

CONSULT aan de Directie Verkeersveiligheid t.b.v. de vergadering van de Ministers van de kerndepartementen voor de verkeersveiligheid in mei 1981

DE VERKEERSONVEILIGHEID IN NEDERLAND 1979/1980

Beschrijving van een aantal aspecten van de verkeersonveiligheid naar de stand van zaken per medio april 1981

R-81-15

Voorburg, april 1981

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

Inleiding

1. Omvang en ontwikkeling

Aantallen verkeersdoden

Verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer

Aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners

Vergelijking met het buitenland

2. Verkeersdoden in 1978/79 naar leeftijd

Aandeel in het totale aantal verkeersdoden

Aandeel in de totale sterfte

Aandeel naar wijze van verkeersdeelname

3. Verkeersrisico

4. Verkeersdoden naar botsobject en plaats ongeval

5. Aard van de verkeersletsels

6. Effecten van enige specifieke maatregelen

Autogordels

Alcohol

Fietsreflectoren



INLEIDING

In algemene termen is verkeersonveiligheid te omschrijven als "alle schadelijke gevolgen van verkeersongevallen".

De nadere uitwerking van het begrip "alle schadelijke gevolgen" brengt veelal problemen met zich. De gevolgen kunnen zijn dat men bij een ongeval betrokken raakt en daarbij letsel oploopt, dan wel materiële of immateriële schade. Dit betrokken raken kan zijn dat men zelf verongelukt, dan wel zij met wie een emotionele band bestaat (ouders, kinderen, vrienden, enz.).

Naast deze directe gevolgen is er ook in indirecte zin sprake van schadelijk te achten gevolgen. Daarmee wordt bedoeld de belemmering van de ontplooiing van mensen als gevolg van de verwachting, of liever gezegd van de vrees, dat men betrokken kan raken bij een ongeval: bejaarden durven de straat niet meer op, ouders laten hun kinderen naar de dichtstbijzijnde school gaan, los van hun levensovertuiging. Meer en meer krijgen deze indirecte gevolgen de laatste jaren de aandacht. Daarbij worden begrippen gebruikt als subjectieve onveiligheid en verkeersleefbaarheid. Het is vooralsnog niet mogelijk aan de hand van cijfers inhoud te geven aan deze begrippen. Wanneer meer inzicht bestaat in de rol die het onveiligheidsgevoelen speelt bij bewoners ten aanzien van hun activiteitenpatroon en bij verkeersdeelnemers ten aanzien van hun gedrag, kan pas zinvol gezocht gaan worden naar indicatoren voor deze begrippen.

Over de gevolgen in termen van letsel en materiële schade, ook wel aangeduid als objectieve onveiligheid, is van oudsher veel meer bekend.

Naast het gebruik van deze gegevens voor het aangeven van verkeersschade, kunnen ze gebruikt worden bij het vaststellen van risico's in het verkeer. Hiermee wordt bedoeld de kans op schade ten gevolge van verkeersongevallen. Verkeersongevallengegevens moeten hiertoe in verband gebracht worden tot gegevens die een beeld geven van de mate van blootstelling aan het verkeer: expositie.

Bij het interpreteren van risicocijfers is het van belang te weten in hoeverre bijvoorbeeld een hoog overlijdensrisico een gevolg is van een grotere ongevalsbetrokkenheid en/of een grotere kans om aan de gevolgen van een ongeval te overlijden. In dit consult wordt hierop ingegaan.

De benodigde expositiegegevens zijn sinds kort beschikbaar uit het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag (1978) en kunnen dit jaar voor de eerste maal gepresenteerd worden.

Evenals in voorgaande jaren wordt bijna uitsluitend gebruik gemaakt van gegevens over ongevallen met dodelijke afloop en over ten gevolge van een ongeval overleden slachtoffers. De onzekerheid omtrent de kwaliteit van de algemene gegevens over gewonden en letselongevallen heeft ons andermaal doen besluiten bij de beschrijving van de omvang en de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid van deze gegevens geen gebruik te maken.

Wel zijn gegevens van letselongevallen gebruikt welke afkomstig zijn van de Stichting Medische Registratie, ten behoeve van het aangeven van de aard van verkeersletsels. Ons inziens zijn gegevens van letselongevallen ook bruikbaar om aan te geven in hoeverre overlijdensrisico's een gevolg zijn van een hogere ongevals-betrokkenheid.

1. OMVANG EN ONTWIKKELING

Aantallen verkeersdoden

Tussen 1950 en 1970 verviervoudigde het aantal verkeersdoden in ons land, nl. van 822 naar ca. 3200 per jaar. In 1971 en 1972 nam het aantal verkeersdoden nauwelijks meer toe, maar in 1973 trad, ondermeer als gevolg van de Energiecrisis '73, een sterke daling op die zich doorzette tot en met 1975. In 1976 en 1977 was er sprake van een toename. In 1978 volgde weer een daling, die zich in 1979 versterkt voortzette. Een belangrijk deel van de verhoudingsgewijs grote daling in 1979 t.o.v. 1978 moet echter worden toegeschreven aan de bijzondere winterse omstandigheden in het eerste kwartaal van 1979. In de overige drie kwartalen van dat jaar lag het aantal verkeersdoden ca. 4% lager dan in de overeenkomstige periode van 1978 (Afbeelding 1).

Ter vergelijking zijn in deze afbeelding ook de ontwikkelingen van een aantal andere doodsoorzaken weergegeven. Bij "hart- en vaatziekten" en "nieuwvormingen" (waarvan de absolute aantallen doden per jaar groter zijn dan in het wegverkeer) is vanaf 1950 tot heden de toename vrij constant en niet zo sterk als bij het wegverkeer. De ontwikkeling van het aantal overledenen als gevolg van "overige ongevallen" volgde tot 1970 ongeveer die van de totale sterfte, daarna bleef zij daarbij achter.

Het aantal verkeersdoden zal in 1980 naar verwachting iets hoger zijn dan 1979, nl. tussen de 2010 en 2030. Een dergelijk laag jaartotaal is, met uitzondering van de jaren met strenge winters (1963 en 1979), niet meer geregistreerd sinds 1962.

Vooraf in het eerste en het tweede kwartaal zijn grote verschillen te constateren tussen 1980 en 1979. In het eerste kwartaal was het aantal doden in 1980 bijna de helft hoger dan in 1979. Dit verschil is hoofdzakelijk het gevolg van de relatief lage aantallen doden in 1979 als gevolg van de toen heersende "extreme" winterse omstandigheden (zgn. wintereffect 1979). In het tweede kwartaal van 1980 was het aantal verkeersdoden echter ook beduidend lager (ca. 15%) dan dat in 1979.

Voor het tweede halfjaar 1980 wordt een aantal doden verwacht dat nauwelijks lager zal zijn dan in dezelfde periode van 1979.

Naar verwachting zal het aantal in 1980 overleden inzittenden van personenauto's iets lager zijn dan dat in 1979; het wintereffect in 1979 was bij deze categorie het geringst, terwijl er verder vooral in het tweede kwartaal van 1980 t.o.v. dat in 1979 sprake was van een daling.

Het aantal overleden motorrijders zal in 1980 enigszins hoger zijn dan in 1979, een toename die maar voor een deel door het wintereffect 1979 verklaard kan worden.

Bij de bromfietzers moet voor 1980 ook op een hoger aantal doden gerekend worden, nu wel grotendeels als gevolg van het belangrijke wintereffect in 1979.

Het wintereffect was ook groot bij de overleden fietsers en de voornaamste reden waarom in het eerste halfjaar van 1980 het aantal beduidend meer bedraagt (ca. 25%) dan in 1979. In het tweede halfjaar van 1980 zal het aantal overleden fietsers mogelijk iets lager zijn dan in 1979. Voor geheel 1980 is dan ook bij het aantal overleden fietsers een toename te verwachten t.o.v. 1979, het aantal in 1980 zal echter lager zijn dan in 1978.

Ook het aantal overleden voetgangers zal in 1980, mede als gevolg van het wintereffect wat hoger zijn dan in 1979.

Verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer

Er zijn indicaties dat de omvang van het gemotoriseerde verkeer in 1980 niet meer op alle categorieën wegen toeneemt: in de jaren 1975 tot en met 1978 zal de jaarlijkse toename gemiddeld 5 à 10% zijn geweest.

In het eerste kwartaal van 1979 lag de verkeersprestatie buiten de bebouwde kom ca. 5% lager dan in het eerste kwartaal van 1978.

In de overige maanden van 1979 vond een toename plaats van ca. 5% ten opzichte van de betreffende verkeersprestaties in 1978, behalve in december 1979 toen de stijging minder groot was.

In 1980 is de totale verkeersindex (aantal gepasseerde motorvoer-

tuigen op 265 telpunten buiten de bebouwde kom, index 1972 = 100) ca. 3% hoger dan die in 1979. In de laatste drie kwartalen van 1980 lag de totale verkeersindex ca. 1% lager dan in de overeenkomstige periode van 1979.

De verkeersindex op autosnelwegen steeg voor geheel 1980 t.o.v. geheel 1979 met ca. 6% (in de laatste negen maanden van 1980 was de stijging ca. 3%).

Ook op de provinciale secundaire wegen nam de verkeersindex in 1980 toe t.o.v. 1979. Voor het gehele jaar 1980 bedroeg de stijging ca. 4%, voor de laatste negen maanden ca. 1%.

Op de overige belangrijke rijkswegen en de provinciale tertiaire wegen week de verkeersindex in 1980 niet sterk af van die in 1979 (resp. -2% en +1%). Voor de laatste negen maanden van 1980 bedroeg de daling op de overige belangrijke rijkswegen ca. 6% en op de tertiaire wegen ca. 2%.

Er zijn op dit moment geen landelijke representatieve gegevens over de ontwikkeling van de verkeersprestatie beschikbaar van o.a. langzaam verkeer en het verkeer binnen de bebouwde kom.

Aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners (mortaliteit)

In Afbeelding 2 is de ontwikkeling van de mortaliteit naar leeftijdsklasse en wijze van verkeersdeelname weergegeven over de jaren 1950/1951, 1960/1961, 1970/1971 en 1978/1979.

In 1960/61 steeg de verkeersmortaliteit met ca. 60% ten opzichte van 1950/51. Belangrijkste reden was de relatief grote toename van het aantal doden onder bromfietzers en inzittenden van personenauto's. Per 100.000 inwoners nam het aantal overleden bromfietzers met een factor 6 toe, het aantal overleden inzittenden van personenauto's met een factor 3.

De mortaliteit in 1970/71 was ca. 42% hoger dan in 1960/61. Deze toename kwam nagenoeg geheel tot stand door de verdrievoudiging van het aantal per 100.000 inwoners overleden inzittenden van personenauto's.

In 1978/79 lag de mortaliteit bijna 40% lager dan in 1970/71. Met

uitzondering van de motorrijders daalde het aantal overledenen per 100.000 inwoners bij alle andere wijzen van verkeersdeelname. De grootste daling trad op bij de bromfietzers.

In het algemeen blijkt de ontwikkeling van de mortaliteit per leeftijdklasse in de loop der jaren een zelfde patroon te zien te geven. Een toename van de verkeersmortaliteit van 1950/51 t/m 1970/71 en een daling in 1978/79. Alleen bij de leeftijdklasse 10 t/m 14 jaar is sprake van een iets andere ontwikkeling; de mortaliteit in 1960/61 was toen opmerkelijk laag.

De mate van verandering in verkeersmortaliteit is overigens niet voor elke leeftijdklasse gelijk. Bij de leeftijdklassen 0 t/m 4, 5 t/m 9 en 10 t/m 14 jaar is de toename tussen 1950/51 en 1970/71 relatief klein en bij de leeftijdklassen t/m 19 jaar en 20 t/m 24 jaar relatief groot.

De mortaliteit in 1978/79 blijkt voor de leeftijdklassen 0 t/m 4 en 5 t/m 9 jaar zelfs lager te zijn dan die in 1950/51. Bij de klasse 10 t/m 14 jaar en die vanaf 45 jaar wijkt de mortaliteit in 1978/79 niet sterk af van die in 1950/51. Bij de leeftijdklassen 15 t/m 19 en 20 t/m 24 jaar is de mortaliteit in 1978/79 wel lager dan die in 1970/71, maar hoger dan in 1960/61, en resp. een factor 4 en 3 hoger dan die in 1950/51. Bij de groepen 25 t/m 54 jaar en bij 75 jaar en ouder is de mortaliteit in 1978/79 niet alleen lager dan die in 1970/71 maar ook dan die in 1960/61, echter wel hoger dan in 1950/51.

Bij nagenoeg alle leeftijdklassen is het aantal overleden voetgangers per 100.000 inwoners in 1978/79 lager dan in 1950/51.

Dit is het sterkst bij de groep jongeren tot 15 jaar en de ouderen vanaf 55 jaar.

Het aantal overleden fietsers per 100.000 inwoners nam in 1960/61 en 1970/71 vooral bij de leeftijdklasse 5 t/m 9 jaar sterk toe.

Bij de leeftijdklassen vanaf 15 jaar tot 55 jaar nam echter het aantal overleden fietsers per 100.000 na 1950/51 af.

In alle leeftijdklassen boven 15 jaar zijn de aantallen overleden bromfietzers, motorrijders en inzittenden van personenauto's per

100.000 inwoners in 1960/61 aanzienlijk hoger dan in 1950/51. In 1970/71 was het aantal overleden bromfietzers en motorrijders per 100.000 inwoners in de leeftijdsklassen vanaf 20 jaar tot 65 jaar weer wat afgenomen, maar in de leeftijdsklasse 15 t/m 19 jaar en in de groep 75 jaar en ouder vond, in het bijzonder onder de bromfietzers, nog een forse toename plaats. Het aantal overleden inzittenden van personenauto's was in 1970/71 in alle leeftijdsklassen aanzienlijk hoger dan in 1950/51.

In 1978/79 was het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners bij de meeste vervoerwijzen en leeftijdsklassen lager dan in de voorgaande jaren. De sterkste daling vond plaats bij de bromfietzers, vooral vanaf de leeftijd van 20 jaar. Een toename vond echter plaats bij:

- aantal overleden motorrijders per 100.000 inwoners in de leeftijdsklassen 15 t/m 19 jaar en 20 t/m 24 jaar;
- aantal overleden fietsers per 100.000 inwoners in de leeftijdsklassen vanaf 15 jaar tot 55 jaar.

Vergelijking met het buitenland

Nagegaan is hoe de verkeersonveiligheid in Nederland zich verhoudt tot die in de omringende landen. Hiertoe is het aantal verkeersdoden gerelateerd aan het aantal inwoners (Afbeelding 3).

Het blijkt dat de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners in de meeste landen een zelfde beeld te zien geeft: een toename tot 1973 waarna, ondermeer als gevolg van de Energiecrisis '73, een opvallende daling optreedt. Na 1974 is echter de ontwikkeling niet meer in alle landen dezelfde.

In 1979 was het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners, vooral als gevolg van de strenge weersomstandigheden in Denemarken, België en Nederland lager dan in 1978. In Frankrijk was sprake van een toename.

Naar verwachting zal in 1980 het aantal niet alleen in Nederland, maar ook in Denemarken, West-Duitsland en Frankrijk niet sterk van dat in 1979 verschillen. (Van de andere landen zijn nog geen gegevens bekend.)

Ten opzichte van de omringende landen nam Nederland in 1979 met ca. 14 verkeersdoden per 100.000 inwoners geen ongunstige positie in.

2. VERKEERSDODEN IN 1978/79 NAAR LEEFTIJD

Aandeel in het totale aantal verkeersdoden

Het aandeel in het totale aantal verkeersdoden bedroeg in 1978/79 voor de groep 15 t/m 24-jarigen in totaal 31% (Afbeelding 4), nl. voor de 15 t/m 19-jarigen: 17%, voor de 20 t/m 24-jarigen: 14%. Het aandeel voor de overige leeftijdsklassen (per 5 jaar) bedroeg ongeveer 5%, behalve bij de allerjongsten en alleroudsten waar dit percentage lager was.

Aandeel in de totale sterfte

Voor personen van 15 t/m 19 jaar zijn verkeersletsels verreweg de belangrijkste doodsoorzaak (Afbeelding 5). In 1978/79 was gemiddeld bijna 50% van alle sterfgevallen in deze leeftijdsklasse het gevolg van een verkeersongeval. Voor de 20 t/m 24-jarigen bedroeg dit aandeel ca. 40%. Bij de 5 t/m 14-jarigen was tussen 25 en 30% van de gevallen het in het wegverkeer bekomen letsel de doodsoorzaak. Na het 25ste jaar neemt het percentage verkeersdoden geleidelijk af, na het 50ste jaar bedraagt het gemiddeld 2% of minder.

In Afbeelding 5 zijn ter vergelijking tevens andere belangrijke doodsoorzaken weergegeven.

Aandeel naar wijze van verkeersdeelname

In de leeftijdsklasse 0 t/m 4 jaar was in 1978/79 het overgrote deel (ca. 59%) van de verkeersdoden voetganger en ca. 10% was fietser (Afbeelding 6).

Bij de leeftijdsklasse 5 t/m 9 jaar hadden de voetgangers met ca. 48% en de fietsers met ca. 34% een belangrijk aandeel in het aantal verkeersdoden in die leeftijdsklasse.

Van de verkeersdoden in de leeftijdsklasse 10 t/m 14 jaar bleek ca. 66% als fietser om het leven te zijn gekomen en ca. 14% als voetganger.

In de leeftijdklasse 15 t/m 19 jaar was ca. 38% van de verkeersdoden bromfietser. Het aandeel van fietsers en motorrijders was gelijk en bedroeg te zamen 27%.

Bij de leeftijdklasse 20 t/m 24 jaar overleden ca. 47% van het betreffende aantal verkeersdoden als automobilist. Het aandeel van motorrijders is hier ca. 15%.

Het overgrote deel (gem. 55%) van de verkeersdoden in de leeftijd tussen 25 en 45 jaar was automobilist.

Na het 45ste levensjaar neemt het aandeel van de automobilisten af en dat van de fietsers en voetgangers toe.

Bij de ouderen dan 65 jaar zijn het vooral voetgangers en fietsers die in het verkeer omkomen.

Het aandeel overleden passagiers van personenauto's is voor bijna alle leeftijdsklassen vrij constant en bedraagt gemiddeld ca. 17%.

3. VERKEERSRISICO

De kans op dodelijk letsel ten gevolge van een verkeersongeval wordt aangeduid met overlijdensrisico.

De omvang van deze kans kan in verschillende grootheden worden uitgedrukt: aantal doden per afgelegde afstand (dodenquotiënt), per verplaatsing en per hoeveelheid tijd doorgebracht in het verkeer.

Voor het vaststellen van de risico's per afgelegde afstand is gebruik gemaakt van gegevens over afgelegde reizigerskilometers uit het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag. In Tabel 1 zijn de daaruit berekende dodenquotiënten weergegeven.

Wel moet worden aangetekend dat de gegevens uit het CBS-onderzoek een voorlopig karakter hebben omdat o.a. nog geen correctie heeft kunnen plaatsvinden op grond van de lopende onderzoeken naar de validiteit van de gegevens. Volstaan wordt met afgeronde gegevens uit het onderzoek Verplaatsingsgedrag 1978. Opgemerkt moet worden dat de gegevens uit dit onderzoek (soms belangrijk) verschillen van gegevens uit andere bron over het gebruik van personenauto's en van het openbaar vervoer.

Helaas zijn in het CBS-onderzoek geen gegevens verzameld voor jongeren (jonger dan 15 jaar). Om toch de leeftijdsgroep 0 t/m 14 jaar te betrekken bij deze vergelijking is op basis van een proefenquête van de SWOV uit 1976 een schatting van het betreffende aantal reizigerskilometers gemaakt.

Uit Tabel 1 blijkt dat onder 25 t/m 44-jarigen het laagste aantal doden per afgelegde kilometer valt. Het hoogste dodenquotiënt hebben 65-plussers (ca. 7 maal hoger), terwijl het voor de groepen 0 t/m 14 jaar en 15 t/m 24 jaar resp. ca. 2 en bijna 3,5 maal hoger is dan voor de 25 t/m 44-jarigen.

In Tabel 2 zijn de dodenquotiënten voor de verschillende wijzen van verkeersdeelname per leeftijdsgroep aangegeven. Onder deelnemers aan langzaam verkeer blijken per afgelegde kilometer meer doden te vallen dan onder inzittenden van personenauto's.

Interessant is te weten in hoeverre dit grotere risico in het verkeer een gevolg is van een grotere ongevalsbetrokkenheid of voortkomt uit een grotere kans om aan de gevolgen van een ongeval te overlijden.

Om na te gaan of de eerste factor in het spel is, is voor de verschillende leeftijdsgroepen en wijzen van verkeersdeelname de betrokkenheid van voertuigbestuurders en voetgangers bij letsel-ongevallen per afgelegde kilometer (betrokkenheidsquotiënt) berekend. Uit Tabel 3 blijkt dat de betrokkenheid voor 25 t/m 44-jarigen vergelijkbaar is aan die voor 45 t/m 64-jarigen. Beide andere leeftijdsgroepen hebben een grotere ongevalsbetrokkenheid. Bij de leeftijdsgroep van 15 t/m 24 jaar komt de grotere ongevals-betrokkenheid vooral voor onder personenautobestuurders en bromfietzers, bij 65-plussers onder fietsers en voetgangers.

Om de rol van de tweede factor na te gaan is de letaliteit (aantal doden per 100 slachtoffers) van de verschillende leeftijdsgroepen bepaald (Afbeelding 7). Nu blijkt dat de letaliteit van de 65-plussers veel groter is dan van de overige leeftijdsgroepen. Overigens is er al vanaf de leeftijd van 60 jaar een duidelijke stijging van de letaliteit waarneembaar. Voor de leeftijdsgroep 15 t/m 24 jaar bestaat deze verhoogde letaliteit niet.

Het grotere (dodenquotiënt) van 65-plussers is dus zowel een gevolg van hun grotere kans om als bestuurder of voetganger bij een ongeval betrokken te raken (betrokkenheidsquotiënt), als van hun grotere kans om aan de gevolgen van een ongeval te overlijden (letaliteit). Grotere betrokkenheid is vooral aan de orde bij 65-plussers als fietser en voetganger.

Het grotere overlijdensrisico (dodenquotiënt) van 15 t/m 24-jarigen is uitsluitend een gevolg van hun grotere kans bij een ongeval betrokken te raken. Deze grotere kans is vooral waarneembaar bij personenautobestuurders en bromfietzers.

4. VERKEERSDODEN NAAR BOTSUBJECT EN PLAATS ONGEVAL

Naar botsobject

De grootste groep verkeersdoden zijn inzittenden van personenauto's die als gevolg van een botsing tegen een obstakel overlijden. Hierna volgt de groep van inzittenden van personenauto's die omkomt als gevolg van een botsing tussen personenauto's. Vervolgens zijn het de fietsers die overlijden na een botsing met een personenauto. Samen vormen ze ca. 39% van alle verkeersdoden (Tabel 4). Bromfietsers, fietsers en voetgangers die bij botsingen met snelverkeer omkomen vormen te zamen ca. 34% van het totale aantal verkeersdoden. Het aandeel van de personenauto's als botsobject is ca. 2/3, dat van de vracht- en bestelwagens ca. 1/3.

Naar plaats ongeval

Van het totale aantal verkeersdoden is ongeveer 20% het gevolg van verkeersongevallen op Rijkswegen (waaronder ca. 3% op autonselwegen) en eveneens 20% op Provinciale wegen. Op Gemeentelijke wegen valt de resterende 60% van de verkeersdoden. Op de Rijks- en Provinciale wegen viel het overgrote deel (ca. 87%) van de verkeersdoden bij ongevallen buiten de bebouwde kom. Op Gemeentelijke wegen kwam gemiddeld 60% om bij dodelijke ongevallen binnen de bebouwde kom.

Omdat de betreffende informatie (nog) niet in de landelijke ongevallenregistratie is opgenomen, is het op dit moment niet mogelijk verkeersongevallen in te delen naar bijzonderheid van locatie, bijv. schoolroutes, woonerven, e.d. Ook een indeling naar categorieën wegen is niet beschikbaar.

5. AARD VAN DE VERKEERSLETSELS

In Tabel 5 zijn de bij verkeersongevallen opgelopen letsels naar wijze van verkeersdeelname weergegeven. De gegevens zijn afkomstig van de Stichting Medische Registratie (SMR) en hebben betrekking op verkeersslachtoffers die opgenomen zijn in bij de SMR aangesloten ziekenhuizen (ca. 90% van alle ziekenhuizen). De slachtoffers die bij aankomst in het ziekenhuis overleden bleken te zijn en slachtoffers die alleen poliklinisch behandeld zijn, vallen buiten de SMR-registratie.

In de tabel zijn naast alleen het belangrijkste letsel (hoofd-diagnoses) ook alle bij de slachtoffers aangetroffen letsels (hoofd- en nevendiaognoses) vermeld.

Bij de voetgangers, fietsers en inzittenden van personenauto's en overige motorvoertuigen blijken letsels aan het hoofd het meest voor te komen. Bij deze groepen komt het aantal letsels aan de onderste ledematen op de tweede plaats, behalve bij de inzittenden van personenauto's, waar de letsels aan de romp op één na het meest voorkomen. Onder bromfietsers en motorrijders is het aandeel van hoofdletsels beduidend lager dan bij de overige wijzen van verkeersdeelname. Aangetoond is dat dit het gevolg is van het dragen van de helm. Bij de groep motorrijders komen hoofdletsels zelfs minder voor dan letsels aan de onderste ledematen.

6. EFFECTEN VAN ENIGE SPECIFIEKE MAATREGELEN

Autogordels

In 1975 werd de draagplicht van autogordels in personenauto's ingevoerd. Uit SWOV-onderzoek is gebleken dat na die invoering het percentage automobilisten die over een gordel in hun auto beschikten en deze ook gebruikten, in zeer korte tijd aanzienlijk steeg. Na die korte maar hevige stijging stabiliseerde dat percentage op circa 50% binnen en 70% buiten de bebouwde kom. Percentages die ook nu nog gelden. De aanwezigheid van gordels in personenauto's nam echter van circa 70% in 1975 toe tot bijna 100% in 1979. De lichte stijging die het totale gordelgebruik sinds 1975 heeft ondergaan (zie Afbeelding 8) is dan ook vooral aan dat laatste te danken.

Van de passagiers op de achterzitplaatsen heeft afgelopen jaren vermoedelijk gemiddeld tussen de 6% en de 11% een beveiligingsmiddel gedragen. De dragers waren nagenoeg uitsluitend kinderen in de leeftijdsgroep tot 12 jaar. Er zijn aanwijzingen dat thans achterpassagiers zonder gebruikmaking van een beveiligingsmiddel ongeveer dezelfde kans op dodelijk letsel hebben als passagiers voorin die wél een beveiligingsmiddel gebruiken.

Een draagplicht van beveiligingsmiddelen voor achterpassagiers in personenauto's zal, afhankelijk van een aantal omstandigheden, een besparing van 30 à 50 doden per jaar betekenen.

Alcohol

Er bestaat op dit moment geen bevredigend systeem om het aantal ongevallen als gevolg van alcoholgebruik van verkeersdeelnemers te registreren. In verband met de problemen met de in het verleden toegepaste registratiemethoden is voor een andere benadering gekozen.

Gezocht is naar een mogelijkheid waarbij alle ongevallen in groepen worden ingedeeld waarin veel, respectievelijk weinig, effect van het alcoholgebruik verwacht mag worden. Bij een op-

splitsing van alle dodelijke ongevallen met tenminste één rijdende personenauto naar werkdag - weekeinddag en nacht - overige uren is het mogelijk de invloed van alcoholmaatregelen terug te vinden. Uit Afbeelding 9 blijkt dat bij de aantallen dagongevallen op werkdagen en weekeinddagen geen sprake is van een duidelijke daling in 1975. In 1975 daalt het aantal nachtelijke ongevallen op weekeinddagen wel sterk, nl. met ca. 75 tot ongeveer 180 per jaar. Daarna is er een stijging met ongeveer 40 in 1976. Een gedetailleerde vergelijking met de aantallen overdag, resp. werkdagen, leidt tot de conclusie: de daling in 1975 van de nachtongevallen in het weekeinde is het gevolg van de alcoholmaatregelen en de stijging in 1976 is het gevolg van een afnemend effect van die maatregelen.

In de periode 1976 t/m 1978 zijn geen duidelijk afwijkende ontwikkelingen meer te constateren in de respectieve aantallen ongevallen. De algemene daling van het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop is ook hier terug te vinden bij de dagongevallen op werk- en weekeinddagen en bij de nachtongevallen in de weekeinden. Alleen de nachtongevallen op werkdagen vertonen geen daling.

Vooralsnog geven deze gegevens geen aanwijzingen dat in de periode 1976 t/m 1979 er belangrijke veranderingen in alcoholgebruik door automobilisten op weekeindnachten zijn opgetreden. Onbekend is of de ontwikkeling van het aantal ongevallen met dodelijke afloop op werkdagnachten een gevolg is van bijvoorbeeld toenemend alcoholgebruik bij een dalend aantal voertuigkilometers of dat bijvoorbeeld het aantal voertuigkilometers in deze nachtelijke uren onveranderd is gebleven. Geraamd wordt dat jaarlijks enkele honderden verkeersdeelnemers om het leven komen bij verkeersongevallen waarbij sprake is van alcoholgebruik.

Fietsreflector

1 november 1979 werd de maatregel van kracht dat aan de achterzijde van de fiets een aan wettelijke eisen voldoende rode reflector aanwezig moest zijn. In 1980 en 1981 zijn door de SWOV

een beperkt aantal tellingen verricht om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van deze fietsreflectoren. De meetpunten werden zodanig gekozen, dat een zo groot mogelijke spreiding naar plaats en aard van het fietsverkeer te verwachten was. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in Tabel 6.

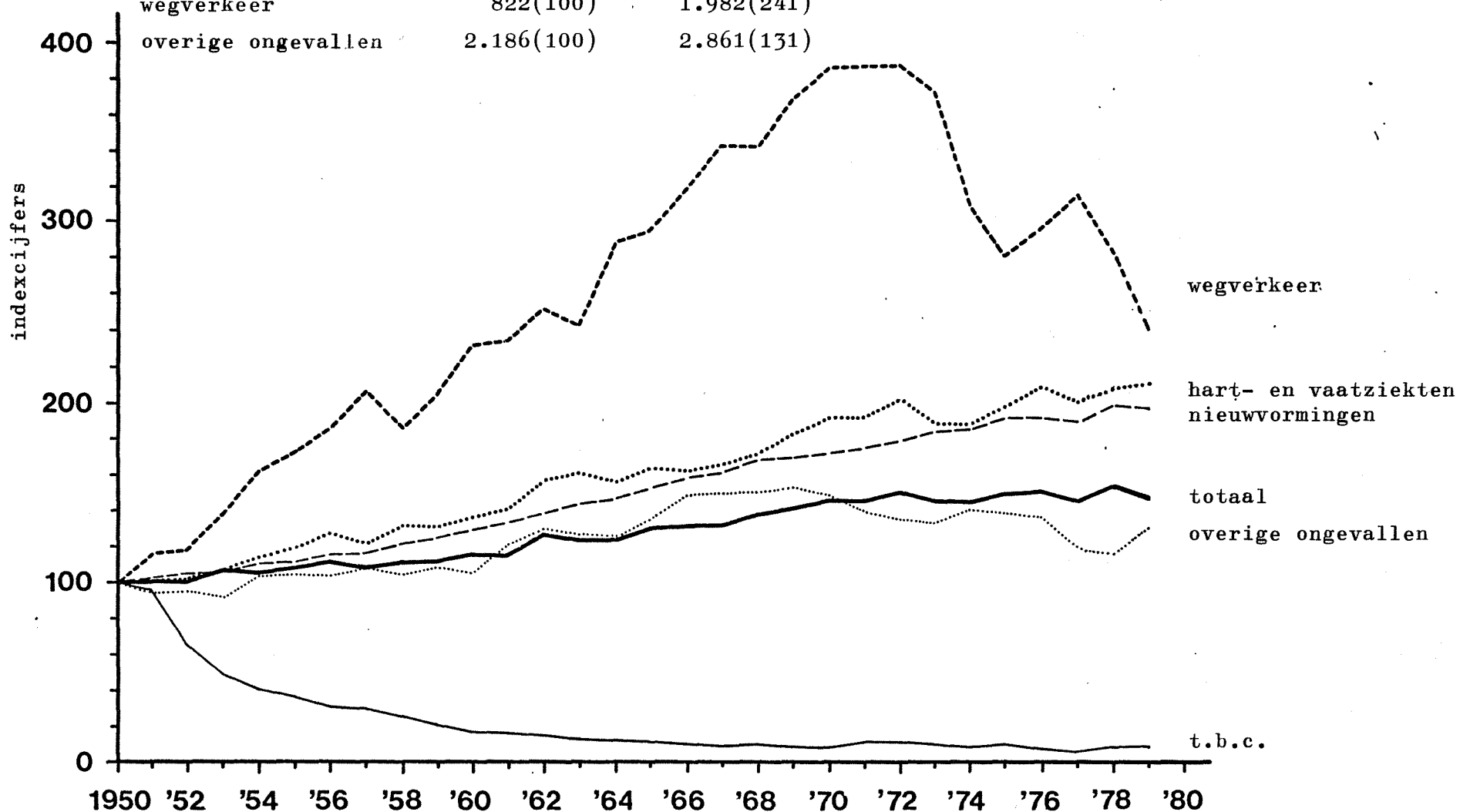
Geconstateerd kan worden dat de spreiding van de uitkomsten betrekkelijk gering is. Het percentage gewone fietsen dat voorzien is van een reflector ligt tussen de 93% en 96%. Het aantal getelde racefietsen was tijdens de metingen betrekkelijk gering. Bij de racefietsen was overwegend geen reflector aanwezig.

Evaluatie van deze maatregel in termen van verkeersongevallen is uiteraard op dit moment nog niet mogelijk.

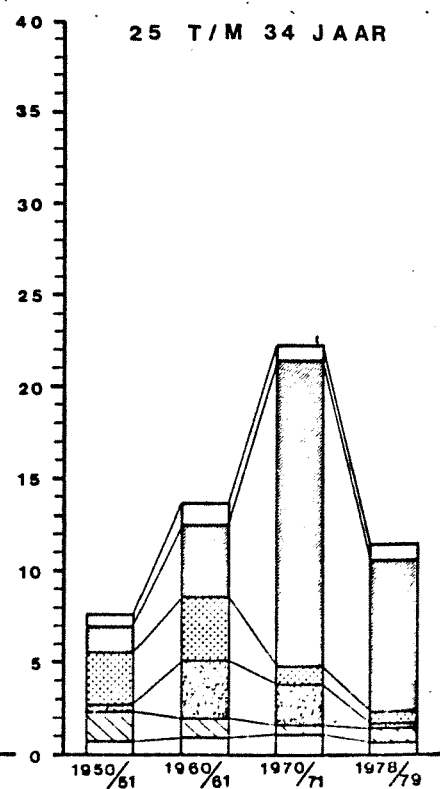
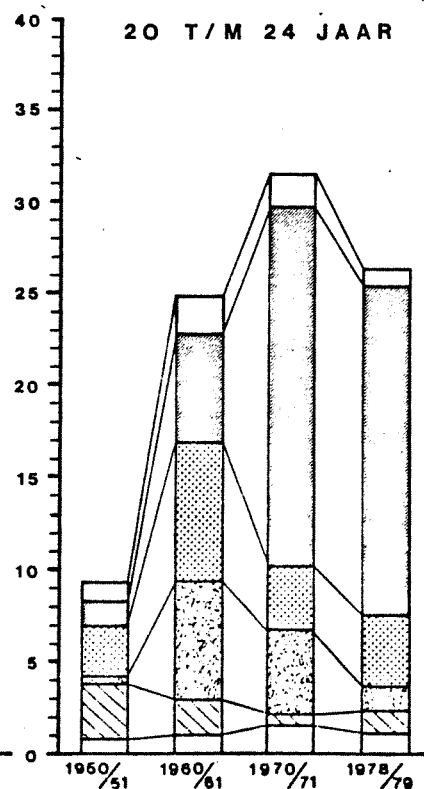
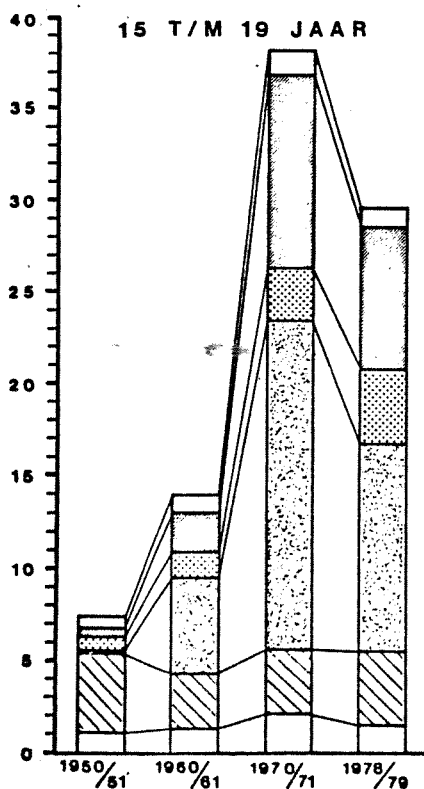
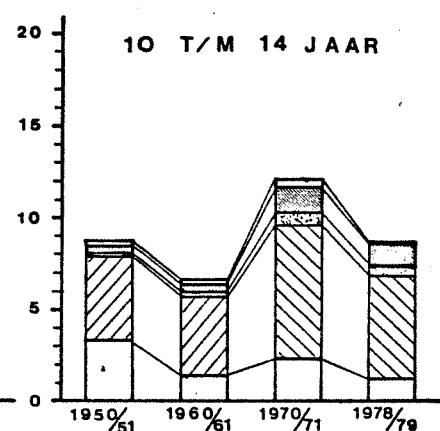
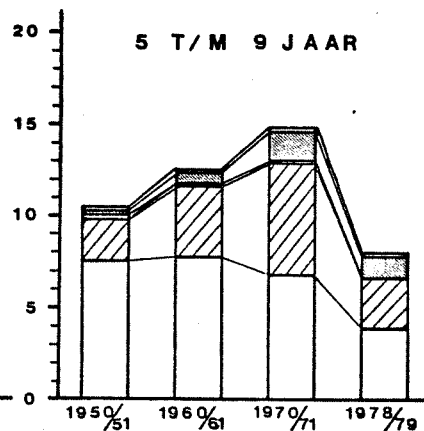
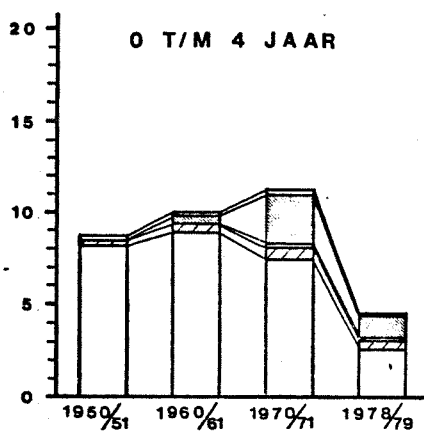
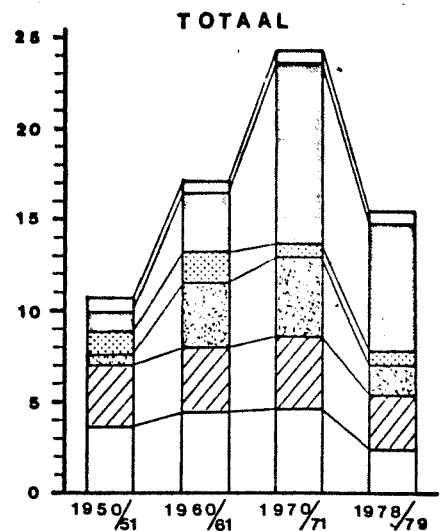
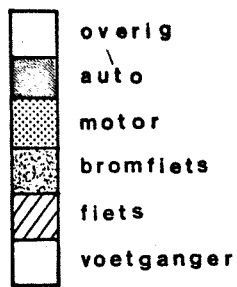


aantallen

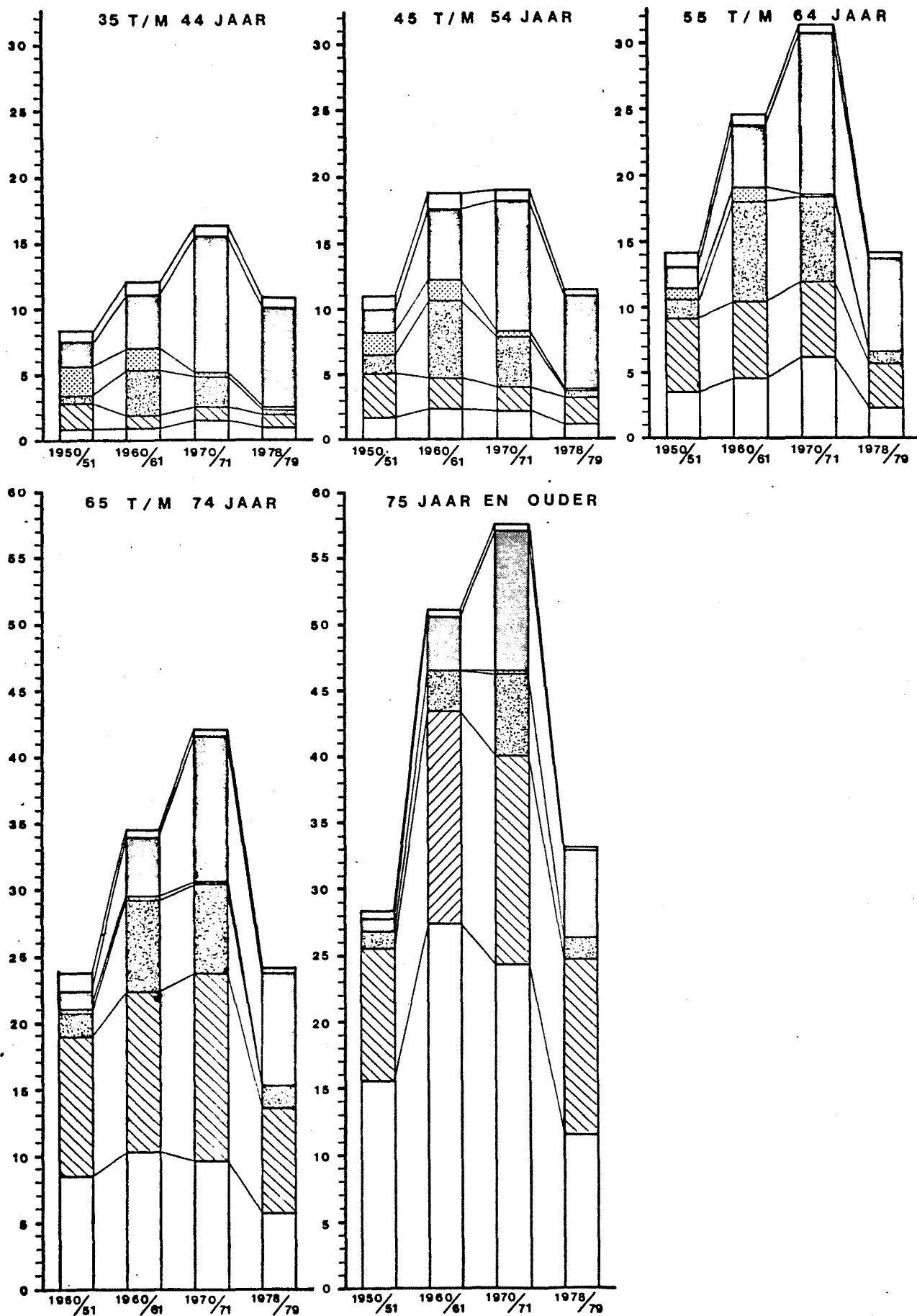
	1950	1979
totaal	75.580(100)	112.565(149)
hart- en vaatziekten	17.410(100)	36.782(211)
nieuwvormingen	15.410(100)	30.208(197)
t.b.c.	1.922(100)	177(9)
wegverkeer	822(100)	1.982(241)
overige ongevallen	2.186(100)	2.861(131)



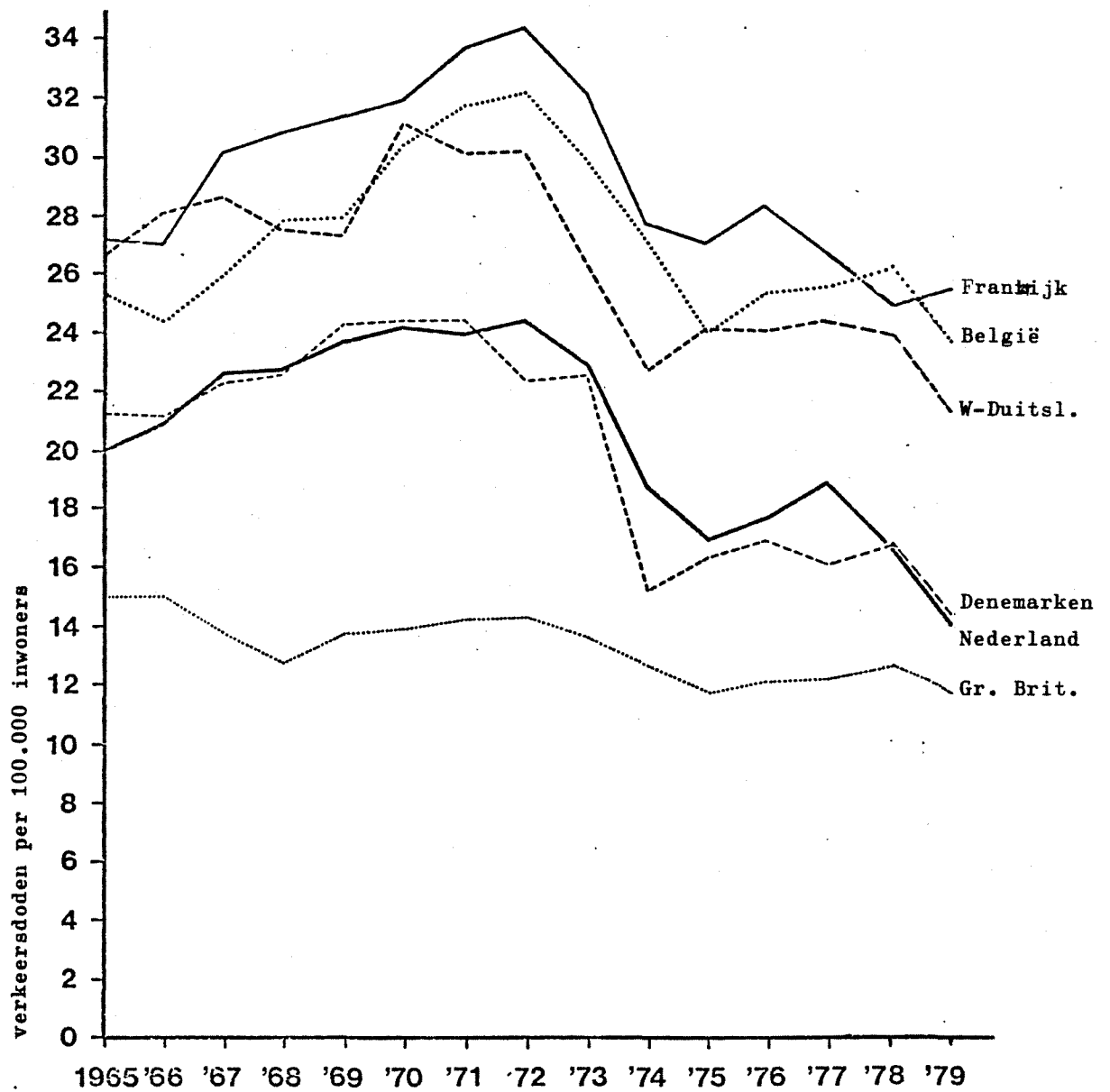
Afbeelding 1 Ontwikkeling in indexcijfers (1950 = 100) van het aantal overledenen naar een aantal doodsoorzaken



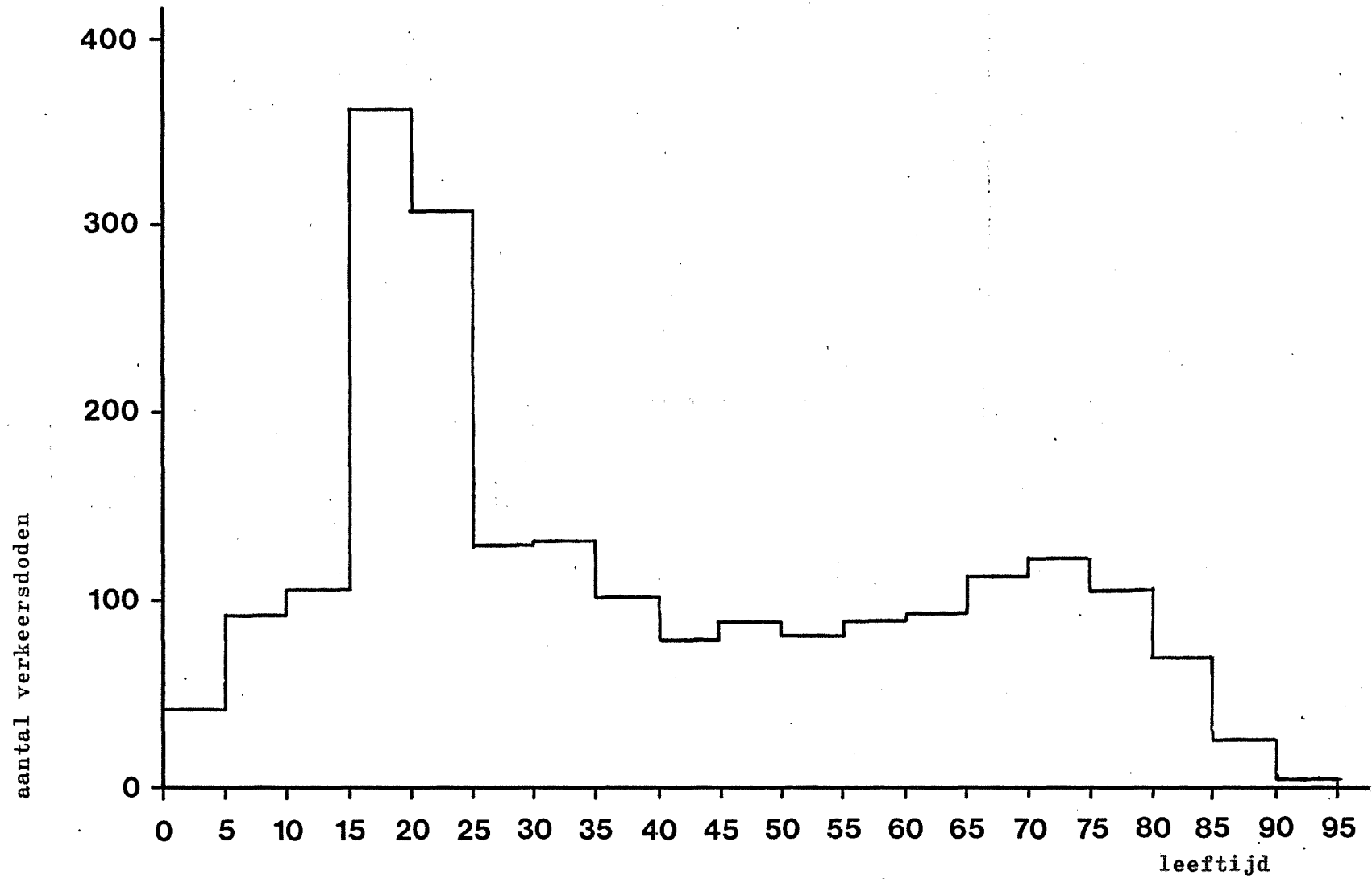
Afbeelding 2. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners (mortaliteit) naar leeftijdklasse en wijze van verkeersdeelname.



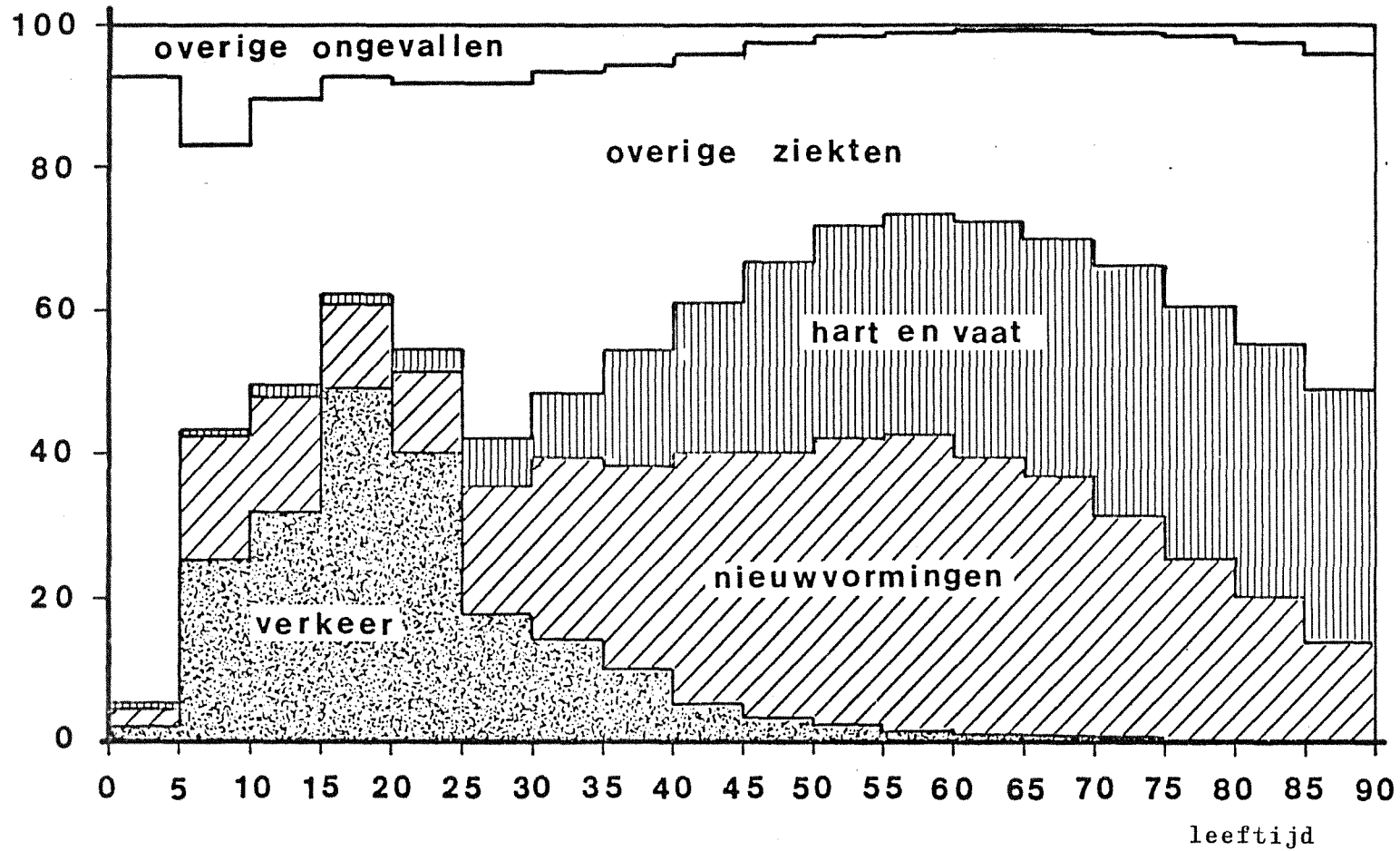
Vervolg afbeelding 2. Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners (mortaliteit) naar leeftijdsklasse en wijze van verkeersdeelname.



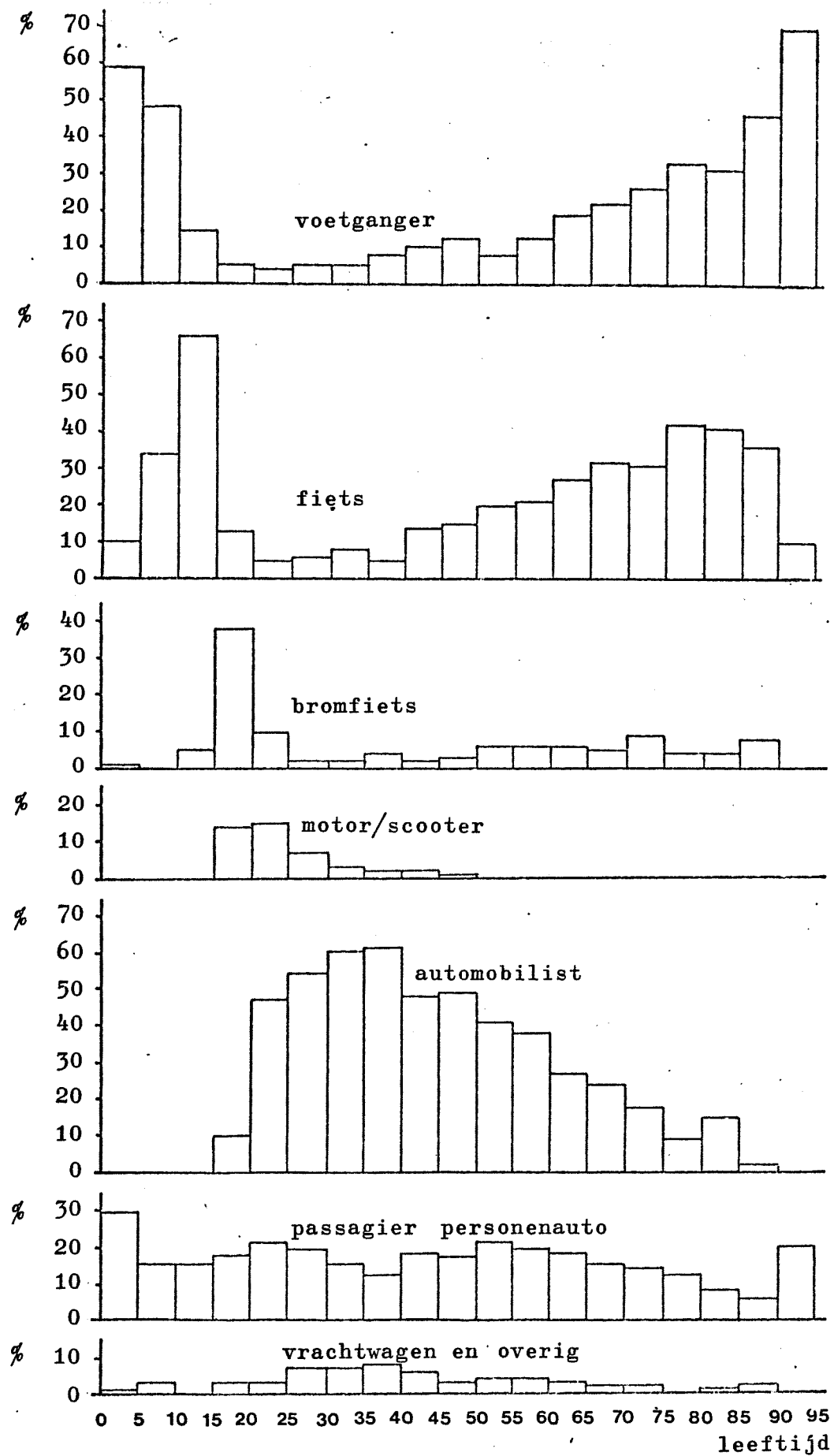
Afbeelding 3. Ontwikkeling aantal verkeersdoden per 100.000 inwoners voor een aantal Europese landen in 1965 t/m 1979



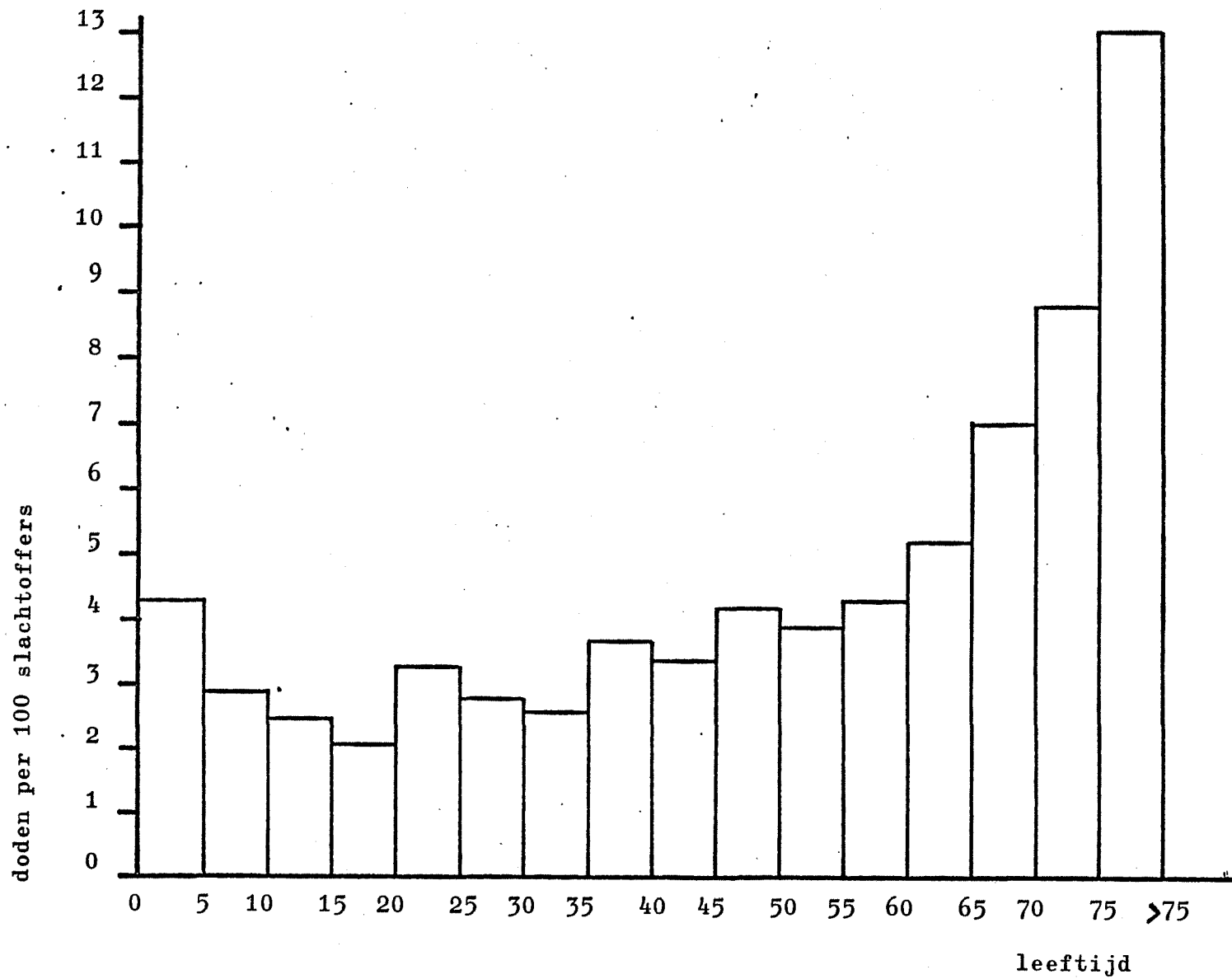
Afbeelding 4. Aantal verkeersdoden per leeftijdsklasse 1978/79



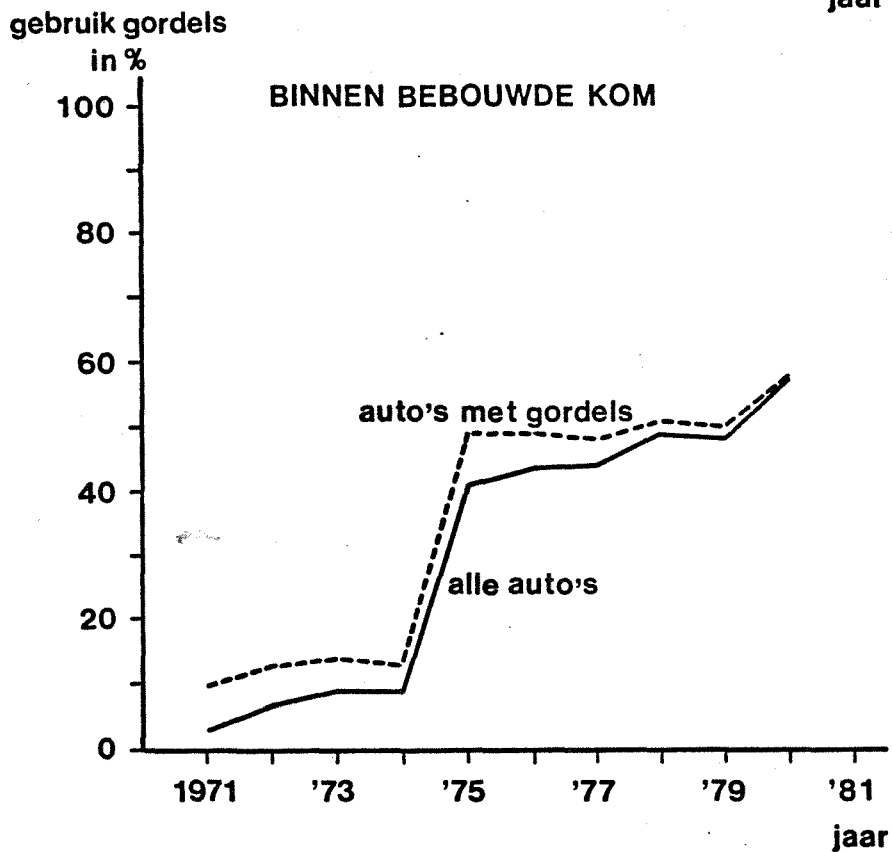
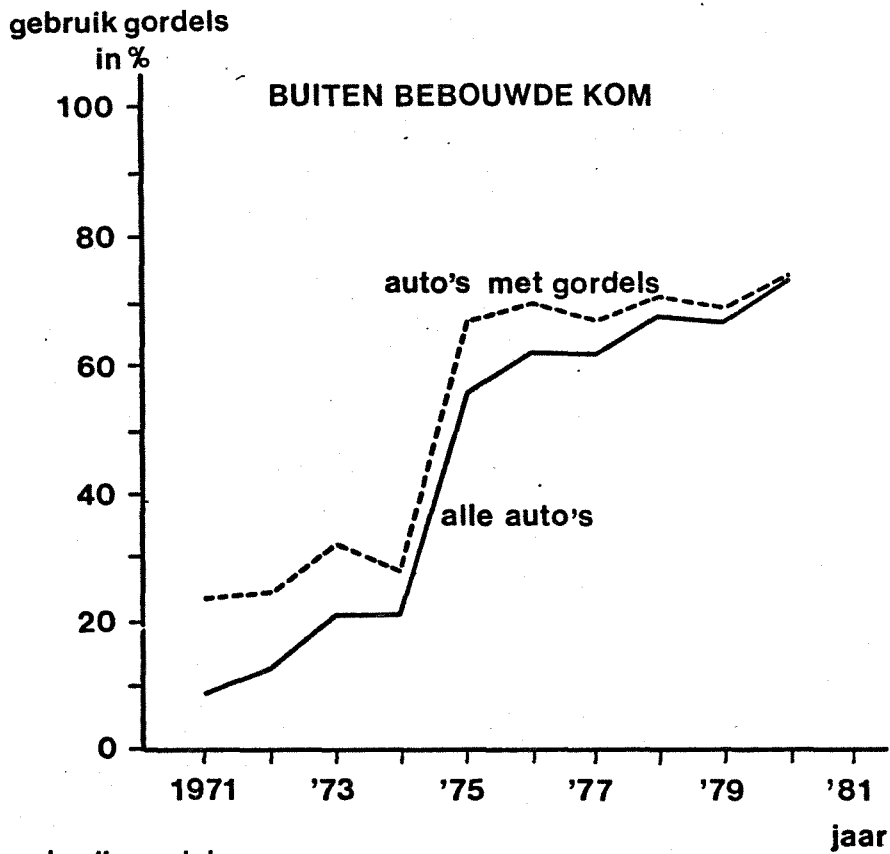
Afbeelding 5. Aandeel van een aantal doodsoorzaken in alle sterfgevallen per leeftijdsklasse in 1978/79.



Afbeelding 6. Aandeel per wijze van verkeersdeelname in het totale aantal verkeersdoden per leeftijdsklasse 1978/79



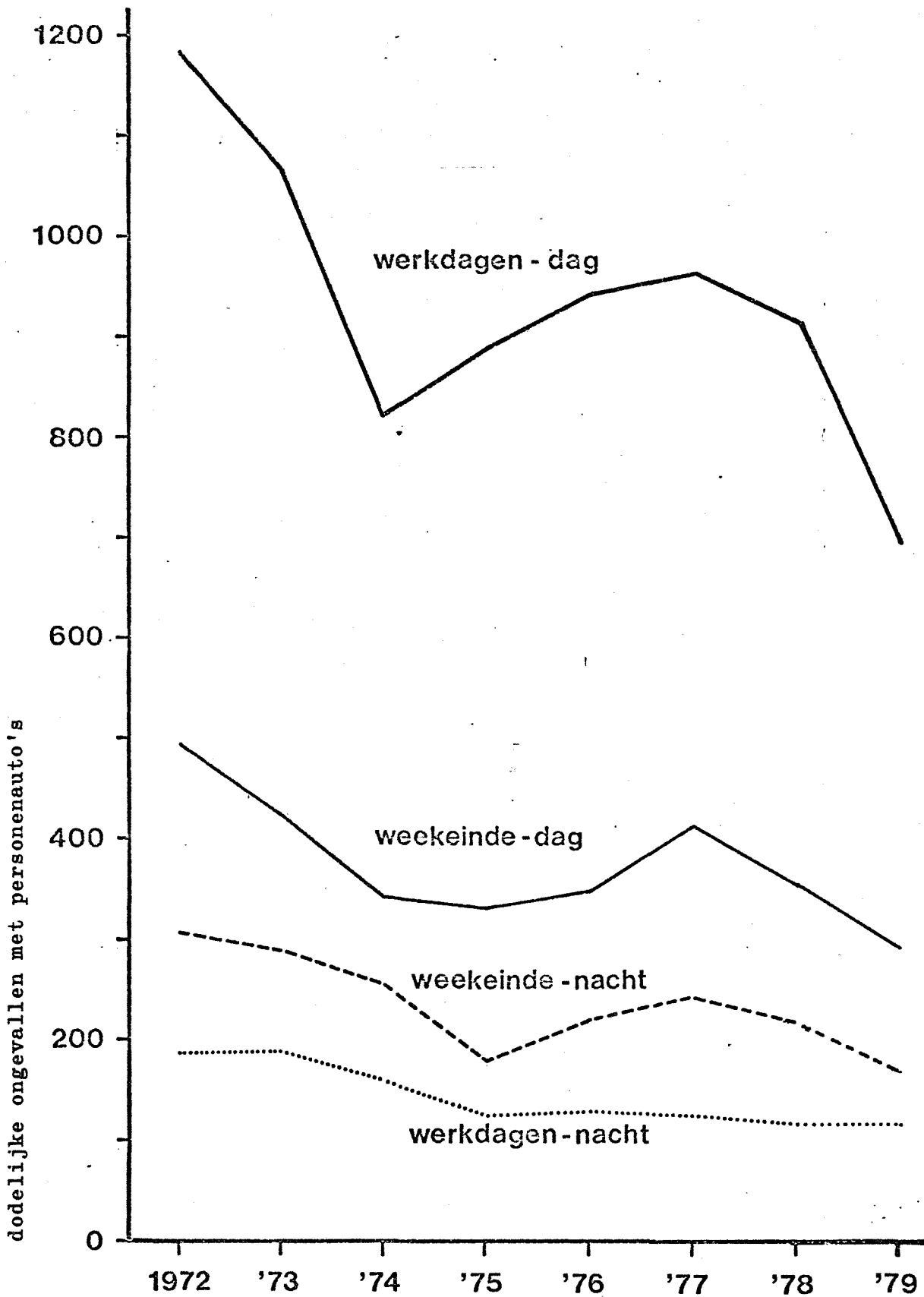
Afbeelding 7 Aantal verkeersdoden per 100 slachtoffers (letaliteit) naar leeftijdsklassen in 1978/79.



Afbeelding 8 Ontwikkeling gordelgebruik buiten en binnen de bebouwde kom in personenauto's

dag = 04.00 - 22.00

nacht = 22.00 - 04.00



Afbeelding 9 Ontwikkeling jaartotalen van dodelijke ongevallen met personenauto's op werk- en weekeinddagen, dag of nacht 1972 t/m 1979

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

Leeftijd	Auto- bestuurders	Auto- passagiers	Bromfietzers	Fietzers	Voetgangers
15 t/m 24 jaar	2,9	1,7	10,2	2,2	4,7
25 t/m 44 jaar	0,9	0,7	4,6	1,3	3,0
45 t/m 64 jaar	1,0	0,9	8,7	4,4	5,3
65 jaar en ouder	3,6	2,1	34,4	26,3	24,4
Totaal	1,3	1,1	10,0	4,2	7,7

Tabel 2. Dodenquotiënten 1978: Aantallen verkeersdoden in 1978 per 10^8 reizigerskilometers, naar wijze van verkeersdeelname en leeftijdsgroep.

Leeftijd	Personen- auto	Bromfiets ¹⁾	Fiets ¹⁾	Voetganger ²⁾
15 t/m 24 jaar	210	875	105	105
25 t/m 44 jaar	85	440	85	65
45 t/m 64 jaar	70	395	125	75
65 jaar en ouder	110	445	275	190
Totaal	95	735	115	95

1) Uitgegaan is van een bezettingsgraad 1

2) De verwachting is dat betrokkenen onder voetgangers bij letsel-
ongevallen nagenoeg allemaal zelf het letsel oplopen

Tabel 3. Betrokkenheidsquotiënten 1978: Bestuurders van personen-
auto's, bromfietsen en fietsen betrokken bij letselongevallen in
1978 per 10^8 afgelegde kilometers. Voor voetgangers is gerekend
met het aantal doden en gewonden in plaats van betrokkenen.

	Overleden verkeersdeelnemer	Als gevolg van botsing met	Aandeel in totaal aantal verkeersdoden	
			%	cumulatief
1	inzittende personenauto	vast voorwerp	16%	16%
2	inzittende personenauto	andere personenauto	12%	28%
3	fietser	personenauto	11%	39%
4	voetganger	personenauto	9%	48%
5	inzittende personenauto	vracht-bestelauto	7%	55%
6	inzittende personenauto	gecompliceerd ongeval	6%	61%
7	fietser	vracht-bestelauto	5%	66%
8	inzittende personenauto	eenzijdig ongeval	4%	70%
9	bromfietser	personenauto	4%	74%
10	voetganger	vracht-bestelauto	2%	76%
11	bromfietser	vracht-bestelauto	2%	78%
12	voetganger	gecompliceerd ongeval	2%	80%
13	fiets	gecompliceerd ongeval	2%	82%
14	motor	vast voorwerp	2%	84%
15 t/m 79	overige 66 botstypen met elk minder dan 2%		16%	100%

Tabel 4. Aandeel verkeersdoden naar wijze van verkeersdeelname en botsings-
type in het totale aantal verkeersdoden 1978/79.

Hoofddiagnoses	Voetganger	Fiets	Bromfiets	Motor	Pers.auto
Letsel aan:					
hoofd	46	52	38	28	54
romp	11	9	10	16	21
bovenste ledematen	6	11	10	15	7
onderste ledematen	35	26	40	37	14
overig	2	2	2	4	4
totaal %	100%	100%	100%	100%	100%
totaal aantal gem. 1978/79	3242	4708	4758	1270	7932
Hoofd + nevendiaognoses					
Letsel aan:					
hoofd	43	50	35	26	47
romp	14	10	11	16	21
bovenste ledematen	9	13	14	20	11
onderste ledematen	30	23	36	32	15
overig	4	4	4	6	6
totaal %	100%	100%	100%	100%	100%
totaal aantal gem. 1978/79	5995	7288	8099	2500	16633

Tabel 5. Procentuele verdeling 1978/79 van de letsels naar wijze van verkeersdeelname. (Bron: SMR).

Datum	Plaats	Bebouwing	Meetperiode	"gewone" fiets		race-fiets ²⁾	
				totaal aantal	% met reflector	totaal aantal	aantal met reflector
28 oktober 1980	Delft	binnen	16.00-19.00 uur	450	93%	3	1
3 november 1980	Bussum-Hilversum	buiten	16.00-19.00 uur	153	96%	3	1
30 maart 1981	Zoetermeer ¹⁾	1)	1)	756	95%	3	-
6 april 1981	Beemster	binnen	16.00-19.00 uur	231	94%	17	-
10 april 1981	Steenbergen-Halsteren	buiten	16.00-19.00 uur	766	93%	26	5

1) Meting vond plaats in fietsenstalling van een school (met streekfunctie) voor voortgezet onderwijs

2) Race-fietsen zonder spatborden

Tabel 6. Resultaten van metingen naar de aanwezigheid van fietsreflectoren aan de achterzijde van fietsen op een aantal meetpunten.