

De verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe

Drs. J. Mesken & drs. R.J. Davidse

R-2001-27

De verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe

R-2001-27
Drs. J. Mesken & drs. R.J. Davidse
Leidschendam, 2001
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2001-27
Titel:	De verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe
Auteur(s):	Drs. J. Mesken & drs. R.J. Davidse
Onderzoeksthema:	Voorwaarden voor veilig gedrag
Themaleider:	Drs. D.A.M. Twisk
Projectnummer SWOV:	69.152
Opdrachtgever:	Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe (voorheen Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid Drenthe)
Trefwoord(en):	Old people, driver, safety, accident rate, risk, severity (accid, injury), injury, accident proneness, prevention, accident prevention, ageing, forecast, behaviour, traffic, vehicle, region, Netherlands.
Projectinhoud:	Oudere verkeersdeelnemers behoeven specifieke aandacht vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. Drenthe is momenteel een van de provincies met het hoogste aandeel ouderen. Tevens is de stijging van het aandeel ouderen in Drenthe sterker dan de gemiddelde landelijke stijging. In dit rapport wordt ingegaan op de stand van zaken en de (toekomstige) ontwikkelingen in het aantal slachtoffers en het risico onder oudere verkeersdeelnemers in Drenthe. Tevens wordt gekeken welke maatregelen kunnen worden genomen om de veiligheid van Drentse oudere verkeersdeelnemers te bevorderen.
Aantal pagina's:	46 blz.
Prijs:	f 22,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2001

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070-3173333
Telefax 070-3201261

Samenvatting

Ouderen vormen een groep die specifieke aandacht behoeft vanuit de optiek van verkeersveiligheid. In Nederland neemt het risico om slachtoffer te worden van een verkeersongeval toe vanaf het 60ste levensjaar. Drenthe is momenteel een van de provincies met het hoogste aandeel ouderen. Tevens is de stijging van het aandeel ouderen in Drenthe sterker dan de gemiddelde landelijke stijging.

In dit rapport wordt ingegaan op de verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe. Getracht is antwoord te geven op de volgende vier vragen:

1. Hoe groot is het aandeel ouderen in de Drentse samenleving, hoe zal dit aandeel zich in de toekomst ontwikkelen, en hoe staan deze zaken in verhouding tot de situatie in de rest van Nederland?
2. Wat is de stand van zaken in de verkeersveiligheid van Drentse ouderen, en verschilt deze van de situatie in de rest van Nederland?
3. Welke trends zijn te onderscheiden in de ontwikkeling van het aantal slachtoffers en het risico en welke factoren zijn van invloed op toekomstige ontwikkelingen?
4. Welke maatregelen kunnen worden genomen om de veiligheid van Drentse oudere verkeersdeelnemers te bevorderen?

In het jaar 2000 was 20% van de Drentse bevolking 60 jaar of ouder. De verwachting is dat dit aandeel de komende jaren nog verder zal toenemen. Enerzijds vanwege de vergrijzing van de samenleving, en anderzijds vanwege de verwachting dat steeds meer ouderen zich in Drenthe zullen vestigen. In Drenthe zal de bevolking daardoor sterker vergrijzen dan in de rest van Nederland.

Net als in de rest van Nederland, blijkt ook in Drenthe het risico om slachtoffer te worden van een verkeersongeval toe te nemen vanaf het 60ste levensjaar. Ouderen van 75 jaar en ouder hebben per afgelegde kilometer de grootste kans om als gevolg van een verkeersongeval te overlijden. Het overlijdensrisico van 75-plussers is vooral hoog omdat ze lichamelijk kwetsbaarder zijn dan andere leeftijdsgroepen; bij een zelfde ongeval zullen zij ernstiger letsel oplopen. Dit in tegenstelling tot jonge automobilisten, die vooral een hoog overlijdensrisico hebben doordat ze vaker bij een ongeval betrokken zijn.

Wat betreft ongevalstypen kan worden geconcludeerd dat onder oudere automobilisten in Drenthe, vergeleken met andere leeftijdsgroepen, relatief minder vaak ongevallen voorkomen die het gevolg zijn van een gedragsfout. Dit geldt ook voor de rest van Nederland. Onder gedragsfouten vallen bijvoorbeeld te hard rijden, verkeerd inhalen, verkeerd in- of uitvoegen, onvoldoende afstand bewaren, en het innemen van een verkeerde positie op de rijbaan. Verder geldt dat kruispuntongevallen, ongevallen waarbij geen doorgang/voorrang verleend wordt en ongevallen bij afslaan naar links onder oudere automobilisten relatief vaak voorkomen. Bij ongevallen met oudere fietsers en voetgangers komt de toedracht 'geen voorrang/doorgang verlenen' relatief vaak voor.

De ontwikkeling van het *aantal* oudere verkeersslachtoffers over de jaren 1985-2000 vertoont in Drenthe geen duidelijke trend. Alleen het aantal ernstig gewonde fietsers (doden en ziekenhuisgewonden) lijkt in de jaren negentig te zijn gedaald. Deze daling is echter niet zo sterk als in de rest van Nederland. Ook de dalingen die in de rest van Nederland hebben plaatsgevonden in het aantal slachtoffers onder oudere voetgangers en oudere automobilisten, zijn in de cijfers voor Drenthe niet terug te vinden. Dit kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan de kleine absolute aantallen.

De ontwikkeling in de *risico's* voor ouderen in Drenthe bij verschillende vervoerswijzen zijn wel vergelijkbaar met die voor ouderen in de rest van Nederland; die zijn alle dalende. Desondanks wordt voorspeld dat in 2015 het aandeel 60-plussers in het totale aantal ernstig gewonden in Drenthe zal zijn toegenomen in vergelijking met de periode 1996-1998. Deze voorspelling is geheel gebaseerd op de bevolkingstoename. Trends in mobiliteit en rijbewijsbezit en de technische vooruitgang zullen ook van invloed zijn op het toekomstig aantal ernstig gewonde ouderen. Voorspellingen die met deze ontwikkelingen rekening houden zijn op provinciaal niveau echter niet te doen.

Maatregelen die de veiligheid van ouderen in Drenthe kunnen bevorderen, zijn in drie typen in te delen: maatregelen die een gunstige invloed hebben op de verkeersdeelname, maatregelen die een gunstige invloed hebben op de ongevalsbetrokkenheid en maatregelen die een gunstige invloed hebben op de kwetsbaarheid. Wat de verkeersdeelname betreft kan worden gedacht aan het beperken van de zelfstandige verkeersdeelname tot optimale omstandigheden (zoals goed weer en rustige wegen), en het aanbieden van gelijkwaardige vormen van alternatief vervoer. Maatregelen die ingrijpen op de ongevalsbetrokkenheid zijn bijvoorbeeld infrastructurele aanpassingen zoals overzichtelijke kruisingen en verbeterde oversteekvoorzieningen, en voertuigaanpassingen zoals fietsen met een verlaagde instap. Maatregelen die gericht zijn op het verbeteren van de passieve veiligheid hebben invloed op de kwetsbaarheid. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing van Side Impact Protection Systemen (SIPS) en het bevorderen van het gebruik van fietshelmen.

Summary

The road safety of the elderly in the province of Drenthe

The elderly are a group that requires specific attention from a road safety point of view. In the Netherlands, the risk of becoming a victim of a road accident increases from the age of 60.

At this moment in time, Drenthe is one of the provinces with the highest percentage of elderly people. At the same time, their share of the provincial population is increasing faster than the national average.

This report analyses the road safety of the elderly road users in Drenthe.

An attempt is made to answer the following four questions:

1. How large is the share of the elderly in Drenthe, how will this share develop in the future, and how does this situation compare with the rest of the Netherlands?
2. What is the road safety situation of the elderly in Drenthe, and is this situation different from the rest of the Netherlands?
3. Which trends can be distinguished in the development in the number of victims, the risk, and which factors influence future developments?
4. Which measures can be taken to promote the safety of the elderly road users in Drenthe?

In 2000, 20% of the population of Drenthe was 60 years old or older. The expectation is that this share will grow even more. This is because, on the one hand, the aging of society in general and, on the other hand, that even more of the elderly will go and live in Drenthe. This means that Drenthe's population will age more than in the rest of the Netherlands.

In Drenthe, as in the rest of the Netherlands, the risk of becoming a victim of a road accident increases from the age of 60. Those of 75 years old and older have, per kilometre travelled, the greatest chance of being killed in a road accident. Their great risk of being killed is mainly the result of their greater bodily vulnerability than other age groups; from an accident of equal severity, they will incur severer injuries. This is in contrast with young car drivers, who owe their great risk of being killed to their more often being involved in an accident.

As far as accident types are concerned, it can be concluded that elderly car drivers in Drenthe, when compared with other age groups, have relatively fewer accidents as a result of behavioural mistakes. This also applies to the rest of the Netherlands. Examples of such mistakes are: speeding, wrong overtaking, wrong joining or leaving the road, keeping insufficient distance, and incorrect lane-holding. Accidents that are relatively frequent include those involving: crossroads, not giving right of way, and turning left. Relatively frequent accident involving elderly cyclists and pedestrians include not giving right of way.

The development of the *number* of elderly road traffic victims during the period 1985-2000 in Drenthe does not have any clear trend. Only the number of seriously injured cyclists (killed and in-patients) seems to have decreased in the 1990s. However, this decline was less than in the rest of

the Netherlands. The decline in the rest of the Netherlands of the numbers of victims among elderly pedestrians and car drivers, is not to be found in the data for Drenthe. This can probably be attributed to the small absolute numbers.

The development of the *risks* in Drenthe for the elderly, among the various means of transport are, however, comparable with those in the rest of the Netherlands; they all declined. In spite of this, the prediction is that in 2015, the proportion of the 60-years-and-older among the total seriously injured in Drenthe, will be larger than during the period 1996-1998. This prediction is completely based on the increase in the population. Trends in kilometres travelled, driving licences, and technical improvements will also influence the future number of the severely injured elderly. Predictions that take these developments into account cannot, however, be made at the provincial level.

Measures that can promote the safety of the elderly in Drenthe can be divided into three types: measures that have a positive influence on traffic participation, measures that have a positive influence on the accident involvement, and measures that have a positive influence on the vulnerability. As far as participation is concerned, the limitation of independent journeys to optimal circumstances (such as good weather and quiet roads) can be considered, as well as providing alternative means of transport of an equal quality. Measures that lower accident involvement are, for example, infrastructural adaptations such as clear crossroads and improved road crossing facilities. There are also vehicle adaptations such as bicycles with a low frame for stepping on. Measures aimed at improving passive safety influence the vulnerability. Examples of these are: Side Impact Protection Systems (SIPS) and encouraging the use of cyclists' crash helmets.

Inhoud

1. Inleiding	8
2. Ouderen in Drenthe: bevolkingsomvang en -prognose	10
2.1. De ontwikkeling van het aandeel ouderen in de samenleving	10
2.2. Prognoses voor 2015	11
2.2.1. Bevolkingsprognose voor Nederland	11
2.2.2. Bevolkingsprognose voor Drenthe	11
2.3. Conclusies ten aanzien van de bevolkingsomvang van de groep ouderen in Drenthe	13
3. Huidige verkeersveiligheid Drentse ouderen	14
3.1. Belangrijkste vervoerswijzen	14
3.2. Verkeersslachtoffers in Drenthe	15
3.3. Slachtofferrisico	16
3.4. Ongevalsbetrokkenheid	19
3.5. Kwetsbaarheid oudere verkeersdeelnemers	20
3.6. Ongevalstypen	21
3.6.1. Autobestuurders	21
3.6.2. Fietsers	24
3.6.3. Voetgangers	26
3.7. Een vergelijking met de rest van Nederland	28
3.8. Conclusies ten aanzien van de huidige verkeersveiligheid	30
4. Invloedsfactoren voor toekomstige verkeersveiligheid	31
4.1. Ontwikkelingen in het aantal slachtoffers	31
4.2. Ontwikkeling in het risico	33
4.3. Verwachting voor het toekomstige aandeel oudere slachtoffers	34
4.4. Technische en maatschappelijke ontwikkelingen	36
4.4.1. De nieuwe generatie ouderen	36
4.4.2. Een veranderende samenleving	37
4.4.3. Technische ontwikkelingen	37
4.5. Conclusies ten aanzien van de verwachtingen voor de toekomst	38
5. Aanbevelingen voor de toekomst	39
5.1. Verkeersdeelname	39
5.1.1. Automobilisten	39
5.1.2. Fietsers	40
5.1.3. Voetgangers	40
5.2. Ongevalsbetrokkenheid	40
5.2.1. Automobilisten	41
5.2.2. Fietsers	41
5.2.3. Voetgangers	42
5.3. Kwetsbaarheid van oudere verkeersdeelnemers	42
6. Conclusies	43
Literatuur	45

1. Inleiding

Het aandeel ouderen in de samenleving zal de komende jaren flink toenemen. Hiervoor is een aantal oorzaken aan te wijzen, zoals de toegenomen levensverwachting, de na-oorlogse geboortegolf die de gepensioneerde leeftijd zal bereiken en afnemende geboortecijfers. Ook in Drenthe zal deze ontwikkeling naar verwachting plaatsvinden. Het is zelfs mogelijk dat de vergrijzing in Drenthe sterker is dan in andere delen van het land, als gevolg van het zogenaamde 'drentenieren' (rentenieren in Drenthe). Uit bevolkingscijfers blijkt dat momenteel zowel het aandeel van ouderen als de jaarlijkse toename van het aandeel van ouderen in Drenthe hoger is dan het landelijk gemiddelde.

Als gevolg van de vergrijzing zal het aandeel ouderen in het totale aantal verkeersdeelnemers ook stijgen. Dit geldt voor fietsers en voetgangers, maar vooral voor automobilisten, aangezien meer ouderen in de toekomst in het bezit van een rijbewijs zullen zijn. Tevens is de verwachting dat toekomstige ouderen mobieler zullen zijn dan de huidige generatie.

Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid vormen ouderen een groep die speciale aandacht behoeft. Als gevolg van het ouder worden treden functiebeperkingen op, waardoor ouderen een hogere kans hebben om bij een ongeval betrokken te raken. Maar ouderen zijn vooral fysiek kwetsbaarder, hetgeen de kans op een dodelijke afloop of ernstige verwondingen bij een ongeval vergroot.

Een en ander is voor het Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe (voorheen het Regionaal Orgaan voor de Verkeersveiligheid Drenthe) aanleiding geweest om de verkeersveiligheid van ouderen (60+) tot een van de actiepunten van zijn beleid te benoemen. Andere actiepunten zijn jonge automobilisten en verkeersdeelnemers uit het basisonderwijs. Het algemene doel van het Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe met betrekking tot oudere verkeersdeelnemers is het reduceren van het aantal slachtoffers binnen deze groep. Om dit te bewerkstelligen is inzicht nodig in hoe maatregelen op het gebied van (onder andere) educatie en infrastructuur het beste kunnen worden toegepast. Daarom heeft het Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe de SWOV gevraagd om de verkeersveiligheid van de oudere verkeersdeelnemers in Drenthe nader te bestuderen.

Het onderzoeksproject bestaat uit verschillende fasen:

1. analyse van de verkeersveiligheid van Drentse ouderen;
2. literatuuronderzoek naar kenmerken van de infrastructuur in relatie tot oudere verkeersdeelnemers in Drenthe;
3. analyse van verkeerssituaties in Drenthe;
4. inventarisatie van kennisleemten en -behoeften: vragenlijstonderzoek onder ouderen in Drenthe

Het voorliggende rapport doet verslag van de eerste fase: analyse van de verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers in Drenthe. Het rapport is als volgt opgebouwd. In *Hoofdstuk 2* wordt de huidige situatie besproken met betrekking tot ouderen in Drenthe: de bevolking op dit moment en prognoses voor 2015. *Hoofdstuk 3* gaat in op de verkeersveiligheid van

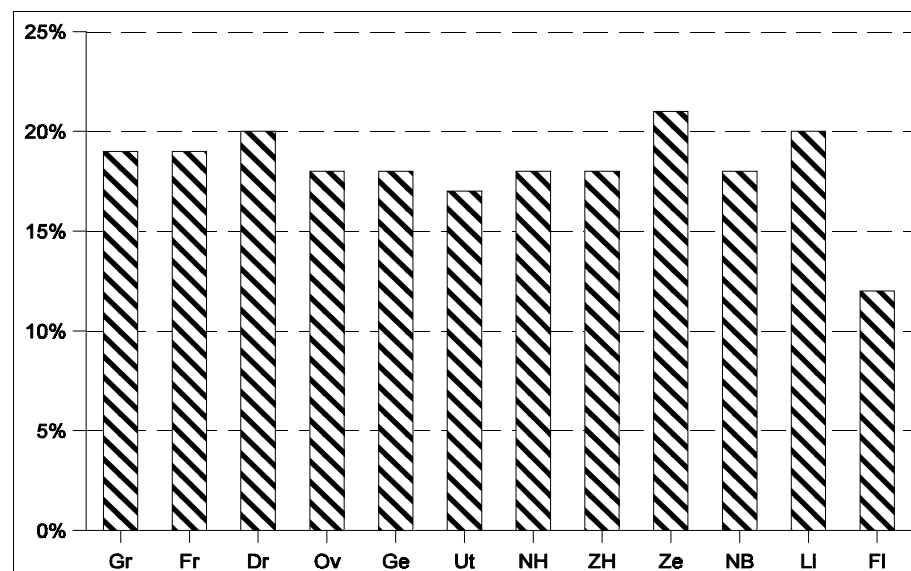
Drentse ouderen: ongevalsgegevens, risico en letselernst. In *Hoofdstuk 4* wordt een prognose gedaan voor het aantal ernstig gewonden in 2015, en worden de te verwachten technische en maatschappelijke ontwikkelingen besproken die de resultaten van deze prognose nog kunnen beïnvloeden. Aanbevelingen voor de toekomst worden geformuleerd in *Hoofdstuk 5*. En in *Hoofdstuk 6* tenslotte, volgen enkele conclusies die op basis van het voorgaande getrokken kunnen worden.

2. Ouderen in Drenthe: bevolkingsomvang en -prognose

Alvorens in te gaan op ongevals cijfers van Drentse ouderen, wordt in dit hoofdstuk stilgestaan bij het aandeel van ouderen in de Drentse bevolking. De stand van zaken op dit moment wordt geschetst, alsmede de ontwikkelingen in de afgelopen tien jaar en de verwachtingen voor de toekomst.

2.1. De ontwikkeling van het aandeel ouderen in de samenleving

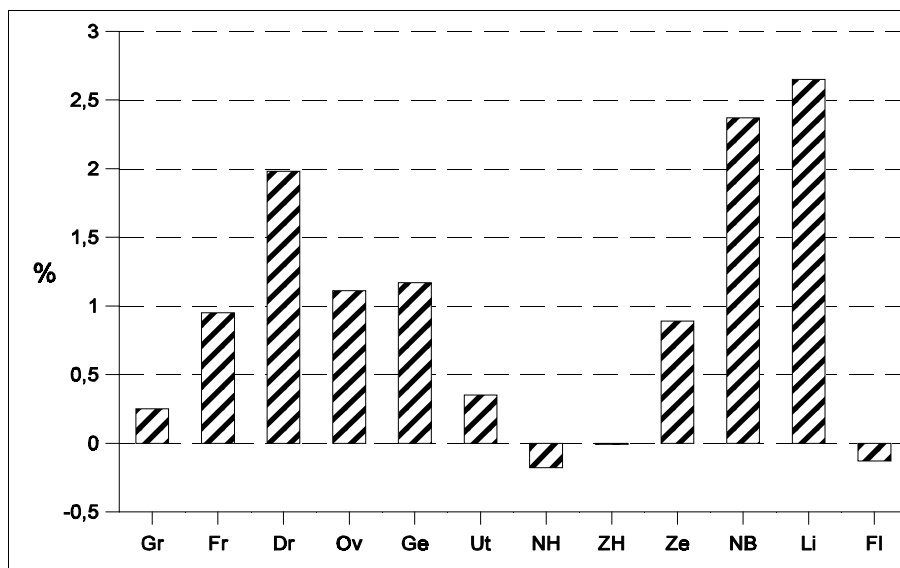
In *Afbeelding 2.1.* is te zien hoe groot het percentage ouderen van 60 jaar en ouder is in 2000 voor de verschillende provincies. Het percentage ouderen is in 2000 het grootst in Zeeland. Drenthe komt op de tweede plaats, samen met Limburg. In Flevoland is het percentage ouderen het laagst. Drenthe behoort dus tot de provincies met relatief de meeste ouderen.



Afbeelding 2.1. Percentage ouderen van 60 jaar en ouder per provincie in 2000.

De vraag is of het percentage ouderen in Drenthe altijd hoog is geweest vergeleken met andere provincies, of dat de groei in Drenthe sterker is. In *Afbeelding 2.2.* wordt per provincie het verschil aangegeven tussen het percentage ouderen tien jaar geleden en het aandeel ouderen nu.

Het percentage ouderen in Drenthe is in de periode 1990-2000 met twee 'procentpunten' toegenomen: dat betekent - als men ook naar *Afbeelding 2.1* kijkt - dat het aandeel ouderen in Drenthe in 1990 18% was en in 2000 20%. De toename van het aandeel ouderen was het sterkst in Noord-Brabant en Limburg; Drenthe komt op de derde plaats. In Zuid-Holland is het aandeel ouderen vrijwel constant gebleven, terwijl het aandeel ouderen is afgenomen in Noord-Holland en in Flevoland.



Afbeelding 2.2. *Verschil in het aandeel ouderen van 60 jaar en ouder tussen 1990 en 2000.*

2.2. Prognoses voor 2015

2.2.1. *Bevolkingsprognose voor Nederland*

Voor de komende decennia wordt verwacht dat het percentage 65-plussers ten opzichte van de totale Nederlandse bevolkingsomvang fors zal stijgen van 13,5% in 1998 tot 23,4% in 2040. Het aandeel van de groep 20- t/m 24-jarigen zal in deze periode daarentegen licht dalen (van 6,3% tot 5,8%). Dit geldt ook voor het aandeel van de groep 0- t/m 19-jarigen (van 24,3% tot 22,3%) en de groep van 25- t/m 64-jarigen (van 55,9% tot 48,6%) (CBS, 1999).

2.2.2. *Bevolkingsprognose voor Drenthe*

In de bevolkingsprognose voor Drenthe wordt wat de ouderen betreft onderscheid gemaakt tussen 60- t/m 74-jarigen en personen van 75 jaar en ouder. Het aandeel 60- t/m 74-jarigen in Drenthe zal toenemen van 13,6% in 1997 tot 19,4% in 2015 (Provincie Drenthe, 1998). Voor het aandeel 75-plussers geldt dat dit zal toenemen van 6,3% in 1997 tot 8,4% in 2015. In *Tabel 2.1.* is te zien hoe deze percentages zich verhouden tot de prognose voor heel Nederland.

Leeftijd	1997		2015	
	Drenthe	Nederland	Drenthe	Nederland
60-74	13,6%	12,1%	19,4%	16,4%
75+	6,3%	5,8%	8,4%	7,0%

Tabel 2.1. *Prognose van het aantal ouderen in 2015, afgezet tegen 1997, voor Drenthe en Nederland. (Bron: Provincie Drenthe, 1998)*

De totale groep personen van 60 jaar en ouder zal in 2015 bijna 135.000 personen tellen: dit is 28% van de totale Drentse bevolking (in 1997 was dit aandeel 20%). Voor heel Nederland zal het percentage in 2015 23,5% zijn, tegenover 18% in 1997. Het percentage ouderen groeit in Drenthe dus sterker dan in de rest van Nederland.

De toename van het aandeel ouderen in Drenthe is niet alleen het gevolg van de vergrijzing, maar ook van een positief migratiesaldo voor met name de oudere leeftijdsgroepen. De laatste jaren vestigen zich jaarlijks ongeveer 500 ouderen van 55 jaar en ouder meer in Drenthe dan er vertrekken. Dit migratiesaldo (het verschil tussen vestiging en vertrek) is negatief voor jongeren tussen de 15 en 24 jaar, waarschijnlijk onder andere door beperkte opleidingsmogelijkheden (Provincie Drenthe, 1998). In *Tabel 2.2.* is te zien dat het relatieve migratiesaldo het hoogst is voor de leeftijdsgroepen van 25 t/m 34 jaar en van 50 t/m 64 jaar. Personen uit de groep van 25 t/m 34 jaar nemen waarschijnlijk vaak kinderen uit de leeftijdsgroep 0-14 jaar mee, waardoor het aantal jonge gezinnen in verhouding toeneemt. De groep van 50 t/m 64 jaar bestaat waarschijnlijk voor een groot deel uit mensen die net gepensioneerd of met de VUT zijn. Hun vestiging in Drenthe zal in de toekomst tot een sterkere vergrijzing leiden, ondanks de hiervoor genoemde vestiging van jonge gezinnen.

	Vestiging		Vertrek		Migratiesaldo	
	Absoluut	‰	Absoluut	‰	Absoluut	‰
0-14	3.446	41,2	2.857	34,2	589	7,0
15-24	4.520	77,6	5.881	101,0	-1.361	-23,4
25-34	5.831	85,5	5.114	75,0	717	10,5
35-49	3.702	35,5	3.242	31,1	460	4,4
50-64	1.910	26,0	1.354	18,4	556	7,6
65+	1.460	22,4	1.270	19,5	190	2,9
Totaal	20.869	46,1	19.718	43,5	1.151	2,5

Tabel 2.2. Binnenlandse migratie naar leeftijd in Drenthe, absoluut en per 1.000 van het aantal Drentse inwoners in die leeftijdsgroep, in de periode 1992 tot en met 1996, gemiddeld per jaar (Bron: CBS).

Een veelgenoemde reden voor het feit dat steeds meer personen tussen de 50 en 64 jaar zich in Drenthe vestigen is het zogenaamde 'drentenieren'. De rust en de landelijke omgeving in Drenthe zouden aantrekkelijk zijn voor mensen die vanwege hun pensionering niet meer gebonden zijn aan de stad. In hoeverre dit een ontwikkeling is die alleen voor Drenthe geldt is niet bekend. In 1998 organiseerde de provincie Drenthe een debat onder de naam "Drenthe, Florida van Nederland?" Met de naam werd verwezen naar de situatie in de VS, waar welgestelde ouderen vaak naar Florida vertrekken om daar hun oude dag door te brengen.

In de media worden echter ook Limburg en de regio Arnhem-Nijmegen wel aangeduid als "Florida van Nederland". Waarschijnlijk worden rustige gebieden op het platteland over het algemeen steeds populairder bij de nieuwe generatie ouderen, die nog in goede gezondheid verkeren en waarvan wordt verondersteld dat zij een relatief hoog inkomen hebben

(PvdA, 2000). In *Afbeelding 2.2.* zagen we ook al dat naast Drenthe de provincies Limburg en Noord-Brabant een groei vertonen van het aantal ouderen in de afgelopen 10 jaar.

2.3. **Conclusies ten aanzien van de bevolkingsomvang van de groep ouderen in Drenthe**

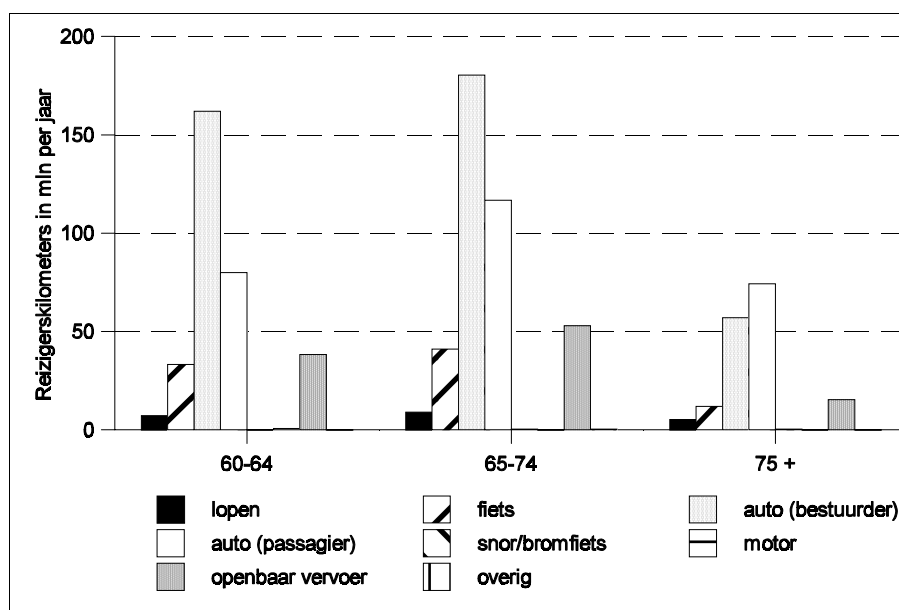
In 2000 was 20% van de Drenten 60 jaar of ouder. Daarmee behoort Drenthe tot de provincies met het grootste aandeel ouderen. Een aandeel dat het laatste decennium sterk is gegroeid, en naar verwachting de komende jaren verder zal groeien. Dit ligt voor een deel aan de vergrijzing van de samenleving, maar ook aan een positief migratiesaldo voor personen van 50 t/m 64 jaar. Steeds vaker vestigen personen uit deze leeftijdsgroep zich, nadat ze gestopt zijn met werken, in Drenthe of een van de andere landelijke gebieden in Nederland, wat in de toekomst tot een sterkere vergrijzing van deze landelijke gebieden zal leiden.

3. Huidige verkeersveiligheid Drentse ouderen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken met betrekking tot oudere verkeersdeelnemers in Drenthe: hoe vaak zijn zij betrokken bij ongevallen, wat is te zeggen over het risico en hoe is de verdeling van ongevallen over de verschillende vervoerswijzen. Wanneer er bij de weergave van slachtoffercijfers geen letselernst gespecificeerd is, gaat het om alle letselernsten, dat wil zeggen lichtgewonden, ziekenhuisgewonden en dodelijke slachtoffers. De cijfers met betrekking tot slachtoffers en letselernst zijn afkomstig van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, afdeling Basisgegevens. De gegevens met betrekking tot reizigerskilometers zijn gebaseerd op het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) van het CBS.

3.1. Belangrijkste vervoerswijzen

Ouderen hebben een ander verplaatsingspatroon dan jongeren. Zo leggen zij minder kilometers af en maken zij minder ritten, maar ook is de verdeling over vervoerswijzen vaak anders dan bij jongeren. Ouderen zullen op hogere leeftijd bijvoorbeeld vaker als passagier dan als bestuurder in een auto zitten, terwijl dit bij de jongere leeftijdsgroepen niet het geval is. Om duidelijk te krijgen op welke vervoerswijzen moet worden ingezoomd, wordt in *Afbeelding 3.1.* per vervoerswijze het aantal reizigerskilometers weergegeven voor de oudere leeftijdsgroepen in Drenthe.



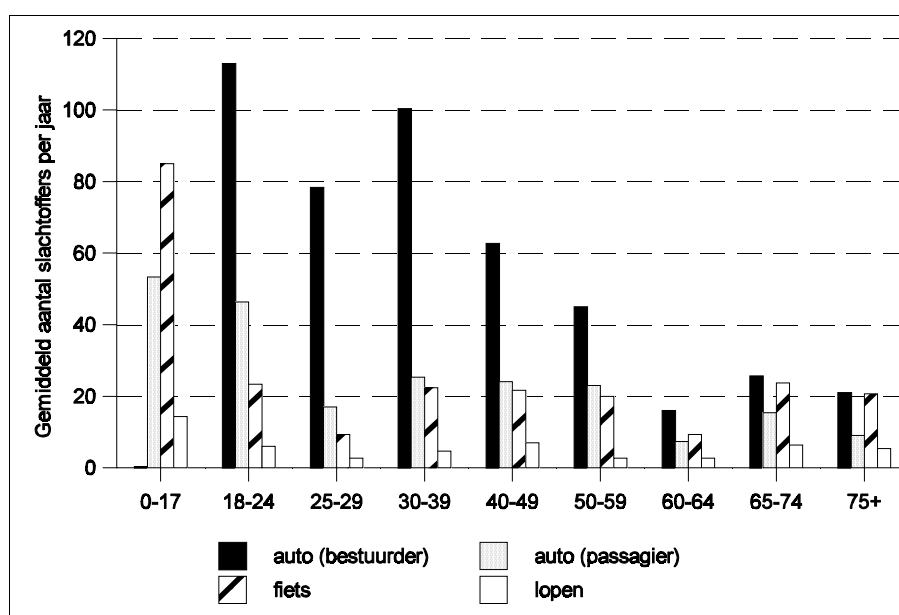
Afbeelding 3.1. Reizigerskilometers (in miljoenen per jaar) van ouderen in Drenthe, naar vervoerswijze, gemiddeld over 1996-1998 (Bron: CBS).

In *Afbeelding 3.1.* is te zien dat ouderen in Drenthe het meest gebruik maken van de auto (hetzij als bestuurder, hetzij als passagier), de fiets, het openbaar vervoer en lopen. Deze vervoerswijzen zullen in het vervolg van

het rapport nader besproken worden, met uitzondering van het openbaar vervoer. Het aantal slachtoffers onder buspassagiers van 60 jaar en ouder is namelijk zo gering - 6 geregistreerde lichtgewonden in de periode 1990-1999 - dat een nadere analyse praktisch niet mogelijk is.

3.2. Verkeersslachtoffers in Drenthe

In *Afbeelding 3.2.* wordt het jaarlijkse aantal slachtoffers weergegeven in de periode 1996-1998 in Drenthe voor de vervoerwijzen auto (bestuurder), auto (passagier), fiets en voetganger. Er is over een driejaarlijkse periode gemiddeld om sterke jaarlijkse fluctuaties te voorkomen. De keuze voor de periode 1996-1998 is ingegeven door het vervolg van dit hoofdstuk, waarin het slachtofferrisico wordt berekend op basis van reizigerskilometers. Op het moment van schrijven van dit rapport waren de gegevens over de reizigerskilometers van 1999 nog niet bekend.

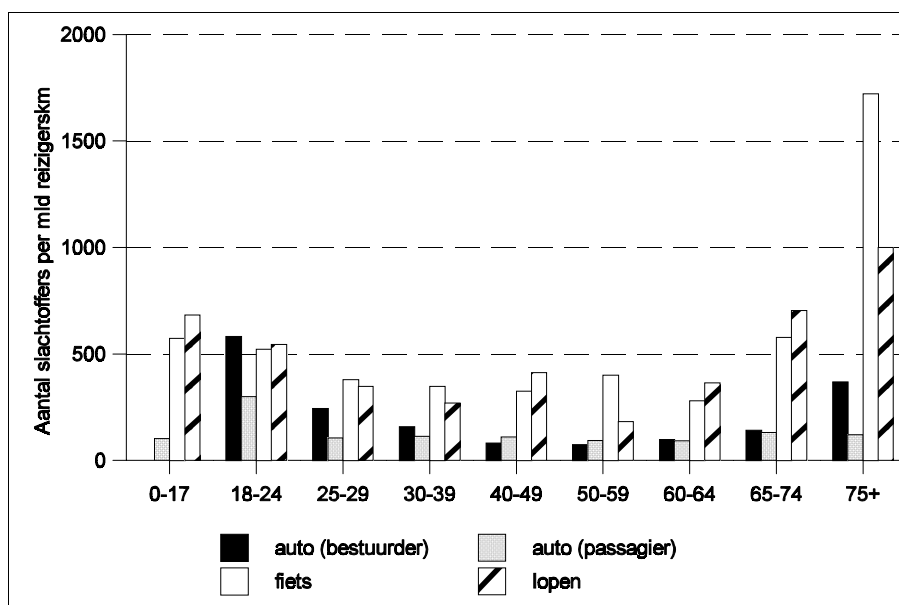


Afbeelding 3.2. Jaarlijks aantal slachtoffers in Drenthe, gemiddeld over 1996-1998, naar leeftijd en vervoerwijze.

In de figuur is te zien dat het aantal slachtoffers (vooral als autobestuurder) een dalende lijn vertoont vanaf de leeftijdscategorie van 30- t/m 39-jarigen tot de leeftijdscategorie van 60- t/m 64-jarigen, en daarna weer toeneemt. Ook is te zien dat de meeste slachtoffers in 1998 in Drenthe zijn gevallen binnen de groep autobestuurders tussen de 18 en 24 jaar. Dit komt overeen met landelijke cijfers waaruit blijkt dat jonge automobilisten een groep vormen waarin veel slachtoffers vallen. Voor fietsers en voetgangers geldt dat de groep met de meeste slachtoffers wordt gevormd door 0- t/m 17-jarigen. Het aantal slachtoffers binnen de verschillende leeftijdsgroepen wordt echter beïnvloed door het aantal kilometers dat binnen deze leeftijdsgroepen wordt afgelegd. In de volgende paragraaf zal hierop worden ingegaan.

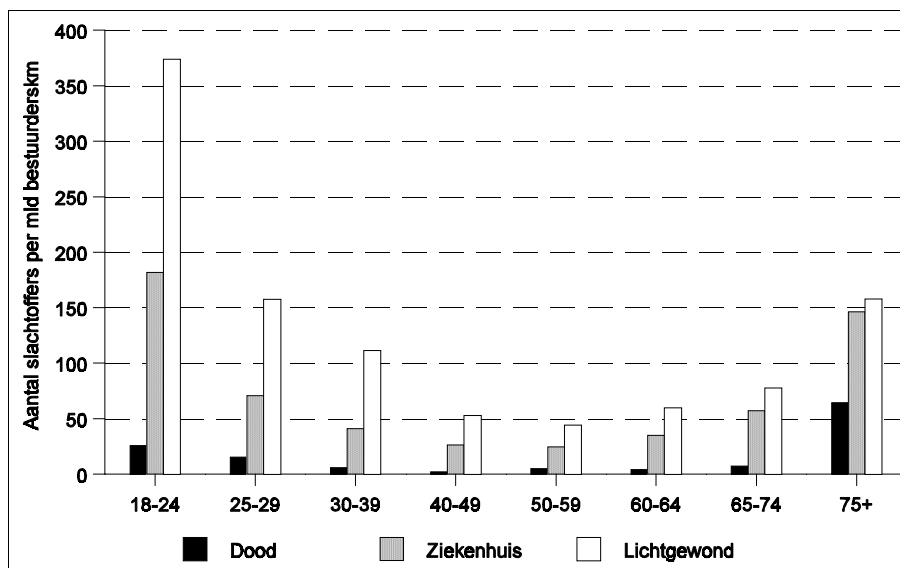
3.3. Slachtofferrisico

Om het slachtofferrisico voor ouderen in Drenthe te bepalen, moet het aantal slachtoffers worden gerelateerd aan het aantal afgelegde kilometers. In *Afbeelding 3.3* wordt het aantal slachtoffers per vervoerswijze per miljard reizigerskilometers weergegeven voor de provincie Drenthe. Het risico voor autobestuurders, fietsers en voetgangers neemt af tot de leeftijdsgroep van 40- t/m 49-jarigen, en loopt vervolgens weer op vanaf de leeftijdsgroep van 60 t/m 64 jaar. Vanaf 75 jaar is het risico voor fietsers en voetgangers zelfs extreem hoog; dat is niet alleen in Drenthe het geval, maar ook in de rest van Nederland (Davidse, 2000).



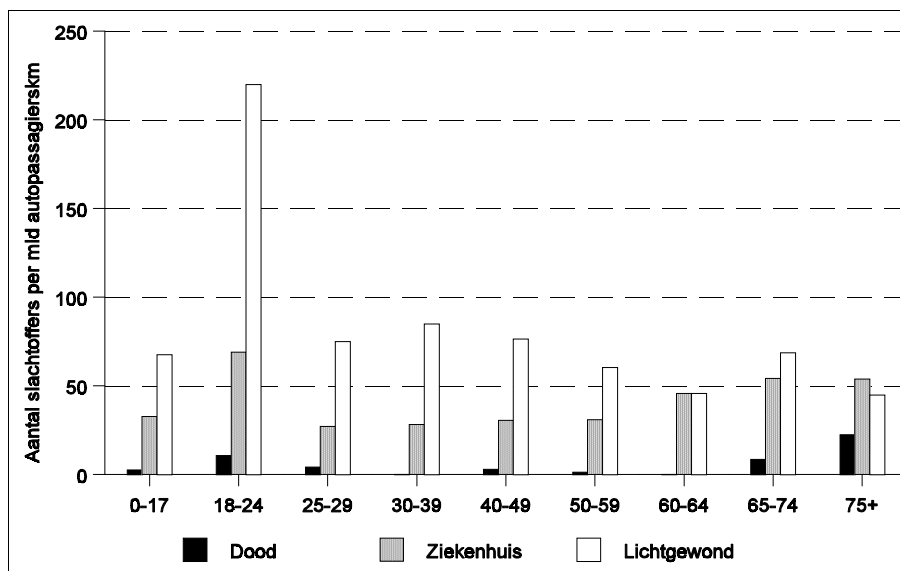
Afbeelding 3.3. *Risico per vervoerswijze; slachtoffers per miljard reizigerskilometers (1996-1998) in Drenthe.*

In *Afbeelding 3.4* t/m *3.7* is het slachtofferrisico - voor elk van de vervoerswijzen apart - uitgesplitst naar letselernst (opnieuw voor de jaren 1996-1998 en per leeftijdsgroep). Voor *autobestuurders* geldt dat het risico op overlijden het grootst is voor de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder. Deze groep automobilisten heeft ook een grote kans om als gevolg van een ongeval in het ziekenhuis te worden opgenomen. Het risico om als autobestuurder lichtgewond te raken is het grootst voor jongeren onder de 25 jaar (zie *Afbeelding 3.4*).



Afbeelding 3.4. *Risico autobestuurders naar leeftijd en letselernst: aantal slachtoffers per miljard bestuurderskilometers in Drenthe (1996-1998).*

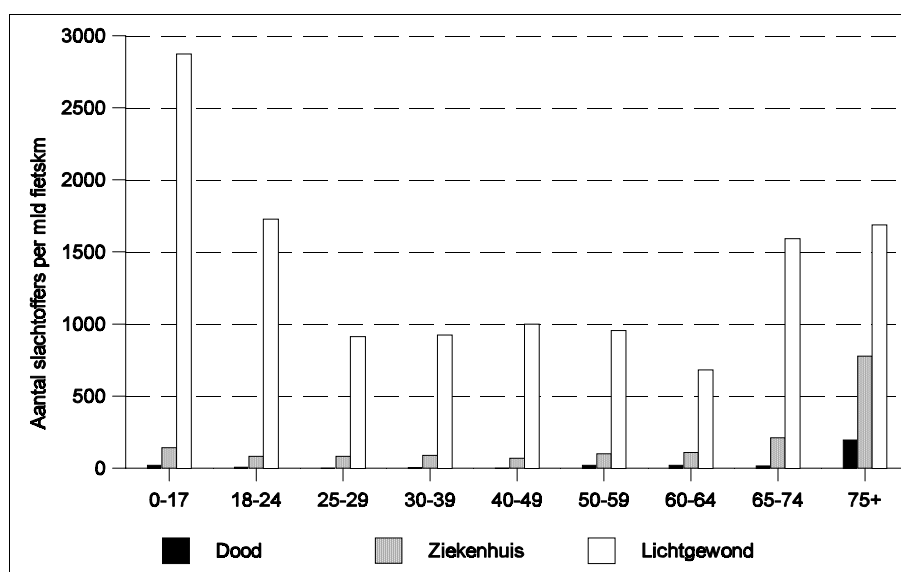
In Afbeelding 3.5. staat het risico voor *autopassagiers* weergegeven, naar leeftijd en letselernst. Het risico om als passagier te overlijden neemt toe vanaf de leeftijd van 65 jaar en is zelfs sterk verhoogd vanaf de leeftijd van 75 jaar. Het risico om lichtgewond te raken is het hoogst voor jongeren tussen de 18 en 24 jaar. Het feit dat ouderen - vergeleken met andere leeftijdsgroepen - relatief vaak als autopassagier aan het verkeer deelnemen, vertekent de bovengenoemde bevindingen niet, aangezien het aantal afgelegde autokilometers als passagier in de berekening van het slachtofferrisico is meegenomen.



Afbeelding 3.5. *Risico autopassagiers naar leeftijd en letselernst: aantal slachtoffers per miljard autokilometers als passagier in Drenthe (1996-1998)*

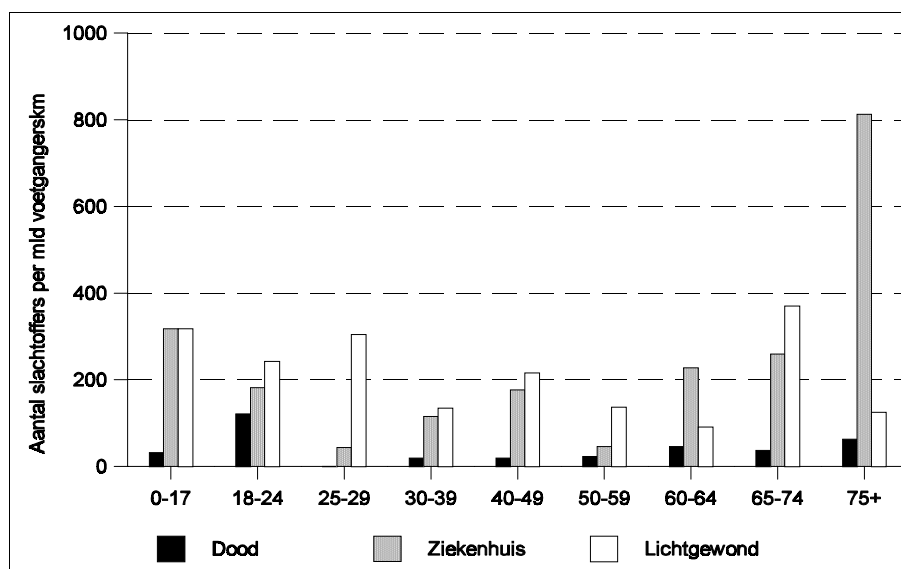
In Afbeelding 3.6. is duidelijk te zien dat het risico om te overlijden als gevolg van een *fietsongeval* het grootst is binnen de groep van 75-plussers.

Ook het risico om als gevolg van een fietsongeval in het ziekenhuis te worden opgenomen is in deze groep hoog, evenals in de groep van 65- t/m 74-jarigen. De kans om lichtgewond te raken bij een fietsongeval is het grootst voor fietsers onder de 25 en boven de 64 jaar.



Afbeelding 3.6. *Risico fietsers naar leeftijd en letselernst: aantal slachtoffers per miljard fietskilometers in Drenthe (1996-1998).*

Voor voetgangers geldt dat de jongere en oudere leeftijdsgroepen het grootste risico lopen om in het ziekenhuis te belanden of te overlijden als gevolg van een verkeersongeval. Wat betreft de lichtgewonden is geen duidelijke leeftijdsgebonden trend te zien (zie Afbeelding 3.7.).



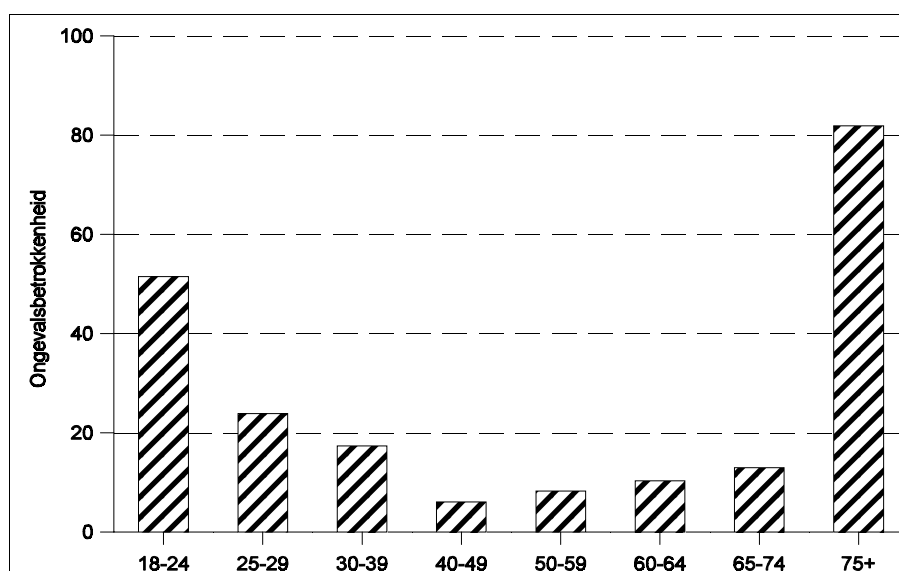
Afbeelding 3.7. *Risico voetgangers naar leeftijd en letselernst: aantal slachtoffers per miljard voetgangerskilometers in Drenthe (1996-1998).*

Overigens moet worden opgemerkt dat voor alle vervoerswijzen de absolute aantallen slachtoffers, vooral het aantal verkeersdoden, klein zijn. Het gaat immers alleen om slachtoffers van verkeersongevallen die hebben plaatsgevonden in Drenthe, gedurende slechts drie jaren, en met vrij veel opsplitsingen (leeftijd, letselernst en vervoerswijze). Kleine verschillen in absolute aantallen slachtoffers kunnen daarom, als wordt doorgerekend naar slachtoffers per miljard reizigerskilometers, zorgen voor grote verschillen in risico.

Desalniettemin kwam in de *Afbeeldingen 3.4. t/m 3.7.* steeds naar voren dat ouderen de grootste kans hadden om als gevolg van een verkeersongeval te overlijden. Dit overlijdensrisico wordt in grote mate bepaald door twee factoren: de ongevalsbetrokkenheid en de kwetsbaarheid van een verkeersdeelnemer. De ongevalsbetrokkenheid geeft aan hoe vaak een bepaalde groep verkeersdeelnemers bij een ongeval (van een bepaalde ernst) betrokken is, zonder inzicht te geven in het letsel van de betreffende groep verkeersdeelnemers. De kwetsbaarheid geeft aan wat de gemiddelde ernst van het letsel is dat een bepaalde groep verkeersdeelnemers oploopt als ze met een bepaalde kracht tegen een voertuig of obstakel botst. In de volgende paragrafen worden deze twee aspecten besproken. Daarbij wordt uitsluitend gekeken naar de ongevalsbetrokkenheid en kwetsbaarheid van automobilisten.

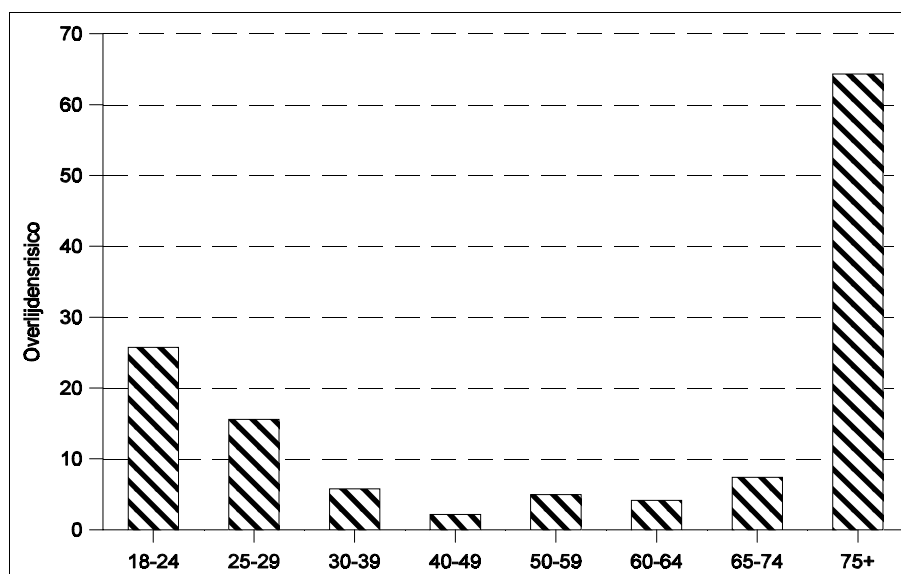
3.4. Ongevalsbetrokkenheid

In *Afbeelding 3.8.* wordt de ongevalsbetrokkenheid van automobilisten weergegeven per miljard reizigerskilometers. Het gaat hier om het aantal dodelijke ongevallen waarbij een bestuurder uit een bepaalde leeftijdsgroep betrokken was, per miljard reizigerskilometers die autobestuurders uit de betreffende leeftijdsgroep in de betreffende periode hebben afgelegd. De ongevalsbetrokkenheid zegt niets over de letselernst van de bestuurder zelf.



Afbeelding 3.8. Aantal autobestuurders betrokken bij dodelijke ongevallen in Drenthe per miljard bestuurderskilometers in de betreffende leeftijdsgroep, 1996-1998.

De ongevalsbetrokkenheid van autobestuurders is het hoogst voor ouderen van 75 jaar en ouder, met jongeren van 18 t/m 24 jaar op een tweede plaats. In vergelijking met de kans op overlijden als gevolg van een verkeersongeval (zie *Afbeelding 3.9.*), is de kans om bij een ongeval betrokken te raken voor de jongeren van 18 t/m 24 jaar echter veel groter dan voor de 75-plussers. Jongeren zijn bij de helft van de dodelijke ongevallen waarbij zij betrokken zijn zelf het dodelijk slachtoffer, terwijl ouderen in bijna 80% van de dodelijke ongevallen zelf komen te overlijden. De oorzaak van dit verschil is gelegen in de lichamelijke kwetsbaarheid van ouderen. In de volgende paragraaf wordt hier nader op ingegaan.



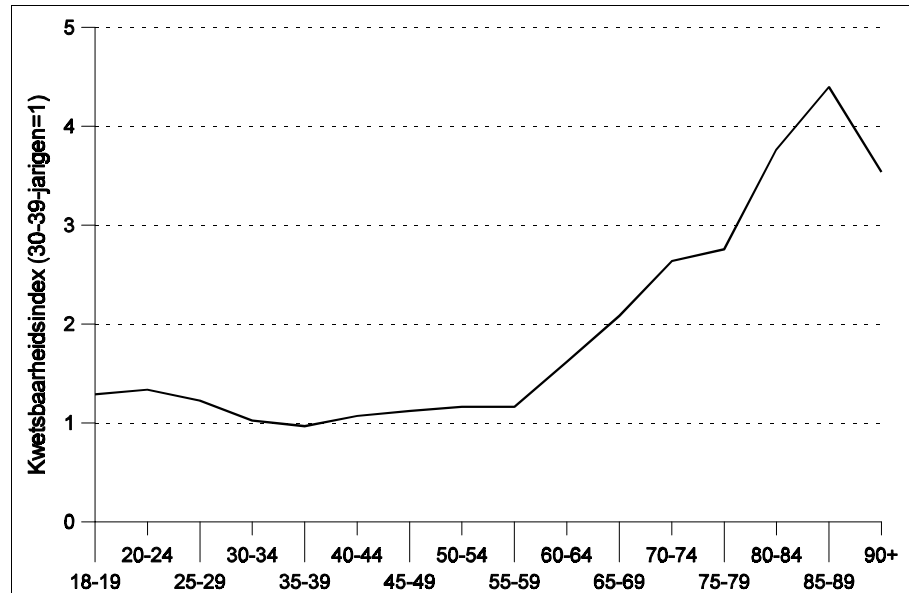
Afbeelding 3.9. Risico voor autobestuurders om te overlijden als gevolg van een verkeersongeval: aantal overleden autobestuurders per miljard bestuurderskilometers naar leeftijd in Drenthe (1996-1998).

3.5. Kwetsbaarheid oudere verkeersdeelnemers

Verschillende studies hebben gewezen op een toename van de lichamelijke kwetsbaarheid bij het ouder worden van het individu (Mackay, 1988; Wouters, 1989). Mackay (1988) concludeert ten aanzien van de oudere auto-inzittende dat deze, in vergelijking tot de jongere leeftijdsgroepen bij een gelijke botsimpact ernstiger letsel oploopt, langer in het ziekenhuis moet verblijven voor dezelfde letselernst, en dat onder de slachtoffers die een ongeval overleven meer (blijvende) belemmerende letsels voorkomen, vooral aan hoofd en benen.

Het is niet gemakkelijk om de kwetsbaarheid van oudere verkeersdeelnemers in een getal uit te drukken. Wouters (1989) stelde kwetsbaarheid gelijk aan het aantal overledenen per 100 gewonden. Deze maat heeft als nadeel dat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende ongevalstypen en botsimpact. Jongeren zijn bij andere ongevalstypen betrokken dan ouderen: ouderen zijn vaker betrokken bij flankongevallen, terwijl jongeren vaker betrokken zijn bij eenzijdige en obstakelongevallen. De botsimpact van het laatste type ongeval is meestal groter, waardoor de kwetsbaarheid van jongeren wellicht overschat wordt.

Wanneer de kwetsbaarheid van automobilisten op de bovengenoemde wijze wordt berekend, dan blijkt dat het aantal doden per 100 gewonden begint toe te nemen vanaf het 55ste levensjaar (zie *Afbeelding 3.10*). De iets verhoogde kwetsbaarheid van jongeren kan worden verklaard door het eerdergenoemde verschil in ongevalstypen. Op deze ongevalstypen wordt nader ingegaan in de volgende paragraaf. De daling bij autobestuurders van 90 jaar en ouder kan worden toegeschreven aan de kleine aantallen slachtoffers in deze leeftijdscategorie, die het cijfer onbetrouwbaar maken.



Afbeelding 3.10. Kwetsbaarheidsindex: aantal doden per 100 gewonden in de betreffende leeftijdsgroep van autobestuurders (heel Nederland).
Uit: Davidse (2000).

3.6. Ongevalstypen

3.6.1. Autobestuurders

Een ongeval kan worden getypeerd door de toedracht en de voorgenomen beweging van de 'schuldige' bestuurder: de bestuurder die verantwoordelijk is voor het ontstaan van het ongeval. Uit het registratieformulier van een ongeval tussen twee personenauto's kan worden opgemaakt welke van de twee bestuurders waarschijnlijk de 'schuldige' is (Davidse, 2000). De term 'schuldig' moet ruim worden opgevat: ook een bestuurder die door weersomstandigheden in een slip geraakt of een klapband krijgt, kan als 'schuldig' zijn aangemerkt.

Binnen elk ongevalstype van toedracht en voorgenomen beweging kan gekeken worden naar de verhouding tussen 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders van een bepaalde leeftijdsgroep. De verhouding tussen 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders binnen dat ongevalstype wordt dan vergeleken met de verhouding tussen 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders over het algemeen, dus over alle ongevalstypen. Hieruit kan worden opgemaakt bij welke ongevalstypen personen uit een bepaalde leeftijds-

groep als 'schuldige' oververtegenwoordigd zijn (Davidse, 2000). De gedragsmatige aanpak wordt zo benadrukt; welke gedragingen van de 'schuldige' bestuurder leiden tot een ongeval. De volgende vraag kan dan zijn hoe voorkomen kan worden dat deze gedragingen ook in de toekomst tot ongevallen leiden.

In *Tabel 3.1.* worden de verhoudingen tussen het aantal 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders in *Drenthe* weergegeven naar leeftijd. Als het getal kleiner is dan 1 betekent dit dat personen in de betreffende leeftijdsgroep vaker niet schuldig dan wel schuldig zijn. Is het getal groter dan 1, dan zijn personen in de leeftijdsgroep vaker wel schuldig dan niet schuldig. Het gaat hier om verschillende typen botsingen tussen twee personen-auto's.

De toedrachten en voorgenomen bewegingen die in de verkeersongevallenregistratie van AVV/BG worden onderscheiden zijn zeer divers. Om het overzicht te kunnen behouden zijn de toedrachten en voorgenomen bewegingen in klassen ingedeeld. Mede op grond van de ongevalstypen die volgens de literatuur oververtegenwoordigd zijn bij de ouderen, zijn de toedrachten ingedeeld in de klassen 'teken/licht negeren', 'gedragsfout', 'geen voorrang/doorgang verlenen', alcohol/medicijnen', 'slaap/ziekte', 'externe oorzaken', en 'geen toedracht'. Voor *Drenthe* leidden de kleine aantallen ongevallen in een aantal van de genoemde klassen tot onbetrouwbare verhoudingen. Dit heeft ertoe geleid dat in *Tabel 3.1.* alleen de ongevalstypen 'gedragsfout' en 'geen voorrang/doorgang verlenen' zijn opgenomen. De gedragsfouten in de gelijknamige categorie hebben onder meer betrekking op 'te hard rijden', 'inhalen', 'verkeerd in- of uitvoegen', 'onvoldoende afstand bewaren', en 'verkeerde positie op de rijbaan'. De voorgenomen bewegingen zijn ingedeeld in de categorieën 'rijden/stilstaan', 'afslaan naar rechts' en 'afslaan naar links'.

		Leeftijdscategorie							
		18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Algemeen		1,47	1,00	0,77	0,73	0,73	1,07	1,51	2,96
Kruispuntongevallen		1,40	0,78	0,71	0,79	0,84	1,34	1,82	3,13
Toedracht	Gedragsfout	1,94	1,25	0,78	0,59	0,68	0,86	0,95	1,33
	Geen voorrang/doorgang	1,07	0,71	0,74	0,90	0,83	1,23	2,15	4,00
Voorgenomen beweging	Rijden/stilstaan	1,59	1,09	0,78	0,74	0,65	1,02	1,51	2,29
	Afslaan naar rechts	0,55	0,17	2,00	0,67	1,50	--	3,00	--
	Afslaan naar links	1,20	0,82	0,63	0,59	1,25	1,88	2,08	3,50

Tabel 3.1. *Verhouding tussen het aantal 'schuldige' en 'onschuldige' autobestuurders bij verschillende typen botsingen tussen twee personenauto's, naar leeftijd in Drenthe (1994-1998).*

In vergelijking met de algemene verhoudingen van 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders van de verschillende leeftijdsklassen in Drenthe, blijkt uit *Tabel 3.1.* dat de volgende ongevalstypen oververtegenwoordigd zijn in de groep van 'schuldige' oudere automobilisten in Drenthe: kruispuntongevallen, 'geen voorrang/doorgang verlenen' en 'afslaan naar links'. Ongevallen die ontstaan als gevolg van een gedragsfout komen naar verhouding *minder* vaak voor bij de oudere leeftijdsgroepen.

Een zelfde analyse van botsingen tussen twee personenauto's *in Nederland* - met als voordeel dat er grotere aantallen ongevallen zijn, en er derhalve meer ongevalstypen vergeleken kunnen worden - levert *Tabel 3.2.* op.

		Leeftijdscategorie							
		18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Algemeen		1,37	0,98	0,84	0,79	0,85	1,00	1,48	2,99
Kruispuntongevallen		1,23	0,90	0,79	0,83	0,94	1,23	1,65	3,41
Toedracht	Teken/licht negeren	1,30	0,97	0,76	0,85	1,06	1,08	1,16	2,35
	Gedragsfout	1,67	1,08	0,90	0,71	0,73	0,70	1,19	2,23
	Geen voorrang/doorgang	1,01	0,81	0,77	0,90	1,05	1,47	2,00	4,24
	Alcohol/medicijnen	1,24	1,11	1,31	0,76	1,00	0,50	0,67	1,00
	Slaap/ziekte	1,73	1,02	0,58	0,63	0,78	1,79	2,65	5,67
	Externe oorzaken (o.a. dieren, klapband, weersomstandigheden)	2,44	1,44	0,89	0,65	0,62	0,56	0,63	1,56
	Geen toedracht	1,29	1,40	0,94	0,87	0,69	0,91	0,89	1,09
Voorgenomen beweging	Rijden/stilstaan	1,47	1,05	0,87	0,76	0,78	0,92	1,35	2,58
	Afslaan naar rechts	1,09	0,83	0,86	0,96	1,33	1,41	1,24	1,33
	Afslaan naar links	1,01	0,75	0,73	0,91	1,20	1,56	2,25	7,07
	Rijbaan wisselen	1,76	1,09	0,91	0,62	0,75	0,70	0,85	1,05
	Keren	1,03	0,75	0,77	0,91	1,15	1,54	2,26	8,25
	In-/uitvoegen bij doorgaand verkeer	1,47	1,00	0,70	0,92	0,70	1,50	2,71	3,50
	In-/uitvoegen na/tot stilstand	1,14	1,03	0,73	1,04	0,68	1,00	2,33	2,50

Tabel 3.2. *Verhouding tussen het aantal 'schuldige' en 'onschuldige' autobestuurders bij verschillende typen botsingen tussen twee personenauto's, naar leeftijd in Nederland (1994-1998).*

Uit *Tabel 3.2.* blijkt dat - in vergelijking tot de algemene verhoudingen van 'schuldige' en 'onschuldige' bestuurders van de verschillende leeftijdsklassen - de volgende ongevalstypen oververtegenwoordigd zijn in de groep van 'schuldige' oudere automobilisten:

- kruispuntongevallen;
- geen voorrang/doorgang verlenen;
- slaap/ziekte;
- afslaan naar links;
- keren;
- in-/uitvoegen bij doorgaand verkeer.

Deze ongevalstypen/manoeuvres worden ook in de literatuur keer op keer aangemerkt als zijnde oververtegenwoordigd bij ouderen (onder andere Hakamies-Blomqvist, 1993, 1994; Aizenberg & McKenzie, 1997; Zhang et al., 1998; McGwin & Brown, 1999).

Ongevallen waarbij oudere bestuurders (in verhouding) *minder vaak* 'schuldig' zijn, zijn ongevallen die ontstaan zijn als gevolg van een gedragsfout, als gevolg van alcohol, als gevolg van externe oorzaken en als gevolg van het wisselen van rijbaan. Mitchell & Suen (1997) en Garvey, Gates & Pietrucha (1997) noemen het wisselen van de rijbaan wel als ongevalstype waarbij ouderen oververtegenwoordigd zijn. Dit betreft dan echter de rijbaanwisselingen ten behoeve van in- of uitvoegen op de snelweg, die voor onze analyse om deze reden in een aparte categorie werden ondergebracht. Als zodanig werden deze voorgenomen bewegingen wel als oververtegenwoordigd aangemerkt.

Het negeren van verkeerstekens en -lichten wordt op grond van de Nederlandse ongevallendatabase niet als oververtegenwoordigd ongevalstype onder ouderen gezien, terwijl deze wel als zodanig in de literatuur wordt genoemd (onder andere Maycock, 1997; McGwin & Brown, 1999). Een reden voor deze afwijking ten opzichte van de literatuur is niet voorhanden.

Voor fietsers en voetgangers is het niet mogelijk om een soortgelijke vergelijking tussen schuldige en niet-schuldige verkeersdeelnemers te maken. Dit ligt enerzijds aan de te kleine aantallen ongevallen voor deze vervoerwijzen in Drenthe, en anderzijds aan de problematiek rond het vaststellen van de 'schuld'. Als fietsers worden aangereden krijgen zij bijvoorbeeld formeel nooit de schuld, zelfs als zij bijvoorbeeld voorrang hadden moeten verlenen aan een automobilist maar dit niet hebben gedaan. In de volgende paragrafen wordt echter wel een aantal andere kenmerken weergegeven van ongevallen waarbij oudere fietsers en voetgangers in Drenthe betrokken zijn.

3.6.2. *Fietsers*

In *Tabel 3.3.* wordt de hoofdtoedracht van ongevallen met fietsers in Drenthe weergegeven voor de jaren 1994-1998, per leeftijdscategorie. Bij het lezen van deze tabel moet goed voor ogen worden gehouden, dat de hoofdtoedracht betrekking kan hebben op zowel de fietser als op de botspartner. Vanwege de eerder genoemde moeilijkheden met vaststellen van de schuldvraag is het niet mogelijk om schuldige en niet-schuldige fietsers te onderscheiden.

Uit de tabel is evenwel op te maken dat de toedracht 'geen voorrang/doorgang verlenen' relatief vaak voorkomt bij fietsongevallen met slachtoffers van 75 jaar en ouder. Daarnaast komt bij ongevallen met fietsers van 75 jaar of ouder het negeren van een verkeerstekens of -licht relatief vaak voor. Dit is iets wat ook relatief vaak voorkomt bij 18- t/m 24-jarigen, maar daar waarschijnlijk een andere oorzaak heeft: moedwillig negeren in plaats van het verkeerslicht niet hebben opgemerkt. In dit verband is het nog interessant te vermelden dat gedragsfouten bij ongevallen met oudere fietsslachtoffers relatief gezien minder vaak voorkomen.

Hoofdtoedracht		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Gedragsfout	n	108	30	16	25	32	26	17	31	18
	%	25,2	25,0	29,6	23,6	28,3	23,6	29,8	23,5	15,9
Voorrang/doorgang	n	279	67	34	74	67	71	38	86	87
	%	65,0	55,8	63,0	69,8	59,3	64,6	66,7	65,2	77,0
Tekens/licht negeren	n	19	9	1	2	2	3	0	2	6
	%	4,4	7,5	1,9	1,9	1,8	2,7	0,0	1,5	5,3
Alcohol/medicijnen	n	0	1	0	0	0	1	0	1	0
	%	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,8	0,0
Slaap/ziekte	n	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	%	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
Externe oorzaken	n	21	8	2	5	9	7	1	9	2
	%	4,9	6,7	3,7	4,7	8,0	6,4	1,8	6,8	1,8
Geen toedracht	n	0	3	0	0	2	1	0	0	0
	%	0,0	2,5	0,0	0,0	1,8	0,9	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.3. Hoofdtoedracht bij ongevallen met fietsers in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.

In Tabel 3.4. wordt het aantal fietsslachtoffers in Drenthe per leeftijdsgroep weergegeven, uitgesplitst naar binnen en buiten de bebouwde kom. Voor alle leeftijdsgroepen geldt dat rond de 80% van de slachtoffers binnen de bebouwde kom valt, hoewel het percentage voor ouderen tussen de 60 en 64 jaar wat lager ligt.

Bebouwde kom		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Binnen	n	345	103	44	89	93	88	42	109	91
	%	80,4	85,8	81,5	84,0	82,3	80,0	73,7	82,6	80,5
Buiten	n	84	17	10	17	20	22	15	23	22
	%	19,6	14,2	18,5	16,0	17,7	20,0	26,3	17,4	19,5

Tabel 3.4. Verhouding tussen slachtoffers bij fietsongevallen binnen en buiten de bebouwde kom in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.

In Tabel 3.5. wordt de botspartner van de fietsslachtoffers weergegeven. Voor de jongere en de oudere leeftijdsgroepen geldt dat de botspartner relatief vaak een auto was. Oudere en jongere fietsers komen daarentegen, in vergelijking met de overige leeftijdsgroepen, relatief weinig in botsing met een andere fietser.

Botspartner		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Lopen	n	0	0	0	0	3	3	0	1	2
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7	0,0	0,8	1,8
Fiets	n	17	10	10	11	19	14	5	8	8
	%	4,0	8,3	18,5	10,4	16,8	12,7	8,8	6,1	7,1
Snor/bromfiets	n	56	13	6	13	12	15	6	12	5
	%	13,1	10,8	11,1	12,3	10,6	13,6	10,5	9,1	4,4
Motor/scooter	n	12	3	0	5	0	1	2	4	5
	%	2,8	2,5	0,0	4,7	0,0	0,9	3,5	3,0	4,4
Auto	n	273	76	32	58	58	56	34	87	78
	%	63,6	63,3	59,3	54,7	51,3	50,9	59,7	65,9	69,0
Bestelauto	n	28	4	3	6	9	5	6	9	7
	%	6,5	3,3	5,6	5,7	8,0	4,6	10,5	6,8	6,2
Vrachtauto/bus	n	16	4	1	5	0	5	3	2	5
	%	3,7	3,3	1,9	4,7	0,0	4,6	5,3	1,5	4,4
Overige vervoermiddelen	n	7	2	0	1	0	0	1	2	2
	%	1,6	1,7	0,0	0,9	0,0	0,0	1,8	1,5	1,8
Voorwerpen/dieren/bomen/palen	n	11	4	1	1	5	3	0	3	0
	%	2,6	3,3	1,9	0,9	4,4	2,7	0,0	2,3	0,0
Geen botspartner	n	9	4	1	6	7	8	0	4	1
	%	2,1	3,3	1,9	5,7	6,2	7,3	0,0	3,0	0,9

Tabel 3.5. Botspartner van slachtoffers bij fietsongevallen in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.

3.6.3. Voetgangers

In de *Tabellen 3.6. t/m 3.8.* wordt dezelfde informatie weergegeven voor voetgangers als in de vorige paragraaf voor fietsers. Opgemerkt moet worden dat de absolute getallen erg klein zijn, waardoor het moeilijk is om conclusies te trekken. Desalniettemin blijkt uit *Tabel 3.6.* dat de toedracht 'geen voorrang/doorgang verlenen' relatief vaak voorkomt bij voetgangers van 60 jaar en ouder.

Er is geen duidelijke leeftijdsgebonden trend te zien in ongevallen die binnen of buiten de bebouwde kom plaatsvinden (*Tabel 3.7.*).

De botspartner van voetgangersslachtoffers is in de meeste gevallen een auto; dit geldt voor alle leeftijdsgroepen (*Tabel 3.8.*).

Hoofdtoedracht		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Gedragsfout	n	10	3	2	5	4	4	1	4	6
	%	11,4	14,3	18,2	25,0	13,3	30,8	9,1	14,8	22,2
Voorrang/doorgang	n	74	17	6	10	20	7	8	21	20
	%	84,1	81,0	54,6	50,0	66,7	53,9	72,7	77,8	74,1
Tekening/licht negeren	n	1	1	1	2	2	1	0	0	0
	%	1,1	4,8	9,1	10,0	6,7	7,7	0,0	0,0	0,0
Externe oorzaken	n	2	0	1	1	3	1	0	2	0
	%	2,3	0,0	9,1	5,0	10,0	7,7	0,0	7,4	0,0
Geen toedracht	n	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	%	1,1	0,0	9,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Onbekend/n.v.t.	n	0	0	0	1	1	0	2	0	1
	%	0,0	0,0	0,0	5,0	3,3	0,0	18,2	0,0	3,7

Tabel 3.6. *Hoofdtoedracht bij ongevallen met voetgangers in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.*

Bebouwde kom		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	70-74	75+
Binnen	n	75	14	7	10	24	5	10	21	20
	%	85,2	66,7	63,6	50,0	80,0	38,5	90,9	77,8	74,1
Buiten	n	13	7	4	10	6	8	1	6	7
	%	14,8	33,3	36,4	50,0	20,0	61,5	9,1	22,2	25,9

Tabel 3.7. *Verhouding tussen slachtoffers bij voetgangersongevallen binnen en buiten de bebouwde kom in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.*

Botspartner		Leeftijdscategorie								
		0-17	18-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-64	65-74	75+
Lopen	n	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0
Fiets	n	2	0	0	1	0	0	1	3	1
	%	2,3	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	9,1	11,1	3,7
Snor/bromfiets	n	15	1	3	2	5	2	1	2	3
	%	17,1	4,8	27,3	10,0	16,7	15,4	9,1	7,4	11,1
Motor/scooter	n	2	1	1	1	1	1	0	0	1
	%	2,3	4,8	9,1	5,0	3,3	7,7	0,0	0,0	3,7
Auto	n	63	14	6	14	21	5	9	15	17
	%	71,6	66,7	54,6	70,0	70,0	38,5	81,8	55,6	63,0
Bestelauto	n	3	2	0	1	2	2	0	2	2
	%	3,4	9,5	0,0	5,0	6,7	15,4	0,0	7,4	7,4
Vrachtauto/bus	n	2	3	1	1	1	1	0	4	3
	%	2,3	14,3	9,1	5,0	3,3	7,7	0,0	14,8	11,1
Overige vervoermiddelen	n	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0
Voorwerpen/dieren/bomen/palen	n	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	%	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0

Tabel 3.8. Botspartner van slachtoffers bij voetgangersongevallen in Drenthe naar leeftijd, 1994-1998.

3.7. Een vergelijking met de rest van Nederland

In Tabel 3.9. is het aantal ernstig gewonden (overleden of in een ziekenhuis opgenomen slachtoffers) onder 60-plussers weergegeven voor zowel Drenthe als voor 'de rest van Nederland' (dus voor alle provincies behalve Drenthe). Een vergelijking van de verhoudingen tussen het aantal slachtoffers onder de drie vervoerswijzen maakt duidelijk dat in Drenthe verhoudingsgewijs veel slachtoffers vallen onder auto-inzittenden.

	Auto-inzittenden	Fietsers	Voetganger	Totaal
Drenthe	140 57,4%	76 31,2%	28 11,5%	244
Rest van Nederland	2.403 44,3%	2.333 41,6%	789 13,9%	5.525

Tabel 3.9. Aantal ernstige gewonde 60-plussers naar vervoerwijze in Drenthe en de rest van Nederland, in de periode 1996-1998.

Het feit dat in Drenthe verhoudingsgewijs veel slachtoffers vallen onder auto-inzittenden, kan niet verklaard worden uit louter blootstelling, zoals blijkt uit Tabel 3.10. Ouderen in Drenthe leggen verhoudingsgewijs evenveel kilometers met de auto af als ouderen in de rest van Nederland.

	Auto-inzittenden	Fietsers	Voetganger	Totaal
Drenthe	2.010 86,1%	259 11,1%	66 2,8%	2.335
Rest van Nederland	47.604 85,1%	5.778 10,3%	2.508 4,5%	55.890

Tabel 3.10. *Reizigerskilometers van 60-plussers uit Drenthe en de rest van Nederland voor drie vervoerwijzen, in de periode 1996-1998.*

Wel blijkt uit *Tabel 3.11.* dat in Drenthe - onder auto-inzittenden van 60 jaar en ouder - meer slachtoffers buiten de bebouwde kom vallen dan in de rest van Nederland. Dit geldt niet voor het aantal slachtoffers onder fietsers (*Tabel 3.12*), en ook niet voor het aantal slachtoffers onder voetgangers (*Tabel 3.13*).

	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom	Totaal
Drenthe	34 24,3%	106 75,7%	140
Rest van Nederland	809 33,7%	1.594 66,3%	2.403

Tabel 3.11. *Aantal ernstig gewonde auto-inzittenden van 60 jaar en ouder binnen en buiten de bebouwde kom, voor Drenthe en de rest van Nederland, in de periode 1996-1998.*

	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom	Totaal
Drenthe	59 77,6%	17 22,4%	76
Rest van Nederland	1.747 77,4%	510 22,6%	2.257

Tabel 3.12. *Aantal ernstig gewonde fietsers van 60 jaar en ouder binnen en buiten de bebouwde kom, voor Drenthe en de rest van Nederland, in de periode 1996-1998.*

	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom	Totaal
Drenthe	21 75%	7 25%	28
Rest van Nederland	677 89%	84 11%	2.403

Tabel 3.13. *Aantal ernstig gewonde voetgangers van 60 jaar en ouder binnen en buiten de bebouwde kom, voor Drenthe en de rest van Nederland, in de periode 1996-1998.*

Een onderverdeling van het aantal reizigerskilometers naar kilometers die binnen en buiten de bebouwde kom zijn afgelegd, zou inzicht kunnen geven in verschillende mobiliteitspatronen in Drenthe en de rest van de Nederland. Het is immers mogelijk dat er in Drenthe met de auto meer kilometers

buiten de bebouwde kom worden gereden. Een onderverdeling van reizigerskilometers naar binnen en de buiten de bebouwde kom verrekenen kilometers is echter niet beschikbaar.

De algemene veiligheid van de wegen buiten de bebouwde kom - een groter aandeel lagere-ordewegen (met over het algemeen meer dodelijke slachtoffers per miljoen voertuigkilometers) in het totaal aantal wegen buiten de bebouwde kom - zou ook een oorzaak kunnen zijn voor de geconstateerde verschillen tussen het aandeel auto-ongevallen van 60-plussers buiten de bebouwde kom in Drenthe en de rest van Nederland. Te meer daar soortgelijke verschillen ook in de andere leeftijdsgroepen aanwezig blijken te zijn. De genoemde verschillen tussen Drenthe en de rest van Nederland hebben derhalve niet specifiek betrekking op de groep van oudere verkeersdeelnemers.

3.8. Conclusies ten aanzien van de huidige verkeersveiligheid

Absoluut gezien vallen er binnen de oudere leeftijdsgroepen niet meer slachtoffers dan binnen de middelste en jongere leeftijdsgroepen. Wanneer echter rekening wordt gehouden met het aantal reizigerskilometers, dan blijkt dat ouderen wel degelijk een groep vormen met een sterk verhoogd slachtofferrisico. Dit geldt voor autobestuurders en in sterke mate ook voor fietsers en voetgangers. Op hogere leeftijd is ook het aantal slachtoffers dat na een ongeval in het ziekenhuis belandt of overlijdt hoog in vergelijking met het totale aantal slachtoffers. Dit heeft onder andere te maken met de hogere kwetsbaarheid van ouderen: als een ongeval eenmaal heeft plaatsgehad hebben ouderen meer kans op ernstige of fatale verwondingen dan jongeren.

Wat betreft de ongevalstypen kan worden geconcludeerd dat ongevallen die in Drenthe ontstaan als gevolg van een gedragsfout, onder oudere automobilisten verhoudingsgewijs minder vaak voorkomen dan bij de andere leeftijdsgroepen. Dit geldt ook voor de rest van Nederland. Voor oudere automobilisten geldt verder dat kruispuntongevallen, ongevallen waarbij geen doorgang/voorrang verleend wordt en ongevallen bij afslaan naar links onder ouderen relatief vaak voorkomen.

Ook bij ongevallen met oudere fietsers (75+) en voetgangers (60+) komt de toedracht 'geen voorrang/doorgang verlenen' relatief vaak voor. Daarnaast komt bij ongevallen met fietsers van 75 jaar of ouder het negeren van een verkeerslichten of -licht relatief vaak voor. Iets dat ook relatief vaak voorkomt bij 18- t/m 24-jarigen, maar daar waarschijnlijk een andere oorzaak heeft: moedwillig negeren in plaats van het verkeerslicht niet hebben opgemerkt. In dit verband is het nog interessant te vermelden dat gedragsfouten bij ongevallen met oudere fietsslachtoffers relatief gezien minder vaak voorkomen.

4. Invloedsfactoren voor toekomstige verkeersveiligheid

Verschillende factoren kunnen ertoe leiden dat de risico's die in het voorgaande hoofdstuk zijn weergegeven in de toekomst toe of af zullen nemen. Deze factoren kunnen worden onderverdeeld in autonome factoren, en factoren die door de mens (of overheid) geïnitieerd worden, zoals verkeersveiligheidsmaatregelen. Op deze tweede groep van factoren wordt in *Hoofdstuk 5* ingegaan. In het onderhavige hoofdstuk worden de toekomstige ontwikkelingen in het risico beschreven, zoals die verwacht mogen worden op basis van de ontwikkelingen in de autonome factoren in de afgelopen vijftien jaar (sinds 1985). Voorbeelden van autonome factoren zijn de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking, het aantal rijbewijsbezitters en de toenemende verkeerservaring.

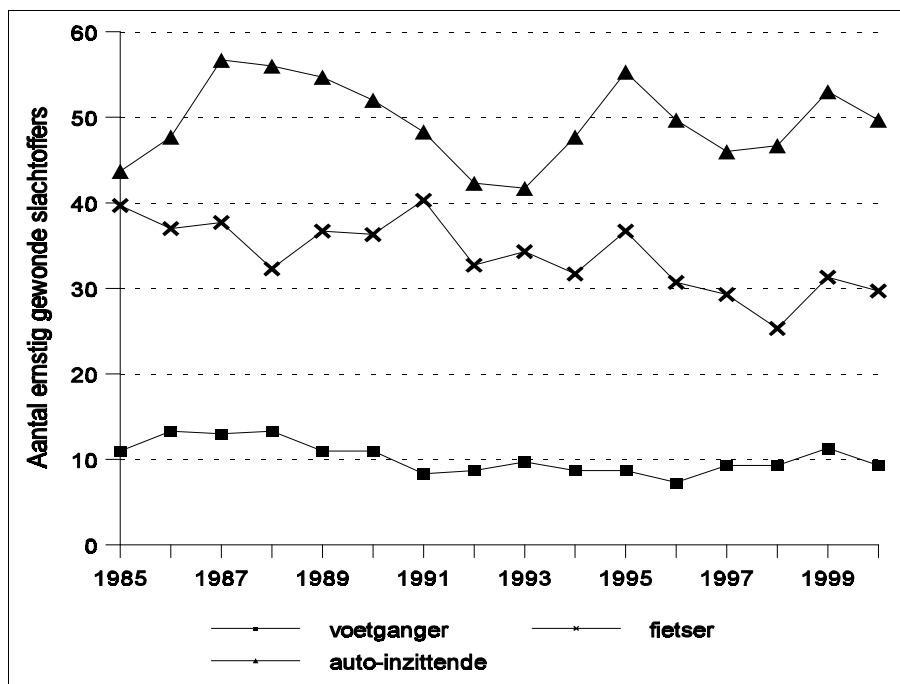
Daarnaast wordt een aantal te verwachten technische en maatschappelijke ontwikkelingen geschetst die het verloop van de huidige trends kunnen beïnvloeden.

4.1. Ontwikkelingen in het aantal slachtoffers

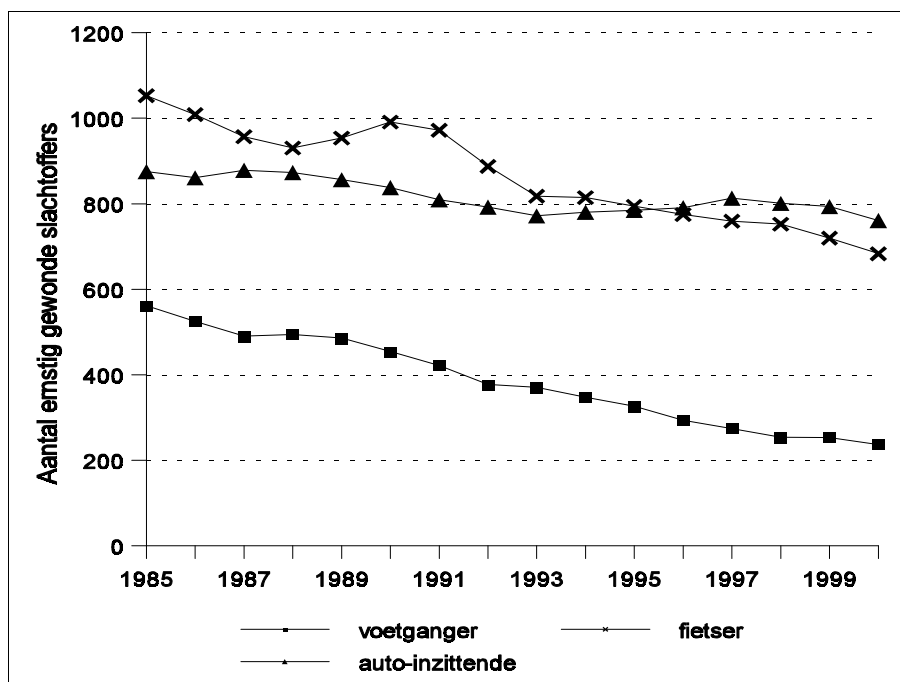
De ontwikkeling in het aantal ernstig gewonde (overleden of in het ziekenhuis opgenomen) automobilisten, voetgangers en fietsers is voor respectievelijk de provincie Drenthe en 'de rest van Nederland' afgebeeld in *Afbeeldingen 4.1. en 4.2.* Ze tonen het 'voortschrijdend gemiddelde' van die aantallen over de drie voorgaande jaren. Bij het jaar 1987 staan bijvoorbeeld de gemiddelde aantallen over de jaren 1985 t/m 1987, bij 1988 over 1986 t/m 1988, enzovoort.

Afbeelding 4.1. laat zien dat het aantal ernstig gewonde voetgangers voor de totale groep van 60-plussers in Drenthe in de jaren negentig varieerde tussen de 6 en 12 per jaar, en het aantal ernstig gewonde fietsers varieerde tussen de 20 en 41 per jaar. De variatie in het aantal gewonde automobilisten is de laatste jaren wat minder geworden. Over de jaren varieert dit aantal tussen de 42 en 57 slachtoffers per jaar.

Hoewel het lastig is om uit het grillige verloop van het aantal slachtoffers per jaar een trend te destilleren, lijkt het aantal ernstig gewonde fietsers in de jaren negentig te zijn gedaald. Deze daling is echter niet zo sterk als in de rest van Nederland. Daar is het aantal ernstig gewonden onder fietsers van 60 jaar en ouder met 30% afgenomen. Het aantal ernstig gewonde voetgangers van 60 jaar en ouder is in 'de rest van Nederland' zelfs gehalveerd. Deze ontwikkeling is niet terug te vinden in de cijfers voor de 60-plussers in Drenthe. Mogelijk kan de afwezigheid van deze trend worden toegeschreven aan de kleine aantallen. Het aantal ernstig gewonde automobilisten vertoont in Drenthe evenmin een duidelijke trend. In de rest van Nederland lijkt er sprake te zijn van een zeer lichte daling.



Afbeelding 4.1. Ontwikkeling in het aantal ernstig gewonde slachtoffers (verkeersdoden en ziekenhuisgewonden) onder automobilisten, fietsers en voetgangers van 60 jaar en ouder in Drenthe (voortschrijdend gemiddelde over drie jaren).

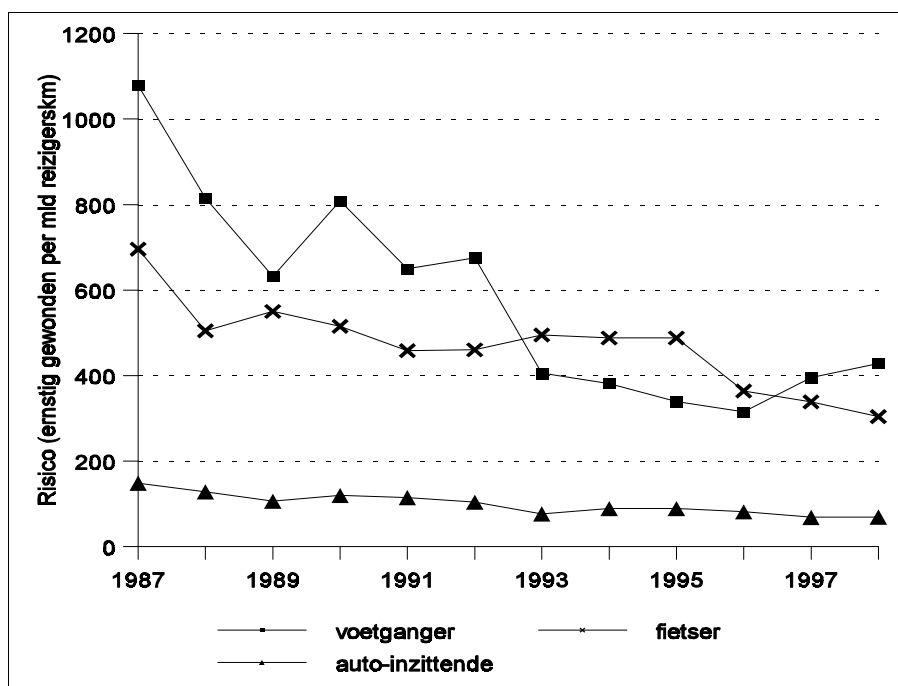


Afbeelding 4.2. Ontwikkeling in het aantal ernstig gewonde slachtoffers (verkeersdoden en ziekenhuisgewonden) onder automobilisten, fietsers en voetgangers van 60 jaar en ouder in de rest van Nederland (voortschrijdend gemiddelde over drie jaren).

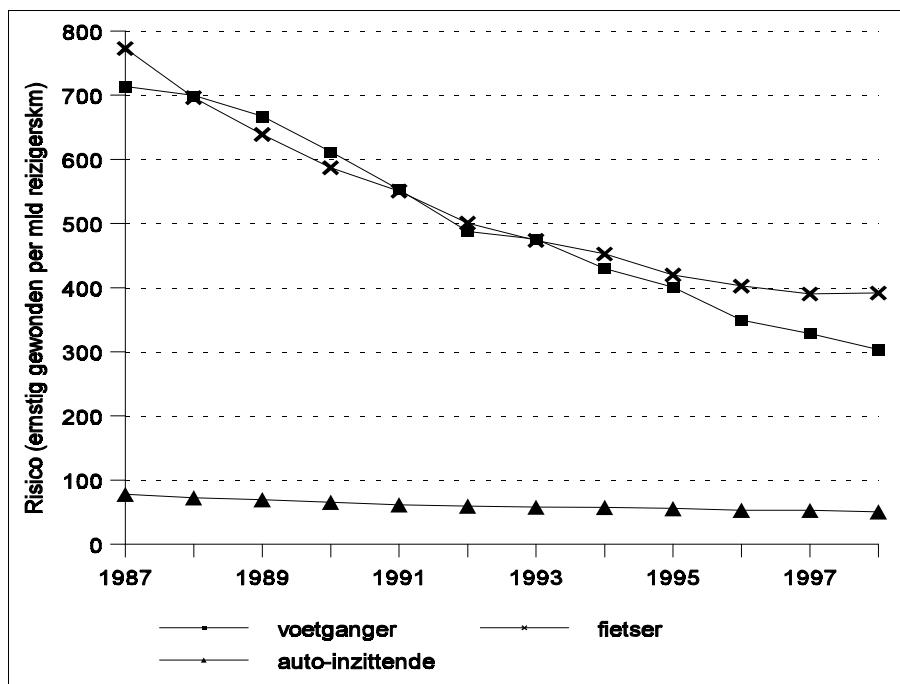
4.2. Ontwikkeling in het risico

In *Afbeelding 4.3* en *4.4* staat de ontwikkeling in het risico voor ouderen weergegeven voor Drenthe en de rest van Nederland. Deze afbeeldingen tonen het risico om een ernstig gewond slachtoffer te worden van een verkeersongeval, dat wil zeggen te overlijden of in het ziekenhuis te worden opgenomen.

Hoewel er wat betreft fietsers en voetgangers in Drenthe meer fluctuaties zijn dan in de rest van Nederland, vertonen de twee afbeeldingen grofweg hetzelfde beeld: de risico's voor voetgangers, fietsers en automobilisten zijn dalende.



Afbeelding 4.3. Ontwikkeling in het slachtoffer risico onder automobilisten, fietsers en voetgangers van 60 jaar en ouder in Drenthe (voortschrijdend gemiddelde over drie jaren).



Afbeelding 4.4. Ontwikkeling in het slachtoffer risico onder automobilisten, fietsers en voetgangers van 60 jaar en ouder in de rest van Nederland (voortschrijdend gemiddelde over drie jaren).

4.3. Verwachting voor het toekomstige aandeel oudere slachtoffers

In de periode 1996-1998 was het aandeel van de 60-plussers in het totaal aantal ernstig gewonden onder respectievelijk voetgangers, fietsers en auto-inzittenden in Drenthe 33,7%, 36,2% en 19,2% (zie Tabel 4.1.). Deze aandelen liggen iets hoger dan in de rest van de Nederland, wat logisch is, aangezien het aandeel ouderen in Drenthe ook iets hoger ligt.

	Drenthe	Rest van Nederland
Voetganger	33,7%	26,3%
Fietser	36,2%	28,9%
Auto-inzittende	19,2%	15,5%

Tabel 4.1. Aandeel van het aantal 60-plussers in het totaal aantal ernstig gewonden onder voetgangers, fietsers en auto-inzittenden in Drenthe en de rest van Nederland in de periode 1996-1998.

Het toekomstige aandeel van de 60-plussers in Drenthe in het totaal aantal slachtoffers onder de verschillende typen verkeersdeelnemers, kan worden geschat op basis van de toename van de bevolkingsomvang van deze leeftijdsgroep (zie *Tabel 4.2.*).

Leeftijd	Bevolkingsomvang			Aandeel in aantal ernstig gewonden					
	1997	2015	verschilfactor	voetgangers		fietsers		auto-inzittenden	
				1996-1998	2015	1996-1998	2015	1996-1998	2015
0-14	18,3%	15%	0,82	24,1%	19,8%	19,1%	15,6%	5,1%	4,2%
15-29	18,9%	16,1%	0,85	15,7%	13,3%	20,5%	17,4%	37,5%	32,0%
30-44	23,3%	17,8%	0,76	13,3%	10,1%	11,9%	9,1%	21,6%	16,5%
45-59	19,7%	23,3%	1,18	10,8%	12,8%	11,9%	14,1%	15,9%	18,8%
60-74	13,6%	19,4%	1,43	16,9%	24,1%	19,5%	27,8%	11,9%	17,0%
75+	6,3%	8,4%	1,33	16,9%	22,5%	16,7%	22,2%	7,3%	9,7%

Tabel 4.2. Voorspellingen voor het aandeel van de verschillende leeftijdsgroepen in het totaal aantal ernstig gewonden onder voetgangers, fietsers en auto-inzittenden (passagiers en bestuurders) in 2015, op basis van toename van de bevolkingsomvang, in Drenthe.

Deze grove schattingsmethode werd door Sivak et al. (1995) aangewend om de toekomstige ongevalsbetrokkenheid van ouderen te bepalen. Davidse (2000) heeft deze methode overgenomen om de toekomstige ongevalsbetrokkenheid van oudere autobestuurders in Nederland te schatten. Daarnaast heeft zij met deze methode ook het aantal verkeersdoden en het aantal ernstig gewonden geschat. Het resultaat van deze schattingen is weergegeven in *Tabel 4.3.*, die is overgenomen uit Davidse (2000). Opgemerkt moet worden dat deze schattingen alleen zijn gebaseerd op de toename van de bevolking, terwijl andere factoren zoals veranderingen in mobiliteit en rijbewijsbezit, ook een rol kunnen spelen. Deze laatstgenoemde factoren zijn wel meegenomen in andere prognoses die Davidse (2000) voor heel Nederland berekend heeft. Op provinciaal niveau zijn dergelijke voorspellingen, die rekening houden met trends in mobiliteit en rijbewijsbezit, echter niet te berekenen.

Bij *Tabel 4.2.* moet bovendien worden opgemerkt dat het niet mogelijk is om de verschillende vervoerswijzen met elkaar te vergelijken, aangezien het om aandelen gaat, en niet om aantallen. Het aandeel ouderen onder fietsslachtoffers kan bijvoorbeeld hoger zijn dan het aandeel ouderen onder autoslachtoffers, maar dat neemt niet weg dat het *aantal* oudere auto-slachtoffers veel groter kan zijn.

Leeftijd	1996-1998			2010			2020		
	Dood	Ernstig gewond	Betr. bij ern. ong.	Dood	Ernstig gewond	Betr. bij ern. ong.	Dood	Ernstig gewond	Betr. bij ern. ong.
20-24	18,7	18,7	15,7	18,1	18,1	15,2	18,1	18,1	15,2
25-29	17,9	17,6	16,5	13,3	13,1	12,3	14,0	13,8	12,9
30-39	20,0	23,6	24,5	16,2	19,1	19,8	14,7	17,3	18,0
40-49	13,5	14,3	15,9	14,2	14,9	16,7	11,6	12,2	13,6
50-59	9,8	10,4	11,2	11,1	11,7	12,7	11,6	12,3	13,3
60-64	3,9	3,7	3,5	5,5	5,3	5,0	5,4	5,2	4,9
65-74	8,6	6,6	5,6	9,2	7,1	6,0	12,0	9,2	7,9
75+	7,7	5,2	3,4	8,6	5,8	3,8	9,6	6,5	4,3

Tabel 4.3. *Prognose van het aandeel van de verschillende leeftijdsgroepen in a) het totaal aantal overleden slachtoffers onder bestuurders, b) het aantal ernstig gewonden, en c) het totaal aantal bij ernstige ongevallen betrokken bestuurders in 2010 en 2020 in heel Nederland.*

4.4. Technische en maatschappelijke ontwikkelingen

De prognoses voor het toekomstig risico uit de vorige paragraaf zijn gebaseerd op de trends uit het verleden. Nieuwe technische en/of maatschappelijke ontwikkelingen kunnen deze trends veranderen, doordat zij van invloed zijn op het mobiliteitspatroon of op de lichamelijke kwetsbaarheid van de ouderen. Een aantal van deze ontwikkelingen wordt hieronder geschetst. Waar mogelijk worden ontwikkelingen aangegeven die specifiek zijn voor de situatie in Drenthe. Het is echter niet mogelijk om de invloeden van deze ontwikkelingen mee te nemen in de prognoses uit de vorige paragraaf, aangezien de invloeden nog onvoldoende te kwantificeren zijn.

4.4.1. De nieuwe generatie ouderen

De toekomstige generatie ouderen zal andere karakteristieken hebben dan de huidige generatie. Ten eerste zal een veel groter deel van de ouderen in de toekomst in het bezit zijn van een rijbewijs dan nu het geval is. Dit zal vooral voor vrouwen gaan gelden (Maycock, 1997). Het hogere percentage rijbewijsbezit onder ouderen heeft gevolgen voor het autogebruik. Ten tweede zullen toekomstige ouderen gewend zijn aan een hoger mobiliteitsniveau dan de huidige generatie: zij zijn gewend om vaker en over langere afstanden te reizen. Dit hoge mobiliteitsniveau zullen zij willen handhaven. Ten derde hebben toekomstige ouderen een betere gezondheid en fysieke conditie en meer financiële mogelijkheden om langer mobiel te blijven. Al deze ontwikkelingen hebben tot gevolg dat ouderen meer reizigerskilometers zullen gaan maken. Bij een gelijkblijvend risico is het daarom denkbaar dat het absolute aantal ongevallen omhoog gaat. Overigens is het ook mogelijk dat ouderen door toenemende ervaring en door het rijden op veiliger wegtypen juist een beter verkeersinzicht krijgen en minder bij ongevallen betrokken zullen raken. De veronderstelling is dat ouderen nu vooral korte afstanden afleggen op onveilige wegen.

Voor Drenthe geldt dat de nieuwe generatie ouderen voor een deel zal bestaan uit mensen met een relatief hoog inkomen en opleiding die vanuit de stedelijke gebieden naar Drenthe trekken na hun pensionering (het in

Hoofdstuk 2 reeds genoemde 'drentenieren'). Mogelijk stellen deze mensen andere (hogere) eisen aan mobiliteit dan mensen die altijd al in Drenthe gewoond hebben. Deze laatste groep heeft bijvoorbeeld vaker vrienden en familie in de nabije omgeving.

4.4.2. *Een veranderende samenleving*

Ouderen blijven momenteel langer zelfstandig wonen dan in het verleden en deze ontwikkeling zal zich naar verwachting in de toekomst doorzetten. Dit betekent dat ouderen tot op hoge leeftijd mobiel moeten zijn om boodschappen te doen, artsen te bezoeken enzovoort (ECMT, 2000).

Door de groeiende mobiliteit hoeven mensen tegenwoordig niet meer per se dicht bij de grote steden te wonen omwille van werk of andere voorzieningen. De afstanden worden groter en belangrijke voorzieningen worden gecentreerd in stedelijke gebieden. Voor ouderen is dit ongunstig, vooral in landelijke gebieden zoals Drenthe. Voorzieningen in dorpen, zoals postagentschappen en gezondheidscentra, verdwijnen en ouderen moeten steeds verder reizen om de voorzieningen te bereiken. Tevens worden de openbaarvervoerverbindingen slechter in het noorden: er worden steeds vaker lijnen opgeheven. Vooral in kleine plattelandsgemeenten zijn verbindingen infrequent, en vaak op tijden dat ouderen liever niet reizen, namelijk in de spits (Van Schagen, 1992). Het is dus vooral voor ouderen in Drenthe (en andere landelijke gebieden) belangrijk om de auto te kunnen blijven gebruiken.

4.4.3. *Technische ontwikkelingen*

Op twee gebieden zijn technologische ontwikkelingen te verwachten die relevant zijn voor oudere verkeersdeelnemers: ten eerste de gevolgen van Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) en ten tweede voertuig-aanpassingen, waarbij we vooral aan de auto denken.

ICT

Door de ontwikkeling van internetmogelijkheden komt het steeds vaker voor dat mensen een of meer dagen per week thuis werken. Dit heeft gevolgen voor de situatie op de weg. In welke richting deze gevolgen hun uitwerking zullen hebben is echter niet direct duidelijk. In eerste instantie kan gedacht worden dat het verkeer rustiger wordt, omdat minder woon-werkverkeer nodig zal zijn. Dit zal voor Drenthe niet echt een issue zijn, omdat het verkeer daar al vrij rustig is. Aan de andere kant maken mensen die regelmatig thuiswerken wellicht meer werk-ongerelateerde verplaatsingen. Ook is het mogelijk dat de verplaatsingen die zij maken langer zijn, omdat zij verder van huis kunnen gaan werken.

Voor ouderen zelf geldt dat zij in de toekomst waarschijnlijk meer kennis hebben van internet dan nu het geval is. Hierdoor zouden zij het internet kunnen gaan gebruiken voor bijvoorbeeld boodschappenservices, waardoor de noodzaak tot reizen wordt beperkt. Aan de ene kant lijkt dit een wenselijke ontwikkeling aangezien het aantal noodzakelijke verplaatsingen wordt beperkt en ouderen derhalve aan minder gevaarlijke situaties worden blootgesteld. Aan de andere kant is het gewenst dat ouderen tot op hoge leeftijd mobiel blijven aangezien dit een positieve uitwerking heeft op hun fysiek en mentaal welbevinden. Overigens is het ook denkbaar dat de

ontwikkelingen in de ICT juist leiden tot meer of andere verplaatsingen. Als ouderen niet meer naar de supermarkt hoeven voor hun boodschappen, gaan zij misschien in de tijd die zij dan besparen kennissen bezoeken of andere uitstapjes maken.

Het winkelen via internet, de 'e-commerce', heeft nog een ander gevolg dat nadelig kan zijn voor de verkeersveiligheid van ouderen. De mogelijkheid om allerlei zaken via internet te bestellen die thuis moeten worden bezorgd, zou kunnen leiden tot een toename van het aantal bestelbusjes in het verkeer. Deze busjes zijn relatief onveilig, waardoor een - ook voor ouderen - onveilige verkeerssituatie ontstaat.

Voertuigaanpassingen

Momenteel is een snelle ontwikkeling gaande wat betreft zogenaamde 'driver support systems': elektronische systemen in de auto die de bestuurder ondersteunen bij het uitvoeren van de rijtaak. Het is te verwachten dat (enkele van) deze systemen nuttig kunnen zijn voor oudere bestuurders (ECMT, 2000). Deze systemen worden in meer detail besproken in het volgende hoofdstuk, waarin aanbevelingen voor de toekomst worden geformuleerd.

4.5. **Conclusies ten aanzien van de verwachtingen voor de toekomst**

Het aantal ernstig gewonde slachtoffers in Drenthe kent sinds 1985 een grillig verloop. Een duidelijke trend is niet zichtbaar, hoewel het aantal ernstig gewonde fietsers de laatste jaren lijkt te zijn gedaald. Het risico om als oudere voetganger, fietser of automobilist ernstig gewond te raken, is de afgelopen jaren wel duidelijk afgenomen.

Prognoses voor 2015 laten zien dat het absoluut aantal oudere verkeersslachtoffers, en ook het aandeel van 60-plussers in het totale aantal ernstig gewonden zal stijgen ten opzichte van de jaren 1996-1998. Deze prognoses zijn uitsluitend gebaseerd op de verwachte groei van de bevolking. De verwachting is echter dat nieuwe maatschappelijke en technische ontwikkelingen ook van invloed zullen zijn op het toekomstige aantal slachtoffers. Te denken valt aan veranderende mobiliteitspatronen en ontwikkelingen op het gebied van ICT en voertuigaanpassingen.

5. Aanbevelingen voor de toekomst

Het toekomstig aantal ernstig gewonde verkeersslachtoffers onder ouderen - zoals dat in *Hoofdstuk 4* werd geschat - staat niet vast, maar kan nog op verschillende manieren worden beïnvloed. Niet alleen door de technische en maatschappelijke ontwikkelingen die in het voorgaande hoofdstuk zijn geschetst, maar ook door - anticiperend op de toename van het aantal ouderen - maatregelen te nemen die (de mate van blootstelling aan) het risico van oudere verkeersdeelnemers kunnen verlagen. Deze maatregelen kunnen ingrijpen op drie aspecten die van invloed zijn op het aantal slachtoffers onder oudere verkeersdeelnemers in Drenthe: de verkeersdeelname, de ongevalsbetrokkenheid en de kwetsbaarheid. Voor elk van deze drie aspecten worden in dit hoofdstuk maatregelen aangereikt, zowel voor automobilisten, als voor fietsers en voetgangers.

In *paragraaf 5.1.* wordt ingegaan op maatregelen die erop gericht zijn om verkeersdeelname in risicovolle omstandigheden te vermijden, zoals voorlichting en het aanbieden van alternatief vervoer. Maatregelen die ervoor kunnen zorgen dat ouderen minder vaak bij ongevallen betrokken zijn, worden besproken in *paragraaf 5.2.* Dit kan worden bereikt door onder meer infrastructurele aanpassingen en educatie. *Paragraaf 5.3.*, tenslotte, behandelt maatregelen die compenseren voor de verhoogde kwetsbaarheid van oudere verkeersdeelnemers.

5.1. Verkeersdeelname

Het aantal ouderen in Drenthe neemt toe: niet alleen is het percentage ouderen nu hoger dan in voorgaande jaren, maar de toename van het percentage ouderen is tevens hoger in Drenthe dan het gemiddelde voor heel Nederland. Dit komt enerzijds door de vergrijzing van de samenleving en anderzijds door toenemende migratiecijfers voor Drenthe. Te verwachten is dat deze ontwikkeling zich zal voortzetten.

De toename van het aandeel ouderen in de bevolking heeft gevolgen voor de leeftijdsopbouw van verkeersdeelnemers. Vooralsnog werd het Nederlandse verkeerssysteem ontworpen voor de ideale verkeersdeelnemer: met een leeftijd tussen de 20 en 55 jaar en niet gehinderd door enige functiebeperkingen. Een grote groep mensen, die bovendien groeiende is zoals uit het voorgaande is gebleken, ondervindt daardoor problemen in het verkeer. Recentelijk is meer aandacht ontstaan voor het principe 'design for all': verkeersdeelnemers met beperkingen worden als uitgangspunt genomen bij het ontwerpen van verkeersvoorzieningen in plaats van de 'ideale verkeersdeelnemer' (Speulman, Aalbrecht & Asmussen, 1998). Het verdient daarom aanbeveling om bij het ontwerp van verkeersvoorzieningen (zie § 5.2.) maar ook bijvoorbeeld bij het opzetten van voorlichtingscampagnes, specifiek aandacht te besteden aan de groep ouderen, die nu al zo'n groot deel uitmaakt van de bevolking.

5.1.1. Automobilisten

Ouderen kunnen onaanvaardbare risico's vermijden door alleen te rijden op tijdstippen dat het rustiger is, bij gunstige weersomstandigheden en op routes die zij goed kennen. Wanneer de rijvaardigheid verder afneemt, zal

op een bepaald moment de beslissing genomen moeten worden dat het besturen van een auto niet langer verantwoord is. Deze beslissing kan bij de bestuurder zelf worden gelegd, en kan worden ondersteund met keuring- en voorlichting (zie Davidse, 2000) voor een gedetailleerde beschrijving van deze maatregelen). Zolang de verkeersdeelnemer verantwoord is, kunnen trainingen worden aangeboden waarin compensatiestrategieën worden aangeleerd. Het aanbieden van gelijkwaardige vormen van alternatief vervoer vermindert negatieve consequenties (mobiliteit voor lange afstanden, sociale contacten) die verbonden zijn aan het opgeven van het rijbewijs op het moment dat autorijden niet langer verantwoord is.

5.1.2. *Fietsers*

Ook voor oudere fietsers geldt dat zij soms compensatiegedrag vertonen, bijvoorbeeld door alleen buiten de spits, bij daglicht en bij goede weersomstandigheden op de fiets te stappen. Een weersomstandigheid die niet speelt voor automobilisten maar wel voor fietsers, is harde wind.

Veel ouderen die nog wel autorijden, kiezen er voor om kleinere afstanden met de auto af te leggen in plaats van met de fiets. Dit heeft voor- en nadelen. Het ongevalsrisico is met name voor oudere fietsers sterk verhoogd. Dit heeft te maken met grotere onopvallendheid van fietsers en met grotere instabiliteit, die nog verhoogd wordt doordat ouderen vaak langzamer rijden (Van Schagen & Maring, 1991). Tevens is het voor ouderen moeilijk om over de schouder te kijken, vanwege verminderde flexibiliteit van spieren en gewrichten. Aan de andere kant blijven ouderen door te fietsen beter in beweging, hetgeen de fysieke conditie bevordert. In § 5.2 wordt ingegaan op specifieke veiligheidsmaatregelen voor fietsers.

Als fietsen niet meer gaat, en de auto is geen optie (meer), dan behoren alternatieve vormen van openbaar vervoer zoals de taxi en speciaal vervoer voor ouderen en gehandicapten tot de mogelijkheden. Een alternatief voor de korte afstanden is de scootmobiel: een soort scooter, maar met meer stabiliteit door drie of vier wielen.

5.1.3. *Voetgangers*

Het is niet aan te raden ouderen die nog goed ter been zijn te beperken in de omstandigheden waaronder zij de straat opgaan. Beweging en mobiliteit zijn essentieel voor het mentaal en fysiek welbevinden. Wel kunnen op drukke punten in het verkeer maatregelen genomen worden ter bevordering van de veiligheid. Deze worden besproken in § 5.2. Een alternatief voor ouderen die slecht ter been zijn is de scootmobiel.

5.2. **Ongevalsbetrokkenheid**

Absoluut gezien zijn ouderen niet vaker bij ongevallen betrokken dan verkeersdeelnemers uit andere leeftijdsgroepen. Wanneer de ongevals-betrokkenheid echter wordt gerelateerd aan het aantal kilometers dat ouderen afleggen, dan blijken ouderen als groep wel een grotere kans te hebben om bij een ongeval betrokken te raken. Met name de groep ouderen van 75 jaar en ouder.

Als ouderen bij een ongeval betrokken raken, dan blijken dit met name ongevallen te zijn waarbij ze afslaan naar links en ongevallen waarbij ze geen voorrang/doorgang verlenen (zie *Hoofdstuk 3*). Dit biedt perspectieven voor gerichte maatregelen om de ongevalsbetrokkenheid van ouderen te verlagen; onder andere maatregelen op het terrein van infrastructurele aanpassingen, voertuigaanpassingen en educatie.

5.2.1. *Automobilisten*

Infrastructurele maatregelen die rekening houden met de oudere verkeersdeelnemer moeten er vooral voor zorgen dat:

- verkeerssituaties voorspelbaar zijn;
- aangesloten wordt bij de verwachting die men heeft ten aanzien van de voorrangsregeling;
- men ruim van te voren zicht heeft op de verkeerssituatie, zodat er voldoende tijd is voor de voorbereiding van uit te voeren handelingen;
- de situatie in onderdelen opgesplitst kan worden (bijvoorbeeld een kruispunt zodanig inrichten dat er in fases overgestoken kan worden); en
- nieuwe ontwerpen aansluiten op bestaande principes, zodat ouderen gebruik kunnen maken van ervaringskennis en bestaande automatismen.

Al met al moet ernaar worden gestreefd om de verkeersdeelnemer bij elke taak voldoende gelegenheid te geven voor het waarnemen, beslissen en handelen, en de situatie aan te laten sluiten op de verwachting die de verkeersdeelnemer op grond van eerder opgedane ervaring heeft. Deze eisen komen in grote lijnen overeen met de principes van een duurzaam-veilig verkeerssysteem (zie Koornstra et al., 1992), waardoor de realisatie van een duurzaam-veilig verkeerssysteem ook ten goede komt aan de veiligheid van de oudere verkeersdeelnemer (Davidse, 2000).

Voorbeelden van concrete infrastructurele maatregelen die rekening houden met de oudere verkeersdeelnemer zijn overzichtelijke kruisingen, duidelijk leesbare verkeersborden, wegmarkering (retroreflectiviteit en onderhoud) en heldere bewegwijzering (Garvey et al., 1977; Davidse & Hummel, te verschijnen).

Voertuigaanpassingen die de ongevalsbetrokkenheid van oudere automobilisten kunnen verlagen hebben vooral betrekking op telematicasystemen, zoals botswaarschuwingssystemen en nachtzichtverbeteringssystemen. Overigens moet wel bekeken worden of de voordelen van dergelijke telematicatoepassingen opwegen tegen het nadeel van de complexer wordende rijtaak.

Wat betreft educatie kan worden gedacht aan trainingsprogramma's, informatiebijeenkomsten, folders en spotjes. Hierin zou bericht moeten worden over functiebeperkingen die gepaard gaan met het ouder worden en de mogelijke gevolgen hiervan voor de verkeersveiligheid.

5.2.2. *Fietsers*

Infrastructurele maatregelen kunnen ook worden ingezet om ongevallen met oudere *fietsers* te voorkomen. Net als voor automobilisten gaat het dan om duidelijk leesbare verkeersborden, heldere voorrangssituaties en overzichtelijke kruisingen. Daarnaast kan ook worden gedacht aan bredere fietspaden (Davidse & Hummel, te verschijnen).

Ook aanpassingen aan de fiets kunnen het fietsen veiliger maken. Voorbeelden van dergelijke aanpassingen zijn zijwielen, lage opstap, achteruitkijkspiegels en speciale seniorenmodellen (Van Schagen, 1992).

5.2.3. *Voetgangers*

Maatregelen gericht op voetgangers liggen vooral op het gebied van oversteekvoorzieningen. Grote kruisingen moeten bij voorkeur zo zijn ingericht dat oversteken in etappes mogelijk is (Van Oers, 1992). Verder moet de tijd dat het voetgangersverkeerslicht op groen staat, lang genoeg zijn om over te steken, ook voor de langzame voetganger. Er bestaan al oversteekvoorzieningen met sensoren, die ervoor zorgen dat het voetgangerslicht op groen blijft zo lang iemand op het zebrapad loopt. Verder moeten voetgangersroutes zo worden ingericht dat ze vrij zijn van obstakels (ECMT, 2000).

5.3. **Kwetsbaarheid van oudere verkeersdeelnemers**

In *Hoofdstuk 3* werd gesteld dat ouderen, wanneer een ongeval eenmaal heeft plaatsgevonden, een grotere kans hebben op ernstige of fatale verwondingen dan jongeren. Maatregelen gericht op de secundaire veiligheid (het beperken van letsel als een ongeval reeds heeft plaatsgevonden) kunnen deze kans verlagen.

Voor *automobilisten* valt daarbij te denken aan voorzieningen zoals veiligheidsgordels, airbags en 'Side Impact Protection'-systemen (zie Davidse, 2000). Voor *fietsers* kan het gebruik van een fietshelm de kans op ernstig hoofdletsel bij een valpartij beperken. Een maatregel voor het beperken van het letsel van *voetgangers* is het aanpassen van de voorkant van auto's, waardoor de voetganger minder kans op ernstig letsel heeft wanneer hij door een auto wordt aangereden.

6. Conclusies

In 2000 was 20% van de Drenten 60 jaar of ouder. Daarmee behoort Drenthe tot de provincies met het grootste aandeel ouderen. Een aandeel dat het laatste decennium sterk is gegroeid, en naar verwachting de komende jaren verder zal groeien. Dit ligt voor een deel aan de vergrijzing van de samenleving, maar ook aan een positief migratiesaldo voor personen van 50 t/m 64 jaar. Steeds vaker vestigen personen uit deze leeftijdsgroep zich, nadat ze gestopt zijn met werken, in Drenthe of een van de andere landelijke gebieden in Nederland. Dit zal in de toekomst tot een sterkere vergrijzing van deze landelijke gebieden leiden. De vergrijzing van de Drentse samenleving vraagt de aandacht van verkeersveiligheidsorganisaties, aangezien de groep oudere verkeersdeelnemers onder meer gekenmerkt wordt door een verhoogd overlijdensrisico.

Weliswaar vallen er binnen de oudere leeftijdsgroepen niet meer slachtoffers dan binnen de middelste en jongere leeftijdsgroepen, maar wanneer rekening wordt gehouden met het aantal kilometers dat zij afleggen, dan blijkt dat ouderen een sterk verhoogde kans hebben om slachtoffer te worden van een verkeersongeval. Dit geldt met name voor verkeersdeelnemers van 75 jaar en ouder.

Op hogere leeftijd is de kans ook aanzienlijk groter dat men als gevolg van een ongeval komt te overlijden. Dit heeft te maken met de hogere kwetsbaarheid van ouderen: als een ongeval eenmaal heeft plaatsgehad, dan hebben ouderen meer kans op ernstige of fatale verwondingen dan jongeren.

Ouderen zijn - absoluut gezien - niet vaker bij ongevallen betrokken dan verkeersdeelnemers uit andere leeftijdsgroepen. Maar wanneer opnieuw rekening wordt gehouden met het aantal kilometers dat ouderen afleggen, dan blijken ouderen als groep wel een grotere kans te hebben om bij een ongeval betrokken te raken. Met name de groep verkeersdeelnemers van 75 jaar en ouder.

De ongevallen waarbij oudere automobilisten betrokken raken, zijn relatief vaak ongevallen die door hun toedoen ontstaan op kruispunten, bij links afslaan, of door geen voorrang of doorgang te verlenen.

Ook bij ongevallen met oudere fietsers (75+) en voetgangers (60+) komt de toedracht 'geen voorrang of doorgang verlenen' relatief vaak voor.

Daarentegen komen ongevallen als gevolg van een gedragsfout onder verkeersdeelnemers van 75 jaar en ouder relatief gezien minder vaak voor.

De ontwikkeling van het aantal ernstig gewonde slachtoffers in Drenthe kent sinds 1985 een grillig verloop. Een duidelijke trend is niet zichtbaar, hoewel het aantal ernstig gewonde fietsers onder ouderen de laatste jaren lijkt te zijn gedaald. Het risico om als oudere voetganger, fietser of automobilist ernstig gewond te raken, is de afgelopen jaren wel duidelijk afgenomen. Prognoses voor 2015 laten zien dat het absolute aantal oudere verkeersslachtoffers in Drenthe, en ook het aandeel van 60-plussers in het totale aantal ernstig gewonden, zal stijgen ten opzichte van de jaren 1996-1998. Deze voorspelling is geheel gebaseerd op de verwachte groei van de bevolking. Trends in mobiliteit en rijbewijsbezit en de technische vooruitgang zullen ook van invloed zijn op het toekomstig aantal ernstig

gewonde verkeersdeelnemers van 60 jaar en ouder. Voorspellingen die met deze ontwikkelingen rekening houden zijn op provinciaal niveau echter niet te doen.

Maar er kan - anticiperend op de toename van het aantal ouderen - ook actief worden gewerkt aan een verlaging van het risico van oudere verkeersdeelnemers, zodat het toekomstig aantal ernstig gewonden onder oudere verkeersdeelnemers lager zal uitvallen. Daarvoor kan worden gedacht aan drie typen maatregelen: maatregelen die een gunstige invloed hebben op de verkeersdeelname, maatregelen die een gunstige invloed hebben op de ongevalsbetrokkenheid en maatregelen die een gunstige invloed hebben op de kwetsbaarheid. Wat de verkeersdeelname betreft kan worden gedacht aan voorlichting over het beperken van de zelfstandige verkeersdeelname tot optimale omstandigheden (zoals goed weer en rustige wegen), en het aanbieden van gelijkwaardige vormen van alternatief vervoer. Maatregelen die ingrijpen op de ongevalsbetrokkenheid zijn bijvoorbeeld infrastructurele aanpassingen zoals overzichtelijke kruisingen en verbeterde oversteekvoorzieningen, en voertuigaanpassingen zoals fietsen met een verlaagde instap. Maatregelen die invloed hebben op de kwetsbaarheid, komen overeen met maatregelen die gericht zijn op het verbeteren van de passieve veiligheid. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing van Side Impact Protection Systemen (SIPS) en het bevorderen van het gebruik van fietshelmen.

Op basis van het voorliggende rapport is het moeilijk te zeggen op welke maatregelen specifiek ingezet zou moeten worden om het aantal slachtoffers onder oudere verkeersdeelnemers in Drenthe te reduceren. Over het algemeen is het aan te bevelen om verschillende typen maatregelen te combineren: een aanpassing van infrastructuur of regelgeving zou bijvoorbeeld gepaard moeten gaan met voorlichting. Een literatuurstudie die eveneens in opdracht van het Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe is uitgevoerd, heeft een overzicht opgeleverd van concrete infrastructurele maatregelen die ten gunste van oudere verkeersdeelnemers genomen kunnen worden (Davidse & Hummel, te verschijnen). Op basis van vragenlijstonderzoek wordt momenteel geïnventariseerd wat de kennisleemten en -behoeften van oudere verkeersdeelnemers zijn. De resultaten van dat onderzoek kunnen inzicht geven in de manier waarop voorlichting en educatie het best kunnen worden ingezet.

Literatuur

Aizenberg, R. & McKenzie, D.B. (1997). *Teen and senior drivers*. California Dept. of Motor Vehicles Research & Development Section, Sacramento.

CBS (1999). Bevolkingsprognose 1998 - 2050. *Maandstatistiek van de bevolking, januari 1999*. CBS, Heerlen/Voorburg.

Davidse, R.J. (2000). *Ouderen achter het stuur*. D-2000-5. SWOV, Leidschendam.

Davidse, R.J. & Hummel, T. (te verschijnen). *Verkeerstechnische ontwerpelementen met oog voor de oudere verkeersdeelnemer: Een literatuurstudie naar concrete infrastructurele maatregelen die de verkeersveiligheid van oudere verkeersdeelnemers kunnen verbeteren*. SWOV, Leidschendam.

ECMT (2000). *Transport and ageing of the population*. Report on the 112th round table on transport economics. European Conference of Ministers of Transport, Organization for Economic Cooperation and Development OECD, Paris.

Garvey, Ph.M., Gates, M.T. & Pietrucha, M.T. (1997). *Engineering improvements to aid older drivers and pedestrians*. In: Traffic congestion and traffic safety in the 21st century: challenges, innovations and opportunities. Proceedings of the conference. Chicago, Illinois, June 8-11, 1997, p. 222-228.

Hakamies-Blomqvist, L. (1993). *Fatal accidents of older drivers*. Accident Analysis and Prevention, Vol. 25 (1), p. 19-27.

Hakamies-Blomqvist, L. (1994). *Accident characteristics of older drivers: Can findings based on fatal accidents be generalized?* Journal of Traffic Medicine Vol. 22 (1), p. 19-25.

Koornstra, M.J., Mathijssen, M.P.M., Mulder, J.A.G., Roszbach, R. en Wegman, F.C.M. (1992). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer*. SWOV, Leidschendam.

Mackay, M. (1988). Crash protection for older persons. In: *Transportation in an ageing society: Improving mobility and safety for older persons. Special report no. 218*. Transportation Research Board, National Research Council, Washington D.C.

Maycock, G. (1997). *The safety of older car-drivers in the European Union*. European Road Safety Federation (ERSF), Brussels / Automobile Association (AA), Basingstoke, Hampshire.

McGwin, G. & Brown, D.B. (1999). *Characteristics of traffic crashes among young, middle-aged, and older drivers*. Accident Analysis and Prevention 31, 181-198.

Mitchell, C.G.B. & Suen, S.L. (1997). *ITS impact on elderly drivers*. In: Proceedings of the 13th International Road Federation IRF World Meeting, June 16 to 20, 1997. Toronto, Ontario, Canada.

Oers, M. van (1992). *Een onderzoek naar de subjectieve verkeersveiligheid van oudere voetgangers en fietsers*. Afstudeerverslag NHTV Tilburg.

Provincie Drenthe (1998). *Bevolkingsprognose Drenthe XIV*. Gedeputeerde Staten van Drenthe, Assen.

PvdA (2000). *De kleur van grijs: Een sociaal-democratische verkenning over jong en oud in een vergrijsde samenleving*. Discussienota PvdA over vergrijzing. <http://www.pvda.nl/partij/tk/140200notavergrijs.tpl>

Schagen, I.N.L.G. van & Maring, W. (1991). *Probleemanalyse oudere verkeersdeelnemers*. Haren: Verkeerskundig Studiecentrum.

Schagen, I.N.L.G. van (1992). *Strategieën en activiteiten gericht op veiligheid en mobiliteit van ouderen*. VK 92-07. Verkeerskundig Studiecentrum, Haren.

Sivak, M., et al. (1995). *The safety & mobility of older drivers: What we know & promising research issues*. UMTRI Research Review (26)1.

Speulman, M., Aalbrecht, A. & Asmussen, E. (1998). Nieuwe normmens maakt verkeer toegankelijk voor iedereen. *Verkeerskunde*, 49, p. 34-38.

Wouters, P.I.J. (1989). The elderly in traffic: Mobility and road safety. In: *COMOTRED 89: mobility and transport for elderly and disabled persons; Proceedings of the 5th International Conference 21-24 May 1989*. Stockholm, Sweden.

Zhang, J., et al. (1998). *Age-specific patterns of factors related to fatal motor vehicle traffic crashes: focus on young and elderly drivers*. *Public Health* 112, 289-295.