

Rijbewijs B: te veel bevoegdheden?

J.M.J. Bos & drs. D.A.M. Twisk

Met financiële bijdrage van:

VERBOND VAN VERZEKERAARS



Rijbewijs B: te veel bevoegdheden?

Veiligheidsconsequenties van de discrepantie tussen de rijexamen-B-eisen en de benodigde vaardigheden voor het besturen van de voertuigtypen waarvoor rijbewijs B rijbevoegdheid verleent

R-98-67

J.M.J. Bos & drs. D.A.M. Twisk

Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-98-67
Titel: Rijbewijs B: te veel bevoegdheden?
Ondertitel: Veiligheidsconsequenties van de discrepantie tussen de rijexamen-B-eisen en de benodigde vaardigheden voor het besturen van de voertuigtypen waarvoor rijbewijs B rijbevoegdheid verleent
Auteur(s): J.M.J. Bos & drs. D.A.M. Twisk
Onderzoeksmanager: Drs. P.C. Noordzij
Projectnummer SWOV: 70.143
Subsidiegever: Verbond van Verzekeraars, Afdeling Motorrijtuigen

Trefwoord(en): Driving licence, driving (veh), skill (road user), safety, driver training, legislation, international, delivery vehicle, trailer, accident rate, recently qualified driver, age, statistics, evaluation (assessment), Netherlands.

Projectinhoud: De rij-opleiding in Nederland richt zich op het leren rijden in een standaard-personenauto. Na het behalen van het rijbewijs-B mag men echter vele andere voertuigtypen besturen (zoals de bestelauto); tevens mag met rijden met een aanhangwagen. In de hier voorgestelde studie wordt nagegaan of er sprake is van een discrepantie die negatieve gevolgen heeft voor de verkeersveiligheid. Op grond van de conclusies worden aanbevelingen geformuleerd over de regelgeving rond het rijbewijs B. Dit alles wordt gerelateerd aan internationale ervaringen op dit gebied.

Aantal pagina's: 58 + 18 blz.
Prijs: f 25,-
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Samenvatting

Probleemstelling

In deze studie is nagegaan of de exameneisen voor het rijbewijs B wel voldoende zijn voor veilige deelname aan het verkeer met bestelauto's en personenauto's met aanhanger. Een analyse van de rijtaak van bestuurders van bestelauto's en auto's met aanhanger heeft leemten laten zien in de huidige rijopleiding en het examen.

Onveiligheid van bestelauto's en personenauto's met aanhanger

Deze leemten leiden over het algemeen niet tot meer onveiligheid. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat bestelauto's per afgelegde kilometer gevaarlijker zijn dan personenauto's. Voor personenauto's met aanhanger was het niet mogelijk deze berekeningen uit te voeren, wegens gebrek aan gegevens in de gebruikte databestanden (OVG en VOR).

Wel bleek dat bestelauto's relatief vaker dan personenauto's betrokken waren bij achteraanrijdingen door bestelauto's, ongevallen op kruisingen waarbij geen voorrang werd verleend, en eenzijdige ongevallen. Dit doet vermoeden dat de oorzaak niet 'leemten in de vaardigheden' is, maar meer gezocht moet worden in de manier waarop het voertuig gebruikt wordt (vervoer, besteldienst, tijdsdruk).

Wanneer het ervaringsniveau van de bestuurders in ogenschouw wordt genomen en vergeleken wordt met personenautobestuurders, dan blijkt dat beginnende (jonge) bestelautobestuurders relatief vaker dan meer ervaren (oudere) bestelautobestuurders betrokken zijn bij specifieke ongevalstypen, zoals ongevallen met tegemoetkomend verkeer en kop/staart-botsingen waarbij zij vaak van achteren worden aangereden. Deze ongevallen kunnen te maken hebben met (teveel) zicht door de te hoge positie, en het onvoorspelbare gedrag van de jonge bestelautobestuurders voor anderen.

Implicaties voor rij-opleiding en examen

Een deel van de oorzaken die bijdragen aan de ongevallen, is in deze studie op theoretische gronden (taakanalyse) getraceerd in leemten in het huidige examen en de opleiding. Het gaat dan vooral om:

- Inzicht hebben in het effect van de afmetingen van het eigen voertuig op de veiligheid en inzicht hebben in het anticipatievermogen van anderen; hiermee moet rekening worden gehouden in het verkeer.
- Het op de juiste wijze aanspreken van het remvermogen, en het inschatten van de remweg onder verschillende omstandigheden (zoals het effect van de lading).

Implicaties voor nader onderzoek

Het is dus gebleken dat beginnende bestelautobestuurders verhoudingsgewijs vaak betrokken zijn bij ongevallen met tegemoetkomend verkeer. Hierbij is vastgesteld dat de verkeerssituatie voldoende zichtbaar moet zijn geweest; gebrek aan informatie kan dan niet de oorzaak zijn. Eerder lijkt hier sprake te kunnen zijn van informatie-overvloed. Het is mogelijk dat beginnende bestuurders juist door de veelheid van informatie, essentiële (veiligheids) aspecten (van de bestelauto in het verkeer) over het hoofd zien. Dit is slechts een veronderstelling. Wel leent deze hypothese zich goed voor een nader onderzoek, waarin gekeken wordt naar oogbewegingen, detectie van relevante anderen, en rijnsnelheid. De uitkomsten hiervan kunnen direct vertaald worden in gevolgen voor de rij-opleiding en aanvullende trainingen.

Summary

Driving Licence B: too many powers?

Problem

This study has taken a look if the examination requirements for Driving Licence B are sufficient for safe road use of delivery vans and cars with trailers. An analysis of the driving task of drivers of delivery vans and cars with trailers has shown that there are gaps in the present driving course and the driving test.

The Safety of delivery vans and cars with trailer

In general, these gaps do not lead to less safety. No indications have been found that, per kilometer travelled, delivery vans are more dangerous than cars. It was not possible to make this calculation for cars with trailers because of the lack of relevant data in the databases used. These databases were the Road Accident Registration (by the police) and the National Travel Survey.

The following was, however, clear. Delivery vans were relatively more often than cars involved in a) rear-end accidents with a/another delivery van, b) accidents at crossroads in which the right-of-way was not yielded, and c) single-vehicle accidents. This makes one suspect that the reason is not "gaps in skills"; one has to examine the way in which the vehicle is being used (transport, delivery service, pressure of time).

If the level of experience of the van drivers is taken into account and compared with that of car drivers, novice (young) van drivers are (relatively) more often involved in specific accident types than more experienced (older) car drivers. These were accidents with oncoming traffic, and rear-end collisions in which they were often hit from behind. These accidents could be the result of having (too much) vision from being seated too high, and the unpredictable behaviour (for others) of young van drivers.

Implications for driving lessons and exams

In this study, some of the causes contributing to the accidents were traced on theoretical grounds (task analysis) to gaps in the present driving test and the driving course. Of special relevance are:

- Having insight in the effect on safety of the measurements of one's own vehicle and having insight in the anticipation capacity of others; which must be taken into account in traffic.
- Making optimum use of the braking power, and estimating the braking distance under various circumstances (such as the effect of the load).

Implications for further research

It seems therefore that novice delivery van drivers are relatively often involved in accidents with oncoming traffic. It has been established here that the visibility of the traffic situation must have been sufficient; the cause could not have been lack of information. It is more likely to have been over-information. It is possible that novice drivers lose sight of essential (safety) aspects because of the large amount of information. This is only a supposition. This hypothesis, however, is certainly suitable for further research. This could examine eye movements, detection of other relevant other people, and driving speed. It's results could then be translated into consequences for the driving course and additional training.

Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	7
2.	<i>Wettelijke bepalingen en internationale ontwikkelingen</i>	9
2.1.	Wettelijk kader	9
2.2.	Internationaal	9
3.	<i>Taakanalyse</i>	11
3.1.	De bestelauto	11
3.1.1.	Aspecten van de rijtaak	12
3.1.1.1.	Snelheidskeuze	12
3.1.2.	Zicht op de weg	13
3.1.3.	Aspecten van de besteltaak	14
3.1.4.	Houding en mentaliteit	15
3.2.	Rijden met aanhangers	15
3.3.	Implicaties voor de rijopleiding	16
3.4.	Mogelijke uitbreiding	17
4.	<i>Aanpak van de ongevallenstudie</i>	19
4.1.	Vraagstelling	19
4.2.	Benodigde gegevens	20
5.	<i>Mogelijkheden en beperkingen van beschikbare gegevens</i>	21
5.1.	Inleiding	21
5.2.	Ongevalgegevens	21
5.2.1.	Registratiegraad	21
5.2.2.	Definitie van de categorie bestelauto's in de ongevallen registratie	22
5.2.3.	Omvang van de onveiligheid van bestelauto's naar bebouwing	23
5.2.4.	Ervaringsniveau van de ongevalsbetrokken bestuurder	25
5.2.5.	Ongevalsbetrokkenheid versus slachtofferschap	26
5.2.6.	Sekse van bestuurder en ongevalstijdstip	26
5.2.7.	Ongevalskenmerken	26
5.3.	Expositiegegevens ten behoeve van het berekenen van betrokkenheidskansen	27
5.3.1.	Betrokkenheidskansen naar ongevalsernst (CBS-statistiek van de wegen)	28
5.3.2.	Betrokkenheidskansen naar leeftijd van de bestuurder (bron: OVG-CBS)	29
5.3.3.	Betrokkenheidskansen naar binnen en buiten de bebouwde kom (bron: Steekproeven uit het wegennet)	31
5.4.	Aantallen ongevallen als pseudo-expositiemaat	32
5.5.	Conclusies onveiligheid	34
5.6.	Conclusies opzet van het onderzoek	35
6.	<i>Oververtegenwoordiging van beginnende bestuurders in ongevallen met 'moeilijke' voertuigen</i>	37
6.1.	Overzicht van de werkwijze	38
6.2.	Resultaten	39
6.2.1.	Toelichting op weergave van de resultaten	39
6.2.2.	Onveiligheid van de bestelauto als voertuigtype: de hanteerbaarheidsfactor	40

6.2.3.	Onveiligheid van jonge bestelautobestuurders: de ervaringsfactor	41
6.3.	Typering van de onveiligheidseffecten	43
6.3.1.	De hanteerbaarheidsfactor van de bestelauto als voertuigtype	43
6.3.2.	De ervaringsfactor van jonge bestelautobestuurders	44
7.	<i>Conclusies, discussie en aanbevelingen</i>	47
7.1.	Taakanalyse	47
7.2.	Ongevallenanalyse	48
7.2.1.	Opzet van de analyses	48
7.2.2.	Resultaten	49
7.2.2.1.	Betrokkenheidskansen	49
7.2.2.2.	De hanteerbaarheidsfactor	50
7.2.2.3.	De ervaringsfactor	50
7.3.	Implicaties voor opleiding en examen	51
7.3.1.	Noodzakelijk vaardigheidsniveau	51
7.3.2.	Taakopvatting en motivatie	54
7.4.	Internationale ontwikkelingen	54
7.5.	Conclusie	55
	<i>Literatuur</i>	57
	<i>Bijlage Tabellen ongevallenanalyse</i>	59

1. Inleiding

Het rijbewijs B geeft in Nederland permissie tot het besturen van een breed scala van voertuigtypen, waarbij men bovendien een aanhangwagen mag trekken. Concreet houdt dit in dat met het rijbewijs B behalve het besturen van een standaard-personenauto het volgende is toegestaan:

- het rijden met een voertuig met geblindeerde ramen (klein grijs);
- het rijden met busjes voor het vervoeren van passagiers;
- het trekken van aanhangers en caravans;
- het rijden met een bestelwagen.

De huidige opleiding richt zich vooral op het rijden met de standaard personenauto. Dat wil zeggen: leeg (zonder passagiers of lading), rondom ramen en zonder aanhanger. In de uitvoering van de exameneisen met betrekking tot het praktijkgedeelte wordt ook uitgegaan van deze standaard personenauto.

Dit betekent dat de kandidaat-bestuurder in de opleiding en gedurende het examen *alleen ervaring* opdoet met een *zeer specifiek voertuig*, terwijl hij/zij na het behalen van zijn rijbewijs onbeperkt toegang heeft tot het eerder genoemde brede scala voertuigtypen.

In de hier voorgestelde studie wordt nagegaan of er sprake is van een discrepantie die negatieve gevolgen heeft voor de verkeersveiligheid. Op grond van de conclusies, zullen aanbevelingen geformuleerd worden over de regelgeving rond het rijbewijs B. Dit alles zal gerelateerd worden aan internationale ervaringen op dit gebied.

Het onderzoek is gebaseerd op beschikbare databestanden (VOR en OVG). Dit is gelijktijdig een beperking van het onderzoek.

De notitie bevat de volgende elementen:

A. Het wettelijk kader en de regelingen in het buitenland

Als onderdeel van de studie werden de ervaringen en regelingen in het buitenland geïnventariseerd en besproken in het licht van de te verwachten ontwikkelingen in de Europese regelgeving (zie hoofdstuk 2).

B. Taakanalyse

Voor elk van de genoemde subcategorieën van voertuigcategorie B is een beschrijving gegeven van de taak die de bestuurder uit moet kunnen voeren in zoverre deze taak afwijkt van de standaardtaak voor categorie B.

De resultaten van deze taakanalyse worden beschreven in hoofdstuk 3.

C. Ongevalsanalyse

Het onderzoek is als volgt uitgevoerd:

1. Om vast te kunnen stellen of beginners qua ongevalsbetrokkenheid zijn oververtegenwoordigd, is het nodig om de vergelijking tussen beginners en ervaren bestuurders uit te voeren met gegevens die uitsluiten dat verschillen het gevolg zijn van bijvoorbeeld een ander soort gebruik of een verschillend kilometrage. In hoofdstuk 3 is beschreven op welke manier met de beschikbare bestanden oververtegenwoordiging kan worden vastgesteld.

2. Vervolgens is vastgesteld wat de relatieve ongevalsbetrokkenheid van dit type voertuigen is op grond van eerder uitgevoerde ongevalsstudies. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.
3. Daarna is aanvullend onderzoek uitgevoerd op basis van de VOR-ongevalsgegevens naar de relatieve ongevalsbetrokkenheid, waarbij met name gekeken gaat worden naar de leeftijd van de bestuurder. Hierbij is het verhoogde risico voor minder ervaren bestuurders beschreven, onderscheiden naar verkeersomstandigheden (binnen en buiten de bebouwde kom) en manoeuvre (hoofdstuk 6)

D. Leerproces en implicaties voor de regelgeving met betrekking tot het rijbewijs

Op grond van de taakafwijking (zie element B hiervoor), en het verhoogde ongevalsrisico, zijn de kritische taken geïdentificeerd en beschreven in hoofdstuk 7. Kritische taken zijn die taken waarbij een relatie met onveiligheid (zie element C) gelegd kan worden.

De studie wordt afgesloten met conclusies en de implicaties van de bevindingen voor de inhoud en vormgeving van de rij-opleiding voor het B-rijbewijs.

2. Wettelijke bepalingen en internationale ontwikkelingen

2.1. Wettelijk kader

Het rijbewijs B geeft volgens de tekst op het rijbewijs zelf, permissie tot het besturen van de volgende motorvoertuigen:

“Motorvoertuigen van categorie B, waarvan het ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen niet meer bedraagt dan 3.500 kg en die niet zijn ingericht voor het vervoer van meer dan acht personen de bestuurder daartoe niet inbegrepen, alsmede door genoemde motorvoertuigen voortbewogen aanhangers of opleggers waarvan het ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen niet meer bedraagt dan 750 kg, dan wel meer bedraagt dan 750 kg, mits in dat geval het ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen van de aanhangwagen of oplegger niet meer bedraagt dan het ledig gewicht van het motorvoertuig en het ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen van het samenstel van trekkend motorvoertuig en aanhangwagen of oplegger niet meer bedraagt dan 3.500 kg.”

Deze regeling geldt voor rijbewijzen die afgegeven zijn na 1984. Rijbewijzen afgegeven voor 1984 hebben een automatische toevoeging ‘E’.

Indien met een zwaardere aanhanger wordt gereden dan waarvoor het rijbewijs E toegang geeft, dient een extra rijbewijs E worden gehaald.
“Motorvoertuigen van een van de categorieën B, C, D voor het besturen waarvan de bestuurder in het bezit is van een rijbewijs met een andere aanhangwagen of oplegger dan op grond van dat rijbewijs mag worden voortbewogen.”

2.2. Internationaal

Enkele landen hebben tussen het B- (personenauto) en C- (vrachtwagen) rijbewijs een extra categorie C1. Dit rijbewijs geeft in die landen toegang tot het rijden van voertuigen (maar geen bussen voor personenvervoer) met een massa van 3.500 tot 7.500 kg. Deze motorvoertuigen mogen dan nog een aanhanger of oplegger trekken waarvan de toegestane massa niet meer is dan 750 kg. Deze rijbewijs-categorie vormt ook een officieel onderdeel van de Europese richtlijn 91/349/EEC. Artikel 112 van deze richtlijn verplicht de EU om “review the national provisions concerning any optional subcategories ...with a view to their possible harmonisation or elimination” vijf jaar na de implementatie van de richtlijn.

De subcategorieën C1 en C1+E zijn van toepassing in de volgende landen:

- Duitsland;
- Spanje;
- Ierland;
- Italië;
- Luxemburg;
- Verenigd Koninkrijk.

Oostenrijk en België zijn van plan deze categorieën in te voeren.

Het rijbewijs C heeft betrekking op motorvoertuigen niet zijnde motorvoertuigen van de categorie D (sic. personenvervoer) waarvan het

ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen meer bedraagt dan 3.500 kg, alsmede daardoor voortbewogen aanhangwagens of opleggers waarvan het ledig gewicht vermeerderd met het laadvermogen niet meer bedraagt dan 750 kg.

Voor Nederland is het voornaamste verschil tussen C en C1 dat C alleen gehaald kan worden als onderdeel van een chauffeursopleiding. Dit is een nogal zware eis waardoor, zo is de indruk, men de voorkeur geeft om met bestelauto's te blijven rijden, terwijl een lichte vrachtwagen meer geëigend zou zijn. De invoering van C1 zou een verlaging van de drempel voor een vrachtwagenrijbewijs betekenen.

In de komende jaren is een discussie te verwachten over de categorie C1 en E. De samenwerkende exameninstututen CIECA bereiden een advies voor, voor de Europese Commissie. Ook in Europees verband bestaat er ongerustheid over de ruime toegang tot zwaardere voertuigen waar rijbewijs B toegang toe geeft.

Overigens zal ook de Europese commissie zich in de komende periode (vanaf 1998) op grond van het programma 'Promoting Road Safety in the EU; The programme for 1997 - 2001' bezig gaan houden met verschillen tussen de lidstaten met betrekking tot rijbewijs-categorieën en de invulling daarvan.

3. Taakanalyse

De verkeersveiligheid wordt in het algemeen bepaald door kenmerken van de weg en de wegomgeving, kenmerken van de voertuigen en kenmerken van de weggebruikers. De laatstgenoemde kenmerken - vaak wel in interactie met de eerdergenoemde aspecten - zijn daarbij het meest van belang. Tegen deze achtergrond wordt hier een analyse gegeven van de rijtaken met betrekking tot de bestelauto en de rijtaak met betrekking tot het 'trekken van aanhangers'.

Omdat het de vraag is of de huidige exameneisen voor het B-rijbewijs eigenlijk wel voldoende zijn om veilig een bestelauto te kunnen besturen dan wel een aanhanger te trekken, wordt in de analyse vooral een vergelijking gemaakt met de rijtaak voor de standaard-personenauto.

De analyse zal nadrukkelijk *kwalitatief en indicatief* van aard zijn, aangezien betrouwbare onderzoeksgegevens over deze specifieke taken nagenoeg ontbreken. Deze analyse is deels gebaseerd op een taakanalyse van het COV, welke gepubliceerd is in Van Kampen & Vis (1997).

3.1. De bestelauto

Afgezien van de karakteristieken van het voertuig zelf, onderscheidt de bestelauto zich vooral van de personenauto in de manier waarop het voertuig gebruikt wordt. Een bestelauto wordt hoofdzakelijk gebruikt om vrachten of grotere aantallen mensen te vervoeren (mini-busjes). Om die reden wordt in deze taakanalyse een onderscheid gemaakt tussen taken die samenhangen met de voertuigverschillen en taken die samenhangen met het verschil in gebruik.

De meest relevante aspecten met betrekking tot de verkeersveiligheid zijn in te delen in de volgende drie groepen:

1. De rijtaak

- snelheidskeuze;
- zicht (op de weg/overige verkeersdeelnemers);
- plaats op de weg;
- instelling/mentaliteit.

2. Aspecten van de besteltaak/aanhanger

- belast versus onbelast rijden;
- laden/lossen.

3. Impact op andere weggebruikers

- voertuiggrootte (obstakel/zichtbelemmeringen);
- voorspelbaarheid van het gedrag.

Elk van deze aspecten wordt hierna kort besproken, waarbij wordt aangegeven om welke risicofactoren het gaat en in hoeverre bestelauto's en bestelautochauffeurs zich daarin onderscheiden van personenauto's en personenautobestuurders. Het aspect 'plaats op de weg' wordt verder niet behandeld omdat er op dit vlak geen wezenlijk verschil is tussen een personenauto en een bestelauto.

3.1.1. Aspecten van de rijtaak

3.1.1.1. Snelheidskeuze

De rijnsnelheid van bestuurders van personenauto's blijkt onder meer sterk samen te hangen met de belangrijkste reden van het autogebruik en met het gegeven of de auto privé-eigendom is of niet (Cavalini, Hendrickx & Rooijers, 1993; Rooijers, 1997). Binnen de automobilistenpopulatie zijn, aan de hand van deze criteria, vier subgroepen te onderscheiden:

1. mensen die de auto voornamelijk voor privé doeleinden gebruiken (de zogenoemde privérijders);
2. mensen die de auto in hoofdzaak voor woon/werkvervoer gebruiken (de forensen);
3. mensen die de auto vooral voor zakelijke doeleinden (dienstreizen, zakelijke bezoeken) gebruiken en daarbij gebruik maken van hun privé-auto;
4. mensen die de auto vooral voor zakelijke doeleinden gebruiken, maar daarbij gebruik maken van een bedrijfs- of een lease-auto.

Deze vier groepen automobilisten blijken systematisch van elkaar te verschillen in snelheidsgedrag: de privérijders rijden gemiddeld het minst hard, terwijl de zakelijke rijders met een lease- of bedrijfsauto het hardst rijden. De andere twee groepen nemen een middenpositie in. Dit geldt in ieder geval voor de rijnsnelheid op auto(snel)wegen en op 80 km/uur-wegen. Op wegen binnen de bebouwde kom worden tussen de groepen 2, 3 en 4 geen aantoonbare verschillen in rijnsnelheid gevonden (Rooijers, 1997).

Het merendeel van de bestuurders van *personenauto's in besteluitvoering* valt binnen de groepen zakelijke rijders. Dit impliceert dat deze groep van bestelautochauffeurs ten minste op wegen buiten de bebouwde kom gemiddeld harder zullen rijden dan de meeste andere automobilisten. Binnen de bebouwde kom onderscheidt deze groep zich niet significant van andere groepen.

Uit de studies komt echter ook naar voren dat zakelijke rijders (en daarmee dus naar alle waarschijnlijkheid ook veel bestelautochauffeurs) een hogere voorkeursnelheid hebben, ook binnen de bebouwde kom, (te) hard rijden plezieriger en minder riskant vinden en in samenhang hiermee ook de naleving van de limiet minder belangrijk achten. Dit betekent dat wanneer de mogelijkheid zich binnen de bebouwde kom voordoet, de zakelijke rijders waarschijnlijk eerder (te) hard rijden dan andere automobilisten.

De andere twee groepen bestelauto's, de bestelbusjes en de kleine vrachtauto's, rijden op auto(snel)wegen, naar verwachting, duidelijk minder hard dan personenauto's, maar wel weer harder dan het vrachtverkeer. Dit laatste zal natuurlijk ook samenhangen met het gegeven dat voor alle categorieën bestelauto's een snelheidslimiet geldt van 100 en 120 km/uur.

Op 80 km/uur-wegen en op wegen binnen de bebouwde kom zullen de verschillen in rijnsnelheid tussen deze groepen bestelauto's enerzijds en personenauto's anderzijds waarschijnlijk minder groot zijn. Het 'zware' vrachtverkeer rijdt in stedelijk gebied over het algemeen wel minder hard.

Samenvattend: de drie onderscheiden groepen bestelauto's zullen onderling weinig verschillen in rijnsnelheid binnen de bebouwde kom, noch zal er sprake zijn van een grote discrepantie met personenauto's. Daarentegen zal

de rijsnelheid wel hoger liggen dan van het 'zware' vrachtverkeer. Voorts lijkt er wel een neiging bestaan bij bestuurders van personenauto's in besteluitvoering om zich minder aan te trekken van de snelheidslimiet en eerder (te) hard te rijden dan andere automobilisten.

3.1.2. *Zicht op de weg*

Een ten aanzien van de verkeersveiligheid belangrijk aspect is natuurlijk ook de mate waarin de bestuurder overzicht heeft over de verkeerssituatie rondom hem of haar. Het is zinvol hierbij onderscheid te maken tussen het zicht naar voren en het zicht naar achteren en opzij.

A. Zicht naar voren

Bestelautobestuurders zitten hoger dan personenauto bestuurders. Over het algemeen kan worden gesteld dat hoe hoger de bestuurder boven de weg (en boven andere weggebruikers) zit, des te beter het zicht naar voren is. Als een bestuurder hoger zit, kan hij of zij veelal ook verder naar voren kijken en kan daardoor beter anticiperen en tijdiger reageren op wat er voor hem of haar gebeurt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat te verwachten is dat bestelauto bestuurders minder vaak in ongevallen met 'tegemoetkomend of kruisend verkeer' betrokken raken.

Een uitzondering hierop is het zicht vlak voor (1 meter) de bestelauto. Door de korte 'neus' in combinatie met de hoge zitpositie, heeft de chauffeur een zeer slecht zicht op wat zich vlak voor zijn 'neus' afspeelt. Vooral bij het wegrijden uit stilstand kan dit tot gevaarlijke situaties leiden, bijvoorbeeld in het geval van spelende kleine kinderen in een woonerf, gevallen fietsers bij een kruising, enzovoort.

B. Zicht naar achteren

Bestelautochauffeurs zijn voor hun zicht naar achteren geheel en al aangewezen op hun buitenspiegels. Zeker op autosnelwegen is dat afdoende, gelet op onder meer de grotere volgafstanden, de ongelijkvloerse kruisingen en de homogene verkeersstroom. Op 80 km/uur-wegen, maar bovenal op wegen binnen de bebouwde kom is het zicht naar achteren (en naar opzij) van bestelautobestuurders verre van optimaal, gezien de korte volgafstanden, de diversiteit aan verkeersdeelnemers en de complexe infrastructuur. Kleine vrachtauto's kampen met hetzelfde 'euvel'.

Een aanzienlijk deel van de bestelauto's en -busjes is echter niet dicht van achteren en de betreffende bestuurders hebben dan tevens een binnenspiegel om naar achteren te kijken. Het uitzicht naar achteren en opzij blijft evenwel beperkt als gevolg van de dichte (wettelijk verplichte) blindering van de zijkanten.

Bestuurders van de reguliere personenauto's hebben het beste uitzicht naar achteren en naar opzij (ten minste wat automobilisten betreft).

Overigens speelt de zithoogte ook hierbij een rol, maar wel tegenovergesteld aan de rol bij het zicht naar voren. Naarmate de zithoogte hoger is en er is wel sprake van een binnenspiegel, dan is het zicht op wat er direct achter het voertuig gebeurt beperkter.

3.1.3. Aspecten van de besteltaak

Behalve aspecten die te maken hebben met het *rijden* in een bestelauto, zijn er ook taken die samenhangen met het *gebruik*.

A. *Belast versus onbelast rijden*

De rij-eigenschappen van een motorvoertuig (zoals acceleratie- en deceleratievermogen) worden in belangrijke mate bepaald door de massa van het voertuig. Het gewicht van de lading speelt daarbij een niet te verwaarlozen rol, aangezien dat in beladen toestand een zeer substantieel deel uitmaakt van het totaalgewicht. Dit betekent dat een beladen bestelauto anders rijdt, anders reageert, en dus een aangepaste rijvaardigheid en behendigheid vereisen dan wanneer sprake is van een onbeladen voertuig.

B. *Het omgaan met lading*

Behalve de aan- of afwezigheid van lading, speelt voor de veiligheid ook de manier waarop geladen is een rol. Hierbij kan gedacht worden aan schuivende lading bij remmen, waardoor het uitzicht of het handelen van de chauffeur wordt belemmerd.

C. *Laden en lossen*

Een ander aspect van de besteltaak is het laden en lossen van de goederen. Wat de stadsdistributie betreft, gaat het hoofdzakelijk om het lossen van goederen, maar vaak wordt dat gecombineerd met de afvoer van verpakkings- en ander restmateriaal. Het laden en lossen kan vooral indirect van invloed zijn op de verkeersveiligheid. Relevante aandachtspunten in dit kader zijn het parkeren, het frequent in- en uitstappen, het vervoer van goederen van auto naar afnemer en het uit stilstand weer weggrijden. Veel van deze punten hangen overigens samen met eerder of later genoemde aspecten.

D. *Parkeren*

Om goederen te kunnen laden of lossen zal tijdelijk en zo dicht mogelijk in de buurt van de afnemer geparkeerd moeten worden. Omdat vaak in de directe nabijheid van de afnemer onvoldoende parkeergelegenheid is, wordt door bestuurders van bestelauto's en vrachtwagenchauffeurs veelvuldig 'dubbel' geparkeerd, of wordt geparkeerd op fietsstroken of trottoirs. Het zal duidelijk zijn dat dit tot gevaarlijke situaties kan leiden en dat geldt in principe voor zowel vrachtwagens als bestelauto's. Bij vrachtauto's kunnen de risico's evenwel groter zijn, als gevolg van de grotere voertuigen (zie aspect 'voertuiggrootte').

E. *In- en uitstappen*

Bij ieder afleveradres moet vanzelfsprekend in- en uitgestapt worden. In combinatie met het zojuist genoemde punt dat vaak op oneigenlijke plaatsen wordt geparkeerd, kan dat voor andere verkeersdeelnemers niet alleen tot irritatie, maar ook tot negatieve gevolgen leiden. Op dit punt is over het algemeen geen onderscheid te verwachten tussen bestelauto's en vrachtwagens, hoewel het verschil in zicht naar achteren en opzij mogelijk wel een rol speelt (zie aspect 'zicht').

F. *Uit stilstand weggrijden*

Na het lossen van goederen bij een afnemer moet weer verder gereden worden naar een volgend afleveradres. Het voertuig moet zich weer voegen

in de verkeersstroom. Ook hierbij kunnen belemmeringen in het zicht naar achteren en opzij (de zogenaamde 'dode hoek') aanleiding vormen tot conflicten met andere weggebruikers (zie aspect 'zicht').

G. Voertuiggrootte

De grootte van het voertuig is om nog een andere reden relevant, namelijk in relatie tot de mate van belemmering van het zicht en de vrije doorgang van andere weggebruikers. Met name door de lengte en de hoogte van bestelauto's ontnemen zij in belangrijke mate het zicht van andere automobilisten, maar ook van fietsers en voetgangers. Deze weggebruikers kunnen als gevolg daarvan de verkeerssituatie minder goed overzien, waardoor de kans op zogenaamde 'afdek-ongevallen' naar alle waarschijnlijkheid groter is.

Verder nemen bestelauto's, in vergelijking tot personenauto's, fysiek gewoon meer ruimte in door hun grootte, hetgeen (bijvoorbeeld binnen de relatief beperkte open ruimte in de binnenstad) tot grotere negatieve gevolgen kan leiden. Opstoppingen en vertragingen voor dat andere verkeer die daar het gevolg van kunnen zijn, kunnen aanleiding zijn tot (toenemende) frustratie en irritatie bij die andere verkeersdeelnemers en dat kan weer leiden tot (toenemende) agressie in het verkeersgedrag (Rooijers, 1995) en tot ongewenste en gevaarlijke manoeuvres (over stoepen rijden, tegen de rijrichting in rijden, enzovoort). Maar ook als het doorgaande verkeer niet geheel verhinderd wordt, dwingen lossende bestelauto's achteropkomende weggebruikers (automobilisten, (brom)fietsers) meer tot uitwijk-manoevers die op zichzelf al risicoverhogend zijn.

3.1.4. *Houding en mentaliteit*

In een vragenlijstonderzoek van Cavalini, Hendrickx & Rooijers (1993), waarbij dezelfde vier groepen automobilisten werden onderscheiden zoals in de vorige paragraaf genoemd, werd aan de respondenten een aantal vragen over hun rijstijl voorgelegd. Uit de resultaten kwam naar voren dat de zakelijke rijders zich ook op dit punt in negatieve zin onderscheidten van de andere groepen automobilisten. De zakelijke rijders rapporteerden namelijk een significant asociaal en agressiever rijgedrag, in de zin dat ze aangaven later te remmen bij nadering van kruising/verkeerslicht, sneller weer op te trekken, voorliggers zo snel mogelijk te willen inhalen en in het algemeen minder defensief te rijden, ook binnen de bebouwde kom (Cavalini, Hendrickx & Rooijers, 1993).

Wanneer we ervan uitgaan dat bestelautobestuurders en met name bestuurders van personenauto's in besteluitvoering binnen de groep van zakelijke automobilisten vallen, mag worden verondersteld dat ook deze groep van chauffeurs minder defensief rijdt dan andere automobilisten.

3.2. **Rijden met aanhangers**

Over het trekken van aanhangwagens is nog minder bekend dan over bestelauto's.

Een belangrijk verschil met bestelauto's is dat het trekken van aanhangers een incidenteel gebeuren kan zijn. De aanhanger wordt alleen aangekoppeld wanneer deze nodig is en zodra het gebruik daar niet meer om vraagt afgekoppeld. Dit betekent dat gebruikers veelal weinig ervaring hebben met het trekken van aanhangwagens en deze ervaring ook maar langzaam opbouwen.

Wanneer we kijken naar de punten waarop het 'trekken' afwijkt van 'normaal' rijden heeft dat vooral te maken met zicht naar achteren en de invloed van de aanhanger op de stuurkarakteristieken van het trekkende voertuig en de beperkingen in de manoeuvre mogelijkheden.

Deze verschillen op zich rechtvaardigen meer aandacht in de rijopleiding B voor deze aspecten van de rijtaak.

De vraag is echter hoever men daarin moet gaan. Kan deze extra aandacht bijvoorbeeld beperkt blijven tot meer aandacht hiervoor in het huidige theorie-examen of zouden daar ook eisen aan verbonden moeten worden voor het praktijk-examen. Bij dit laatste is de belangrijkste beperking dat je weliswaar onderdelen in het examen zou kunnen opnemen maar dat de meeste bestuurders na het examen in geen jaren een aanhanger zullen trekken. In dat geval zal deze praktische vaardigheid al snel verloren gaan en nimmer expert-niveau bereiken.

Daar tegenover staat dat naar schatting de helft van het aantal personen-auto's in het bezit is van een trekhaak. Dit betekent dat het gebruik van aanhangers per persoon wellicht weinig frequent kan zijn, maar dat een op de twee bestuurders in de gelegenheid is om aanhangers te trekken.

De frequentie van voorkomen van trekhaken en het veronderstelde infrequente gebruik, betekent dat er aandacht moet zijn in de exameneisen voor de veiligheidsconsequenties van het trekken van aanhangers. Hierbij moet niet gedacht worden aan complexe vaardigheden, maar vooral kennis en inzicht aangevuld met simpele - goed te behouden - basisvaardigheden.

Zicht naar voren

Zicht naar voren wordt niet beïnvloed door het al dan niet trekken van een aanhanger.

Zicht naar achteren

Zicht naar achteren kan op dezelfde manier als bij de bestelauto sterk beïnvloed worden, daar waar het gaat om hoge wagentjes/caravans.

Houding en mentaliteit

Als het gaat over incidentele gebruikers, is niet te verwachten dat men zich offensief opstelt. Men voelt zich eerder ongemakkelijk en incompetent en zal complexe verkeerssituaties uit de weg gaan. Eerder is te verwachten dat het gedrag van bestuurders van personenauto's met aanhanger agressie en frustratie oproept bij de overige verkeersdeelnemers. Door hun onervarenheid kan het zijn, dat zij de doorgang beletten of met een (te) lage snelheid rijden of 'gevaarlijk' invoegen.

Voor de beroepsmatig aanhangwagen trekkende bestuurders zal hetzelfde gelden als voor de bestelauto.

3.3. Implicaties voor de rijopleiding

Zoals eerder opgemerkt, volstaat het hebben van een zogenoemd 'klein' rijbewijs (B) voor het wettelijk mogen besturen van (alle typen) bestelauto's. Uit het oogpunt van verkeersveiligheid is dat geen ideale situatie. Immers, de rijopleiding voor het 'klein' rijbewijs en het afleggen van het rijexamen, zowel theorie als praktijk, zijn geheel en al toegespitst op het rijden in een reguliere personenauto met in principe uitzicht naar alle kanten (rondom ruiten) en voorzien van zowel buitenspiegels als binnenspiegel. Het behoeft geen betoog dat het rijden in bestelauto's, en vooral in bestelbusjes en kleine vrachtauto's, als gevolg van de duidelijk andere rijeigenschappen, de hogere

zithoogte, de veelal grotere breedte en lengte van het voertuig en, niet in de laatste plaats, het beperkte zicht naar achteren en opzij, een andere kijk- en rijvaardigheid vereist dan het rijden in een personenauto.

Nu leren mensen die beroepshalve in een bestelauto rijden natuurlijk veel door ervaring, maar dat neemt niet weg dat er ook weinig ervaren en onervaren bestuurders van bestelauto's rondrijden, die niet getraind en opgeleid zijn voor die specifieke rijtaak.

3.4. Mogelijke uitbreiding

Aandachtspunten voor rijvaardigheid

Op welke punten kan de rijopleiding worden uitgebreid?

- a. leren rijden met geblindeerde achter en zijruiten;
- b. leren aankoppelen van aanhanger en technische controle daarvan;
- c. manoeuvreren met aanhangwagens bij hoge en lage snelheid;
- d. leren rijden met een (zwaar) beladen voertuigen.

De volgende argumenten kunnen voor deze uitbreiding worden aangevoerd:

Ad a.

Het rijden met geblindeerde achterraut zal ook bij het gebruiken van een normale personenauto regelmatig voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het vervoer van passagiers, gebruik van grote hoofdsteunen achter, vakantiepakking enzovoort. Uitgaande van dit gebruik is het aan te bevelen dat beginnende bestuurders enige ervaring hebben met het rijden en manoeuvreren met geblindeerde ruiten.

Ad b.

Het aankoppelen van wagens /fietsenrekken enzovoort. Beginners moeten op de hoogte zijn van het juiste gebruik en mankementen kunnen herkennen.

Ad c.

Manoeuvreren met aanhangers is een mogelijke toevoeging waarvan weinig effect te verwachten is, gegeven de hoeveelheid oefening die een doorsnee beginner krijgt na het examen. De handigheid wordt onvoldoende opgebouwd en onderhouden. Het is dan te verwachten dat deze vaardigheid met de tijd minder wordt.

Het eroderen van de vaardigheid zal niet snel door de bestuurder worden opgemerkt. Dit leidt gemakkelijk tot overschatting van de eigen vaardigheid en het onderschatten van de taak. Het trainen van vaardigheden die *niet* behouden blijven, is contra-productief voor de verkeersveiligheid en dient derhalve geen onderdeel te vormen van een rijopleiding.

Ad d.

Het leren rijden met een zwaar beladen voertuig en de effecten op de stuur- en remkarakteristieken van de auto, is niet zozeer het leren van een nieuwe vaardigheid, maar meer een 'bewustwording' bij de bestuurder van de verschillen met de kenmerken van het rijgedrag van een onbeladen auto. Het gaat dan vooral om het bijstellen van de veiligheidsmarges door lagere snelheden, grotere volgafstanden en het vermijden van hard optrekken en hard remmen.

Dit zijn - deels - ingrijpende toevoegingen. De restrictie die hierbij geldt, is dat wellicht vanuit een taakanalyse deze toevoegingen te rechtvaardigen

zijn, maar dat de 'praktijk van de weg' ertoe leidt dat weliswaar de vaardigheden niet geoefend zijn, maar dat er nauwelijks ongevallen aan toe te schrijven zijn. In dat geval zou de rijopleiding onnodig verzwaard worden.

Een andere mogelijkheid is dat de 'voorrechten' die verbonden zijn aan het rijbewijs B ingeperkt worden. Maar ook dat is een maatregel die niet alleen gebaseerd kan worden op een taakanalyse, maar waarvoor ook redenen gevonden moeten worden in de ongevals patronen.

In het volgende hoofdstuk zal nagegaan worden of er in de ongevallen aanwijzingen zijn dat 'beginnende bestuurders' van bestelauto's verhoudingsgewijs meer ongevallen hebben dan meer ervaren bestuurders. Met als toevoeging dat deze verhouding bij de bestelauto's ongunstiger is dan bij de personenauto's.

Het trekken van aanhangers kan niet in de ongevallenanalyse betrokken worden, omdat dit niet als een aparte categorie in de ongevallenregistratie wordt opgenomen.

Aandachtspunten voor gebruik (besteltaak)

In de exameneisen van alle rijbewijscategorieën wordt geen aandacht besteed aan de gevolgen van het gebruik van het voertuig voor de taakuitvoering. Er wordt getoetst op een voldoende taakuitvoering onder vrijwel optimale verkeersomstandigheden, terwijl de auto toch vaak gebruikt wordt onder suboptimale omstandigheden.

Ditzelfde geldt ook voor de bestelauto. Hierbij leidt het gebruik op zichzelf tot extra kritische taakomstandigheden. Dit zou betekenen dat ook binnen de examens extra aandacht aan deze omstandigheden gegeven moet worden. Maar deze leemte geldt voor alle rijbewijscategorieën in dezelfde mate en is dus geen specifiek probleem voor de rijbewijs-B-categorie.

4. Aanpak van de ongevalstudie

4.1. Vraagstelling

Een grotere onveiligheid voor de beginnende bestelautobestuurder, wat blijkt uit een frequentere betrokkenheid bij ernstige verkeersongevallen, kan zowel te maken hebben met de onervarenheid van de beginner als met de hanteerbaarheid van de bestelauto. De onderzoeksvraag laat zich derhalve vertalen in de volgende vier deelvragen:

1. Raken er veel bestuurders bij (ernstige) ongevallen betrokken die net hun rijbewijs B hebben gehaald en daarmee (i.c.) in een bestelauto zijn gaan rijden?

Wat is de omvang van het veiligheidsprobleem voor beginners en gevorderden met bestelauto's?

2. Zijn deze nieuwe bestuurders onder vergelijkbare verkeersomstandigheden vaker bij (ernstige) ongevallen betrokken dan de nieuwe bestuurders die niet in een bestelauto maar in een personenauto zijn gaan rijden?

Is er binnen de beginnersgroep een verhoogde kans op betrokkenheid bij (ernstige) ongevallen met bestelauto's (vanwege vaardigheidstekort van bestuurders danwel slechtere hanteerbaarheid van bestelauto's in het verkeer)?

3. Zijn ze onder vergelijkbare verkeersomstandigheden vaker bij (ernstige) ongevallen betrokken dan bestuurders die al ervaring hebben opgedaan met het besturen van bestelauto's?

Is er (ook) binnen de groep bestelautobestuurders een verhoogde kans op betrokkenheid bij ongevallen voor beginners (c.q. wat valt er te leren)?

4. Is de kans op betrokkenheid bij ongevallen voor de ervaren bestelautobestuurders onder vergelijkbare verkeersomstandigheden groter dan die voor de ervaren personenautobestuurders?

Is de bestelauto slechter veilig te hanteren in het verkeer dan de personenauto?

Tabel 4.1 schematiseert de in de deelvragen 2 t/m 4 gezochte betrokkenheidskansen:

Kans op betrokkenheid bij ongevallen bij zekere verkeersomstandigheden	Onervaren bestuurders	Ervaren bestuurders
Van bestelauto's	r_b	R_b
Van personenauto's	r_p	R_p

Tabel 4.1. Betrokkenheidskansen van deelvraag 2 t/m 4.

Hypothese 1 is dat ervaren bestelautobestuurders relatief vaker bij ernstige verkeersongevallen betrokken zijn dan ervaren personenautobestuurders (de hanteerbaarheidsfactor).

Oftewel er geldt: $R_b > R_p$

Hypothese 2 is dat bestuurders die net hun rijbewijs B hebben gehaald en daarmee in een bestelauto zijn gaan rijden (onervaren bestuurders) onder dezelfde verkeersomstandigheden een hogere kans hebben om bij ernstige verkeersongevallen betrokken te raken dan ervaren bestelautobestuurders en vergeleken met personenautobestuurders (de ervaringsfactor).

Oftewel er geldt: $r_b > r_p * R_b / R_p$

De praktische inhoud van het kansbegrip en de kenmerken van de te onderscheiden verkeersomstandigheden moeten uiteraard nog nader worden aangegeven. Bestuurders zullen zodanig naar leeftijd worden gerubriceerd en geselecteerd dat hun leeftijdsklassen in principe zijn te gebruiken als maat voor hun verkeerservaring.

4.2. Benodigde gegevens

Uit de voorgaande onderzoeksopzet is af te leiden dat voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen de volgende gegevens beschikbaar dienen te zijn:

- In het geval dat personenauto's en bestelauto's in ongevallen betrokken raken en de kenmerken van deze ongevallen en van de betrokken voertuigen worden geregistreerd, dient deze registratie voor het doel van dit onderzoek valide te zijn.
- Er moet een betrouwbare maat zijn voor het soort gebruik van personenauto's en bestelauto's. Wordt er evenveel mee gereden en gebeurt dat onder vergelijkbare omstandigheden.
- De definitie van de categorie 'bestelauto' in de verschillende bestanden dient overeen te komen met de definitie in dit onderzoek.
- Er moet een betrouwbare maat zijn voor het ervaringsniveau van bestuurders van personenauto's en bestelauto's.

In het volgende hoofdstuk wordt vastgesteld op welke wijze de beschikbare gegevens gebruikt kunnen worden, zodat zoveel mogelijk voldaan kan worden aan de hier genoemde eisen. In een aantal gevallen, waar de beschikbare gegevens te ver afstaan van de benodigde gegevens, wordt gekozen voor een 'pseudo-maat'.

5. Mogelijkheden en beperkingen van beschikbare gegevens

5.1. Inleiding

De opzet van het onderzoek, zoals die in het vorige hoofdstuk in globale zin is aangegeven, zal hierna aan de hand van het beschikbare cijfermateriaal verder concreet en operationeel worden gemaakt. Dat gebeurt mede met behulp van resultaten uit de literatuur, voorzover die een beeld opleveren van de aard en de omvang van het verkeersveiligheidsprobleem van bestelauto's en van onervaren bestelautobestuurders. Er wordt daarbij van twee soorten gegevens gebruik gemaakt: ongevallengegevens en expositiegegevens.

5.2. Ongevallengegevens

5.2.1. Registratiegraad

Gegevens over verkeersongevallen zijn in dit deelonderzoek afkomstig uit de landelijke Verkeersongevallenregistratie (VOR) van AVV/BG. Het is bekend dat deze registratie minder compleet is naarmate het ongeval minder ernstig is. Voor de dodelijke ongevallen is de registratiegraad nagenoeg 100%, voor ongevallen waarbij slachtoffers vielen die in een ziekenhuis moesten worden opgenomen bedraagt hij ongeveer 60%, en voor de overige ongevallen waarbij gewonden vielen ongeveer 20%.

De registratiegraad verschilt bovendien naar de vervoerwijze van de bij de letselongevallen betrokken partijen; het is echter niet bekend of daarbij een onderscheid nodig is tussen bestel- en personenauto's. Een en ander betekent dat de rechtstreekse VOR-cijfers de omvang van het veiligheidsprobleem van bestelauto's onderschatten, maar dat dit wellicht in ongeveer gelijke mate zal opgaan voor personenauto's.

Er doet zich bij de registratie echter nog een andere vorm van selectie voor. De kans dat er gewonden vallen bij een ongeval hangt mede af van de vervoerwijze en de voertuigbezetting. Een zwaardere auto zal bij overigens gelijke botsingen grotere schade veroorzaken dan een lichtere auto, zodat dit ongeval vaker in de registratie terecht komt. Zitten meer personen in een auto, dan heeft iedere inzittende een zeker risico (niet willekeurig; de botsnelheid en de massaverhouding van de botsende partijen zijn zeer bepalend) om letsel op te lopen. Hierdoor zal deze soort ongevallen gemiddeld ook eerder worden geregistreerd.

Ongevallen met bestelauto's zullen om deze reden, en terecht, vaker in de VOR-bestanden zitten, zelfs al gedragen bestelautobestuurders zich in het verkeer niet anders dan personenautobestuurders. Gezien de risico's van bestelauto's, hebben hun bestuurders een nog grotere verantwoordelijkheid in het verkeer dan personenautobestuurders. Dit feit vraagt er om dat zij des te beter op de uitoefening van hun verkeerstaak zijn voorbereid.

5.2.2. Definitie van de categorie bestelauto's in de ongevallenregistratie

In de VOR-bestanden zijn de vervoerwijzen van de bij de letselongevallen betrokken partijen opgenomen en daarbij zijn bestel- en personenauto's onderscheiden. Hiervoor werd al opgemerkt dat er vele typen bestelauto's zijn; de VOR-codering onderscheidt deze echter niet.

Schoon & Hagesteijn (1996) hebben in de VOR-bestanden van alle letselongevallen over 1993 en 1994 (met doden, ziekenhuisgewonden en minder ernstig gewonden) de diversiteit onderzocht met behulp van de bij de ongevallen geregistreerde kentekens van de bestelauto's en de daaraan gekoppelde technische en administratieve gegevens van de Rijksdienst voor het Wegverkeer RDW.

Tot de hoofdcategorie 'bestelauto's' van de VOR behoren blijkens dit rapport de volgende zes subcategorieën motorvoertuigen volgens de RDW:

1. bestelbussen;
2. personenauto's met dichte achter-zijruiten (grijs kenteken);
3. jeeps, pick-ups & terreinwagens;
4. bestel-'cars' (afgeleid van de personenauto, waaronder stationcars met dichte achter-zijramen);
5. bestelwagens met chassis (afgeleid van de vrachtauto); en
6. spacewagens.

De onderzoekers vonden ook dat zo'n 2% van de door de VOR als bestelauto gecodeerde ongevalsvoertuigen in werkelijkheid vrachtauto's waren (bedrijfsauto's met een GewichtVolleWagen > 3,5 ton), terwijl van zo'n 3% de werkelijke subcategorie niet kon worden achterhaald.

Bijna 40% van alle bestelauto's die betrokken waren bij de door de VOR geregistreerde ongevallen zijn bestelbussen; meer dan 20% is een personenauto met grijs kenteken.

Het laatste percentage kan geschat worden door middel van cijfers over het actieve park van bestelauto's, hoewel daar een geheel andere invalshoek en indeling worden gehanteerd. Zich baserend op de CBS-Statistiek van de motorvoertuigen en de CBS-Bedrijfsvoertuigen-enquête, kwamen de genoemde onderzoekers voor de periode 1993-1994 tot een gemiddelde parkomvang van 493.000 bestelauto's. Hiervan waren er 105.000, dus ruim 20%, in gebruik voor privé-vervoer, maar dit zullen niet allemaal en uitsluitend personenauto's met grijs kenteken zijn.

Het relatief grote aandeel personenauto's met grijs kenteken is niettemin opvallend. Dit type auto verschilt slechts van personenauto's en station-cars door de geblindeerde of dichte zijruiten achter. Vanuit het gezichtspunt van de verkeersveiligheid behoort het dan ook nauwelijks tot de categorie bestelauto's waar het in dit deelonderzoek om gaat.

In de perioden 1988-1989 en 1993-1994 is de verkoop van de categorie grijze kentekens terug gelopen. Dit was het gevolg van de aanscherping van de wettelijke eisen voor bestelauto's. Hiermee wilde men het 'oneigenlijke gebruik' van het grijze kenteken voor niet-zakelijk privévervoer aanpakken. De parkcijfers lijken door deze ontwikkelingen overigens nauwelijks te zijn veranderd.

Conclusies over betrouwbaarheid van ongevalsgegevens van bestelauto's

- De categorie 'bestelauto' is onvermijdelijk vervuild door de personenauto's met grijs kenteken die voor privévervoer in gebruik zijn. De vergelijking van de onveiligheid van bestelauto's met die van personenauto's zal daardoor minder scherp uitvallen.
- Vanwege de maatregelen die rond het grijze kenteken werden getroffen, is er reden om in elk geval niet met cijfers te werken uit de meest turbulente periode vóór en omstreeks 1988-1989. Om in dit onderzoek de analyses toch met voldoende aantallen te kunnen uitvoeren, zullen beschikbare VOR-gegevens worden gebruikt over de recentste periode van vijf jaar, de jaren 1992 tot en met 1996.

5.2.3. *Omvang van de onveiligheid van bestelauto's naar bebouwing*

Op grond van verschillen in risico's van bestel- en personenauto's tussen de omstandigheden binnen en buiten de bebouwde kom, is het nodig om de bebouwing als onderscheidende variabele in de ongevalanalyses op te nemen. Inhoudelijk argument is dat gezien de aard van het verkeer binnen de kom een ander beroep op vaardigheden van de bestuurder wordt gedaan dan buiten de kom.

Dit blijkt ook uit de ongevallencijfers van *Tabel 5.1* (deels, net als *Tabel 5.2*, ontleend aan Van Kampen & Vis, 1997). *Tabel 5.1* bevat aantallen letselongevallen (met doden, ziekenhuisgewonden of minder ernstig gewonden) uit de VOR over 1996.

Aantallen letselongevallen in 1996	Waarbij (ook) bestelauto's betrokken waren		Waarbij (ook) personenauto's betrokken waren	
Totaal		4.192		30.093
Binnen de kom	2.528	60%	19.962	66%
* vv. eenzijdig	36	*1½%	286	*1½%
* vv. met dod/zkhsge	491	*19%	4.303	*22%
Buiten de kom	1.664	40%	10.131	34%
* vv. eenzijdig	96	*6%	856	*8%
* vv. met dod/zkhsge	636	*38%	3.942	*39%

Tabel 5.1. Aantallen geregistreerde letselongevallen in 1996 naar de betrokkenheid erbij van bestel- en personenauto's, en naar bebouwing, ernst en aard van het ongeval.

N.B. Opgemerkt moet worden dat ongevallen waarbij zowel bestel- als personenauto's zijn betrokken geweest, bij elk van de beide ongevalscategorieën meetellen. Met andere woorden, de totalen over de beide categorieën hoeven niet te kloppen met het werkelijke totale aantal ongevallen; ze kunnen dubbelstellingen bevatten. Een ongeval waarbij een personenauto betrokken was, telt hier als één ongeval, ongeacht het aantal slachtoffers dat er bij viel en ongeacht het verdere aantal betrokken personenauto's. Hetzelfde geldt mutatis mutandis voor ongevallen waarbij een bestelauto betrokken was. Een ongeval waarbij zowel een personenauto als een bestelauto betrokken waren, telt zowel bij de ongevallen met personenauto's als bij de ongevallen met bestelauto's telkens als één ongeval mee.

Dat zou anders zijn geweest als de ongevallen zouden zijn uitgesplitst naar conflict-type. Dan had een onderscheid kunnen bestaan tussen bijvoorbeeld enkelvoudige ongevallen van bestelauto's, botsingen van twee bestelauto's, botsingen van een bestel- en een personenauto, en complexere vormen van ongevallen met bestel- en personenauto's. Een dergelijke gedetailleerdere uitsplitsing van ongevallen is hier echter niet beoogd.

De cijfers van *Tabel 5.1* laten zien dat 60% van de letselongevallen waarbij bestelauto's betrokken zijn, binnen de bebouwde kom gebeurt. Bij personenauto's is dit 66%.

De ongevallen met bestelauto's binnen de bebouwde kom zijn in 19% van de gevallen ernstig (met doden of ziekenhuisgewonden), de ongevallen met personenauto's in 22% van de gevallen.

Buiten de bebouwde kom gaat het in 6% van de ongevallen met bestelauto's en in 8% van de ongevallen met personenauto's om eenzijdige ongevallen (zonder tegenpartij).

De cijfers in *Tabel 5.2* bevestigen dat er ook op slachtofferniveau belangrijke verschillen bestaan in risico's van bestel- en personenauto's naar bebouwing. De tabel bevat aantallen slachtoffers (doden, ziekenhuisgewonden en minder ernstig gewonden) uit de VOR over 1996, gevallen bij de letselongevallen uit *Tabel 5.1*.

Aantallen slachtoffers van ongevallen in 1996	waarbij (ook) bestelauto's betrokken waren		waarbij (ook) personenauto's betrokken waren	
Totaal	5.258	100%	37.307	100%
Binnen de kom, gevallen in de betreffende categorie voertuigen	597	11%	3.938	24%
Binnen de kom, gevallen bij de tegenpartij	2.356	45%	14.166	38%
Buiten de kom, gevallen in de betreffende categorie voertuigen	930	18%	11.195	30%
Buiten de kom, gevallen bij de tegenpartij	1.375	26%	3.008	8%

Tabel 5.2. Aantallen bij geregistreerde letselongevallen in 1996 gevallen slachtoffers naar de betrokkenheid van bestel- en personenauto's bij deze ongevallen, en naar de conflictpartij van het slachtoffer.

N.B. Zie ook de opmerking over dubbeltellingen bij *Tabel 5.1*, die hier voor de totale aantallen slachtoffers geldt.

In *Tabel 5.2* is te zien dat van de slachtoffers die vallen bij ongevallen met bestelauto's, in totaal 56% binnen de bebouwde kom valt, en wel 45% bij de tegenpartijen van de bestelauto's en 11% in de bestelauto's zelf. Buiten de bebouwde kom is de verhouding wat minder scherp: van alle slachtoffers valt 26% bij de tegenpartijen en de overige 18% in de eigen bestelauto. Er is echter een flink verschil met personenauto's. Van het aantal slachtoffers van ongevallen waarbij personenauto's zijn betrokken, valt 62% binnen de kom, 38% bij de tegenpartijen en 24% in de eigen personenauto. Maar buiten de kom is de verhouding totaal omgekeerd. Van alle slachtoffers valt daar slechts 8% bij de tegenpartijen en de overige 30% in de personenauto's zelf.

Combinatie van de cijfers uit *Tabel 5.1* en *Tabel 5.2* geeft te zien dat het gemiddelde aantal slachtoffers per ongeval (zowel als het ongevallen betreft met bestelauto's, als wanneer er personenauto's bij betrokken waren), binnen de bebouwde kom ongeveer 1,16 bedraagt en buiten de kom ongeveer 1,40.

Conclusies onveiligheid van bestelauto's naar bebouwing

Binnen de bebouwde kom

- Van het aantal letselongevallen waarbij bestelauto's betrokken zijn betreft 60% ongevallen binnen de bebouwde kom, tegen ruim 65% in het geval van ongevallen waarbij personenauto's betrokken zijn.
- In bijna 20% van deze ongevallen zijn er ernstige slachtoffers (doden of ziekenhuisgewonden); in het geval van ongevallen met personenauto's ligt dit percentage hoger.
- Van de slachtoffers van ongevallen binnen de bebouwde kom waarbij bestelauto's betrokken zijn, valt 80% bij de tegenpartij; in het geval van ongevallen met personenauto's gaat het om 60%.

Buiten de bebouwde kom

- Buiten de bebouwde kom gaat het in ruim 5% van de letselongevallen met bestelauto's om eenzijdige ongevallen; bij personenauto's ligt dit percentage hoger.
- In bijna 40% van de letselongevallen buiten de bebouwde kom zijn er ernstige slachtoffers, zowel bij ongevallen met bestelauto's als bij ongevallen met personenauto's.
- Van de slachtoffers van ongevallen buiten de bebouwde kom waarbij bestelauto's betrokken zijn, valt 60% bij de tegenpartij, in het geval van ongevallen met personenauto's gaat het om 20%.

5.2.4. Ervaringsniveau van de ongevalsbetrokken bestuurder

In de ongevallenregistratie is geen directe maat voor het ervaringsniveau van de bestuurder opgenomen. Zo wordt niet vermeld hoe lang een bestuurder al in het bezit is van een rijbewijs of hoeveel kilometers hij in zijn bestuurderscarrière reeds heeft gereden. De leeftijd van de bestuurder biedt nog de beste benadering van zijn ervaringsniveau. In deze studie zal dan ook de ongevals-betrokkenheid van de bestuurder in de leeftijd van 18 tot 24 jaar gebruikt worden als indicatie voor de onveiligheid van onervaren bestuurders, terwijl de ongevals-betrokkenheid van de leeftijdsgroep van 25 tot 29 jaar de indicatie is voor de onveiligheid van ervaren bestuurders. De klasse-breedten en de klasse-afstand zijn beperkt gehouden om het veiligheidseffect van verkeerservaring te kunnen meten, maar toch de kans op veranderingen in de verplaatsingspatronen te minimaliseren.

5.2.5. *Ongevalsbetrokkenheid versus slachtofferschap*

Het onderzoek is gericht op het opsporen van problemen die bestuurders hebben om zich in het verkeer veilig te gedragen en die uiteindelijk tot uiting komen in de vorm van geregistreerde ongevallen met hun voertuigen. Om die reden concentreren de analyses zich op de aantallen bestel- en personenauto's die bij de ongevallen betrokken zijn, dus niet op de aantallen ongevallen zelf en ook niet op de aantallen erbij gevallen slachtoffers.

Daarbij vindt geen selectie plaats op de ernst van de ongevallen, alle geregistreerde letselongevallen worden bij de analyses betrokken. Als er immers aspecten zijn waarop het bij de bestuurders aan vaardigheden in het verkeer schort, komen deze ongetwijfeld ook tevoorschijn bij de minder ernstige ongevallen, al zal het niet helemaal zo zijn dat ernstige ongevallen hieruit een willekeurige greep vormen. Parkeerschades en andere gevallen van lichtere uitsluitend materiële schade (ums) zijn in dit opzicht vanuit de veiligheidsoptiek echter vrijwel geheel als minder relevant te beschouwen.

5.2.6. *Sekse van bestuurder en ongevalstijdstip*

Van Kampen & Vis (1997) constateren met behulp van de VOR-gegevens over 1996 dat letselongevallen (met doden, ziekenhuisgewonden of minder ernstig gewonden) waarbij bestelauto's betrokken zijn, zich vooral voordoen op de standaard werkdagen en werktijden, en, in tegenstelling tot ongevallen met personenauto's, aanzienlijk minder vaak in het weekeinde en 's avonds of 's nachts. De onderzoekers constateren eveneens dat de bestelauto's die bij letselongevallen betrokken waren slechts sporadisch een vrouwelijke bestuurder hadden.

Uit deze gegevens moet, in verband met de opzet van het onderzoek, de conclusie worden getrokken dat het onderzoek zich het beste kan richten op werkdagen en werktijden, en zich moet beperken tot mannelijke bestuurders.

5.2.7. *Ongevalsekenmerken*

Van elk ongeval en de erbij betrokken verkeersdeelnemers en hun voertuigen wordt een aantal kenmerken geregistreerd. Niet al deze kenmerken dienen in de analyse opgenomen te worden. In deze studie gaat het om de volgende kenmerken:

- het manoeuvre-type van het ongeval;
- de voorgenomen beweging van het beschouwde voertuig;
- de eerste toedracht voor het voertuig;
- het aangrijppunt bij het voertuig.

Het belangrijkste geregistreerde ongevalskenmerk is in dit verband de 'manoeuvre'. Het 'manoeuvreplaatje' geeft, als het niet om een enkelvoudig ongeval gaat, de rij-bewegingen aan van de twee primair botsende voertuigen voordat het ongeval ontstond.

Als klassen van de manoeuvre-variabele zijn in het bijzonder te noemen: 'enkelvoudig ongeval', 'kop/staart-botsing', 'botsing van voertuigen met dezelfde richting', 'botsing met tegenrichtingen zonder afslaan', 'botsing met tegenrichtingen met afslaan', 'botsing op een kruising zonder afslaan', en 'botsing op een kruising met afslaan'.

Bij enkelvoudige ongevallen ontbreekt een tegenpartij, het gaat bijvoorbeeld om van de weg afgeraakte auto's of om aanrijdingen met obstakels.

Een beperkter soort van deze ongevallen werd in *Tabel 5.1* als eenzijdige ongevallen al apart genoemd.

Zijn er meer dan twee partijen met elkaar in botsing geraakt, dan hoeft een bestel- of personenauto die bij het ongeval betrokken is, niet tot de primaire botsers te behoren. Dit hangt ervan af of de betrokkene de directe aanleiding was tot het ongeval of niet. Het maakt de situatie voor de analyses uiteraard flink onduidelijker.

Er is dan ook reden om behalve het manoeuvre-kenmerk van het ongeval ook een kenmerk van de betrokken voertuigen mee te nemen dat iets zegt over de wijze waarop het voertuig bij het ongeval betrokken was. Drie geregistreerde kenmerken komen hiervoor in aanmerking: de 'voorgenomen beweging' van het voertuig (i.c. de bij het ongeval betrokken bestel- of personenauto), de 'eerste toedracht', en het 'aangrijppunt'.

De 'voorgenomen beweging' is de beweging die de bestuurder met zijn voertuig vlak voor het ongeval (kennelijk) van plan was te gaan maken. De variabele heeft als belangrijkste klassen: 'stilstaan/remmen', 'vooruit rijden', en 'afslaan/van baan wisselen naar rechts', 'afslaan/van baan wisselen naar links'.

De eerste toedracht geeft iets aan van de soort wetsovertreding waarvan sprake was bij het ongeval, voor zover dat duidelijk genoeg leek te zijn. Deze variabele heeft als belangrijkste klassen: 'geen toedracht' (in dit geval geldt dat de toedracht bij de tegenpartij ligt, dat wil zeggen: de schuldvraag gaat richting deze tegenpartij), 'onvoldoende afstand bewaren', en 'geen voorrang/doorgang geven'.

Het aangrijppunt is de plaats waarop het voertuig door de tegenpartij is aangegrepen. De belangrijkste klassen van deze variabele zijn: 'links/rechts voor', 'midden voor', 'linker/rechter zijkant', en 'achter'.

Alle drie de voertuigkenmerken zullen in de analyses worden betrokken. In een aantal gevallen is de codering van een kenmerk niet erg informatief. Zo zal er bij een kop/staart-botsing vrijwel per definitie sprake zijn van stilstaan/remmen en van onvoldoende afstand bewaren. Het ligt voor de hand dat deze combinatie van ongevals- en voertuigkenmerken veelvuldig voorkomt, zonder dat het onderzoek er verder mee kan.

5.3. Expositiegegevens ten behoeve van het berekenen van betrokkenheidskansen

Het aantal bestel- en personenauto's dat bij ongevallen betrokken raakt hangt mede ervan af hoeveel bestel- en personenautoverkeer er is, dat wil zeggen in welke mate bestel- en personenauto's aan de kans op onveiligheid bloot staan. Een directe en onafhankelijke maat voor deze onveiligheids-expositie is het aantal verreden voertuigkilometers (of als alternatief bijvoorbeeld ook de hoeveelheid tijd die in het verkeer werd doorgebracht). Een toename van de kilometrages, afgelegd onder vergelijkbare verkeersomstandigheden, zal in het algemeen leiden tot een toename van het aantal verkeersongevallen en van het aantal erbij betrokken voertuigen.

Voor de voertuigkilometergegevens kan in dit deelonderzoek geput worden uit drie verschillende bronnen. De bronnen leveren elk hun eigen indelingsmogelijkheden, maar zijn ook verschillend van kwaliteit. Ze komen hierna apart aan de orde. Per bron zal niet alleen nagegaan worden wat de bruikbaarheid is van de gegevens, maar tevens zullen de betrokkenheidskansen voor bestelauto's worden bepaald.

5.3.1. Betrokkenheidskansen naar ongevalsernst (CBS-statistiek van de wegen)

Aard van de bron

De CBS-Statistiek van de wegen meldt per jaar het totale aantal kilometerprestaties afzonderlijk voor bestel- en personenauto's. De categorie bestelauto's hoeft echter niet geheel met die uit de ongevallenregistratie overeen te komen, omdat bij de gebruikte visuele tellingen langs de weg (deze zijn nodig om met behulp van intensiteitstellingen en weglengten de aantallen verreden motorvoertuigkilometers en de verdeling ervan over de diverse vervoerwijzen te kunnen bepalen) onder meer de personenauto's met grijs kenteken niet altijd als bestelauto zullen worden gezien. Ook wordt in de tellingen geen onderscheid gemaakt naar het ervaringsniveau (de leeftijd) van de bestuurder.

Betrokkenheidskansen

Tabel 5.3a bevat de gemiddelde VOR-aantallen van bestel- en personenauto's die betrokken waren bij de geregistreerde letselongevallen (met doden, ziekenhuisgewonden of minder ernstig gewonden) en bij de ernstige letselongevallen (alleen met doden en ziekenhuisgewonden) over de periode 1993-1994, naar jaar.

Tabel 5.3b bevat de CBS-aantallen bestel- en personenautokilometers die over dezelfde periode als in *Tabel 5.3a* gemiddeld per jaar werden verreden (de onveiligheids-exposities). Deze tabel bevat tevens de onveiligheidsgetallen voor bestel- en personenauto's, berekend als het aantal bij ongevallen betrokken voertuigen per verreden voertuigkilometer (de betrokkenheidskansen).

Aantallen voertuigen betrokken bij	Bestelauto's	%	Personenauto's	%
Alle letselongevallen	4.210	100	39.070	100
Ernstige letselongevallen	1.250	30	10.330	26
Overige ongevallen	2.960	70	28.740	74

Tabel 5.3a. Totale aantallen bij letselongevallen betrokken voertuigen.

Exposities en betrokkenheidskansen	Bestel- auto's	Personen- auto's
Aantallen miljarden verreden voertuigkilometers	10,3	85,7
Kans op betrokkenheid per miljoen km bij alle letselongevallen	0,409	0,456
Kans op betrokkenheid per miljoen km bij ernstige letselongevallen	0,121	0,121

Tabel 5.3b. Aantallen verreden kilometers en betrokkenheidskansen naar ongevalsernst.

De cijfers laten allereerst zien dat het *aandeel van de bestelauto* in het totale aantal bij ongevallen betrokken bestel- en personenauto's meer dan 10% bedraagt. Vervolgens blijkt dat *de kans op betrokkenheid* bij geregistreerde letselongevallen van alle ernstigen, voor bestelauto's ongeveer 10% lager uitvalt dan voor personenauto's, terwijl de kans op betrokkenheid bij ernstige ongevallen gelijk is voor bestel- en personenauto's.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat bestel- en personenauto's weliswaar relatief even vaak bij ernstige ongevallen betrokken zijn, maar dat er

gemiddeld minder vaak ongevallen met bestelauto's gebeuren waarbij slechts licht gewonden vallen.

Met het beschikbare materiaal is de oorzaak hiervoor niet eenduidig vast te stellen. Het zou kunnen zijn dat het aandeel confrontaties van bestelauto's met kwetsbare verkeersdeelnemers hoger ligt. In dit geval wordt het ontbreken van lichtere letsels bij ongevallen met bestelauto's alleen veroorzaakt doordat relatief meer van de bestel- dan van de personenautokilometers bijvoorbeeld binnen de bebouwde kom zouden worden afgelegd. Maar ook het tegenovergestelde kan het geval zijn, als bijvoorbeeld meer ongevallen met bestelauto's bij hogere snelheid plaatsvinden, doordat bestelauto's juist meer buiten de kom worden gebruikt. In geen van beide voorbeeldgevallen hoeft sprake te zijn van een verhoogde onveiligheid van de bestelauto of van een hoger risico van de bestelautobestuurder. Er is immers een eenvoudiger verklaring voor het gesignaleerde verschijnsel voorhanden.

5.3.2. *Betrokkenheidskansen naar leeftijd van de bestuurder (bron: OVG-CBS)*

Aard van de bron

De tweede bron van expositiecijfers is het 'Onderzoek Verplaatsingsgedrag' OVG. Geënquêteerden houden voor een langere periode dagboeken bij. Het OVG geeft als enige ook een onderverdeling naar de leeftijd van de bestel- en personenautobestuurders. De bestelautokilometers zitten er evenwel alleen in voor zover ze door de geënquêteerden in de rubriek van 'veelvuldige verplaatsingen' werden ondergebracht. Het betreft verplaatsingen die dagelijks verschillende keren worden gemaakt, zoals bezorg-, bestel-, afhaal- of controleritten. Van deze verplaatsingen worden de gemiddelde dagelijkse frequentie en hun gemiddelde lengte gevraagd. Geen van de andere typen verplaatsingen waarnaar wordt gevraagd, heeft betrekking op bestelauto's.

Ook voor personenauto's worden veelvuldige verplaatsingen opgegeven, maar hierbij gaat het om een te verwaarlozen klein aantal afgelegde kilometers.

Omdat het OVG gericht is op personenverplaatsingen en niet op vervoer met bedrijfsvoertuigen, is een groot vraagteken te plaatsen bij de gebruiksmogelijkheden van het 'veelvuldige verplaatsingen'-gegeven. In elk geval zullen in werkelijkheid belangrijk meer bestelautokilometers kunnen zijn verreden dan alleen die van de veelvuldige verplaatsingen.

Voorts moet worden vastgesteld dat het aantal OVG-respondenten dat 'veelvuldige verplaatsingen met bestelauto's' opgeeft nogal beperkt is. Bovendien hoeft de definitie van bestelauto ook hier niet geheel te sporen met die van de VOR.

Betrokkenheidskans

Tabel 5.4 hierna bevat de VOR-aantallen bestuurders van de twee jongste leeftijdsgroepen die met hun bestel- of personenauto's betrokken waren bij de geregistreerde letselongevallen (met doden, ziekenhuisgewonden of minder ernstig gewonden) over de periode 1994 tot en met 1996, gemiddeld per jaar. De tabel bevat eveneens de OVG-aantallen bestel- en personenautokilometers die over dezelfde periode gemiddeld per jaar door de beide leeftijdsgroepen werden verreden.

Vervolgens bevat de tabel de onveiligheidsgetallen voor bestel- en personenauto's, berekend als het aantal bij ongevallen betrokken bestuurders van elk

van de leeftijdsgroepen per het aantal verreden voertuigkilometer in die leeftijdsgroepen.

Volgens de cijfers van *Tabel 5.4* is het aandeel van de jongste groep bestelautobestuurders ruim en bij personenauto's bijna 20% van de totale aantallen (zie *Tabel 5.3a*) bij alle letselongevallen betrokken bestuurders van bestel- en personenauto's.

Aantallen bij ongevallen betrokken bestuurders, exposities en betrokkenheidskansen		Bestelauto's	Personenauto's
Bestuurders 18 tm 24 jr	betrokken bij letselongevallen	906	7.669
	aantallen miljarden voertuig.km *)	0,124	6,1
	betrokkenheidskans per miljoen km	7,31	1,24
Bestuurders 25 tm 29 jr	betrokken bij letselongevallen	880	6.797
	aantallen miljarden voertuig.km *)	0,184	10,79
	betrokkenheidskans per miljoen km	4,77	0,63

*) De bestelautokilometers hebben slechts betrekking op 'Veelvuldige verplaatsingen' uit het OVG (zie vorige pagina).

Tabel 5.4. Aantallen bij letselongevallen betrokken voertuigen, verreden kilometers en betrokkenheidskansen naar leeftijdsgroep van de bestuurder.

Uit de hoge onveiligheidsgetallen voor bestelauto's in deze tabel blijkt, zoals al was verondersteld, dat de verkeersprestaties met behulp van de 'veelvuldige verplaatsingen' wezenlijk te klein wordt geschat. De gemiddelde betrokkenheidskans voor bestelautobestuurders ongeacht hun leeftijd (in *Tabel 5.3b* was dit 0,409), staat in geen enkele realistische verhouding tot de getalwaarden die hier worden gevonden. Dit in tegenstelling tot de situatie bij personenauto's. Als zodanig is het onveiligheidsgetal voor bestelauto's dan ook niet bruikbaar.

We zouden niettemin voor de 'veelvuldige verplaatsingen per bestelauto' kunnen aannemen (hoewel er verder weinig over bekend is), dat niet zozeer de aantallen gereden kilometers zelf, maar wel hun relatieve verdeling over de leeftijden van de bestuurders redelijk indicatief is voor alle bestelautoverplaatsingen. In dit geval wordt in relatieve zin geconstateerd dat in de oudere leeftijdsgroep bestelautobestuurders ongeveer de helft meer kilometers worden verreden dan in de jongere leeftijdsgroep (met name omdat er meer bestelautobestuurders tot die leeftijdsgroep zullen behoren). Dit cijfer van ongeveer anderhalf mag worden vergeleken met het overeenkomstige cijfer van ongeveer één driekwart bij de personenauto's.

Op deze wijze is eveneens in relatieve zin over de betrokkenheidskansen iets te zeggen.

Het absolute niveau van de betrokkenheidskansen kan voor de beide leeftijdsgroepen bestelautobestuurders echter niet worden bepaald met de beschikbare gegevens, zoals al werd opgemerkt. De rechtstreekse confrontatie van de onveiligheidsgetallen uit *Tabel 5.4*, met name voor bestel- en personenauto's onderling, is dan ook niet geoorloofd.

Een vergelijking van de onveiligheidsgetallen voor bestelautobestuurders geeft te zien dat de betrokkenheidskans voor de jongste leeftijdsgroep

ongeveer 1½ keer zo groot is als voor de iets oudere groep. Bij personenauto's heeft de jongste groep bestuurders een bijna twee keer zo grote betrokkenheidskans dan de oudere groep. De kansen om bij geregistreerde letselongevallen betrokken te raken zijn derhalve zowel bij bestel- als bij personenauto's voor de groep jongste bestuurders belangrijk hoger dan voor de groep bestuurders die iets ouder zijn.

Correctie van de uitkomst voor bestelautobestuurders met de uitkomst voor personenautobestuurders, levert op dat de jongste groep bestuurders van een bestelauto een relatieve betrokkenheidsfactor zou hebben van 0,78 en in feite in plaats van de verwachte hogere, een (ruim 20%) lagere betrokkenheid bij letselongevallen realiseert, en dus relatief veiliger is.

5.3.3. *Betrokkenheidskansen naar binnen en buiten de bebouwde kom (bron: Steekproeven uit het wegennet)*

Aard van de bron

Derde bron van expositiegegevens en de enige met een onderscheid naar bebouwing en naar bestel- en personenauto's, vormen de steekproeven uit het tweede- en derde-orde-wegennet buiten de bebouwde kom en uit de verkeersaders binnen de bebouwde kom. Bekend is dat verreweg het grootste deel van de ongevallen gebeurt op deze typen wegen, en op de snelwegen. Deze laatste groep wordt hier buiten beschouwing gelaten omdat niet wordt verwacht dat de hoofdproblemen met de bestelauto op de snelwegen plaatsvinden.

Poppe, Tromp & Braimaister (1997) maken in hun rapport *Risicocijfers naar voertuigcategorie* gebruik van gegevens die afkomstig zijn van deze steekproeven. Zij bepalen met behulp daarvan de verkeersrisico's op verschillende typen wegen. Met deze gegevens is het echter niet mogelijk een onderscheid te maken naar de leeftijd of het ervaringsniveau van de bestuurders.

Betrokkenheidskansen

Op grond van deze bron zijn de volgende risico-waarden berekend (zie Tabel 5.5).

Verkeersrisico's van	Bestelauto's	Personenauto's
Verkeersaders binnen de kom	0,380	0,352
2e/3e-orde wegen buiten de kom	0,234	0,172

Tabel 5.5. *Verkeersrisico's voor bestel- en personenauto's naar wegtype binnen of buiten de bebouwde kom per miljoen afgelegde kilometers.*

N.B. Het verkeersrisico van bestel- en personenauto's is hier gedefinieerd als het totale aantal van alle (dode of gewonde) slachtoffers dat (over een jaar) valt bij geregistreerde letselongevallen waarbij (ook) bestel- en personenauto's waren betrokken, per totaal aantal door bestel- en personenauto's (over dat jaar) verreden (voertuig)kilometers. Naar inhoud verschilt dit verkeersrisicobegrip dus van de in dit deelonderzoek eerder gebruikte betrokkenheidskansen.

Uit deze tabel blijkt dat het verkeersrisico van bestelauto's groter is dan dat van personenauto's en dat dit nog meer geldt buiten de bebouwde kom.

Gezien het resultaat in *Tabel 5.3*, moet hieruit worden afgeleid dat bij ongevallen waarbij bestelauto's zijn betrokken, gemiddeld meer slachtoffers vallen dan bij ongevallen met personenauto's. Als er tenminste van kan worden uitgegaan dat de risico's op andere dan de hier beschouwde wegtypen het beeld niet wezenlijk veranderen.

Ook hier zal, zoals eerder al aan de orde werd gesteld, enigermate sprake zijn van het verschijnsel van misclassificaties ten opzichte van de ongevallenregistratie bij de visuele tellingen die aan de verdeling van de verreden motorvoertuigkilometers over bestel- en personenauto's ten grondslag liggen. Deze misclassificaties kunnen tot gevolg hebben dat er (een niet te verwaarlozen percentage) te weinig bestelautokilometers zijn geschat. Is dit zo, dan hoeft van het grotere risico van bestelauto's binnen de bebouwde kom niets over te blijven, integendeel zelfs. Buiten de bebouwde kom blijft het risico van bestelauto's nog groter dan dat van personenauto's. Het betekent dat bij de verdere analyses met de bebouwing rekening moet worden gehouden, wat eerder ook al was onderkend.

5.4. Aantallen ongevallen als pseudo-expositiemaat

Het is gebleken dat het expositiegegeven niet met de vereiste detaillering naar leeftijd beschikbaar is en van onvoldoende kwaliteit is. Zodoende kunnen er geen echte betrokkenheidskansen worden bepaald. Daarom moet in dit onderzoek een andere methodiek toegepast worden om ongevals-betrokkenheden te vergelijken.

De hier besproken methodiek maakt gebruik van een pseudo-maat voor de ongevalsexpositie, in dit geval de ongevallenaantallen zelf. In principe gebeuren er immers onder gegeven verkeersomstandigheden meer ongevallen met bestel- of personenauto's naarmate deze een hogere, werkelijke expositie hebben en de gegeven verkeersomstandigheden zich voor hen dus ook vaker voordoen. De pseudo-maat zou geheel valide zijn als zij niet verstrengeld was met de feitelijke betrokkenheidskansen, maar dat is zij natuurlijk wel. De pseudo-maat biedt echter de extra mogelijkheid om verkeersomstandigheden apart te beschouwen; dit maakt het hiervoor beschreven probleem minder groot.

Als voorbeeld geven we hier de situatie buiten de bebouwde kom. De jongste groep bestelautobestuurders zal, zo mag worden verondersteld, op hun ritten niet vaker of juist minder vaak afslaan dan de eerstvolgende oudere groep. Is het aandeel 'ongevallen met afslaan' voor de jongste groep groter dan dat voor de groep die net ouder is, dan kan het dus waarschijnlijk worden geacht dat de jongste groep daadwerkelijk meer problemen heeft met afslaan. Overigens zou een nog weer oudere groep bestuurders wel degelijk overgestapt kunnen zijn op andere soorten ritten; de leeftijds-groepen mogen derhalve niet te breed en te ver uiteen worden gekozen.

Conclusie uit een grotere betrokkenheid van de beginnende bestelauto-bestuurder bij 'ongevallen met afslaan' zou dan zijn dat hij op dit punt in de praktijk veel kan en, gezien de ervaring in de net oudere groep, ook blijkt te leren.

Als deze conclusie overigens in gelijke mate zou gelden voor de beginnende personenautobestuurder, dan bracht de huidige vorm van rijopleiding deze personenautobestuurder kennelijk niet verder. Het is dan ook de vraag of bestelautobestuurders beter op de praktijk van het verkeer kunnen worden voorbereid.

Theoretisch is er niets tegen de alternatieve interpretatie dat de jongste groep bestelautobestuurders (in plaats van meer problemen met afslaan), juist minder problemen zou hebben met alle andere manoeuvres dan de iets oudere groep. In termen van de methodiek, leidt de oververtegenwoordiging van de ene soort ongevallen immers vanzelf tot de ondervertegenwoordiging van andere soorten ongevallen, en derhalve weer tot de oververtegenwoordiging van deze andere soorten bij de vergelijkingsgroep. In dit geval ligt een alternatieve interpretatie echter niet voor de hand.

Een typisch interpretatieprobleem kan zich ook voordoen bij soorten ongevalsituaties die meer ervaren personenautobestuurders in grotere mate dan meer ervaren bestelautobestuurders veilig hebben geleerd af te handelen, gezien de aandelen van de desbetreffende soorten ongevallen bij beginnende en gevorderde bestuurders. Inherent aan de methodiek is dat deze soorten ongevallen aangemerkt worden als ondervertegenwoordigd bij de beginnende bestelautobestuurders; zij hebben immers blijkbaar minder geleerd en gedroegen zich dus al veiliger. In het geval dat bestelautobestuurders echter in het begin minder verkeerservaring zouden opdoen, omdat ze bijvoorbeeld incidenteler rijden, dan loopt de meer ervaren groep bestelautobestuurders wel achter in verkeerservaring in vergelijking met de meer ervaren groep personenautobestuurders; een vergelijking is dan niet geheel valide.

Ten overvloede blijkt dus dat de pseudo-expositiemaat een onafhankelijke maat voor de werkelijke ongevalsexpositie niet volledig kan vervangen. Het feitelijke niveau van de algehele kans van bestelauto's en beginnende bestelautobestuurders op betrokkenheid bij ongevallen, kan alleen met behulp van zo'n directe maat voor de expositie worden vastgesteld. Niettemin is het, ongeacht het absolute risiconiveau, van belang om te proberen punten op te sporen waarop de veiligheid kennelijk kan worden verbeterd.

Tevens blijkt dat het voor een zinvolle interpretatie van uitkomsten die met behulp van de pseudo-maat zijn verkregen, noodzakelijk is dat de verdelingen van de werkelijke exposities van de beschouwde groepen over de verschillende verkeerssituaties voldoende goed op elkaar lijken. Bestuurders staan tijdens hun ritten dan in ongeveer gelijke mate aan mogelijke conflict-situaties in het verkeer bloot. Onder deze voorwaarden is het mogelijk, om de verdelingen te vergelijken van de aantallen bij ongevallen betrokken voertuigen naar het soort/type ongevallen.

Als bovendien kan worden verondersteld dat de beide oudere groepen bestuurders al zoveel ervaring in het verkeer hebben opgedaan dat zij zich binnen de geldende omstandigheden zo veilig mogelijk gedragen, dan kan aan de mate van hun betrokkenheid bij de verschillende soorten ongevallen worden afgemeten hoe 'hanteerbaar' de bestelauto in de praktijk is ten opzichte van de personenauto. Alle afwijkingen van de verdelingen naar ongevalsoort geven immers aan, waar veiligheidsproblemen liggen, en die hebben in dit geval niet met ervarenheid en volgens de aannamen ook niet met de expositie te maken. Het heeft wel van doen met het voertuigtype en mogelijk met het bestuurderstype en met de manier waarop andere verkeersdeelnemers op de bestelauto reageren.

Op deze manier kan een onderscheid worden gemaakt tussen een probleem dat met de leeftijd (in het bijzonder de verkeerservaring) van de bestuurder lijkt samen te hangen enerzijds, en een probleem dat verband lijkt te kunnen

houden met de hanteerbaarheid van het type voertuig in het verkeer anderzijds.

De betrokkenheidskansen van § 4.1 waarmee twee hypothesen werden geformuleerd, kunnen nu als volgt worden geconcretiseerd:

Over het beschouwde tijdvak raakt in totaal het aantal van T ervarener bestelautobestuurders betrokken bij ongevallen. Een deelaantal t hiervan is betrokken bij ongevallen van een zekere soort S, dat is dus een aandeel t/T .

- De hanteerbaarheidsfactor: Als dit aandeel nu groter is dan het overeenkomstige aandeel bij ervarener personenautobestuurders, dan heeft de bestelauto als type voertuig met betrekking tot de situatie waarin ongevallen van de soort S ontstaan, een 'hanteerbaarheids'-probleem. Personenautobestuurders raken immers relatief minder vaak bij deze soort ongevallen betrokken.
- De ervaringsfactor: Als het aandeel kleiner is dan het overeenkomstige aandeel bij de beginnende bestelautobestuurders (en tegelijk is het aandeel bij de beginnende personenautobestuurders ook, maar verhoudingsgewijs wel minder, kleiner dan het aandeel bij de ervarener personenautobestuurders), dan heeft de beginnende bestelautobestuurder met betrekking tot de situaties waarin ongevallen van de soort S ontstaan een 'ervarings'-probleem. Ervarener bestelautobestuurders hebben in de praktijk van het verkeer immers in grotere mate dan bij personenautobestuurders het geval is, geleerd om de desbetreffende verkeerssituaties veilig af te handelen.

Bij de navolgende ongevallenanalyses zal de hier beschreven methodiek worden toegepast.

5.5. Conclusies onveiligheid

Onveiligheid: absolute aantallen

- Bestelauto's maken meer dan 10% uit van het totale aantal bestel- en personenauto's dat bij geregistreerde letselongevallen is betrokken. Dit geldt zowel voor alle letselongevallen, als voor alleen ernstige letselongevallen.
- De jongste groep bestelautobestuurders maakt meer dan 20% uit van het totale aantal bij alle letselongevallen betrokken bestelautobestuurders. Bij personenautobestuurders ligt het overeenkomstige percentage iets lager.
- Gemiddeld vallen bij ongevallen waarbij (ook) bestelauto's betrokken zijn, meer slachtoffers dan bij ongevallen waarbij (ook) personenauto's zijn betrokken.

Betrokkenheidkans van bestelauto's bij letselongevallen

- De algehele kans op betrokkenheid bij geregistreerde letselongevallen van alle ernstigen (het gemiddelde aantal bij geregistreerde letselongevallen betrokken bestelauto's per afgelegde kilometer van bestelauto's), is voor bestelauto's 10% lager dan voor personenauto's. De algehele kans op betrokkenheid bij ernstige letselongevallen is voor beide vervoerwijzen gelijk.

- De leeftijd van de bestuurder is van alle onderscheiden ongevalskenmerken de belangrijkste factor in de ongevalsbetrokkenheid van bestelauto's.
- Bij de bestelauto is de kans op betrokkenheid bij ongevallen voor de jongste leeftijdsgroep *1½ keer zo groot* als voor de opvolgend oudere leeftijdsgroep. Bij de personenauto heeft de jongste leeftijdsgroep zelfs een *2 maal zo hoge* kans op betrokkenheid bij ongevallen als de oudere. Bij elkaar levert dit als totaalresultaat op dat de jongste groep bestelautobestuurders als zodanig geen verhoogde kans op ongevalsbetrokkenheid heeft. Er moet op gewezen worden dat door de manier waarop de expositiecijfers zijn berekend, een vergelijking van betrokkenheidskansen *tussen* de bestel- en de personenauto niet geoorloofd is. Dit geldt minder voor de vergelijking *binnen* de voertuigcategorieën en daarmee ook voor het totaalresultaat.

5.6. Conclusies opzet van het onderzoek

- De kwaliteit van de expositiegegevens die een detaillering naar leeftijd toe zouden laten, is onvoldoende om betrokkenheidsrisico's te berekenen. Dit betekent dat vergelijkingen tussen de ervaringsniveaus van bestuurders en tussen vervoerwijzen alleen waardevol zijn wanneer zoveel mogelijk storende variabelen 'buitengesloten' worden. Daarom worden voor de analyses de volgende selecties gepleegd:
 - Alleen ongevalsbetrokken mannelijke bestuurders. Het overgrote deel van de bestelautobestuurders is man, terwijl er bij personenauto's een groot aandeel vrouwelijke bestuurders is.
 - Alleen ongevallen op werkdagen en tijdens werkuren. De bestelauto dient immers voornamelijk voor zakelijke doeleinden en zal vooral tijdens deze uren en dagen worden ingezet.
- Implicatie is bovendien dat op een andere wijze dan met behulp van expositiegegevens een soort 'betrokkenheidskansen' moet worden bepaald. In het onderzoek zal dit gebeuren volgens de hiervoor beschreven methodiek waarbij de verdelingen worden vergeleken van de aantallen ongevallen over de meegenomen ongevals- of voertuigkenmerken. Voor bestelauto's en voor beginnende bestelautobestuurders laten zich aldus soorten/types van ongevallen opsporen die oververtegenwoordigd zijn en die dus blijkbaar een probleem vormen. Voor een valide interpretatie van de resultaten is het noodzakelijk om aan te nemen dat de verdelingen van de expositie over de diverse verkeersomstandigheden voor de groepen beginnende en gevorderde bestel- en personenautobestuurders niet te veel van elkaar zullen verschillen.
- De analyses worden uitgevoerd op ongevallengegevens over de periode van vijf jaar, van 1992 tot en met 1996, zodat voldoende 'grote' aantallen ongevallen kunnen worden geanalyseerd.
- Alle geregistreerde letselongevallen maken deel uit van het analysebestand, ongeacht de verdere (in zekere zin toevallige) ernst van het ongeval.
- De betrokkenheid van bestelauto's bij geregistreerde ongevallen zal worden vergeleken met die van personenauto's. Dat is immers het type voertuig waarin opgeleid en geëxamineerd is voor rijbewijs B.

- De onveiligheid van jonge bestuurders zal worden vergeleken met die van bestuurders die iets ouder zijn. De jongste leeftijdsgroep loopt van 18 tot en met 24 jaar, de opvolgend oudere leeftijdsgroep van 25 tot en met 29 jaar.
- De bebouwing zal bij de analyses worden gebruikt als onderscheidend kenmerk van de onveiligheid.
- Als kenmerk, dat een deel van de aard van de veiligheidsproblematiek van bestelauto's zou kunnen aangeven, geldt het 'manoeuvre'-type van het ongeval. Dit ongevalskenmerk wordt dan ook in de analyses betrokken.
- Als belangrijkste geregistreerde kenmerken van het voertuig zelf die bij een ongeval betrokken zijn, gelden in het verband van het onderzoek de 'voorgenomen beweging', de 'eerste toedracht' en het 'aangrijppunt'. Ook deze kenmerken worden bij de analyses gebruikt.

6. Oververtegenwoordiging van beginnende bestuurders in ongevallen met 'moeilijke' voertuigen

In dit hoofdstuk wordt een analyse gegeven van de onveiligheid van de bestelauto als type voertuig alsmede van de onveiligheid van de beginnende bestelautobestuurder. Dit wordt gedaan door de vraag te beantwoorden of er verschillen zijn in soorten/typen ongevallen waarbij de onderzoeksgroepen betrokken raken. Hoewel hiervoor (*Tabellen 5.3b, 5.4 en 5.5*) niet is gebleken (in het bijzonder niet binnen de bebouwde kom) dat er sprake is van een hogere ongevalsbetrokkenheid voor bestelauto's en evenmin van een hogere ongevalsbetrokkenheid voor beginnende bestelautobestuurders, kunnen op deze wijze toch punten voor een verbeter-programma worden opgespoord.

De absolute aantallen ongevallen waarbij bestelauto's en personenauto's betrokken raken, verschillen uiteraard enorm, alleen al vanwege het feit dat er bijna tien keer zoveel personenauto's rijden als bestelauto's. Vanwege de toe te passen methodiek, worden dan ook geen aantallen maar aandelen ongevallen met elkaar vergeleken.

Daarbij wordt gezocht naar soorten/typen van ongevallen waarbij bestelauto's relatief vaker betrokken raken dan personenauto's. Deze oververtegenwoordiging is gevolg van de eigenschappen van de bestelauto als type voertuig, tegenover de personenauto, en de manier waarop bestuurders en medeverkeersdeelnemers hier in de praktijk van het verkeer mee omgaan: de 'hanteerbaarheidsfactor'.

Behalve naar dit voertuigeffect op de onveiligheid, wordt tevens gezocht naar de mogelijke extra onveiligheid die gepaard gaat met het beginnen als bestuurder van een bestelauto. Het gaat dan om de oververtegenwoordiging van soorten/typen ongevallen bij de beginnende groep bestelautobestuurders, vergeleken met de net oudere groep en met dezelfde leeftijdsgroepen personenautobestuurders. Deze oververtegenwoordigingen zijn een gevolg van de 'ervaringsfactor'.

De beide soorten effecten kunnen alleen zinvol worden geïnterpreteerd als voldaan is aan de voorwaarden die eerder werden aangegeven en die te maken hebben met een gelijke verdeling van de expositie van de bestel- en personenauto's en ongeacht de leeftijd van hun bestuurders, over de verschillende verkeersomstandigheden. Alle beschouwde groepen bestuurders staan dan in ongeveer gelijke mate (gecorrigeerd voor groeps-grootte en verkeersprestatie) aan de kansen op de verschillende soorten ongevallen bloot. De grootte van de kansen zelf kan in dit onderzoek verschillen naar de hanteerbaarheid van het voertuig en naar de verkeerservaring van de bestuurders, de beide factoren waarnaar de ongevallen-analyse op zoek is.

Onderdeel van de aannamen is bijvoorbeeld dat de beschouwde oudere groepen bestuurders voldoende verkeerservaring hebben opgedaan om in de praktijk en binnen de mogelijkheden van het verkeerssysteem redelijk veilig aan het verkeer deel te nemen. Pas dan kan worden verwacht dat voor bestel- en personenauto's de verdelingen van de aantallen bij ongevallen betrokken oudere bestuurders over de verschillende soorten ongevallen goed met

elkaar overeenkomen. In het geval een bepaald soort ongeval bij bestelauto's een groter aandeel heeft in het totaal dan bij personenauto's, moet dus worden vastgesteld dat bestelauto's minder geschikt zijn om de desbetreffende verkeerssituaties veilig af te wikkelen.

6.1. Overzicht van de werkwijze

De analyse verloopt afzonderlijk voor binnen en voor buiten de bebouwde kom als volgt.

Overeenkomstig de tabel van § 4.1, geconcretiseerd volgens de methodiek van § 5.4, wordt met behulp van aandelen ongevallen een 'relatieve betrokkenheidsfactor' berekend.

- Voor het effect van de hanteerbaarheid van de bestelauto als type voertuig, heeft deze factor betrekking op de groep ervarener bestelauto-bestuurders ten opzichte van de groep ervarener personenauto-bestuurders.
- Voor het effect van de onervarenheid van beginnende bestelauto-bestuurders heeft de factor betrekking op de groep jongste bestelauto-bestuurders ten opzichte van de groep net oudere bestelautobestuurders, vergeleken met de dezelfde groepen personenautobestuurders.

Is de getalwaarde van de relatieve betrokkenheidsfactor groter dan 1, dan is ofwel de bestelauto als voertuigtype (in het geval de ongelijkheid horend bij hypothese 1 uit § 4.1 geldt), danwel de groep beginnende bestelauto-bestuurders in hun hoedanigheid van onervaren deelnemer met een bestelauto aan het verkeer (als de ongelijkheid bij hypothese 2 uit § 4.1 geldt) vaker betrokken bij letselongevallen dan op grond van normale evenredigheden zou mogen worden verwacht, en omgekeerd.

De beschrijving van de gevonden effecten beperkt zich hierna om redenen van relevantie en betrouwbaarheid tot relatieve betrokkenheidsfactoren die meer dan 10% afwijken van de 'nul-effect'-waarde 1.

De soorten ongevallen die door de beschouwde ongevals- en voertuigkenmerken worden aangeduid zijn in het perspectief van het huidige onderzoek des te belangrijker naarmate de bijbehorende getalwaarde van de relatieve betrokkenheidsfactor groter is dan 1, en het tegelijk gaat om grotere aantallen erbij betrokken bestelauto's. Op de totale onveiligheid van bestelauto's liggen hier de grootste problemen.

Omdat meerdimensionale crossingsen de aantallen over navenant meer cellen opdelen, worden de afzonderlijke cel-aantallen snel te klein om ze te kunnen analyseren en tot betrouwbare uitspraken over effecten te komen.

Er zal dan ook worden volstaan met het inbrengen van telkens afzonderlijk elk van de gekozen ongevals- en voertuigkenmerken. Waar de celfrequenties dat zinvol maken, zal vervolgens het gekozen ongevalskenmerk telkens afzonderlijk worden gecrosst met elk van de gekozen voertuigkenmerken. Voor de overzichtelijkheid en uit overwegingen van statistische betrouwbaarheid zijn in het algemeen alleen die klassen van de ongevals- en voertuigkenmerken in beschouwing genomen waarin de bestelauto's een celfrequentie hebben van meer dan 100.

De restgroep ongevallen bestaat doorgaans uit een diversiteit aan ongevalsoorten, waarbij het per soort vaak gaat om slechts kleine aantallen. Er valt meestal weinig over te zeggen; ze blijven hierna dan ook buiten beschouwing.

6.2. Resultaten

6.2.1. Toelichting op weergave van de resultaten

Onderstaande overzichten I en II geven een samenvatting van de uitkomsten van de uitgevoerde ongevalanalyses.

Overzicht I heeft betrekking op de geconstateerde meer of mindere onveiligheid van de bestelauto als type voertuig in het verkeer: de 'hanteerbaarheidsfactor'.

Overzicht II heeft betrekking op de geconstateerde hogere of lagere kans van de jongste groep bestelautobestuurders op betrokkenheid bij letselongevallen: de 'ervaringsfactor'.

De overzichten moeten als volgt worden gelezen:

- Horizontaal staat het manoeuvre-kenmerk van de ongevallen, dat aangeeft om wat voor soort botsingen met bestelauto's het ging. De verschillende klassen van dit ongevalskenmerk zijn in kolommen naast elkaar geplaatst, van kop/staart-botsingen links tot enkelvoudige ongevallen rechts. Op de eerste rij onder de klasse-aanduidingen staan met behulp van + en — de analyseresultaten voor het manoeuvre-kenmerk weergegeven. Een + betekent dat de desbetreffende soort ongevallen bij bestelauto's meer dan 10% vaker voorkomt dan naar evenredigheid mag worden verwacht. Een — betekent dat dit soort ongevallen bij bestelauto's juist ondervertegenwoordigd is. In lege vakjes is er geen relevant resultaat. Het resultaat aan de linkerkant in een vakje heeft betrekking op de onveiligheid binnen de bebouwde kom, het resultaat aan de rechterkant op de onveiligheid buiten de kom.
- Verticaal onder elkaar staan de drie meegenomen betrokkenheidskenmerken van de bestelauto's. Het gaat hierbij om het punt waarop de bestelauto bij het ongeval is aangegrepen, de beweging die de bestuurder voor het ongeval voornemens was te gaan uitvoeren met zijn bestelauto, en de toedracht als gevolg waarvan de bestelauto in het ongeval verzeild raakte. De klassen van elk van deze drie voertuigkenmerken zijn in rijen onder elkaar geplaatst, van bovenaan het aangrijppunt links-of-rechts-voor, tot onderaan de toedracht 'onvoldoende afstand bewaren'. In de eerste kolom na de klasse-aanduidingen staan met behulp van opnieuw + en — de analyseresultaten weergegeven voor elk van de betrokkenheidskenmerken 'aangrijppunt', 'voorgenomen beweging', en 'toedracht van de bestelauto'.
- In het middengedeelte van de overzichten ten slotte, waar kolommen en rijen elkaar kruisen, staan met behulp van wederom + en — de analyseresultaten weergegeven voor de combinatie van het manoeuvre-kenmerk van het ongeval met elk van de betrokkenheidskenmerken 'aangrijppunt', 'voorgenomen beweging', en 'toedracht van de bestelauto'. Als het bijvoorbeeld gaat om een kop/staart-botsing waarbij de bestelauto middenvoor werd aangegrepen, dan wil dat wil zeggen dat de bestelauto tegen de achterkant van zijn voorligger botste. In dit vakje staat in overzicht I zowel voor binnen als voor buiten de bebouwde kom een +. Dit betekent dat dit soort ongevallen bij bestelauto's algemeen oververtegenwoordigd is. In overzicht II staat in dit vakje alleen voor

buiten de kom een +, wat inhoudt dat dit soort ongevallen bovendien bij de groep jongste bestelautobestuurders vaker voorkomt dan te verwachten is.

De resultaten worden hierna per overzicht afzonderlijk gegeven (zie Bijlage *Tabellen ongevallenanalyse*)

6.2.2. Onveiligheid van de bestelauto als voertuigtype: de hanteerbaarheidsfactor

In *Overzicht I* zijn er van de 214 mogelijke effecten 44 daadwerkelijk aangetroffen. Bestelauto's hebben in de volgende gevallen een hogere kans op betrokkenheid bij letselongevallen dan personenauto's; binnen de bebouwde kom gaat het om vijftien van deze gevallen, buiten de bebouwde kom gaat het om zes gevallen. De verkeerssituaties die blijkbaar tot deze ongevallen en tot de onevenredig frequente betrokkenheid van bestelauto's leiden, moeten voor de bestelauto in relatieve zin worden gezien als een veiligheidsprobleem. Er is al op gewezen dat grote effecten niet automatisch betekent dat de desbetreffende soorten ongevallen in absolute zin vaak voorkomen of dat de kans op deze ongevallen daadwerkelijk groot zou zijn.

<i>Overzicht I.</i> <i>Voertuigeffecten*</i>		+ meer dan 10% groter, — meer dan 10% kleiner dan neutraal binnen de bebouwde kom links, buiten de kom rechts							
<i>Manoeuvre</i>	kop/ str	zlf. richt	zlf.ri + afsl	tgn.ri	tgn.ri + afsl	kruis- sing	kruis + afsl	enkl- vdg	
				+	—	— —	+		+
<i>Aangrijppunt</i>									
li/re voor	+		+		—				
li/re zij	+				+	+	+		
mid voor	—	+	+	—	—	—			
achter	—	—	—						
<i>Voorgenomen beweging</i>									
stilst/rem	—	—							
afsl/bw re	+		+						
afsl/bw li					—				
vruitrijd					—	+	—		
<i>Toedracht</i>									
gn toedr	—	—	—	—	—		—		
gn vrr/drg	+	+		+		+	+		
onv afst	+	+							
* Effecten uit samengevoegde klassen zijn hier gesplitst weergegeven.									

Overzicht I. Samenvatting van de gevonden onveiligheidseffecten voor bestelauto's.

Uit het overzicht blijkt dat er voor de bestelauto's in grote lijnen de volgende probleemttypen verkeerssituaties bestaan:

- Situaties binnen de bebouwde kom met tegenverkeer en een afslaand voertuig, of op kruisingen met of zonder afslaand voertuig terwijl de bestelauto geen voorrang of doorgang verleent, en waarbij de bestelauto aan de linker of rechter zijkant kan worden geraakt.
- Situaties binnen de kom met verkeer in dezelfde rijrichting en een afslaand voertuig, waarbij de bestelauto zelf naar rechts afslaat of naar rechts van baan wisselt, geen voorrang of doorgang verleent, of waarbij algemener het gevaar bestaat dat de bestelauto links- of rechtsvoor botst of wordt geraakt.
- Situaties binnen de bebouwde kom met verkeer in dezelfde rijrichting en een afslaand voertuig, of op kruisingen met of zonder afslaand voertuig, en waarbij de bestelauto geen voorrang of doorgang verleent.
- Situaties binnen of buiten de bebouwde kom waarin het gevaar aanwezig is dat de bestelauto achter op een voorligger rijdt en er zodoende een kop/staart-botsing ontstaat.
- Situaties buiten de bebouwde kom waarbij de bestelauto rechttuit een kruising oversteekt.
- Situaties binnen of buiten de bebouwde kom waarbij de bestelauto algemener geen voorrang of doorgang verleent, of onvoldoende afstand houdt, en derhalve ook schuld heeft aan het ontstaan van het ongeval (dat wil zeggen: voor de bestelauto geldt minder vaak geen toedracht).
- En ten slotte situaties binnen de bebouwde kom die aanleiding kunnen zijn tot enkelvoudige ongevallen (N.B. Bij enkelvoudige ongevallen is telkens slechts één rijdend voertuig betrokken; bij eenzijdige (enkelvoudige) ongevallen zijn geen andere objecten betrokken).

Er zijn niet alleen verkeerssituaties die de bestelauto relatief slechter veilig kan afhandelen, er zijn ook situaties die voor de bestelauto juist minder veiligheidsproblemen opleveren. Deze zijn omgekeerd te interpreteren als situaties waarmee de personenauto het moeilijker heeft. Het gaat om de volgende resultaten:

Bestelauto's blijken in het algemeen juist minder vaak betrokken te zijn bij:

- kop/staart-botsingen waarbij ze zelf van achter worden aangereden;
- botsingen waarbij ze zelf stilstaan of remmen;
- ongevallen (behalve kop/staart-botsingen) binnen de bebouwde kom waarin ze zelf middenvoor botsen;
- ongevallen met tegenverkeer en een afslaand voertuig, waarbij ze zelf ergens aan de voorkant worden geraakt;
- recht uitrijden ofwel naar links afslaan of naar links van baan wisselen.

6.2.3. *Onveiligheid van jonge bestelautobestuurders: de ervaringsfactor*

Van de 214 mogelijke effecten in overzicht II zijn er 52 daadwerkelijk aangetroffen. In dertien van deze gevallen is de leeftijd de oorzaak van de hogere kans op betrokkenheid van jonge bestelautobestuurders bij letselongevallen binnen de bebouwde kom; voor letselongevallen buiten de bebouwde kom is dit in zeven gevallen. De effecten geven een relatief verkeersveiligheidsprobleem aan, maar hoeven ook hier weer niet te

ontstaan door een grote absolute omvang of door daadwerkelijk grote kansen.

Ter toelichting een voorbeeld. Overzicht II laat zien dat jonge bestelautobestuurders oververtegenwoordigd zijn in kop/staart-botsingen binnen de bebouwde kom waarbij ze zelf van achter worden aangereden. De relatieve betrokkenheidsfactor van 1,35 betekent dat de groep jongste bestelautobestuurders 35% vaker bij letselgevallen is betrokken dan redelijkerwijze zou mogen worden verwacht. de aangehaalde getallen verwijzen naar tabel i van de bijlage *Tabellen ongevalanalyse*.

Tegelijk geeft de tabel te zien dat het aandeel van dit soort kop/staart-botsingen bij de oudere groep bestelautobestuurders 3,4% bedraagt, tegenover 5,2% bij de oudere groep personenautobestuurders. Het gaat hier dus niet om een algemeen hanteerbaarheidsprobleem van de bestelauto, eerder het tegenovergestelde (zie *Overzicht I*). Derhalve moet worden geconcludeerd dat jongere bestelautobestuurders kennelijk minder goed in staat zijn de verkeersomstandigheden waarin kop/staart-botsingen binnen de bebouwde kom kunnen gebeuren, op een veilige manier te behandelen.

Op deze manier leiden de cijfers tot *Overzicht II*.

Leeftijdseffecten*	+ meer dan 10% groter, — meer dan 10% kleiner dan neutraal binnen de bebouwde kom links, buiten de kom rechts								
Manoeuvre	kop/str	zlf. richt	zlf.ri + afsl	tgn.ri	tgn.ri + afsl	kruising	kruis + afsl	enklvdg	
	+ +		—	+ —	+ +	— —	— —		
<i>Aangrijppunt</i>									
li/re voor			—		+	—	—		
li/re zij	— —				—	—	—		
mid voor		+	+	+	+	— —	— —		
achter	+ + +								
<i>Voorgenomen beweging</i>									
stilst/rem	+ +								
afsl/bw re	—		—						
afsl/bw li							—		
vruitrijd			—		+	— —	+		
<i>Toedracht</i>									
gn toedr		+	—		+	— —	—		
gn vrr/drg	— —		—				—		
onv afst		+							

* Effecten uit samengevoegde klassen zijn hier gesplitst weergegeven.

Overzicht II. *Samenvatting van de gevonden onveiligheidseffecten voor de jongste groep bestelautobestuurders*

Uit het overzicht blijkt dat zich voor de jongste groep bestelautobestuurders in grote lijnen en in relatieve zin de volgende probleemttypen verkeerssituaties voordoen:

- Situaties binnen de bebouwde kom met verkeer in dezelfde rijrichting en een afslaand voertuig, of met tegenverkeer al dan niet met een afslaand voertuig, en waarbij de bestelauto gevaar loopt middenvoor te botsen.
- Situaties binnen de kom met tegenverkeer en een afslaand voertuig, waarbij de bestelauto zelf rechtuit rijdt en het gevaar aanwezig is dat hij ergens aan de voorkant botst, zonder schuld te hebben aan het ongeval dat dan ontstaat (dat wil zeggen: er is vaker geen toedracht bij de bestelauto).
- Situaties binnen de bebouwde kom waarin het gevaar bestaat dat de bestelauto van achter wordt aangereden zodat een kop/staart-botsing ontstaat.
- Situaties buiten de bebouwde kom waarin het gevaar bestaat dat de bestelauto zelf in een kop/staart-botsing achter op een voorligger rijdt, maar daarvan toch minder vaak de schuld heeft (dat wil zeggen: er is vaker geen toedracht aangegeven bij de bestelauto).
- Meer algemeen situaties waarin de bestelauto stilstaat of remt.
- En ten slotte, situaties op kruisingen binnen de bebouwde kom waarbij een ander voertuig afslaat.

Behalve verkeerssituaties die de beginnende bestelautobestuurder relatief slechter veilig kan afhandelen, zijn er ook situaties die voor hem juist minder een veiligheidsprobleem vormen. Deze zijn omgekeerd te interpreteren als situaties waarmee de beginnende personenautobestuurder het moeilijker heeft. De alternatieve interpretatie dat dergelijke situaties voor oudere bestelautobestuurders een relatief veiligheidsprobleem zouden zijn, is niet direct aannemelijk. Het gaat om de volgende resultaten:

De jongste groep bestelautobestuurders is verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij:

- ongevallen met verkeer in dezelfde rijrichting waarbij een van de voertuigen afslaat (behalve als hun bestelauto middenvoor botst);
- ongevallen op kruisingen zonder of met afslaande voertuigen (in dit laatste geval behalve als ze met hun bestelauto rechtuit rijden);
- ongevallen waarin hun bestelauto aan de zijkant wordt geraakt;
- bij ongevallen waarin zij geen voorrang of doorgang verlenen.

6.3. **Typering van de onveiligheidseffecten**

6.3.1. *De hanteerbaarheidsfactor van de bestelauto als voertuigtype*

Uit *Overzicht I* van de uitkomsten met betrekking tot de hanteerbaarheidsfactor, is een aantal bijzonderheden af te leiden over de veiligheid van de bestelauto.

Allereerst kan worden geconstateerd dat de bestelauto blijkbaar aanleiding geeft tot het relatief vaker ontstaan van enkelvoudige letselongevallen binnen de bebouwde kom. Gegeven de rijnsnelheid, zou het kunnen gaan om onvoldoende beheersbaarheid van het gedrag van de al dan niet beladen bestelauto om goed te kunnen manoeuvreren of obstakels te kunnen vermijden. Het lijkt niet waarschijnlijk dat het uitzicht op de weg een

probleem kan zijn bij dit soort ongevallen, wel misschien het remvermogen, waarbij de benodigde pedaaldruk kan worden onderschat.

Verder komen er bij bestelauto's relatief meer kop/staart-botsingen voor waarbij zij zelf achter op de voorligger rijden (en dus onvoldoende afstand hadden bewaard). Ook hierbij kan aan problemen met het remmen worden gedacht en misschien ook aan een overschatting van de snelheid waarmee de bestuurder en het voertuigstelsel kunnen reageren, blijkbaar zijn dit zaken die niet met een grotere rijervaring opgelost worden.

Ten slotte zijn bestelauto's relatief vaker betrokken bij ongevallen waarbij zij geen voorrang of doorgang hebben verleend. Gaat het om ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom, dan werden zij daarbij aan de linker of rechter zijkant geraakt. Het kan eveneens gaan om ongevallen met 'meeverkeer', waarbij zij naar rechts afsloegen of naar rechts van baan wisselden. Relatief vaak ook hebben zij de schuld van het ongeval. Enerzijds ontstaat de indruk dat bestelauto's voort willen maken in het verkeer en dat hun bestuurders daarbij, misschien ingegeven door de afmetingen van hun voertuig en door haast, voorrang nemen op het andere verkeer. Anderzijds zou er toch ook sprake kunnen zijn van een uitzichtprobleem naar de rechter zijkant van de bestelauto en mogelijk ook van een bestuurdersreactie op de remproblematiek van de bestelauto.

Omgekeerd zijn bestelauto's binnen de bebouwde kom relatief minder vaak betrokken bij ongevallen waarbij ze links afsloegen of naar links van baan wisselden en bij ongevallen die niet op kruisingen plaatsvinden (en uitzonderd kop/staart-botsingen) waarbij ze zelf met hun midden-voorkant op een tegenpartij botsten. Zowel binnen als buiten de bebouwde kom zijn ze ook relatief minder vaak betrokken bij kop/staart-botsingen waarbij ze zelf van achter werden aangerezen. Wellicht blijkt hier dat de afmetingen van de bestelauto en het goede uitzicht vanaf de bestuurdersplaats op het verkeer naar voren een voordeel zijn, terwijl er in deze situaties minder dan op kruisingen hoeft te worden gemanoeuvreed.

6.3.2. *De ervaringsfactor van jonge bestelautobestuurders*

Overzicht II van de uitkomsten met betrekking tot de ervaringsfactor geeft een drietal hoofdlijnen te zien in de onveiligheid bij jonge bestelautobestuurders.

Overigens valt op dat enkelvoudige ongevallen, anders dan uit een oogpunt van voertuigbeheersing zou kunnen worden gedacht, voor de jongste groep bestelautobestuurders blijkbaar niet een extra probleem vormen. Zoals hiervoor werd geconstateerd, komen wel relatief meer enkelvoudige ongevallen van bestelauto's voor; het gaat echter eerder om een typische eigenschap van het voertuig (uiteraard gegeven de manier waarop bestuurders in staat zijn daarmee om te gaan) dan om een probleem van onervarenheid.

De eerste hoofdlijn wordt gevormd door ongevallen binnen de bebouwde kom met voertuigen van tegengestelde rijrichtingen waarbij wordt afgeslagen. De bestelauto botst relatief vaak met zijn voorkant op de tegenpartij, ook relatief vaak is het niet de bestelauto die afslaat. Voorts gaat het relatief vaak om (niet noodzakelijkerwijze dezelfde) ongevallen voor het ontstaan waarvan de tegenpartij schuld zou dragen. De vraag is hoe deze verschijnselen moeten worden begrepen. Het zou bijvoorbeeld kunnen zijn

dat tegenpartijen een verkeerde inschatting maken van de snelheid van de bestelauto of van de bedoelingen van de bestuurder. De jongste groep bestelautobestuurders zou dan, vergeleken met de ervarener groep, kennelijk een minder gebruikelijk verkeersgedrag hebben (een hogere snelheid voeren in dit geval) of een verkeersgedrag dat anderszins minder voorspelbaar is voor anderen en dat minder ruimte laat voor de veilige opvang van hun fouten. Weliswaar kan deze soort ongevallen een zekere complexiteit hebben, maar de jongere bestelautobestuurder had aannemelijkerwijs door zijn voorruit in principe toch geen slecht uitzicht op het verkeer.

De tweede hoofdlijn wordt gevormd door ongevallen waarbij de bestelauto specifiek met de midden-voorkant op de tegenpartij botst. Jongere bestelautobestuurders zijn binnen de bebouwde kom relatief vaker betrokken bij ongevallen met tegenverkeer, of met meeverkeer als de tegenpartij afslaat. Buiten de bebouwde kom gaat het om kop/staart-botsingen en meer algemeen om ongevallen waarbij de bestelauto niet voldoende afstand hield in het verkeer. Ook hierbij hoeft het uitzicht op het voorliggende verkeer vanaf de bestuurdersplaats in de bestelauto niet direct een probleem zijn. Immers, door zijn hogere positie kan hij de verkeerssituatie in principe goed overzien. Het geeft de bestuurder misschien een gevoel van veiligheid, als gevolg waarvan zijn alertheid kan zijn verminderd en met name ook zijn opmerkzaamheid op zijn directe voorligger. Dat hij ver vooruit kan kijken en veel informatie heeft over de verkeerssituatie, kan ook een nadeel zijn, omdat zijn aandacht kan uitgaan naar zaken die (nog) niet relevant zijn. Wel belangrijke en urgente zaken ziet hij dan gemakkelijker over het hoofd. In onderzoek, waarbij de hoeveelheid beschikbare informatie vooral varieerde met de omvang van het verkeersaanbod, is aangetoond dat onervarenheid leidt tot inefficiënte visuele zoekpatronen. Naarmate meer informatie wordt aangereikt, zou hier een groter probleem voor de jongere bestelautobestuurder kunnen liggen. Tot op heden is geen onderzoek bekend waarin 'de relatie tussen toenemend zicht en onervarenheid' nader onderzocht is. Nog een andere, mogelijke verklaring voor deze soorten ongevallen 'met voldoende zicht' zou de onderschatting kunnen zijn van het remvermogen van de bestelauto door jongere bestuurders en van de reactiesnelheid van het bestuurder/bstelauto systeem.

De derde hoofdlijn ten slotte, wordt gevormd door kop/staart-botsingen waarbij de bestelauto juist zelf van achter wordt aangereden. Jonge bestelautobestuurders zijn relatief vaker betrokken bij ongevallen waarbij zij stilstonden of remden. Mogelijk is er sprake van al te abrupt rijgedrag en strookt dat niet met wat andere verkeersdeelnemers verwachten. Op die manier kan er tevens een verband zijn met het onvoldoende afstand houden door de jongere bestelautobestuurders, waardoor het voor hen nodig kan zijn plotseling te remmen, terwijl de achteropkomers deels in hun zicht op voorliggend verkeer worden gehinderd door de grotere of beladen bestelauto.

Omgekeerd is de jongste groep bestelautobestuurders minder vaak betrokken bij botsingen op kruisingen, met als ongunstige uitzondering ongevallen binnen de bebouwde kom waarbij zij rechttuitrijden en botsen met een afslaand voertuig. Ze krijgen wel vaker de schuld van het ongeval. Het lijkt er op dat jonge bestelautobestuurders, behalve met afslaand ander verkeer, op kruisingen minder problemen hebben. Misschien omdat kruisingen een erkend aandachtspunt zijn en er snelheid moet worden geminderd. Ook bij botsingen binnen de bebouwde kom van voertuigen met dezelfde rijrichting waarbij de bestelauto rechts afsloeg of naar rechts van baan

wisselde, dan wel rechtuit reed, zijn jonge bestelautobestuurders relatief minder vaak betrokken. Zij hebben dus blijkbaar bij het wisselen van baan of rechts afslaan geen extra onervarenheidsproblemen met zicht op verkeer aan de rechter zijkant van de bestelauto. Ook worden ze relatief minder vaak in de linker- of rechterflank aangereden.

7. Conclusies, discussie en aanbevelingen

In deze studie is de centrale vraag: zijn de eisen die nu aan aspirant bestuurders in het kader van rijbewijs-B gesteld worden voldoende voor het besturen van een bestelauto dan wel het trekken van een aanhanger.

Ter beantwoording van deze vraag is langs de volgende twee benaderingen informatie verzameld:

- Een taakanalyse: op grond van te verrichten taken in de bestelauto / bij het trekken van een aanhanger, is een vergelijking gemaakt tussen het besturen van een personenauto en een bestelauto.
- Een ongevalanalyse: aan de hand van een vergelijking tussen ongevalsfrequenties van personenauto's en bestelauto's, is een beschrijving gemaakt van typen ongevallen die kenmerkend zijn voor bestelauto's, onderscheiden naar het ervaringsniveau van de bestuurders.

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van deze twee benaderingen samengevat, waarna implicaties voor de rijopleiding worden beschreven. Vervolgens worden deze implicaties in een internationaal (Europees) kader geplaatst.

7.1. Taakanalyse

Op grond van de taakanalyse werd verondersteld dat bestelautobestuurders in vergelijking tot personenautobestuurders vooral *vaker bij ongevallen* betrokken zouden raken. Hierbij werd aan de volgende aspecten gedacht:

- Het belemmerde zicht naar achteren.
- De grotere massa en omvang van het voertuig. Daarbij zou het ook gaan om:
 - Zogenaamde afdekongevallen (ongevallen met verkeersdeelnemers die door de positie van de bestelauto voor de botsende partij niet zichtbaar waren).
 - Ongevallen waarbij het zicht van andere verkeersdeelnemers belemmerd wordt door de bestelauto. Hierdoor kunnen deze verkeersdeelnemers minder goed anticiperen en minder goed reageren op snel wisselende verkeersomstandigheden.
- Het op de juiste manier aanspreken van het remvermogen.

Er zijn *minder ongevallen* te verwachten met tegemoetkomende verkeersdeelnemers, vanwege het betere overzicht van de bestelautobestuurder op de verkeerssituatie voor hem.

Met betrekking tot onervaren bestuurders, wordt verwacht dat deze patronen in sterkere mate gelden voor de beginnende (dat wil zeggen: jonge) bestelautobestuurder.

Uit de taakanalyse valt te concluderen dat de onveiligheid van voertuigen kan samenhangen met:

- de eisen die door het voertuig aan de vaardigheid van de bestuurder gesteld worden;
- het gebruik van het voertuig in en buiten het verkeer.

Over het rijden met aanhangers kan geconcludeerd worden dat het extra eisen stelt aan de vaardigheden van de bestuurder. Deze extra vaardigheden hebben te maken met:

- het aan- en afkoppelen;
- het rijden met belemmerd zicht naar achteren;
- het correct beladen;
- het manoeuvreren.

Doordat er maar zeer weinig gereden wordt met aanhangers, is het moeilijk om tot opleidingseisen te komen. Complexe vaardigheden die niet frequent toegepast worden, zijn zeer snel verleerd.

Met betrekking tot het besturen van bestelauto's kan geconcludeerd worden dat extra vaardigheden en kennis van de bestuurders gevraagd worden en dat deze verder gaan dan alleen het *rijden* met het voertuig. De bestelauto wordt vaak voor zakelijke doeleinden gebruikt, waardoor de kwaliteit van de taakuitvoering (negatief) beïnvloed kan worden. Hierbij kan gedacht worden aan de invloed van tijdsdruk ten gevolge van afspraken, en aan de invloed van vermoeidheid en concentratieproblemen tengevolge van werkuren (onregelmatigheid en/of lange dagen).

Via een ongevalanalyse is vastgesteld of deze veronderstellingen ook door de feitelijke ongevalspatronen van bestelauto's bevestigd worden (zie § 7.2).

7.2. Ongevallenanalyse

7.2.1. Opzet van de analyses

De ongevalanalyse kon *alleen uitgevoerd* worden voor de bestelauto's en *niet* voor personenauto's met aanhangers. Bestelauto's worden immers als een aparte categorie in de VOR (VerkeersOngevallenRegistratie) opgenomen. Van voertuigen die bij een ongeval betrokken raken, wordt in de VOR niet geregistreerd of ten tijde van het ongeval een aanhangwagen getrokken werd.

Om zinvolle vergelijkingen te kunnen maken met de ongevalskansen van personenautobestuurders in verschillende leeftijdsgroepen, is nagegaan of er schattingen beschikbaar waren van de kilometrages van personen- en bestelautobestuurders onderscheiden naar leeftijd, geslacht en ritomstandigheid. Deze gegevens bleken beschikbaar voor de leeftijd van de bestuurder, en voor binnen of buiten de bebouwde kom, maar niet in combinatie met elkaar en ook niet in combinatie met andere kenmerken.

Op grond van de gegevens kon vastgesteld worden of:

- bestelauto's een grotere betrokkenheidskans hadden (ongevalsbetrokkenheid per afgelegde kilometers) dan personenauto's (onafhankelijk van het ervaringsniveau van de bestuurder);
- er verschillen zijn in risico binnen de bebouwde kom in vergelijking tot buiten de bebouwde kom;
- letselernsten vergelijkbaar zijn met personenauto-ongevallen (zie voor de resultaten § 7.2.2.1).

Deze gegevens laten echter niet zien, of het rijden met bestelauto's ook leidt tot 'bestelautospecifieke' ongevallen. Juist dit soort beschrijvingen is echter

noodzakelijk om een link met het vaardigheidsniveau en het opleidings-traject te kunnen leggen.

Om inzicht te krijgen in 'bestelautospecifieke' ongevallen zijn analyses uitgevoerd waarin de relatieve verdelingen van ongevalstypen bij meer ervaren bestuurders - onderscheiden naar personenauto- en bestelautobestuurders - werden vergeleken. Vervolgens werden deze verdelingen weer vergeleken met verdelingen naar ongevalstype bij beginnende bestuurders. Om deze analyses uit te kunnen voeren, zijn ongevalsomstandigheden geselecteerd die de vergelijkbaarheid tussen personenauto's en bestelauto's met betrekking tot het soort ritten en het type bestuurders zo groot mogelijk maken. Om die reden zijn alleen ongevallen geanalyseerd van mannelijke bestuurders, die plaats vonden in werkuren (7.00 tot 20.00 uur) en op werkdagen (maandag tot vrijdag).

Op deze wijze werden twee factoren in de onveiligheid van bestelauto's zichtbaar gemaakt, te weten:

- *Hanteerbaarheid: de onveiligheid van het voertuig zelf.* In deze studie is 'hanteerbaarheid' geoperationaliseerd als de ongevalspatronen van ervaren bestuurders van bestelauto's (in vergelijking tot ongevalspatronen van ervaren bestuurders van personenauto's; zie voor de resultaten § 7.2.2.2).
- *Ervaring: de onveiligheid die samenhangt met het gebruik van een voertuig waarvoor men niet expliciet is opgeleid.* In deze studie is deze factor geoperationaliseerd als de ongevallen met bestelauto's welke verhoudingsgewijs vaker voorkomen bij jonge bestelautobestuurders dan bij jonge personenautobestuurders, in vergelijking tot de situatie bij meer ervaren bestel- en personenautobestuurders (zie voor de resultaten § 7.2.2.3).

7.2.2. Resultaten

7.2.2.1. Betrokkenheidskansen

De vergelijking van betrokkenheidskansen (aantallen voertuigen betrokken bij ongevallen per afgelegde kilometer) kon worden bepaald met behulp van ongevallen- en expositiegegevens (cijfers uit de perioden 1993 t/m 1996). Dit heeft de volgende twee algemene uitkomsten opgeleverd:

- *Geen grotere onveiligheid van de bestelauto*
Bestelauto's zijn relatief *niet vaker* bij (ernstige) letselongevallen betrokken dan personenauto's (§ 5.3.1). Buiten de bebouwde kom vallen bij ongevallen met bestelauto's, gemiddeld per ongeval, wel meer slachtoffers dan bij ongevallen met personenauto's (§ 5.3.3.).
- *Geen grotere onveiligheid van beginnende bestelautobestuurders*
Beginnende bestelautobestuurders zijn relatief *niet vaker* (eerder minder vaak zelfs) bij (ernstige) ongevallen betrokken dan beginnende personenautobestuurders (§ 5.3.2). Beginnende bestel- en personenautobestuurders hebben niettemin beide een belangrijk grotere kans op betrokkenheid bij ongevallen dan ervarener bestuurders.

7.2.2.2. De hanteerbaarheidsfactor

De vergelijking van de verdelingen van aantallen ongevallen (gesommeerd over de periode 1992-1996) voor ervarener bestel- en personenauto-bestuurders (25 tot 29 jaar) heeft op hoofdlijnen de volgende drie uitkomsten opgeleverd (§ 6.2.2):

- *Meer enkelvoudige ongevallen van bestelauto's*
Bestelauto's hebben binnen de bebouwde kom verhoudingsgewijs vaker een enkelvoudig letselongeval dan personenauto's.
- *Meer achterop-aanrijdingen door bestelauto's*
Bestelauto's zijn verhoudingsgewijs vaker betrokken bij kop/staart-botsingen waarbij ze zelf achter op hun voorligger inrijden.
- *Meer flank-aanrijdingen van bestelauto's*
Binnen de bebouwde kom raken bestelauto's verhoudingsgewijs vaker betrokken bij ongevallen op kruisingen of met tegenverkeer (als een van de partijen afslaat) waarbij zij aan de linker of rechter zijkant worden geraakt. Op kruisingen hebben ze dan vaak geen voorrang of doorgang verleend. Het kan ook gaan om ongevallen met meeverkeer, waarbij ze zelf naar rechts afsloegen of naar rechts van baan wisselden, en waarbij ze zelf of de tegenpartij vaak links- of rechtsvoor werden geraakt.

Voorts is er een aantal ongevalstypen gevonden waarbij bestelauto's verhoudingsgewijs juist minder vaak betrokken zijn. Het zouden typen kunnen zijn die misschien juist bij personenauto's extra aandacht verdienen. Op hoofdlijnen gaat het om de volgende ongevalstypen:

- *Minder ongevallen van bestelauto's met tegenverkeer*
Bestelauto's raken binnen de bebouwde kom verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij botsingen (uitgezonderd flankbotsingen) met tegenverkeer, waarbij ze zelf naar links afslaan of rechtdoor rijden.
- *Minder midden-voor botsingen van bestelauto's*
Binnen de bebouwde kom zijn bestelauto's verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij ongevallen (uitgezonderd kop/staart-botsingen), waarbij de bestelauto met zijn midden-voorkant op zijn tegenpartij botst.
- *Minder kop/staart-botsingen van bestelauto's*
Bestelauto's raken verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij kop/staart-botsingen waarbij ze zelf van achter worden aangereden.

7.2.2.3. De ervaringsfactor

De vergelijking van de verdelingen van aantallen ongevallen (gesommeerd over de periode 1992-1996) voor beginnende (18 t/m 24 jaar) en ervarener bestelautobestuurders (25 t/m 29 jaar) heeft, rekening houdend met de verschillen bij personenautobestuurders, op hoofdlijnen de volgende drie uitkomsten opgeleverd (§ 6.2.3):

- *Meer ongevallen van beginnende bestelautobestuurders met tegenverkeer*
Beginnende bestelautobestuurders raken binnen de bebouwde kom verhoudingsgewijs vaker betrokken bij ongevallen met tegenverkeer als

een van de partijen afslaat. Vaak is het niet de bestelauto die afslaat. Vaak ook botst de bestelauto met zijn voorkant.

- *Meer midden-voor botsingen van beginnende bestelautobestuurders*
Binnen de bebouwde kom (niet op kruisingen) zijn beginnende bestelautobestuurders eveneens verhoudingsgewijs vaker betrokken bij ongevallen waarbij de bestelauto met zijn midden-voorkant op zijn tegenpartij botst. Buiten de bebouwde kom gaat het om kop/staart-ongevallen waarin de bestelauto met zijn midden-voorkant achter op zijn voorligger botst.
- *Meer achter-aanrijdingen van beginnende bestelautobestuurders*
Omgekeerd raken beginnende bestelautobestuurders binnen de bebouwde kom verhoudingsgewijs vaker betrokken bij kop/staart-botsingen waarin zij zelf van achter worden aangereden.

Ook is er weer een aantal ongevalstypen gevonden waarbij de beginnende bestelautobestuurder verhoudingsgewijs juist minder vaak betrokken is. Deze uitkomsten kunnen, gezien de toegepaste methodiek, ook worden geïnterpreteerd als aandachtspunten voor de rijopleiding voor personenauto's. Op hoofdlijnen gaat het om de volgende ongevalstypen:

- *Minder botsingen van beginnende bestelautobestuurders met meeverkeer*
Binnen de bebouwde kom zijn beginnende bestelautobestuurders eveneens verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij ongevallen met meeverkeer, waarbij ze zelf naar rechts afslaan of naar rechts van baan wisselen.
- *Minder flankbotsingen van beginnende bestelautobestuurders*
Beginnende bestelautobestuurders raken binnen de bebouwde kom verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij ongevallen waarbij zij rechts of links in de flank worden aangereden.
- *Minder kruispuntongevallen van beginnende bestelautobestuurders*
Beginnende bestelautobestuurders raken verhoudingsgewijs minder vaak betrokken bij ongevallen op kruisingen (uitgezonderd botsingen met afslaand verkeer binnen de bebouwde kom).

7.3. Implicaties voor opleiding en examen

7.3.1. Noodzakelijk vaardigheidsniveau

Op basis van de taakanalyse kan geconcludeerd worden dat een aantal belangrijke aspecten van het rijden met een bestelauto en het rijden met aanhanger momenteel niet aan de orde komt in de wettelijke eisen die gesteld worden voor het B-rijbewijs.

Het ontbreken van deze eisen lijkt niet te maken te hebben met het al dan niet trainbaar of toetsbaar zijn van eisen. Op het eerste gezicht lijkt het mogelijk om de eerder genoemde extra vaardigheden te vertalen in concrete examenopdrachten: 'het omgaan met beperkt zicht' kan bijvoorbeeld getraind en geëxamineerd worden door het praktijkexamen af te laten leggen in een personenauto met geblindeerde ramen (zijkant en achterzijde). Met betrekking tot de extra vaardigheden betreffende het rijden met een aanhanger, kan geëist worden dat de kandidaat op een correcte wijze een

aanhangwagen kan aankoppelen. En op deze wijze kan de lijst verder uitgebreid worden door de genoemde extra vaardigheden te vertalen in examenopdrachten.

De vertaalbaarheid alleen is echter niet voldoende voorwaarde om vaardigheden te toetsen. Het examen kent immers twee doelstellingen, te weten:

- het bevorderen van de veiligheid van het verkeer;
- het bevorderen van de doorstroming van het verkeer.

Met name de veiligheidseis zou betekenen dat er ook een aantoonbaar verband met veiligheid moet bestaan, indien de nieuwe vaardigheden worden toegevoegd aan het examen. In dat geval is er vervolgens sprake van een sterk argument om toetsing te bepleiten. Daarom is in deze studie getracht na te gaan:

- of bestelauto's en aanhangers een groter risico vormen in het verkeer,
- of zich specifieke omstandigheden voordoen waarin bestelauto's en personenauto's met aanhangers onveilig zijn.

Allereerst laten de betrokkenheidsrisico's zien dat de ongevalsbetrokkenheid van bestelauto's *lager* is dan van personenauto's. Dit gegeven pleit niet voor het verzwaren van het examen ten behoeve van de veiligheid van bestelauto's.

Daar tegenover staat de mogelijkheid dat de betrokkenheidskans weliswaar 'overall' lager is, maar dat er specifieke ongevalspatronen zijn waarin de bestelauto ongunstig afsteekt bij de personenauto. Wanneer dan een relatie gelegd kan worden tussen de leemte in vaardigheden en de oorzaak van het ongeval, dan is dat opnieuw een argument om de exameneisen aan te passen, zodat bestelauto's (nog) veiliger worden.

Dit betekent dat we een relatie moeten leggen tussen de leemten in vaardigheden en de 'bestelautospecifieke' ongevallen. Hierbij doen zich drie mogelijke leemten voor:

- De veilige leemte*: de leemte die op basis van de taakanalyse is vastgesteld blijkt in de praktijk niet te leiden tot meer onveiligheid.
- De onveilige leemte*: de leemte die geconstateerd is leidt *wel* tot meer onveiligheid. En er is een eenduidig verband tussen de leemte en de oorzaak van het ongeval.
- De onvoorspelde onveiligheid*: onveiligheid treedt op in situaties, terwijl op grond van de taakanalyse geen onveiligheid in dat soort situaties werd verwacht.

Wanneer er sprake is van een onveilige leemte, bestaat er een sterk argument om - indien dat mogelijk is - deze leemte via uitbreiding van de exameneisen in te vullen. Dit argument wordt nog sterker wanneer het gaat om te trainen vaardigheden. In deze studie is sprake van een beperkt aantal 'onveilige leemten', te weten:

- Inzicht hebben in het effect van de omvang van het eigen voertuig op de veiligheid en het anticipatievermogen van anderen, en daar in het verkeer rekening mee kunnen houden.
- Het op de juiste wijze aanspreken van het remvermogen.

Anders ligt het voor de 'veilige leemte'. Het verkeersveiligheidsargument vervalt. Immers, het ontbreken van de vaardigheid lijkt niet tot ongevallen te leiden. Daar kan dan nog de volgende kosten/baten-overweging aan toegevoegd worden. In het rijbewijs-B-examen gaat het er niet om ieder

aspect van de taak te toetsen. Het examen kan zich beperken tot die aspecten van de rijtaak die feitelijk nodig zijn voor de veiligheid.

Aanbevelingen op grond van de *onvoorspelde onveiligheid* kennen het omgekeerde probleem. Daar is niet de onveiligheid omstreden, maar de relatie met de kwaliteit van het opleidingstraject. Hier was immers geen sprake van een leemte in de vaardigheden, maar is er toch sprake van een menselijke fout. Menselijke fouten kunnen door velerlei oorzaken ontstaan en hoeven geen verband te hebben met gebrekkige training. Ook zijn niet al deze fouten door trainingen te voorkomen. Bijvoorbeeld fouten ten gevolge van vermoeidheid en onoplettendheid. Bovendien is niet uit de gebruikte ongevalsbeschrijvingen af te leiden *welke fout* de bestuurder feitelijk begaan heeft.

Dit betekent dus dat het onvoorspelde ongevalstype zeer veel oorzaken kan hebben. Maar het betekent nog meer! Het feit dat het ongevalstype niet voorspeld kon worden door de taakanalyse, zou ook kunnen betekenen dat de taakanalyse gebrekkig was, of dat er onvoldoende inzicht is in noodzakelijke vaardigheden.

In deze studie is een 'kenmerkend' ongeval voor beginnende bestuurders gevonden, namelijk 'botsen met tegemoetkomend verkeer'. In de taakanalyse werd juist voorspeld dat dit type *minder* vaak zou voorkomen, terwijl dit type juist *vaker* blijkt voor te komen. Hier kan sprake zijn van een gebrekkige taakanalyse. Daarin werd immers verondersteld dat door het betere zicht (door hogere zitpositie) op het tegemoetkomende verkeer *minder* ongevallen met tegemoetkomend verkeer zouden voorkomen. In de taakanalyse werd echter de redenering gevolgd dat 'meer zicht' altijd 'beter' is. Dat is voor beginnende bestuurders wellicht een al te simpele voorstelling van zaken. De rijtaak wordt juist gekenmerkt door een overvloed aan informatie waarvan het meeste genegeerd dient te worden. De taak van de bestuurder is dan om zijn aandacht alleen te richten op onderdelen die belangrijk zijn en niet toe te staan dat zijn aandacht afgeleid wordt door zaken die er niet toe doen. Dat is nu net datgene wat beginnende bestuurders minder goed doen.

Conclusie

In de voorgaande paragrafen is een aantal kanttekeningen geplaatst over de relatie tussen ongevalspatronen en leemten in de vaardigheden van bestelautobestuurders. Deze kanttekeningen lieten zien dat de analyses die in deze studie zijn uitgevoerd *op zich* onvoldoende zijn om aan te bevelen het huidige examen uit te breiden met extra eisen voor het besturen van bestelauto's. Het gegeven dat er ongevallen zijn die kenmerkend zijn voor beginnende bestelautobestuurders, rechtvaardigt echter een nader onderzoek dat er op gericht is leemten in vaardigheden te identificeren. Tevens dient vastgesteld te worden in welke mate beginnende bestelautobestuurders een tekort hebben aan basisvaardigheden. Zo'n studie kan uitgevoerd worden door 'verse' bezitters van rijbewijs B in bestelauto's te laten rijden en te analyseren hoe hun rijgedrag (onder meer hun kijkgedrag) afwijkt van dat van meer ervaren bestuurders.

Wanneer vervolgens blijkt dat er leemten in vaardigheden bestaan die noodzakelijk worden geacht voor veilig rijgedrag, en deze leemten trainbaar en toetsbaar zijn, dan is opname van deze eisen in een examenpakket wenselijk, op grond van de verkeersveiligheidsdoelstelling van het rij-examen.

7.3.2. *Taakopvatting en motivatie*

Het is anders gesteld met de onveiligheid die samenhangt met de taakopvatting (motivatie). Eerder hebben wij reeds betoogd dat een deel van de problematiek te maken kan hebben met de wijze waarop het voertuig gebruikt wordt. Dan gaat het dus niet om de technische kant van de rijvaardigheid (hoe kies ik een veilige volgfstand), maar om de afweging die gemaakt wordt tussen de 'besteltaak' en de 'rijtaak'.

Oftewel: "Hoe kom ik nog op tijd op de bestemming met deze lading en hoe blijf ik toch veilig voor mijzelf en anderen". Als dat het achterliggende probleem is, dan vraagt dat om een andere aanpak dan nu traditioneel in een rijopleiding aangeleerd wordt en op het examen geëxamineerd kan worden. Verder zouden bestuurders reeds ervaring opgedaan moeten hebben met dit soort situaties en zou een training gericht moeten zijn op het maken van deze afweging.

Heel praktisch kan dan gedacht worden aan cursussen waarbij de beginner ervaart hoe de remweg en het stuurgedrag beïnvloed worden door de gereden snelheid en het gewicht en de verdeling van de vracht die vervoerd wordt. Hiervoor komen dan vooral cursussen in aanmerking die zich richten op bewustwording en *niet* op vaardigheden.

De kenmerkende ongevallen die beschreven zijn onder de 'hanteerbaarheidsfactor' lijken vooral te maken te hebben met de *taakopvatting* van de bestuurders. Die ongevallen hebben te maken met 'het niet voorrang of doorgang verlenen', 'achter op andere voertuigen rijden' en het vaker 'schuld hebben aan het ongeval'. Het lijkt hier te gaan om ongevallen die het gevolg zijn van het 'wel overwogen benutten' van de veiligheidsmarges door die zo klein mogelijk te maken, zoals kleine volgfstanden, snel voor een ander voertuig kruisen, laat remmen. Dit type gedrag is eerder het gevolg van onvoldoende correctie door het verkeerssysteem van 'riskante gedragingen' dan van leemten in training. Correctie dient dan van buitenaf te komen zoals een stringent verkeersveiligheidsbeleid bij bedrijven, of bijscholingscursussen waarin wel een directe terugkoppeling gegeven kan worden op het rijgedrag.

Conclusie

Een aantal kenmerkende ongevallen lijken te maken te hebben met het gebruik van de bestelauto en de daarmee samenhangende taakopvatting van de bestuurder. Er zijn echter geen argumenten om de taakopvatting van bestuurders te beïnvloeden via de examen-eisen. Hier liggen met name de beïnvloedingsmogelijkheden in de post-examen-opleidingen/trainingen en programma's. Deze dienen dan zo samengesteld te worden dat ze vooral gericht zijn op het 'veiligheidsbewustzijn' en in het geheel niet op het vergroten van de technische rijvaardigheden.

7.4. **Internationale ontwikkelingen**

Relatie met andere landen

Er is een beperkte inventarisatie uitgevoerd om vast te stellen of in andere landen reeds een apart rijbewijs voor bestelauto's bestaat. Geen van de landen in de Europese Unie stelt extra eisen voor het besturen van een bestelauto. Indien Nederland dit wel gaat doen, dan zouden internationaal gezien de eisen ten opzichte van de omringende landen 'gevoelsmatig'

onevenredig verzaagd worden. Velen claimen al dat Nederland een van de beste (c.q. zwaarste) examens heeft in Europa.

Verhouding rijbewijs B en C

In een aantal landen, ook in Nederland, wordt beweerd dat momenteel bestelauto's 'oneigenlijk' gebruikt worden. Dit gaat dan met name over het vervoer waarvoor een kleine vrachtwagen beter geëigend zou zijn. Deze vrachtwagens worden echter niet gebruikt omdat hiervoor een chauffeursdiploma vereist is. Dat wil zeggen dat men niet alleen een rijbewijs C dient te halen (theorie en praktijk van het rijden) maar ook nog een chauffeursdiploma. Dit is een te grote barrière.

In een aantal landen is dan ook voor de kleine vrachtwagen het rijbewijs C1 ingevoerd. Dat is een gewoon rijbewijs C, maar dan zonder de eis dat men ook in het bezit is van een chauffeursdiploma. Hierdoor wordt het voor chauffeurs en bedrijven aantrekkelijker om lichtere vrachtwagens in te zetten voor transport-doeleinden en zo wordt 'oneigenlijk gebruik' van de bestelauto tegengegaan. Tevens betekent dit dat chauffeurs beter toegerust zullen zijn op het besturen van dit soort 'zwaardere en moeilijker' voertuigen. Of deze veronderstelling ook op deze manier in de praktijk werkt, is (nog) niet onderzocht.

7.5. Conclusie

Onveiligheid bestelauto's en personenauto's met aanhanger

In deze studie is nagegaan of de exameneisen voor rijbewijs-B wel voldoende zijn voor veilige deelname aan het verkeer met bestelauto's en met personenwagens met aanhanger. Een analyse van de rijtaak van bestelautobestuurders en aanhanger-gebruikers liet leemten zien in de huidige rijopleiding en het examen. Deze leemten leiden over het algemeen niet tot meer onveiligheid.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat bestelauto's per afgelegde kilometer gevaarlijker zijn dan personenauto's. Voor personenauto's met aanhangers was het niet mogelijk deze berekeningen uit te voeren wegens gebrek aan gegevens in de gebruikte databestanden (OVG en VOR).

Wel bleek dat bestelauto's relatief vaker bij bepaalde typen ongevallen betrokken waren dan personenauto's. Dit waren 'achteraanrijdingen door bestelauto's', 'onvoldoende afstand houden', 'ongevallen op kruisigen waarbij geen voorrang werd verleend', en 'eenzijdige ongevallen'. Het type ongevallen doet vermoeden dat de oorzaak niet 'leemten in de vaardigheden' is, maar meer gezocht moet worden in de manier waarop het voertuig gebruikt wordt (vervoer, besteldienst, tijdsdruk).

Wanneer het ervaringsniveau van de bestelautobestuurder in ogenschouw wordt genomen, dan blijkt dat er specifieke typen ongevallen zijn waarin beginnende (jonge) bestuurders vaker betrokken zijn dan beginnende personenautobestuurders. Dit zijn dan vooral ongevallen met tegemoetkomend verkeer en kop/staart-botsingen waarbij ze vaak van achteren worden aangerezen. Deze typen ongevallen kunnen te maken hebben met (teveel) zicht door de hoge zitpositie van de bestelautobestuurder, en de onvoorspelbaarheid van zijn gedrag voor anderen.

Implicaties rij-opleiding en examen

Een aantal oorzaken die bijdragen aan het ontstaan van de ongevallen, is in deze studie op theoretische gronden (taakanalyse) getraceerd in leemten in het huidige examen en de opleiding.

Het gaat dan vooral om:

- Inzicht hebben in het effect van de omvang van het eigen voertuig op de veiligheid en het anticipatievermogen van anderen, en daar in het verkeer rekening mee kunnen houden.
- Het op de juiste wijze aanspreken van het remvermogen, en het inschatten van de remweg onder verschillende omstandigheden (onder andere het effect van de lading).

Implicaties voor nader onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat beginnende bestelautobestuurders vaak in ongevallen terecht komen met tegemoetkomend verkeer, terwijl de verkeerssituatie voldoende zichtbaar is. Gebrek aan informatie kan dan niet de oorzaak zijn. Het is denkbaar dat hier sprake is van informatie-overvloed in plaats van informatiegebrek. Mogelijk ziet de beginnende bestuurder juist door de veelheid aan informatie essentiële aspecten over het hoofd. Dit is een veronderstelling die nog niet met feiten onderbouwd kan worden. Wel leent deze hypothese zich goed voor een nader onderzoek, waarin gekeken wordt naar onder meer oogbewegingen, detectie van relevante anderen, rijsnelheid. Het onderzoek kan uitgevoerd worden in een simulator waarbij de zit-positie gevarieerd wordt en daarmee de informatie-lading.

De uitkomsten van een dergelijk onderzoek kunnen direct vertaald worden in consequenties voor de rij-opleiding en aanvullende trainingen.

Literatuur

- Cavalini P.M., Hendrickx, L. & Rooijers, A.J. (1993). *Differences among car user groups regarding CO₂ emissions*. Groningen: Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde, Rijksuniversiteit Groningen.
- Kampen, L.T.B. van & Vis, A.A. (1997). *Onveiligheid van bestel- en vrachtauto's binnen de bebouwde kom; Analyse van het effect op de verkeersveiligheid van vervanging van vrachtauto's door bestelauto's bij ritten binnen de bebouwde kom*. R-97-53. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Michon, J.A. (1985). *A critical view of driver behavior models: What do we know, what should we do?* In: L. Evans & R.C. Schwing (eds.), *Human Behavior and Traffic Safety*. New York: Plenum Press.
- Poppe, F. Tromp, J.P.M. & Braimaister, L. (1997). *Risicocijfers naar voertuigcategorie; De betrokkenheid van zwaar verkeer bij ongevallen op een aantal wegtypen*. R-97-39. SWOV, Leidschendam.
- Rooijers, A.J. (1995). *Wil de echte probleemstelling opstaan*. VK 95-01. Groningen: Centrum voor Omgevings- en Verkeerspsychologie, Rijksuniversiteit Groningen.
- Rooijers, A.J. (1997). *Rijsnelheid en attitudes jegens overschrijding van de limiet van verschillende groepen autogebruikers*. Proefschrift. Groningen: Centrum voor Omgevings- en Verkeerspsychologie, Rijksuniversiteit Groningen.
- Schoon, C.C. & Hagesteijn, G.P.J.J. (1996). *Bestelauto's en verkeersveiligheid; Een analyse met een onderverdeling in bestelauto-categorieën*. R-96-23. SWOV, Leidschendam.

Oververtegenwoordiging van beginnende bestuurders in ongevallen met 'moeilijke' voertuigen

De hierna volgende tabellen A tot en met N bevatten voor de jongste twee te beschouwen leeftijdsgroepen de aantallen mannelijke bestel- en personen-autobestuurders die over de periode 1992-1996 betrokken waren bij door de VOR geregistreerde ernstige en minder ernstige letselongevallen, voorzover deze plaatsvonden op werkdagen en werktijden.

In de tabellen a tot en met n zijn de procentuele verdelingen opgenomen van deze aantallen over de beschouwde ongevals- en voertuigenmerken. Deze tabellen bevatten tevens de berekende relatieve betrokkenheidsfactoren voor de jongste groep bestelautobestuurders.

Voor de overzichtelijkheid zijn in het algemeen alleen die klassen van de ongevals- en voertuigenmerken in de tabellen opgenomen waarin de bestelauto's een cel-frequentie hebben van meer dan 100.

De beschrijvingen beperken zich tot relatieve betrokkenheidsfactoren die meer dan 10% afwijken van de waarde 1. De waarde 1 betekent dat er voor de jongste groep bestelautobestuurders geen verhoogde betrokkenheid bij onveiligheid is.

Voor verdere bijzonderheden over de ongevalgegevens, de analyse-methodiek en de interpretatie van de uitkomsten wordt verwezen naar de hoofdtekst van dit rapport.

Binnen de bebouwde kom, enkelvoudige variabele

Ter toelichting van de tabellen en van de interpretatie van de cijfers zal van de tabellen A en a een beschrijving worden gegeven. Naar mogelijke verklaringen voor de gevonden uitkomsten wordt hier niet gezocht.

Een beschrijving van de verdere tabellen blijft in deze bijlage achterwege.

Tabellen A en a

De cijfers van tabel A laten allereerst zien dat van de 1.727 bij letsel-ongevallen binnen de bebouwde kom betrokken jongste groep bestelauto-bestuurders er 287, (17 % volgens tabel a), betrokken waren bij kop/staart-botsingen. Voor de net iets oudere leeftijdsgroep en bij de personenauto-bestuurders ligt het percentage op 15 à 16. De verschillen zijn groot genoeg om voor de jongste groep bestelautobestuurders een relatieve betrokkenheidsfactor op te leveren van 1,14.

Daarmee wordt de kans van deze jongste groep op betrokkenheid bij kop/staart-botsingen geschat op 14 % meer dan wat redelijkerwijze zou mogen worden verwacht.

De jongere bestelautobestuurder is kennelijk minder goed in staat de verkeersomstandigheden waarin kop/staart-botsingen kunnen gebeuren op een veilige manier te behandelen.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar manoeuvre</i>				
kop/staart	287	249	1.399	1.279
zelfde richting + afsl	222	241	1.011	892
tgn. richting	92	71	530	436
tgn. richting + afsl	228	189	1.381	1.217
kruising	340	384	1.916	1.743
kruising + afsl	205	226	1.330	1.209
enkelvoudig	152	124	734	545

Tabel A. Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar manoeuvre van het ongeval.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre</i>					
kop/staart	16,6%	15,0%	15,2%	15,6%	1,14
zelfde richting + afsl	12,9%	14,5%	11,0%	10,9%	0,88
tgn. richting	5,3%	4,3%	5,7%	5,3%	1,15
tgn. richting + afsl	13,2%	11,4%	15,0%	14,8%	1,15
kruising	19,7%	23,1%	20,8%	21,2%	0,87
kruising + afsl	11,9%	13,6%	14,4%	14,7%	0,89
enkelvoudig	8,8%	7,5%	8,0%	6,6%	0,98
rest	11,6%	10,8%	10,1%	10,9%	1,17
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel a .Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar manoeuvre van het ongeval.

Op dezelfde manier zijn jongere bestelautobestuurders ook relatief vaker betrokken bij ongevallen met verkeer uit de tegenrichting, waarbij al dan niet door een van de partijen werd afgeslagen.

Daartegenover heeft de jongere groep bestelautobestuurders een relatief lagere betrokkenheid bij ongevallen waarin voertuigen met dezelfde rijrichting botsen bij afslaan, en bij ongevallen op kruisingen al dan niet met afslaande voertuigen. Het merkwaardige van deze soorten ongevallen is, dat de net iets oudere groep bestelautobestuurders ook in absolute zin er juist vaker bij betrokken is. Misschien ligt hier dus bij deze oudere groep een veiligheidsproblematiek.

Een opvallend gegeven is verder dat bij de jongste bestelautobestuurders enkelvoudige ongevallen blijkbaar geen bijzonder probleem zijn.

Worden de percentageverdelingen voor de oudere groepen bestel- en personenautobestuurders met elkaar vergeleken, dan blijkt dat bestelauto's relatief vaker betrokken zijn bij ongevallen waarin voertuigen met dezelfde rijrichting botsen bij afslaan. Personenauto's zijn daarentegen relatief vaker betrokken bij ongevallen waarin voertuigen van tegenovergestelde rijrichtingen botsen bij afslaan. Omdat het hier gaat om ongevallen van ervarener bestuurders, kan worden aangenomen dat de bestelauto als type voertuig om de een of andere reden meer problemen heeft dan de personenauto, met het veilig afhandelen van verkeerssituaties met meeverkeer en een afslaand voertuig. Op dezelfde manier zou de bestelauto als type voertuig minder een probleem hebben met tegenverkeer en een afslaand voertuig.

In beide gevallen is het percentage ongevallen voor de oudere groep personenautobestuurders vrijwel gelijk aan dat voor de jongste groep. Anders dan bij de bestelauto doen jongere personenautobestuurders het dus even goed als oudere.

Merkwaardig is dat jongere bestelautobestuurders situaties met meeverkeer en een afslaand voertuig blijkbaar beter veilig afhandelen dan oudere.

Op zichzelf mag de betrokkenheid bij ongevallen van een gegeven soort voor de oudere groepen in absolute aantallen groter zijn dan voor de jongere groepen, de oudere groepen kunnen immers een hogere expositie hebben. Vervolgens kan ook het aandeel ongevallen van een gegeven soort groter zijn. Als wordt uitgegaan van eenzelfde verdeling van de expositie over de verschillende verkeersomstandigheden, gaat het om soorten ongevallen waarvoor, gezien vanuit het perspectief van dit onderzoek, verkeerservaring er blijkbaar minder toe doet, of anders geformuleerd, er minder bijgeleerd wordt of routinegedrag onveiliger is.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto bestuurders van		Personenauto bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar aangrijppunt</i>				
li/re voor	419	424	2.466	2.147
li/re zijkant	364	406	1.728	1.555
midden voor	673	564	3.852	3.217
achter	180	168	801	876

Tabel B. *Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar aangrijppunt op hun voertuig.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar aangrijppunt</i>					
li/re voor	24,3%	25,5%	26,7%	26,1%	0,93
li/re zijkant	21,1%	24,4%	18,7%	18,9%	0,87
midden voor	39,0%	33,9%	41,7%	39,1%	1,08
achter	10,4%	10,1%	8,7%	10,7%	1,27
rest	5,3%	6,1%	4,2%	5,2%	1,07
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel b. *Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar aangrijppunt op hun voertuig*

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen de kom</i> betrokken	Bestelauto bestuurders van		Personenauto bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar voorgenomen beweging</i>				
stilst/remmen	115	118	691	746
afsl/baanwissel naar rechts	155	194	685	650
afsl/baanwissel naar links	258	239	1.464	1.221
vooruitrijden	1.023	926	5.682	4.873

Tabel C. Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar voorgenomen beweging.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen de kom</i> betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar voorgenomen beweging</i>					
stilst/remmen	6,7%	7,1%	7,5%	9,1%	1,14
afsl/baanwissel naar rechts	9,0%	11,7%	7,4%	7,9%	0,82
afsl/baanwissel naar links	14,9%	14,4%	15,9%	14,9%	0,97
vooruitrijden	59,2%	55,7%	61,5%	59,3%	1,02
rest	10,2%	11,2%	7,7%	8,9%	1,05
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel c. Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar voorgenomen beweging

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	663	9.232	8.219
<i>naar eerste toedracht</i>				
geen toedracht	598	663	3.945	3.957
geen voorrang/ doorgang geven	536	567	2.578	2.231
onvoldoende afstand bewaren	193	151	764	580

Tabel D. *Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar eerste toedracht</i>					
geen toedracht	34,6%	39,9%	42,7%	48,1%	0,98
geen voorrang/ doorgang geven	31,0%	34,1%	27,9%	27,1%	0,88
onvoldoende afstand bewaren	11,2%	9,1%	8,3%	7,1%	1,05
rest	23,2%	17,0%	21,1%	17,7%	1,14
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel d. *Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.*

Buiten de bebouwde kom, enkelvoudige variabele

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten de kom</i> betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar manoeuvre</i>				
kop/staart	342	305	1.321	1.557
tgn. richting	111	103	604	491
tgn. richting + afsl	82	57	395	338
kruising	123	147	722	621
kruising + afsl	82	82	424	388
enkelvoudig	247	161	1.187	728

Tabel E. *Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar manoeuvre van het ongeval.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten de kom</i> betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre</i>					
kop/staart	31,1%	31,5%	25,7%	33,9%	1,30
tgn. richting	10,1%	10,6%	11,8%	10,7%	0,86
tgn. richting + afsl	7,5%	5,9%	7,7%	7,4%	1,21
kruising	11,2%	15,2%	14,1%	13,5%	0,71
kruising + afsl	7,5%	8,5%	8,3%	8,4%	0,90
enkelvoudig	22,5%	16,6%	23,1%	15,8%	0,93
rest	10,2%	11,8%	9,4%	10,3%	0,95
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel e. *Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar manoeuvre van het ongeval.*

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar aangrijppunt</i>				
links/rechts voor	196	173	846	693
links/rechts zijkant	142	132	712	595
midden voor	491	397	2.410	1.985
achter	94	102	466	640

Tabel F. *Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar aangrijppunt op hun voertuig.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar aangrijppunt</i>					
links/rechts voor	17,8%	17,9%	16,5%	15,1%	0,91
links/rechts zijkant	12,9%	13,6%	13,9%	13,0%	0,89
midden voor	44,7%	41,0%	47,0%	43,2%	1,00
achter	8,6%	10,5%	9,1%	13,9%	1,25
rest	16,0%	17,0%	13,6%	14,8%	1,02
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel f. *Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar aangrijppunt op hun voertuig.*

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar voorgenomen beweging</i>				
stilst/remmen	117	117	572	760
afsl/haanwissel naar links	113	79	506	368
vooruitrijden	782	688	3.762	3.158

Tabel G. Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar voorgenomen beweging.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar voorgenomen beweging</i>					
stilst/remmen	10,6%	12,1%	11,1%	16,5%	1,31
afsl/haanwissel naar links	10,3%	8,2%	9,9%	8,0%	1,02
vooruitrijden	71,2%	71,0%	73,3%	68,7%	0,94
rest	7,9%	8,8%	5,7%	6,7%	1,06
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel g. Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar voorgenomen beweging.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4 594
<i>naar eerste toedracht</i>				
geen toedracht	332	383	1.819	2.064
geen voorrang/doorgang geven	170	148	717	527
onvoldoende afstand bewaren	220	166	720	705

Tabel H. *Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar eerste toedracht.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar eerste toedracht</i>					
geen toedracht	30,2%	39,5%	35,4%	44,9%	0,97
geen voorrang/doorgang geven	15,5%	15,3%	14,0%	11,5%	0,83
onvoldoende afstand bewaren	20,0%	17,1%	14,0%	15,3%	1,28
rest	34,3%	28,1%	36,6%	28,3%	0,94
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel h. *Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar eerste toedracht.*

Binnen de bebouwde kom, gecombineerde variabelen

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar manoeuvre * aangrijppunt</i>				
zlf.richt + afsl * li/re vr	63	94	358	277
tgn.richt + afsl * li/re vr	77	56	434	385
tgn.richt + afsl * li/re zij	45	55	249	204
zlf/tgn.ri + afsl * mid.vr *)	140	105	894	784
tgn.ri +/- afsl * mid.vr *)	127	91	860	771
kop/staart * mid.vr	169	123	676	486
kop/staart * achter	61	57	369	429
kruising +/- afsl * li/re vr	154	184	1009	962
kruising +/- afsl * li/re zij	133	159	706	637
kruising +/- afsl * mid.vr	218	229	1.381	1.184

Tabel I - *Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en het punt waarop hun voertuig hierbij werd aangegrepen.*

*) Deze rubrieken zijn een verschillende samenvoeging van deels dezelfde klassen, die elk afzonderlijk te kleine aantallen hebben maar waarin het effect wel in dezelfde richting wijst.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * aangrijppunt</i>					
zlf.richt + afsl * li/re vr	3,6%	5,7%	3,9%	3,4%	0,56
tgn.richt + afsl * li/re vr	4,5%	3,4%	4,7%	4,7%	1,32
tgn.richt + afsl * li/re zij	2,6%	3,3%	2,7%	2,5%	0,73
zlf/tgn.ri + afsl * mid.vr ^{*)}	8,1%	6,3%	9,7%	9,5%	1,26
tgn.ri +/- afsl * mid.vr ^{*)}	7,4%	5,5%	9,3%	9,4%	1,35
kop/st * mid.vr	9,8%	7,4%	7,3%	5,9%	1,07
kop/st * achter	3,5%	3,4%	4,0%	5,2%	1,35
kruising +/- afsl * li/re vr	8,9%	11,1%	10,9%	11,7%	0,86
kruising +/- afsl * li/re zij	7,7%	9,6%	7,6%	7,8%	0,82
kruising +/- afsl * mid.vr	12,6%	13,8%	15,0%	14,4%	0,88
rest	31,3%	30,7%	24,9%	25,6%	1,05
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel i. *Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en het punt waarop hun voertuig hierbij werd aangegrepen*

^{*)} Deze rubrieken zijn een verschillende samenvoeging van deels dezelfde klassen, die elk afzonderlijk te kleine aantallen hebben maar waarin het effect wel in dezelfde richting wijst.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar manoeuvre * voorgenomen beweging</i>				
zlf.ri + afsl * afsl/w nr re	96	119	325	287
tgn.ri + afsl * afsl/w nr li	103	87	612	480
zlf.ri + afsl * vruijrijd	62	68	457	365
tgn.ri + afsl * vruijrijd	96	71	631	569
kruising * vrijuitrijd	317	346	1.779	1.599
kruis + afsl * vruijrijd	78	66	487	434
kruis + afsl * afsl/w nr li	86	99	568	494

Tabel J. Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de voorgenomen beweging van hun voertuig vóór het ongeval.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * voorgenomen beweging</i>					
zlf.ri + afsl * afsl/w nr re	5,6%	7,2%	3,5%	3,5%	0,77
tgn.ri + afsl * afsl/w nr li	6,0%	5,2%	6,6%	5,8%	1,00
zlf.ri + afsl * vruijrijd	3,6%	4,1%	5,0%	4,4%	0,79
tgn.ri + afsl * vruijrijd	5,6%	4,3%	6,8%	6,9%	1,32
kruising * vrijuitrijd	18,4%	20,8%	19,3%	19,5%	0,89
kruis + afsl * vruijrijd	4,5%	4,0%	5,3%	5,3%	1,14
kruis + afsl * afsl/w nr li	5,0%	6,0%	6,2%	6,0%	0,82
rest	51,5%	48,5%	47,4%	48,6%	1,09
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel j. Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de voorgenomen beweging van hun voertuig vóór het ongeval.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.727	1.663	9.232	8.219
<i>naar manoeuvre * eerste toedracht</i>				
kop/st * gn toedr	77	96	538	627
zlf.richt + afsl * gn toedr	54	61	397	362
tgn.richt + afsl * gn toedr	85	70	572	545
kruising * gn toedr	160	209	1.044	1.015
kruising + afsl * gn toedr	76	78	588	560
zlf.richt + afsl * gn vrr/drg	128	148	440	393
tgn.richt + afsl * gn vrr/drg	120	103	658	547
kruising * gn vrr/drg	140	134	642	557
kruising + afsl * gn vrr/drg	100	121	571	505

Tabel K. *Aantallen bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>binnen</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * eerste toedracht</i>					
kop/st * gn toedr	4,5%	5,8%	5,8%	7,6%	1,01
zlf.richt + afsl * gn toedr	3,1%	3,7%	4,3%	4,4%	0,87
tgn.richt + afsl * gn toedr	4,9%	4,2%	6,2%	6,6%	1,25
kruising * gn toedr	9,3%	12,6%	11,3%	12,3%	0,81
kruising + afsl * gn toedr	4,4%	4,7%	6,4%	6,8%	1,00
zlf.richt + afsl * gn vrr/drg	7,4%	8,9%	4,8%	4,8%	0,84
tgn.richt + afsl * gn vrr/drg	6,9%	6,2%	7,1%	6,7%	1,05
kruising * gn vrr/drg	8,1%	8,1%	7,0%	6,8%	0,98
kruising + afsl * gn vrr/drg	5,8%	7,3%	6,2%	6,1%	0,79
rest	45,6%	38,7%	41,0%	37,8%	1,09
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel k. *Percentageverdeling van bij letselongevallen binnen de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.*

Buiten de bebouwde kom, gecombineerde variabelen

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten de kom</i> betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar manoeuvre * aangrijppunt</i>				
kop/st * mid. voor	187	134	610	568
kop/st * achter	53	73	327	482
kruis +/- afsl * mid. voor	91	92	549	473

Tabel L. *Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en het punt waarop hun voertuig hierbij werd aangegrepen.*

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten de kom</i> betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * aangrijppunt</i>					
kop/st * mid. voor	17,0%	13,8%	11,9%	12,4%	1,28
kop/st * achter	4,8%	7,5%	6,4%	10,5%	1,05
kruis +/- afsl * mid. voor	8,3%	9,5%	10,7%	10,3%	0,84
rest	69,9%	69,1%	71,1%	66,8%	0,95
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel I. *Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en het punt waarop hun voertuig hierbij werd aangegrepen.*

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar manoeuvre * voorgenomen beweging</i>				
tgn.richting * vrutrijden	94	81	521	420
kruising * vrutrijden	115	141	677	584

Tabel M. Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de voorgenomen beweging van hun voertuig vóór het ongeval.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * voorgenomen beweging</i>					
tgn.richting * vrutrijden	8,6%	8,4%	10,2%	9,1%	0,92
kruising * vrutrijden	10,5%	14,6%	13,2%	12,7%	0,69
rest	81,0%	77,1%	76,7%	78,1%	1,07
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel m. Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de voorgenomen beweging van hun voertuig vóór het ongeval.

Aantallen bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van	
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j
Totaal	1.099	969	5.133	4.594
<i>naar manoeuvre * eerste toedracht</i>				
kop/staart *gn toedr	104	124	520	780
kruising +/- afsl * gn toedr	96	121	591	567

Tabel N: Aantallen bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.

Verdeling van bij letsel- ongevallen <i>buiten</i> de kom betrokken	Bestelauto- bestuurders van		Personenauto- bestuurders van		Betrokken- heidsfactor van jonge bestelauto- bestuurders
	18-24j	25-29j	18-24j	25-29j	
<i>naar manoeuvre * eerste toedracht</i>					
kop/staart * gn toedr	9,5%	12,8%	10,1%	17,0%	1,24
kruising +/- afsl * gn toedr	8,7%	12,5%	11,5%	12,3%	0,75
rest	81,8%	74,7%	78,4%	70,7%	0,99
som	100%	100%	100%	100%	

Tabel n. Percentageverdeling van bij letselongevallen buiten de bebouwde kom betrokken bestel- en personenautobestuurders naar het type manoeuvre van het ongeval en de eerste toedracht met betrekking tot hun voertuig.