

ONGEVALLLEN VAN OUDERE FIETSERS IN 1991

R-92 -71

Dr. Ch. Goldenbeld

Leidschendam, 1992

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

SAMENVATTING

In het kader van het Masterplan Fiets heeft de SWOV een analyse uitgevoerd van de onveiligheid van fietsers en bromfietsers. De in het onderzoek gevonden relatief hoge letsel- en overlijdensrisico's van oudere fietsers waren aanleiding voor de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat de SWOV opdracht te geven nader onderzoek te doen naar de verkeersongevallen van oudere fietsers. In dit rapport wordt verslag gedaan van dat onderzoek. Hoofddoel van het onderzoek was een nauwkeurige beschrijving te geven van de ongevallen van oudere fietsers. De aldus verkregen kennis kan dan bijdragen aan een veiliger beleid voor oudere fietsers.

Volgens gegevens van de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) gebeurden er in 1991 in totaal 1173 ongevallen waarbij bestuurders van fietsen van 50 jaar en ouder in het ziekenhuis werden opgenomen of kwamen te overlijden. Uit deze populatie van ongevallen werden 479 ongevallen geselecteerd voor nadere analyse. Bij de steekproeftrekking werd gestratificeerd op de factoren sekse van de fietser, leeftijd van de fietser (50 t/m 64 jaar, 65 t/m 74 jaar, 75 jaar en ouder) en op gemeentegrootte (\leq 50.000 inwoners, $>$ 50.000 inwoners). Voor de bestudering van ongevallen werd gebruik gemaakt van standaard politie-registratieformulieren en processen-verbaal. De registratieformulieren werden verzameld bij de Dienst Verkeersongevallenregistratie te Heerlen en de processen-verbaal bij de Nederlandse Vereniging van Automobiellasseuradeuren te Zoetermeer.

De studie van de 479 ongevallen leverde het volgende op. De personenauto is de belangrijkste botspartner bij die ongevallen. Deze ongevallen met auto's (63% van alle ongevallen) concentreren zich met name binnen de bebouwde kom (50%), op kruisingen (19%) en op T-kruisingen (15%). Onder de ongevallen op kruisingen en T-kruisingen doen de meeste ongevallen zich voor op door borden geregelde (T)kruisingen (25%). De moeilijkheden die oudere fietsers ondervinden op door borden geregelde kruisingen en T-kruisingen hangen vooral samen met de manoeuvres van het oversteken of linksafslaan op de kruising. Ongelukken met rechtsafslaan op de kruising kwamen nauwelijks voor. Bij het merendeel van deze ongevallen rijdt de auto op een voorrangsweg en de fietser op een weg van lagere orde. Binnen de algemene categorie van fietsers van 50 jaar en ouder vindt vooral vanaf 75 jaar een toename plaats van overtredingen op kruisingen en - daarmee

samenhangend - een toename van het aantal slachtoffers bij ongevallen met auto's die op een voorrangsweg naderen. De toename van deze ongevallen bij hogere leeftijd doet zich alleen voor bij fietsers in de kleinere gemeenten, niet bij fietsers in de grotere gemeenten.

Waarschijnlijk zijn de moeilijkheden met de manoeuvres van oversteken en linksafslaan op een kruising of T-kruising een gevolg van de grote complexiteit van de genoemde manoeuvres. Deze manoeuvres vereisen in feite van verkeersdeelnemers dat ze vrijwel tegelijkertijd verschillende verkeersstromen waarnemen, dat ze beoordelen of een oversteek veilig is en op welk moment aan die oversteek begonnen kan worden. De functie van het gelijktijdig verwerken van verschillende informatie neemt echter beduidend af op latere leeftijd. Daarom hebben oudere fietsers veel moeite met het gelijktijdig verrichten van meerdere taken. De relatief hoge snelheden van het gemotoriseerde verkeer op door borden geregelde kruisingen bemoeilijken de taakuitvoering van de fietser nog meer, omdat de fietser zeer weinig tijd krijgt om waar te nemen, te beslissen en te reageren. Daarnaast speelt voor oudere fietsers ook mee dat zij in het algemeen meer tijd verbruiken om de manoeuvres van oversteken of linksafslaan uit te voeren, met name wanneer zij vanaf stilstand aan de manoeuvre moeten beginnen.

De manoeuvre van het linksafslaan levert niet alleen op kruisingen en T-kruisingen, maar ook op de rechte weg problemen op voor de oudere fietsers. Bij 4% van alle ongevallen slaat de oudere fietser linksaf op een rechte weg binnen de bebouwde kom, en wordt van achteren aangereden door een auto. Opvallend bij deze ongevallen is dat de betrokken fietser altijd op de weg reed en nooit op een van de weg gescheiden fietspad. Bij de manoeuvre van linksafslaan speelt mee dat ouderen moeite kunnen hebben met achteromkijken, en hiervoor wellicht denken te kunnen compenseren door meer te vertrouwen op hun gehoor. In voorlichting aan oudere fietsers moet gewezen worden op de mogelijkheden tot compenserend gedrag, maar ook op foute compensatiestrategieën. Achteruitkijkspiegels op de fiets zouden de veiligheid van de manoeuvre van het linksafslaan kunnen verbeteren.

Voor oudere fietsers is het functioneel dat de inrichting van de verkeersruimte voldoende tijd geeft om de situatie in te schatten en om verschillende taken achter elkaar uit te voeren. Hierbij kan zeker gedacht worden aan maatregelen gericht op het verminderen van de snelheid van het gemotoriseerde verkeer en op het creëren van een meer overzichtelijke vormgeving van de kruispunten. Overzichtelijke vormgeving houdt concreet in dat oudere fietsers bij het naderen van de kruising gemakkelijk kunnen zien waar

ze veilig kunnen stoppen. Het ontwerp van de rotondes 'nieuwe stijl' komt voor een belangrijk deel tegemoet aan het idee van stapsgewijze uitvoering van taken, en lijkt zeker ook voor de oudere fietser belangrijke veiligheidswinst te bieden.

Na de auto is het lichte verkeer, fiets en bromfiets, de voornaamste botspartner (18% van alle ongevallen). Bij de botsingen van de oudere fietsers met licht verkeer binnen de bebouwde kom (15%) zijn fietsers en bromfietser als tegenpartij in gelijke mate betrokken. Buiten de bebouwde kom (3%) zijn andere fietsers (N = 8) vaker botspartner dan bromfietser (N = 4). Ongevallen met licht verkeer komen vaak voor op de rechte weg (10% van alle ongevallen). Ongeveer tweederde van deze ongevallen betreffen passeerongevallen, waarbij de oudere fietser van achteren wordt ingehaald of tegemoet rijdend wordt gepasseerd. De redenen voor het mislukken van de passeermanoeuvres zijn van uiteenlopende aard. Bij sommige van deze ongevallen houdt de oudere fietser geen rechte koers of slaat onverwacht linksaf of haalt juist een voorliggende fietser in op het moment dat hijzelf wordt ingehaald. Bij andere ongevallen passeert de andere partij onvoldoende ruim of raakt de andere partij in een slip of moet de andere partij tijdens het inhalen plotseling uitwijken voor een tegenligger. Vrouwelijke fietsers (N = 64) bleken vaker het slachtoffer te zijn bij ongevallen met licht verkeer dan mannelijke fietsers (N = 24). Bij de ongevallen met licht verkeer kunnen lichte botsingen al zwaar letsel tot gevolg hebben. Onderzoek naar de mogelijkheid om de ernst van het letsel te beperken via speciale kleding lijkt gewenst. De ongevallen tussen fietsers en bromfietser roepen de vraag op of het gewenst is deze categorieën weggebruikers van elkaar te scheiden. Een dergelijke scheiding tussen bromfietser en fietsers binnen de bebouwde kom zou de veiligheid van fietsers kunnen vergroten zonder dat de onveiligheid van bromfietser groter wordt. Een dergelijke scheiding tussen fiets- en bromfietserverkeer buiten de bebouwde kom ligt niet voor de hand.

De ongevallen met zwaar verkeer (5% van alle ongevallen) onderscheiden zich van de overige ongevallen doordat de oudere fietser minder vaak wordt gezien door de andere partij en - daarmee samenhangend - doordat de andere partij relatief vaker een regel overtreedt. Vaak ziet de chauffeur de fietser geheel over het hoofd bij het passeren, afslaan of achteruit rijden. Bij deze categorie ongevallen werd ook relatief vaker dan bij andere

categorieën ongevallen onjuiste verwachtingen van de fietser of de chauffeur ten opzichte van het gedrag van de andere partij vastgesteld.

Er zijn aanwijzingen dat bij ongeveer 10% van de ongevallen onvoldoende controle over de fiets heeft bijgedragen aan het ongeval. Met name de volgende vormen van controleverlies zijn geconstateerd: schrikken door een ander en vallen, geen rechte koers houden, slingerend rijden. Met name bij vrouwelijke fietsers van 65 jaar en ouder werd een toename van controleverlies over het besturen van de fiets geconstateerd. De vicieuze cirkel van functieverlies door veroudering en verminderde verkeersdeelname, en daaruit resulterende vrees en onzekerheid die bijdragen tot nog verder functieverlies, gaat voor oudere vrouwelijke fietsers wellicht sterker op dan voor oudere mannelijke fietsers.

In voorlichting aan ouderen zou erop gewezen moeten worden welke situaties (T-kruisingen en kruisingen met borden) en manoeuvres (links afslaan) gevaarlijk kunnen zijn voor oudere fietsers, waarom deze situaties gevaarlijk kunnen zijn en welke mogelijkheden tot compenserend gedrag ze hebben (nemen van andere routes, stapsgewijze uitvoering complexe taken, lichamelijke trainingen), en welke vormen van compenserend gedrag (teveel vertrouwen op gehoor) juist niet functioneel zijn.

INHOUD

Voorwoord

1. Inleiding

2. Opzet van het onderzoek en werkwijze

2.1. Trekking van de steekproef

2.2. Het coderen van de ongevallen

3. Resultaten

3.1. Globale gegevens

3.2. Vergelijking verschillende leeftijdsgroepen

3.3. Beschrijving van de ongevallen

3.3.1. Ongevallen met auto's op kruisingen

3.3.2. Ongevallen met auto's op T-kruisingen

3.3.3. Ongevallen met auto's op de rechte weg

3.3.4. Ongevallen met licht verkeer

3.3.5. Overige ongevallen

3.4. De rol van sekse, leeftijd, kijken, zien en verwachten

3.4.1. Inleiding

3.4.2. Informatieprofielen voor specifieke categorieën ongevallen

3.5. Toetsing van samenhangen

4. Conclusies en aanbevelingen

Literatuur

Bijlagen 1 t/m 4

VOORWOORD

In het kader van het Masterplan Fiets heeft de SWOV een analyse uitgevoerd van de onveiligheid van fietsers en bromfietsers (Oei, 1991). Uit de analyse komt naar voren dat oudere fietsers een sterk verhoogd risico lopen om bij een verkeersongeval om het leven te komen. De Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat heeft, mede op grond van deze studie, de SWOV de opdracht gegeven nader onderzoek te doen naar de verkeersongevallen van oudere fietsers. In dit rapport wordt verslag gedaan van dit onderzoek.

Het hier gerapporteerde onderzoek maakt deel uit van de overeenkomst nr. DVK-1406 inzake het project Analyses ongevallen oudere fietsers (projectcode TO 90697). Het hoofddoel van het onderzoek is een nauwkeurige beschrijving te geven van de omstandigheden waaronder verkeersongevallen met oudere fietsers plaatsvinden.

Op deze plaats willen wij de heren F.A. van Roessel en B.A. Boedhoe, beiden medewerkers van de Nederlandse Vereniging van Automobiellasseuradeuren te Zoetermeer, hartelijk danken voor hun medewerking bij het verzamelen van de benodigde processen-verbaal.

1. INLEIDING

In dit rapport presenteren wij de resultaten van een onderzoek naar ongevallen waarbij fietsers van 50 jaar en ouder als slachtoffer betrokken zijn. In dit hoofdstuk gaan we eerst in op de achtergronden van de veiligheid van de oudere fietser in het verkeer. In Hoofdstuk 2 beschrijven we de opzet en de werkwijze die in dit onderzoek is gehanteerd. De resultaten worden gepresenteerd in Hoofdstuk 3. Ten slotte sluiten we het rapport af met conclusies en aanbevelingen in Hoofdstuk 4.

Over de veiligheid van de oudere fietser in Nederland is al het nodige geschreven (SWOV, 1987; Wouters, 1991; Oei, 1991; Noordzij, 1991). Het beeld wat uit deze publikaties naar voren komt is het volgende:

- Het aantal afgelegde kilometers per fiets neemt sterk af met toenemende leeftijd.
- Fietsers die 65 of ouder zijn hebben een relatief hoog letsel- en overlijdensrisico (met risico bedoelen we dan de kans op een letselongeval of een fataal ongeval per eenheid van afgelegde weg). Gegevens voor het jaar 1988 wijzen uit dat het letselrisico van de groep fietsers van 65 en ouder drie maal zo hoog was als datzelfde risico voor de groep fietsers tussen 30 en 64 jaar en dat het overlijdensrisico vijfmaal zo hoog was.
- Met name ouderen van 75 jaar en ouder hebben een sterk vergrote kans om slachtoffer te worden per afgelegde afstand. In 1988 was het letselrisico van de groep fietsers van 75 jaar en ouder vooral in de grote gemeenten met meer dan 50000 inwoners minstens vijfmaal zo hoog als hetzelfde risico voor de groep 65 t/m 74 jaar.
- De grotere aantallen slachtoffers bij mannen vanaf 75 jaar, vergeleken met die bij even oude vrouwen, zijn het gevolg van meer afgelegde kilometers.

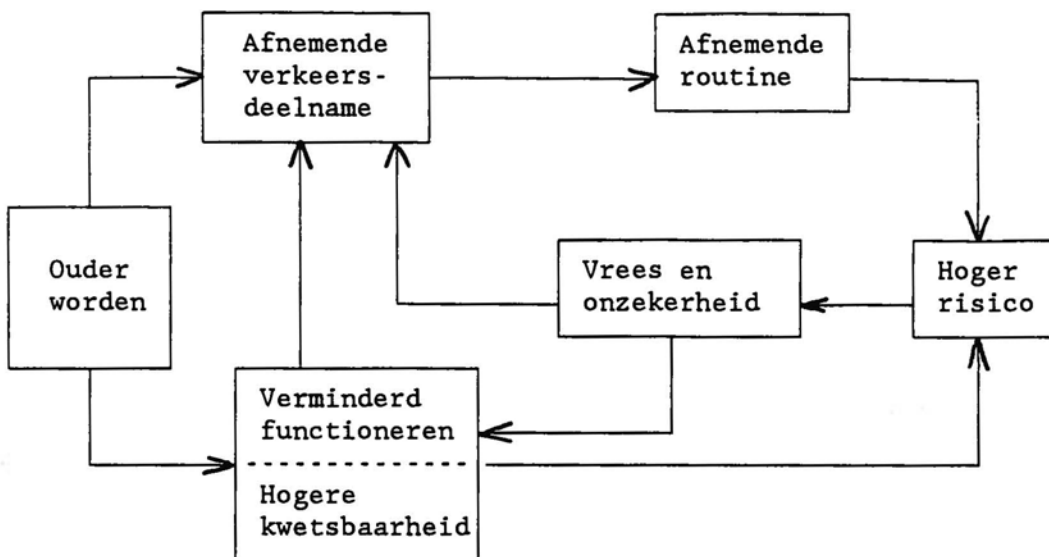
Wolffelaar (1988) constateert naast een grotere ongevallenkans met toenemende leeftijd, ook een verschuiving in de omstandigheden waarin de ongevallen plaatsvonden. Oudere verkeersdeelnemers (automobilisten, fietsers en voetgangers) krijgen relatief vaker ongevallen in drukke en meer complexe verkeerssituaties.

Voor een deel kunnen de grotere overlijdens- en letselrisico's van oudere fietsers toegeschreven worden aan een leeftijdgebonden achteruitgang in perceptuele, cognitieve en motorische functies. Wolffelaar geeft een over-

zicht van de uitkomsten van laboratoriumonderzoek. De volgende vormen van functieverlies kunnen dan onderscheiden worden:

- De sensorische gehoorfunctie gaat bij ouderen achteruit met name in de hoge frequenties.
- Vanaf 40 jaar vinden er veranderingen plaats in de doorlaatbaarheid en het accommodatievermogen van de ooglenzen welke leiden tot o.a. een grotere gevoeligheid voor verblinding, een verminderde onderscheiding van kleuren en een afgenomen dieptewaarneming.
- Vanaf ongeveer 60 jaar treden er veranderingen op in de retina, de oogpupil en de oogmotoriek welke leiden tot een enigszins verkleind visueel veld en een verminderde licht/donker adaptatie.
- Ouderen hebben meer tijd nodig voor het herkennen en inschatten van situaties dan jongeren. Bovendien zijn ouderen minder goed dan jongeren in het analyseren van visuele informatie.
- Ook processen van kiezen en beslissen die volgen op een waarneming, verlopen trager bij ouderen dan bij jongeren.
- Ouderen hebben meer moeite met het tegelijkertijd uitvoeren van verschillende taken. Met name een achteruitgang in het vermogen tot het verdelen van aandacht zorgt ervoor dat de geïntegreerde uitvoering van verschillende handelingen in het verkeer (bijv. omkijken en sturen) voor ouderen problematisch wordt.
- In vergelijking met jongeren hebben ouderen een verminderde souplesse van het bewegingsapparaat en een vermindering in het evenwichtsgevoel en controle over de lichaamshouding.

Naast psychisch en fysiek functieverlies en een toegenomen lichamelijke kwetsbaarheid speelt ook de afnemende verkeersdeelname van oudere fietsers een belangrijke rol bij de verkeersonveiligheid van deze groep. In Afbeelding 1 wordt aangegeven welke factoren de verkeersonveiligheid van de oudere verkeersdeelnemers bepalen, en wat de relaties zijn tussen deze factoren. Dit schema laat zien dat er sprake is van een vicieuze cirkel. Ouder worden brengt functieverlies en een grotere kwetsbaarheid met zich mee. Daarnaast loopt op oudere leeftijd de deelname aan het verkeer terug. Een geringe mate van verkeersdeelname betekent weer dat functieverlies onvoldoende wordt tegengegaan en dat de routine niet op peil wordt gehouden. Daardoor wordt de verkeersdeelname weer onveiliger. Kortom, functieverlies en toegenomen kwetsbaarheid leiden tot afnemende deelname aan het verkeer hetgeen via een aantal tussenstappen weer leidt tot verdere vermindering van functioneren.



Afbeelding 1. Factoren die de onveiligheid van ouderen in het verkeer bepalen (ontleend aan Wouters (1989) en Van Oers (1992)).

Het tot nu toe gedane onderzoek naar ongevallen van oudere fietsers geeft voornamelijk een indicatie van de relatieve letsel- en overlijdensrisico's van de groep oudere fietsers op verschillende locaties, op verschillende tijdstippen, bij verschillende typen botspartners en bij verschillende manoeuvres.

Als algemene verklaring voor deze hogere risico's bij de groep oudere fietsers wordt toch vooral gewezen op het verminderd functioneren van oudere fietsers in termen van waarneming, snelheid van informatieverwerking en motorische controle. Deze algemene verklaring geeft ons echter geen antwoord op meer specifieke vragen zoals: 1. Wat zijn de kenmerken van ongevallen bij welke oudere fietsers vaak betrokken zijn? 2. Wat gaat er nu eigenlijk mis tijdens de opeenvolging van gebeurtenissen die tot het ongeval leiden? In welke zin is er sprake van minder dan adequaat functioneren van de oudere fietser?

Een poging deze vragen te beantwoorden vereist dat we meer precies weten hoe de ongevallen met oudere fietsers zijn gebeurd. Het eerste doel van dit onderzoek is daarom een zo precies mogelijke beschrijving te geven van een relatief groot aantal van deze ongevallen. Het tweede, daarmee samenhangende doel is om de aldus verkregen kennis zo goed mogelijk toe te passen in termen van beleidsaanbevelingen.

Wij hebben ervoor gekozen voor de beschrijving van de geselecteerde ongevallen gebruik te maken van (kopieën van) de oorspronkelijke politie-registratieformulieren en processen-verbaal. Het was ook mogelijk geweest de beschrijving van de ongevallen te baseren op informatie over de ongevallen uit het bestand van de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR. De informatie in dit bestand is overgenomen uit de politieregistratieformulieren en processen-verbaal. Er waren echter enkele goede redenen om toch de registratieformulieren en processen-verbaal als oorspronkelijke bronnen te gebruiken. Ten eerste wordt lang niet alle informatie die relevant lijkt voor de beschrijving van het ongeval, ook overgenomen in het VOR-bestand. De volgende drie typen informatie over ongevallen ontbreken geheel of gedeeltelijk in het VOR-bestand:

1. Bij ongevallen op kruisingen of T-kruisingen wordt in het VOR-bestand geen directe informatie gegeven of het gaat om een door lichten geregelde kruising, een voorrangskruising of een kruising met gelijke wegen. Toch wordt deze informatie op bijna alle politie-formulieren vermeld.

Wel is het zo dat voor een aantal ongevallen de informatie over de kruispuntregeling indirect af te leiden uit andere informatie in het VOR-bestand, maar voor een aantal ook niet. Met name het onderscheid tussen een voorrangskruising en een kruising met gelijke orde wegen is zelden af te leiden uit de informatie in het VOR-bestand.

2. Noordzij (1992) wijst erop dat met name relevant lijkende situatiekenmerken die afgeleid kunnen worden uit de situatieschets op het politie-formulier en bijzondere omstandigheden (zoals uitgeschakelde verkeerslichten, afgesloten zijweg) vaak niet worden overgenomen door de VOR.

3. Belangrijke informatie over het ongeval is natuurlijk of de betrokken partijen van te voren goed hebben uitgekeken, wat ze wel of niet hebben gezien en wat ze op grond van hun waarneming hebben verwacht. Deze informatie is gedeeltelijk, in een aantal formulieren en processen-verbaal terug te vinden. De informatie over kijken, zien en verwachten wordt echter niet overgenomen in het VOR-bestand¹. Ondanks het gedeeltelijk subjectieve en onsystematische karakter van de informatie over kijken, zien en verwachten hebben wij een deel van deze informatie toch meegenomen bij de beschrijving van de ongevallen.

¹ Het zou ook onredelijk zijn om te verwachten dat de VOR deze informatie gebruikt. Ten eerste omdat de primaire bedoeling van het VOR-bestand is om "objectieve" informatie over het ongeval vast te leggen. Ten tweede omdat de informatie over kijken, zien en verwachten niet op systematische en betrouwbare wijze wordt verzameld.

In par. 2.2 gaan we in op de richtlijnen die zijn gehanteerd bij het verwerken van deze informatie.

Een tweede goede reden om gebruik te maken van de oorspronkelijke registratieformulieren en processen-verbaal is dat het VOR-codeersysteem nogal moeite heeft met het adequaat representeren van meer complexe ongevallen. "Er ontstaan problemen met coderen zodra er sprake is van een ongeval in opeenvolgende fasen, wat meestal het geval is bij meer dan twee objecten. De gebruikte codes voor manoeuvre en beweging van partijen zijn dan verwarrend." (Noordzij, 1992, blz. 6).

2. OPZET VAN HET ONDERZOEK EN WERKWIJZE

2.1. Trekking van de steekproef

Er was sprake van een aselechte trekking van ongevallen uit een specifiek gedefinieerde ongevallenpopulatie. Deze ongevallenpopulatie werd gedefinieerd door de volgende kenmerken:

- (1) het betreft ongevallen in het jaar 1991
- (2) waarbij personen van 50 jaar of ouder
- (3) als bestuurder van een fiets betrokken zijn en
- (4) waarbij deze personen als gevolg van het ongeval een ziekenhuisopname meemaakten of kwamen te overlijden.

Het laatste kenmerk (ziekenhuisopname of overlijden van de fietser) geeft aan dat we gekozen hebben voor ongevallen waarbij de oudere fietser in ieder geval als slachtoffer betrokken is. Deze keuze ligt voor de hand omdat met name de gegevens over de hogere letselrisico's van de oudere fietsers vergeleken met die van andere leeftijdsgroepen fietsers, aanleiding hebben gevormd voor dit onderzoek. Daarnaast speelt mee dat ongevallen waarbij fietsers een ziekenhuisopname meemaken of komen te overlijden, redelijk worden geregistreerd door de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR (bij overlijden bijna 100% geregistreerd; bij ziekenhuisopname minder dan de helft (Oei, 1991).

Bij de trekking van ongevallen werd gestratificeerd op de factoren sekse, leeftijd (50-64 jr/65-74 jr/75 jr en ouder) en inwonersaantal van de gemeente (≤ 50.000 inw./ > 50.000 inw.). Elke combinatie van niveaus van deze factoren (bijvoorbeeld mannen van 75 of ouder in gemeenten met meer dan 50.000 inwoners) vormt dan een stratum. Binnen elk van de twaalf mogelijke strata werd aselekt getrokken en is getracht gelijke aantallen ongevallen te verzamelen per stratum. De keuze voor stratificatie op deze factoren werd ingegeven vanuit de wens om mogelijke samenhangen tussen deze factoren en algemene kenmerken van ongevallen en specifieke gedragskenmerken van oudere fietsers te bestuderen. Voor alle duidelijkheid wijzen we erop dat aselechte trekking van observaties heeft plaatsgevonden binnen elk afzonderlijk stratum, zodat deze steekproef in feite niet als representatief kan worden beschouwd voor de totale populatie van in een ziekenhuis opgenomen of overleden fietsersslachtoffers in 1991.

In Tabel 1 is de verdeling van de uiteindelijk verzamelde ongevallen over de verschillende factoren weergegeven.

Leeftijdsklasse	Aantal inwoners van gemeente				
	≤ 50.000		> 50.000		Totaal
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	
50-64 jaar	40	41	42	39	162
65-74 jaar	40	40	40	39	159
75 jaar en ouder	40	39	40	39	158
Totaal	120	120	122	117	479

Tabel 1. De frequenties van de verzamelde ongevallen, uitgesplitst naar sekse en leeftijdsklasse van de fietser en naar gemeentegrootte.

De informatie over ongevallen wordt door de politie vastgelegd op eenvoudige standaard registratieformulieren of in processen-verbaal (insluitende het eenvoudige registratieformulier). Kopieën van de politieregistratieformulieren werden opgevraagd bij de Dienst Verkeersongevallenregistratie te Heerlen. Kopieën van de processen-verbaal werden verzameld bij de Nederlandse Vereniging van Automobiellasseuradeuren te Zoetermeer.

2.2. Het coderen van de ongevallen

De informatie over de verzamelde ongevallen werd aan de hand van een van te voren opgesteld codeerschema gecodeerd. Bij de zo dadelijk volgende beschrijving van de gecodeerde kenmerken geven wij niet alle gehanteerde scorecategorieën weer, maar beperken wij ons tot het vermelden van enkele frequent voorkomende subcategorieën bij elk kenmerk.

Als algemene kenmerken van het ongeval werden gecodeerd:

1. Datum, dag en tijdstip van het ongeval.
2. Binnen of buiten de beboude kom.
3. Aard van de andere partij (personenauto/fiets/bromfiets/vrachtwagen).
4. Locatie van het ongeval (4-armig kruispunt/T-kruising/rechte weg).
5. Kruispuntregeling (borden/lichten/geen regeling).
6. Richting van de andere partij vanuit het perspectief van de fietser (van links, van rechts, van achter, tegengesteld).

De volgende kenmerken werden apart zowel voor de fietser als voor de andere partij gecodeerd:

1. Sekse en leeftijd.
2. Manoeuvre (rechtdoor op weg/rechtdoor op kruising/slaat linksaf/slaat rechtsaf).
3. Regelovertreding (geen regelovertreding/verleent geen voorrang kruisend verkeer/verleent geen voorrang doorgaand verkeer).
4. Kijkgedrag (geen informatie voorhanden/kijkt niet in richting ander/kijkt wel in richting ander).
5. Zien ander (geen informatie voorhanden/ziet ander wel/ziet ander niet).
6. Verwachtingen t.a.v. gedrag van de ander (geen informatie voorhanden/ander zal stoppen/ander blijft stilstaan/ander zal doorgang vrij laten).
7. Uitgangspositie (tweerichting rechte weg/tweerichting voorrangsweg/fietspad rechts ten opzichte van de rijbaan).
8. Bijdragende factoren (geen bijzonderheden aangegeven/verblindings door laagstaande zon/duisternis en regen/zicht belemmerd door bomen, beplanting, garagebox etc./mist/slecht, onregelmatig wegdek).

3. RESULTATEN

In dit hoofdstuk presenteren wij de resultaten van onze ongevalleanalyse. In par. 3.1 vermelden wij globale gegevens die een algemene indruk geven van de kenmerken van de 479 verzamelde en gecodeerde ongevallen. In deze paragraaf brengen wij een eerste onderscheiding tussen ongevallen aan. Deze onderscheiding is dan gebaseerd op de kenmerken binnen of buiten de bebouwde kom, de aard van de tegenpartij, de locatie van het ongeval. In par. 3.3 splitsen wij de ongevallen verder uit naar aard van de kruispuntregelingen en naar richting van de andere partij ten opzichte van de fietser, en beschrijven we de verschillende groepen van ongevallen op de rechte weg en op verschillende typen kruisingen en T-kruisingen.

In par. 3.4 gaan we vooral na wat de rol is van kijken, zien en verwachten, en van aan het ongeval bijdragende factoren bij verschillende categorieën van ongevallen.

Tenslotte formuleren we in par. 3.5 een aantal verwachtingen over hoe sekse en leeftijd van de oudere fietser samenhangen met het gedrag van de fietser (regelovertrading, manoeuvre) en met algemene kenmerken van het ongeval (aard van de andere partij, ander wel of niet op voorrangsweg). De geldigheid van deze verwachtingen wordt dan nagegaan via χ^2 -toetsen.

3.1. Globale gegevens

Zoals eerder is opgemerkt is er strict genomen geen sprake van een representatieve steekproef van oudere fietsers. Er is echter geen reden om te veronderstellen dat de gegevens van onze steekproef sterk zouden afwijken van die van een werkelijke representatieve steekproef. Ten eerste beslaat de steekproef ($N = 479$) een relatief groot deel (nl. 41%) van de totale populatie van gewonde fietsers van 50 jaar of ouder in 1991 ($N = 1173$). Ten tweede was er binnen elk onderscheiden stratum wel sprake van een aselechte trekking. Het vermoeden dat onze steekproef niet bijzonder afwijkt van de totale populatie kan ook empirisch gestaafd worden. In Tabel 2 vermelden we gegevens uit drie bronnen: de gegevens over gewonde fietsers van alle leeftijden (ziekenhuisopname of overleden) over de jaren 1986-1987 (Ontleend aan Noordzij, 1991) (kolom 1), de gegevens van alle gewonde fietsers van 50 jaar en ouder in 1991 (kolom 2) en de gegevens op basis van onze eigen steekproef (kolom 3).

	(1)	(2)	(3)
Percentage ongevallen binnen de bebouwde kom	76%	77%	81%
Percentage ongevallen op (T-)kruisingen binnen de bebouwde kom	46%	52%	50%
Percentage ongevallen met een auto binnen de bebouwde kom op een (T-)kruising	32%	34%*	36%
Totaal aantal	7132	1173	479

* Een klein percentage van ongevallen met auto's is niet vertegenwoordigd in dit percentage, nl. ongevallen waarbij een personenauto en een andere partij die niet een auto is, primaire botspartner zijn en waarbij de fiets pas na een primaire botsing wordt geraakt door de auto. Insluiting van deze ongevallen zou het percentage van 34% met 1% of 2% kunnen verhogen.

Tabel 2. Overzicht gegevens over gewonde fietsers uit drie bronnen.

We zien in dit overzicht dat vooral de percentages betreffende onze eigen steekproef en die betreffende het totale aantal gewonde fietsers van 50 jaar en ouder in 1991 erg dicht bij elkaar liggen. We mogen dus enig vertrouwen hebben in de stelling dat onze steekproef niet veel afwijkt van een werkelijk representatieve steekproef.

Met de Tabellen 3, 4 en 5 presenteren wij de percentages en frequenties van de verzamelde ongevallen uitgesplitst naar binnen of buiten de bebouwde kom, naar aard van de andere partij en naar locatie van het ongeval. De vermelde percentages zijn steeds berekend op basis van het getal in de afbeelding dat is onderstreept. In Tabel 3 bijvoorbeeld zijn alle percentages berekend op grond van het totale aantal bestudeerd ongevallen (479). De percentages in deze afbeelding geven ons vooral een indicatie welke categorieën ongevallen in absolute zin belangrijk zijn. De Tabellen 4 en 5 geven enig inzicht in de vraag of binnen en buiten de bebouwde kom een ongeveer gelijke verdeling van ongevallen over botspartners, of over botspartners en wegsituaties, te constateren is.

		Binnen beb. kom		Buiten beb. kom		
		81% (388)		19% (91)		
Totaal 479	Auto 50% (241)	kruising	20% (95)	Auto 12% (59)	kruising	4% (19)
		T-kruis.	16% (75)		T-kruis.	3% (15)
		rechte weg	12% (60)		rechte weg	5% (22)
		in-/uitrit	2% (8)		in-/uitrit	<1% (3)
		rest	<1% (3)		rest	-
	Licht verkeer 15% (71)	kruising	3% (15)	Licht verkeer 3% (15)	kruising	<1% (2)
		T-kruis.	3% (16)		T-kruis.	<1% (1)
		rechte weg	8% (38)		rechte weg	2% (12)
		in-/uitrit	<1% (2)		in-/uitrit	- (0)
		rest	- (0)		rest	- (0)
	Zwaar verkeer 5% (25)	kruising	2% (10)	Zwaar verkeer < 1% (2)		
		T-kruis.	2% (6)			
		rechte weg	2% (8)			
		in-/uitrit	<1% (1)			
		rest	- (0)			
Enkelvoudig ongeval 6% (31)	kruising	2% (10)	Enkelvoudig ongeval 1% (6)			
	T-kruis.	<1% (2)				
	rechte weg	3% (18)				
	in-/uitrit	- (0)				
	rest	<1% (1)				
Rest 2% (20)	kruising	2% (10)	Rest 2% (9)			
	T-kruis.	<1% (1)				
	rechte weg	1% (7)				
	in-/uitrit	<1% (1)				
	rest	<1% (1)				

Tabel 3. Afgeronde percentages en frequenties ongevallen uitgesplitst naar binnen of buiten bebouwde kom, aard van de tegenpartij en locatie (percentages berekend op basis van onderstreepte getal).

We zien in Tabel 3 dat 4/5 deel van de ongevallen heeft plaatsgevonden binnen de bebouwde kom en dat zowel binnen als buiten de bebouwde kom de auto de voornaamste botspartner vormt bij deze ongevallen: bij 62% van de ongevallen is de andere partij een auto. De tweede voornaamste botspartner is het lichte verkeer (fiets, snorfiets, bromfiets) dat in totaal 18% van de ongevallen als botspartner betrokken is. Verder is duidelijk dat de kruising (insluitende de T/Y-kruising) de voornaamste ongevalslocatie is. Ongeveer 60% van de ongevallen vindt plaats op een kruising.

De 'rest'-categorieën in de afbeelding behoeven wellicht enige toelichting. De 'rest'-categorie die onderdeel vormt van de uitsplitsing naar aard van de andere partij verwijst naar ongevallen waarbij de andere partij een voetganger, dier, tractor, motorrijder, metro, tram of trein was. In onderstaand overzicht geven we de verdeling van deze ongevallen over de verschillende partijen binnen en buiten de bebouwde kom:

Andere partij	Binnen	Buiten
motor	7	5
tram/metro	3	-
dier	2	1
voetganger	5	2
traktor	2	1
onbekend	1	-

De 'rest'-categorie bij de uitsplitsing naar locatie van het ongeval verwijst naar ongevallen die plaatsvonden op spoorwegovergangen, rotondes, erven of op speciale paden.

Tabel 4 laat zien dat er geen grote verschillen zijn tussen de verdeling van de ongevallen over verschillende categorieën botspartners binnen en buiten de bebouwde kom. De ongevallen van oudere fietsers met zwaar verkeer vinden verhoudingsgewijs iets meer plaats binnen de bebouwde kom (6% van alle ongevallen binnen) dan buiten de bebouwde kom (2%). Verder komen de ongevallen met tractoren, motoren, dieren etc. (de rest-categorie) verhoudingsgewijs vaker voor buiten de bebouwde kom (10%) dan binnen de bebouwde kom (5%). De auto, en op de tweede plaats het lichte verkeer, zijn de voornaamste botspartners van de oudere fietsers, en dat in ongeveer gelijke verhoudingen binnen en buiten de bebouwde kom.

Totaal 479	Binnen 388	Auto	62%	(241)
		Licht verkeer	18%	(71)
		Zwaar verkeer	6%	(25)
		Enkelvoudig	8%	(31)
		Rest	5%	(20)
	Buiten 91	Auto	65%	(59)
		Licht verkeer	16%	(15)
		Zwaar verkeer	2%	(2)
		Enkelvoudig	7%	(6)
		Rest	10%	(9)

Tabel 4. Afgeronde percentages en frequenties ongevallen uitgesplitst naar binnen of buiten bebouwde kom en aard van de tegenpartij (percentages berekend op basis van onderstreepte getal).

In Tabel 5 kunnen we per categorie botspartner zien of de verdeling van ongevallen over kruisingen, T-kruisingen en rechte wegen ongeveer gelijk is binnen of buiten de bebouwde kom. De voornaamste conclusie over deze afbeelding is, dat de ongelukken met auto's en licht verkeer buiten de

Binnen b.kom 388	Auto 241	KR	39%	(95)	Buiten b.kom 91	Auto 59	KR	32%	(19)		
		T	31%	(75)			T	25%	(15)		
		R	25%	(60)			R	37%	(22)		
		Licht v. 71	KR	21%			(15)	Licht v. 15	KR	13%	(2)
			T	23%			(16)		T	7%	(1)
	R		54%	(38)		R	80%		(12)		
	Zwaar v. 25	KR	40%	(10)		Zwaar v. 2	KR				
		T	24%	(6)			T	100%	(2)		
		R	32%	(8)			R				
	Enkelv. 31	KR	32%	(10)		Enkelv. 6	KR				
T		7%	(2)	T							
R		58%	(18)	R	100%		(6)				
Rest 20	KR	50%	(10)	Rest 9	KR	33%	(3)				
	T	5%	(1)		T	22%	(2)				
	R	35%	(7)		R	44%	(4)				

Tabel 5. Afgeronde percentages en frequenties ongevallen uitgesplitst naar tegenpartij, en naar kruising (KR), T-kruising (T) en rechte weg (R) voor binnen en buiten de bebouwde kom (percentages berekend op basis van onderstreepte getal).

bebouwde kom verhoudingsgewijs vaker voorkomen op de rechte weg dan op een kruising of T-kruising. Gezien de relatief grotere dichtheid van kruisingen en T-kruisingen in het gebied binnen de bebouwde kom, is deze conclusie natuurlijk niet zo verrassend.

3.2. Vergelijking van leeftijdsgroepen

Het hoofddoel van dit rapport is een goede beschrijving te geven van de omstandigheden waaronder deze ongevallen tot stand zijn gekomen, en - voorzover de beschikbare informatie dat toelaat - van de gedragingen en waarnemingen van de betrokken partijen. Daarnaast is ook interessant om te weten in welke opzichten de ongevallen met oudere fietsers verschillen van die van andere leeftijdsgroepen fietsers. In deze paragraaf proberen we daar iets nader over te zeggen.

In eerder onderzoek (Oei, 1991) is al een vergelijking gemaakt van de ongevallen- en letselrisico's van verschillende leeftijdsgroepen bij verschillende botspartners en op verschillende locaties. In deze paragraaf willen we een wat andere vergelijking maken. In deze paragraaf gaan we na of de verdeling van ongevallen over verschillende typen andere partij en over verschillende combinaties van andere partij en locatie gelijk is voor verschillende leeftijdsgroepen fietsers. We zullen nu eerst aangeven hoe de vergelijking precies is opgezet.

Zoals we reeds in par. 3.1 hebben vermeld, hebben de in dit rapport bestudeerde ongevallen met oudere fietsers betrekking op fietsers (bestuurders) die in het jaar 1991 als gevolg van een ongeval in het ziekenhuis zijn opgenomen of kwamen te overlijden. Voor de selectie van ongevallen van fietsers uit verschillende leeftijdsgroepen werd gebruik gemaakt van dezelfde steekproefcriteria namelijk: 1. bestuurder van fiets; 2. in het jaar 1991 en 3. ziekenhuisopname of overleden.

Naast de drie genoemde criteria werd er nog een vierde criterium gebruikt. We besloten voor alle leeftijdsgroepen alleen ongevallen te selecteren waarbij de fietser als primaire botspartner betrokken was. De voornaamste reden hiervoor was om de vergelijking niet nodeloos ingewikkeld te maken. De ongevallen waarbij de fietser geen primaire botspartner is, zijn bijna altijd meer gecompliceerde ongevallen die niet zo gemakkelijk te reconstrueren zijn uit de informatie uit het VOR-bestand, en die ook onderling wat moeilijker vergelijkbaar zijn. Bovendien betreffen deze meer gecompliceerde ongevallen een verwaarloosbare minderheid van het totale aan-

tal ongevallen. In 1991 waren er in totaal 3064 ongevallen met in het ziekenhuis opgenomen of overleden bestuurders van fietsen. Van deze 3064 ongevallen waren er 2919 (95%) ongevallen met fietsers als primaire botspartners en 145 (5%) overige ongevallen. In onze steekproef van 479 ongevallen waren slechts enkele ongevallen waarbij de fietser niet als primaire botspartner betrokken was.

In Tabel 6 en 7 zijn voor vier leeftijdsgroepen de verdeling van ongevallen over aard van de botspartner en type locatie weergegeven. Onze interesse gaat dan vooral uit naar de vergelijking tussen de groep oudere fietsers (50 jaar en ouder) en de middengroep fietsers (26 t/m 49 jaar).

We zien in Tabel 6 die betrekking heeft op de situatie binnen de bebouwde kom dat er twee verschillen zijn tussen deze leeftijdsgroepen in de verdeling van ongevallen over botspartner en locatie. Ten eerste is het percentage ongevallen met auto's op kruisingen en T-kruisingen hoger onder de groep oudere fietsers (27% + 21% = 48%) dan onder de middengroep fietsers (23% + 16% = 39%). In verhouding met de middengroep fietsers hebben oudere fietsers dus meer problemen met autoverkeer op (T-)kruisingen. Een tweede verschil is dat het percentage enkelvoudige ongevallen lager is bij de groep oudere fietsers (8%) dan bij de middengroep fietsers (16%). Het relatief hoge percentage van enkelvoudige ongevallen bij de middengroep fietsers in verhouding tot de oudere leeftijdsgroep (en ook in verhouding tot dat percentage bij andere leeftijdsgroepen) moet waarschijnlijk begrepen worden in termen van de veel grotere verkeersdeelname van deze groep in combinatie met hogere gemiddelde rijksnelheden bij deze groep.

In Tabel 7 zijn de gegevens weergegeven voor de situatie buiten de bebouwde kom. We zien dat het percentage ongevallen met auto's hoger is bij de groep oudere fietsers (58%) dan bij de middengroep fietsers (48%). Oudere fietsers hebben verhoudingsgewijs meer problemen met auto's op T-kruisingen en op de rechte weg dan de middengroep fietsers. Evenals binnen de bebouwde kom, is het percentage enkelvoudige ongevallen bij de middengroep (16%) hoger dan bij de oudere leeftijdsgroep (8%). De voornaamste conclusie is dat de oudere leeftijdsgroep in verhouding tot de middengroep meer problemen begint te krijgen met autoverkeer. Binnen de bebouwde kom geldt dat vooral voor autoverkeer op kruisingen en T-kruisingen; buiten de bebouwde kom voor T-kruisingen en rechte wegen.

Tenslotte nog een opmerking over de vergelijking. Hierin is geen gebruik gemaakt van expositiegegevens. Er zijn immers geen expositiegegevens die kunnen worden uitgesplitst naar locatie. We weten wel dat de verkeersdeel-

Binnen bebouwde kom, N = 2243 (77% van in totaal 2919 ongevallen).

		0-15 jaar			16-25 jaar			
<u>524</u> (23%)	Auto	—	—	KR 22% (115)	Auto	—	—	KR 30% (103)
	360	—	—	T 20% (105)	222	—	—	T 19% (67)
	(69%)	—	—	R 26% (139)	(66%)	—	—	R 15% (52)
	Licht v.	—	—	KR (6)	Licht v.	—	—	KR (3)
76	—	—	T 3% (16)	40	—	—	T 3% (9)	
(15%)	—	—	R 10% (38)	(12%)	—	—	R 8% (28)	
Zwaar v.	—	—	KR 3% (18)	Zwaar v.	—	—	KR 3% (11)	
46	—	—	T 2% (11)	25	—	—	T (3)	
(9%)	—	—	R 3% (17)	(7%)	—	—	R 3% (11)	
Enkelv.	—	—	KR (2)	Enkelv.	—	—	KR (2)	
24	—	—	T (5)	29	—	—	T (5)	
(4%)	—	—	R 6% (21)	(9%)	—	—	R 6% (21)	
		26-29 jaar			50 jaar en ouder			
<u>502</u> (22%)	Auto	—	—	KR 23% (118)	Auto	—	—	KR 27% (237)
	296	—	—	T 16% (82)	561	—	—	T 21% (188)
	(59%)	—	—	R 18% (92)	(64%)	—	—	R 15% (132)
	Licht v.	—	—	KR 3% (15)	Licht v.	—	—	KR 4% (35)
76	—	—	T 1% (6)	141	—	—	T 3% (31)	
(15%)	—	—	R 11% (55)	(16%)	—	—	R 9% (75)	
Zwaar v.	—	—	KR 3% (15)	Zwaar v.	—	—	KR 3% (26)	
30	—	—	T 1% (6)	57	—	—	T 2% (16)	
(6%)	—	—	R 1% (8)	(6%)	—	—	R 2% (14)	
Enkelv.	—	—	KR 4% (18)	Enkelv.	—	—	KR 2% (19)	
81	—	—	T 2% (9)	74	—	—	T 1% (12)	
(16%)	—	—	R 11% (54)	(8%)	—	—	R 5% (43)	
		<u>873</u> (40%)						

Tabel 6. Afgeronde percentages en frequenties van ongevallen binnen de bebouwde kom, uitgesplitst naar tegenpartij, en naar kruising (KR), T-kruising (T) en rechte weg (R) voor verschillende leeftijdsgroepen (percentages steeds berekend op basis van onderstreepte totalen van voorgaand indelingsniveau).

Buiten bebouwde kom, N = 676 (23% van in totaal 2919 ongevallen).

		0-15 jaar			16-25 jaar			
158 (23%)	Auto	106 (67%)	—	KR 16% (26) T 11% (18) R 39% (62)	Auto	61 (52%)	—	KR 18% (21) T 14% (17) R 20% (23)
	Licht v.	19 (12%)	—	KR (0) T (1) R 11% (18)	Licht v.	31 (26%)	—	KR (0) T (2) R 25% (29)
	Zwaar v.	9 (6%)	—	KR (4) T (2) R (3)	Zwaar v.	6 (5%)	—	KR (3) T (0) R (3)
	Enkelv.	13 (8%)	—	KR (1) T (2) R 6% (9)	Enkelv.	11 (9%)	—	KR (0) T (0) R 9% (11)
		26-29 jaar			50 jaar en ouder			
159 (23%)	Auto	76 (48%)	—	KR 19% (30) T 11% (18) R 18% (28)	Auto	138 (58%)	—	KR 18% (43) T 17% (40) R 23% (55)
	Licht v.	37 (23%)	—	KR (1) T (4) R 20% (32)	Licht v.	47 (20%)	—	KR (4) T (2) R 17% (41)
	Zwaar v.	8 (5%)	—	KR (2) T (1) R 3% (5)	Zwaar v.	12 (5%)	—	KR (6) T (5) R (1)
	Enkelv.	25 (16%)	—	KR (1) T (3) R 15% (24)	Enkelv.	20 (8%)	—	KR (0) T (1) R 8% (19)

Tabel 7. Afgeronde percentages en frequenties van ongevallen buiten de bebouwde kom, uitgesplitst naar tegenpartij, en naar kruising (KR), T-kruising (T) en rechte weg (R) voor verschillende leeftijdsgroepen (percentages steeds berekend op basis van onderstreepte totalen van voorgaand indelingsniveau).

name van de oudere fietsers aanzienlijk minder is dan die van de middengroep fietsers. Het is waarschijnlijk dat geringere deelname aan het verkeer van oudere fietsers zich ook uitstrekt over locaties als kruisingen en T-kruisingen. Daarom is het zeker plausibel om te veronderstellen dat het verder verfijnen van de vergelijking met expositiegegevens waarschijnlijk niets zou afdoen aan de geldigheid van de eerder gestelde conclusie.

3.3. Beschrijving van de ongevallen

In deze paragraaf beschrijven wij kort de ongevallen met de oudere fietsers waarbij we rekening houden met de locatie van het ongeval, de kruispuntregeling de richting van beide partijen ten opzichte van elkaar. In Bijlage 1 en Bijlage 2 staan nog verder uitgewerkte beschrijvingen van de ongevallen. Achtereenvolgens gaan we in op de ongevallen met auto's op kruisingen (par. 3.2.1), ongevallen met auto's op T-kruisingen (par. 3.2.2), ongevallen met auto's op de rechte weg (par. 3.2.3), ongevallen met licht verkeer (par. 3.2.4) en overige ongevallen, zoals bijvoorbeeld ongevallen met zwaar verkeer (par. 3.2.5).

3.3.1. Ongevallen met auto's op kruisingen

In Tabel 3 werd nog een relatief simpele opdeling van ongevallen weergegeven. In Tabel 8 zijn de categorie ongevallen met auto's op kruisingen of op T-kruisingen verder uitgesplitst naar aard van de kruispuntregeling en richting van de auto voor de fietser. Voor Tabel 8 (en straks ook voor Tabel 9) geldt dat de aantallen in de rechts gelegen kolommen niet perfect sommeren tot de aantallen in de linkerkolom. De reden hiervoor is dat niet alle restcategorieën (zoals richting onbekend of kruispuntregeling onbekend) zijn opgenomen in de tabellen.

Ongevallen met auto's op door borden geregelde kruisingen

Zowel binnen als buiten de bebouwde kom gebeuren de ongevallen met personenauto's op vier-armige kruisingen het meest op die kruisingen waarbij de voorrang door borden geregeld is. In totaal 14% van alle verzamelde ongevallen (12% binnen bebouwde kom; 2% buiten bebouwde kom) gebeuren met auto's op vier-armige, door borden geregelde kruisingen. We beschrijven nu eerst de ongevallen met auto's op kruisingen die geregeld worden door borden. We zullen in het vervolg kortweg spreken over ongevallen daarbij altijd refererend

Andere partij	Bin./ buiten beb.kom	Type en regeling kruising en uitgangspositie fietser (F bij T-kruising (op doorgaande weg versus op zijweg).	Richting auto t.o.v. de fietser (v = van tegeng. = tegengesteld)		
Auto's 300 (63%)	Binnen bebouwde kom 241 (50%)	Kruising met borden 58 (12%)	V links 25 (5%)	V rechts 20 (4%)	
			V achter 12 (2%)	Tegeng. 1	
		Kruising met lichten 18 (4%)	V links 9 (2%)	V rechts 5 (1%)	
			V achter 3	Tegeng. 1	
		Kruising met gelijke orde wegen 16 (3%)	V links 8 (2%)	V rechts 4	
			V achter 2	Tegeng. 2	
		T-kruising met borden 45 (9%)	F doorgaand 11 (2%)	V links 5 (1%)	V rechts 6 (1%)
			F op zijweg 17 (3%)	V links 14 (3%)	V rechts 2
				V achter 10 (2%)	Tegeng. 7 (1%)
		T-kruising met lichten 2 (<1%)	F doorgaand 1	V links -	V rechts 1
			F op zijweg 1	V links -	V rechts 1
				V achter -	Tegeng. -
	T-kruising met gelijke orde wegen 25 (5%)	F doorgaand 4	V links 2	V rechts 2	
		F op zijweg 7 (1%)	V links 5	V rechts 2	
			V achter 6 (1%)	Tegeng. 7 (1%)	
	Buiten bebouwde kom 59 (12%)	Kruising met borden 12 (2%)	V links 6 (1%)	V rechts 4	
			V achter 2	Tegeng. -	
		Kruising met lichten 5 (1%)	V links 2	V rechts 2	
			V achter -	Tegeng. 1	
		Kruising met gelijke orde wegen 1 (<1%)	V links -	V rechts -	
			V achter 1	tegeng. -	
		T-kruising met borden 11 (2%)	F doorgaand 1 (<1%)	V links 1	V rechts -
			F op zijweg 5 (1%)	V links 2	V rechts 3
				V achter 3	Tegeng. 2
T-kruising met lichten 2 (<1%)		F doorgaand -	V links -	V rechts -	
		F op zijweg 2	V links 2	V rechts -	
			V achter -	Tegeng. -	
T-kruising met gelijke orde wegen 2 (<1%)	F doorgaand 1	V links 1	V rechts -		
	F op zijweg 1	V links -	V rechts -		
		V achter -	Tegeng. -		

Tabel 8. Ongevallen met personenauto's op kruisingen en T-kruisingen binnen en buiten de bebouwde kom.

naar ongevallen op voorrangskruisingen met auto's als botspartner.

Binnen de bebouwde kom. Bij 25 van de 58 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom is de auto van links genaderd voor de fietser. Bij 24 van deze 25 ongevallen reden zowel fietser als de auto rechtdoor over de kruising. Opmerkelijk is dat bij 21 van deze 25 ongevallen de auto op een voorrangsweg reed en slechts bij 4 van deze 25 ongevallen reed de fietser op een (fietspad op de) voorrangsweg.

Bij 20 van de 58 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom is de automobilist van rechts genaderd. De asymmetrie in voorrang tussen fietser en auto die bij de voorgaande 25 ongevallen aanwezig was, vinden we opnieuw, hoewel nu minder duidelijk, terug. Bij 12 van de 20 ongevallen reed de automobilist op een voorrangsweg en bij 7 de fietser (bij 1 ongeval kon niet worden vastgesteld of de auto of fiets op de voorrangsweg reed).

Er waren 12 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom waarbij de auto van achteren de fietser nadert. Op een ongeval na gebeurde altijd het volgende. De fietser slaat linksaf om de kruising over te steken of wijkt uit naar links om voor te sorteren, en wordt aangereden door een automobilist die van achteren nadert en die bij 1 ongeval de fietser al aan het inhalen was. Van deze 12 ongevallen gebeuren er 6 terwijl fietser en automobilist beiden op een voorrangsweg rijden, en 4 gebeuren er terwijl de fietser linksaf slaat vanuit een fietspad dat gescheiden is van de voorrangsweg.

Buiten de bebouwde kom. Van de 12 ongevallen op een kruising buiten de bebouwde kom is in 6 gevallen de auto van links genaderd, in 4 gevallen de auto van rechts genaderd en in 2 gevallen de auto van achteren genaderd. Bij de 4 ongevallen met een van rechts naderende auto reden zowel de fietser als de automobilist rechtdoor de kruising over. Bij de 2 ongevallen met de van achteren naderende auto sloeg de fietser altijd linksaf en reed de automobilist rechtdoor de kruising over.

Opvallend bij deze 12 ongevallen is dat de automobilist bij alle ongevallen op een voorrangsweg reed en dat bij geen enkele van deze 12 ongevallen een overtreding van een formele regel bij een automobilist werd geconstateerd. Bij al deze ongevallen was het de fietser die geen voorrang verleende aan de automobilist. Slechts bij 1 van deze 12 ongevallen was er sprake van een ongevalsbijdragende factor (belemmering zicht voor fietser door ander en bovendien duisternis).

Ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen

Van de 23 ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen hebben er 18 plaatsgevonden binnen de bebouwde kom en 5 buiten de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. Van de 18 ongevallen binnen de bebouwde kom reed de fietser in 6 gevallen door het rode licht en de auto in 2 gevallen. Bij 5 ongevallen was er sprake van tegenstrijdige of ambigue informatie over de regelovertreiding van één of van beide partijen. Van de 18 door lichten geregelde kruisingen was op 7 kruisingen sprake van een fietsoversteekplaats. Bij 12 van de 18 ongevallen was het uitgangspunt van de fietser een fietspad, fietsstrook of fietsoversteekplaats. Vermeldenswaard is ook dat bij 14 van deze 18 ongevallen geen tot het ongeval bijdragende omstandigheden werden vermeld.

We vinden ook bij deze groep ongevallen een aanwijzing dat autoverkeer van links meer problemen oplevert voor de oudere fietser dan autoverkeer van rechts. Van de 18 ongevallen is bij 9 ongevallen de automobilist van links genaderd en bij 5 van rechts. Tenslotte was bij 3 ongevallen de richting van de auto van achteren en bij 1 tegengesteld.

Buiten de bebouwde kom. Er was sprake van 5 ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen buiten de bebouwde kom. Bij 2 van deze ongevallen naderde de auto van links, bij 2 van rechts, en bij 1 uit tegengestelde richting. Bij de twee ongevallen met een van links anderende auto reed de fietser door rood en bij de twee ongevallen met een van rechts naderende auto verleende de fietser geen voorrang. Bij slechts 1 van de 5 ongevallen was er sprake van een bijzondere omstandigheid.

Ongevallen met auto's op kruisingen met gelijke orde wegen

In totaal 17 ongevallen met auto's vonden plaats op kruisingen van gelijke orde wegen, 16 binnen de bebouwde kom en 1 buiten de bebouwde kom.

De richting van de auto voor de fietser was links bij 8 van de 17 ongevallen, rechts bij 4 van de ongevallen, van achteren bij 3 van de ongevallen, en tegengesteld bij 2 van de ongevallen. Evenals bij voorrangskruisingen en bij kruisingen met lichten zijn de problemen met het van links komende autoverkeer overheersend.

Bij 5 van de 17 ongevallen worden bijzondere omstandigheden vermeld, te weten: verblinding van de automobilist door de laagstaande zon 3x; zicht van de automobilist belemmerd door bomen, planten etc. 1x; en regen 1x.

3.3.2. Ongevallen met auto's op T-kruisingen

Ongevallen met auto's op door borden geregelde T-kruisingen

Binnen de bebouwde kom hebben 45 ongevallen met auto's plaatsgevonden op door borden geregelde T-kruisingen en buiten de bebouwde kom 11 ongevallen. We kunnen zien in Tabel 8 dat ongevallen met personenauto's op door borden geregelde kruisingen en T-kruisingen aanzienlijk vaker voorkomen dan ongevallen op andere kruisingen en T-kruisingen. Dit geldt zowel voor binnen als buiten de bebouwde kom. Het is interessant om deze gegevens eens te vergelijken met ongevalgegevens op verschillende typen kruisingen en T-kruisingen die door Noordzij (1987) worden vermeld. Onderstaand overzicht geeft de aantallen fiets-auto-ongevallen op verschillende typen kruisingen en T-kruisingen (Bron: Noordzij, 1987, p. 16) en betreffen ongevallen met fietsers van alle leeftijden, waarbij N verwijst naar de aantallen kruisingen of T-kruisingen in de steekproef.

	Kruisingen	T-kruisingen
met borden	122 (N = 221)	130 (N = 569)
met lichten	125 (N = 104)	26 (N = 41)
geen regeling	14 (N = 103)	48 (N = 310)

Als we aannemen dat de vermelde steekproefgroottes bij de verschillende typen kruisingen en T-kruisingen redelijk representatief zijn voor de landelijke verhoudingen, dan kunnen we de volgende conclusies trekken. Voor fietsers van alle leeftijden gebeuren even veel ongevallen met personenauto's op door borden geregelde kruisingen als op door lichten geregelde kruisingen. In onze steekproef vinden we echter dat ongevallen met personenauto's op kruisingen met borden ongeveer driemaal zo vaak voorkomen als op andere kruisingen. Dit laatste gegeven lijkt dus te wijzen op een specifiek, leeftijdgebonden probleem dat oudere fietsers ervaren met autoverkeer op door borden geregelde kruisingen. Het feit dat oudere fietsers vaker het slachtoffer zijn bij een ongeval met een auto op een T-kruising dan op andersoortige kruisingen kan vooral worden toegeschreven aan het relatief grote aantal van deze T-kruisingen in verhouding tot andersoortige T-kruisingen.

We beschrijven nu eerst de ongevallen met auto's op T-kruisingen binnen de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. Bij 11 van de 45 ongevallen reed de fietser rechtdoor de T-kruising over op een voorrangsweg of op een fietspad behorend tot een voorrangsweg en kwam de auto vanuit een zijweg en verleende geen voorrang aan de fietser. Bij 6 van deze ongevallen kwam de auto van rechts en bij 5 van links.

De 5 ongevallen waarbij de auto van links komt, hebben alle een uniek kenmerk. Dit kenmerk is dat de fietser de T-kruising is genaderd op een fietspad links ten opzichte van de rijbaan. Bij 3 van de ongevallen was dit fietspad waarop de fietser naderde ook formeel bedoeld als een fietspad links ten opzichte van de rijbaan en bij 2 ongevallen was het fietspad formeel bedoeld als fietspad rechts ten opzichte van de rijbaan. In deze laatste 2 gevallen reed de fietser op de verkeerde rijbaan of in verboden richting op het fietspad. Bij 3 van de 5 ongevallen remmen de automobilisten duidelijk af bij nadering van de T-kruising of stoppen zelfs. Desondanks gebeuren er botsingen. Wellicht houden automobilisten toch te weinig rekening met de mogelijkheid dat een fietser ook van rechts kan naderen op links langs de rijbaan gelegen fietspaden.

Bij de 6 ongevallen met een rechtdoorgaande fietser en een van rechts naderende personenauto naderde de fietser vijf maal op een voorrangsweg en eenmaal op een fietspad naast een voorrangsweg.

De 17 ongevallen waarbij de auto rechtdoor reed over de T-kruising en de fietser de T-kruising van een zijweg naderde, kenden bijna alle hetzelfde patroon. Bij 14 van deze ongevallen naderde de auto van links op een voorrangsweg. Opmerkelijk is dat slechts bij 2 ongevallen de automobilist van rechts is genaderd. De problemen met het doorgaande autoverkeer op een door borden geregelde T-kruising binnen de bebouwde kom spitsen zich dus voor de oudere fietser toe op de verkeersstromen van links.

De 10 ongevallen op een T-kruising met een van achteren naderende auto kenden alle het volgende patroon. De fietser slaat linksaf en steekt de weg over en van achteren naderende automobilist die rechtdoor over de kruising wil rijden, kan de fietser niet meer ontwijken. Bij 4 van deze ongevallen sloeg de fietser linksaf vanaf de weg, bij 2 vanaf een fietsstrook, en bij 4 vanaf een fietspad rechts t.o.v. de rijbaan. Deze ongevallen lijken sterk op de eerder beschreven 12 ongevallen met van achteren naderende personenauto's op door borden geregelde kruisingen. Zowel op door borden geregelde kruisingen als T-kruisingen gebeuren deze ongevallen

ook een aantal malen wanneer de fietser rijdt op een apart liggend fietspad. Apart liggende fietspaden op kruisingen bieden dus niet zonder meer bescherming tegen deze ongevallen.

Bij de 7 ongevallen met een auto naderend vanuit tegengestelde richting laten was wel sprake van ongevalsbijdragende factoren, te weten: fietser verblind door laagstaande zon 1x; ander verblind door laagstaande zon 1x; fietser onder invloed van alcohol 1x; fietser rijdt tussen geparkeerde auto's door weg op 1x.

Buiten de bebouwde kom. De ongevallen met auto's op door borden geregelde T-kruisingen buiten de bebouwde kom laten het volgende beeld zien. Bij 5 ongevallen reed de automobilist op een doorgaande voorrangsweg en naderde de fietser de T-kruising op een zijweg van lagere orde. Twee maal kwam de auto van links, driemaal van rechts. Er waren verder nog 3 ongevallen met een van achteren naderende auto.

Ongevallen met auto's op T-kruisingen met lichten

In totaal 4 ongevallen met auto's waren op door lichten geregelde T-kruisingen. Bij de 2 ongevallen buiten de bebouwde kom en bij 1 ongeval binnen de bebouwde kom negeerde de fietser het rode licht.

Ongevallen met auto's op T-kruisingen met gelijke-ordewegen

Binnen de bebouwde kom. Er waren 25 ongevallen met auto's op T-kruisingen met gelijke orde wegen binnen de bebouwde kom. Bij 7 van deze ongevallen naderde de fietser op een zijweg en naderde de auto op de rechtdoorgaande weg hetzij van links (vijf maal), hetzij van rechts (twee maal).

Bij 4 ongevallen reed de fietser op de doorgaande weg en naderde de automobilist de T-kruising vanuit de zijweg, hetzij van rechts (twee maal) hetzij van links (twee maal) voor de fietser. Deze laatste 2 ongevallen waren gelijk in de zin dat de fietser een éénrichtingsweg in verboden richting bereed. Deze ongevallen doen denken aan het groepje van 5 ongevallen op T-kruisingen met borden waarbij de fietser op een doorgaande weg reed en de auto op een zijweg van links naderde. Bij dit groepje van 5 reed de fietser driemaal op een fietspad links ten opzichte van de rijbaan en tweemaal reed de fietser in verboden of verkeerde richting op een fietspad rechts ten opzichte van de rijbaan.

Van de 6 ongevallen met een van achter naderende auto vertonen 3 het bekende manoeuvrepatroon: de fietser slaat onverwacht linksaf op de T-kruising.

sing en de van achteren naderende automobilist rijdt rechtdoor. Van de 7 ongevallen met auto's uit tegengestelde richting is het veelal de auto die linksaf wil slaan en geen voorrang geeft aan de rechtdoor gaande fietser (N = 5).

Aan het ongeval bijdragende factoren werden niet vaak geconstateerd bij de 25 ongevallen op T-kruisingen met gelijke orde wegen. Bij 19 ongevallen werden helemaal geen bijzonderheden vermeld. Bij 6 ongevallen was sprake van de volgende omstandigheden: schemer 2x; verblinding automobilist door laagstaande zon 1x; mist en ijzel op weg 1x; fietser reed in verboden richting éénrichtingsweg 1x; automobilist rijdt vanachter derde partij vandaan 1x.

3.3.3. Ongevallen met auto's op de rechte weg

Er waren 60 ongevallen met auto's op de rechte weg binnen de bebouwde kom en 23 buiten de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. Binnen de bebouwde kom zijn de belangrijkste categorieën ongevallen op de rechte weg de volgende:

- Categorie A (N = 20): De fietser slaat onverwacht linksaf (meestal om de weg over te steken, soms om voor te sorteren), en de van achteren naderende automobilist rijdt rechtdoor en kan de fietser niet meer ontwijken (N = 20). Bij deze categorie ongevallen waren de uitgangsposities van de fietsers als volgt: rechte weg (10x), fietsstrook op voorrangsweg (2x), fietsstrook op rechte weg (3x), voorrangsweg (2x), voorrangsweg met gescheiden banen (1x), rechte weg met gescheiden banen (1x), parallelweg (1x). Bij geen van deze 20 ongevallen sloeg de fietser linksaf vanaf een van de rijbaan gescheiden fietspad. Dit lijkt een aanwijzing te zijn dat op rechte wegen binnen de bebouwde kom de aanwezigheid van apart liggende fietspaden meer veiligheid kan bieden bij de specifieke manoeuvre van het linksaf slaan. We merkten eerder op dat de aanwezigheid van apart liggende fietspaden niet lijkt bij te dragen aan grotere veiligheid bij het linksaf slaan op kruisingen en T-kruisingen.
- Categorie B (N = 8): De fietser nadert de weg vanuit een fietspad dwars of staat dwars ten opzichte van de weg en steekt de weg over, en wordt aangereden door een auto van links (N = 4), van rechts (N = 3) of van links of rechts (N = 1). Bij 4 van deze ongevallen reed de fietser over een fietsoversteekplaats en bij 2 ongevallen over een voetgangersoversteekplaats. Verder was er bij één van deze ongevallen sprake van een weg

met gescheiden rijbanen en met 2 of meer rijstroken.

- Categorie C (N = 7): De automobilist raakt de fietser bij het passeren vanuit dezelfde richting (N = 6) of vanuit tegengestelde richting (N = 1). Bij de groep van 5 ongevallen waarbij de automobilist de fietser van achteren nadert en wil passeren, waren er twee gevallen waarbij de fietser naar links slingerde en twee gevallen waarbij de automobilist teveel rechts reed. Bij één ongeval was het niet duidelijk welk van beide partijen precies wat had gedaan.

- Categorie D (N = 9): De automobilist opent onvoorzichtig het portier en de fietser die net op dat moment langs de auto rijdt botst tegen het openstaande portier of komt daardoor ten val.

Buiten de bebouwde kom. Er waren 22 ongevallen met personenauto's op de rechte weg buiten de bebouwde kom. Bij 13 van deze ongevallen was de uitgangspositie van de fietser de rechte weg (waaronder één maal op fietsstrook), bij 7 ongevallen een van de wge gescheiden fietspad en bij 2 ongevallen een fietsoversteekplaats. De zojuist onderscheiden categorieën ongevallen A, B en C vinden we ook buiten de bebouwde kom terug:

- Categorie A (N = 5): De fietser slaat onverwacht linksaf (N = 3) of rechtsaf (N = 2) om de weg over te steken en wordt aangereden door een van achteren naderende automobilist. Bij de ongevallen met links afslaan reed de fietser tweemaal vanaf een fietspad rechts van de rijbaan en eenmaal vanaf de rechte weg. Bij de ongevallen met rechts afslaan reed de fietser op een fietspad links ten opzichte van de rijbaan.

- Categorie B (N = 4): De fietser steekt de rechte weg over en wordt aangereden door een auto van links (N = 2) of van rechts (N = 2). Bij de 2 ongevallen met een van links naderende auto stak de fietser een fietsoversteekplaats over.

- Categorie C (N = 6): De automobilist raakt de fietser tijdens een inhaalmanoeuvre. Bij 2 van deze ongevallen lag de hoofdoorzaak duidelijk bij de fietser die of naar links slingerde of plotseling naar links uitweek. Bij 2 andere ongevallen was een verkeerd 'ge-time-de' inhaalpoging van de automobilist de belangrijkste reden van het ongeval. Bij deze 2 ongevallen was er sprake van een te laat opgemerkte tegenligger waardoor de automobilist de fietser hetzij onvoldoende ruim passeerde hetzij de inhaalmanoeuvre afbrak en probeerde alsnog achter de fietser te komen. Tenslotte zijn er nog 2 passeerongevallen waarbij niet geheel duidelijk is hoe ze tot stand zijn gekomen.

Bij iets minder dan de helft van deze 22 ongevallen was sprake van tot het ongeval bijdragende factoren te weten:

- zicht belemmerd voor fietser en automobilist 1x;
- tegemoet rijdende vrachtauto leidt ertoe dat automobilist bocht te nauw neemt 1x;
- verblinding automobilist door laagstaande zon 1x; verblinding fietser door laagstaande zon 1x;
- zicht automobilist belemmerd door andere verkeersdeelnemer 1x;
- onveilige koers derde partij veroorzaakt uitwijken en slippen automobilist 1x;
- automobilist slecht-ziend 1x;
- voor het eerst rijden in onbekende auto in combinatie met luchtverplaatsing door passerende bus 1x;
- fietser in duisternis onder invloed van medicijnen (valium) 1x;
- automobilist onder invloed van alcohol 1x.

3.3.4. Ongevallen met licht verkeer

Het is moeilijker bij de ongevallen met licht verkeer verschillende groepen te onderscheiden, omdat de ongevallen met licht verkeer veel minder vaak voorkomen dan de ongevallen met personenauto's. In Tabel 9 splitsen we de ongevallen met licht verkeer uit naar algemene locatie (binnen/buiten bebouwde kom), specifieke locatie (rechte weg, kruising), en naar de richting en aard van de andere partij.

Over de ongevallen met licht verkeer op kruisingen en T-kruisingen valt niet veel te melden. Bij deze ongevallen is de andere partij ongeveer even vaak fietser als bromfietser. Verder komen deze ongevallen bijna niet voor buiten de bebouwde kom. Slechts één groep ongevallen lijkt zich duidelijk af te tekenen in Tabel 9, namelijk: ongevallen waarbij de bromfiets de fietser van achteren nadert en waarbij de fietser linksaf slaat. Van de 19 ongevallen met bromfietsen op (T)kruisingen gebeuren er 9 met een van achteren naderende bromfiets. Voor meer gedetailleerde informatie over deze ongevallen verwijzen we naar Bijlage 2.

Er waren 50 ongevallen met licht verkeer op de rechte weg, waarvan 38 binnen de bebouwde kom en 12 buiten.

Binnen de bebouwde kom. Bij de ongevallen op de rechte weg binnen de bebouwde kom zijn fietsers (N = 24) vaker de andere partij dan bromfietzers (N = 13). Deze ongevallen vonden meestal plaats op een fietspad (N = 20)

Andere partij	Binnen/ buiten beb. kom	Type en regeling kruising	Richting v d. ander voor de fietsr. Bij T-kruisingen tevens uitgangpositie ander (doorgaande weg vs. zijweg).		
				Fiets	Bromfiets
Licht verkeer (fiets, bromfiets, snorfiets) 86 (18%)	Binnen beb. kom 71 (15%)	Kruising met borden 6 (1%)	van links 3	1	2
			achter/naast 2	-	2
			teggesteld 1	1	1
		Kruising met lichten 3 (<1%)	van links 1	-	1
			van rechts 1	1	-
			teggesteld 1	1	
		Kruising met gelijke orde wegen 6 (1%)	van links 2	1	1
			van rechts 2	1	1
			achter/naast 1	-	1
			teggesteld 1	1	-
		T-kruising met borden 8 (2%)	op zijweg van links 1	1	-
			op zijweg van rechts 1	1	-
			op doorgaande weg v rechts 1	-	1
			achter/naast 4	-	4
			voorliggend 1	1	-
		T-kruising met gelijke orde wegen 7 (1%)	op zijweg van links 1	1	
			op zijweg van rechts 1	1	-
			op doorgaande weg v rechts 1	-	1
			achter/naast 3	1	2
			teggesteld 1	1	-
		T-kr. regeling - onbekend	achter/naast 1	-	1
	Rechte weg 38 (8%)	van links 2	1	1	
		van rechts 6	6	-	
		achter/naast 17 (3%)	9	8	
		teggesteld 9 (2%)	4	5	
		voorliggend 4	4	-	
	Buiten beb. kom 15 (3%)	Kruising met borden 2	van rechts 1	-	1
			voorliggend 1	1	-
		T-kruising met borden 1	teggesteld 1	-	1
		Rechte weg 12 (2%)	van rechts 1	-	1
achter/naast 4			1	3	
teggesteld 4			4	-	
voorliggend 3			3	-	

Tabel 9. Ongevallen met licht verkeer (fiets, bromfiets, snorfiets) binnen en buiten de bebouwde kom.

en iets minder vaak op de rechte weg (N = 14 insluitende 2 maal op fietsstrook). Het betreffen vaak passeerongevallen waarbij de andere partij vanachteren (N = 16) of vanuit tegengestelde richting (N = 9) nadert. De redenen waarom het passeren fout loopt en leidt tot elkaar raken van de partijen, zijn uiteenlopend. Enkele malen was sprake van een slippende bromfietser, enkele malen ook van een slingerende fietser. Ook waren er enkele ongevallen waarbij de fietser een voorligger wil inhalen juist op het moment dat hij zelf wordt ingehaald.

Bij ongeveer eenderde van deze ongevallen was sprake van ongevalsbijdragende factoren zoals:

- sneeuw, glad wegdek 3x;
- zicht belemmerd door bomen, beplanting etc. 3x;
- duisternis en regen 2x;
- regen glad wegdek 1x;
- regen 1x;
- fietser onder invloed van alcohol 1x;
- slippen in verband met gravel op wegdek 1x;
- onveilige koers derde partij 1x.

Buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom waren er 12 ongevallen met licht verkeer op de rechte weg, waarvan 8 met een fietser als andere partij en 4 met een bromfietser. De meeste ongevallen gebeurden op een fietspad (N = 9), enkele op de rijbaan (N = 3). Van de 4 ongevallen met bromfietzers waren 3 ongevallen passeerongevallen waarbij de bromfietser van achteren nadert en waarbij de oudere fietser geen rechte koers houdt of juist zelf een voorligger wil inhalen op het moment dat de bromfietser hem inhaalt. De ongevallen met andere fietsers buiten de bebouwde kom betreffen vooral het elkaar raken bij het tegemoet rijden en het raken van achterliggende en voorliggende fiets. Vermeldenswaard is dat bij 6 van deze 12 ongevallen meer of minder direct een derde partij betrokken was die zelf geen primaire botspartner was. Deze derde partij (tegemeet rijdende auto, vragende man langs weg, voorligger die ingehaald wordt, slingerende voorligger) was dan de aanleiding voor de bosting veroorzakende manoeuvre. Meer gedetailleerde informatie over ongevallen met licht verkeer op de rechte weg is opgenomen in Bijlage 3.

3.3.5. Overige ongevallen

In deze paragraaf besteden wij achtereenvolgens aandacht aan de ongevallen met zwaar verkeer, ongevallen met motorrijders, ongevallen nabij een inrit of uitrit, en aan de enkelvoudige ongevallen. De enkelvoudige ongevallen ontstaan als gevolg van verlies van controle over het besturen van de fiets. Controleverlies kan ook een belangrijke rol spelen bij ongevallen waarbij wel een botspartner is. In aansluiting op de bespreking van de enkelvoudige ongevallen gaan we in het laatste deel van deze paragraaf in op de rol van controleverlies bij alle ongevallen (met en zonder botspartner).

Ongevallen met zwaar verkeer

Er waren 26 ongevallen met zwaar verkeer, 10 op een kruising (5 met lichten, 3 met borden, 2 met 5 gelijke-ordewegen), 8 op een T-kruising (4 met gelijke-ordewegen, 3 met borden 1 met lichten) en 8 op de rechte weg. Bij het merendeel van deze ongevallen naderde de vrachtauto de fietser van achteren of rijdt naast de fietser (N = 14) of nadert van links (N = 7). Binnen deze categorie ongevallen kunnen slechts kleine groepjes onderscheiden worden namelijk:

- De vrachtwagen passeert de fietser onvoldoende ruim (N = 5).
- De fietser valt tegen de vrachtauto wanneer deze van achteren of vanuit tegengestelde richting de fietser passeert (N = 2).
- De fietser rijdt kruising of T-kruising op en wordt aangereden door een vrachtwagen van links (N = 4). Bij 3 van deze ongevallen bevond de vrachtwagen zich op een voorrangsweg.
- De vrachtwagen slaat rechtsaf op kruising of T-kruising en sniijdt er naast rijdende fietser (N = 3).
- De vrachtwagen raakt de fietser bij het achteruit rijden (N = 2).
- De vrachtwagen staat stil en de fietser rijdt tegen gevaarlijk uitstekende lading of wordt geraakt door een openwaaiende achterdeur (N = 2).

Ongevallen met motorrijders

Van de 11 ongevallen met motorrijders gebeurden er 8 op een kruising (borden 5x, geen regeling 1x, lichten 1x, regeling onbekend 1x), 2 op de rechte weg en 1 op een T-kruising. Bij 5 van deze ongevallen slaat de fietser linksaf op een kruising (3x) of linksaf op een rechte weg (2x) en wordt aangereden door een van achteren naderende motorrijder. Bij 3 ongevallen

nadert de motor van links op een kruising (2x) of een T-kruising (1x) en rijdt de fietser rechtdoor op de kruising (2x) of slaat linksaf op de kruising (1x). Bij 10 van de 11 ongevallen werd geconstateerd dat de fietser een regel had overtreden. Voor de motorrijders werd dit slechts bij 2 ongevallen geconstateerd.

Ongevallen nabij een in- of uitrit

De 15 ongevallen nabij een in- of uitrit vertonen duidelijk gezamenlijke kenmerken. Van deze inritongevallen (N = 15) is het meestal de fietser (N = 9) die van vanaf de inrit de weg oprijdt en meestal wordt de fietser dan aangereden door een auto (N = 11) die meestal van links komt (N = 7). Bij 11 van deze ongevallen werd een regelovertrekking door de fietser geconstateerd en bij 6 een regelovertrekking door de ander. Mannelijke fietsers (N = 12) zijn vaker betrokken bij deze ongevallen dan vrouwelijke fietsers (N = 3). Bij 6 van deze ongevallen was er sprake van tot het ongeval bijdragende factoren zoals:

- zicht belemmerd door bomen, beplanting etc 3x;
- duisternis 1x;
- duisternis en regen 1x;
- verblinding ander door laagstaande zon 1x.

Enkelvoudige ongevallen

Er waren 37 enkelvoudige ongevallen, d.w.z. ongevallen waarbij geen voermiddel als primaire botspartner betrokken was. Binnen deze categorie kunnen de volgende groepen ongevallen onderscheiden worden:

- De fietser verliest controle over de fiets en valt zonder dat een duidelijke oorzaak hiervoor aangegeven is (N = 10).
- De fietser valt door de toestand van het wegdek (glad, onregelmatig, opening in het wegdek) of door materiaal op het wegdek (een tak, rottende bladeren, kiezelsteentjes (N = 9).
- Fietser rijdt tegen niet-gezien voorwerp (stoeprand, paaltje op fietspad, geparkeerde aanhangwagen, betonnen middengeleiding) en valt (N = 4).
- De fietser schrikt van een passerende of kruisende auto en valt (N = 6)
- De fietser valt vanwege slecht weer (regen, harde wind) (N = 2).
- Fietser wijkt uit voor tegemoet rijdende fietsers of voor groep wandelaars op fietspad en valt (N = 2).
- Fietser valt bij stoep op- of afrijden (N = 2).

Komen enkelvoudige ongevallen relatief vaker voor met het stijgen van de

leeftijd? Onderstaand overzicht van de verdeling van deze ongevallen over sekse en leeftijd van de fietser laat zien dat er alleen een toename van deze ongevallen is bij vrouwelijke fietsers van 65 jaar en ouder .

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	24%	16%	19%	22
Vrouw	3%	22%	16%	15
	10	14	13	37

De rol van controleverlies

Bij de enkelvoudige ongevallen verliest de fietser veelal de controle over het besturen van de fiets en valt. Ook bij ongevallen met een botspartner kan verlies van controle over het besturen van de fiets een belangrijke rol spelen. Ter afsluiting van deze paragraaf beschouwen we daarom eens alle ongevallen met oudere fietsers waarbij een of andere vorm van controleverlies een rol speelt. In totaal waren er 57 (of 12%) ongevallen waarbij verlies van controle over het besturen van de fiets optreedt zonder dat dit verlies te wijten is aan voorgaand fysiek contact met een andere partij. Van deze 57 ongevallen lijkt het controleverlies bij 9 ongevallen niet duidelijk leeftijdgebonden. Bij deze 9 ongevallen gaat het dan om slijp-of valpartijen die verband houden met de toestand van het wegdek (glad, of slecht onderhouden). Bij de overige 48 ongevallen (10% van alle ongevallen) bestaat het vermoeden dat verminderd psychisch of lichamelijk functioneren bijgedragen kan hebben aan het verlies van controle. Onderstaande tabel geeft de verdeling van deze 48 ongevallen over sekse en leeftijd van de fietser.

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	15%	17%	19%	24
Vrouw	6%	21%	23%	24
	10	18	20	48

Evenals bij de enkelvoudige ongevallen vinden we alleen bij vrouwelijke fietsers een effect van leeftijd: bij vrouwelijke fietsers vindt vooral vanaf hun 65ste jaar een toename van controleverlies over het besturen van de fiets plaats.

De belangrijkste categorieën van de 48 ongevallen met controleverlies

zijn de volgende:

- De fietser valt zonder dat er bijzondere omstandigheden geconstateerd zijn zoals bijvoorbeeld een glad wegdek die het vallen kunnen verklaren (N = 12).
- De fietser houdt geen rechte koers of rijdt slingerend (N = 12).
- De fietser schrikt van een van achteren naderende of kruisende auto en valt (N = 7).
- De fietser is niet in staat tijdig te stoppen (N = 4).

Bij de overige ongevallen met controleverlies spelen steeds wisselende factoren een rol zoals duisternis, achtertas tussen de spaken, slecht weer, alcoholgebruik door de fietser, belemmering van zicht, uitwijken voor een ander, of slechtziendheid.

3.4. De rol van sekse en leeftijd van de fietser en kijken, zien en verwachten

3.4.1. Inleiding

In de voorgaande paragraaf is een aantal groepen ongevallen beschreven zonder dat daarbij rekening is gehouden met informatie over de leeftijd en de sekse van de oudere fietser en met de informatie over het kijken, zien en verwachten van de oudere fietser. In deze paragraaf willen we voor een aantal specifieke categorieën van ongevallen nagaan in hoeverre deze informatie extra inzichten oplevert in de ongevallen met oudere fietsers. In deze paragraaf onderscheiden wij acht specifieke categorieën van ongevallen. De voornaamste criteria voor het onderscheiden van deze categorieën waren: aard van de andere partij (personenauto, licht verkeer, zwaar verkeer), richting van de andere partij (links, rechts, van achter), algemene locatie van het ongeval (binnen en buiten bebouwde kom) en specifieke locatie van het ongeval (rechte weg, kruising, en T-kruising). Het onderscheid tussen van links en van rechts naderend verkeer lijkt relevant gezien de eerdere bevindingen dat fietsers op kruisingen en T-kruisingen vaker het slachtoffer zijn bij ongevallen met van links naderend verkeer dan met van rechts naderend verkeer. Het is bekend dat auto's en zwaar verkeer binnen en buiten de bebouwde kom met verschillende snelheden rijden. Daarom lijkt ook het onderscheid tussen binnen en buiten de bebouwde kom relevant. De redenen om verder ongevallen te onderscheiden naar aard van de andere partij en naar aard van de wegsituatie behoeven wellicht

geen nadere toelichting. Om een redelijk aantal observaties per categorie te verkrijgen hebben wij bij een aantal categorieën afgezien van uitsplitsing naar al deze criteria. Bij ongevallen met het licht verkeer en bij de ongevallen met auto's op een T-kruising hebben we afgezien van uitsplitsing naar binnen en buiten de bebouwde kom. De snelheden van het lichte verkeer verschillen wellicht niet veel binnen en buiten de bebouwde kom, zodat weglating van dit onderscheid in het geval van het lichte verkeer verdedigbaar lijkt.

De acht onderscheiden categorieën zijn de volgende:

- I. Ongevallen binnen bebouwde kom waarbij een fietser rechtdoor rijdt op een vier-armige kruising en waarbij een auto van links nadert (N = 42).
- II. Ongevallen binnen de bebouwde kom waarbij de fietser rechtdoor rijdt op een vier-armige kruising en waarbij een auto van rechts nadert (N = 29).
- III. Ongevallen op een T- of Y-kruising waarbij de auto van links nadert (N = 34).
- IV. Ongevallen op T- of Y-kruising waarbij de auto van achteren nadert (N = 21).
- V. Ongevallen binnen de bebouwde kom op rechte weg waarbij de andere partij een auto is (N = 60).
- VI. Ongevallen op vier-armige of T- of Y-kruising waarbij de andere partij licht verkeer is (N = 34).
- VII. Ongevallen op rechte weg waarbij andere partij licht verkeer is (N = 50).
- VIII. Ongevallen met zwaar verkeer (N = 26)

Te zamen omvatten de acht categorieën 62% van alle verzamelde ongevallen. Voor elke onderscheiden subcategorie wordt de volgende informatie weergegeven en becommentarieerd:

- De verdeling van de leeftijden en sekse van de fietsers over de categorie.
- Het kijken, zien en verwachten van beide partijen bij het ongeval.
- De aanwezigheid van bijdragende factoren bij het ongeval zoals bijvoorbeeld slecht weer, belemmering zicht etc.
- Wel of geen overtreding van de formele verkeersregels door elk van beide partijen.
- Het zich wel of niet op een voorrangsweg bevinden van elk van beide partijen.

Enige toelichting over deze informatie is op zijn plaats. Een aantal kenmerken die betrekking hebben op de omstandigheden van het ongeval of op het gedrag van beide partijen heeft een groot aantal coderingen (het kenmerk 'regelovertrading' kent bijvoorbeeld 37 coderingen; het kenmerk 'bijdragende factoren' zelfs 57 coderingen). Uit oogpunt van overzichtelijkheid is besloten de informatie per variabele of kenmerk in zo weinig mogelijk categorieën samen te vatten. Voor het kenmerk 'regelovertrading' geven wij bijvoorbeeld alleen aan of een regelovertrading is geconstateerd of niet - zonder verdere informatie te verschaffen over de aard van de geconstateerde regelovertrading.

Met name de informatie over het 'kijken', 'zien' en 'verwachten' door elk van beide partijen ontbreekt voor veel ongevallen. Op de eenvoudige politie-registratieformulieren ontbreekt veelal duidelijke informatie over deze kenmerken. Vaak voorkomende standaardformuleringen op deze formulieren zoals "betrachtte bij het naderen van de kruising onvoldoende voorzichtigheid" geven in feite geen enkele informatie over het kijkgedrag van de betreffende persoon. Onvoldoende voorzichtigheid kan betekenen dat een persoon helemaal niet heeft uitgekeken, dat hij slechts in één richting heeft gekeken of dat hij wel in de goede richting heeft gekeken, maar niets heeft gezien. Bij dergelijke standaardformuleringen hanteerden wij altijd consequent de code 'geen informatie gegeven'.

Vooruitlopend op de resultaten merken we op dat informatie over het 'kijken', 'zien' en 'verwachten' vaker ontbreekt voor de fietser dan voor de andere partij. Deze onevenredigheid in de gegevens is waarschijnlijk toe te schrijven aan de criteria die wij hebben gespecificeerd voor de te onderzoeken populatie fietsers. We hebben immers fietsers geselecteerd op basis van ziekenhuisopname of overlijden. Bij inspectie van de processen-verbaal bleek regelmatig dat fietsers zich na een ziekenhuisopname weinig of niets konden herinneren van het ongeval en geen uitspraken konden doen over hun eigen kijken, zien en verwachten. Van de fietsers die overlijden als gevolg van een ongeval, kunnen enkel getuigen aangeven in welke richting ze gekeken hebben.

In verkeerssituaties kunnen allerlei verwachtingen en veronderstellingen een rol spelen bij het ontstaan van een ongeval. De categorie 'verwachten' heeft in dit verslag een specifieke betekenis in de zin dat het gaat over verwachtingen ten aanzien van het gedrag van de andere partij op basis van het zien of gezien hebben van de andere partij. Andersoortige verwachtingen die niet betrekking hebben op het gedrag van de andere partij of die

niet gevormd werden op basis van waarnemingen van de andere partij werden niet gecodeerd onder het kenmerk 'verwachten', maar werden wel genoemd bij de specifieke omschrijving van het ongeval.

Voor een aantal ongevallen werd de codering 'niet van toepassing' gebruikt voor de kenmerken 'kijken', 'zien' of 'verwachten'. Deze codering werd gebruikt om aan te geven dat het kijken, zien of verwachten van een partij òf niet relevant leek voor het ontstaan van het ongeval òf logisch gezien niet van toepassing kon zijn. Het kijkgedrag van een fietser lijkt bijvoorbeeld niet relevant bij een ongeval waarbij de fietser keurig rechts op de weg in een rechte weg rechtdoor rijdt en van achteren wordt aangereiden door een automobilist. Bij die ongevallen waarbij fietsers de andere partij niet hebben gezien, kunnen ze logischerwijze ook geen verwachtingen hebben gevormd jegens het gedrag van deze ander.

Aangezien informatie over kijken, zien en verwachten van elk van beide partijen slechts voor een beperkt aantal ongevallen aanwezig was, is het zaak om bij de interpretatie van deze informatie de nodige voorzichtigheid te betrachten. We kunnen op grond van de verzamelde informatie wellicht op opvallende gegevens wijzen, maar we kunnen daar zeker geen harde conclusies aan verbinden. We zullen bij het commentaar op de percentagegegevens over het kijken, zien en verwachten steeds spreken in termen van "minstens". Immers, vanwege het grote aantal de ontbrekende gegevens betreffen de percentage-gegevens over het kijken, zien en verwachten steeds ondergrenzen ofwel minimum waarden. Als er bijvoorbeeld bij een categorie ongevallen voor 46% van de fietsers geen informatie is over of ze de andere partij hebben gezien en er voor 17% van de fietsers de informatie is dat ze de ander wèl hebben gezien, dan kan geconcludeerd worden dat minstens 17% van de fietsers de ander wel heeft gezien.

3.4.2. Informatieprofielen voor specifieke categorieën ongevallen

Over categorie I-ongevallen. In Tabellen 1 t/m 7 in Bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van informatie over categorie I ongevallen. Bij deze reeks tabellen en ook bij volgende reeksen tabellen hebben de gegevens vermeld in de kolommen steeds betrekking op de andere partij en de gegevens vermeld in de rijen steeds betrekking op de (oudere) fietser. De percentages in de tabellen zijn afgeronde percentages zodat het kan voorkomen dat optelling van deze percentages één percentagepunt afwijkt van 100%. Bij bijna alle ongevallen in categorie I (92%) rijdt zowel de auto als de

fietser rechtdoor op een kruising. We zien in de Tabellen 1 t/m 3 van Bijlage 4 dat informatie over het kijken, het zien en verwachten voor ongeveer de helft van de ongevallen ontbreekt voor zowel de fietser als voor de andere partij. Voor minstens 5% van deze ongevallen kan geconstateerd worden dat beide partijen elkaar wel van te voren hadden gezien. En voor minstens 14% van de ongevallen geldt dat één of beide partijen een onjuiste verwachting had ten aanzien van het gedrag van de andere partij.

De auto nadert bij meer dan de helft van deze ongevallen op een voorrangsweg (57%) en de fietser begaat formeel gezien bij de meeste van deze ongevallen een overtreding (74%). Voor 37% van de ongevallen is een ongevalsbijdragende factor te constateren voor één of voor beide partijen. Opvallend is dat mannelijke fietsers (60%) relatief meer betrokken zijn bij deze categorie ongevallen dan vrouwelijke fietsers (40%).

Over categorie II-ongevallen. Tabellen 8 t/m 14 in Bijlage 4 gaan over de ongevallen in categorie II. Bij deze categorie is bij meer dan de helft van de ongevallen geen informatie beschikbaar over het kijken, zien en verwachten van de fietser of van de andere partij. Vergeleken met de voorgaande categorie ongevallen maakt de andere partij zich iets meer schuldig aan het overtreden van regels (38% vs. 24% eerdere categorie) en rijdt de andere partij wat minder vaak op een voorrangsweg (48% versus 57% eerdere categorie) en zijn er iets vaker bijdragende factoren (45% versus 37% eerdere categorie). Verder lijkt het erop dat de fietser bij deze categorie ook wat minder vaak heeft gekeken in de richting van de ander (minstens 10% vs. minstens 19% eerdere categorie). Ook bij deze categorie ongevallen is het de fietser die formeel gezien vaak een regel overtreedt (72%) en ook nu zijn de mannelijke (59%) relatief meer betrokken bij deze soort ongevallen dan de vrouwelijke fietsers (41%). Evenals bij de vorige categorie zijn er geen aanwijzingen dat deze ongevallen meer voorkomen bij de ene leeftijdsgroep dan de andere.

Over categorie III-ongevallen (zie Tabellen 15 t/m 21, Bijlage 4). Opmerkelijk bij deze categorie ongevallen is dat er duidelijk meer informatie aanwezig is over het kijken, het zien en verwachten dan bij de twee voorgaande categorieën. Het is niet meteen duidelijk waarom dit zo is. Worden ongevallen op T-kruisingen wat vollediger gerapporteerd door de politie, omdat ze minder vaak voorkomen en daardoor een sterker opvallend en dus om verklaring vragend karakter hebben? Of is bij ongevallen op T- of Y-kruis-

singen sprake van minder ernstig letsel waardoor oudere fietsers zich het ongeval beter kunnen herinneren?

In vergelijking met de twee voorgaande categorieën lijkt deze categorie meer te worden gekenmerkt door:

- gelijktijdige regelovertrekking door beide partijen (21% vs 7% cat. I, 14% cat. II);
- een andere partij die de oudere fietser minder vaak (op tijd) ziet (33% vs. 24% cat. I, 17% cat. II);
- evenredige verdeling van ongevallen over mannelijke en vrouwelijke fietsers (52% mannen, 48% vrouwen).

Evenals bij de ongevallen op de kruisingen rijdt de ander vaak op een voorrangsweg (53%) en overtreedt de fietser bij het merendeel van de ongevallen een regel (86%) en is er bij iets minder dan de helft van de ongevallen sprake van tot het ongeval bijdragende factoren (47%).

Over categorie IV-ongevallen (zie Tabellen 22 t/m 28, Bijlage 4). Ook bij deze categorie ongevallen blijkt dat er meer informatie beschikbaar is over het kijken, zien en verwachten dan bij ongevallen op kruisingen. Evenals bij categorieën I- en II-ongevallen blijken mannelijke fietsers (66%) vaker slachtoffer te zijn bij deze ongevallen dan vrouwen (34%).

Twee hypothesen dringen zich op:

- mannelijke fietsers zijn vaker slachtoffer bij ongevallen op kruisingen dan vrouwelijke fietsers;
- mannelijke fietsers zijn vaker slachtoffer bij ongevallen waarbij de andere partij een auto is dan vrouwelijke fietsers.

Overigens is ook een combinatie van beide hypothesen mogelijk in de zin van een interactie tussen sekse, locatie (wel/geen kruising) en tegenpartij (wel/geen auto). De toetsing van deze en andere hypothesen komt aan de orde in par. 3.3.

Bij de categorie IV ongevallen valt in vergelijking met voorgaande categorieën het volgende op:

- Minstens 48% van de automobilisten geeft aan de fietser wél van te voren gezien te hebben (bij eerdere categorieën lag dit percentage tussen 30% en 40%).
- De regelovertrekking door de automobilist komt het minst vaak voor bij deze categorie (19%).
- De rol van bijdragende factoren is het minst bij deze categorie (bij 71% van de ongevallen werd géén bijdragende factor geconstateerd).

- Bij minstens 34% van deze ongevallen heeft de fietser in ieder geval niet in de richting van de ander gekeken en bij minstens 43% heeft de fietser de ander niet gezien.

Ongevallen zijn over het algemeen toe te schrijven aan een interactie tussen verschillende factoren. Maar de categorie IV-ongevallen lijken, meer dan de voorgaande categorieën, bepaald te worden door het functioneren van de fietser zelf - zonder dat een belangrijke rol is weggelegd voor het functioneren van de automobilist of voor bijdragende factoren.

Over categorie V-ongevallen (zie Tabellen 29 t/m 35 in Bijlage 4). De informatie over het kijken, zien en verwachten is meer volledig bij deze ongevallen dan bij de ongevallen op de kruisingen. Evenals bij de categorie IV-ongevallen is de rol van bijdragende factoren beperkt (bij 70% van de ongevallen werden geen bijdragende factoren geconstateerd). Meer dan bij de voorgaande categorieën lijkt de automobilist bij te dragen aan het ontstaan van deze ongevallen. Bij bijna de helft van deze ongevallen overtreedt de automobilist een verkeersregel (43%) en bij 33% van de ongevallen overtreedt de automobilist een regel zonder dat er een regelovertreding bij de fietser geconstateerd kan worden.

Mannelijke en vrouwelijke fietsers zijn in gelijke mate betrokken bij deze ongevallen. De eerdere bevinding dat mannelijke fietsers meer betrokken zijn bij ongevallen met auto's dan vrouwelijke fietsers lijkt dus specifiek voor ongevallen op kruisingen of T-kruisingen. Verder valt op dat in de categorie 65-74 jaar bijna tweemaal zoveel ongevallen gebeurt op de rechte weg (42%) als in de categorie 50-64 jaar (22%).

Over categorie VI-ongevallen (zie Tabellen 36 t/m 42, Bijlage 4). De ongevallen op (T-)kruisingen met licht verkeer onderscheiden zich als volgt van de ongevallen met auto's op kruisingen:

- De rol van bijdragende factoren bij licht verkeer is minimaal: bij 85% van deze ongevallen is er geen sprake van bijdragende factoren.
- Vrouwelijke fietsers (70%) zijn relatief veel vaker het slachtoffer bij deze ongevallen dan mannelijke fietsers (21%).
- Fietser en andere partij zijn in evenredige mate betrokken bij regel-overtreding.
- Bij minstens 18% van deze ongevallen had de andere partij een onjuiste verwachting ten aanzien van het gedrag van de fietser. Dit percentage

ligt wat hoger dan bij eerdere categorieën ongevallen (vgl. 7% cat. I, 10% cat. 2, 12% cat. III, 5% cat. IV).

- Het elkaar zien van beide partijen lijkt een wat minder groot probleem dan bij voorgaande categorieën. Bij minstens 9% van de ongevallen had de andere partij de fietser niét gezien (vgl. 24% cat. I, 17% cat. II, 33% cat. III). Bij minstens 18% van de ongevallen had de fietser de ander wèl van te voren gezien (vgl. 10% cat. I, 10% cat. II, 12% cat. III, 5% cat. IV).

De eerdere bevinding van onevenredige betrokkenheid van mannelijke fietsers bij ongevallen met auto's vindt zijn spiegelbeeld in de onevenredige vertegenwoordiging van vrouwelijke fietsers bij ongevallen met licht verkeer op kruisingen. Over het algemeen kunnen we opmerken dat bij deze categorie ongevallen de problematiek van het elkaar niet zien minder aanwezig is dan bij de overige categorieën. Bij deze categorie spelen de onjuiste verwachtingen van anderen ten aanzien van het gedrag van de oudere fietser een wat belangrijker rol. De vraag is of deze onjuiste verwachtingen vooral voortvloeien uit een onvoldoende rekening (willen) houden met de ander of uit onvoorspelbaar of onzeker rijgedrag van de oudere fietser.

Over categorie VII-ongevallen (zie Tabellen 43 t/m 49, Bijlage 4). Ook bij deze categorie ongevallen zijn vrouwelijke fietsers (68%) oververtegenwoordigd in vergelijking met mannelijke fietsers (32%). Zowel op (T-) kruisingen als op de rechte weg zijn vrouwelijke fietsers dus vaker slachtoffer van botsingen met licht verkeer dan mannelijke fietsers. Een mogelijke verklaring van dit resultaat zou kunnen zijn dat mannelijke fietsers wel evenveel betrokken zijn bij botsingen met licht verkeer, maar dat mannelijke fietsers minder vaak een ziekenhuisopname meemaken of komen te overlijden als gevolg van deze botsingen. Een andere verklaring is dat vrouwelijke fietsers over het algemeen op andere locaties (bijvoorbeeld meer op fietspaden) fietsen dan mannelijke fietsers waardoor ze meer blootgesteld zijn aan ontmoetingen met licht verkeer.

Over categorie VIII-ongevallen. Bij de ongevallen met het zware verkeer treden drie factoren, meer dan bij de overige categorieën, op de voorgrond:

- Het niet of te laat zien van de fietser door de andere partij (minstens 42%).

- Het relatief vaak voorkomen van onjuiste verwachtingen aan de kant van één van beide partijen (bij 28% van deze ongevallen heeft of de fietser of de andere partij of beiden een onjuiste verwachting).
- Voor het eerst is het nu de andere partij die een belangrijker gewicht heeft in de overtreding van regels. Bij meer dan de helft van deze ongevallen (54%) begaat de andere partij een overtreding zonder dat de fietser een overtreding maakt.

Ter afsluiting van deze paragraaf willen we hier nog eens meer algemeen ingaan op twee belangrijke factoren bij het ontstaan van ongevallen, nl. onjuiste verwachtingen ten aanzien van het gedrag van de andere partij en belemmering van zicht. Over de rol van belemmering van het zicht kunnen we kort zijn. Bij in totaal 37 ongevallen (8% van alle ongevallen) kon worden vastgesteld dat belemmering van zicht van tenminste één van beide partijen bijdroeg aan het ontstaan van het ongeval. Deze ongevallen gebeurden op kruisingen (N = 12), T-kruisingen (N = 11), op de rechte weg (N = 11) en nabij een inrit (N = 3). Bij de oudere fietsers speelden vooral belemmering van zicht door bomen, beplanting, gebouwen, of geparkeerde auto's een rol (N = 8) en in mindere mate verblinding door laagstaande zon (N = 4) en belemmering zicht door een derde partij (N = 3). Bij de andere partij (meestal een auto, N = 29) speelde zowel verblinding door de laagstaande zon (N = 10) als belemmering van zicht door bomen, beplanting, geparkeerde auto's (N = 11) een belangrijke rol, en in mindere mate belemmering van zicht door een derde partij (N = 2).

Bij in totaal 65 ongevallen kon worden vastgesteld dat één of beide partijen een onjuiste verwachting had ten aanzien van het gedrag van de andere partij. We moeten bij dit getal en ook bij de volgende getallen steeds bedenken dat het hier minimum waarden betreft, omdat informatie over verwachtingen van verkeersdeelnemers vaak niet wordt vermeld op de politieregistratieformulieren. Verder dienen we ook te bedenken dat het hebben van een onjuiste verwachting niet gelijk hoeft te zijn aan het maken van een fout of het negeren van informatie. Het is mogelijk dat een verkeersdeelnemer een verwachting heeft die achteraf onjuist blijkt te zijn, maar die toch berust op een zo optimaal mogelijk gebruik van alle voorhanden informatie.

Het merendeel van de ongevallen waarbij onjuiste verwachtingen een rol spelen, gebeurde op een kruising of T-kruising (N = 48). De andere partij bij deze ongevallen was vaak een automobilist (N = 45). Daarnaast

waren licht verkeer (N = 9) en zwaar verkeer (N = 8) betrokken bij deze ongevallen. In onderstaand overzicht geven wij de frequenties van verschillende typen onjuiste verwachtingen voor de oudere fietsers en voor de andere partij.

	Fietser	Andere partij
Ander zal doorgang vrij laten	5	2
Ander zal stoppen	4	12
Ander blijft stilstaan	4	-
Ander zal wachten	4	2
Afstand van de ander is veilig	4	-
Oversteken is mogelijk	3	-
Ander zal (ook) rechts afslaan	-	4
Inhalen is mogelijk	-	5
Ander zal rechtdoor rijden	1	6
Voorlangs gaan is mogelijk	1	2

In het algemeen kunnen we stellen dat de grootste categorie onjuiste verwachtingen betrekking heeft op wat het kruisend verkeer zal doen (stoppen, wachten, stilstaan, doorgang vrijlaten). Onjuiste verwachtingen die alleen bij de oudere fietser en niet bij de andere partijen worden geconstateerd, zijn dat de ander blijft stilstaan, dat de afstand van de ander nog veilig is, en dat oversteken nog mogelijk is. De laatste twee typen verwachtingen (die onjuist zijn en niet uitkomen) duiden op de moeite die oudere fietsers kunnen hebben met het juist inschatten van de mogelijkheid om een rechte weg of een kruising over te steken. Onjuiste verwachtingen die alleen worden geconstateerd bij het gemotoriseerde verkeer zijn dat de fietser (ook) rechtsaf zal, dat inhalen mogelijk is, of dat de fietser zal doorrijden (dus niet afslaan of remmen). Deze onjuiste verwachtingen hebben vooral betrekking op wat de voorliggende fietser zal doen.

3.5. Toetsing van samenhangen

In deze paragraaf gaan wij na of persoonskenmerken zoals sekse en leeftijdsklasse van de fietser samenhangen met ongevallenkenmerken zoals aard

van de andere partij, de locatie van het ongeval². Op grond van de gegevens uit dit onderzoek en uit ander onderzoek hadden wij een aantal specifieke verwachtingen omtrent deze samenhangen:

1. De gegevens in par. 3.3 wijzen erop dat mannelijke fietsers op kruisingen vaker het slachtoffer zijn bij ongevallen met personenauto's dan vrouwelijke fietsers, terwijl vrouwelijke fietsers weer vaker het slachtoffer zijn van ongevallen met licht verkeer. Via χ^2 -toetsen op de gegevens in Tabellen 10 t/m 20 wordt nagegaan of de samenhang tussen sekse en aard van de botspartner statistisch significant is voor de verschillende leeftijdsgroepen van fietsers.

2. Maring (1988) onderzocht met behulp van zwart-wit foto's van voorrangssituaties de kennis van voorrangsregels bij verschillende leeftijdsgroepen fietsers (19-59 jaar; 60-69 jaar; 70 tot 83 jaar). Hij vond dat met name fietsers van 70 jaar en ouder een lager kennisniveau hadden van de voorrangsregels. We zouden op grond van dit gegeven mogen verwachten dat binnen onze steekproef van oudere fietsers met name de groep fietsers van 75 jaar en ouder slachtoffer worden bij ongevallen waarbij ze een voorrangsregel overtreden. De χ^2 -toetsen op de gegevens in Tabellen 20-26 geven een indicatie van de samenhang tussen leeftijd en regelovertreding in het algemeen en overtreding van voorrangsregels in het bijzonder.

3. Noordzij (1991) constateert dat oudere fietsers meer kilometers per fiets afleggen in kleinere gemeenten dan in grotere gemeenten. Dit geldt dan met name voor de fietsers van 75 jaar en ouder. De relatief hoge mobiliteit van fietsers van 75 jaar en ouder in kleine gemeenten gekoppeld aan de relatief mindere kennis van voorrangsregels bij fietsers van 75 jaar en ouder, zou dan moeten leiden tot een concentratie van specifieke verkeersproblemen bij oudere fietsers van 75 jaar en ouder in kleinere gemeenten. Via de χ^2 -toetsen op de gegevens in Tabellen 25 t/m 28, 31 en 32 en 35 en 36 gaan we na wat de samenhangen zijn tussen leeftijd en specifieke verkeersproblemen (ongevallen met een ander op voorrangsweg, ongevallen met achteropkomend verkeer) en of die ongevallen specifiek zijn voor kleinere gemeenten.

² Voor de toetsingen wordt gebruik gemaakt van de procedure "Frequencies" van het statistische analyse-pakket SAS (Sas Institute Inc., 1990).

Tabellen 11-13. Frequenties en percentages van type botspartner (wel/geen auto) uitgesplitst naar sekse per afzonderlijke leeftijdsklasse.

	(11) 50-64 jaar			(12) 65-74 jaar			(13) 75 jaar en ouder		
	Geen auto	Wel auto		Geen auto	Wel auto		Geen auto	Wel auto	
Man	18%	32%	82	14%	36%	80	13%	37%	80
Vrouw	20%	30%	80	24%	25%	79	22%	27%	78
	62	100	162	61	98	159	56	102	158
	$\chi^2 = .20; p < .65$			$\chi^2 = 8.12; p < .004$			$\chi^2 = 6.03; p < .014$		

Tabellen 14-15. Frequenties en percentages van type botspartner (wel/geen auto) uitgesplitst naar sekse en wel of niet op (T-)kruising.

	(14) Niet op (T-)kruising			(15) Wel op (T-) kruising		
	Geen auto	Wel auto		Geen auto	Wel auto	
Man	24%	28%	100	9%	40%	142
Vrouw	27%	21%	93	19%	32%	144
	99	94	193	80	206	286
	$\chi^2 = 2.33; p < .127$			$\chi^2 = 11.39; p < .001$		

Tabellen 16-18. Frequenties en percentages van type botspartner (wel/geen licht verkeer) uitgesplitst naar sekse per afzonderlijke leeftijdsklasse.

	(16) 50-64 jaar			(17) 65-74 jaar			(18) 75 jaar en ouder		
	Geen licht verkeer	Wel licht verkeer		Geen licht verkeer	Wel licht verkeer		Geen licht verkeer	Wel licht verkeer	
Man	45%	5%	82	46%	4%	80	46%	5%	80
Vrouw	36%	14%	80	36%	14%	79	38%	11%	78
	131	31	162	130	29	159	132	26	158
	$\chi^2 = 7.32; p < .007$			$\chi^2 = 10.12; p < .001$			$\chi^2 = 5.01; p < .025$		

Uit de gegevens van Tabellen 11 t/m 13 blijkt dat er voor de groep fietsers van 65 jaar of ouder een verband bestaat tussen sekse van de fietser en de aard van de botspartner: mannelijke fietsers zijn vaker het slachtoffer bij ongevallen met auto's dan vrouwelijke fietsers. Verder blijkt uit de gegevens van Tabellen 14 en 15 dat de samenhang tussen sekse en ongevallen met auto's alleen statistisch significant is bij (T-) kruisingen ($p < .001$) en niet bij andere wegsituaties, d.w.z. vooral rechte weg ($p < .127$). Daar staat tegenover dat voor alle leeftijdsklassen vrouwelijke fietsers relatief vaker het slachtoffer zijn bij ongevallen met licht verkeer dan mannelijke fietsers. Dit geldt zowel voor (T-) kruisingen ($p < .000$) als voor andere wegsituaties ($p < .001$).

Tabellen 19-20. Frequenties en percentages van type botspartner (wel/geen licht verkeer) uitgesplitst naar sekse en wel of niet op (T-)kruising.

	(19) Niet op (T-)kruising			(20) Wel op (T-) kruising		
	Geen licht verkeer	Wel licht verkeer		Geen licht verkeer	Wel licht verkeer	
Man	43%	9%	100	47%	2%	142
Vrouw	30%	18%	93	41%	9%	144
	141	52	193	252	34	286
	$\chi^2 = 10.56; p < .001$			$\chi^2 = 13.83; p < .000$		

De gegevens in Tabellen 21 en 22 op de volgende pagina laten twee trends zien:

- (1) Bij mannelijke fietsers wordt relatief vaker regelovertreding geconstateerd ($N = 157$) dan bij vrouwelijke fietsers ($N = 121$).
- (2) Met het stijgen van de leeftijd worden er relatief meer overtredingen gemaakt door de fietser. Vooral vanaf 75 jaar doet deze toename zich voor. Alleen bij de vrouwelijke fietsers is deze trend ook significant ($p < .034$), bij de mannelijke fietsers niet.

Tabellen 21 en 22. Frequenties en percentages voor regelovertreding door de fietser uitgesplitst naar leeftijdsklasse per sekse.

	(21) Mannen			(22) Vrouwen		
	Geen overtr.	Wel overtr.		Geen overtr.	Wel overtr.	
50-64 jr	14%	20%	80	18%	16%	78
65-74 jr	10%	21%	74	18%	15%	77
75 en ouder	9%	25%	80	12%	21%	76
	77	157	234	110	121	231
	$\chi^2 = 3.44; p < .179$			$\chi^2 = 6.78; p < .034$		

Tabellen 23 en 24. Frequenties en percentages voor wegtype van de andere partij (wel/niet voorrangsweg) uitgesplitst naar leeftijdsklasse en naar type botspartner (wel/geen auto).

	(23) Ander geen auto			(24) Ander wel auto		
	Ander niet op voorrangsweg	Ander op voorrangsweg		Ander niet op voorrangsweg	Ander op voorrangsweg	
50-64 jr	30%	4%	62	19%	14%	100
65-74 jr	28%	6%	61	20%	13%	98
75 en ouder	26%	5%	56	15%	19%	102
	151	28	179	161	139	300
	$\chi^2 = .63; p < .729$			$\chi^2 = 6.99; p < .030$		

Het merendeel van de overtredingen van de fietsers bestaat uit overtredingen van de voorrangregel. Van de 278 overtredingen die door fietsers werden begaan waren 225 overtredingen (of 81% van alle overtredingen) overtredingen van een voorrangregel. Daarom mogen we veronderstellen dat de toename van het aantal overtredingen bij fietsers van 75 jaar en ouder grotendeels uit een toename in voorrangsovertredingen bestaat. We zien in

Tabellen 23 en 24 dat deze veronderstelling wordt bevestigd voor ongevallen met een personenauto: fietsers van 75 jaar en ouder worden vaker het slachtoffer bij een ongeval met een auto op een voorrangsweg (19%) dan fietsers tussen de 50 en 64 jaar (14%) of fietsers tussen de 65 jaar en 74 jaar (13%) ($p < .030$).

Tot nu toe hebben we gezien dat er, met name bij fietsers van 75 jaar en ouder, een stijging is van aantal overtredingen en tevens een stijging is van het aantal ongevallen met auto's die naderen op een voorrangsweg. Noordzij (1991) constateert dat oudere fietsers in gemeenten met minder dan 50.000 inwoners meer kilometers per fiets afleggen dan oudere fietsers in gemeenten met meer dan 50.000 inwoners. Dat geldt dan in het bijzonder voor ouderen vanaf 75 jaar die twee maal zoveel kilometers in de kleinere gemeenten afleggen. Dit roept de vraag op of de eerder geconstateerde leeftijdgebonden toename van aantal overtredingen en aantal ongevallen met een andere partij op een voorrangsweg sterker naar voren treedt bij de oudere fietsers in de kleine gemeenten dan bij de oudere fietsers in de grote gemeenten. In hiernavolgende tabellen wordt, voor klein en grote gemeenten apart, nagegaan wat de samenhangen zijn tussen leeftijd en regelovertreding (Tabellen 25 en 26) en tussen leeftijd en wel of niet naderen van de ander op voorrangsweg (Tabellen 27 en 28).

De Tabellen 25 en 26 geven de situatie weer in kleine gemeenten met niet meer dan 50.000 inwoners. We zien in deze tabellen dat met het stijgen van de leeftijd oudere fietsers vaker overtredingen maken ($p < .000$), en vaker het slachtoffer zijn bij ongevallen met een andere partij die nadert op een voorrangsweg ($p < .012$). Met name bij de fietsers van 75 jaar en ouder valt een toename in aantal overtredingen en aantal ongevallen met een ander op een voorrangsweg te constateren. Deze leeftijdeffecten vinden we echter niet terug in de gemeenten met meer dan 50000 inwoners (zie Tabellen 26 en 28).

De vraag ligt voor de hand of de toename in het aantal overtredingen met het ouder worden ook samenhangt met specifieke situaties. Gegeven het feit dat er sprake is van een gelijktijdige toename in aantal overtredingen en in aantal ongevallen met een auto die nadert op een voorrangsweg, mogen we veronderstellen dat de toename in overtredingen vooral plaatsvindt in situaties met een kruising of T-kruising.

Tabellen 25 en 26. Frequenties en percentages voor regelovertreding door de fietser uitgesplitst naar leeftijdsklasse per afzonderlijke gemeente-klasse.

(25) ≤ 50.000 inw.

(26) > 50.000 inw.

	Geen overtr.	Wel overtr.	
50-64 jr	16%	17%	79
65-74 jr	14%	19%	76
75 en ouder	7%	27%	79
	86	148	234

$$\chi^2 = 15.29; p < .000$$

	Geen overtr.	Wel overtr.	
50-64 jr	15%	19%	79
65-74 jr	15%	18%	75
75 en ouder	14%	19%	77
	163	76	231

$$\chi^2 = .24; p < .888$$

Tabellen 27 en 28. Frequenties en percentages voor wegtype van de andere partij (wel/niet voorrangsweg) uitgesplitst naar leeftijdsklasse per afzonderlijke gemeenteklasse.

(27) ≤ 50.000 inw.

(28) > 50.000 inw.

	Ander op voorrangsweg	Ander op voorrangsweg	
50-64 jr	24%	10%	81
65-74 jr	22%	12%	80
75 en ouder	16%	17%	79
	149	91	240

$$\chi^2 = 8.80; p < .012$$

	Ander op voorrangsweg	Ander op voorrangsweg	
50-64 jr	23%	11%	81
65-74 jr	24%	9%	79
75 en ouder	16%	11%	79
	163	76	239

$$\chi^2 = .87; p < .646$$

De gegevens in Tabellen 29 en 30 steunen deze veronderstelling. Fietsers van 75 jaar en ouder zijn vaker het slachtoffer bij een ongeval op een (T-)kruising waarbij ze zelf een overtreding begaan (29%) dan fietsers van 50-64 jaar (21%) of van 65-74 jaar (20%) ($p < .000$).

Tabellen 29 en 30. Frequenties en percentages voor regelovertreding uitgesplitst naar leeftijdklasse en wel of niet op kruising.

	(29) Niet op kruising			(30) Wel op kruising		
	Geen overtr.	Wel overtr.		Geen overtr.	Wel overtr.	
50-64 jr	19%	14%	62	14%	21%	96
65-74 jr	18%	16%	63	12%	20%	88
75 en ouder	19%	15%	63	5%	29%	93
	104	84	188	83	194	277
	$\chi^2 = .41; p < .814$			$\chi^2 = 18.57; p < .000$		

In een aantal publikaties (o.a. Wolffelaar, 1988) wordt erop gewezen dat oudere fietsers vooral moeite zouden hebben met de manoeuvre van linksaf slaan en dan vooral op kruisingen. Uit de gegevens van Tabellen 31 t/m 34 blijkt dat er binnen de groep fietsers van 50 jaar en ouder geen effect van leeftijd is op deze manoeuvre. In absolute aantallen gerekend zijn ongevallen waarbij de fietser linksaf slaat wel belangrijk. Bij 110 ongevallen ofwel bij 23% van de totale verzameling ongevallen slaat de fietser linksaf (of neemt voorbereidingen om linksaf te slaan via voorsorteren). De ongevallen met de manoeuvre van links afslaan maken dan 26% uit van de ongevallen op kruisingen en 18% van de ongevallen elders (zie Tabellen 33 en 34).

Tabellen 31 en 32. Frequenties en percentages voor wel of niet linksafslaan uitgesplitst naar leeftijdsklasse per afzonderlijke gemeenteklasse.

(31) ≤ 50000 inw.

(32) > 50000 inw.

	Slaat		
	Anders	linksaf	
50-64 jr	26%	7%	81
65-74 jr	26%	7%	80
75 en ouder	23%	10%	79
	181	59	240

$$\chi^2 = 1.28; p < .527$$

	Slaat		
	Anders	linksaf	
50-64 jr	26%	8%	81
65-74 jr	25%	8%	79
75 en ouder	28%	5%	79
	188	51	239

$$\chi^2 = 1.74; p < .419$$

Tabellen 33 en 34. Frequenties en percentages voor wel of niet linksafslaan uitgesplitst naar leeftijdsklasse en wel of niet op kruising.

(33) Niet op kruising

(34) Wel op kruising

	Slaat		
	Anders	linksaf	
50-64 jr	27%	5%	63
65-74 jr	27%	8%	67
75 en ouder	27%	5%	63
	158	35	193

$$\chi^2 = 1.22; p < .543$$

	Slaat		
	Anders	linksaf	
50-64 jr	25%	9%	99
65-74 jr	24%	8%	92
75 en ouder	24%	9%	95
	211	75	286

$$\chi^2 = .38; p < .828$$

Eén van de afnemende functies bij ouderen is het gehoor. Deze functie is vooral belangrijk bij nadering van het achteropkomend verkeer. Nagegaan is of er een leeftijdeffect te vinden was bij die ongevallen waarbij de andere partij de fietser van achteren nadert. De gegevens in Tabellen 35 t/m 38 bieden inderdaad enige zwakke aanwijzingen voor een leeftijdeffect. Specifiek voor de kleinere gemeenten ($p < .104$) en voor de auto als botspartner ($p < .069$) geldt dat de groep fietsers tussen de 65 en 74 jaar

wat vaker het slachtoffer zijn van ongevallen met achteropkomend verkeer dan de overige leeftijdsgroepen. Wellicht belangrijker is het gegeven dat de categorie ongevallen met van achteren naderend verkeer in absolute zin een zeer grote categorie is die maar liefst 32% beslaat van alle ongevallen.

Tabellen 35 en 36. Frequenties en percentages voor richting van de andere partij (wel of niet van achteren) uitgesplitst naar leeftijdsklasse per gemeenteklasse.

(35) ≤ 50000 inw.

(36) > 50000 inw.

	Nadert		
	Anders	van achter	
50-64 jr	26%	8%	81
65-74 jr	20%	13%	80
75 en ouder	23%	10%	79
	167	73	240

	Nadert		
	Anders	van achter	
50-64 jr	23%	11%	81
65-74 jr	21%	12%	79
75 en ouder	23%	10%	79
	211	81	239

$\chi^2 = 4.52; p < .104$

$\chi^2 = .47; p < .792$

Tabellen 37 en 38. Frequenties en percentages voor richting van de andere partij (wel of niet van achteren) uitgesplitst naar leeftijdsklasse en type botspartner (wel/geen auto)

(37) Geen auto

(38) Wel auto

	Nadert		
	Anders	van achter	
50-64 jr	24%	11%	62
65-74 jr	23%	11%	61
75 en ouder	22%	9%	56
	124	55	179

	Nadert		
	Anders	van achter	
50-64 jr	24%	9%	100
65-74 jr	19%	14%	98
75 en ouder	24%	10%	102
	201	99	300

$\chi^2 = .01; p < .996$

$\chi^2 = 5.34; p < .069$

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het onderhavige onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken over ongevallen waarbij oudere fietsers gewond raken of overlijden:

1. De personenauto is de belangrijkste botspartner bij die ongevallen waarbij fietsers van 50 jaar en ouder gewond raken of overlijden. Deze ongevallen met auto's (63% van alle ongevallen) concentreren zich met name binnen de bebouwde kom (50%), op kruisingen (19%) en op T-kruisingen (15%).

2. Onder de ongevallen op (T-)kruisingen doen de meeste ongevallen zich voor op door borden geregelde (T-)kruisingen (25%). Vergelijking met de resultaten van eerder onderzoek (Noordzij, 1987) wijst uit dat oudere fietsers relatief vaker het slachtoffer zijn bij ongevallen op een door borden geregelde (T-)kruisingen dan fietsers in het algemeen. Bij het merendeel van deze ongevallen rijdt de auto op een voorrangsweg en de fietser op een weg van lagere orde.

3. Over alle (T-)kruisingen gerekend zijn oudere fietsers vaker het slachtoffer bij ongevallen met autoverkeer van links (15%) dan van rechts (7%). Deze a-symmetrie tussen links en rechts valt met name op bij die ongevallen waarbij fietsers op een zijweg een door borden geregelde T-kruising binnen de bebouwde kom naderen.

5. Een belangrijke categorie ongevallen met personenauto's zijn ongevallen op de rechte weg binnen de bebouwde kom waarbij de fietsers linksafslaat en wordt aangereden door een van achteren naderende auto (4%). Opvallend bij deze ongevallen is dat de betrokken fietser altijd op de weg reed en nooit op een van de weg gescheiden fietspad.

6. Binnen de algemene categorie van fietsers van 50 jaar en ouder vindt vooral vanaf 75 jaar een toename plaats van overtredingen op kruisingen en - daarmee samenhangend - een toename van slachtofferschap bij ongevallen met auto's die op een voorrangsweg naderen. De toename van ongevallen waarbij een andere partij op een voorrangsweg nadert, doet zich alleen voor bij fietsers van 75 jaar en ouder in de kleinere gemeenten, niet bij dezelfde fietsers in de grotere gemeenten.

7. Mannelijke fietsers zijn vaker het slachtoffer bij ongevallen met auto's op kruisingen en T-kruisingen (N = 110) dan vrouwelijke fietsers (N = 90).

8. Na de auto is het lichte verkeer, fiets en bromfiets, de voornaamste botspartner (18% van alle ongevallen). Bij de ongevallen met licht verkeer binnen de bebouwde kom (15%) zijn fietsers en bromfietsers in gelijke mate betrokken. Buiten de bebouwde kom (3%) zijn andere fietsers (N = 8) vaker botspartner dan bromfietsers (N = 4).

9. Ongevallen met licht verkeer komen vaak voor op de rechte weg (10% van alle ongevallen). Ongeveer twee derden van deze ongevallen betreffen passeerongevallen, waarbij de oudere fietser van achteren wordt ingehaald of tegemoet rijdend wordt gepasseerd. De redenen voor het mislukken van de passeermanoeuvres zijn van uiteenlopende aard. Bij sommige van deze ongevallen houdt de oudere fietser geen rechte koers of slaat onverwacht linksaf of haalt juist een voorliggende fietser in op het moment dat hijzelf wordt ingehaald. Bij andere ongevallen passeert de andere partij onvoldoende ruim of raakt de andere partij in een slip of moet de andere partij tijdens het inhalen plotseling uitwijken voor een tegenligger.

10. Mannelijke fietsers zijn minder vaak slachtoffer bij ongevallen met licht verkeer (N = 24) dan vrouwelijke fietsers (N = 62). Dit geldt voor alle leeftijdsklassen en zowel op (T-)kruisingen als op de rechte weg.

11. De ongevallen met zwaar verkeer (5%) onderscheiden zich van de overige ongevallen doordat de oudere fietser minder vaak wordt gezien door de andere partij en - daarmee samenhangend - doordat de andere partij relatief vaker een regel overtreedt.

12. Bij ongeveer een derde van de ongevallen nadert de andere partij van achter en bij ongeveer een kwart van de ongevallen is oudere fietser op het moment van de botsing bezig met links afslaan. Binnen de algemene categorie van fietsers van 50 jaar en ouder vonden we geen samenhang tussen leeftijd en ongevallen met linksafslaan. Er was wel een (zwak significant) samenhang tussen leeftijd en ongevallen met van achteren naderend autoverkeer: met name fietsers tussen 65 en 74 jaar zijn vaker het slachtoffer bij ongevallen met van achteren naderende auto's.

13. Er zijn aanwijzingen dat bij ongeveer 10% van de ongevallen onvoldoende controle over de fiets heeft bijgedragen aan het ongeval. Met name de volgende vormen van controleverlies zijn geconstateerd:

- schrikken door een ander en vallen;
- geen rechte koers houden, slingerend rijden;
- niet in staat zijn tijdig te stoppen.

In navolging van Godefrooij (1992) onderscheiden we drie benaderingen om de onveiligheid in het verkeer te verminderen:

1. Het reduceren van de mobiliteitsbehoefte. Door een goede stad- en regioplanning zijn steeds kortere ritten nodig.
2. Het beïnvloeden van de wijze van vervoer van verkeersdeelnemers. De afname van het gemotoriseerde verkeer vergroot de veiligheid voor fietsers.
3. Het verminderen van de negatieve effecten van het bestaande verkeerssysteem. Dit laatste kan gebeuren op verschillende manieren zoals, het door het stimuleren van veiliger verkeersgedrag, door het veiliger maken van van wegen en kruispunten of door een veiliger voertuigconstructie.

In deze bespreking gaan wij uit van het kader van de derde veiligheidsbenadering. Idealiter worden maatregelen op alle drie niveaus genomen. In het vervolg van deze bespreking zullen we aangeven welke situaties en welke manoeuvres voor oudere fietsers erg onveilig zijn. We zullen de problemen die zich voordoen bij deze situaties en manoeuvres zoveel mogelijk proberen te verklaren of toe te lichten vanuit het theoretisch kader dat is geschetst in de Inleiding. Zoals daar is aangegeven vereist de fietstaak verschillende functies op het terrein van de waarneming, de informatieverwerking, en van de motorische reacties. De poging om de problemen die oudere fietsers ervaren, te duiden in termen van deze functies is belangrijk omdat juist kennis over onderliggende menselijke processen van belang is om aanbevelingen te kunnen doen voor een veiligheidsbeleid. We gaan eerst in op de problemen die oudere fietsers ondervinden met verschillende typen ander verkeer en de technische maatregelen (aanpassingen infrastructuur of voertuig) die kunnen bijdragen aan de vermindering van deze problemen. Daarna richten wij onze aandacht op de mogelijkheden tot stimulering van veiliger gedrag van de oudere fietsers en van andere verkeersdeelnemers.

De problemen met het autoverkeer.

De in Hoofdstuk 2 gepresenteerde gegevens laten duidelijk zien dat oudere fietsers veel ongevallen met auto's meemaken op door borden geregelde kruisingen en T-kruisingen. Bij de meeste van deze ongevallen is de tegenpartij een auto die op een voorrangsweg nadert. De ongevallen met auto's op kruisingen en T-kruisingen komen niet alleen in absolute zin veel voor bij oudere fietsers, maar komen ook verhoudingsgewijs vaker voor bij oudere fietsers dan bij fietsers in de leeftijd van 26-49 jaar.

Vergelijking van onze gegevens met gegevens over fiets/auto-ongevallen vermeld in Noordzij (1987) suggereert dan het volgende.

Het grote aantal ongevallen op T-kruisingen met borden in vergelijking met andere T-kruisingen, kan verklaard worden door het relatief meer voorkomen van deze T-kruisingen. Het grote aantal ongevallen op kruisingen met borden kan niet aldus verklaard worden en lijkt meer specifiek een probleem voor de oudere fietser.

De moeilijkheden die oudere fietsers ondervinden op door borden geregelde kruisingen en T-kruisingen hangen vooral samen met de manoeuvres van het oversteken of linksafslaan op de kruising. Ongelukken met rechtsafslaan op de kruising kwamen nauwelijks voor. Waarschijnlijk zijn deze moeilijkheden het gevolg van de grote complexiteit van de taak die fietsers moeten verrichten als ze linksaf willen slaan of willen oversteken op een kruising of T-kruising. In eerdere publikaties (SWOV, 1987; Wolffelaar, 1988) is al gewezen op het problematische karakter van de manoeuvre van linksafslaan voor de oudere fietser. Linksafslaan op kruisingen is voor fietsers - en speciaal ook voor oudere fietsers - een uiterst complexe manoeuvre, omdat zij rekening moeten houden met vier verkeersstromen (van links, van rechts, achteropkomend en tegemoetkomend). Evenals het linksafslaan moet ook het recht oversteken van een kruising of T-kruising als een complexe taak worden opgevat. Op kruisingen en T-kruisingen wordt in feite van verkeersdeelnemers verwacht dat ze vrijwel tegelijkertijd verschillende verkeersstromen waarnemen, dat ze beoordelen of een oversteek veilig is en op welk moment aan die oversteek begonnen kan worden (Twisk & Hagenzieker, 1992). Het gelijktijdig verrichten van meerdere taken is echter moeilijk voor de oudere fietser. De relatief hoge snelheden van het gemotoriseerde verkeer op door borden geregelde kruisingen bemoeilijken de taakuitvoering van de fietser nog meer, omdat de fietser minder tijd heeft om waar te nemen, te beslissen en te reageren. De combinatie van weinig tijd en de uitvoering van een meervoudige taak maakt het speciaal voor de oudere

fietzers moeilijk om adequaat een voorrangskruising over te steken of links af te slaan op zo'n kruising.

Voor ouderen is het dus functioneel dat de inrichting van de verkeersruimte voldoende tijd geeft om de situatie in te schatten en om verschillende taken achter elkaar uit te voeren. Met name het ontwerp van de rotonde "nieuwe stijl" lijkt tegemoet te komen aan deze inrichtingseisen.

Vanaf ongeveer 1985 worden er in Nederland rotondes nieuwe stijl gebouwd met een relatief kleine diameter (tussen de 25 en 35 meter) en met voorrang voor verkeer op de rotonde. De rotonde nieuwe stijl vereenvoudigt de taken voor de oudere fietser in drie opzichten:

A. Bij het naderen van de rotonde behoeft de oudere fietser zijn aandacht niet meer te verdelen over verkeer uit verschillende richtingen, maar kan hij zijn aandacht voornamelijk beperken tot verkeer van links.

B. De snelheid waarmee auto's de rotonde naderen is lager dan die waarmee ze een (voorrangs-)kruising naderen zodat de oudere fietser meer tijd heeft om deze snelheid in te schatten en een beslissing te nemen.

C. Bij het rijden op de rotonde heeft de fietser voorrang op het andere verkeer hetgeen opnieuw inhoudt dat de fietser zijn aandacht minder hoeft te verdelen. Mochten fietser en auto tenslotte toch met elkaar in aanraking komen op een rotonde, dan zal de botsnelheid van de auto waarschijnlijk toch aanzienlijk lager zijn dan op kruisingen.

Op grond van bovenstaande overwegingen mag verwacht worden dat de rotonde nieuwe stijl een verbetering van de veiligheid van fietsers en speciaal ook van de oudere fietsers teweeg kan brengen. Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de veiligheidseffecten van deze nieuwe rotondes voor fietsers. Voorlopige gegevens van recent onderzoek wijzen echter in de richting van een aanzienlijk veiligheidseffect voor fietsers en bromfietzers: ongevallen waarbij fietsers en bromfietzers letsel oplopen zijn met ongeveer 70% verminderd (Van Minnen, 1992). De rotondes nieuwe stijl lijken, zeker ook voor oudere fietsers, veiliger dan kruisingen en T-kruisingen met voorrangsregeling of met gelijke orde wegen.

Naast de rotondes nieuwe stijl zijn er ook vele andere infrastructurele maatregelen denkbaar ter verbetering van de veiligheid van de oudere fietser. De maatregelen die gericht zijn op de scheiding van fiets- en autoverkeer, zoals de aanleg van ongelijkvloerse kruisingen of de aanleg van

speciale fietsroutes of -netwerken, zullen in verband met de hoge kosten waarschijnlijk alleen op bescheiden schaal uitgevoerd kunnen worden. De maatregelen die uitgaan van een integratie van snelverkeer en langzaam verkeer, zullen vooral erop gericht moeten zijn om de oudere verkeersdeelnemer meer tijd te bieden voor taakuitvoering en om de oudere fietser zoveel mogelijk in de gelegenheid te stellen verkeerstaken stapsgewijs uit te voeren. Hierbij kan zeker gedacht worden aan maatregelen gericht op het verminderen van de snelheid en op het creëren van een meer overzichtelijke vormgeving van de kruispunten.

Bij lagere snelheden van het autoverkeer zullen oudere fietsers beter in staat zijn deze snelheden in te schatten, en meer tijd hebben om een beslissing te nemen en een manoeuvre uit te voeren. De automobilisten zullen bij lagere snelheden meer tijd hebben om te zien wat de fietser doet en om een eventueel conflict te vermijden. Een lagere snelheid van auto's bij het naderen van kruisingen kan o.a. bereikt worden door rijbaanversmalling en door de aanleg van verkeersdrempels. Ook het plaatsen van verkeerslichten kan natuurlijk lagere snelheden afdwingen. Een mogelijk nadelig neven-effect van de plaatsing van lichten is echter sterker fluctuerende rij-snelheden op een route hetgeen kan leiden tot een onrustig en onveilig verkeersbeeld.

Een betere vormgeving van de kruisingen in combinatie met veilige stopplaatsen zal tot effect moeten hebben, dat de oudere fietser gemakkelijk kan zien waar hij veilig kan stoppen en waar hij een vrij zicht heeft over de kruising. Oudere fietsers zullen pas geneigd zijn om meervoudige taken daadwerkelijk stapsgewijs uit te voeren als ze gemakkelijk kunnen waarnemen dat de situatie een stapsgewijze uitvoering mogelijk maakt. Stapsgewijze uitvoering van taken vereist in ieder geval dat fietsers snel kunnen zien waar ze veilig kunnen stoppen.

Een betere vormgeving van kruisingen houdt ook in dat het zicht op de doorgaande en de kruisende wegen optimaal is. Ook als aan de vormgeving van een kruising weinig veranderd meer kan worden, is het soms nog wel mogelijk de zichtbaarheid op kruisingen te verbeteren. Dit kan o.a. gebeuren door het wegnemen van zicht belemmerende bomen en beplanting, door een parkeer- en stopverbod voor auto's en vrachtwagens in de directe omgeving van de kruising en eventueel door het plaatsen van spiegels op de kruising.

In het voorgaande hebben we beredeneerd dat de moeilijkheden met de manoeuvre linksafslaan een gevolg zijn van het feit dat ouderen moeite hebben om verschillende taken tegelijkertijd uit te voeren. Er is echter meer aan de hand. In ons onderzoek vonden we dat de fietser linksaf sloeg bij iets minder dan een kwart van alle ongevallen. Bij 7% van alle ongevallen slaat de fietser linksaf en wordt door een auto van achteren aangereden op een kruising of op een T-kruising. Bij 5% van de ongevallen gebeurt hetzelfde op de rechte weg. Bij dit type ongevallen spelen waarschijnlijk twee specifieke functies een grote rol: het gehoor en het motorisch vermogen tot achteromkijken. Het feit dat ongevallen met linksafslaan vaak ongevallen met van achteren naderend verkeer zijn, suggereert dat oudere fietsers moeite hebben met achteromkijken. In onderzoek van Oers (1992) waarin oudere fietser en voetgangers in de gemeente Tilburg werden geënquêteerd over hun ervaringen in het verkeer, werd door de oudere fietsers zelf aangegeven dat ze moeilijkheden hadden met het achteromkijken bij het oversteken en afslaan. Als oudere fietsers problemen hebben met achteromkijken zullen zij noodgedwongen meer gaan vertrouwen op hun gehoor bij het beoordelen of linksafslaan mogelijk is. De afname van de gehoorfunctie op oudere leeftijd maakt dit echter tot een riskante zaak. Het is duidelijk dat een toenemend vertrouwen op het gehoor ter compensatie van het achteromkijken bij het linksafslaan niet 'werkt'. In de voorlichting aan oudere verkeersdeelnemers moet ook gewezen worden op de gevolgen van verkeerd compenserend gedrag. Bij de bespreking van maatregelen ter stimulering van veiliger gedrag komen we nog op dit punt terug. Welke maatregelen zouden de veiligheid van de manoeuvre van het linksafslaan voor oudere fietsers kunnen verhogen? Over enkele maatregelen, zoals de aanleg van rotondes nieuwe stijl en het beter vormgeven van kruisingen is reeds gesproken. Daarnaast kan ook gedacht worden aan aanpassingen aan de fiets en aan het aanleggen van van de rijbaan gescheiden fietspaden.

Een maatregel die gedeeltelijk zou kunnen compenseren voor de problemen met het achteromkijken is het aanbrengen van een achteruitkijkspiegel op de fiets. Er zou onderzoek gedaan moeten worden in hoeverre uitkijkspiegels op fietsen de manoeuvre van het linksafslaan (en ook de manoeuvre van het inhalen) veiliger kunnen maken voor oudere fietsers. De aanpassing van fietsen aan de specifieke behoeften van ouderen kan waarschijnlijk meer in het algemeen, niet alleen voor het linksafslaan, bijdragen aan een grotere veiligheid. Wel is het zo dat technische veranderingen aan de fiets pas

nut kunnen hebben als de fietsers hun gedrag ook aanpassen aan die veranderingen en ervan gebruik maken. Op dit moment is er over aangepaste voermiddelen voor ouderen weinig bekend zodat we daarop niet verder kunnen ingaan.

De vraag of vrijliggende fietspaden grotere veiligheid bieden bij de manoeuvre linksafslaan, laat zich niet eenvoudig beantwoorden. Voor de beantwoording van deze vraag moeten we in ieder geval rekening houden met het onderscheid tussen linksafslaan op (T-)kruisingen en linksafslaan op de rechte weg. In ons onderzoek vonden we geen aanwijzingen dat vrijliggende fietspaden op kruisingen en T-kruisingen bescherming bieden tegen ongevallen met links afslaan en van achteropkomend autoverkeer. In eerder onderzoek van Welleman & Dijkstra (1988) is zelfs gevonden dat vrijliggende fietspaden op kruisingen en T-kruisingen een ongunstig effect kunnen hebben op de veiligheid van fietsers. In dat onderzoek werd nagegaan wat de invloed is van de aanwezigheid van speciale voorzieningen (vrijliggende fietspaden, fietsstroken, geen voorziening) op de veiligheid van fietsers en bromfietsers. Het onderzoek beperkte zich tot de vergelijking van weggedeelten - gedefinieerd als een stuk van een verkeersader dat wordt begrensd door andere (kruisende) verkeersaders - binnen de bebouwde kom in 14 steden met meer dan 50.000 inwoners. Gevonden werd dat kruisingen en T-kruisingen tussen verkeersaders onveiligere waren voor fietsers (en bromfietsers) wanneer ze fietspaden hadden dan wanneer ze geen fietspaden hadden of fietsstroken hadden. Op grond van het gedane onderzoek naar fietsvoorzieningen constateert Noordzij (1991) dat het veiliger is om fietspaden kort voor belangrijke kruisingen zonder lichten over te laten gaan in fietsstroken. Verder stelt hij vast dat we eigenlijk nog niet precies weten hoe veilig kruispunten met of zonder fietspad voor fietsers zijn.

De gegevens van ons onderzoek steunen wel het vermoeden dat binnen de bebouwde kom vrijliggende fietspaden langs de rechte weg veiliger zijn, althans voor wat betreft de manoeuvre van linksafslaan. Immers, bij geen van de 20 ongevallen binnen de bebouwde kom met linksafslaan en met een van achteren naderende auto vertrok de fietser vanaf een vrijliggend fietspad. In het genoemde onderzoek van Welleman & Dijkstra werd meer in het algemeen gevonden dat binnen de bebouwde kom weggedeelten met vrijliggende fietspaden veiliger zijn voor de fietser dan weggedeelten zonder fietspaden of met fietsstroken. Echter, in datzelfde onderzoek is ook gevonden dat vrijliggende fietspaden langs weggedeelten een ongunstig effect hebben

op de veiligheid van bromfietzers. Dit laatste punt brengt ons op de ongevallen van oudere fietsers met het lichte verkeer.

Problemen met licht verkeer.

De problemen van de oudere fietsers met ander licht verkeer spitsen zich toe op situaties waarin de oudere fietser van achteren of uit tegengestelde richting gepasseerd wordt. Door uiteenlopende redenen kunnen fietser en andere partij tijdens het passeren met elkaar in aanraking komen. De specifieke functies die bij deze ongevallen een belangrijke rol kunnen spelen zijn opnieuw het gehoor (het niet horen van de bromfietser) en het achteromkijken (de fietser die onvoldoende achterom kijkt voordat hij gaat inhalen). Andere functies die hierbij van belang lijken, zijn: rechte koers houden (de fietser die slingerend rijdt) en motorische controle over de fiets (het verliezen van het evenwicht na een botsing). De voor de hand liggende infrastructurele maatregel is het breder maken van (te) smalle fietspaden. De vraag kan gesteld worden of het veiliger is om het fietsverkeer en het bromfietsverkeer van elkaar te scheiden. Er zijn enige aanwijzingen uit onderzoek dat in ieder geval binnen de bebouwde kom de veiligheid van bromfietzers niet slechter wordt en de veiligheid van fietsers groter wordt door bromfietzers op de rijbaan te laten rijden in plaats van op een vrijliggend fietspad (Welleman & Dijkstra, 1988; Dijkstra, 1989; C.R.O.W., 1989). Een mogelijk nadeel van bromfietzers op de hoofdrijbaan is volgens Blickman (1991) de afname van de overzichtelijkheid en de voorspelbaarheid van de plaats waar bromfietzers zich bevinden. Volgens Noordzij & Mulder (1992) valt te overwegen om de bromfietser binnen de bebouwde kom een plaats te geven als motorvoertuig met dezelfde regels voor plaats op de weg en voorrang en daarom ook met dezelfde maximum snelheid van 50 km/uur. Bij een dergelijke aanpak lijkt het eerder genoemde argument van Blickman niet meer relevant, omdat in dat geval de bromfietser binnen de bebouwde kom niet meer een halfwas positie inneemt tussen snelverkeer en langzaam verkeer, maar volledig opgenomen wordt in het snelverkeer als gelijkwaardige partner. Bij een dergelijke aanpak moet dan tegelijkertijd ook aandacht worden besteed aan de optimalisering van de zichtbaarheid van de bromfietser.

Bij de ongevallen van oudere fietsers met licht verkeer geldt dat zelfs relatief lichte aanrakingen voldoende kunnen zijn voor valpartijen waarbij zwaar letsel kan ontstaan. Het relatief zware letsel dat oudere fietsers kunnen oplopen bij lichte botsingen duidt op de verhoogde lichamelijke

kwetsbaarheid van ouderen. Het lijkt zeker wenselijk om middels onderzoek na te gaan of beschermende kleding het letsel bij relatief lichte ongevallen kan beperken. Wellicht biedt de stimulering van veiliger gedrag bij (oudere) fietsers en bij bromfietsers, eerder dan infrastructurele maatregelen, een aangrijpingspunt voor grotere veiligheid. Over maatregelen ter stimulering van veiliger gedrag spreken we later.

De problemen met zwaar verkeer.

In ons onderzoek kwamen de ongevallen van oudere fietsers met zwaar verkeer kwamen minder vaak voor dan die met auto's en die met licht verkeer, maar het betroffen dan wel vaak ongevallen met ernstig letsel. Bij een aantal van deze ongevallen kwam de fietser door een val onder de wielen van de vrachtwagen terecht. In par. 3.4 is al opgemerkt dat vooral bij de ongevallen met het zware verkeer de fietsers vaak niet gezien worden door de andere partij. De montage van een extra rechter buitenspiegel aan vrachtwagencabine kan wellicht enig nut hebben hebben. Montage van een extra buitenspiegel zou tegelijkertijd wel gepaard moeten gaan met een poging tot verandering van specifieke rijgewoonten bij de chauffeurs. Een maatregel die zeker nut lijkt te hebben is het aanbrengen van zijdelingse afscherming aan de vrachtwagen (en aanhanger) waarvoor inmiddels in de EG-richtlijnen zijn opgesteld.

Gedragsbeïnvloeding.

Tot nu toe is gesproken over maatregelen in termen van het anders inrichten van de fysieke verkeerssituatie of van het aanpassen van het voertuig. Daarnaast vormen natuurlijk ook het gedrag en de verkeerskennis van de oudere fietser als ook dat van andere verkeersdeelnemers belangrijke aangrijpingspunten voor een effectief veiligheidsbeleid. Wouters (1991) bepleit de volgende specifiek op oudere fietsers gerichte maatregelen: 1. Voorlichting over functie-afname en routineverlies; 2. Trainingen voor beter functioneren; 3. Voorlichting over wijzigingen in de infrastructuur. We zullen nu op elk van deze drie punten nader ingaan.

Voorlichting

Voorlichting over functie-afname en routineverlies kan ouderen inzicht geven in eigen mogelijkheden en beperkingen en hen nuttige vormen van compenserend gedrag aanreiken. Uit onderzoek van Oers (1992) is gebleken dat 40% van de ondervraagden compenserend gedrag vertoont door middel van het

mijden van de spits, het nemen van andere routes, etc. Door voorlichting kan dit compensatiegedrag worden versterkt. De voorlichting aan de oudere fietser zal zich met name kunnen richten op drie aspecten. Ten eerste, het aangeven in welke situaties of bij welke manoeuvres oudere fietsers relatief hoge risico's lopen. Ten tweede, uitleggen hoe de geleidelijke vermindering van bepaalde functies kan bijdragen aan deze risico's (Waarom is het gevaarlijk?). Ten derde, adviseren wat correct compenserend gedrag, zoals het volgen van extra trainingen, het afstappen voor een kruising etc., is en waarschuwen voor verkeerd compenserend gedrag zoals het overmatig vertrouwen op het gehoor. Met andere woorden: de oudere fietser dient te weten wat en waar het gevaarlijk is, waarom het gevaarlijk is en wat hijzelf kan doen om het gevaar te verminderen.

Naast voorlichting kunnen aan ouderen trainingen binnen en buiten het verkeer worden aangeboden, gericht op het op peil houden of brengen van in het verkeer vitale functies. Op het ogenblik zijn al een aantal organisaties met deze trainingen en voorlichting bezig: VVN, MBVO (meer bewegen voor ouderen), WVC, ouderenbeleid en volksgezondheidsbeleid van V & W (verkeers- en vervoerbeleid).

Oudere fietsers dienen zeker tijdig geïnformeerd te worden over tijdelijke of permanente wijzigingen in de infrastructuur. Het is daarbij van belang ook expliciet aan te geven welke moeilijkheden oudere fietsers kunnen verwachten door deze wijzigingen en welke specifieke oplossingen in termen van compenserend gedrag mogelijk zijn.

In de voorgaande bespreking heeft functievermindering bij de oudere fietsers veel nadruk gekregen. Het is belangrijk dat we ons realiseren dat dit ten dele een scheef getrokken beeld is. Er is geen denkbeeldige absolute scheidslijn te trekken tussen het functioneren van een oudere fietser en een gemiddelde fietser. De term oudere fietser wordt in deze discussie in erg brede zin gebruikt om daarmee de groep fietsers van 50 jaar en ouder aan te duiden. Het is niet zo dat fietsers van 50 jaar en ouder beduidend minder functioneren in het verkeer dan fietsers in de leeftijd van 25-50 jaar. Er is eerdere sprake van een geleidelijke overgang naar een minder niveau van functioneren.

In ons onderzoek is gebleken dat binnen de algemene groep van fietsers van 50 jaar en ouder twee specifieke probleemgroepen onderscheiden kunnen worden: 1. De groep mannen van 50 jaar en ouder die vooral in de kleinere gemeenten nog relatief grote afstanden per fiets afleggen en die vooral problemen hebben met auto's op voorrangswegen. 2. De groep vrouwen van 65 jaar en ouder bij wie een toename van verlies van controle over het besturen van de fiets geconstateerd werd. Het toenemende verlies van controle over het besturen van de fiets bij ouder wordende vrouwen, maar niet bij mannen, kan wellicht worden toegeschreven aan het feit dat vrouwen eerder beginnen om minder te fietsen dan mannen. 'Vanaf 55 jaar wordt het aantal kilometers van vrouwen kleiner dan dat van mannen. Vanaf 75 jaar is het aantal kilometers van vrouwen maar de helft van mannen.' (Noordzij, 1991; blz. 10). In dit verband is ook de bevinding van Oers (1992) relevant dat vooral oudere vrouwen, meer dan mannen, deelname aan het verkeer als onveilig beleven. Kortom, de vicieuze cirkel van functieverlies, afnemende mobiliteit en daaruit resulterende toegenomen vrees en verder functieverlies gaat bij vrouwen nog het meeste op.

Waar scheiding van verkeersoorten niet mogelijk is vormt aanpassing van het gedrag van het gemotoriseerde verkeer een belangrijke voorwaarde voor een grotere veiligheid voor de oudere fietser. Met name de rijsnelheid van het gemotoriseerde verkeer speelt een belangrijke rol. De door ons geconstateerde grotere onveiligheid voor fietsers op door borden geregelde kruisingen kan ook gemakkelijk begrepen worden in termen van de hoge snelheden op deze kruisingen. Het blijft zaak om de naleving van verkeersregels en, met name de naleving van snelheidslimieten, via alle fronten - opleiding, voorlichting en politietoezicht - te stimuleren.

Oers (1992) vond verder dat ouderen met name ook angst ervaren voor bromfietsers. Er is alle reden om veiliger gedrag van bromfietsers te stimuleren. Niet alleen vanuit het oogpunt van de veiligheid van oudere fietsers, maar ook vanuit het oogpunt van de veiligheid van de bromfietsers zelf die één van de belangrijkste risicogroepen vormen. De problemen met bromfietsers kunnen voor een belangrijk deel op het conto worden geschreven van jonge mannelijke bromfietsers rond de 16 jaar die op veelal opgevoerde bromfietsen rijden. Vanwege hun gebrek aan ervaring met het rijden met hoge snelheden en vanwege jeugdige overmoed hebben deze bromfietsers een gevaarlijke rijstijl hebben. Noordzij & Mulder (1992) bepleiten de volgende maatregelen: 1. Politie-controles op het opvoeren van bromfiet-

sen. 2. Een gewijzigde keuringsprocedure door de RDW waardoor handelaren en fabrikanten aangezet worden zelf zorg ervoor te dragen dat bromfietsen moeilijk opgevoerd kunnen worden. 2. De invoering van een theorie- en praktijkexamen met bijbehorende opleiding. 3. Verhoging van de minimum leeftijd van 16 naar 18 jaar. De laatste twee maatregelen maken het dan weer mogelijk om de bromfiets binnen de bebouwde kom een plaats toe te kennen als motorvoertuig.

Tenslotte nog het volgende. De maatregelen die erop gericht zijn speciaal de veiligheid van de oudere fietsers te vergroten zullen deels ook ten goede komen aan de veiligheid van andere fietsers. Maatregelen die bijvoorbeeld fietsers meer tijd geven om een verkeerssituatie te beoordelen en die stapsgewijze uitvoering van complexe taken mogelijk maken, verlichten de fietstaak voor alle fietsers. De afnemende complexiteit van de fietstaak zal in het algemeen minder menselijke fouten tot gevolg hebben en dus ook minder ongelukken. Het feit dat een veiliger beleid voor oudere fietsers ook (minder grote) effecten zal opleveren voor de veiligheid van andere fietsers, is een extra argument om dit beleid grondig aan te pakken.

LITERATUUR

Blikman, G. (1991). Ontwikkelingen van en mogelijkheden voor het wegverkeer en de onveiligheid. Rapport VK 7702.301. T.U. Delft.

C.R.O.W. (1989). Bromfietsen op de rijbaan. Rapportage van de Werkgroep "Bromfietsen op fietspaden". Publicatie 30. C.R.O.W., Ede.

Dijkstra, A. (1989). De onveiligheid op weggedeelten met bromfietzers op de rijbaan en fietsers op het fietspad. R-89-58. SWOV, Leidschendam.

Godefrooij, T. (1992). Promoting the use of the bicycle: Improving safety is not enough. In: Michels (ed.) (1992).

Harris, S. (1989). Verkeersgewonden geteld en gemeten. R-89-13. SWOV, Leidschendam.

Maring, W. (1989). Oudere volwassene als fietser: I. Kennis, attitudes en geobserveerd gedrag. VK 88-14. Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren.

Michels, T. (ed.) (1992). Still more bikes behind the dikes. C.R.O.W., Ede.

Minnen, J. van (1992). Roundabouts: safe for cyclists too? In: Michels (ed.). (1992).

Noordzij, P.C. (1991). Nederland Fietsland; Overzicht van kennis over de veiligheid van fietsers. R-91-32. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. (1992). De bruikbaarheid van verkeersongevallenregistratieformulieren als hulpmiddel bij verkeersveiligheidsonderzoek. R-92-3. SWOV, Leidschendam.

Noordzij, P.C. & Mulder, J.A.G. (1992). De verkeersveiligheid van bromfietsen en snorfietzen. R-92-31. SWOV, Leidschendam.

Oei, H.L. (1991). De onveiligheid van fietsers en bromfietzers in cijfers. R-91-69. SWOV, Leidschendam.

Oers, M. van (1992). Een onderzoek naar de subjectieve verkeersveiligheid van oudere voetgangers en fietsers. Afstudeeronderzoek Nationale Hogeschool Toerisme en Verkeer, Tilburg.

Sas Institute Inc. (1990). SAS-Procedures Guide, Version 6, Third Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC.

SWOV (1987). Analyse van de verkeersonveiligheid van oudere fietsers en voetgangers; Deel I en II. R-87-9 I en II. SWOV, Leidschendam.

Twisk, D.A.M. & Hagenzieker, M.P. (1993). Feitelijk en beoogd fietsgedrag in relatie tot veiligheid. Ontwerpuitsgangspunten. Concept rapport. SWOV. (Nog niet verschenen).

Welleman, A.G. & Dijkstra, A. (1988). Veiligheidsaspecten van stedelijke fietspaden. R-88-20. SWOV, Leidschendam.

Wolffelaar, P.C. van (1988). Oudere verkeersdeelnemers: Verkeersproblemen en educatiedoelstellingen. VK 88-16. Verkeerskundig Studiecentrum, R.U. Groningen, Haren.

Wouters, P.I.J. (1991). De veiligheid van oudere verkeersdeelnemers. R-91-77. SWOV, Leidschendam.

BIJLAGE 1 T/M 4

Bijlage 1. Gedetailleerde beschrijving van de ongevallen

Bijlage 2. Ongevallen op licht verkeer op kruisingen en T-kruisingen

Bijlage 3. Ongevallen met licht verkeer op de rechte weg

Bijlage 4. Informatieprofielen van specifieke categorieën ongevallen

BIJLAGE 1. GEDETAILEERDE BESCHRIJVING VAN DE ONGEVALLLEN.

1. Ongevallen met auto's op door borden geregelde kruisingen.

Zowel binnen als buiten de bebouwde kom gebeuren de ongevallen met auto's op vier-armige kruisingen het meest op die kruisingen waarbij de voorrang door borden geregeld is. In totaal 14% van alle verzamelde ongevallen (12% binnen bebouwde kom; 2% buiten bebouwde kom) gebeuren met auto's op vier-armige, door borden geregelde kruisingen. We beschrijven nu eerst de ongevallen met auto's op kruisingen die geregeld worden door borden. We zullen in het vervolg kortweg spreken over ongevallen of ongevallen, daarbij altijd refererend naar ongevallen op voorrangskruisingen met auto's als botspartner.

Binnen de bebouwde kom. Bij 25 van de 58 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom is de auto van links genaderd voor de fietser. Bij 24 van deze 25 ongevallen reden zowel fietser als de auto rechtdoor over de kruising. Bij 1 van deze 24 ongevallen werd geconstateerd dat de fietser uit stilstand optrok om rechtdoor te rijden over de kruising. Bij 1 van de 25 ongevallen reed de fietser rechtdoor en sloeg de auto linksaf. Opmerkelijk is dat bij 21 van deze 25 ongevallen de auto op een voorrangsweg reed en slechts bij 4 van deze 25 ongevallen reed de fietser op een (fietspad op de) voorrangsweg.

Bij 20 van de 58 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom is de automobilist van rechts genaderd. De manoeuvres van elk van beide partijen voorafgaand aan de botsingen waren als volgt (de manoeuvre genoemd voor het verbindingsstreepje betreft de manoeuvre van de fietser):

rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 11x
na stilstand rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 3x
rechtdoor op kruising - linksaf slaan 3 x
staat stil - rijdt achteruit 1 x
rechtdoor op kruising - na afremmen voor kruising linksaf slaan 1x
rechtdoor op kruising - na stilstand rechtdoor op kruising 1x

Bij deze 20 ongevallen vinden we iets meer aanwijzingen dan bij de voorgaande groep van 25, dat partijen voorzichtig de kruising zijn opgereden. Bij 3 van de ongevallen werd geconstateerd dat de fietser pas na stilstand de kruising over reed. Bij 1 ongeval stond de fietser stil op de kruising.

Bij 1 ongeval werd geconstateerd dat de automobilist na stilstand recht-
door reed over de kruising en bij 1 ongeval werd geconstateerd dat de
automobilist eerst afremde voor de kruising voordat hij linksaf sloeg.
De asymmetrie in voorrang tussen fietser en auto die bij de voorgaande 25
ongevallen aanwezig was, vinden we opnieuw, hoewel in iets verzwakte vorm,
terug. Bij 12 van de 20 ongevallen reed de automobilist op een voorrangsweg
en bij 7 de fietser (bij 1 ongeval kon niet worden vastgesteld of de
auto of fiets op de voorrangsweg reed).

De 12 ongevallen op kruisingen binnen de bebouwde kom waarbij de auto van
achteren de fietser nadert laten de volgende verdeling van manoeuvres
zien:

slaat linksaf - rechtdoor op kruising 8x
voorsorteren om links af te slaan - rechtdoor op kruising 2x
rechtdoor op kruising - slaat linksaf 1x
slaat linksaf - haalt in 1x

Op 1 ongeval na gebeurt altijd het volgende bij deze ongevallen. De fiet-
ser slaat linksaf om de kruising over te steken of wijkt uit naar links om
voor te sorteren, en wordt aangereden door een automobilist die van ach-
teren nadert en die bij 1 ongeval de fietser al aan het inhalen was. Van
deze 12 ongevallen gebeuren er 6 terwijl fietser en automobilist beiden op
een voorrangsweg rijden, en 5 gebeuren er terwijl de fietser linksaf slaat
vanuit een fietspad dat gescheiden is van de weg. Bij 1 ongeval reden zo-
wel fietser als automobilist op de rechte weg, maar kon niet worden vast-
gesteld of dit een voorrangsweg was.

Buiten de bebouwde kom. Van de 12 ongevallen op een kruising buiten de
bebouwde kom is in 6 gevallen de auto van links genaderd, in 4 gevallen de
auto van rechts genaderd en in 2 gevallen de auto van achteren genaderd.
De 6 ongevallen met een van links naderende auto laten de volgende manoeu-
vres zien:

rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 3x
na stilstand rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 2x
steekt kruising over, keert om, rijdt terug - rechtdoor op kruising 1x

Bij de 4 ongevallen met een van rechts naderende auto reden zowel de fiet-
ser als de automobilist altijd rechtdoor de kruising over. Bij de 2 onge-

vallen met de van achteren naderende auto sloeg de fietser altijd linksaf en reed de automobilist rechtdoor de kruising over.

Opvallend bij deze 12 ongevallen is dat de automobilist bij alle ongevallen op een voorrangsweg reed en dat bij geen enkel van deze 12 ongevallen een overtreding van een formele regel bij een automobilist werd geconstateerd. Bij al deze ongevallen was het de fietser die geen voorrang verleende aan de automobilist. Slechts bij 1 van deze 12 ongevallen was er sprake van een ongevalsbijdragende factor (belemmering zicht voor fietser door ander en bovendien duisternis).

2. Ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen

Van de 23 ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen hebben er 18 plaatsgevonden binnen de bebouwde kom en 5 buiten de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. Bij de 18 ongevallen binnen de bebouwde kom is bij 9 ongevallen de automobilist van links genaderd, bij 5 ongevallen van rechts genaderd en bij 3 ongevallen van achteren genaderd en tenslotte bij 1 ongeval van tegengesteld richting genaderd. Bij de 9 ongevallen met een van links naderende auto waren de manoeuvres van beide partijen als volgt:
rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 5x
rechtdoor op kruising - stopt voor kruising, slaat linksaf 1x
na stilstand rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 2x
slaat linksaf en steekt weg over - rechtdoor op kruising 1x

Bij 3 van deze 9 ongevallen reed de fietser door rood, bij 3 ongevallen is er enkel ambigue informatie over regelovertrading door de fietser, bij 2 ongevallen is geen regelovertrading voor de fietser vermeld en bij 1 ongeval verleende de fietser geen voorrang. Voor de automobilisten is bij 4 van deze 9 ongevallen geen regelovertrading vermeld, voor 2 automobilisten is aangegeven dat ze door rood hebben gereden en voor 3 automobilisten is enkel ambigue informatie beschikbaar over mogelijke regelovertrading.

De manoeuvres voor de 6 ongevallen met een van rechts naderende auto waren vijfmaal rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising en eenmaal rechtdoor op kruising - slaat linksaf. Bij 3 van deze ongevallen reed de fietser door het rode licht en bij 1 ongeval stak de fietser een fietsoversteekplaats over op de verkeerde rijbaan. Bij 1 ongeval reed de auto gedeeltelijk over een fietspad en bij 1 ongeval reed de automobilist welis-

waar door groen licht, maar was op dat moment een vrije doorgang niet mogelijk omdat de fietsers nog op het kruisingsvlak reed. Ten slotte kon bij 1 ongeval kon niet worden vastgesteld welk van beide partijen een regel overtrad.

De 2 ongevallen waarbij de automobilist de fietser van achter aanrijdt hebben een relatief uniek karakter. Bij één van deze ongevallen reed de automobilist door groen licht en raakt nog net de achterkant van de fietser die zich op dat moment op de rand van het kruisingvlak bevond. Bij een ander ongeval was sprake van controleverlies bij de fietser die tegen de auto valt.

Tenslotte was er ook 1 ongeval waarbij de automobilist vanuit tegengestelde richting de fietser naderde. Zowel de fietser als de automobilist trokken vanuit stilstand op en de automobilist die linksaf wilde slaan verhinderde de doorgang voor de fietser die rechtdoor wilde rijden.

Van de besproken 18 ongevallen reed de fietser in 6 gevallen door het rode licht en de auto in 2 gevallen. Bij 5 ongevallen was er sprake van tegenstrijdige of ambigue informatie over de regelovertreding van één of van beide partijen. Van de 18 door lichten geregelde kruisingen was op 7 kruisingen sprake van een fietsoversteekplaats. Bij 12 van de 18 ongevallen was de uitgangspunt van de fietser een fietspad, fietsstrook of fietsoversteekplaats. Vermeldenswaard is ook dat bij 14 van deze 18 ongevallen geen tot het ongeval bijdragende omstandigheden werden vermeld.

Buiten de bebouwde kom. Er was sprake van 5 ongevallen met auto's op door lichten geregelde kruisingen buiten de bebouwde kom. Bij 2 van deze ongevallen naderde de auto van links, bij 2 van rechts, en bij 1 uit tegengestelde richting. Bij de 2 ongevallen met van links naderende auto's waren de manoeuvres: na stilstand rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising, rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising. Bij beide ongevallen reed de fietser door rood. De manoeuvres bij de ongevallen met van rechts naderende auto waren: rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising en rechtdoor op kruising - slaat rechtsaf. Bij beide ongevallen verleende de fietser geen voorrang aan de automobilist.

Het ongeval met de auto uit tegengestelde richting had een uniek karakter. De automobilist reed vanaf het rechter voorsorteervak door groen licht en slaat rechtsaf, maar hij had niet het bord verboden rechtsafslaan gezien en rijdt tegen de achterkant van de rechtdoor rijdende fietser op die ook door groen was gereden.

Bij slechts 1 van de 5 ongevallen was er sprake van een bijzondere omstandigheid.

3. Ongevallen met auto's op kruisingen met gelijke orde wegen

In totaal 17 ongevallen met auto's vonden plaats op kruisingen van gelijke orde wegen, 16 binnen de bebouwde kom en 1 buiten de bebouwde kom. We bespreken in het vervolg al deze ongevallen, ook het ene ongeval buiten de bebouwde kom.

De richting van de auto voor de fietser was links bij 8 van de 17 ongevallen, rechts bij 4 van de ongevallen, van achteren bij 3 van de ongevallen, en tegengesteld bij 2 van de ongevallen. De ongevallen met een van links naderende auto laten de volgende manoeuvres zien:

rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 3x
rechtdoor op kruising - na stilstand rechtdoor op kruising 1x
na stilstand rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 1x
rechtdoor op kruising - slaat rechtsaf 1x

De manoeuvres bij de van rechts naderende auto waren:

rechtdoor op kruising - rechtdoor op kruising 2x
rechtdoor op kruising - na stilstand rechtdoor op kruising 2x

De 3 ongevallen waarbij de automobilist van achteren naderde, verschilden alle drie ten opzichte van elkaar. Bij een ongeval raakte de fietser aan het slingeren in een poging van zijn fiets af te stappen en slingert naar het midden van de rijbaan waar de automobilist de fietser niet meer kan ontwijken. Bij een ander ongeval verwacht de automobilist dat de voor hem rijdende fietser zal doorrijden en wanneer de fietser juist afremt voor de kruising, raakt de rechts afslaannde automobilist de fietser van achteren. Ten slotte is er nog een ongeval waarbij de fietser op de kruising linksaf slaat en de van achteren naderende auto op de kruising rechtdoor rijdt (buiten de bebouwde kom).

Bij de 2 ongevallen met een auto uit tegengestelde richting was het in beide gevallen de auto die linksafslaand - bij één ongeval achteruitrijdend - de rechtdoor gaande fietser de doorgang belemmerde.

Bij 5 van de 17 ongevallen worden bijzondere omstandigheden vermeld, te weten: verblinding van de automobilist door de laagstaande zon 3x zicht van de automobilist belemmerd door bomen, planten etc. 1x regen 1x

4. Ongevallen met auto's op door borden geregelde T-kruisingen

Binnen de bebouwde kom hebben 45 ongevallen met auto's plaatsgevonden op door borden geregelde T-kruisingen en buiten de bebouwde kom 11 ongevallen. We gaan nu eerst in op de ongevallen binnen de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. Bij 11 van de 45 ongevallen reed de fietser recht door de T-kruising over op een voorrangsweg of op een fietspad behorend tot een voorrangsweg en kwam de auto vanuit een zijweg en verleende geen voorrang aan de fietser. Bij 6 van deze ongevallen kwam de auto van rechts en bij 5 van links.

De 5 ongevallen waarbij de auto van links kwam, hebben alle een uniek kenmerk. Dit kenmerk is dat de fietser de T-kruising is genaderd op een fietspad links ten opzichte van de weg. Bij 3 van de ongevallen was dit fietspad waarop de fietser naderde ook formeel bedoeld als een fietspad links ten opzichte van de weg en bij 2 ongevallen was het fietspad formeel bedoeld als fietspad rechts ten opzichte van de rijbaan. In deze laatste 2 gevallen reed de fietser op de verkeerde rijbaan of in verboden richting op het fietspad. De manoeuvres bij deze ongevallen waren:

recht door op kruising - remt af voor kruising, trekt op om rechtsaf te slaan 2x

recht door op kruising - slaat rechtsaf 1x

recht door op kruising - steekt weg over 1x

staat stil - stopt voor kruising, trekt op om rechtsaf te slaan 1x

Bij 3 van de 5 ongevallen remmen de automobilisten duidelijk af bij nadering van de T-kruising of stoppen zelfs. Desondanks gebeuren en botsingen. Wellicht houden automobilisten toch te weinig rekening met de mogelijkheid dat een fietser ook van rechts kan naderen op links langs de rijbaan gelegen fietspaden.

De 6 ongevallen met een rechtdoorgaande fietser en een van rechts naderende personenauto kenden de volgende inleidende manoeuvres:

recht door op kruising - slaat linksaf 2x

recht door op kruising - stopt voor kruising, trekt op om linksaf te slaan 1x

recht door op kruising - remt af voor kruising, trekt op om rechtsaf te slaan 1x

recht door op kruising - steekt weg over 1x

recht door op kruising - staat stil, voorgesorteerd 1x

Bij 5 van deze ongevallen naderde de fietser op een voorrangsweg en bij 1 ongeval op een fietspad naast een voorrangsweg.

De 17 ongevallen waarbij de auto rechtdoor reed over de T-kruising en de fietser de T-kruising van een zijweg naderde, kenden bijna alle hetzelfde patroon. Bij 14 van deze ongevallen naderde de auto van links op een voorrangsweg. De manoeuvres waren:

steekt weg over - rechtdoor op kruising 13x

steekt weg over na stilstand - rechtdoor op kruising 1x

Bij 2 ongevallen naderde de auto van rechts. De manoeuvres waren:

steekt weg over - rechtdoor op kruising 2x

Deze 2 ongevallen waren echter niet gelijk in de zin dat bij één van deze ongevallen de fietser niet vanuit een normale zijweg, maar vanuit een doorsteek de T-kruising opreed. Tenslotte was er nog 1 van de 17 ongevallen waarbij niet bekend was uit welke richting de fietser de weg was overgestoken.

De 10 ongevallen op een T-kruising met een van achteren naderende auto kenden alle het volgende manoeuvrepaar: slaat linksaf - rechtdoor op kruising. Bij 4 van deze ongevallen sloeg de fietser linksaf vanaf de weg, bij 2 vanaf een fietsstrook, en bij 4 vanaf een fietspad rechts t.o.v. de rijbaan.

De 7 ongevallen met een auto naderend vanuit tegengestelde richting laten de volgende manoeuvres zien:

slaat linksaf - rechtdoor op T-kruising 3x

rechtdoor op kruising - slaat linksaf 2x

steekt weg over na stilstand - stopt voor T-kruising en trekt op om linksaf te slaan 1x

voegt vanuit geparkeerde auto's - slaat linksaf (vanaf zijweg T-kruising) 1x in op rand kruisingvlak

Bij het ene ongeval waarbij beide partijen vanuit stilstand aan hun manoeuvre begonnen, reed de fietser vanuit een doorsteek de T-kruising op. Bij deze groep van 7 ongevallen was wel sprake van tot het ongeval bijdragende factoren te weten:

fietser verblind door laagstaande zon lx
ander verblind door laagstaande zon lx
fietser onder invloed van alcohol lx
fietser rijdt tussen geparkeerde auto's door weg op lx

Buiten de bebouwde kom. De ongevallen met auto's op door borden geregelde T-kruisingen buiten de bebouwde kom laten het volgende beeld zien. Bij 5 ongevallen reed de automobilist op een doorgaande voorrangsweg en naderde de fietser de T-kruising op een zijweg van lagere orde. Tweemaal kwam de auto van links, driemaal van rechts. Bij alle 5 ongevallen waren de manoeuvres: steekt weg over - rechtdoor op kruising.

Er waren verder 3 ongevallen met een van achteren naderende auto. De manoeuvres waren steeds: slaat linksaf - rechtdoor over T-kruising. De manoeuvres bij de resterende 2 ongevallen met een auto uit tegengestelde richting waren: rechtdoor op T-kruising - slaat linksaf lx; slaat rechts af en steekt weg over - rechtdoor op T-kruising lx.

5. Ongevallen met auto's op T-kruisingen met lichten

In totaal 4 ongevallen met auto's waren op door lichten geregelde T-kruisingen. Bij de 2 ongevallen buiten de bebouwde kom negeerde de fietser het rode licht en reed de fietsoversteekplaats en werd aangereden door een van links naderende automobilist. Bij beide ongevallen reed de automobilist op een rijbaan van een voorrangsweg met twee rijstroken.

Bij de 2 ongevallen binnen de bebouwde kom naderde de automobilist van rechts. Bij 1 ongeval negeerde de fietser het rode licht en sloeg linksaf en de automobilist reed opnieuw op een rijbaan op een voorrangsweg met twee rijstroken. Tenslotte was er nog 1 ongeval binnen de bebouwde kom waarbij de lichtinstallatie op de T-kruising buiten werking was en de fietser op een fietsstrook van een voorrangsweg rechtdoor de T-kruising overreed, terwijl de van rechts naderende auto eerst voor de T-kruising stopte en vervolgens optrok om linksaf te slaan.

6. Ongevallen met auto's op T-kruisingen met gelijke orde wegen

Binnen de bebouwde kom. Er waren 25 ongevallen met auto's op T-kruisingen met gelijke orde wegen binnen de bebouwde kom. Bij 7 van deze ongevallen naderde de fietser op een zijweg en naderde de auto op de rechtdoor gaande

weg hetzij van links (vijfmaal) hetzij van rechts (tweemaal). In die gevallen waarbij de auto van links naderde waren de manoeuvres van beide partijen steeds: slaat linksaf - rechtdoor op T-kruising. De manoeuvres bij de ongevallen met een rechtdoorgaande van rechts naderende auto waren: sorteert voor om linksaf te slaan - slaat linksaf 1x steekt weg over - rechtdoor op T-kruising 1x

Bij 4 ongevallen reed de fietser op de doorgaande weg en naderde de automobilist de T-kruising vanuit de zijweg, hetzij van rechts (tweemaal) hetzij van links (tweemaal) voor de fietser. De ongevallen met de van rechts naderende auto kenden de volgende manoeuvres:

rechtdoor op T-kruising - slaat linksaf

rechtdoor op T-kruising - stopt voor kruising, trekt op om linksaf te slaan

De manoeuvres voor de vergelijkbare ongevallen met een van links naderende auto waren:

rechtdoor op T-kruising - slaat rechtsaf 2x

Deze laatste 2 ongevallen waren gelijk in de zin dat de fietser een éénrichtingsweg in verboden richting bereed. Deze ongevallen doen denken aan het groepje van 5 ongevallen op T-kruisingen met borden waarbij de fietser op een doorgaande weg reed en de auto op een zijweg van rechts naderde. Bij dit groepje van 5 reed de fietser driemaal op een fietspad links ten opzichte van de weg en tweemaal reed de fietser in verboden of verkeerde richting op een fietspad rechts ten opzichte van de rijbaan.

Van de 6 ongevallen met een van achter naderende auto vertonen 3 het bekende manoeuvrepatroon: slaat linksaf - rechtdoor op T-kruising. De overige 3 ongevallen met een van achter naderende auto verschillen van deze en van elkaar. De manoeuvres bij deze 3 ongevallen waren:

rechtdoor op T-kruising - stopt voor T-kruising, trekt op en slaat linksaf (en rijdt op rand kruisingsvlak fietser van achteren aan) 1x

sorteert voor tegen middenas om linksaf te

slaan en wijkt plotseling uit naar rechts - haalt rechts in 1x

rechtdoor op T-kruising - haalt in en snijdt daarbij fietser 1x

Tenslotte vermelden we nog de manoeuvres voor de ongevallen met auto's uit tegengestelde richting:

rechtdoor op T-kruising - slaat linksaf 5x
slaat linksaf - rechtdoor op T-kruising 1x
slaat linksaf, steekt weg over - rijdt achteruit en slaat linksaf 1x

Tot het ongeval bijdragende factoren werden niet vaak geconstateerd bij de 25 ongevallen op T-kruisingen met gelijke orde wegen. Bij 19 ongevallen werden helemaal geen bijzonderheden vermeld. Bij 6 ongevallen was sprake van de volgende omstandigheden:

schemer 2x
verblindings automobilist door laagstaande zon 1x
mist en ijzel op weg 1x
fietser reed in verboden richting éénrichtingsweg 1x
automobilist rijdt vanachter derde partij vandaan 1x

7. Ongevallen met auto's op de rechte weg

Er waren 60 ongevallen met auto's op de rechte weg binnen de bebouwde kom en 23 buiten de bebouwde kom.

Binnen de bebouwde kom. De ongevallen op de rechte weg binnen de bebouwde kom kunnen in de volgende categorieën worden verdeeld:

- Categorie a: De fietser slaat onverwacht linksaf (meestal om de weg over te steken, soms om voor te sorteren), en de van achteren naderende automobilist rijdt rechtdoor en kan de fietser niet meer ontwijken (N = 20). Bij deze categorie ongevallen waren de uitgangsposities van de fietsers als volgt: rechte weg (10x), fietsstrook op voorrangsweg (2x), fietsstrook op rechte weg (3x), voorrangsweg (2x), voorrangsweg met gescheiden banen (1x), rechte weg met gescheiden banen (1x), parallelweg (1x). Bij geen van deze 20 ongevallen sloeg de fietser linksaf vanaf een van de rijbaan gescheiden fietspad.

- Categorie b: De fietser nadert de weg vanuit een fietspad dwars of staat dwars ten opzichte van de weg en steekt de weg over, en wordt aangereden door een auto van links (N = 4), van rechts (N = 3) of van links of rechts (N = 1). Bij 4 van deze ongevallen reed de fietser over een fietsoversteekplaats en bij 2 ongevallen over een voetgangersoversteekplaats. Verder was er bij één van deze ongevallen sprake van een weg met gescheiden rijbanen en met 2 of meer rijstroken.

- Categorie c: De automobilist raakt de fietser bij het passeren vanuit dezelfde richting (N = 6) of vanuit tegengestelde richting (N = 1). Bij

de groep van 5 ongevallen waarbij de automobilist de fietser van achteren nadert en wil passeren, waren er twee gevallen waarbij de fietser naar links slingerde en twee gevallen waarbij de automobilist teveel rechts reed. Bij één ongeval was het niet duidelijk welk van beide partijen precies wat had gedaan. Opmerkelijk was het ongeval waarbij de automobilist ten onrechte meende dat hij een voor hem rijdende fietser al gepasseerd was en waarbij de automobilist deze fietser van achteren of van opzij raakte toen hij naar rechts uitweek voor een vrachtwagen uittegestelde richting. Bij het ongeval met passeren vanuit tegengestelde richting reed de automobilist op een voor hem verboden tweerichting fietspad.

- Categorie d: De automobilist ziet de voor hem rijdende fietser geheel over het hoofd en rijdt de fietser van achteren aan - zonder dat de fietser van zijn rechte weg afwijkt. Bij één van deze ongevallen was de automobilist in slaap gesukkeld, bij een ander ongeval was er sprake van duisternis en regen.

- Categorie e: De fietser slaat linksaf en wordt geraakt door een recht-doorgaande automobilist uit tegengestelde richting (N = 3).

- Categorie f: De automobilist opent onvoorzichtig het portier en de fietser die net op dat moment langs de auto rijdt botst tegen het openstaande portier of komt daardoor ten val (N = 9).

- Categorie g: Ongevallen waarbij een achteruit rijdende automobilist een rechtdoor gaande fietser raakt (N = 3). Bij twee van deze ongevallen naderde de auto van rechts, achteruit rijdend vanaf een parkeerplaats rechts ten opzichte van de rijbaan of vanaf het trottoir. Bij één ongeval had de automobilist waarschijnlijk verkeerd geschakeld en reed hij niet de kruising op, maar achteruit tegen de fietser.

Buiten de bebouwde kom. Er waren 22 ongevallen met personenauto's op de rechte weg buiten de bebouwde kom. De volgende categorieën ongevallen kunnen onderscheiden worden:

- Categorie a: De fietser slaat onverwacht linksaf (N = 3) of rechtsaf (N = 2) om de weg over te steken en wordt aangereden door een van achteren naderende automobilist. Bij de ongevallen met links afslaan reed de fietser tweemaal vanaf een fietspad rechts van de rijbaan en eenmaal vanaf de rechte weg. Bij de ongevallen met rechts afslaan reed de fietser op een fietspad links ten opzichte van de rijbaan.

- Categorie b: De fietser steekt de rechte weg over en wordt aangereden door een auto van links (N = 2) of van rechts (N = 2). Bij de 2 ongevallen

met een van links naderende auto stak de fietser een fietsoversteekplaats over.

- Categorie c: De automobilist raakt de fietser tijdens een inhaalmanoeuvre (N = 6). Bij 2 van deze ongevallen lag de hoofdoorzaak duidelijk bij de fietser die of naar links slingerde of plotseling naar links uitweek. Bij 2 andere ongevallen was een verkeerd 'ge-time-de' inhaalpoging van de automobilist de belangrijkste reden van het ongeval. Bij deze 2 ongelukken was er sprake van een te laat opgemerkte tegenligger waardoor de automobilist de fietser hetzij onvoldoende ruim passeerde hetzij de inhaalmanoeuvre afbrak en probeerde alsnog achter de fietser te komen.

Tenslotte zijn er nog 2 passeerongevallen waarbij niet geheel duidelijk is hoe ze tot stand zijn gekomen.

- Categorie d: De fietser wordt geheel buiten eigen schuld om van achteren aangereden door een automobilist die de fietser geheel niet of te laat opmerkt (N = 3). Bij één van deze drie ongevallen was er sprake van een slechtziende automobilist die de fietser geheel over het hoofd had gezien, bij een ander ongeval verkeerde de automobilist onder invloed van alcohol en reed hij de fietser aan tijdens het afsnijden van een bocht. Tenslotte was er een ongeval waarbij de automobilist te laat opmerkte dat er een fietser voor hem reed en waarbij het passeren van de fietser niet meer mogelijk was in verband met een tegenligger.

- Categorie e: De ongevallen waarbij de automobilist uit tegengestelde richting naderde (N = 3). Deze ongevallen hebben alle een relatief uniek karakter. Bij 2 ongevallen raakt de automobilist de controle over de auto kwijt in verband met tegemoet rijdend, passerend verkeer en raakt de auto in een slip en rijdt tegen de fietser uit de tegengestelde richting. Bij één ongeval naderde een fietser - verblind door de laagstaande zon - een T-kruising op de verkeerde rijbaan.

Bij iets minder dan de helft van deze 22 ongevallen was sprake van tot het ongeval bijdragende factoren te weten:

- zicht belemmerd voor fietser en automobilist lx.
- tegemoet rijdende vrachtauto leidt ertoe dat automobilist bocht te nauw neemt lx
- verblinding automobilist door laagstaande zon lx, verblinding fietser door laagstaande zon lx.
- zicht automobilist belemmerd door andere verkeersdeelnemer lx
- onveilige koers derde partij veroorzaakt uitwijken en slippen automobilist lx

- automobilist slecht-ziend lx
- voor het eerst rijden in onbekende auto in combinatie met luchtverplaatsing door passerende bus lx
- fietser in duisternis onder invloed van medicijnen (valium) lx
- automobilist onder invloed van alcohol lx

BIJLAGE 2. ONGEVALLEN MET LICHT VERKEER OP KRUISINGEN EN T-KRUISINGEN

Tabel A. Ongevallen met licht verkeer op kruisingen en T-kruisingen binnen en buiten de beb. kom			
Type kruising	Fiets of bromfiets	Richting v.d. ander	Manoeuvres van beide partijen.
Kruising met borden 8	Bromfiets 5	Van achter	slaat linksaf op fietspad - haalt in
		Van links	beiden rechtdoor op kruising; fietser op voorrangsweg
		Van links	beiden rechtdoor op kruisende fietspaden; bromfietser op voorrangfietspad
		Van links	slaat linksaf vanaf voorrangsweg - rechtdoor op kruising
		Van rechts	beiden rechtdoor op kruising, bromfietser van voorrangsweg
	Fiets 3	Voorliggend	rechtdoor op fietspad - haalt in snijdt bij rechts afslaan
		Tegenges.	rechtdoor op kruising - slaat linksaf op kruising
Van links		slaat linksaf - rechtdoor op kruis. op fietspad voorr.weg	
Kruising met gelijke orde wegen 6	Bromfiets 3	Van achter	slaat linksaf op rechte weg - haalt fietser in
		Van links	beiden rechtdoor op kruising; beiden op rechte weg
		Van rechts	beiden rechtdoor op kruising; beiden op fietspad
	Fiets 3	Tegenges.	rechtdoor op kruising - rijdt vanaf trottoir kruising op
		Van links	beiden rechtdoor op kruising; beiden op rechte weg
		Van rechts	beiden rechtdoor op kruising; beiden op rechte weg
Kruising met lichten 3	Bromfiets	Van links	beiden rechtdoor op kruising; fietser op fietsoversteekplaats; bromfietser op voorrangfietspad links tov weg
	Snorfiets	Van rechts	slaat linksaf en steekt kruising over - slaat rechtsaf
	Fiets	Tegenges.	rechtdoor op kruising - slaat linksaf
T-kruising met borden 9	Bromfiets 6	Van achter	slaat linksaf - rechtdoor op kruising; beiden op voorrangsweg
		Van achter	slaat linksaf - haalt in; beiden op fietspad
		Van achter	slaat linksaf - haalt in; beiden op fietsstrook
		Van achter	slaat linksaf - rechtdoor op kruising; beiden op voorr.weg
		Tegenges.	slaat linksaf op fietspad links tov rijbaan - rechtdoor op kruising op datzelfde fietspad
		Van rechts	slaat linksaf van fietspad rechts en steekt kruising over - rijdt rechtdoor op kruising op fietspad rechts tov rijbaan
	Fiets 3	Van links	slaat vanaf doorgaande voorrangsweg linksaf - slaat linksaf vanaf lagere orde weg
		Van rechts	rechtdoor op doorgaande voorrangsweg - steekt weg over vanaf lagere orde weg
		Voorliggend	op fietspad rechtdoor op T-kruising - slaat linksaf en snijdt fietser
T-kruising met gelijke orde wegen 7	Bromfiets 3	Van achter	beiden rechtdoor op rechte weg - fietser slingert
		Van achter	rechtdoor op kruising - haalt in
		Van rechts	steekt vanaf zijweg kruising over - rechtdoor op kruising op fietsstrook
	Fiets 4	Van achter	slaat linksaf - haalt in; beiden op fietspad
		Tegenges.	nadert T-kruising vanaf zijweg - slaat linksaf zijweg in
		Van links	op doorgaande weg rechtdoor op kruising - steekt vanaf zijweg kruising over
		Van rechts	op doorgaande weg rechtdoor op kruising - slaat linksaf vanaf zijweg
T-kruising regeling onbekend 1	Bromfiets 1	Van achter	slaat linksaf - rechtdoor op kruising

BILAGE 3. ONGEVALLLEN MET LICHT VERKEER OP DE RECHTE WEG

Tabel C. Ongevallen met licht verkeer op de rechte weg.				
Binnen de bebouwde kom 38 (8%)	Bromfiets 14 (3%)	Van achter 8 (2%)	rechtdoor op fietspad (2x) of fietsstrook (1x) - haalt in 3x (slippen bromfiets 1x, verkeerd inhalen door bromfiets 2x)	
			beiden rechtdoor op fietspad 3x (bromfiets slipt 1x, fiets slingert 1x, bromfiets ziet fietser te laat 1x)	
			slaat linksaf op weg (1x) of fietspad (1x) - rijdt rechtdoor 2x	
		Tegengesteld 5	beiden rechtdoor op fietspad (2x) of op rechte weg (1x) (fietser onvoldoende rechts 1x, fietser in verboden richting 1x en op verkeerde wegheeft 1x)	
			rechtdoor op fietspad - slippen in bocht naar links 1x	
			bocht naar rechts - bocht naar links (afgesneden) 1x	
		Van links 1	steekt vanaf trottoir rechte weg over - rechtdoor op weg 1x	
		Fiets 23 (5%)	Van achter 8 (2%)	fietser en ander halen tegelijkertijd derde in op rechte weg 2x
				fietser rechtdoor op fietspad of fietsstrook - haalt in 2x (schampen bij passeren)
	fietser staat stil in regen op rechte weg - ander met paraplu voor zich rijdt fietser aan 1x			
	fietser slingert tegen andere fietser tijdens naast elkaar rijden op fietspad 1x			
	fietser v achteren aangereiden door and.fietser op rechte weg 1x			
	rechtdoor op voetpad - snijden bij rechts afslaan 1x			
	Tegengesteld 4x		beiden rechtdoor op fietspad (1x) of op weg (1x)	
			neemt bocht naar rechts - neemt bocht naar links op fietspad 1x	
			rechtdoor op rechte weg - rijdt vanaf trottoir rijbaan op 1x	
	Van rechts 6		rechtdoor op voorrangfietspad - rechtd.op kruisend fietspad 1x	
			rechtdoor op fietspad - fietspad op vanaf trottoir 2x	
			neemt bocht rechts om hoek huis - neemt bocht naar links 1x	
			rechtdoor op parkeerterrein - neemt naar links verkeerd op parkeerterrein 1x	
			slaat rechtsaf om in te voegen op fietspad - rechtdoor op fietspad 1x	
	Voorliggend 4	rechtdoor op weg of fietspad - snijden bij rechts afslaan 2x		
		rechtdoor op fietspad - remt op fietspad ivm ander verkeer 1x		
rechtdoor op weg - voorliggende fietser valt 1x				
Snorfiets 1	Van achter 1	rechtdoor op fietspad - haalt in en raakt fietser 1x		
Buiten de bebouwde kom 12 (2%)	Bromfiets 4	Van achter 3	rechtdoor op fietspad - haalt in 2x; fietser slingert of houdt onvoldoende rechts	
			beiden halen tegelijkertijd voorliggende fietser in 1x	
		Van rechts 1	voegt in op fietspad via doorsteek - rechtdoor op fietspad 1x	
	Fiets 8	Van achter 1	vallen ivm slingeren voorliggende fietser - rijdt tegen vallende fietser aan 1x	
		Tegengesteld 4	beiden passeren elkaar vanuit tegengestelde richting op fietspad 3x (in duisternis 1x; in bos 1x; passerende groepen 1x)	
			rechtdoor op weg - haalt groep fietser in en beland op verkeerde wegheeft 1x	
		Voorliggend 3	rechtdoor op fietspad - wijkt uit naar rechts en snijdt 1x	
			wijkt uit naar rechts ivm met tegemoet rijdende auto en raakt voorligger - recht-door op weg 1x	
		rijdt rechtdoor op weg - staat stil 1x		

BIJLAGE 4. INFORMATIEPROFIELEN VOOR SPECIFIEKE CATEGORIEËN ONGEVALLEN

Tabellen 1 t/m 7: Categorie I-ongevallen. Categorie I: (1) binnen beb. kom (2) op 4-arm. kruising (3) fietser rijdt rechtdoor (4) auto komt van links (5) noch fietser noch auto naar of van inrit/uitrit. (N = 42)

Andere partij

(1)				(2)			
Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	Zien ander	geen info	ja	nee
	geen info	55%	21%		-	geen info	45%
ja	2%	17%	-	ja	-	5%	5%
nee	-	5%	-	nee	2%	14%	12%

Fietser

(3)				(4)			
Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.	Regelover-treding	ambi info	ja	nee
	geen info	48%	-		14%	ambigue info	7%
ja	-	2%	7%	ja	7%	7%	60%
n.v.t.	2%	5%	21%	nee	-	17%	-

(5)				(6)			
Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee	Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
	ambigue info	-	-		-	ambigue info	2%
ja	-	-	14%	ja	-	21%	2%
nee	-	57%	29%	nee	-	14%	60%

(7)				
	50-64	65-74	≥ 75	
Man	14%	19%	26%	25
Vrouw	19%	10%	12%	17
	14	12	16	42

Tabellen 8 t/m 14: Categorie II-ongevallen. Categorie II: (1) binnen beb. kom (2) op 4-arm. kruising (3) fietser rijdt rechtdoor (4) auto komt van rechts (5) noch fietser noch auto naar of van inrit/uitrit. (N = 29)

Andere partij

(8)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee
geen info	62%	21%	-
ja	-	10%	-
nee	-	7%	-

(9)

Zien ander	geen info	ja	nee
geen info	52%	17%	7%
ja	-	-	10%
nee	7%	7%	-

Fietser

(10)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	52%	7%	17%
ja	-	-	10%
n.v.t.	10%	3%	-

(11)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	3%	-	-
ja	-	14%	58%
nee	-	24%	-

(12)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	-	21%
nee	-	48%	31%

(13)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	31%	7%
nee	-	7%	55%

(14)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	28%	17%	14%	17
Vrouw	17%	7%	17%	12
	13	7	9	29

Tabellen 15 t/m 21: Categorie III-ongevallen. Categorie III: (1) op T/Y-kruising (2) andere partij is auto (3) die van links nadert (4) noch fietser noch auto van of naar inrit (N = 34).

Andere partij

(15)

Kijken in richt.ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	29%	41%	-	-
ja	6%	15%	3%	-
nee	-	6%	-	-
n.v.t.	-	-	-	-

(16)

Zien ander	geen info	ja	nee/te laat	n.v.t.
geen info	21%	21%	24%	-
ja	-	6%	3%	3%
nee/te laat	9%	9%	6%	-
n.v.t.	-	-	-	-

Fietser

(17)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	24%	9%	41%
ja	-	-	3%
n.v.t.	9%	3%	12%

(18)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	3%	21%	62%
nee	-	15%	-

(19)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	-	18%
nee	-	53%	29%

(20)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	15%	15%
nee	3%	15%	53%

(21)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	12%	26%	15%	18
Vrouw	15%	9%	24%	16
	9	12	13	34

Tabellen 22 t/m 28: Categorie IV-ongevallen. Categorie IV: (1) op T/Y-kruising (2) andere partij is auto (3) die van achteren nadert (4) noch fietser noch auto van of naar inrit (N = 21).

Andere partij

(22)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	38%	14%	-	-
ja	5%	9%	-	-
nee	5%	24%	5%	-
n.v.t.	-	-	-	-

(23)

Zien ander	geen info	ja	nee/te laat	n.v.t.
geen info	29%	14%	5%	5%
ja	-	5%	-	-
nee/te laat	5%	29%	9%	-
n.v.t.	-	-	-	-

Fietser

(24)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	33%	5%	14%
ja	-	-	5%
n.v.t.	5%	-	38%

(25)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	5%	81%
nee	-	14%	-

(26)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	62%	5%
nee	-	-	33%

(27)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	14%	9%
nee	-	5%	71%

(28)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	24%	19%	24%	14
Vrouw	24%	5%	5%	7
	10	5	6	21

Tabellen 29 t/m 35: Categorie V-ongevallen. Categorie V: (1) binnen beb. kom (2) op rechte weg (3) andere partij is auto (4) noch fietser noch ander naar of van inrit (N = 60).

Andere partij

(29)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	30%	22%	5%	2%
ja	7%	15%	5%	-
nee	3%	10%	-	-
n.v.t.	2%	-	-	-

(30)

Zien ander	geen info	ja	nee/te laat	n.v.t.
geen info	18%	13%	12%	3%
ja	3%	5%	7%	-
nee/te laat	5%	18%	7%	-
n.v.t.	-	2%	7%	-

Fietser

(31)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	20%	2%	25%
ja	2%	-	5%
n.v.t.	7%	2%	38%

(32)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	2%	2%	-
ja	3%	8%	50%
nee	-	33%	2%

(33)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	13%	3%
nee	-	3%	80%

(34)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	12%	5%
nee	-	13%	70%

(35)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	10%	22%	18%	30
Vrouw	12%	20%	18%	30
	13	25	22	60

Tabellen 36 t/m 42: Categorie VI-ongevallen. Categorie VI: ongevallen op (1) 4-arm. of op T/Y-kruising (2) andere partij is licht verkeer (3) noch fietser noch ander naar of van inrit (N = 34).

Andere partij

(36)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	59%	12%	-	-
ja	6%	12%	3%	-
nee	6%	-	-	-
n.v.t.	-	3%	-	-

(37)

Zien ander	geen info	ja	nee/ te laat	n.v.t.
geen info	35%	21%	6%	-
ja	6%	9%	3%	-
nee/te laat	9%	9%	-	-
n.v.t.	-	3%	-	-

Fietser

(38)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	44%	6%	21%
ja	-	6%	-
n.v.t.	9%	6%	9%

(39)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	6%	-
ja	6%	9%	44%
nee	-	35%	-

(40)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	9%	18%
nee	-	6%	68%

(41)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	6%	6%
nee	-	3%	85%

(42)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	6%	9%	6%	7
Vrouw	18%	32%	29%	27
	8	14	12	31

Tabellen 43 t/m 49: Categorie-VII ongevallen. Categorie VII: (1) andere partij is licht verkeer (2) op recht stuk weg zowel binnen als buiten beb. kom (N = 50).

Andere partij

(43)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	44%	20%	2%	2%
ja	4%	14%	-	-
nee	4%	2%	-	-
n.v.t.	4%	2%	2%	-

(44)

Zien ander	geen info	ja	nee/te laat	n.v.t.
geen info	30%	20%	4%	4%
ja	4%	12%	2%	2%
nee/te laat	2%	4%	6%	-
n.v.t.	4%	2%	4%	-

Fietser

(45)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	38%	2%	16%
ja	-	-	-
n.v.t.	10%	2%	32%

(46)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	2%	14%	26%
nee	-	46%	12%

(47)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	4%	8%
nee	-	2%	86%

(48)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	30%	8%
nee	-	12%	50%

(49)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	14%	6%	12%	16
Vrouw	30%	22%	16%	34
	22	14	14	50

Tabellen 50 t/m 56: Categorie VIII-ongevallen. Categorie VIII: (1) andere partij is zwaar verkeer (zowel binnen als buiten beb. kom) (N = 26).

Andere partij

(50)

Kijken in richt. ander	geen info	ja	nee	n.v.t.
geen info	23%	31%	-	8%
ja	4%	19%	-	-
nee	-	15%	-	-
n.v.t.	-	-	-	-

(51)

Zien ander	geen info	ja	nee/ te laat	n.v.t.
geen info	19%	15%	15%	-
ja	-	4%	27%	8%
nee/te laat	-	12%	-	-
n.v.t.	-	-	-	-

Fietser

(52)

Onjuiste verwachting	geen info	ja	n.v.t.
geen info	19%	8%	23%
ja	-	4%	12%
n.v.t.	-	4%	31%

(53)

Regelover-treding	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	4%	35%
nee	4%	54%	4%

(54)

Op voor-rangsweg?	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	15%	8%
nee	-	19%	58%

(55)

Bijdragende factoren	ambi info	ja	nee
ambigue info	-	-	-
ja	-	8%	4%
nee	-	23%	65%

(56)

	50-64	65-74	≥ 75	
Man	15%	19%	8%	11
Vrouw	23%	8%	27%	15
	10	7	9	31