

DE VEILIGHEID VAN OUDERE VERKEERSDEELNEMERS

R-91-77

Drs. P.I.J. Wouters

Leidschendam, 1991

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



INHOUD

1. Inleiding
2. De verkeersonveiligheid onder ouderen in cijfers
 - 2.1. Algemeen
 - 2.2. Omvang
 - 2.3. Ernst
 - 2.4. Risico
 - 2.5. Samengevat
3. Oorzaken van de verkeersonveiligheid onder ouderen
4. Een strategie voor oplossingen
5. Een pakket maatregelen

Literatuur

Afbeeldingen 1 t/m 4

Tabellen 1 t/m 4

1. INLEIDING

In het "Meerjarenplan Verkeersveiligheid" van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uit het voorjaar van 1991 [1] wordt over het tot dan toe gevolgde speerpuntenbeleid opgemerkt, dat in de praktijk gebleken is dat onder meer het speerpunt "ouderen" in de beleidsvoering te breed is en veel overlap vertoont met de overige speerpunten. Het wordt zinvoller geacht de overige speerpunten voortaan toe te spitsen op deze en andere groepen kwetsbare verkeersdeelnemers.

Ongeveer tegelijkertijd brengt een door de minister van Verkeer en Waterstaat ingestelde stuurgroep advies uit [2] over mogelijkheden om de mobiliteitspositie van gehandicapten en ouderen te verbeteren en doet voorstellen voor terzake te voeren beleid.

Tegen deze achtergrond nu wil de Hoofddirectie van de Waterstaat (RWS-HV) komen tot vernieuwingen in het beleid omtrent de deelname van ouderen en gehandicapten aan het verkeer. Het gaat hierbij om een integraal beleid van enerzijds het vergroten van de mobiliteit van deze groep, en anderzijds het verhogen van hun veiligheid tijdens verkeersdeelname.

Ter voorbereiding hiervan heeft de Hoofddirectie de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV gevraagd een overzicht op te stellen van recente gegevens over verkeersveiligheid van ouderen, in aansluiting op die welke eerder [3] verzameld zijn in het kader van een probleemanalyse voor oudere fietsers en voetgangers. Dit betreft dan gegevens waarmee de omvang, het risico en de ernst van de verkeersonveiligheid gekarakteriseerd worden. Tevens vraagt het de SWOV te bezien of de nieuwe gegevens aanleiding vormen de eerdere conclusies en aanbevelingen uit bedoelde studie te herzien, en voorzover dit niet het geval is, om op hoofdpunten de belangrijkste bevindingen uit deze studie weer te geven. Bij dit laatste geldt de overweging van de Hoofddirectie dat er zowel belangrijke overeenkomsten bestaan in de problemen rond de mobiliteit van ouderen en gehandicapten, als in de aard van de mogelijke oplossingen daarvoor.

2. DE VERKEERSONVEILIGHEID ONDER OUDEREN IN CIJFERS

2.1. Algemeen

In de probleemanalyse [3] die indertijd in opdracht van de toenmalige Directie Verkeersveiligheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat door de SWOV is uitgevoerd ter onderbouwing van het eerste Meerjarenplan Verkeersveiligheid, werden voornamelijk de gegevens over slachtoffers, bevolking en expositie gebruikt voor de jaren 1983 en 1984.

Sindsdien is er het nodige veranderd. Zo was er toen bijvoorbeeld sprake van dat het verkeer, over beide jaren gemiddeld, een tol vergde van 1.685 overleden en circa 16.300 geregistreerd in een ziekenhuis opgenomen gewonde slachtoffers. Voor de jaren 1989 en 1990, waar thans gegevens over ter beschikking staan, liggen die aantallen op respectievelijk 1.416 en circa 13.650. Dit komt neer op dalingen met 16%. Hierin is dan ook de aanleiding gelegen voor de vraag naar een recent overzicht van de belangrijkste gegevens over de onveiligheid onder ouderen.

In het volgende worden achtereenvolgens gegevens over omvang, ernst en risico van de verkeersonveiligheid gepresenteerd. Daarbij zij aangetekend dat het Centraal Bureau voor de Statistiek thans de mobiliteitsgegevens uit het zogeheten Onderzoek Verplaatsingsgedrag [4] volgens een andere onderverdeling naar leeftijdsklassen openbaar maakt dan voorheen. Dit komt voort uit overwegingen van bescherming van de persoonlijke levenssfeer. Als gevolg hiervan zijn de in tabellen en grafieken vervatte gegevens van de perioden 1983/'84 en 1989/'90 onderling niet langer direct te vergelijken. Belangrijker is evenwel, dat hierdoor momenteel ook elk inzicht ontbreekt in de mobiliteit binnen de groep verkeersdeelnemers van 65 jaar en ouder. Deze situatie is des te meer ongewenst, nu niet alleen bekend is dat de mobiliteit van de "oudere" ouderen extra sterk afneemt, maar ook omdat te verwachten is dat in de toekomst het omslagpunt hierin naar hogere leeftijden zal verschuiven onder invloed van onder meer een betere gezondheid en daaruit voortkomende veranderingen in activiteitenpatronen.

2.2. Omvang

In de Tabel 1 en 2 zijn voor respectievelijk de jaren 1989 en 1990 de aantallen in het verkeer omgekomen fietsers, voetgangers en bestuurders van personenauto's gegeven, evenals de na een verkeersongeval geregi-

streerd in een ziekenhuis opgenomen gewonden onder deze groepen verkeersdeelnemers. Het een en ander onderscheiden naar leeftijdklasse en geslacht, met het bijhorend demografische gegeven over de aantallen inwoners.

Hoezeer de verkeersonveiligheid naar leeftijd verschilt, is tot uitdrukking te brengen met een maatstaf als de "morbiditeit": het aantal verkeersslachtoffers (= het aantal doden plus het aantal geregistreerd in een ziekenhuis opgenomen gewonden) per 100.000 inwoners van een leeftijdklasse. Een maatstaf derhalve, waarin de verschillen in aantallen inwoners per leeftijdklasse verdisconteerd is.

Op basis nu van Tabel 1 en 2, geeft Afbeelding 1 de over 1989 en 1990 gemiddelde morbiditeit onder leeftijdklassen weer, onderscheiden naar geslacht en per wijze van vervoer.

In grote lijnen is het beeld dat hieruit naar voren komt als volgt te omschrijven:

- Na de "middelbare" leeftijd neemt de morbiditeit met de leeftijd toe, (met als uitzondering die van de vrouwelijke bestuurders van personenauto's, welke blijvend een langzaam dalend verloop kent).
- De stijging hierbij in morbiditeit onder mannelijke fietsers is extra groot.
- De morbiditeit onder mannelijke bestuurders van personenauto's is in het algemeen duidelijk groter dan die van vrouwelijke bestuurders.

2.3. Ernst

Een vraagpunt van evident belang is of met de leeftijd verkeersongevallen verschil in ernst van de afloop kennen. Hierin is inzicht te verkrijgen door de aantallen in het verkeer omgekomen slachtoffers per 100 doden plus geregistreerde ziekenhuisgewonden te beschouwen voor de onderscheiden leeftijdklassen. Deze maatstaf: de "letaliteit", is als gemiddelde voor de jaren 1989 en 1990 berekend op basis van de gegevens uit Tabel 1 en 2, en is in Afbeelding 2 in beeld gebracht.

In grote lijnen blijkt dan het volgende:

- Na de "middelbare" leeftijd neemt de letaliteit met de leeftijd meer dan evenredig toe (met als uitzondering een afname onder de mannelijke voetgangers van de leeftijdsgroep: 65 plus).
- De letaliteit voor mannen is in het algemeen duidelijk groter dan die voor vrouwen.

- De relatieve stijging met de leeftijd is bij mannen het sterkst als fietser en bij vrouwen als voetganger.

2.4. Risico

Bekend is dat er naar leeftijd verschillen bestaan in mate waarin men aan het verkeer deelneemt.

Gegevens hierover zijn samengevat in de Tabel 3 en 4. In Tabel 3 is, voor de jaren 1989 en 1990 gemiddeld, het aantal kilometers ($\times 10^6$ km) vermeld dat jaarlijks totaal in een leeftijdsklasse afgelegd wordt, naar geslacht en voor de onderscheiden wijzen van vervoer: de jaarlijkse "vervoersprestatie". En, omdat de bevolking naar omvang niet gelijkmatig over de leeftijdsklassen verdeeld is, is in Tabel 4 die vervoersprestatie (in km) nog eens per inwoner uit een leeftijdsklasse gegeven. Deze laatste tabel is in Afbeelding 3 weergegeven, waarbij dan onder meer duidelijk wordt, dat:

- men bij hogere leeftijden minder aan het verkeer deelneemt;
- mannen, vooral als bestuurder van personenauto's, meer aan het verkeer deelnemen dan vrouwen.

Een verschil in mate van deelname aan het verkeer houdt uiteraard een verschil in aan mate waarin men blootgesteld wordt aan de gevaren die het verkeer oplevert. De kans op een ongeval tijdens deelname aan het verkeer met een fatale afloop of opname in een ziekenhuis voor een verwonding als gevolg, is daarom een belangrijk gegeven. Die kans kan uitgedrukt kan worden in de maatstaf "letselrisico": het aantal overleden en geregistreerd in het ziekenhuis opgenomen gewonde slachtoffers per afgelegde afstand.

In Afbeelding 4 is dit letselrisico, gemiddeld over de jaren 1989 en 1990, weergegeven, naar leeftijdsklasse, geslacht en wijze van vervoer. Daaruit blijkt onder meer, dat:

- het letselrisico voor de hogere leeftijden belangrijk groter is;
- vergeleken met mannen, deze toename bij vrouwen al op jongere leeftijd begint, en wel vooral voor verplaatsingen te voet en per fiets.

2.5. Samengevat

Vergeleken met de verkeersonveiligheid onder de middengroep van de dertig tot vijftigers, kan voor oudere leeftijden geconstateerd worden dat:

- naar bevolkingsopbouw gerekend de omvang van hun onveiligheid groter is;
- ongevallen onder hen een extra ernstige afloop kennen; en
- dat zij in het verkeer met name als voetganger en fietser een welhaast "buiten proportioneel" te noemen kans op een ongeval met letsel lopen.

Het voorgaande stemt daarmee overeen met de bevindingen uit de eerdere probleemanalyse [3].

Voorzover het gaat om onderlinge verschillen in onveiligheidsgegevens, hebben die vooral te maken met de in par. 2.1 genoemde algehele verschuiving naar minder verkeersslachtoffers.

Eén en ander houdt in dat er geen aanleiding bestaat tot bijstellen van conclusies uit de eerdere rapportage.

3. OORZAKEN VAN DE VERKEERSONVEILIGHEID ONDER OUDEREN

Uit de eerdere probleemanalyse [3] van de Nederlandse situatie, kwam naar voren dat drie onderling samenhangende factoren van doorslaggevende betekenis zijn voor de verkeersonveiligheid onder ouderen zijn:

- lichamelijke kwetsbaarheid;
- psychische en fysieke functie-afname; en
- teruglopende mobiliteit.

Die factoren en hun samenhang worden hierna kort besproken.

Biologische processen maken dat de lichamelijke kwetsbaarheid bij vallen en botsen groter wordt met het stijgen van de leeftijd.

Hoe zeer dit meespeelt bij verkeersongevallen, komt tot uitdrukking in de gegevens over de letaliteit (Afbeelding 2). Per slot van rekening staat de ernst van de afloop van een ongeval in nauw verband met de lichamelijke kwetsbaarheid van het slachtoffer.

Met het ouder worden nemen verder perceptieve, cognitieve en motorische vaardigheden af. Dit begint al rond het 45ste levensjaar, wordt sterker naarmate men ouder wordt, zij het met grote verschillen per individu.

In het verkeer leidt dit er onder meer toe dat ouderen, vooral bij schemer en duisternis, slechter afstanden en snelheden kunnen schatten en door hun teruglopende gehoor later gewaarschuwd worden voor achteropkomend verkeer. Complexe situaties leveren eerder problemen op bij de selectie van informatie en het nemen van beslissingen. Verschillende beslissingen kunnen zij niet meer nagenoeg gelijktijdig nemen en uitvoeren, maar na elkaar. Daarbij vallen ouderen dikwijls weinig flexibel terug op een vast gedragsalternatief. Niet alleen lopen, maar ook het omgaan met een voertuig gaat hen stroever af.

De gevolgen van deze functie-afname zijn deels te ondervangen door er voor te compenseren. Zo kunnen ouderen voor hen moeilijke verkeerssituaties vermijden en kan hun meer gelegenheid geboden worden tot waarnemen, beslissen en handelen.

Functie-afname is niet tegen te gaan. Het is wel aanzienlijk te vertragen door functies te blijven (be)oefenen, ook in het verkeer. Daarmee houdt men dan tevens zijn routine op peil. Met het stijgen van de leeftijd neemt de mobiliteit evenwel drastisch af (Afbeelding 3). Er bestaat evidentie

dat die teruggang in mobiliteit met de toename in letselrisico (Afbeelding 4) samenhangt.

De vermindering in verkeersdeelname hangt voor een belangrijk deel samen met sociaal-economische factoren als veranderende gezinssamenstelling en pensionering. Daarnaast spelen factoren een rol als het in geringe mate de beschikking hebben over eigen vervoermiddelen, de toegankelijkheid en betaalbaarheid van openbaar vervoer, licht- en weersomstandigheden, vrees niet meer goed in het verkeer mee te kunnen, angst voor de eigen kwetsbaarheid, en gevoelens van sociale onveiligheid.

En dan tenslotte de samenhang.

Ouder worden brengt functie-afname met zich mee. Op oudere leeftijd gaat men tevens minder aan het verkeer deelnemen, deels door het weggefallen van het woon-werkverkeer, deels ook omdat ouderen zich door functie-afname en vrees voor hun grotere kwetsbaarheid zich minder in het verkeer durven te wagen. De verminderende verkeersdeelname betekent dat functie-afname onvoldoende wordt tegengegaan en dat routine niet op peil wordt gehouden. Deelnemen aan het verkeer wordt daardoor weer nog onveiliger.

Een samenhang als van een vicieuze cirkel.

4. EEN STRATEGIE VOOR OPLOSSINGEN

De kennis over probleem en onderliggende oorzaken maakt het mogelijk een strategie aan te geven voor oplossingen. De hoofdlijnen hiervan zouden moeten zijn:

- Wat ouderen aangaat, dient functie-afname zoveel mogelijk te worden vertraagd en dient routine op peil gehouden of gebracht te worden en mogelijkheden om te compenseren moeten worden versterkt.
- Wat andere verkeersdeelnemers betreft, zij zullen beter moeten omgaan, en ook leren om te gaan, met ouderen, zich rekenschap gevend van de mogelijkheden en beperkingen van deze medeweggebruikers.
- Wat de omstandigheden in het verkeer betreft, situaties dienen zo aangepast te worden dat ook ouderen volwaardig en veilig aan het verkeer kunnen deelnemen. Waar dit niet mogelijk is, vergt hun kwetsbaarheid dat blootstelling aan dergelijke gevaarvolle omstandigheden zonder meer vermeden wordt.

De eerste hoofdlijn houdt het stimuleren in van mobiliteit. Voor de individuele oudere zal dit zijn maatschappelijk functioneren en veiligheid in het verkeer ten goede komen. Maar, al zal een grotere mobiliteit leiden tot een kleinere kans op een ongeval per eenheid van verkeersdeelname, per saldo leidt een grotere mobiliteit wel tot een groter aantal ongevallen. Hierbij is sprake van uiteenlopende, soms zelfs tegenstrijdige, doelen van de centrale overheid. Evenals in de meeste overige westerse landen is het beleid hier te lande er namelijk op gericht ouderen zo lang mogelijk volwaardig aan het maatschappelijke leven te laten deelnemen [6]. Maar men wil ook het aantal verkeersslachtoffers verminderen [1]. En daarnaast mag de automobiliteit minder groeien [7].

Het gelijktijdig realiseren van deze doelen is alleen mogelijk, als de kans op een ongeval voor ouderen fors afneemt. Dit vergt aandacht voor ook de twee overige hoofdlijnen.

5. EEN PAKKET MAATREGELEN

De strategie voor oplossingen is nader uit te werken tot een pakket maatregelen.

Mogelijkheden tot maatregelen dienen zich niet alleen aan in het vlak van het feitelijke verkeer en de daar bestaande onveiligheid. Aan deelname aan verkeer gaan processen vooraf, waar met ingrijpen de onveiligheid op de weg te vermijden valt. En na een ongeval is soms erger nog te voorkomen. Welke mogelijkheden tot maatregelen bestaan er nu in de diverse "fasen van het ongevallenproces" [5].

Voor de hand ligt op het niveau van "maatschappelijke activiteiten en verplaatsingsgedrag" te beginnen met voorlichting over functie-afname en routineverlies. Goede voorlichting kan ouderen inzicht geven in eigen mogelijkheden en beperkingen en hun nuttige vormen van compenserend gedrag aanreiken. Tegelijkertijd kan het hen stimuleren om binnen en buiten het verkeer functies te oefenen en de routine te onderhouden. De voorlichting moet ook op de maatschappij als geheel gericht zijn. Dan kunnen ook andere verkeersdeelnemers op de hoogte raken van wat ze in het verkeer wel en niet van ouderen mogen verwachten.

Naast voorlichting kunnen aan ouderen trainingen buiten en binnen het verkeer worden aangeboden, gericht op het op peil houden of brengen van ook in het verkeer vitale functies. Deze, deels nog te ontwikkelen trainingen zouden ingepast kunnen worden in reeds bestaande op ouderen afgestemde sport- en spelvormen voor het bevorderen van hun motorisch en mentaal functioneren.

Om ouderen in het verkeer veilig te kunnen laten oefenen zijn recreatieve voorzieningen en veilige loop- en fietsroutes nodig: routes vooral in de woonomgeving, naar winkelcentra, recreatiegebieden, e.d. - Daarnaast valt er, uitgaande van een ouder iemand als gebruiker, aan de aantrekkelijkheid en rijeigenschappen van de fiets en de snorfiets met enige creativiteit nog het nodige te verbeteren.

Al is functie-afname te vertragen, het schrijdt voort en eens wordt het punt bereikt waarop bepaalde vormen van verkeersdeelname minder gewenst worden. Zoals jeugdigen moeten aantonen dat zij voldoende vaardigheden hebben om met een auto in het verkeer te worden toegelaten, zo is te overwegen dat ook van ouderen te vragen. Dit hoeft niet direct tot een verplichting te leiden. Met een beroep op eigen verantwoordelijkheid en in

het besef van eigen belang, is ook te bevorderen dat ouderen zich vrijwillig laten keuren. Wellicht is dit verder te stimuleren door hen reducties op verzekeringspremies te verlenen bij een met goed gevolg doorlopen keuring. Maar bij het een en ander moet wel met nadruk opgemerkt worden, dat daartoe eerst betrouwbare criteria voor hun functioneren ontwikkeld dienen te worden.

Bovendien zal hun recht op mobiliteit daarbij voldoende gegarandeerd moeten zijn. Openbaar vervoer dat ook voor ouderen betaalbaar en goed toegankelijk is, kan daarin uitkomst bieden. Ook aan individuele vormen als taxi's en belbussen valt daarbij te denken. Over dit onderwerp zijn de minister van Verkeer en Waterstaat inmiddels concrete aanbevelingen [2] gedaan.

"Verkeersgedrag" betreft het volgen van een route en het kiezen van een daarop afgestemde koers, snelheid en positie op de weg. Al dan niet terechtte verwachtingen van ouderen over het verkeer en de verkeerssituatie spelen bij die keuzen een belangrijke rol.

Elektronica in de auto en bij de weg kan zorg dragen voor een goede routegeleiding en voor tijdige signalering. Oudere voetgangers en fietsers verplaatsen zich meestal in hun woonomgeving en zullen in dit opzicht geen problemen hebben. Wel dienen zij geïnformeerd te worden over tijdelijke of permanente wijzigingen in de infrastructuur.

Bij het kiezen van hun koers, snelheid en positie op de weg hebben ouderen vooral baat bij overzichtelijkheid in verkeerssituaties en dus bij inzichtelijke verkeersregels en -regulering. De naleving van deze regels dient bevorderd te worden, zeker waar het om het gemotoriseerde verkeer gaat dat bij ouderen vaak terechte angst oproept. Naast toezicht, en dat hoeft niet per se door mensen uitgevoerd te worden, maar kan ook via elektronische hulpmiddelen in of buiten de auto, is de verkeerstechnische inrichting hiertoe een hulpmiddel. Tevens is aandacht gewenst voor kennis van ouderen over vooral nieuwe regels. Dergelijke maatregelen kunnen de mogelijkheden van ouderen tot anticipatie vergroten en bijdragen aan hun zelfvertrouwen in het verkeer.

In de "confrontatie tussen verkeersdeelnemers" staat de problematiek van de kwetsbare voetgangers en fietsers tegenover het gemotoriseerde verkeer centraal. Scheiding van verkeerssoorten naar plaats en tijd en integratie van ongelijkwaardige verkeerssoorten vormen hierbij wezenlijke oplossingen voor alle voetgangers en fietsers.

Van verkeersdeelnemers mag gevraagd worden vooral in verblijfsgebieden extra rekening te houden met de beperkingen van ouderen, zowel als gehandicapten en kinderen, en extra voorzichtig te zijn teneinde ongevallen te voorkomen. Dit wetgever ondersteunt dit. In artikel 31 van de Wegenverkeerswet (WVW) wordt in aanrijdingen tussen voetgangers en fietsers met gemotoriseerde medeweggebruikers de aansprakelijkheid voor de gevolgen van het ongeluk in beginsel gelegd bij de bestuurder van het motorvoertuig. Het is overigens maar de vraag of dit wel voldoende bekend is bij alle betrokkenen.

Een meer specifiek probleem voor ouderen vormen ingewikkelde verkeerssituaties, die een veelvoud aan taken met zich meebrengen. Het waarnemen en selecteren van informatie en het daarop gebaseerde handelen moet ook dan snel en accuraat gebeuren. Vooral voor ouderen is functioneel dat zij meervoudige taken stapsgewijs kunnen uitvoeren. In de verkeersinrichting is hiermee rekening te houden. Dit hangt ook nauw samen met de tijd waarin gebeurtenissen zich afspelen. Die tijd wordt voor een belangrijk deel bepaald door de rijsnelheid van het gemotoriseerde verkeer. In (delen van) stedelijke gebieden kan de snelheidslimiet van 50 km/uur te hoog zijn. Naleving van die norm is dan een minimum vereiste.

Er is nog weinig bekend over informele regels die binnen het verkeer een rol spelen en over de wijze waarop verkeersdeelnemers met elkaar communiceren. Ongetwijfeld echter worden in het verkeer veel problemen buiten de formele regelgeving om opgelost. Ouderen zijn waarschijnlijk meer dan andere volwassenen bereid voorschriften na te leven, wellicht ook omdat het vasthouden aan vaste regels vaak minder ingewikkeld is dan het hantieren van informele regels. Daarnaast beperken de afnemende visuele en auditieve vermogens hun communicatiemogelijkheden. Een en ander pleit voor een beter naleven van formele regels en (onderzoek naar) het afstemmen van formele op informele regels.

Tenslotte zij ook hier verwezen naar de minister van Verkeer en Waterstaat inmiddels [2] terzake gegeven adviezen.

De grote kwetsbaarheid van ouderen "tijdens ongevallen" rechtvaardigt extra inspanningen om te voorkómen dat zij bij ongevallen betrokken raken. Is er eenmaal sprake van een ongeval, dan kan nog slechts in geringe mate de ernst van de afloop beperkt worden. Het merendeel van de slachtoffers onder het langzame verkeer is het gevolg van botsingen met auto's. Bij botssnelheden ruim onder de 30 km/uur is de afloop meestal niet fataal.

En ten slotte de mogelijkheden voor "hulpverlening en nazorg". Veel ouderen gebruiken geneesmiddelen. Alleen al gezien hun leeftijd is bovendien de kans groot dat vroeger opgelopen kwetsuren en ziektes nawerken op hun lichamelijke conditie. Een snelle en betrouwbare identificatie van de medische geschiedenis en het medicijngebruik is dan ook van belang voor de hulpverlening aan oudere verkeersslachtoffers.

Bij ouderen komen multiple letsels vaker voor. Het verbeteren van de diagnostiek en het medisch handelen in speciale traumacentra voor ernstige verkeersongevallen, zal vooral voor hen levensreddend kunnen zijn.

De doorgaans ernstige afloop van verkeersongevallen voor ouderen en de grote kans op blijvende medische en psychische gevolgen kan er toe leiden dat zij zich verder terugtrekken uit het maatschappelijke leven en daardoor hun toestand sneller achteruitgaat. Onderzoek naar deze gevolgen dient onder meer uit te monden in voorstellen voor methoden tot regeneratie en daarop afgestemde voorzieningen.

Tenslotte

Verbeteren van de verkeersveiligheid van ouderen betekent dat hiermee ook de veiligheid van alle kwetsbare verkeersdeelnemers als kinderen en gehandicapten toeneemt.

En eigenlijk heeft iedereen er baat bij.

LITERATUUR

[1] V&W (1991). Meerjarenplan Verkeersveiligheid Voorjaar 1991. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

[2] Advies van de Stuurgroep Mobiliteit gehandicapten en ouderen aan de minister van Verkeer en Waterstaat 1991.

[3] SWOV (1987). Analyse van de verkeersonveiligheid van oudere fietsers en voetgangers. R-87-9 I+II. SWOV, Leidschendam.

[4] CBS (1990). Onderzoek verplaatsingsgedrag 1990; Documentatie t.b.v. tape-gebruikers. CBS, Heerlen.

[5] OECD (1985). Integrated road safety programmes. OECD, Paris.

[6] Ouderen in tel; Beeld en beleid rond ouderen 1990-1994. Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1990-1991, 21814, nrs. 1-2 (1990). SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.

[7] Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer; Verkeer en vervoer in een duurzame samenleving. Deel d: regeringsbeslissing. Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1989-1990, 20922, nr. 15 (1990). SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.

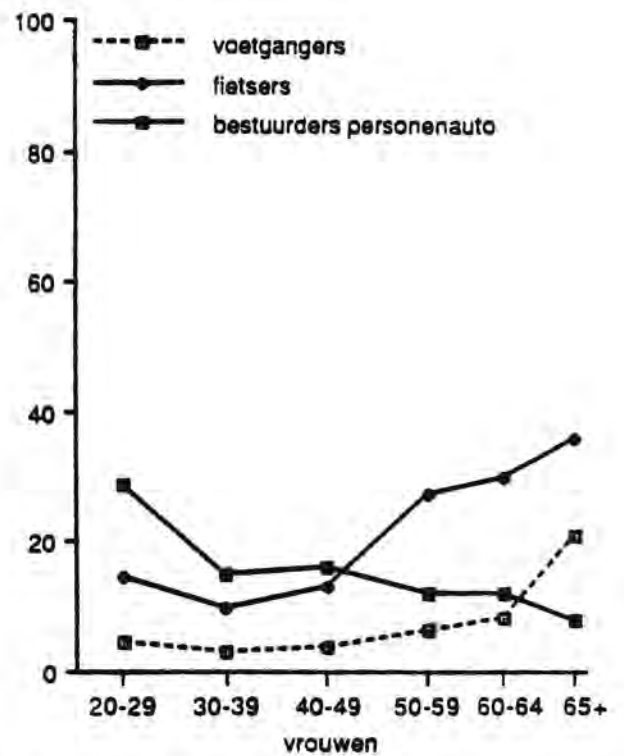
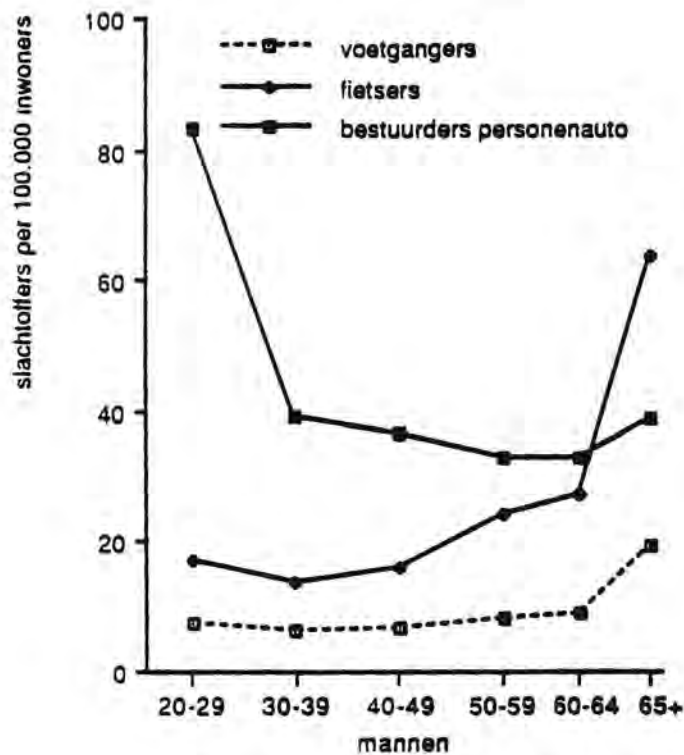
AFBEELDINGEN 1 T/M 4

Afbeelding 1. Morbiditeit naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van ongevallen- en bevolkingsgegevens van resp. VOR en CBS).

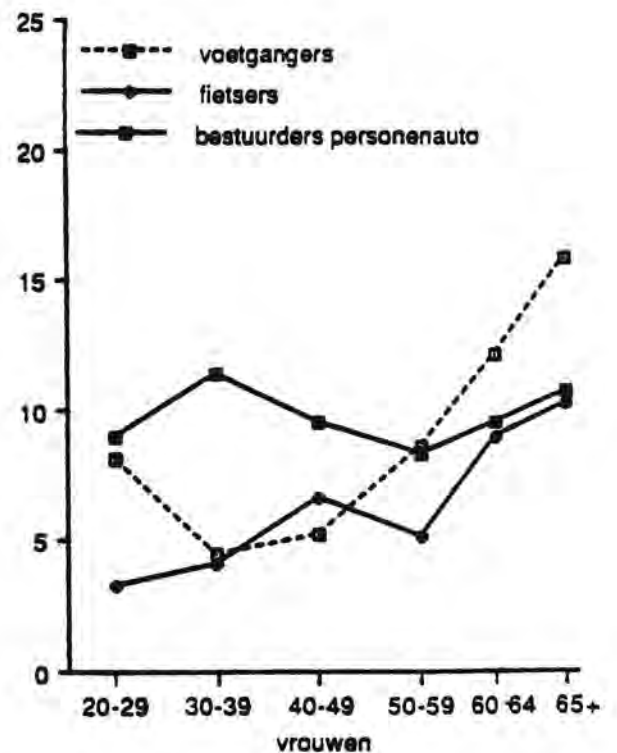
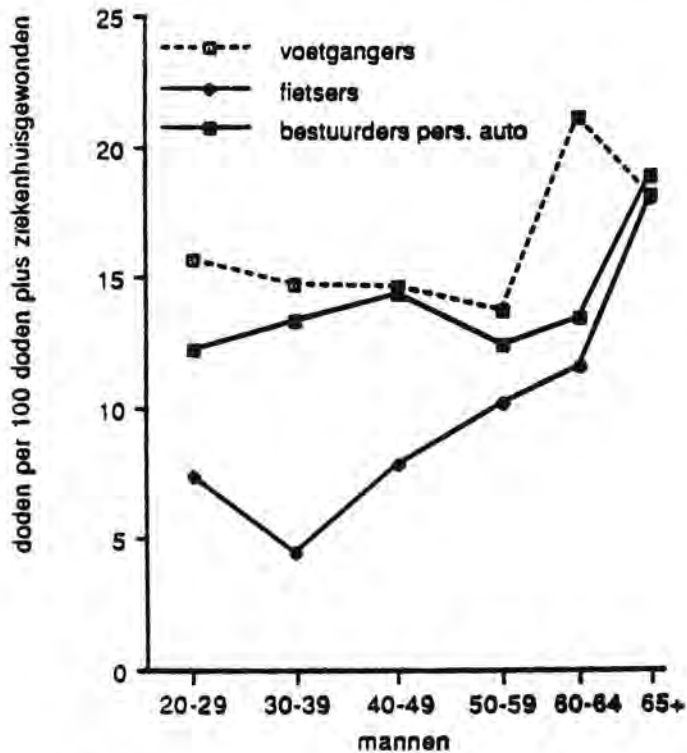
Afbeelding 2. Letaliteit naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van ongevallen-gegevens van de VOR).

Afbeelding 3. Jaarlijkse vervoersprestatie in km per inwoner, naar geslacht en leeftijdklasse, per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van OVG-gegevens en bevolkingsgegevens van het CBS).

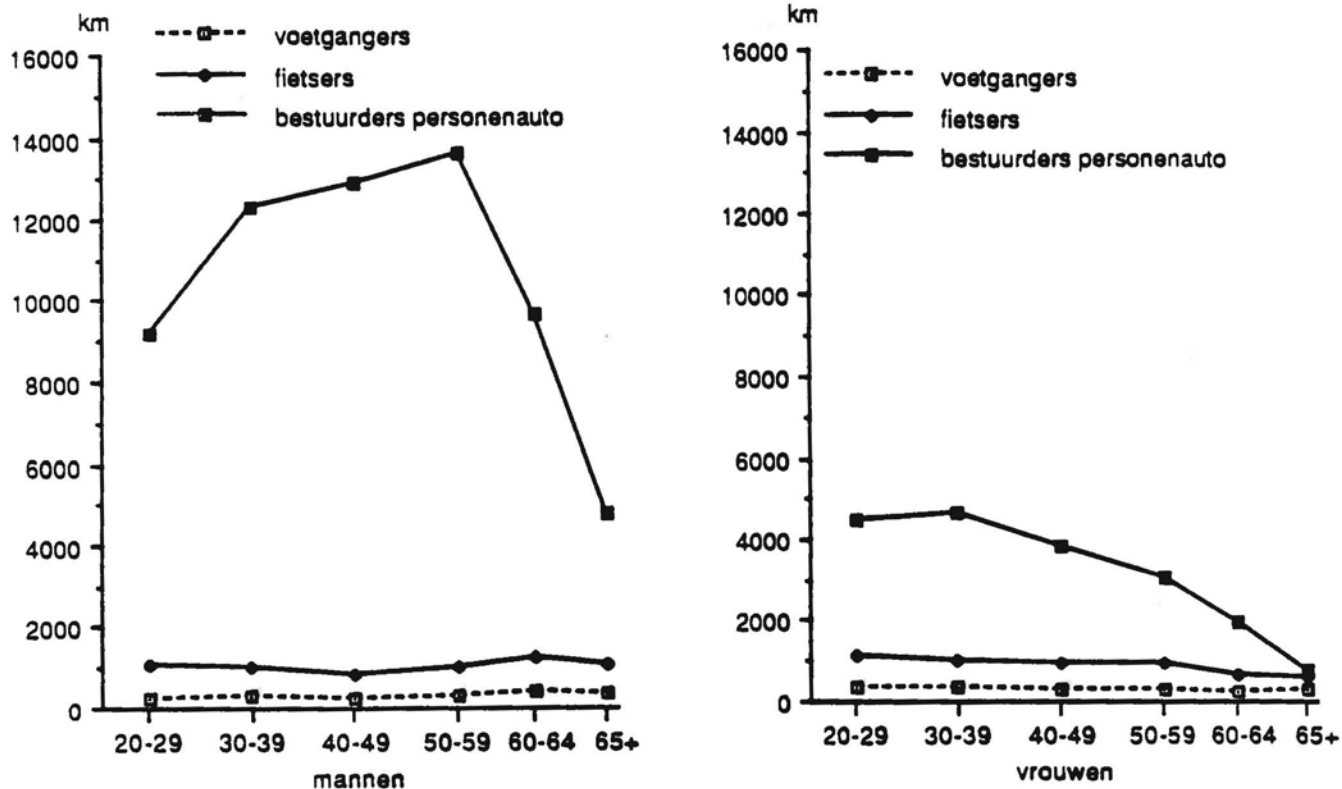
Afbeelding 4. Letselrisico naar geslacht en leeftijdklasse, per wijze van verkeersdeelname gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van gegevens van de VOR en OVG-gegevens van het CBS).



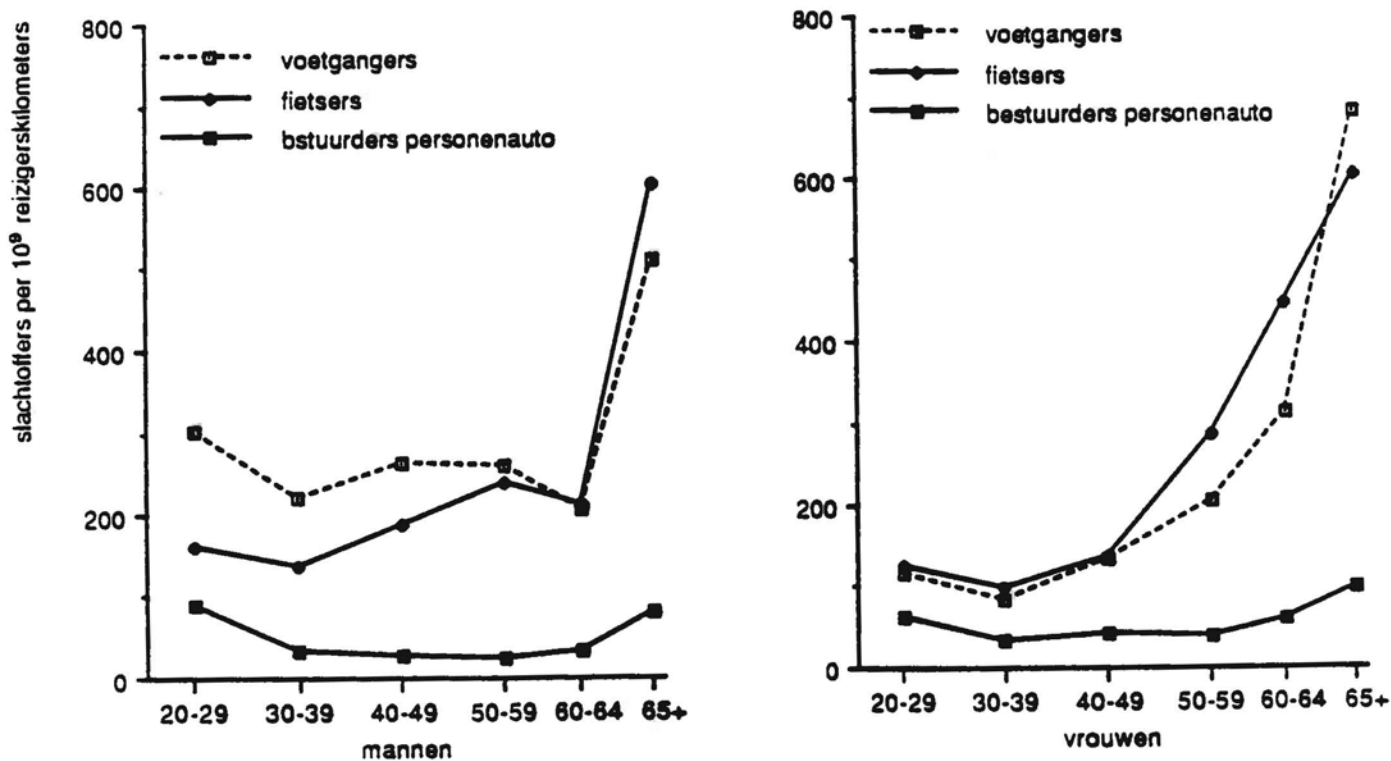
Afbeelding 1. Morbiditeit naar geslacht en leeftijdsklasse per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van ongevallen- en bevolkingsgegevens van resp. VOR en CBS).



Afbeelding 2. Letaliteit naar geslacht en leeftijdsklasse per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van ongevallen-gegevens van de VOR).



Afbeelding 3. Jaarlijkse vervoersprestatie in km per inwoner, naar geslacht en leeftijdsklasse, per wijze van verkeersdeelname, gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van OVG-gegevens en bevolkingsgegevens van het CBS).



Afbeelding 4. Letselrisico naar geslacht en leeftijdsklasse, per wijze van verkeersdeelname gemiddeld over 1989 en 1990 (op basis van gegevens van de VOR en OVG-gegevens van het CBS).



TABELLEN 1 T/M 4

Tabel 1. Aantallen overleden en in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden in 1989, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, alsmede de bevolkingsomvang per leeftijdklasse (Bron: VOR en CBS).

Tabel 2. Aantallen overleden en in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden 1990, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, alsmede de bevolkingsomvang per leeftijdklasse (Bron: VOR en CBS).

Tabel 3. Totale vervoersprestatie per jaar ($\times 10^6$ km), gemiddeld voor 1989 en 1990, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname (Bron: OVG).

Tabel 4. Vervoersprestatie per jaar per inwoner (in km), gemiddeld voor 1989 en 1990, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname (Bron: OVG en CBS).

1989	Voetganger		Fietser		Bestuurder pers. auto		Omvang populatie
	doden	zhs. gewonden	doden	zhs. gewonden	doden	zhs. gewonden	
<u>Mannen</u>							
20-29	16	79	14	210	129	938	1297048
30-39	18	68	6	153	60	410	1193913
40-49	8	63	16	152	56	336	1033845
50-59	11	57	18	181	36	208	745985
60-64	7	26	8	74	13	97	316631
65 +	35	134	100	412	51	234	749313
<u>Vrouwen</u>							
20-29	4	52	8	171	32	303	1243948
30-39	1	30	2	114	23	158	1144832
40-49	2	41	10	123	15	149	978885
50-59	4	52	13	192	8	79	745763
60-64	2	28	10	102	7	46	352682
65 +	47	210	41	361	9	73	1127694
<u>Totaal</u>							
20-29	20	131	22	381	161	1241	2540996
30-39	19	98	8	267	83	568	2338745
40-49	10	104	26	275	71	485	2012730
50-59	15	109	31	373	44	287	1491748
60-64	9	54	18	176	20	143	669313
65 +	82	344	141	773	60	307	1877007

Tabel 1. Aantallen overleden en in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden in 1989 naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, alsmede de bevolkingsomvang per leeftijdklasse (Bron: VOR en CBS).

1990	Voetganger		Fietser		Bestuurder pers. auto		Omvang populatie
	doden	zhs. gewonden	doden	zhs. gewonden	doden	zhs. gewonden	
<u>Mannen</u>							
20-29	15	88	19	200	135	964	1305071
30-39	5	65	9	162	65	408	1201940
40-49	13	60	10	157	54	318	1065209
50-59	6	50	19	146	25	223	755567
60-64	5	19	12	78	15	84	318461
65 +	18	106	73	377	59	242	759738
<u>Vrouwen</u>							
20-29	5	50	4	183	33	351	1249967
30-39	2	33	7	99	16	144	1155150
40-49	2	32	7	116	15	137	1010062
50-59	4	33	8	196	7	86	752068
60-64	5	23	9	90	1	30	351250
65 +	28	188	43	373	10	86	1145886
<u>Totaal</u>							
20-29	20	138	23	383	168	1315	2555038
30-39	7	98	16	261	81	552	2357090
40-49	15	92	17	273	69	455	2075271
50-59	10	83	27	342	32	309	1507635
60-64	10	42	21	168	16	114	669711
65 +	46	294	116	750	69	328	1905624

Tabel 2. Aantallen overleden en in een ziekenhuis opgenomen verkeersgewonden in 1990, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname, alsmede de bevolkingsomvang per leeftijdklasse (Bron: VOR en CBS).

Vervoersprestatie per jaar totaal per klasse ($\times 10^6$ km)			
	Voetganger	Fietser	Bestuurder pers. auto
<u>Mannen</u>			
20-29	329	1381	11996
30-39	353	1202	14736
40-49	273	885	13552
50-59	238	764	10235
60-64	138	404	3066
65 +	287	797	3607
<u>Vrouwen</u>			
20-29	472	1443	5608
30-39	401	1140	5389
40-49	285	941	3774
50-59	226	715	2261
60-64	92	236	688
65 +	347	675	894
<u>Totaal</u>			
20-29	801	2824	17603
30-39	754	2342	20125
40-49	558	1826	17326
50-59	463	1479	12496
60-64	231	639	3754
65 +	634	1471	4501

Tabel 3. Totale vervoersprestatie per jaar ($\times 10^6$ km), gemiddeld voor 1989 en 1990, naar geslacht en leeftijdklasse per wijze van verkeersdeelname (Bron: OVG).

	Vervoerprestatie per jaar per inwoner (km)		
	Voetganger	Fietser	Bestuurder pers. auto
<u>Mannen</u>			
20-29	253	1061	9220
30-39	294	1003	12301
40-49	260	843	12913
50-59	316	1018	13633
60-64	436	1271	9654
65 +	381	1056	4781
<u>Vrouwen</u>			
20-29	378	1158	4497
30-39	349	991	4686
40-49	287	946	3795
50-59	301	955	3019
60-64	262	669	1955
65 +	305	593	787
<u>Totaal</u>			
20-29	314	1108	6909
30-39	321	997	8571
40-49	273	893	8477
50-59	309	987	8332
60-64	345	955	5607
65 +	335	778	2380

Tabel 4. Vervoersprestatie per jaar per inwoner (in km), gemiddeld voor 1989 en 1990, naar geslacht en leeftijdklasse, per wijze van verkeersdeelname (Bron: OVG en CBS).