

# Kosten ten gevolge van verkeersongevallen

Ir. F.C. Flury

Met financiële bijdrage van:

VERBOND VAN VERZEKERAARS



# Kosten ten gevolge van verkeersongevallen

R-95-27

Ir. F.C. Flury

Leidschendam, 1995

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



Stichting  
Wetenschappelijk      Postbus 1090  
Onderzoek              2260 BB Leidschendam  
Verkeersveiligheid    Duindoorn 32  
SWOV                    telefoon 070-3209323  
                              telefax 070-3201261

## Samenvatting

Dit rapport doet verslag van een onderzoek naar de kosten van de verkeersonveiligheid. Doel van dit onderzoek was het vaststellen van de totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen in Nederland, voorzover die uit verzekeringsgegevens zijn af te leiden.

In het verleden is een aantal malen onderzoek gedaan naar de kosten van verkeersonveiligheid in Nederland; de laatste keer en het meest uitgebreid door Bureau McKinsey in 1985. De resultaten van deze studie, en met name het onderdeel inzake de kosten van verkeersongevallen in Nederland, weken sterk af van andere onderzoeksresultaten (onder andere van de SWOV). In het onderhavige onderzoek is gepoogd een deel van de resultaten uit het onderzoek van McKinsey te actualiseren, en om deze gegevens met een andere methodiek vast te stellen.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van het geautomatiseerde dataverwerkingssysteem PROMISS. Door schadeverzekeringsmaatschappij Nationale Nederlanden (NN) werd ten behoeve van het onderzoek per maart 1992 uit dit gegevensbestand een volledige uitdraai gemaakt van de schadeclaims over ongevallen, die in de periode van 1 februari 1991 tot en met 31 januari 1992 plaatsvonden. Voorts is gebruik gemaakt van een tweetal aselechte steekproeven die uit het PROMISS-bestand zijn getrokken.

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt verslag gedaan van het vooronderzoek, waarin de mogelijkheden en beperkingen van bestaande gegevensbestanden zijn geanalyseerd. Dit vooronderzoek heeft geleid tot een aantal belangrijke keuzen inzake de opzet en uitvoering van het hoofdonderzoek. Een belangrijke keuze was om bij de berekening van de totale landelijke kosten ten gevolge van verkeersongevallen geen ophoging toe te passen op de schadeclaims waarbij letsel is gemeld.

Hoofdstuk 3 gaat in op de opzet en de uitvoering van het hoofdonderzoek. Dit was erop gericht te komen tot een kwantitatieve bepaling van de kosten van verkeersongevallen.

Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het hoofdonderzoek. Een deel hiervan betreft de ophoging van de bij NN geconstateerde schadelasten naar landelijke schadelasten. Daarnaast zijn er resultaten betreffende de ophoging van de landelijke schadelasten van verzekeraars naar de totale landelijke kosten.

Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 een bespreking van de conclusies met aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Eén van de belangrijkste conclusies is dat het niet door verzekering gedekte deel van de materiële schade door verkeersongevallen (in dit onderzoek geschat op 56%) veel groter is dan uit het McKinsey-onderzoek af te leiden valt. De eindschatting van McKinsey zou ongeveer 1226 miljoen hoger zijn uitgevallen, indien de schatting van 56% voor de niet gedekte schade wordt toegepast op McKinsey-gegevens.

Analyse van de niet-geaggregeerde gegevens uit het PROMISS-bestand leidt tot uitkomsten die overeenstemmen met het Flury-model 'actie = reactie': de schade van de aansprakelijke en de benadeelde partij is gemiddeld evenredig bij ongelijksoortige partijen, en gelijk bij gelijksoortige partijen. Tegenover de door verzekering gedekte schade van 3263 miljoen gulden staat volgens deze berekening een totale schade van ten

minste 6069 miljoen gulden. Daarvan betreft 5194 miljoen gulden zaak-  
schade, waarvan 2388 miljoen gulden door verzekering werd gedekt.

De overige 875 miljoen betreft schade door letsel (geheel door verzekering  
gedekt). Buiten beschouwing blijven dan nog de kosten van justitie, politie  
en brandweer, en de behandelingskosten van verzekeraars.

# Inhoud

<i>Voorwoord</i>	6
<i>Gebruikte afkortingen</i>	7
1. <i>Inleiding</i>	8
2. <i>Het vooronderzoek</i>	10
2.1. Algemeen	10
2.2. Literatuurstudie	10
2.2.1. Begrippenkader	10
2.2.2. Eerder onderzoek	12
2.3. Inventarisatie van aard en kwaliteit van gegevensbestanden	13
2.3.1. Schadedossiers van Nationale-Nederlanden	14
2.3.2. PROMISS-bestand van Nationale-Nederlanden	15
2.3.3. Een verkenning van aard en kwaliteit van de NN-bestanden	17
2.3.4. Bestanden van andere organisaties	18
2.4. Een haalbaarheidsstudie	19
3. <i>Opzet en uitvoering van het hoofdonderzoek</i>	21
3.1. Uitgangspunten en veronderstellingen	21
3.2. Verschillen met het onderzoek van McKinsey	25
3.3. Gebruikte steekproeven	29
3.4. Disaggregatie en ophoging	32
4. <i>Onderzoeksresultaten</i>	34
4.1. Inleiding	34
4.2. Methode	34
4.3. Basisgegevens en steekproef	35
4.4. Ophoging naar landelijke schadelast	37
4.5. Ophoging naar totale landelijke schade	40
5. <i>Conclusies</i>	45
5.1. Kritische beschouwingen	45
5.2. Conclusies	45
5.3. Aanbevelingen	47
<i>Bijlagen 1 t/m 6</i>	51

## Voorwoord

Het voorliggende rapport doet verslag van onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen, zoals deze blijken uit bestanden van Nationale-Nederlanden. Een woord van erkentelijkheid aan het adres van deze schadeverzekeringsmaatschappij, voor de welwillendheid waarmee aan SWOV-medewerkers gastvrijheid en toegang tot voor het onderzoek relevante gegevens werd geboden, is hier op zijn plaats.

Omdat voor het onderzoek beschikt kon worden over schadelasten-gegevens betreffende verkeersongevallen, is het onderzoek vooral toegespitst op de corresponderende kostenposten van het McKinsey-onderzoek. Er is bij het onderzoek naar gestreefd een aantal leemtes in eerder uitgevoerde onderzoeken op dit gebied op te vullen.

Van de aan dit rapport voorafgegangene interimrapportage (Flury, 1992) zijn in dit rapport enkele gedeelten opgenomen die voor het totale onderzoek relevant zijn. Daardoor kan dit rapport zonder verwijzing naar het interimrapport gelezen worden.

In dit rapport wordt vrij veel informatie vermeld die bij de voorbereiding van het onderzoek (de dataverzameling) verkregen is, maar waarvan uiteindelijk bij de kostenberekening geen gebruik werd gemaakt. Presentatie van zulke informatie werd met name nuttig geacht voor toekomstig onderzoek, vooral in de fase van de onderzoeksopzet.

Het onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door de jaarlijkse financiële bijdrage van het Verbond van Verzekeraars, Afdeling Motorrijtuigen.



## Gebruikte afkortingen

AR	All risk-verzekering (WA + VolCasco)
AVBr	Aansprakelijkheidsverzekering bromfietsen (soms WABr)
AVP	Aansprakelijkheidsverzekering particulieren (soms WAP)
AZT	Eurotax/AZT
BECA	Beperkt casco-dekking
BM	Bonus/malus-positie
BNP	Bruto nationaal produkt
BOVAG	Bond van garagehouders
BTW	Belasting toegevoegde waarde
CASCO	Casco-dekking
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CEP	Centraal Economisch Plan
CIS	Stichting Centraal Informatiesysteem Schade
COTG	Centraal Orgaan Tarieven Gezondheidszorg
CPA	Centraal Post Ambulancevervoer
CVS	Centrum voor verzekeringsstatistiek
ER	Eigen risico
GHI	Geneeskundige hoofdinspectie
GMD	Gemeenschappelijke medische dienst
GRAS	Geldelijke raming ander stelsel
JUST	Ministerie van Justitie
KBA	Kosten/baten analyse
KEA	Kosten/effectiviteitsanalyse
LMR	Landelijke medische registratie
MCA	Multi-criteria analyse
NEI	Nederlands Economisch Instituut
NIPG	Nederlands Instituut voor Preventieve Geneeskunde
NN	Nationale-Nederlanden
NN*	Nomen Nescio = de bron 'vertrouwelijk' in het McKinsey-rapport.
NVI	Nederlands Vervoerwetenschappelijk Instituut
NVVA	Nederlandse Vereniging van Automobiellassuradeuren; sinds 1-12-1993: Verbond van Verzekeraars, Afdeling Motorrijtuigen
OHRA	Onderlinge Hogere Rijks Ambtenaren
OVI	Ongevallenverzekering inzittenden
OVS	Overeenkomst vereenvoudigde schaderegeling
PROMISS	Programma motorrijtuigen-informatiesysteem schadebehandeling
PV	Procesverbaal
RAI	Nederlandse Vereniging de Rijwiel en Automobiellndustrie
RSP	Risico-statistiek personenauto's
RVV	Raad voor de Verkeersveiligheid
RWS	Rijkswaterstaat
SAF	Schade-aangifteformulier
SMR	Stichting Medische Registratie
SOZA	Ministerie van Sociale Zaken
SIG	Stichting Informatie Gezondheidszorg
SVI	Schadeverzekering inzittenden
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
TRL	Transport Research Laboratory
UK	United Kingdom
UMS	Uitsluitend materiële schade
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VNZ	Vereniging van Nederlandse Ziekenfondsen
VOR	Dienst Verkeersongevallenregistratie
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat
WA	Wettelijke aansprakelijkheid
WAM	Wettelijke aansprakelijkheid motorvoertuigen
WABr	Wettelijke aansprakelijkheid bromfietsen (ook AVBr)
WAP	Wettelijke aansprakelijkheid particulieren (ook AVP)
WVC	Ministerie voor Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur

## 1. Inleiding

De schade ten gevolge van de verkeersonveiligheid en de daarmee gepaard gaande kosten zijn zeer aanzienlijk. In de gemotoriseerde westerse landen wordt de schade ten gevolge van verkeersongevallen geschat op 3 tot 5% van het BNP. Drie soorten kosten kunnen in dit verband worden onderscheiden:

1. De *kosten van de verkeersonveiligheid* omvatten alle kosten ten gevolge van verkeersongevallen en alle kosten ter voorkoming van ongevallen; hiertoe behoren onder meer de kosten van verzekeraars, justitie, politie en brandweer.

2. De *kosten ten gevolge van verkeersongevallen* omvatten alle kosten voor herstel en compensatie van letsel en schade in elke vorm, alsmede alle kosten verband houdende met de schaderegeling. Van alle schade die ontstaat wordt een deel niet hersteld of anderszins gecompenseerd. De schade kan dus aanzienlijk hoger zijn dan de kosten.

3. De *kosten ter voorkoming van verkeersongevallen* omvatten alle kosten ten behoeve van de besluitvorming over maatregelen en voor de organisatie, de uitvoering en de evaluatie van maatregelen.

Onderzoek naar de schade en/of de kosten *ten gevolge van verkeersongevallen* werd voorzover bekend in Nederland door of in opdracht van de Rijksoverheid voor het eerst verricht in 1948 en vervolgens herhaald in 1963 en 1968. Een samenvatting van de resultaten van deze onderzoeken is te vinden in het rapport *Bouwstenen voor het beleidsplan verkeersonveiligheid* (SWOV, 1975). De resultaten van enkele onderzoeken die werden uitgevoerd in de periode 1948-1973 zijn samengevat in het rapport *Tien jaar verkeersonveiligheid in Nederland* (SWOV, 1976). Daarin zijn ook een aantal kostencategorieën opgenomen.

Omstreeks 1980 werd gedurende enkele jaren een Nationale verkeers- en vervoersrekening (NVVR) opgesteld. Voorts werden in de jaren tachtig enkele onderzoeken gepubliceerd (NEI, 1984; SWOV, 1984; McKinsey, 1985). Ook in het buitenland werd dergelijk onderzoek gedaan (zie verder hoofdstuk 2, § 2.2.2).

De kosten zijn een zwaarwegende factor voor het belang dat in de politiek en in het beleid van de betrokken departementen wordt toegekend aan de verkeersonveiligheid.

Ook bij de besluitvorming over afzonderlijke maatregelen kunnen de kosten een belangrijke rol spelen. Daarbij behoort men zich niet te beperken tot de kosten van de maatregelen die genomen worden, maar dient ook rekening te worden gehouden met de kosten die bespaard kunnen worden door het vermijden van ongevallen.

Het CBS, dat zeer veel gegevens over verkeersongevallen verzamelt, maakt ten aanzien van de schade-omvang slechts onderscheid tussen ongevallen met dodelijke afloop, letselongevallen met of zonder ziekenhuisopname, en ongevallen met uitsluitend materiële schade. Informatie over kosten ontbreekt in het geheel.

Aannemelijk is dat de bestanden van de schadeverzekeringsmaatschappijen de grootste verzameling bevatten van gegevens over de kosten ten gevolge van verkeersongevallen. Verwacht mag worden dat toevoeging van deze informatie aan de gegevens uit andere bronnen zal kunnen bijdragen aan

de kwaliteit van onderzoek en beleid op het gebied van de verkeersveiligheid.

In een interimrapport is verslag gedaan van de bevindingen gedurende de eerste onderzoeksfase (de beeldvorming) van het project *Kosten van de verkeersonveiligheid* (Flury, 1992). Op basis van deze bevindingen is een opzet gemaakt voor de tweede onderzoeksfase. In dit rapport wordt verslag gedaan van beide onderzoeksfasen en de daaruit verkregen resultaten.

Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen in Nederland. Daartoe kon gebruik worden gemaakt van interne bedrijfsgegevens van een verzekeringsmaatschappij, namelijk NN.

Een vergelijkbaar onderzoek naar ongevallen is in 1983 uitgevoerd door McKinsey, als onderdeel van een onderzoek naar de kosten van de verkeersonveiligheid in 1983 (McKinsey, 1985).

Het is niet alleen gewenst om deze gegevens te actualiseren, maar ook en vooral om ze met een andere methodiek vast te stellen; het (sterke) vermoeden bestaat dat de door McKinsey gehanteerde rekenmodellen ter bepaling van de niet door verzekeraars geregistreerde - maar wel bestaande - schadelasten verbetering behoeven omdat ze een te grote onderschatting van de werkelijke schade en daarmee verbonden kosten opleveren. In § 3.2 zal dit nader worden toegelicht.

Dit rapport is als volgt ingedeeld. In hoofdstuk 2 wordt verslag gedaan van het vooronderzoek, waarin de mogelijkheden en beperkingen van bestaande gegevensbestanden zijn geanalyseerd. Dit vooronderzoek heeft geleid tot een aantal belangrijke keuzen inzake de opzet en uitvoering van het hoofdonderzoek.

Een belangrijke keuze was om bij de berekening van de totale landelijke kosten ten gevolge van verkeersongevallen geen ophoging toe te passen op de schadeclaims waarbij letsel is gemeld. In het tijdbestek van dit onderzoek was het niet mogelijk na te gaan hoe de reserveringen ten behoeve van letselschades zich op langere termijn ontwikkelen. Zonder deze vitale informatie is ophoging van de letselschadelasten (dat gedeelte van de letselschade dat ten laste van de verzekeraar komt) zeer speculatief en daarom niet aan te bevelen.

Hoofdstuk 3 gaat in op de opzet en de uitvoering van het hoofdonderzoek. Dit was erop gericht te komen tot een kwantitatieve bepaling van de kosten van verkeersongevallen.

Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het hoofdonderzoek. Een deel van de resultaten betreft de ophoging van de bij NN geconstateerde schadelasten naar landelijke schadelasten. Daarnaast zijn er resultaten betreffende de ophoging van de landelijke schadelasten naar de totale landelijke kosten.

Ten slotte wordt het rapport afgesloten met een bespreking van de conclusies in hoofdstuk 5.

## 2. Het vooronderzoek

### 2.1. Algemeen

Tijdens het vooronderzoek is nagegaan hoe een onderzoek ter bepaling van de kosten van de verkeersonveiligheid opgezet en uitgevoerd zou kunnen worden. Het vooronderzoek kende drie onderdelen:

1. Een literatuurstudie (§ 2.2)
2. Inventarisatie van aard en kwaliteit van gegevensbestanden van verschillende organisaties (§ 2.3)
3. Een haalbaarheidsstudie (§ 2.4)

### 2.2. Literatuurstudie

De literatuurstudie omvatte het doornemen van eerder uitgevoerd binnenlands en buitenlands onderzoek naar de kosten van verkeersonveiligheid. Eerst wordt in § 2.2.1 een aantal belangrijke begrippen uit de literatuur toegelicht. Daarna wordt in § 2.2.2 aandacht besteed aan de uitkomsten van eerder onderzoek.

#### 2.2.1. Begrippenkader

Een aantal termen die voor het onderwerp essentieel zijn verdienen een nadere omschrijving. Het gaat daarbij niet om scherpe definities, maar om een toelichting op enkele sleutelwoorden, die door verschillende groepen op verschillende manieren gebruikt worden, waardoor misverstanden en meningsverschillen kunnen ontstaan.

Onder ‘kosten van de verkeersonveiligheid’ kunnen uiteenlopende dingen worden verstaan, zoals blijkt uit rapporten van NEI, McKinsey en SWOV, die omstreeks dezelfde tijd ontstonden en bij benadering op dezelfde periode betrekking hadden en waarvan de uitkomsten nogal verschilden. Over sommige termen bestaat geen eenstemmigheid binnen het vakgebied van het verkeersveiligheidsonderzoek. Andere termen worden in de verzekeringsbranche anders gebruikt dan in de verkeersveiligheidsbranche. Belangrijke termen in dit verband zijn: ‘verkeersveiligheid’, ‘verkeersonveiligheid’, ‘verkeersongeval’, ‘risico’, ‘schade’, ‘kosten’, ‘aansprakelijkheid’, ‘schadelast’, ‘schadeclaims’.

*Verkeersonveiligheid en verkeersveiligheid* verwijzen naar een kenmerk van het verkeerssysteem, te weten de grotere of kleinere kans op het ontstaan van verkeersongevallen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen objectieve verkeersonveiligheid (gerelateerd aan verkeersongevallen) en subjectieve verkeersonveiligheid (gerelateerd aan de wijze waarop mensen het risico van verkeersongevallen ervaren en daarop reageren).

*Verkeersongevallen* zijn gebeurtenissen in het verkeer, waarbij één of meer verkeersdeelnemers of derden schade ondervinden. Het CBS gebruikt echter een meer beperkte formulering.

Het begrip *risico* wordt gebruikt om de kans op betrokkenheid in verkeersongevallen aan te duiden. Er wordt onderscheid gemaakt in objectief en subjectief risico. Van beide bestaat een aantal definities. Gemeenschappelijk is dat objectief risico wordt gerelateerd aan aantallen

ongevallen, terwijl subjectief risico wordt gerelateerd aan de risicobeleving van betrokken bevolkingsgroepen.

Het begrip *schade* wordt gebruikt om de nadelige gevolgen aan te duiden die iemand ondervindt van een verkeersongeval. Die nadelige gevolgen zijn niet alleen van materiële aard (schade aan lijf en goed en andere zaakschade zoals produktieverlies). Ongevallen kunnen ook leed veroorzaken en maatschappelijke relaties verstoren.

Met *kosten* worden alle geldoverdrachten bedoeld, dienende om schade te herstellen, te vervangen of daarvoor compensatie te geven. Voor de schadeverzekeraar zijn 'kosten' slechts geldoverdrachten voor schade die door de polis gedekt wordt en die ten laste van de verzekeraar komen. Evenzo verwijzen *schadelasten* slechts naar dat gedeelte van de schade dat ten laste van de verzekeraar komt. De schadelasten in een boekjaar zijn de som van alle uitkeringen op *schadeclaims* en de mutatie van alle reserveringen ten behoeve van nog te verrichten betalingen.

Voor de afwikkeling van schadeclaims worden categorieën onderscheiden, aangeduid als schadereeksen. De schadereeks LET omvat alle schadeclaims waarbij letsel is gemeld. De schadereeksen WA en AR omvatten alle schadeclaims waarbij uitsluitend materiële schade is gemeld, respectievelijk met een WA-dekking dan wel een AR-dekking.

In het onderhavige onderzoek is onderscheid gemaakt tussen schade, kosten en schadelasten in vorenbedoelde zin.

Door schadeverzekeraars wordt voorts nadrukkelijk onderscheid gemaakt tussen enerzijds de aansprakelijkheidsverzekeringen WAM, AVBr en AVP, voor de schade die anderen ondervinden en waarvoor de polishouder aansprakelijk gesteld wordt, en anderzijds de eigen-schadeverzekering, voor de schade van de polishouder zelf, voorzover deze niet door aansprakelijkheidsverzekeringen van anderen gedekt wordt.

Onder *voertuigschade* wordt verstaan:

- De dagwaarde, indien het voertuig total loss is, dat wil zeggen indien het verschil tussen de dagwaarde van het voertuig voor het schadevoorval en de prijs die het casco na het ongeval nog oplevert (de restwaarde) minder is dan de reparatiekosten.
- De nieuwwaarde; dit is de waarde die verzekeraars vergoeden indien het voertuig totaal verloren gaat binnen een jaar na afgiftedatum van het kentekenbewijs - daarna wordt een vaste afschrijvingsregeling toegepast. Deze vergoedingsregeling is van toepassing indien in een volcasco-polis de zogenaamde nieuwwaarde-clausule is opgenomen.
- De reparatiekosten, indien deze minder bedragen dan de dagwaarde verminderd met de restantwaarde. De restantwaarde is wat er voor het wrak geboden wordt. Blijkens gegevens in diverse dossiers kunnen biedingen op hetzelfde wrak sterk uiteenlopen.

Verzekerden die BTW-plichtig zijn betalen een lagere premie dan vergelijkbare niet-BTW-plichtige verzekerden. Ze krijgen echter de reparatiekosten respectievelijk de dag-/nieuwwaarde zonder BTW vergoed; de BTW die ze over de reparatiekosten respectievelijk de aanschafprijs van het vervangende voertuig betalen, kunnen zij wel fiscaal verrekenen. De overeenkomst vereenvoudigde schaderegeling OVS wordt in bepaalde gevallen toegepast, waarbij de schades volgens vastgestelde richtlijnen worden geregeld. Daarbij kunnen verschillen met wettelijke aansprakelijk-

heid optreden. Dit wordt echter niet ten nadele van de bonus/malus-positie van de niet aansprakelijke partij verwerkt.

In sommige publikaties worden schade en kosten nader gespecificeerd, veelal zonder duidelijke definities, als economische schade en maatschappelijke kosten.

### 2.2.2. Eerder onderzoek

Sinds 1948 is in Nederland een aantal onderzoeken verricht naar de schade en/of kosten ten gevolge van verkeersongevallen. Door of ten behoeve van de Hoofddirectie Rijkswaterstaat zijn onderzoeken uitgevoerd over de jaren 1948, 1962 en 1967 (SWOV, 1975; 1976). Deze onderzoeken volgen eenzelfde patroon en bieden daardoor een beeld van de ontwikkeling van schade en kosten in de loop der jaren. Daarnaast werd vergelijkbaar onderzoek verricht door het Nederlands Economisch Instituut (NNI, 1972) en door de Erasmus Universiteit (Giezen & De Jong, 1973), beide te Rotterdam.

In de jaren zeventig werd in de Nationale verkeers- en vervoersrekening (NVVR, 1978) een hoofdstuk gewijd aan de kosten van de verkeersonveiligheid. Een aantal belangrijke kostencategorieën werd niet expliciet vermeld en een aantal kostencategorieën waarvoor wel een kolom was gereserveerd werd niet ingevuld. De eerste editie verscheen binnen twee jaar na beëindiging van het betreffende jaar, de laatste meer dan vier jaar later.

In diezelfde jaren verscheen voorts het GRAS-rapport (1981) dat bepaalde aspecten die voor de schadeverzekeraars van belang waren behandelde. Onderzoek naar de kosten ten gevolge van verkeersongevallen werd in de jaren tachtig uitgevoerd door het NEI (Otten, 1985), de SWOV (Flury, 1984) en McKinsey (1985).

Ook in het buitenland werd dergelijk onderzoek gedaan (Dawson, 1971). Bij de SWOV zijn onderzoeken bekend uit de Verenigde Staten, Groot-Brittannië, Frankrijk, West-Duitsland en Noorwegen (Vollering, 1988). Een overzicht van recente buitenlandse studies op dit terrein is zeer onlangs opgesteld in het kader van een van de COST projecten (een programma voor European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research), te weten COST 313 (Alfaro et al, 1994).

De spreiding tussen de onderscheiden onderzoeken is vrij groot, deels door verschil in vraagstelling bij de onderzoeken, deels door de incompleetheid, onnauwkeurigheid en onbetrouwbaarheid van de gegevens waarmee gewerkt moest worden. Er is globale overeenstemming over het belang dat in de besluitvorming aan de economische aspecten van de verkeersonveiligheid wordt toegekend, en over de grootte-orde van de schade: enkele procenten van het BNP, het bruto nationaal product.

De ongevallen-, schade- en kostengegevens zijn in de meeste onderzoeken niet, of slechts in beperkte mate, gedissemineerd. In enkele Engelse onderzoeksprojecten is onderscheid gemaakt naar ongevallen bij daglicht en bij duisternis, en naar ongevallen binnen of buiten de bebouwde kom. De gemiddelde kosten van ongevallen bij dergelijke grote en nog zeer gedifferentieerde subgroepen bleken reeds aanzienlijk te verschillen. Voor het evalueren van beleidsbeslissingen die betrekking hebben op specifieke subgroepen (zoals de invoering van een helm draagplicht voor bromfietzers) zal men kennis moeten hebben over de kosten die zich bij

deze subgroepen voordoen (in casu de kosten van schedel en/of hersenletsel bij bromfietzers). Gegevens over de gemiddelde kosten van alle letselongevallen zijn hiervoor niet bruikbaar.

Met betrekking tot de meer algemene beleidsvragen zou volstaan kunnen worden met geaggregeerde gegevens over de kosten van de verkeersongevallen, indien beschikt zou kunnen worden over representatieve gegevens gebaseerd op een aselechte steekproef van bekende omvang. Dat is echter niet het geval. Alle bekende grote bestanden zijn op een selectieve manier onvolledig met betrekking tot de totale verkeersonveiligheid.

Over de mate van onvolledigheid en met name over de richting waarin de onderrapportage zich ontwikkelt is echter weinig bekend. De belangrijkste en meest betrouwbare informatie daarover is verkregen uit het onderzoek van Harris (1989). Voor verschillende deelpopulaties, onderscheiden naar leeftijd en wijze van verkeersdeelname, zijn de verschillen in de mate van onderrapportage in politiegegevens (waarop de statistieken van het CBS zijn gebaseerd) groot. Het registratieniveau is veel lager voor kinderen dan voor volwassenen, en veel lager voor langzaam verkeer dan voor het gemotoriseerde verkeer. Het registratieniveau varieert ook sterk met plaats en tijd en met aard en omvang van schade en letsel. Het registratieniveau is hoger binnen de bebouwde kom, bij daglicht en naarmate schade en letselgevolgen ernstiger zijn.

Men dient rekening te houden met de mogelijkheid dat de gemiddeld grotere ernst van ongevallen en letsels en de daarmee gepaard gaande hogere kosten, waarvan blijkens de politiegegevens sprake is bij ongevallen buiten de bebouwde kom en/of bij duisternis, ten minste gedeeltelijk zijn toe te schrijven aan de grotere mate van onderrapportage van de minder ernstige ongevallen onder die omstandigheden.

Deze selectiviteit van de politieregistratie vindt ook zijn neerslag in kostengegevens.

### **2.3. Inventarisatie van aard en kwaliteit van gegevensbestanden**

Tijdens het vooronderzoek betrof de inventarisatie van beschikbare gegevens vooral de vraag, welke soorten informatie met betrekking tot ongevallen, schade, letsel en de daaruit voortvloeiende kosten in de onderscheiden bestanden worden aangetroffen. Daarbij ging het zowel om kostengegevens als om informatie die van belang is om de mate van incompleetheid van dataverzamelingen te bepalen.

Het onderzoek was primair gericht op de beschikbare informatie in een verzekeringsbestand, in casu de dossiers (§ 2.3.1) en het PROMISS-bestand (§ 2.3.2) van Nationale-Nederlanden.

Ten behoeve van de toetsing op incompleetheid werd ook gelet op de mogelijkheden tot segmenteren in overeenstemming met de segmenteerbaarheid van andere bestanden, waarbij in de eerste plaats rekening gehouden werd met de CBS/VOR-bestanden.

Voor het kwantitatieve onderzoek naar de kosten van de verkeersonveiligheid is gebruik gemaakt van bronnen van NN en CVS. Informatie uit andere bronnen is voornamelijk gebruikt bij de hypothesevorming.

Gegevens over gebeurtenissen (zoals verkeersongevallen) worden in het algemeen geregistreerd en gerapporteerd (verzameld) per gebeurtenis. Bij verkeersongevallen wordt vaak per betrokken partij geregistreerd,

waarbij met name ten behoeve van de schade-afwikkeling onderscheid wordt gemaakt tussen aansprakelijke en benadeelde partij. Bij letsel-ongevallen worden zelfs gegevens per slachtoffer verzameld. De primaire databestanden zijn in het algemeen niet geaggregeerd.

Voor de behandeling en afwikkeling van de schade zijn deze casuïstische gegevens van belang, en ze zijn dan ook aan te treffen in de dossiers van de registrerende organisaties (verzekeringsmaatschappijen, politie, VOR en ziekenhuizen).

Na gebruik van de casuïstische gegevens voor behandeling en afwikkeling van de schade wordt een deel van de data opgeslagen in bestanden voor verwerking tot geaggregeerde informatie, die voor de houder van de databank relevant is, met name voor de beantwoording van beleidsvragen binnen de eigen organisatie.

De bestanden van Nationale-Nederlanden zijn zeer gedetailleerd met betrekking tot de differentiatie in verzekeringspolissen, i.e. de rubrieken waarvoor de verzekering geldt. Niet alleen het voertuigtype is van belang, maar ook de wijze waarop het gebruikt wordt. Gedisaggregeerd uitdraaien is ten aanzien van deze aspecten relatief gemakkelijk.

Meer geaggregeerde informatie wordt ook verwerkt in publikaties van betrokken organisaties, in casu in jaarverslagen van schadeverzekeraars en van de NVVA, in jaarverslagen van ziekenhuizen, van LMR en andere organisaties in de gezondheidszorg en in de publikaties van het CBS en de VOR.

Het is in het algemeen niet mogelijk om uit de geaggregeerde informatie de gedisaggregeerde gegevens weer terug te winnen. Wanneer men aan deze gedisaggregeerde gegevens behoefte heeft dient men doorgaans terug te gaan naar de brongegevens.

### 2.3.1. *Schadedossiers van Nationale-Nederlanden*

Schadeverzekeringsmaatschappijen beschikken in hun bestanden over gegevens betreffende:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. verzekerden:                      | polissen   |
| 2. verkeersongevallen:               | schade-aangifteformulieren/<br>processen-verbaal |
| 3. betrokken partijen:               | polissen/<br>schade-aangifteformulieren          |
| 4. schadelijke gevolgen:             | schadeclaims/<br>schaderapporten                 |
| 5. de daaruit voortvloeiende kosten: | rekeningen/taxaties/<br>expertise-rapporten      |

Het invullen van schade-aangifteformulieren gebeurt echter vaak slordig en onvolledig. De kosten zijn in een groot deel van de gevallen niet gebaseerd op ingediende rekeningen, maar op taxaties en/of expertise. De beschikbare gegevens zijn aan elkaar gekoppeld in die zin dat ze per ongeval in een dossier worden opgeborgen. Het leggen van verbanden tussen verschillende gegevens aan de hand van schadedossiers is wel bewerkelijk; het wordt slechts gedaan ten aanzien van die data die in bestanden worden opgenomen voor verdere bewerking ten behoeve van het eigen bedrijf.

Informatie die zich wel in de schadedossiers bevindt, maar niet in de genoemde bestanden, kan uiteraard wel alsnog daaruit verkregen worden.



Nadat een schadeclaim volledig is afgewikkeld, wordt het betreffende dossier afgelegd. De inhoud wordt dan op microfilm vastgelegd. Waar in dit rapport over schadedossiers wordt gesproken, zijn microfilms daaronder mede begrepen.

In een schadedossier kunnen de volgende documenten worden aangetroffen: het schade-aangifteformulier, opdrachten tot het uitvoeren van expertises, expertiserapporten, het standaardformulier schademeldingen aansprakelijkstellingen, financiële afwikkeling, proces-verbaal, reservering letselschade, overige documenten, infoblad componenten. Sommige van deze documenten zijn vrijwel altijd aanwezig, andere slechts incidenteel. In § 2.3.2 wordt nog nader ingegaan op de inhoud van de schadedossiers.

### 2.3.2. *PROMISS-bestand van Nationale-Nederlanden*

#### *Korte voorgeschiedenis*

Een eerste onderzoeksopzet voor het onderzoek naar de kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland is globaal weergegeven in het onderzoeksvoorstel aangeboden aan de NVVA. Uitgangspunt hierbij, en met name van het gedeelte dat betrekking had op de kosten van verkeersongevallen, was de verwachting (mede op grond van een eerste informatief overleg met vertegenwoordigers van Nationale-Nederlanden) dat de kern van het onderzoek zou kunnen worden gevormd door de inventarisatie en analyse van kostengegevens uit de schadedossiers van de NN, in casu onderzoek van de dossiers zelf zowel als analyse van de gegevens die door NN in bestanden waren opgeslagen.

Bij kwalitatief onderzoek van een aantal schadedossiers en van de databestanden bleek echter dat een deel van de in dossiers voorhanden informatie, die voor verkeersveiligheidsonderzoek van belang zijn, van ondergeschikt belang was voor de NN en derhalve niet in de databestanden was opgenomen. Dit leidde tot de conclusie dat een grondig dossieronderzoek de voorkeur zou verdienen.

Een volledig dossieronderzoek (voldoende gesegmenteerd en met een voldoende groot aantal dossiers per segment voor statistische bewerkingen) zou veel arbeidstijd vergen en dus hoge kosten opleveren.

Een onderzoeksopzet met dit uitgangspunt leidde tot de consequentie dat het voorziene budget, zelfs reeds bij een zo beperkt mogelijk gehouden opzet aanmerkelijk overschreden zou worden.

Om kwaliteitsverlies te minimaliseren werd een onderzoeksopzet gekozen waarbij maximaal gebruik zou worden gemaakt van analyse van databestanden, en bij het dossieronderzoek zeer selectief te werk gegaan zou worden, namelijk slechts dan wanneer dit naar verwachting tot een belangrijke meeropbrengst zou kunnen leiden.

#### *Invoering van PROMISS*

In de loop van het vooronderzoek werd bij NN een nieuw data-verwerkingssysteem ingevoerd (PROMISS) dat ruimere mogelijkheden bood voor automatische verwerking van gegevens. Met behulp van dit systeem zouden voor een zo groot mogelijk aantal segmenten gegevens over aantallen schadeclaims per segment en het totale schadebedrag kunnen worden uitgedraaid. Ook zouden per segment de dossiernummers van de desbetreffende ongevallen kunnen worden geleverd ten behoeve

van het dossieronderzoek, dat slechts voor een deel van de segmenten noodzakelijk zou zijn, waardoor het dossieronderzoek voldoende gereduceerd zou kunnen worden. De consequentie van deze keuze was dat de vroegste periode waarop het onderzoek betrekking zou kunnen hebben, in verband met de volledige invoering van het PROMISS-systeem, liep van februari 1991 tot februari 1992.

De meest voor de hand liggende segmentatie van het ongevallenbestand was overeenkomstig de conflictenmatrix die door het CBS wordt gehanteerd, en die botsingen behelst van elke verplaatsingswijze tegen elke verplaatsingswijze, dan wel tegen obstakels of andere objecten of enkelvoudige ongevallen. A priori was duidelijk dat niet al deze segmenten in het NN-bestand zouden kunnen voorkomen (zie uitgangspunten).

Aan Nationale-Nederlanden werden de volgende vragen voorgelegd:

1. Welke cellen van de CBS-matrix kunnen vanuit het PROMISS-bestand gevuld worden?
2. Kan dat afzonderlijk voor WA-verzekerden en AR-verzekerden, en kan in het laatste geval scheiding gemaakt worden tussen de schade van de aansprakelijke en de benadeelde partij?

Het PROMISS-bestand bleek minder gesegmenteerd dan werd gehoopt. In het bestand worden ten aanzien van de aansprakelijke partij (de eigen verzekerde) zes verzekerde objecten onderscheiden, te weten: personen-auto, vrachtauto, autobus, motor of scooter, bromfiets en overig motorvoertuig. Voor de tegenpartij worden echter alleen onderscheiden: voertuig en fiets/ voetganger. Daarnaast worden wel enkelvoudige ongevallen vrij gedetailleerd gesegmenteerd. Een dossieronderzoek zou daardoor toch weer zeer omvangrijk worden.

Wanneer het dossieronderzoek beperkt wordt tot die segmenten waarin de cellen van de CBS-matrix met de grootste celinhoud voorkomen, dan kan naar schatting met een kwart van deze cellen circa 80% van de ongevallen en claims bestreken worden. Daarbij zal ten minste onderscheid gemaakt dienen te worden naar ongevallen die in de onderzoeksperiode gemeld zijn en ongevallen waarop in de onderzoeksperiode betalingen zijn verricht, ongeacht het jaar waarin het ongeval gebeurde, en onderscheid tussen ongevallen van verzekerden met een WA-polis en van verzekerden met een WA+CASCO-polis, om inzicht te krijgen in de omvang van de ontbrekende data.

In verband met invoering van PROMISS ontstonden verwachtingen ten aanzien van mogelijkheden tot minimalisering van het dossieronderzoek. Bij het kwalitatieve onderzoek van dossiers en bestanden bleek dat een belangrijk deel van de schadeclaims binnen één jaar worden afgewikkeld, maar dat de afwikkeling van letselschades in een aantal gevallen meer tijd in beslag neemt. Er dient namelijk eerst een eindtoestand in het genezingsproces zijn bereikt, alvorens de schade definitief kan worden geregeld. Ondanks de kleinere aantallen gevallen is deze groep (de letselschades) door de hoge kosten per geval niet verwaarloosbaar of door een correctiefactor te verrekenen, ook niet waar het gedisaggregeerde gegevens betreft. Het totaal van alle uitkeringen die gedaan worden over de ongevallen die zich in een bepaald jaar hebben voorgedaan kan pas na een reeks van

jaren redelijk goed benaderd worden. Een volledige bepaling is formeel pas mogelijk wanneer het laatste dossier over het beschouwde jaar gesloten is. De reserveringen die voor iedere schadeclaim worden gemaakt vormen wel een raming voor nog te verrichten betalingen. Uit financieringsoogpunt is het totaal van deze reserveringen een voldoende nauwkeurige raming voor het totaal van de te verwachten claims. Per geval en ook voor grotere groepen van gevallen kunnen de ramingen belangrijke verschillen opleveren met de uiteindelijk te verrichten betalingen. In een deel van de (letsel)gevallen worden de reserveringen in de periode volgend op het ongeval herhaaldelijk bijgesteld.

### 2.3.3. *Een verkenning van aard en kwaliteit van de NN-bestanden*

In de bestanden van Nationale-Nederlanden (en van schadeverzekeraars in het algemeen) is informatie te vinden over een verscheidenheid van schadecategorieën die zich bij verkeersongevallen kunnen voordoen, en over de uit die schade voortvloeiende kosten. In het algemeen zijn deze kostengegevens gerubriceerd naar soorten verzekeringspolissen en soorten verzekerden. In het internationale schade-aangifteformulier (SAF) is plaats ingeruimd voor het vermelden van meer gedetailleerde gegevens betreffende het type ongeval (enkelvoudig of meervoudig; frontaal, flank of kop/staartbotsing etc.), over betrokken partijen (vervoerswijze, personalia), en omstandigheden, tijd en plaats van het ongeval.

Uit een oogpunt van bruikbaarheid voor onderzoeksdoeleinden wordt de *kwaliteit van gegevens* in een bestand bepaald door (1) de mate van volledigheid, (2) nauwkeurigheid en (3) representativiteit.

Ad 1. *Onvolledigheid* van de informatie heeft betrekking op twee aspecten:

- a. een deel van de verkeersongevallen komt door een verscheidenheid van oorzaken niet voor in verzekeringsbestanden;
- b. voor de verkeersongevallen die wel in verzekeringsbestanden voorkomen is van de gevraagde informatie een deel niet beschikbaar (niet ingevuld in het SAF).

Ad 2. *Onnauwkeurigheid* heeft betrekking op informatie die wel vermeld is maar in een deel van de gevallen onjuist is, of te weinig gedetailleerd. Wat de omvang van de schade betreft kunnen fouten optreden in de expertise, hetzij door gemaskeerde gebreken die pas later aan het licht komen, hetzij door een te lage waardering van de restwaarde van een voertuig door een toevallig laag bod van een handelaar. Bij de verwerking kunnen ook fouten geïntroduceerd worden doordat bij de invoering in een geautomatiseerd bestand lees- of typefouten gemaakt worden. Wat de omstandigheden bij het ongeval betreft zijn fouten denkbaar in de invulling van het SAF ten aanzien van tijd (datum en uur), plaats (binnen of buiten de bebouwde kom; op een kruispunt of een wegvak). De beschrijving van de toedracht en van de vervoerswijze van de tegenpartij is vaak onnauwkeurig en onvolledig.

Ad 3. De *representativiteit* van het bestand van Nationale-Nederlanden ten opzichte van het totale complex van verkeersongevallen kan worden ontbonden in twee factoren:

- a. de representativiteit van de gezamenlijke bestanden van alle schadeverzekeraars ten opzichte van het totale complex van verkeersongevallen;
- b. de representativiteit van het bestand van Nationale-Nederlanden ten opzichte van de gezamenlijke bestanden van de schadeverzekeraars.

Er moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat specialisatie van sommige verzekeraars, hetzij naar regio hetzij naar bepaalde groepen verzekerden (fleet-owners) afbreuk doet aan de representativiteit van de bestanden van de grote verzekeraars.

Afwijkingen van de representativiteit hebben in belangrijke mate te maken met selectiviteit van het aantal geregistreerde gebeurtenissen in het bestand ten opzichte van het totale complex van verkeersongevallen. Deze selectie kan zeer sterk variëren voor allerlei specifieke groepen ongevallen. Deze niet-representativiteit kan gecompenseerd worden, hetzij door het gebruiken van naar specifieke groepen gestratificeerde steekproeven, hetzij door aan de relatieve grootte van de specifieke groepen aangepaste ophoogfactoren.

Onderzoek naar de kwaliteit van de gegevens is primair gericht op onderzoek naar mogelijkheden tot toetsing van representativiteit met behulp van informatie uit andere bronnen.

Voor toetsing van de eerste representativiteitsfactor komt vooral vergelijking met bronnen CBS/VOR en LMR in aanmerking. Voor toetsing van de tweede representativiteitsfactor ligt vergelijking met bestanden van NVVA/ CVS en CIS voor de hand, waarmee het overall marktaandeel gedisaggregeerd kan worden.

Van deze mogelijke informatiebronnen is binnen dit onderzoek alleen praktisch gebruik gemaakt van informatie van het CVS.

#### 2.3.4. Bestanden van andere organisaties

Het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS) beschikt over informatie van alle bij de NVVA aangesloten verzekeringsmaatschappijen, zodanig dat daaruit voor deze maatschappijen kan worden vastgesteld hoe groot hun aandeel in bepaalde sectoren van de verzekeringsmarkt is. Deze informatie kan worden benut om uit de schadelasten voor NN voor afzonderlijke sectoren de landelijke schadelasten voor de gezamenlijke schadeverzekeraars te schatten. Bij de oriëntatie in de eerste onderzoeksfase is vrij gedetailleerd gekeken naar de aard van de beschikbare informatie. Daarvan is in dit onderzoek geen gebruik gemaakt. Een beknopte beschrijving is als *Bijlage 3* aan dit rapport toegevoegd, omdat deze wellicht voor andere onderzoekers van belang kan zijn.

De Stichting Centraal Informatiesysteem Schade (CIS) beoogt fraudebestrijding. Daartoe worden claims met elkaar vergeleken ten aanzien van een aantal kenmerken: naam, geboortedatum, kenteken, datum van ongeval, plaats van ongeval. Doublures worden nader bekeken.

De bestanden waarover CIS beschikt zijn niet identiek aan de bestanden van NN. NN (en andere leden) moeten uiteraard wel over bestanden beschikken waaruit de benodigde gegevens aangeleverd kunnen worden. Bij de CIS zijn inmiddels 80 van de 700 schadeverzekeraars, zijnde 75% van de markt, aangesloten.

Sommige verzekeraars zijn slordig als het gaat om het leveren van gegevens aan CIS. Ondanks beperkingen en onvolledigheden van het CIS-

bestand is het mogelijk van het marktaandeel van NN in verschillende categorieën/sectoren van verkeersschade een redelijke indicatie te verkrijgen.

#### 2.4. Een haalbaarheidsstudie

Het laatste onderdeel van het vooronderzoek betrof een poging om de haalbaarheid van onderzoek met bestanden van NN vast te stellen. Er bestond geen twijfel over de vraag of in de bestanden van Nationale-Nederlanden een belangrijk deel van de voor het onderzoek relevante informatie aanwezig zou zijn, maar wel over de vraag of daaruit binnen het onderzoeksbudget een voldoende grote steekproef zou kunnen worden getrokken en geanalyseerd voor het beoogde kwantitatieve onderzoek.

In het kader van het haalbaarheidsonderzoek werden de volgende vragen gesteld:

1. Welke documenten bevatten de shadedossiers?
2. Welke gegevens zijn daarin beschikbaar?
3. Welke informatie bevat het PROMISS-bestand?
4. Hoeveel tijd is er per schadegeval nodig voor het uitlezen van gegevens uit PROMISS en de invoering in het SWOV-bestand?
5. In welk deel van de gevallen dienen dossiers/microfilms geraadpleegd te worden?
6. Hoeveel tijd is er per dossier/microfilm nodig voor de verwerking?
7. Is voldoende informatie beschikbaar voor toedeling van schadegevallen naar relevante deelgroepen?
8. Is een voldoende groot aantal deelgroepen binnen het beschikbare tijdsbudget te verwerken?

Door Nationale-Nederlanden werd een steekproef geleverd van 30 schadenummers, verdeeld over de categorieën WA, CASCO en LETSEL. De desbetreffende dossiers werden geïnventariseerd op de documenten die daarin voor konden komen. Voorts werd voor elk van de 30 gevallen de procedure doorlopen van opvragen van het dossier of het opzoeken van de betreffende microfilm, en het uitlezen van de benodigde gegevens daaruit. Ook werd voor elk van de gevallen het PROMISS-bestand doorlopen en de daarin beschikbare gegevens uitgelezen. Bij elk van de procedures werd de benodigde tijd opgenomen.

In een shadedossier kunnen de volgende documenten worden aangetroffen:

- *Het schade-aangifteformulier*. Dit is in de meeste gevallen aanwezig. Het formulier is niet altijd compleet. Soms ontbreekt de achterzijde, soms is het origineel en de kopie van voor- en achterzijde aanwezig, soms alleen de kopie. Fotokopieën van het origineel zijn doorgaans duidelijk te lezen, die van de kopieën moeilijk of niet. Het invullen gebeurt vaak onvolledig, onnauwkeurig, slordig en met of ook zonder correcties.
- *Expertise-opdrachten*. Deze zijn uiteraard slechts aanwezig indien er ook een expertiserapport is of gemaakt wordt, maar ook dan niet altijd. Ze bevatten soms indicaties die informatief zijn.
- *Expertiserapporten*. Deze leiden tot een (begrote) kostprijs voor reparaties of tot een total-loss verklaring. Ze zijn gebaseerd op een inventarisatie van beschadigde delen voor de vervanging of reparatie waarvan een bepaald tarief geldt. Ook voor de arbeidskosten geldt per object een aantal

arbeidseenheden die een ervaringsgemiddelde vertegenwoordigen. In geval van expertise behoren ook de expertisekosten tot de schade. In geval van expertise door NN zelf worden expertiserapporten aangeduid met 'schadecalculatie'.

- *Standaardformulier schademeldingen/aansprakelijkstellingen.* Dit formulier wordt doorgaans ingevuld op basis van door betrokken partijen verschaft informatie.

- *Financiële afwikkeling.* Deze omvat rekeningen van professionele hulpverleners en andere dienstverlenende instanties, en correspondentie met tegenpartij en diens vertegenwoordigers.

- *Proces-verbaal.* Is in een deel van de gevallen aanwezig. Niet steeds is duidelijk of er geen proces-verbaal is opgemaakt of dat NN daarin niet geïnteresseerd was.

- *Reservering letselschade.* Uiteraard slechts aanwezig indien er sprake is van letsel van betekenis. Het reserveringsbedrag kan met het verloop van de zaak veranderen.

- *Overige documenten.* Deze omvatten briefwisseling tussen partijen, hun tussenpersonen en de schadeverzekeraars, alsmede met getuigen, politie en justitie.

- *Infoblad componenten.* Is aanwezig bij een deel van de letselgevallen, indien van de componentenmethode (schadereserve is uitgesplitst in verschillende componenten) gebruik gemaakt wordt.

Bij het haalbaarheidsonderzoek werd verondersteld dat bij de ongevallen met uitsluitend materiële schade (zowel WA- als AR-gevallen) meestal volstaan kon worden met uitlezen via het scherm van het PROMISS-bestand, omdat de meeste zaken ten tijde van het onderzoek al afgehandeld zouden zijn. Voor ongevallen met letsel was dat eerder uitzondering, en zou dus dossieronderzoek vereist zijn naast het uitlezen van PROMISS. Voor het uitlezen van de PROMISS-gegevens bleek na enige oefening 5 à 6 minuten per geval nodig te zijn. Het aanvullende dossieronderzoek nam per geval ongeveer 8 minuten in beslag.

### 3. Opzet en uitvoering van het hoofdonderzoek

Het onderzoek waarover hier gerapporteerd wordt kon worden gerealiseerd dankzij het aanbod van verzekeringsmaatschappij Nationale-Nederlanden om haar bestanden beschikbaar te stellen voor onderzoeksdoeleinden. Voorwaarde was dat de privacy van cliënten van NN gewaarborgd zou zijn en geen vertrouwelijke bedrijfsinformatie ter kennis van derden zou komen.

De beschrijving van de beschikbare informatie is gebaseerd op informatie die bij de voorbereiding van het onderzoek terzake werd verschaft door de betrokken organisaties (te weten Nationale-Nederlanden en CVS) en voorts op informatie die werd verkregen tijdens de uitvoering van het onderzoek, zowel tijdens de eerste als de tweede onderzoeksfase.

Ter oriëntatie op de vraag in hoeverre verzekeringsgegevens informatie zouden kunnen bieden die voor verkeersveiligheidsonderzoek relevant is werden gesprekken gevoerd met:

- Schadeverzekeringsmaatschappij Nationale-Nederlanden (NN);
- Stichting Centraal Informatiesysteem Schade (CIS);
- Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS).

De houding van alle gesprekspartners was: Onze deur staat voor U open, U kunt gebruik maken van de gegevens waarover wij beschikken, voor zover dat niet in strijd is met onze verplichtingen ten aanzien van de privacy van onze cliënten of -in geval van NN- schadelijk voor onze concurrentiepositie, en voor zover dat geen onevenredige werklast vergt.

Dit hoofdstuk is verder als volgt ingedeeld. In § 3.1 wordt ingegaan op de uitgangspunten die ten grondslag hebben gelegen aan het hoofdonderzoek, dat erop gericht was te komen tot een kwantitatieve bepaling van de kosten van verkeersongevallen. Deze uitgangspunten hebben er mede toe geleid dat een aantal kostenposten op een andere manier is ingeschat dan gebeurd is in het McKinsey onderzoek. § 3.2 gaat gedetailleerd in op verschillen tussen McKinsey en het huidige onderzoek. In § 3.3 wordt een meer precieze beschrijving gegeven van de gegevensbestanden, waarvan gebruik is gemaakt voor de berekeningen in het volgende hoofdstuk. Ten slotte wordt in § 3.4 ingegaan op het gewenste aggregatieniveau van de gegevens, en wordt de kwestie van ophoging naar landelijke gegevens nader beschouwd.

#### 3.1. Uitgangspunten en veronderstellingen

Naast duidelijke uitgangspunten zijn er aan het begin van een onderzoek altijd onduidelijkheden en/of onzekerheden met betrekking tot het onderzoeksobject. Onzekerheden die het onderzoek beoogt weg te nemen. De eerste stap en onderdeel van een goede onderzoeksopzet vormt het formuleren van hypothesen betreffende die onzekerheden, teneinde die in het onderzoek te toetsen.

In het onderhavige onderzoek vloeiden veel van deze onzekerheden in de aanloopfase voort uit onvoldoende bekendheid van de onderzoeker met het verzekeringsbedrijf.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op een aantal uitgangspunten. Deze uitgangspunten zijn ten dele veronderstellingen:

- over mechanismen en processen, die tot onderrapportage (dus informatieverlies) zouden kunnen leiden betreffende schade en de daaruit voortvloeiende kosten voor de verzekeringsmaatschappijen;
- over de verdeling van de schade over aansprakelijke en benadeelde partij, zowel wanneer deze gebruik maakten van gelijksoortige als van ongelijksoortige vervoermiddelen;
- over mogelijkheden om informatie te verkrijgen over de schade van WA-verzekerde aansprakelijke partijen.

In hiernavolgende is een aantal van deze veronderstellingen geformuleerd. Gezien de mogelijke omvang van steekproeven binnen het kader van dit onderzoek zijn alleen de grootste effecten kwantitatief te toetsen. Kleine effecten (<15%) zullen veelal niet aantoonbaar blijken. Ze werden vermeld in de bijlage met het oog op later meer gedetailleerd onderzoek. Alleen die veronderstellingen waarvan de grootste effecten verwacht werden zijn in de onderzoeksopzet als te toetsen hypothesen opgenomen.

Dit betreft vooral de eigen schade van aansprakelijke partijen zonder casco-dekking, en de niet gemelde (niet geclaimde) schade bij bepaalde typen ongevallen.

De totale kosten ten gevolge van verkeersongevallen gedurende een bepaald jaar (en ook de kosten van specifieke deelverzamelingen van ongevallen) kunnen in principe alleen nauwkeurig worden bepaald door alle schadeposten en alle daarmee verbonden kosten te inventariseren en te sommeren van alle ongevallen die in dat jaar plaats vinden. Een goede benadering daarvan is te verkrijgen op basis van een voldoende grote representatieve (=aselecte) steekproef, die het volledige benodigde informatiepakket bevat.

Geen van de grote bestanden VOR/CBS, NVVA/CVS, LMR, voldoet aan die voorwaarde van representativiteit en volledigheid. Ze zijn in vele opzichten zeer selectief van samenstelling. De mate van onvolledigheid en van onderrapportage kan bovendien voor verschillende relevante deelgroepen binnen zo'n bestand grote verschillen vertonen.

Er bestaat geen aselekt bestand van voldoende omvang om de mate van selectiviteit van de betreffende bestanden te bepalen.

Ook tussen de genoemde bestanden zijn er grote verschillen in de mate en wijze van selectiviteit, in verband met de mechanismen die de selectie bepalen.

De mate van selectiviteit ten aanzien van een bepaald kenmerk moet in sommige gevallen geschat kunnen worden indien één van de andere bestanden ten aanzien van dat kenmerk aselekt verondersteld mag worden.

Overwegingen en verwachtingen ten aanzien van de selectiviteit zijn in het navolgende weergegeven in de vorm van aannamen of hypothesen, die ten dele gebaseerd zijn op bij eerder onderzoek waargenomen selectiviteit, en ten dele op logische redeneringen ten aanzien van de selectiemechanismen die werkzaam waren en de representativiteit konden aantasten.

Gebeurtenissen (verkeersongevallen) die zich hebben voorgedaan in 1990 worden niet alle in dat jaar of het daarop volgende jaar afgehandeld en dus is ook de registratie vooralsnog onvolledig. De looptijd kan vele jaren bedragen. Algemeen bekend is een extreem geval met een looptijd van 27 jaar, uiteraard een exceptioneel geval. Looptijden van 10 jaar of meer zijn echter geen uitzonderingen. Hoewel het aantal gevallen met een lange



looptijd relatief klein is gaat het veelal om grote bedragen die op het totaal niet te verwaarlozen zijn.

1. De registratie van verkeersongevallen gebeurt gedisaggregeerd, dat wil zeggen alle instanties die daarover gegevens verzamelen en registreren doen dat primair per geval. De primaire bestanden zijn gedisaggregeerd:

- politie: proces-verbaal;
- ziekenhuizen: patiëntenstatus;
- schadeverzekeraars: schadedossier met o.a. schadeaanvraagformulier (SAF) en expertiserapport;
- garagebedrijven: klantenkaart.

2. Geen enkel bestand bevat informatie over alle verkeersongevallen. Registrerende instanties krijgen slechts informatie over die ongevallen welke door één of meer betrokkenen worden gemeld.

3. Het is formeel onmogelijk om eenmaal geaggregeerde gegevens weer te disaggregeren. Het aantal onbekenden is aanzienlijk groter dan het aantal beschikbare vergelijkingen. Vaak worden bestanden geaggregeerd tot een aantal marginale verdelingen volgens verschillende kenmerken. De matrix-verdelingen over een combinatie van kenmerken zijn daaruit niet zonder additionele informatie terug te winnen. De hypothese dat de marginale verdelingen onderling onafhankelijk zijn wordt in zulke gevallen veel toegepast, maar blijkt telkens weer naïef.

Het formuleren van plausibele veronderstellingen als grondslag voor een meer gedetailleerde opzet voor het onderzoek kan worden gebaseerd op:

I. Veronderstellingen over de toepasbaarheid van mechanicawetten op botsingen tussen verkeersdeelnemers onderling, dan wel tussen een verkeersdeelnemer en een ander object.

II. Veronderstellingen over gedragspatronen van individuen ten aanzien van het melden van verkeersongevallen aan de politie en andere registrerende instanties en in geval van schade bij het indienen van schadeclaims.

III. Veronderstellingen over gedragspatronen van individuen bij de keuze van een verzekeringsvorm.

IV. Veronderstellingen over mogelijke relaties tussen gekozen verzekeringsvorm en de betrokkenheid bij ongevallen en de daaruit voortvloeiende schade.

V. Veronderstellingen over de informatie die bij verzekeringsmaatschappijen beschikbaar is.

Slechts die uitspraken of veronderstellingen worden in het vervolg van dit rapport als hypothesen aangeduid waarvan wordt aangenomen dat ze binnen het kader van dit onderzoek toetsbaar zijn. Het betreft uitspraken over de mate van onvolledigheid van de registratie van schade en kosten in schadedossiers en daarvan afgeleide bestanden, en voorts uitspraken op basis waarvan berekeningsmodellen kunnen worden ontwikkeld met behulp waarvan niet geregistreerde schade kan worden geschat.

H1. Op grond van de mechanische wet: 'actie = reactie' moet verwacht worden dat er gemiddeld evenredigheid zal bestaan tussen de schade van de aansprakelijke en de benadeelde partij. Casco-schades en WA-schades zullen gemiddeld positief correleren.

Bij botsingen tussen gelijksoortige voertuigcategorieën zal gemiddeld de schade van beide partijen gelijk zijn.

De schadelasten voor de verzekeraar van de aansprakelijke partij kunnen afhankelijk zijn van de verzekeringsvorm, althans voor wat betreft het materiële deel van de schade. De AR-polis geeft zowel WA- als casco-dekking. Het casco-deel van de AR-polis dekt in de regel slechts de schade aan het eigen casco, terwijl de WA-polis niet alleen de schade aan het casco van de andere partij, maar ook diens lading dekt en de kosten van een vervangend voertuig (zie *Tabel 1*). Sommige maatschappijen vormen hierop een uitzondering; bij hen vallen zulke kosten wel onder de casco-dekking.

Alleen WA-polis	Lading	Casco
Kosten aansprakelijke partij		
Kosten andere partij	X	X
AR-polis		
Kosten aansprakelijke partij		X
Kosten andere partij	X	X

Tabel 1. *Dekking kosten lading en casco door verzekeraar van de aansprakelijke partij bij AR-polis en WA-polis. X geeft dekking aan.*

H2. Van de schade die bij een ongeval ontstaat wordt slechts een gedeelte door verzekering gedekt. Van alle schade die door de polis wordt gedekt wordt een deel niet geclaimd. Schade die niet door de polis wordt gedekt, wordt soms wel geclaimd. Schade waarvoor de tegenpartij aansprakelijk is wordt door AR-polishouders bij de eigen verzekeraar geclaimd.

De WA-polis dekt niet de materiële schade aan het eigen voertuig en de lading, en ook niet de letselrisico's van de bestuurder.

De AR-polis dekt niet de schade aan lading en letselrisico's van de bestuurder.

Voetgangers en fietsers zijn niet verzekeringsplichtig, en soms onverzekerd; de meeste hebben een AVP-verzekering. Bromfietsers hebben zelden een casco-dekking.

H3. In verband met mogelijk doorrijden na een aanrijding met een obstakel, zullen bij dergelijke botsingen van WA-verzekerden de aantallen claims ver achterblijven bij de aantallen ongevallen en moet verwacht worden dat bij de wel gemelde ongevallen de grotere WA-schades oververtegenwoordigd zijn.

H4. In een deel van de gevallen zal schade die wel door een verzekeringspolis wordt gedekt, niet geclaimd worden. Dit kan verschillende redenen hebben. In de eerste plaats wordt schade die wel door de polis gedekt wordt, veelal niet geclaimd indien het verlies op de bonus-malus-korting de claim overtreft. In de tweede plaats wordt schade die niet ten laste van de privébeurs komt, in veel gevallen niet geclaimd. Dit geldt met name voor wegmeubilair. Wegbeheerders hebben wellicht andere prioriteiten.

Een vergelijkbaar effect kan zich voordoen bij voertuigen van de werkgever. Van het personenautopark is tegenwoordig circa 15% geen privébezit.

H5. Er zijn verschillende mogelijkheden om op grond van vergelijkingen tussen deelgroepen binnen het verzekeringsbestand schattingen te maken ten aanzien van ontbrekende gegevens. In aanmerking komen:

- vergelijking van overeenkomstige gevallen met respectievelijk WA- en AR-polissen;
- voor die gevallen waarin één van de betrokken partijen verzekeringsplichtig is kan op basis van die gevallen waarin die partij aansprakelijk is, mede op basis van politiegegevens over de verdeling van de aansprakelijkheid van beide groepen partijen een schatting gemaakt worden over de mate van ondervertegenwoordiging van die categorieën in de verzekeringsbestanden.

### 3.2. Verschillen met het onderzoek van McKinsey

In het onderzoek van McKinsey zijn, uitgaande van de gegevens uit uiteenlopende bronnen waarover men kon beschikken, modellen ontwikkeld voor het berekenen van de kosten ten gevolge van verkeersongevallen.

Sommige van deze rekenmodellen zijn niet verheven boven kritiek, die met name besloten ligt in de hypothesen H1, H3 en H4.

Toetsing van de rekenwijze en resultaten van McKinsey aan deze hypothesen leidt tot kritiek op een aantal kostenposten en in een deel van de gevallen tot andere rekenmodellen, die in dit onderzoek mede getoetst en kwantitatief onderbouwd dienen te worden.

Van alle door McKinsey onderzochte kostenposten (zie *Bijlage 1*) richt het onderzoek zich dan op groep **C Materiele kosten** en daarbinnen op de volgende posten die door hen met - vertrouwelijke - informatie uit de verzekeringswereld (onder bronvermelding NN\* = 'nomen nescio') zijn vastgesteld:

*C1. Claims.* Uitgekeerde claims vierwielige motorvoertuigen. Toegelicht wordt dat dit bedrag inclusief schade aan objecten en overige voertuigen is, maar exclusief medische kosten.

*C2. Eigen risico AR-verzekerden.* De harde gegevens van schadeverzekeraars beperken zich uiteraard tot die gevallen waarin de cascoschade wordt geclaimd.

*C3. Schade eigen schuld WA-verzekerden.*

*C4. De niet-geclaimde schade* kan bij de verzekeraars slechts bekend zijn voor zover deze door de verzekerde wel wordt aangemeld, maar niet geclaimd.

---

Overzicht kostenposten en kosten	In miljoenen gulden
C1. Claims: Uitkeringen vierwielige motorvoertuigen	1577
C2. Eigen risico AR-verzekerden	300
C3. Schade eigen schuld WA-verzekerden	129
C4. Niet-geclaimde schade	322

---

We gaan nu meer in detail in op de berekening van elk van deze kostenposten.

*C1. Claims: uitgekeerde claims vier-wielige motorvoertuigen*

Omdat de post C1 voor de boekhoudkundige registratie van de bedrijfsfinanciën van belang is, is het aannemelijk dat deze een relatief grote mate van nauwkeurigheid heeft. Gezien de grootte van het bedrag en het tijdsverloop sinds 1983 kan het bedrag inmiddels toch aanmerkelijk veranderd zijn, zowel door verandering van de gemiddelde schadelasten per (soort) ongeval als door veranderingen in het ongevallenpatroon en het claimedrag.

Toegelicht wordt dat dit bedrag inclusief schade aan objecten en overige voertuigen is, maar exclusief medische kosten. Volgens de bron bedraagt het totaal van deze claims f 1.577.000.000,--.

De kostenpost wordt door McKinsey uitgesplitst in:

1. Uitgekeerde claims aan overige voertuigen (in casu motoren, brommers en fietsen). Voor een schatting van de schade in de eerste categorie werd uitgegaan van de door de VOR geregistreerde aantallen slachtoffers en de gemiddelde waarde van de tweewieler volgens de betreffende bedrijfstak. De totale kosten voor deze categorie werden berekend als produkt van de genoemde factoren.
2. Uitgekeerde claims aan beschadigde objecten.
  - A. Het aantal botsingen met obstakels als percentage van alle ongevallen in de VOR-registratie werd gelijk verondersteld aan het aantal schadeclaims wegens botsingen met obstakels als percentage van alle schadeclaims.
  - B. De gemiddelde kosten per obstakelongeval werden berekend uit gegevens van het waarborgfonds door het totale door het waarborgfonds uitgekeerde bedrag wegens schade aan wegmaterieel te delen door het aantal corresponderende claims.
3. Totaal uitgekeerd wegens schade aan vierwielige motorvoertuigen. Dit bedrag werd berekend door het totaal van de schadeclaims te verminderen met de uitkeringen wegens schade aan tweewielers en obstakels.

Tegenpartij	Aantal slachtoffers	Gemiddelde schade	Totale kosten
Fiets	3129	f 700,--	f 2.190.300,--
Bromfiets	3633	f 1.600,--	f 5.812.800,--
Motor	782	f 10.000,--	f 7.820.000,--
Obstakel			f 11,200.000,--
Totaal			f 27.023.100,--

Volgens het McKinseymodel bedragen de kosten uitgekeerd wegens schade aan vierwielige motorvoertuigen 1.577 miljoen min 27 miljoen, dus 1.550 miljoen gulden.

Sinds 1983 is het jaarlijkse aantal claims niet ingrijpend veranderd. De uren tarieven van de werkplaats zijn gestegen, maar ook de efficiency is verbeterd. Het bonus/malussysteem belooft het niet claimen van de kleinere schades.

De rekenwijze voor bovenstaande posten is twijfelachtig.

Ad 1. De gemiddelde kosten per geval zijn te hoog, omdat in een deel van de gevallen het voertuig niet nieuw en/of niet total loss is. De aantallen

ongevallen zijn echter veel te laag, omdat het aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade volgens ongevallenstatistieken veel hoger is dan het aantal letselongevallen. Uit het onderzoek van Harris (1989) is bekend dat in de verkeersongevallenregistratie bovendien de onderrapportage van letselongevallen met minderjarigen zeer groot is. Een belangrijk deel van de fietsers en bromfietzers valt in deze groep.

Het is voorts genoegzaam bekend dat kinderen gemakkelijk door aansprakelijke volwassenen de schuld aangepraat krijgen. Van de letselongevallen met fietsende kinderen die aan de registratienorm voldoen wordt slechts circa 5% als letselongeval geregistreerd.

Ad 2A. Bij botsingen met obstakels is doorgaans geen tegenpartij in de naaste omgeving aanwezig. Veel betrokkenen rijden dus door als het nog kan, en hebben niet de intentie, dan wel 'vergeten' later de benadeelde op te sporen. Het VOR-percentage is voor deze categorie waarschijnlijk veel te laag.

Ad 2B. De wegbeheerder betaalt de schade aan wegmeubilair niet uit eigen zak. Hij besteedt dus weinig tijd aan het claimen van de kosten wanneer hij te druk bezet is, wat zijns inziens doorgaans het geval is. Ook is het wegmeubilair niet representatief voor alle obstakels waarmee botsingen plaatsvinden.

Ad 3. Gezien de hiervoor gesignaleerde onderschattingen bij de posten 1 en 2 en gegeven de relatieve hardheid van het totaal van schadepost C1, zal de 3e post dus te hoog uitvallen indien deze als restpost wordt opgevat.

De vraag is hoe men het beste kan komen tot een onderverdeling van kosten naar categorieën benadeelde partijen, bijvoorbeeld voor gebruik bij een kostenbaten analyse van maatregelen gericht op een van deze categorieën. Een manier zou zijn om voor alle categorieën hetzelfde rekenmodel toe te passen als door McKinsey ad 1 en 2 is gedaan. Voor de vierwielige motorvoertuigen vinden we dan dat daarbij het aantal slachtoffers circa 5.000 bedraagt, de gemiddelde schade f 25.000,- en dus de totale kosten f 125.000.000,-. Het totaal van de op deze manier berekende schade komt dan voor alle categorieën op (f 27 plus f 125 is gelijk aan ) f 152 miljoen. Dit is circa 10% van de schadepost C1 die redelijk nauwkeurig vast staat. Consequente toepassing van het rekenmodel kan dus tot grove misrekeningen leiden. En het percentage van de totale schade is zo laag dat het model ook voor het doel van evenredige ophoging niet te verantwoorden is.

De conclusie kan zijn dat met de door McKinsey gebruikte basisgegevens en hun rekenmodel geen acceptabele onderverdeling naar categorieën benadeelde partijen is vast te stellen.

*C2. Eigen risico AR-verzekerden. f 300.000.000,-.*

De harde gegevens van schadeverzekeraars beperken zich tot die gevallen waarin de cascoschade wordt geclaimd. Indien de verzekerde echter zijn cascoschade niet aanmeldt (en wellicht ook de WA-schade niet) omdat de schadelast verminderd met eigen risico niet opweegt tegen het verlies aan 'no claim'-reductie, dan heeft de verzekeraar daarvan geen weet. Het gaat dan uiteraard om de relatief kleinere schadebedragen, maar het kunnen relatief grote aantallen gevallen zijn.

Het ronde bedrag dat McKinsey hier opvoert, in tegenstelling tot andere kostenposten, doet vermoeden dat het hier gaat om een ruwe schatting. Het

eigen risico dat door AR-verzekerden werd gedragen kan slechts bekend zijn voor zover wel een claim werd ingediend. Dit zal minder het geval zijn naarmate het totale schadebedrag lager en het te verwachten verlies aan BM-korting groter is.

Het aantal autobezitters en dus het aantal polishouders is sinds 1983 aanzienlijk toegenomen. Aannemelijk is dat ook het aantal houders van AR-polissen is gestegen. Veel AR-polishouders hebben merendeels een eigen risico van f 300,--. Niet duidelijk is hoe hoog het gemiddelde eigen risico is, en of dat belangrijk veranderd is. Het gemiddelde moet echter ten minste f 750,-- hebben bedragen, aangezien de schade aan het eigen voertuig van de aansprakelijke partij in ten hoogste 40% van de gevallen door een AR-polis gedekt werd (uitgaande van 25% van de tweezijdige ongevallen en 50% van de eenzijdige ongevallen: zie onder).

### *C3. Schade eigen schuld WA-verzekerden: f 129.000.000,--.*

Deze schade kan de schadeverzekeraars slechts bekend zijn voor zover deze wel gemeld wordt, en eventueel zelfs geclaimd. Onder meer moet alle materiele schade die WA-verzekerden zelf bij enkelvoudige ongevallen oplopen tot deze categorie behoren, maar ook alle schade die zij oplopen bij meervoudige ongevallen waar zij de aansprakelijke partij zijn.

Het verschil tussen kostencategorieën C4 en C3 is niet erg duidelijk aangegeven. Uit de gebruikte gegevens en rekenmethodieken valt af te leiden dat het in beide gevallen gaat om materiële schade aan de eigen auto van de aansprakelijke partij die niet ten laste van een verzekeraar komt. Bij categorie C3 hoeft de verzekeraar niet te betalen omdat de aansprakelijke partij alleen WA-verzekerd is en hij deze schade dus niet met succes kan claimen, bij categorie C4 omdat de benadeelde weliswaar op het casco-deel van zijn AR-polis dekking heeft maar hij afziet van het indienen van een claim in verband met zijn eigen risico ( reeds verdisconteerd in categorie C2) of een andere reden zoals de verslechtering van zijn BM-positie.

Aannemelijk is dat beide groepen erg incompleet zijn.

Bij de berekening van categorie C3 werden door McKinsey twee aannamen gedaan:

1. De gemiddelde schade aan eigen auto door eigen schuld is gelijk aan het verschil in gemiddelde claimhoogte tussen AR en WA.

McKinsey kwam met de gegevens waarover beschikt werd tot de volgende berekening:

Gemiddelde hoogte AR-claims	f 2.500,--
Gemiddelde hoogte WA-claims	f 2.000,--
Gemiddelde schade eigen voertuig door eigen schuld	f 500,--

De schade van de tegenpartij zou dus gemiddeld viermaal zo hoog zijn als schade van de aansprakelijke partij.

De afgeronde bedragen maken de indruk van een ruwe schatting.

2. Het aantal claims op AR-polissen is 2,5 maal zo hoog als op WA-polissen. Er zijn anderhalf maal zoveel WA-polissen als AR-polissen. Met behulp van deze gegevens werd uit het totale aantal claims het aantal WA-claims berekend.

Ad 1. Aangezien de uitkomsten in strijd zijn met hypothese H1, is deze aanname dubieus. Het merendeel van de verkeersongevallen met materiële schade betreft botsingen van personenauto's, overwegend met andere personenauto's. Voor deze gevallen is de meest redelijke veronderstelling dat

gemiddeld de schade van de aansprakelijke en de benadeelde partij gelijk zijn. Dezelfde redenering geldt uiteraard ook nog voor zware voertuigen onderling. Men moet wel verwachten dat er voor de verzekeraar voor wat betreft de materiële schade verschillen kunnen zijn tussen de WA-schadelast en de casco-schadelast, aangezien de WA-dekking ook de kosten van schade aan vervoerde goederen en van een vervangend vervoermiddel kan omvatten, terwijl anderzijds AR-polissen doorgaans betrekking hebben op nieuwe auto's, waarvoor de maximale schadelast (total loss) aanzienlijk hoger kan zijn dan voor oudere voertuigen.

Een betrouwbare schatting van de uit deze factoren voortvloeiende meer/minder-kosten op het WA-gedeelte kan slechts verkregen worden door vergelijkend casuïstisch onderzoek.

Ad 2. Het ligt meer voor de hand om de verhouding tussen de aantallen claims op AR-polissen en WA-polissen te berekenen uit de aantallen ingediende claims dan andersom.

Er is een globale herberekening uitgevoerd van post C3 op basis van hypothese H1 om een indicatie te krijgen van de cijfermatige consequenties. Het aantal WA-verzekerden bedraagt ten minste 50% van alle polishouders. Van de materiële schade bij enkelvoudige ongevallen wordt dus ten minste de helft en van de schade bij tweezijdige ongevallen ten minste een kwart niet door verzekering gedekt. Ten minste een kwart van de materiële schade (nog afgezien van het eigen risico van AR-verzekerden) valt dus buiten de financiering door verzekeraars. De door verzekeraars gedekte materiële schade is derhalve ten hoogste driekwart van het totaal. Uitgaande van de f 1.577.000.000 aan uitgekeerde claims volgens McKinsey zou de totale materiële schade dus f 2.103.000.000 bedragen, d.w.z. f 526.000.000 meer dan wat is uitgekeerd. De schade eigen schuld WA-verzekerden zou dus minstens het viervoudige moeten bedragen van de f 129.000.000 die door McKinsey zijn becijferd.

*C4. Niet geclaimde schade: f 322.000.000,--*

McKinsey berekent deze post als volgt: Aan de totale gerepareerde schade in garages (inclusief beunhazen) wordt een bedrag aan wel geclaimde, maar niet gerepareerde schade toegevoegd. Daarop wordt in mindering gebracht de som van uitgekeerde claims van vierwielige motorvoertuigen + eigen risico + schade eigen schuld WA-voertuigen. Indien de schade eigen schuld WA-verzekerden inderdaad veel hoger is dan McKinsey aanneemt, dan wordt - al het overige gelijkblijvend- deze post negatief.

### 3.3. Gebruikte steekproeven

In het hoofdonderzoek werd gebruik gemaakt van vier gegevensbestanden, te weten: twee uitdraaien van basisgegevens uit PROMISS, en twee steekproeven uit PROMISS. Hiernavolgend wordt ingegaan op de aard en het gebruik van deze bestanden.

#### *Eerste uitdraai basisgegevens PROMISS*

Door NN werd ten behoeve van het onderzoek per maart 1992 uit het PROMISS-bestand over de periode van 1 februari 1991 t/m 31 januari 1992 een volledige uitdraai gemaakt van de schadeclaims over ongevallen, die in die periode plaats vonden. Deze uitdraai omvatte enige tienduizenden schade-

dossiers. Binnen het bestand kon onderscheid worden gemaakt naar de volgende kenmerken:

- de schadereeksen WA en AR (beide met uitsluitend materiële schade) en LET (ongevallen waarbij letsel was gemeld);
- vervoerwijze van NN-verzekerden (personenauto's, vrachtauto's, autobussen, motoren/scooters, bromfietsen en overige motorvoertuigen);
- type tegenpartij (voertuigen, fiets/voetganger, obstakels).

Per cel van de aldus opgebouwde matrix (zie *Tabel 2*) werden uitgedraaid de aantallen claims, de som van de tot dat moment uitgekeerde bedragen en van de nog openstaande reserveringen.



WA	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	1	2	3	a
VA	4	5	6	b
AB	7	8	9	c
MS	10	11	12	d
BF	13	14	15	e
OM	16	17	18	f
TOT	I	II	III	A
AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	19	20	21	g
VA	22	23	24	h
AB	25	26	27	i
MS	28	29	30	j
BF	31	32	33	k
OM	34	35	36	l
TOT	IV	V	VI	B
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	37	38	39	m
VA	40	41	42	n
BA	43	44	45	o
MS	46	47	48	p
BF	49	50	51	q
OM	52	53	54	r
TOT	VII	VIII	IX	C

Tabel 2. *Structuur van de basismatrix voor het onderzoek.*

Legenda: Arabische cijfers: basisgegevens  
Romeinse cijfers: kolomtotalen  
Minisculen: rijtotalen  
Kapitalen: hoektotalen

Uit deze basisgegevens werd per cel van de onderzoeksmatrix berekend de schadelast, zijnde de som van uitgekeerde bedragen en reserveringen, alsmede de gemiddelde schade per claim. Voorts werden voor AR-schades en letsel-schades berekend het aantal claims als percentage van het aantal overeenkomstige WA-schades, en de verhouding tussen reserveringen en totale schadelast en de gemiddelde uitkeringen, reserveringen en schadelasten per claim. De globale gegevens uit deze uitdraai vormden tevens een referentiekader voor de beoordeling van de representativiteit van steekproeven ten behoeve van het meer gedetailleerde casuïstisch onderzoek.

#### *Steekproef 1*

Ten behoeve van dat onderzoek werd door Nationale-Nederlanden een eerste steekproef uit het PROMISS-bestand getrokken overeenkomstig de matrix van schadeklassen, aansprakelijke en benadeelde partijen.

Voor iedere cel uit deze matrix werden aselekt dertig schadenummers getrokken (voor zover aanwezig), dan wel alle beschikbare gevallen indien minder dan dertig.

Per schadenummer uit deze steekproef werden zoveel mogelijk gegevens rechtstreeks uit het PROMISS-bestand van het scherm afgelezen en ingevoerd in het eerste eigen steekproefbestand dat speciaal daartoe ontwikkeld was.

Soortgelijke berekeningen als voor de gehele PROMISS-matrix werden ook voor deze steekproef gemaakt.

De gevonden waarden in de steekproef werden vergeleken met de overeenkomstige getallen in het PROMISS-bestand.

In een deel van de cellen van de steekproef bleken een aantal nulschades voor te komen, waardoor het totaal van de geregistreerde schade betrekking had op een kleiner aantal ongevallen dan het aantal claims. In die gevallen werd een herberekening gemaakt van de gemiddelde schadelast voor het gereduceerde aantal claims.

#### *Steekproef 2*

In de eerste steekproef kon de benadeelde partij 'voertuig' niet verder worden gedisaggregeerd naar 'personenauto', 'zwaar voertuig' etc. De eerste steekproef kon daarom geen uitsluitsel geven over de vraag of het bij botsingen tussen ongelijksoortige partijen (bijvoorbeeld personenauto tegen zwaar verkeer) voor de omvang van de schade en de schadeverdeling over de betrokken partijen van belang was welke van beide partijen aansprakelijk was. Deze informatie is met name van belang voor de schatting van de aansprakelijke WA-verzekerde partij.

Met de tweede steekproef werd beoogd ten aanzien van de benadeelde partij meer in detail te disaggregeren dan via de PROMISS-gegevens rechtstreeks mogelijk was. De benadeelde partij 'voertuig' stond voor de verzameling van alle wettelijk verplicht verzekerde verkeersdeelnemers. Deze verzameling bestond dus uit personenauto's, vrachtauto's, autobussen, motoren en scooters, bromfietsen en overige motorvoertuigen. Ten behoeve van het vergelijkend onderzoek binnen het PROMISS-bestand diende gestreefd te worden naar een uitsplitsing die tenminste gedisaggregeerd zou zijn naar de categorieën personenauto's, zware voertuigen en bromfietsen.

In tegenstelling tot de eerste steekproef werd deze tweede steekproef uit de microfilm getrokken.

De cellen van de PROMISS-matrix bevatten geen gelijke aantallen ongevallen met elk van de drie tegenpartijen personenauto, zwaar voertuig en bromfiets.

Bij een random steekproeftrekking uit PROMISS zouden 300 tot 450 gevallen per cel vereist zijn om een voldoende grote steekproef voor de best gevulde deelgroep te verkrijgen. Dan zou een cel overmatig en een cel toereikend gevuld zijn, maar de laatste cel onvoldoende.

Daarom werd gekozen voor het alternatief: Steekproeftrekking uit microfilms, i.e. de microfilm doorlopen tot van een bepaalde tegenpartij een voldoende aantal gevallen geselecteerde was. Op grond van de bijbehorende schade-nummers werden vervolgens uit het PROMISS-bestand de benodigde gegevens gelicht.

Deze tweede steekproef werd getrokken voor een beperkt aantal cellen van de basismatrix, overeenkomstig de onderzoeksopzet.

Ook voor deze steekproef werd per cel de gemiddelde schade berekend.

Voor beide steekproeven werden vergelijkingen gemaakt tussen de claims vanwege WA-schade en vanwege casco-schade. Op basis van dergelijke vergelijkingen werden hypothesen en rekenmodellen getoetst.

#### *Tweede uitdraai basisgegevens PROMISS (excl. nulschades)*

Ophoging van de schadelasten die Nationale-Nederlanden draagt, naar landelijke cijfers, is mogelijk indien het marktaandeel van NN in de totale Nederlandse schadeverzekeringmarkt bekend zou zijn (zie § 3.4). In de door het Centrum voor Verzekeringsstatistiek verzamelde gegevens van landelijke verzekeraars komen de zogenaamde 'nulschades' niet voor. Voor een juiste berekening van het aandeel NN in de Nederlandse markt was daarom nodig dat er een (tweede) uitdraai uit het PROMISS-bestand exclusief de nulschades werd gemaakt. Voor de ophoging van NN-schadelasten naar landelijke schadelasten is gebruik gemaakt van deze tweede uitdraai (per 20/1/94) die beter aansloot bij de landelijke gegevens waarover het CVS beschikte.

### **3.4. Disaggregatie en ophoging**

De berekening van de kosten van de verkeersongevallen valt uiteen in drie gedeelten:

1. Inventarisatie van de schadelastgegevens in de dossiers en bestanden van verzekeringsmaatschappijen;
2. Kwantitatieve bepaling van de mate van onderrapportage in de verzekeringsgegevens;
3. Ophoging van deze gegevens naar landelijke cijfers.

Met name voor de betrouwbaarheid van de berekeningen 2 en 3 is het van belang zoveel mogelijk te werken op basis van gedisaggregeerde gegevens.

Ad 2.

Onderdeel 2 is nodig omdat, voor zover verkeersdeelnemers wel verzekerd zijn, lang niet alle schade onder de dekking valt die de polis verschaft.

In dit onderzoek zijn ophoogfactoren van schadelast naar schade vastgesteld voor de WA en AR-schadereeksen, voor de letselschadereeks bleek vaststelling van ophoogfactoren niet mogelijk.

De WA-polis dekt indien men aansprakelijk is slechts de schade van de tegenpartij. Vaak wordt een claim van mede-inzittenden die schade en/of letsel oplopen wel gehonoreerd.

Wanneer men een AR-polis (= WA + CASCO) heeft dan wordt, indien men aansprakelijk is, ook schade aan het eigen voertuig gedekt (voor zover deze uitstijgt boven het eigen risico), maar niet de schade voor de bestuurder.

Een deel van de schade die door de polis wel gedekt wordt, wordt soms niet geclaimd, hetzij omdat dat voor de bonus-malus positie te nadelig geacht wordt, hetzij omdat de schade niet tijdig ontdekt wordt en later niet meer met het ongeval in verband wordt gebracht, of het oorzakelijk verband met het ongeval niet meer 'aantoonbaar' is.

Ad 3.

Er zijn schadeverzekeraars, die zich specialiseren in bepaalde groepen (bijvoorbeeld fleet-owners of bromfietzers) dan wel in bepaalde regio's werken. Als gevolg daarvan zijn de verzekeringsmaatschappijen die niet-"selectief" en landelijk werken in die categorieën gemiddeld ondervertegenwoordigd.

In overleg met het CVS en NN is gezocht naar de mogelijkheid om de gegevens uit het bestand van Nationale-Nederlanden op te hogen naar de landelijke omvang van de kosten van verkeersongevallen.

Ophoging van de schadelasten die Nationale-Nederlanden draagt naar landelijke cijfers is in principe een eenvoudige opgave, indien het marktaandeel van NN in de totale Nederlandse schadeverzekeringsmarkt bekend zou zijn. Dit marktaandeel is echter niet voor alle categorieën ongevallen (cellen van de matrix) dezelfde.

Het principe is betrekkelijk eenvoudig. Voor elke cel dient een ophoogfactor bepaald te worden als reciproque waarde van het marktaandeel van Nationale-Nederlanden in de Nederlandse verzekeringsmarkt.

Idealiter zou voor iedere cel van de schadematrix afzonderlijk, dat wil zeggen voor zes categorieën aansprakelijke partijen, voor drie categorieën tegenpartijen en voor drie categorieën schade/poliscategorieën het marktaandeel bekend moeten zijn. In hoofdstuk 4, § 4.2, wordt nader ingegaan op de rekenwijze bij de ophoging van de gegevens.

## 4. Onderzoekresultaten

### 4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten die het onderzoek heeft opgeleverd. In § 4.2 wordt in kort bestek de rekenmethode beschreven die bij het hoofdonderzoek werd gebruikt. § 4.3 geeft een globaal schets van de basisgegevens en gaat in op de vergelijkingen op basis van steekproefgegevens, ten behoeve van het berekenen van niet-geclaimde schades. § 4.4 beschrijft de resultaten inzake de ophoging naar jaarlijkse landelijke schadelasten. § 4.5 beschrijft de berekening van de landelijke schadelast naar de totale landelijke schade.

### 4.2. Methode

De (reken)methode die gehanteerd werd bij het hoofdonderzoek kende de volgende zes stappen:

1. Vaststellen van de jaarlijkse schadelasten van NN voor de door hen onderscheiden soorten ongevallen.
2. Verdere uitsplitsing van deze soorten ongevallen in specifiekere categorieën. Met name de tegenpartij 'voertuig' in het NN-bestand werd onderscheiden in personenauto, zwaar verkeer en (brom)fiets. Voor deze uitsplitsing werden de basisgegevens in het geautomatiseerde NN-bestand geraadpleegd en een steekproef uit de dossiers.
3. Uit deze basisgegevens werd vastgesteld hoe groot het bedrag aan BTW en eigen risico is dat niet is opgenomen in de sub 1 geregistreerde schadelasten.
4. Door paarsgewijze vergelijking van WA- en AR-zaken uit deze steekproef werd geschat hoe groot het bedrag aan niet geclaimde schade was in de WA-gevallen.
5. Met behulp van door het Centrum voor Verzekeringsstatistiek geleverde cijfers over het aandeel van Nationale-Nederlanden in de landelijke schadelasten (onderscheiden in enkele grove categorieën) werden de cijfers van de schade bij de NN-gevallen opgehoogd tot landelijke schadecijfers.
6. Met behulp van de resultaten genoemd onder 3 en 4, werden correctiefactoren geschat om de landelijke schadelasten om te rekenen in de totale landelijke schade.

Twee punten verdienen aparte aandacht, namelijk de behandeling van de BTW en van de letselschadereeks in de berekeningen.

Wat de BTW betreft het volgende. Uit het PROMISS-bestand bleek dat in een deel van de gevallen betalingen/uitkeringen werden gedaan inclusief BTW. In een ander deel van de gevallen werd uitgekeerd exclusief BTW (namelijk wanneer betrokken partij BTW-plichtig was). In deze gevallen werd als eerste stap de schadelast opgehoogd met het BTW-tarief (18%) terwille van de homogeniteit van de data. Andere berekeningen, leidend tot de bepaling van ophoogfactoren, werden daarna uitgevoerd.

Zoals eerder is aangegeven (§ 2.2.1) omvat de letselschadereeks (LET) alle schadeclaims waarbij letsel is gemeld. De schadereeks WA en AR omvatten alle schadeclaims waarbij uitsluitend materiële schade is gemeld, respectievelijk met een WA-dekking dan wel een AR-dekking. In dit onderzoek heeft de ophoging tot landelijke kosten zich beperkt tot de materiële schadelasten voor

een aantal categorieën ongevallen; de letselschades zijn niet opgehoogd. Een belangrijke reden hiervoor was dat binnen het tijdbestek van het onderzoek niet nagegaan kon worden welk deel van de kosten ten gevolge van letselschades ten laste van de schadeverzekeraars zouden komen.

#### 4.3. Basisgegevens en steekproef

De basisgegevens uit het PROMISS-bestand hadden een vertrouwelijk karakter en komen derhalve niet voor publikatie in aanmerking. Enkele algemene opmerkingen over deze gegevens kunnen toch gemaakt worden. Het aantal claims lag tussen de 40.000 en 50.000. In dat aantal waren ook de nulschades begrepen, die niet tot de schadelast voor NN bijdroegen.

De totale schadelast, som van reeds gedane uitkeringen en reserveringen lag tussen de f 100.000.000,- en f 150.000.000,-.

Voor elk van de drie schadeklassen vormt de groep 'personenauto tegen voertuig' de grootste fractie, gevolgd door de groep 'vrachtauto tegen voertuig'. Voor vergelijkingen met het McKinsey-onderzoek is relevant de groep 'vierwielige motorvoertuigen tegen andere verkeersdeelnemers' respectievelijk 'vierwielige motorvoertuigen enkelvoudig' (merendeels tegen obstakels). Het aantal claims uit de groep 'vierwielige motorvoertuigen tegen andere voertuigen' kan worden gegeven als percentage van alle claims van vierwielige motorvoertuigen of als percentage van alle claims (zie *Tabel 3*).

	UMS-WA	UMS-AR	LET	MAT
% tegen alle vierwieler-claims	95,4%	88,4%	81,9%	91%
% tegen alle claims	87,9%	84,9%	77,1%	89%

Tabel 3. *Percentages claims van vierwielige motorvoertuigen tegen andere voertuigen, uitgesplitst naar schadeklassen UMS-WA, UMS-AR, LET en MAT.*

De kolom MAT betreft alle materiële schade. Uit het McKinsey-onderzoek is voor de materiële schade ten gevolge van botsingen van vierwielige motorvoertuigen af te leiden dat 94% daarvan betrekking had op botsingen met andere voertuigen. McKinsey vermeldt geen schade, geclaimd op verzekeringen van tweewielige voertuigen.

De materiële schades zijn vier maanden na beëindiging van de waarnemingsperiode voor het overgrote deel al afgewikkeld bij de UMS-schadeklassen (zowel WA als AR). Bij de schadeklasse LET is pas een relatief klein deel van de geclaimde schade uitgekeerd, en staan nog grote reserveringen open. Bij de UMS-schades zijn de reserveringen een geringe fractie. Bij de letselgevallen wordt de schadelast hoofdzakelijk (circa 80%) bepaald door de reserveringen.

Uit de basisgegevens bleek dat voor personenauto's, vrachtauto's en overige motorvoertuigen het totaal van de uitgekeerde bedragen bij de AR-polissen aanzienlijk hoger is dan bij de WA-polissen. Bij de autobussen, motoren en scooters is dat andersom.

Deze geaggregeerde gegevens stroken met de resultaten van McKinsey. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn reeds als hypothese in hoofdstuk 3, § 3.1 vermeld. De uit het PROMISS-bestand afgeleide gemiddelde schadelasten per claim per 5 juni 1992 dienden met name als referentie voor de resultaten van

het onderzoek aan de steekproef die kort na de complete uitdraai uit het bestand was getrokken. Door paarsgewijze vergelijking van WA- en AR-zaken uit deze steekproef werd geschat hoe groot het bedrag aan niet geclaimde schade was in de WA-gevallen.

Ten behoeve van deze vergelijking werd in eerste instantie een aselechte steekproef getrokken conform dezelfde basismatrix die voor de complete uitdraai uit het PROMISS-bestand werd gebruikt (zie § 3.3, *Tabel 2*). De onderscheiding naar tegenpartijen daarin was echter niet toereikend om de vergelijking te maken voor alle cellen van tabel 2. Het dossieronderzoek met behulp van de steekproef diende tot een verdere uitsplitsing conform de matrix in *Tabel 4*.

		PA	ZW	EENZ
		T	T	T
PA	WA			
PA	AR			
ZW	WA			
ZW	AR			

Tabel 4. *Eerste structuurmatrix ten behoeve van gedisaggregeerd dossieronderzoek.*

Notatie: EENZ = botsing met obstakel; PA = personenauto; ZW = zwaar verkeer; T = schade van de tegenpartij;

Op grond van de volgens deze matrix geordende gegevens kon de verhouding worden berekend voor de gemiddelde schadelast op AR-polissen en WA-polissen, voor de vastgestelde typen ongevallen. Voorts kon voor de groep AR-verzekerden worden vastgesteld of het bij botsingen tussen personenauto's (P) en zware voertuigen (Z) verschil maakte welke partij aansprakelijk was. Hierbij bleek dat enig verschil in absoluut niveau niet significant was gegeven de steekproefgrootte.

Vergelijking op basis van de eerste structuurmatrix (*Tabel 4*) toont een verschil gemiddelde schadelasten voor AR-polissen in vergelijking met WA-polissen. Daarmee bleek slechts een gedeelte van de niet gerapporteerde schade achterhaald te kunnen worden.

Ook binnen de groep claims van de AR-schadereeks bleek nog een fors bedrag aan schade niet geclaimd te worden. Slechts in een deel van de gevallen werd zowel A-schade als T-schade geclaimd. In een tweede groep slechts A-schade en in een derde groep slechts T-schade. Deze ontbrekende schadebedragen konden op basis van de tweede structuurmatrix (*Tabel 5*) wel berekend worden (voor details van de rekenwijze verwijzen we naar *Bijlage 4*).

		PA	PA	ZW	ZW	EENZ	EENZ
		A	T	A	T	A	T
PA	WA						
PA	AR						
ZW	WA						
ZW	AR						

Tabel 5. *Tweede structuurmatrix ten behoeve van gedisaggregeerd dossieronderzoek.*

Notatie: A = schade van de aansprakelijke partij (verzekerde bij NN) ; T = schade van de tegenpartij;

#### 4.4. Ophoging naar landelijke schadelast

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de ophoging van de NN-schadelasten naar landelijke schadelasten is uitgevoerd.

Voor de ophoging naar landelijke schadelasten is gebruik gemaakt van gegevens van het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS) over alle in Nederland werkende schadeverzekeringsmaatschappijen. Uit de CVS-gegevens kan de totale landelijke jaarlijkse schadelast voor Nederland worden berekend. Deze landelijke schadelast kan worden onderverdeeld naar zes categorieën aansprakelijke weggebruikers. De informatie die door de gezamenlijke verzekeraars aan het CVS wordt verstrekt, laat dus in principe toe om voor zes categorieën aansprakelijke partijen het marktaandeel te bepalen. De totale schadelast en de schadelasten per categorie zijn te vinden in de kolom TOT van *Tabel 6B*.

Er zijn twee problemen bij de ophoging naar landelijke schadelast, die beide samenhangen met verschillen tussen het CVS-bestand en het PROMISS-bestand.

Een eerste probleem is dat de informatie waarover het CVS beschikt, geen getrouwe afspiegeling is van het PROMISS-bestand. Van de zes aansprakelijke partijen die door CVS en NN worden onderscheiden, vallen er maar drie exact samen en een vierde vrijwel geheel (vrachtauto's en autobussen gecombineerd bij CVS, maar praktisch geheel bestaande uit vrachtauto's die bij NN een aparte categorie vormen). Dat zijn overigens wel de grootste deelverzamelingen. De gegevens van het CVS zijn bovendien niet gedisaggregeerd naar de tegenpartij. Dat betekent dat ophoogfactoren niet per cel, maar alleen voor de randtotalen bepaald kunnen worden. Dientengevolge zijn de ophoogfactoren bepaald door de rijtotalen van de landelijke schadelasten voor de gecombineerde schadereeksen te delen door de overeenkomstige rijtotalen uit het PROMISS-bestand. Met deze ophoogfactoren zijn vervolgens per cel van het PROMISS-bestand de schadelasten van NN vermenigvuldigd ter berekening van de landelijke schadelasten (*Tabel 6A*). De kolomtotalen zijn per schadereeks berekend door optelling van de corresponderende cellen. De schadelasten voor de gecombineerde schadereeksen zijn berekend door optelling van de schadelasten van overeenkomstige cellen uit de WA-, AR-en LET-schadereeksen (*Tabel 6B*).



Het gevolg van deze berekening is dat de ophoging voor de totalen van de zes categorieën een redelijke mate van nauwkeurigheid heeft. De nauwkeurigheid is onvermijdelijk minder voor de opgehoogde aantallen van kleinere deelgroepen (de cellen in *Tabel 6A*).

Een tweede probleem betreft het feit dat er verschillen bestaan tussen de versie van het PROMISS-bestand waaruit de eerste en tweede steekproef voor het onderzoek zijn getrokken (de versie van juni 1992) en de versie van januari 1994 waarmee middels de ophoogfactoren van het CVS de landelijke schadelasten zijn berekend (PROMISS 1 resp 2). Deze laatste versie moest worden gebruikt omdat bij het beschikbaar komen van de ophoogfactoren (begin 1994) bleek dat daarbij de zaken met nul-schades buiten beschouwing gelaten waren; daardoor werd het noodzakelijk om ook een ongevallenbestand van NN exclusief nul-schades te gebruiken. Aangezien het PROMISS-bestand uit juni 1992 wel nul-schades bevatte, is aan NN gevraagd om een nieuwe uitdraai uit PROMISS te maken exclusief nul-schades. Toen deze beschikbaar kwam (gedateerd 5 januari 1994), bleek tegen elke verwachting dat in het bestand sinds juni 1992 belangrijke veranderingen waren aangebracht. Zo waren er grote aantallen zaken toegevoegd aan de WA-schadereeks.

Met behulp van de totale schadelasten per categorie in het PROMISS 2-bestand kon het aandeel van NN in de Nederlandse markt per categorie worden berekend, en de onderverdeling over de schadereeksen en onderscheiden tegenpartijen, zoals die in het PROMISS-bestand voorkwamen konden naar de totale Nederlandse markt worden opgehoogd. De resultaten zijn gegeven in *Tabellen 6A en 6B*.

Door de onverwachte verschillen tussen PROMISS 1 en 2 rees de vraag hoe de uitkomsten van het onderzoek aan steekproef 1 en 2 (getrokken uit PROMISS 1) bruikbaar zijn voor het ophogen van de schadelast in PROMISS 2 naar de totale schade. Hierop wordt in § 4.5. ingegaan.

<b>WA</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	689	6	16	710
VA	210	2	25	237
AB	13	0	1	13
MS	9	0	0	9
BF	32	0	0	33
OM	15	0	0	15
<b>TOT</b>	<b>968</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>1018</b>
<b>AR</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	733	12	135	880
VA	211	4	29	244
AB	1	0	0	1
MS	7	0	0	7
BF	1	0	0	1
OM	15	0	1	17
<b>TOT</b>	<b>968</b>	<b>17</b>	<b>166</b>	<b>1150</b>
<b>LET</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	713	118	25	856
VA	152	33	2	187
AB	4	0	0	5
MS	10	3	0	13
BF	15	7	0	23
OM	9	2	0	11
<b>TOT</b>	<b>903</b>	<b>164</b>	<b>27</b>	<b>1094</b>

Tabel 6A. Landelijke schadelasten voor de WA-, AR- en LET-schadereeksen in miljoenen gulden.

Notatie: VTG = tegenpartij voertuig; F/V = tegenpartij fietser/voetganger; EENZ = tegenpartij obstakel; PA = personenauto's; VA = vrachtauto's; AB = autobussen; MS = motoren/scooters; BF = bromfietsen; OM = overige motorvoertuigen.

ALLE	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	2134	137	176	2446
VA	573	38	57	668
AB	18	0	1	19
MS	26	3	0	29
BF	49	8	0	57
OM	39	2	1	43
TOT	2839	189	235	3263

Tabel 6B. Landelijke schadelasten in miljoenen gulden voor de gecombineerde schadereeksen.

De totale jaarlijkse schadelasten (de kosten ten gevolge van verkeersongevallen, die door de gezamenlijke schadeverzekeraars worden gedragen) bedroegen in 1992 in totaal 3263 miljoen gulden.

Tabel 6B laat voor de gecombineerde schadereeksen zien hoe deze kosten zijn verdeeld over verschillende typen ongevallen.

In Tabel 6A zijn de schadelasten voor de afzonderlijke schadereeksen WA, AR en LET, gegeven.

Opvallend is dat de schadelasten voor de drie schadereeksen elkaar zo weinig ontlopen, althans als het gaat om de cel personenauto tegen een voertuig en voor het totaal van de schadereeksen. Voor alledrie schadereeksen ligt het bedrag omstreeks 700 miljoen gulden (zie Tabel 6A).

De totale schadelast per reeks is ruim 1 miljard gulden.

De meest opvallende 'onregelmatigheden' ten opzichte van het geschetste algemene patroon vormen de enkelvoudige ongevallen van personenauto's in de AR-reeks en personenauto tegen fietser/voetganger in de LET-reeks.

Op grond van de verdeling van uitkeringen en reserveringen in de LET-schadereeks kan worden afgeleid dat in die reeks ongeveer 20% van de schadelasten betrekking heeft op materiële schade en 80% op letselschade.

Van de totale schadelasten heeft ongeveer 875 miljoen gulden betrekking op kosten door letselschade en 2388 miljoen gulden betreft materiële schade.

#### 4.5. Ophoging naar totale landelijke schade

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ophoging van geregistreerde schadelast naar totale schade. Eerst wordt ingegaan op de achterliggende redenering die hierbij een rol speelt.

De berekening van de schade uit de schadelasten met behulp van ophoogfactoren kon worden uitgevoerd voorzover dossieronderzoek de daarvoor benodigde gegevens had opgeleverd.

In een groot deel van de schadeclaims van de AR-schadereeks bleek uit het schadedossier dat beide partijen schade hadden, terwijl maar van één van de beide partijen de schade werd geclaimd en uitgekeerd.

Er waren geen opvallende verschillen in de schadelast per partij voor die dossiers waarin aan beide partijen werd uitgekeerd, vergeleken met de gevallen waarin slechts aan één van beide partijen uitgekeerd werd. Dit leidde tot de

veronderstelling dat de schade voor de andere partij gemiddeld dezelfde zou zijn als in de gevallen waarin aan beide partijen werd uitgekeerd. Voor de berekening van de totale schade werd per cel de gemiddelde schade uitgerekend. Bij deze berekening werden de schadelasten van de verzekerde (A-schade) en de schadelasten van de tegenpartij (T-schade) afzonderlijk vastgesteld en vervolgens opgeteld. In *Bijlage 5* wordt deze rekenwijze nader toegelicht. Vervolgens is de gemiddelde schade gebruikt om de ophoogfactoren van schadelast naar schade te berekenen.

Ophoogfactoren werden verkregen door per cel de gemiddelde schade per dossier te delen door de gemiddelde schadelast in overeenkomstige cellen van steekproef 1. *Tabel 7* geeft voor een aantal gevallen (in casu botsingen van personenauto's dan wel vrachtauto's) de ophoogfactoren van schadelast naar schade, dat wil zeggen de verhoudingsgetallen tussen de op basis van geclaimde en niet geclaimde schadeposten berekende werkelijke schade en de bij de verzekeraar geclaimde en door deze uitgekeerde schade. Deze ophoogfactoren zijn gebruikt voor het berekenen van de totale schade in de beschouwde categorieën.

<b>WA</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>
PA	2,439	11,844	2,014
VA	3,371	16,834	1,643
AB	4,211		5,236
<b>AR</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>
PA	1,827	6,948	1,120
VA	2,915	6,298	2,019
AB	2,963		

*Tabel 7. Ophoogfactoren van schadelast naar schade.*

Er zijn een aantal kanttekeningen te plaatsen bij de gevonden ophoogfactoren. Ophoogfactoren konden slechts bepaald worden voor die cellen van de schadelastenmatrix die voldoende inhoud hadden, dat wil zeggen die een voldoende grote steekproef opleverden ( $n \geq 30$ ). Dit betrof uitsluitend UMS-ongevallen van personenauto's, vrachtauto's en autobussen in de WA-schadereeks en de AR-schadereeks. Daarmee was wel circa 95% van die schadereeks gedekt. De ophoogfactoren bevatten alleen componenten die binnen het PROMISS-bestand konden worden bepaald. Schade die niet geclaimd werd (bijvoorbeeld vanwege bonus/malus-positie) valt daarbuiten. Aangenomen moet worden dat de reële schade nog aanzienlijk hoger zou kunnen zijn dan hier berekend.

Het onderzoek resulteerde in onverwacht grote ophoogfactoren in de AR-schadereeks. Op grond van de globale verhouding tussen schadelast en eigen risico zou men een correctie van 5 tot 10% mogen verwachten. Bij het dossieronderzoek bleek echter dat in een groot deel van de gevallen in de AR-reeks slechts aan een van beide partijen schade was uitgekeerd. Met name werden

grote ophoogfactoren gevonden voor de botsingen van vrachtauto's en autobussen met andere voertuigen.

Bij de WA-schadereeks komen deze ophoogfactoren versterkt terug: de grote ophoogfactoren bij botsing met fietsers en voetgangers zijn te verklaren uit het feit dat de maximaal mogelijke materiële schade voor voetgangers en fietsers veel lager is dan voor motorvoertuigen.

De ophoogfactor voor de financieel-belangrijke categorie gevallen WA-verzekerden personenauto's tegen voertuig (schadelastbedrag f 689 miljoen) is bijna 2.5 en draagt daarmee in belangrijke mate bij aan de uiteindelijke schatting van 6069 miljoen gulden. Een tamelijk hoge ophoogfactor voor deze categorie gevallen werd ook verwacht, maar de waarde 2.5 overstijgt zelfs deze verwachting.

De onverwacht hoge waarde van de ophoogfactor zou kunnen samenhangen met de mogelijkheid, dat de AR-verzekerden over een andere populatie voertuigen beschikken dan de WA-verzekerden. Een groot deel van de mensen neemt bij de aankoop van een auto een AR-verzekering en stapt over op een WA-verzekering als de auto vier of vijf jaar oud is. De topschade van een nieuwe auto in de AR-categorie is dan naar verwachting veel groter dan de oudere auto in de WA-verzekering. Voor de WA-categorie gevallen is geen informatie bekend over de schade van de verzekerde (aansprakelijke) partij. Daarom is de ophoogfactor voor de WA-cel (personenauto's \* voertuigen) mede berekend op basis van een vergelijking van de A-schade en T-schade binnen de AR-categorie. Indien er inderdaad sprake is van verschillende populaties voertuigen onder AR en WA-verzekering, dan kan onze berekening tot een te hoge ophoogfactor hebben geleid. Deze hypothese verdient zeker nadere bestudering in vervolgonderzoek.

#### *Verschillen tussen PROMISS 1 en 2.*

Het was niet mogelijk om gedisaggregeerd, op het niveau van de afzonderlijke dossiers, na te gaan waaruit de verschillen tussen PROMISS 1 en PROMISS 2 bestonden. Daardoor is niet met zekerheid te zeggen of het onderzoek andere uitkomsten zou hebben opgeleverd indien de steekproeven 1 en 2 uit PROMISS 2 zouden zijn getrokken.

Wel is getracht een indicatie te krijgen van de invloed die het gebruik van PROMISS 2 zou hebben gehad op de factoren die gebruikt zijn voor de ophooging van de schadelast naar de totale schade, en wel voor 2 van de 4 belangrijkste cellen uit tabel 6A: personen of vracht-auto (PA resp VA) tegen een voertuig (VTG) in de WA schadereeks. Een belangrijke stap bij de bepaling van de ophoogfactoren van de WA-schadereeks was de vergelijking met overeenkomstige cellen uit de AR-schadereeks. In PROMISS 1 beliep de gemiddelde schadelast in de WA schadereeks: voor PA tegen een ander voertuig een factor 0,7494 van die in de AR schadereeks; voor VA tegen een ander voertuig 0,8647. Deze verhouding lag in PROMISS 2 aanzienlijk anders: 0,6309 voor PA en 0,3992 voor VA. Dit betekent dat de ophoogfactor voor PA en VA schadelasten in de WA schadereeks bij gebruik van PROMISS 2 nog veel hoger zou hebben gelegen dan de factor die nu is gebruikt.

De conclusie lijkt derhalve gerechtvaardigd dat de in dit onderzoek berekende schade nog maar een ondergrens vormt van de werkelijke schade.

Op de LET-schadereeks zijn geen ophoogfactoren toegepast (dus, ophoogfactor = 1): schade en schadelast zijn gelijkgesteld. In deze schadereeks bestond circa 80% van de schadelast uit reserveringen ten behoeve van later te betalen letselschade.

schade kosten. Aannemelijk is dat ook voor de LET-schadereeks de schade aanmerkelijk hoger is dan de schadelasten.

Door combinatie van de schadelasten in *Tabellen 6A en 6B* met de ophoogfactoren in *Tabel 7*, werd het jaarlijkse schadebedrag voor Nederland berekend, zoals weergegeven in *Tabellen 8A en 8B*.

<b>WA</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	1680	72	31	1783
VA	709	26	42	777
AB	53	0	3	56
MS	9	0	0	9
BF	32	0	0	33
OM	15	0	0	15
TOT	2498	98	76	2673
<b>AR</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	1339	86	152	1576
VA	614	24	58	697
AB	3	0	0	3
MS	7	0	0	7
BF	1	0	0	1
OM	15	0	1	17
TOT	1980	110	212	2302
<b>LET</b>	<b>VTG</b>	<b>F/V</b>	<b>EENZ</b>	<b>TOT</b>
PA	713	118	25	856
VA	152	33	2	187
AB	4	0	0	5
MS	10	3	0	13
BF	15	7	0	23
OM	9	2	0	11
TOT	903	164	27	1094

Tabel 8A. Landelijke schade voor de WA-, AR- en LET-schadereeksen in miljoenen guldens, gecorrigeerd voor onderrapportage.

ALLE	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	3731	276	208	4215
VA	1475	83	102	1661
AB	60	0	3	64
MS	26	3	0	29
BF	49	8	0	57
OM	39	2	1	43
TOT	5381	373	315	6069

Tabel 8B. Landelijke schade in miljoenen guldens voor de gecombineerde schadereeksen, gecorrigeerd voor onderrapportage.

De schade door verkeersongevallen als vermeld in de *Tabellen 8A en 8B* is berekend uit de landelijke schadelasten (*Tabellen 6A en 6B*) en de ophoogfactoren (*Tabel 7*).

Vergelijking tussen de *Tabellen 6B en 8B* laat zien, dat de berekende schade ruim 80% hoger is dan de door de verzekeraars gedragen schadelasten. Van de totale schade wordt dus 55% door de verzekeraar gedragen en 45% door anderen. Daarbij zijn alleen voor een aantal categorieën ongevallen de schadelasten voor materiële schade opgehoogd. Verondersteld moet worden dat ook voor de letselgevallen de kosten door materiële schade aanzienlijk hoger zullen zijn dan de schadelasten. Daarnaast is duidelijk dat ook een deel van de kosten ten gevolge van letselschade niet ten laste van de schadeverzekeraars komen. Het onderzoek kon daarover geen informatie opleveren. Van een ophoging uitsluitend op basis van theoretische overwegingen is afgezien.

Interessant zou zijn om een vergelijking te maken tussen het ongedekte deel van de totale landelijke schade zoals die uit McKinsey's gegevens afgeleid kan worden, en uit de voorliggende gegevens. Aangezien we geen ophoging hebben toegepast op de letselschadereeks, dient deze vergelijking te worden beperkt tot de materiële landelijke schade. Een geheel zuivere vergelijking met McKinsey blijkt dan niet mogelijk, omdat McKinsey wat materiële schade betreft uitsluitend de uitkeringen vermeldt inzake vierwielige motorvoertuigen, inclusief uitkeringen inzake overige voertuigen en objecten (Post C.1., *Bijlage 2*). Deze post dekt natuurlijk wel het grootste deel van de materiële schade, zodat een vergelijking tussen de voorliggende gegevens over gedekt en ongedekt deel van de materiële schade toch zinvol lijkt.

	SWOV 1994	McKinsey 83	McKinsey 83 herzien
gedekte schade	2169 44 %	1577 67 %	1577 44 %
ongedekte schade	2806 56 %	781 33 %	2007 56 %
totale schade	4975	2358	3584

Tabel 9. *Gedekt en ongedekt deel van de totale materiële schade in miljoenen gulden.*

In dit onderzoek komt naar voren dat van de landelijke materiële schade ten gevolge van verkeersongevallen 44% door verzekeraars gedragen wordt en dus 56% niet (zie *Tabel 6A en 8A*; somming van de WA- en AR-schade-reeks).

Uit het onderzoek van McKinsey is af te leiden, dat 67% gedekt is en dus 33% ongedekt is; het laatste bedrag (781 miljoen) is verkregen door somming van de posten C2,C3,C4 en C6 uit *Bijlage 1*. Indien de in dit onderzoek gevonden verhouding tussen gedekt en ongedekt deel wordt toegepast op de gegevens van Mc Kinsey, en hun schatting van het gedekte deel als uitgangspunt nemend, dan zou McKinsey's schatting van de totale materiële schade 1226 miljoen gulden hoger zijn uitgevallen.



## 5. Conclusies

### 5.1. Kritische beschouwingen

In hoofdstuk 2 (§ 2.3.3) zijn aard en kwaliteit van de gegevens in de NN-bestanden besproken. Vastgesteld is daar, dat de kwaliteit van de gegevens bepaald wordt door de mate van volledigheid, nauwkeurigheid en representativiteit.

Met betrekking tot de mogelijkheid dat er fouten in de gegevens worden geïntroduceerd, kan aan het in § 2.3.3 gestelde nog het volgende worden toegevoegd. Bij het trekken van *steekproeven* ontstaat de mogelijkheid dat ten opzichte van het onderzochte bestand lage of hoge waarden oververtegenwoordigd zijn.

Bij de beoordeling van de gepresenteerde gegevens over landelijke schadelasten moet rekening worden gehouden met diverse onnauwkeurigheden die niet te kwantificeren zijn. De belangrijkste komen voort uit de beperkte representativiteit van de gebruikte steekproeven ( van NN ten opzichte van alle verzekeraars; van steekproef 1 en 2 ten opzichte van het gehele PROMISS-bestand) en uit onzekerheden over de kwaliteit van de gebruikte gegevens ( de gegevens die ten grondslag hebben gelegen aan de door het CVS berekende ophoogfactoren; verschillen tussen PROMISS 1 en 2; vergelijkbaarheid van WA en AR verzekerde voertuigen).

De waarde van de uitkomsten van dit onderzoek is er vooral in gelegen dat een minitueus gebruik is gemaakt van alle beschikbare gegevens (die vaak door anderen verzameld waren met andere doelstellingen dan het doen van onderzoek) en dat gewetensvol verslag wordt gedaan van alle stappen die gezet zijn bij de verzameling, analyse en interpretatie van dit materiaal, een en ander voor zover dat mogelijk was bij de opgelegde beperkingen aan de openbaarmaking van de basisgegevens.

De gesignaleerde onzekerheden en onnauwkeurigheden doen evenwel niets af aan het feit dat de uitkomsten van het onderzoek een belangrijke meerwaarde hebben ten opzichte van eerder onderzoek op dit gebied dat van soortgelijke gegevens gebruik heeft gemaakt. De meerwaarde ligt enerzijds in de gepleegde inspanningen en de gevolgde methodiek om de niet geregistreerde schadementen te achterhalen ; en anderzijds in de uitvoerige verantwoording van de gevolgde werkwijze en met name ook de beperkingen van het onderzoek. De schatting van de totale schade ten gevolge van verkeersongevallen is hierdoor minstens zo goed en waarschijnlijk beter onderbouwd dan eerdere schattingen.

### 5.2. Conclusies

Een belangrijk doel van dit onderzoek was om de uitkomsten van McKinsey te verbeteren. Van alle door McKinsey ingeschatte posten A t/m D (zie *Bijlage 1*) heeft het huidige onderzoek zich beperkt tot de posten C1 t/m C4 en de posten onder A voorzover daarvoor reserveringen zijn gemaakt door verzekeraars. In dit onderzoek waren alle schadelasten meteen inclusief BTW of in later instantie opgehoogd tot op BTW-niveau. Helaas is niet duidelijk in het McKinsey-rapport of de daarin gepresenteerde schattingen van verschillende posten inclusief of exclusief BTW zijn. Daarom is een algemene vergelijking tussen de kosten van verkeersongevallen zoals geschat in dit onderzoek en dat

van McKinsey niet aan de orde. Wel kunnen er conclusies worden getrokken naar aanleiding van specifieke vergelijkingen op onderdelen tussen beide onderzoeken.

Belangrijke inhoudelijke conclusies zijn de volgende:

1. Het niet door verzekering gedekte deel van de materiële schade door verkeersongevallen, in dit onderzoek geschat op 56%, is veel groter dan uit het onderzoek van McKinsey af te leiden is.

Deze vergelijking is niet geheel zuiver omdat de gegevens van McKinsey zich beperken tot de materiële schade zoals die afgeleid kan worden uit de uitkeringen voor vierwielige voertuigen. Deze uitkeringen beslaan echter wel het grootste deel van de materiële schade, zodat de gemaakte vergelijking toch een zinvolle indicatie geeft. De eindschatting van McKinsey zou ongeveer 1226 miljoen hoger zijn uitgevallen, indien de schatting van 56% voor de niet gedekte materiële schade wordt toegepast op McKinsey-gegevens.

2. Op basis van niet-geaggregeerde gegevens uit hetzelfde bestand moet besloten worden tot verwerping van het McKinseymodel ten aanzien van de eigen schade van de WA-verzekerde aansprakelijke partij. Het gevolg daarvan wordt geïllustreerd door de voor een aantal categorieën ongevallen gevonden ophoogfactoren en door de grote verschillen tussen de geregistreerde schadelasten en de berekende schade.

3. Analyse van de niet-geaggregeerde gegevens uit het PROMISS-bestand, waarbij met name de schadelasten voor aansprakelijke partij (NN-verzekerde) en benadeelde partij afzonderlijk werden bepaald leidt tot uitkomsten die overeen stemmen met de aanname van de auteur dat schade van aansprakelijke en benadeelde partij gemiddeld evenredig is bij ongelijksoortige partijen en gelijk bij gelijksoortige partijen.

Tegenover de door verzekering gedekte schade van 3.263 miljoen gulden staat volgens deze berekening een totale schade van tenminste 6.069 miljoen gulden. Daarvan betreft 5.194 miljoen gulden zaakschade, waarvan 2.388 miljoen gulden door verzekeraars werd gedragen.

Er zijn ook een aantal belangrijke conclusies op onderzoeksmethodologisch terrein te geven:

1. Verzekeringsgegevens vormen een zeer bruikbaar en groot bestand wat de kosten van verkeersongevallen betreft. Uit de verzekeringsgegevens in geaggregeerde vorm kan voor een belangrijke deelverzameling van kostenposten een ondergrens bepaald worden (namelijk voor zover door verzekering gedekt) van de jaarlijkse landelijke kosten ten gevolge van verkeersongevallen. Rekenmodellen voor de berekening van schade die niet door verzekering gedekt wordt, kunnen worden getoetst met behulp van niet-geaggregeerde gegevens (de schadelasten van de afzonderlijke schadeclaims). Voor zover de niet-geaggregeerde informatie toegankelijk is, kunnen ook de gemiddelde kosten en de gemiddelde schade worden bepaald voor specifieke typen ongevallen, waardoor de informatie ook bruikbaar kan zijn voor de evaluatie van op die specifieke typen ongevallen gerichte veiligheidsmaatregelen.

2. De verwachting dat het uitlezen voor onderzoekdoeleinden van de door verzekeraars opgebouwde bestanden relatief bewerkelijk is, is voor wat betreft het in dit onderzoek geraadpleegde bestand bevestigd. Dezelfde verwachting is redelijk ten aanzien van de bestanden van andere verzekeraars.

3. Het PROMISS-bestand van NN kan niet worden beschouwd als een aselechte steekproef uit de totale schadeverzekeringsmarkt in Nederland.

A. Het bestaan van gespecialiseerde verzekeraars (hetzij werkend in bepaalde regio's, of zich richtend op bepaalde groepen weggebruikers als fleet-owners of bromfietzers) moet tot gevolg hebben, dat de landelijk en voor alle verkeersmodi werkende verzekeraars in die specifieke sectoren ondervertegenwoordigd zijn.

B. Bij de bepaling van ophoogfactoren om van de door NN geregistreerde kosten te komen tot een berekening van de kosten voor de totale verzekeringsmarkt, bleek voor diverse groepen verzekerden, dat de ophoogfactoren (en dus het marktaandeel van NN) een forse spreiding vertoonden. De grootste ophoogfactor was ongeveer tweemaal zo groot als de kleinste. Het bestand kan echter worden opgevat als een gestratificeerde steekproef, omdat voor verschillende groepen verzekerden de ophoogfactoren onafhankelijk bepaald zijn.

4. Het is formeel onmogelijk om geaggregeerde gegevens weer te disaggregeren. Het aantal onbekenden is aanzienlijk groter dan het aantal beschikbare vergelijkingen. Vaak worden bestanden geaggregeerd tot een aantal marginale verdelingen volgens verschillende kenmerken. De matrixverdelingen over een combinatie van kenmerken zijn daaruit niet zonder additionele informatie terug te winnen. De hypothese dat de marginale verdelingen onderling onafhankelijk zijn wordt in zulke gevallen veel toegepast, maar blijkt telkens weer naïef. Het belang van niet geaggregeerde informatie is ook in dit onderzoek duidelijk gebleken.

In het onderhavige onderzoek was de verlangde informatie echter ook in niet geaggregeerde vorm toegankelijk.

### 5.3. Aanbevelingen

1. Sinds 1948 is in Nederland herhaaldelijk onderzoek gedaan naar de kosten ten gevolge van verkeersongevallen, of meer algemeen de schade ten gevolge van de verkeersonveiligheid. Een systematisch onderzoek naar de schadelijke effecten met inbegrip van de daaruit voortvloeiende economische belasting van de economie en de ontwikkeling daarvan in de tijd is zeker aan te bevelen.

2. Kostengegevens kunnen verzameld worden per geval waarin men een maatregel wenst te evalueren. Indien dat dikwijls het geval is, lijkt het doelmatiger indien een bestand wordt opgebouwd waarin de benodigde gegevens systematisch zijn opgeborgen, en waaruit naar behoefte de kosten-gegevens per doelgroep en/of maatregel kunnen worden geselecteerd op grond van doelgroepkenmerken.

Voor een dergelijke benadering dienen de gegevens niet geaggregeerd te worden opgeslagen.

Vastgelegd dient te worden:

- per ongeval: tijd, plaats, locatiekenmerken, omstandigheden, type, betrokken modi en/of andere botsobjecten;
- per modus: materiële schade, daaraan verbonden kosten; slachtoffers;
- per slachtoffer: aard en ernst van letsels, daaraan verbonden gevolgen waaronder de kosten.

Op basis van dergelijke kenmerken kunnen deelbestanden worden samengesteld die op een specifieke maatregel betrekking hebben en die de gemiddelde kosten voor de betreffende doelgroep opleveren.

3. Het verdient aanbeveling op korte termijn onderzoek te doen verrichten naar alle kosten ten gevolge van verkeersongevallen. Het laatste overall-onderzoek had betrekking op het jaar 1983. Binnen dit onderzoeksproject kon op basis van gegevens die bij verzekeraars bekend zijn slechts over een deel van de kostenposten informatie verkregen worden.
4. Het verdient aanbeveling de toetsing van de rekenmodellen voor de bepaling van niet door de verzekeraars gedekte ongevalsschade te herhalen op basis van grotere steekproeven, met name voor de categorieën personenauto's en zware voertuigen.
5. Het verdient aanbeveling naar type ongeval gedifferentieerd onderzoek te doen naar de kosten van verkeersongevallen, met name ten behoeve van de evaluatie van specifieke verkeersveiligheidsmaatregelen.
6. Het verdient aanbeveling in het gezamenlijk overleg van overheid en verzekeraars te streven naar compatibiliteit in de bestanden van de verzekeraars in een vorm die bevorderlijk is voor de doelmatigheid van verkeersveiligheidsonderzoek mede op basis van verzekeringsgegevens.
7. In verband met het feit dat het reserveringsbestand langzaam wordt afgebouwd is het aan te bevelen om door longitudinaal onderzoek vast te stellen hoe de reservering ten behoeve van letselschade afgebouwd wordt en uitbetalingen verricht worden (gedisaggregeerd naar de relevante doelgroepen). Een dergelijk onderzoek zou een betere schatting van de medische kostenposten toelaten.

## Literatuur

- Alfaro, J.-L., Chapuis, M. & Fabre, F. (eds.) (1994). *Socio-economic cost of road accidents*. Transport Research (COST 313). Commission of the European Communities, Brussels/Luxembourg.
- Dawson, R.F.F. (1971). *Current costs of road accidents in Great Britain*. RRL Report LR 396. TRRL, Crowthorne.
- Flury, F.C. (1984). *Economische schade ten gevolge van verkeersonveiligheid*. R-84-10. SWOV, Leidschendam.
- Flury, F.C. (1992). *De kosten van de verkeersonveiligheid. Een interimrapport*. A-92-31. SWOV, Leidschendam.
- Giezen, C.G. & Jong, J.C. de (1973). *Verkeersongevallen en kosten-batenanalyse (in 1969)*. Erasmus Universiteit, Rotterdam.
- GRAS-rapport (1981). *Geldelijke Raming Ander Stelsel*.
- Harris, S. (1989). *Verkeersgewonden geteld en gemeten*. R-89-13. SWOV, Leidschendam.
- McKinsey (1985). *Naar een slagvaardig verkeersveiligheidsbeleid*. McKinsey & Company, Amsterdam.
- NEI (1972). *Integrale verkeers- en vervoersstudie; Annex 5*. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- NVVR (1978). *Nationale Verkeers- en Vervoersrekening*.
- Otten, G.R. (1985). *Kosten van verkeersongevallen; Eindrapport*. Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam.
- SWOV (1975). *Bouwstenen voor het beleidsplan verkeersveiligheid; Hoofdstuk II: Omvang en ontwikkeling van de verkeers(on)veiligheid*.
- SWOV (1976). *Tien jaar verkeersonveiligheid in Nederland. Een beschrijving van de omvang en de ontwikkeling van het verkeer en de verkeersonveiligheid in Nederland sinds 1964*. Publikatie 1976-3N.
- Vollering, A. (1988). *Ongevalskosten voor doelgroepen*. Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam.



## Bijlagen 1 t/m 6

1. *Kostencategorieën in het McKinsey-onderzoek*
2. *Kostenindeling volgens McKinsey*
3. *Beschikbare informatie bij het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS)*
4. *Berekeningen basisgegevens en steekproef I*
5. *Berekening gemiddelde schade per ongeval*
6. *Fasen in het registratieproces: informatieverlies*

## Bijlage 1. Kostencategorieën in het McKinsey-onderzoek

In het McKinsey-rapport *Raamwerk voor ontwikkeling van verkeersveiligheidsbeleid* uit 1985, zijn aannamen gedaan en op basis daarvan zijn rekenmodellen ontwikkeld ter bepaling van de kosten van de verkeersonveiligheid in 1983 met gebruikmaking van gegevens bijeen gebracht uit diverse bronnen.

De kosten zijn ingedeeld in twee klassen:

- I. Kosten ten gevolge van verkeersongevallen
- II. Preventieve kosten

De eerste klasse is onderscheiden in vier hoofdgroepen, ieder onderverdeeld in een aantal categorieën. Deze hoofdgroepen zijn:

- A. Medische kosten
- B. Produktieverlies
- C. Materiële kosten
- D. Overige kosten

In *Bijlage 2* wordt een meer gedetailleerd overzicht gegeven van de kostencategorieën volgens McKinsey.

De McKinsey-onderzoekers hebben een groot aantal bronnen geraadpleegd met betrekking tot aantal gevallen, kosten per geval en registratiepercentages, met behulp van welke gegevens de totale kosten in de betreffende categorie werden berekend.

Daartoe werden rekenmodellen opgesteld voor de beschouwde kostenpost als functie van de beschikbare data. Ten aanzien van ontbrekende data werden aannamen gedaan.

Sommige van de rekenmodellen en aannamen roepen vragen op. Voor berekeningen van kostenbedragen worden door McKinsey combinaties van informatiebronnen gebruikt; in een deel van de gevallen zijn deze niet met elkaar verenigbaar, staat de mate van onderrapportage niet vast staat of is inmiddels bekend dat het registratieniveau gering is. Daarmee is dan geen rekening gehouden door middel van een correctie, bijvoorbeeld met een steekproefsgewijze bepaalde ophoogfactor. In een aantal gevallen moest volstaan worden met een schatting waarbij McKinsey systematisch aan de voorzichtige kant placht te blijven.

In het rapport werd bij elk gegeven de bron vermeld, zij het dat bij een deel van de kosten als bron werd vermeld 'vertrouwelijk'. Daarbij ging het om kosten waarvoor, gezien de aard van de informatie, geen andere bron bedoeld kan zijn dan de verzekeringswereld.

In de tabel is deze bron aangeduid met NN\*, wat geen afkorting is van Nationale-Nederlanden, maar van 'nomen nescio'.

De totale kosten door verkeersongevallen zijn door McKinsey voor het jaar 1983 geschat op circa f 5.935.000.000,-, als volgt onderverdeeld in miljoenen guldens:

Medische kosten	335
Produktieverlies	1936
Materiële kosten	3404
Overige kosten	260



Een bedrag van tenminste f 3.965.000.000,-- (tweederde dus) is mede gebaseerd op de vertrouwelijke gegevens.

Voor zover het de kostenposten betreft waarin door McKinsey informatie van schadeverzekeraars is verwerkt, zijn dat vooral materiële schades, en voorts kosten van produktieverlies door ziekteverzuim.

Dat zijn dus de posten:

- B1. Produktieverlies door ziekteverzuim.* De vertrouwelijke informatie betreft voor deze post uitsluitend de aantallen letselslachtoffers zoals af te leiden uit aantallen claims waarin letsel is gemeld.
- C1. Claims:* Uitgekeerde claims vierwielige motorvoertuigen. Toegelicht wordt dat dit bedrag inclusief schade aan objecten en overige voertuigen is, maar exclusief medische kosten.
- C2. Eigen risico AR-verzekerden.* De harde gegevens van schadeverzekeraars beperken zich uiteraard tot die gevallen waarin de cascoschade wordt geclaimd.
- C3. Schade eigen schuld WA-verzekerden.*
- C4. De niet-geclaimde schade* kan bij de verzekeraars slechts bekend zijn voor zover deze door de verzekerde wel wordt aangemeld, maar niet geclaimd.
- C5. Toegevoegde waarde verzekeringsmaatschappij:* Het totaal aan bedrijfskosten van de gezamenlijke verzekeringsmaatschappijen.
- C6. Niet gedekte schade aan tweewielers* wordt berekend op basis van de aanname dat per tweewielersoort de materiële schade gelijk is aan het aantal tweewielerslachtoffers waarvan de schade niet wordt vergoed maal de gemiddelde waarde van de betreffende tweewieler.

---

Overzicht kostenposten en kosten	In miljoenen guldens
B1. Produktieverlies door ziekteverzuim	591
C1. Claims: Uitkeringen vierwielige motorvoertuigen	1577
C2. Eigen risico AR-verzekerden	300
C3. Schade eigen schuld WA-verzekerden	129
C4. Niet-geclaimde schade	322
C5. Toegevoegde waarde verzekeringsmaatschappij	1046
C6. Niet gedekte schade aan tweewielers	30

---

## Bijlage 2. Kostenindeling volgens McKinsey

Kostenposten	Bedragen in miljoenen gulden	Informatiebronnen
McKinsey-totaal 1983	5935	
A. Medische kosten	335	
A.1. Liggeld ziekenhuis	184	SMR/CBS/VNZ
A.2. Verpleegkosten	8	VOR/VNZ
A.3. Revalidatiekosten	33	GHI/'t Roesing
A.4. Operatiekosten	17	SMR/Aanname
A.5. Geneesmiddelen	2	WVC
A.6. Ambulance	16	WVC/CBS
A.7. Polikliniek + EHBO	7	VNZ/Schatting/Aanname
A.8. Aanpassing huizen	38	Woningraad
A.9. Bezoekkosten	9	SMR/CBS/Aanname
A.10. Begrafeniskosten	6	OHRA/CBS/VOR
B. Productieverlies	1936	
B.1. Door ziekteverzuim	591	NEI/CEP/CBS/NN*
B.2. Door overlijden	300	CBS/NEI
B.3. Door arbeidsongeschiktheid	1045	NEI/CBS/GMD/Aanname
C. Materiële kosten	3404	
C.1. Claims: Uitkeringen vierwielige motorvoertuigen	1577	NN*/RAI/VOR/Waarborg- fonds/Rijwielhandel
C.2. Eigen risico AR-verzekerden	300	NN*
C.3. Schade eigen schuld WA-verzekerden	129	NN*
C.4. Niet geclaimde schade	322	NN*
C.5. Toegevoegde waarde verzekeringsmaatschappij	1046	NN*/Waarborgfonds
C.6. Niet-gedekte schade aan tweewielers	30	VOR/RAI/Rijwielhandel
D. Overige kosten	260	
D.1. Politie	163	
D.2. Justitie	68	NN*/CBS/MvJust
D.3. Brandweer	29	VNG/CBS/NEI

## Bijlage 3. Beschikbare informatie bij het Centrum voor Verzekeringsstatistiek (CVS)

Het CVS beschikt over twee sets informatie die mogelijk benut kunnen worden om de gegevens die van NN worden verkregen te herleiden tot landelijke gegevens, de CCM-enquête en de Risicostatistiek Personenauto's (RSP).

### Grootheden in de CCM-enquête

	<i>Primair</i>	<i>Afgeleid</i>	<i>Relatieformules</i>
a. Geboekte premie	x		
b. Premiereserve primo	x		
c. Premiereserve ultimo	x		
d. Verdiende premie		x	$d = a + b - c$
e. Geboekte schade	x		
f. Schadereserve primo	x		
g. Schadereserve ultimo	x		
h. Geleden schade		x	$h = e - f + g$
i. Kosten	x		
j. Provisie	x		
k. Resultaat voor rente		x	$k = d - h - (i + j)$
l. Rentepercentage	x		
m. Rente		x	$m = 0,40 * a + 0,5 * (f + g) * l$
n. Resultaat na rente		x	$n = k + m$

### Inhoud CCM-enquête versus NN-bestand

<i>CCM-enquête</i>	<i>NN-bestand</i>
1. = Personenauto's	Personenauto's
2. = Vrachtauto's	Vrachtauto's
3. = Motoren/scooters	Motoren/scooters
4. = Bromfietsen	Bromfietsen
5. = Landbouwtractoren	
6. = Caravans	
7.	Autobussen
8.	Overige motorvoertuigen

### Uitsplitsingen in CCM-enquête

A. Branches:	A	B	C
TG = Totaal generaal			Totaal
1. = Personenauto's	WA-deel	Casco-deel	Totaal
2. = Vrachtauto's	WA-deel	Casco-deel	Totaal
3. = Motoren/scooters	WA-deel	Casco-deel	Totaal
4. = Bromfietsen	WA-deel	Casco-deel	Totaal
5. = Landbouwtractoren	WA-deel	Casco-deel	Totaal
6. = Caravans			Totaal

### *Risicostatistiek personenauto's (RSP)*

#### *Geaggregeerde gegevens*

1. Aantal posten
2. Aantal schades
3. Schadelast

#### *Afgeleide gegevens*

- a. Schadefrequentie
- b. Gemiddeld schadebedrag per post
- c. Standaard afwijking van de schade

Deze afgeleide grootheden kunnen worden gerelateerd aan: het gemiddeld gewicht van de auto, de gemiddelde oorspronkelijke cataloguswaarde, de gemiddelde huidige cataloguswaarde, de gemiddelde dagwaarde, de gemiddelde leeftijd regelmatige bestuurder, de gemiddelde leeftijd van de auto.

Voorts kunnen uitsplitsingen gemaakt worden:

- naar regio;
- naar verzekeringspakket;
- naar factoren die op de keuze van het verzekeringspakket van invloed kunnen zijn.

#### *Belangrijke uitsplitsingen*

1. Naar regio. Marktaandeel van NN is naar regio niet proportioneel en de verhoudingen verschillen voor verzekeringspakketten.
2. Naar verzekeringspakket, i.e. WA, VolCA, BECA, gedifferentieerd naar relatieve trede op BM-ladder, VolCA gedifferentieerd naar ER.
3. Naar factoren die op de keuze van het verzekeringspakket van invloed zijn, zoals leeftijd en geslacht van de bestuurder en de leeftijd, het treingewicht en het jaarkilometrage van de auto.

#### *Conclusie*

Opblaas mogelijkheden naar landelijk zijn voorshands de volgende:

CCM: vier van de zes categorieën aansprakelijke partijen.

RSP: uitsluitend voor personenauto's.

PROMISS naar CVS: hetzij CCM hetzij RSP (niet naar tegenpartij).

Er zijn dus twee mogelijkheden om met behulp van CVS-gegevens de uitkomsten van het onderzoek in het NN-bestand op te hogen naar landelijke omvang, te weten: met CCM-enquête voor vier van de zes categorieën aansprakelijke partijen en met RSP uitsluitend voor personenauto's.

## Bijlage 4. Berekeningen basisgegevens en steekproef 1

De hiernavolgende berekeningen worden steeds in formulevorm aangegeven. De door NN uit het PROMISS-bestand uitgedraaide basisgegevens worden symbolisch weergegeven met:

1. C: het aantal ingediende claims.
2. U: het totale uitgekeerde bedrag.
3. R: het gereserveerde bedrag voor nog te verrichten betalingen.

De geldbedragen U en R zijn gedateerd. Het zijn de bedragen van de op het moment van de uitdraai (5 juni 1992) gedane uitkeringen en nog beschikbare reserveringen.

Naarmate de tijd voortschrijdt neemt het bedrag U toe en in het algemeen zal R met hetzelfde bedrag afnemen, tenzij een reservering op grond van nieuwe gegevens over de nog te verwachten schade aangepast moet worden.

Uit de basisgegevens kunnen een aantal grootheden worden berekend, zoals de totale schadelast, de gemiddelde uitkeringen, reserveringen en schadelasten per claim. De verhouding tussen uitkeringen en reserveringen, en de verhoudingen tussen aantallen schadeclaims in overeenkomstige cellen van de drie schadereeksen.

4.  $L=U+R$ : de totale schadelast.
5.  $U / C$ : de gemiddeld uitgekeerde bedragen per claim.
6.  $R / C$ : de gemiddeld gereserveerde bedragen per claim.
7.  $L / C$ : de gemiddelde schadelast per claim.

Ook de uitkomsten van deze berekeningen werden als vertrouwelijk gekwalificeerd, omdat deze inzicht over de grootte-orde van de basisgegevens zouden kunnen verschaffen.

De omvang van de schade en de gemiddelde schade per cel dienden kwantitatief te worden bepaald voor zoveel mogelijk cellen uit de basismatrices: (aansprakelijke partij)\*(benadeelde partij)\*(schadeklasse). De structuur van deze matrix is weergegeven in *Tabel B1* (zie hiernavolgende pagina). Alle schadenummers in PROMISS werden van een cijfercode voorzien ten behoeve van verwijzing van data naar de cellen van de matrix, zoals ingevuld in de tabel.

De schadeklassen waren:

- schadereeks WA (uitsluitend materiële schade);
- schadereeks AR (uitsluitend materiële schade);
- schadereeks LET (zowel WA als AR, letsel en materiële schade).

Binnen de schadeklassen zijn vergelijkingen in rijen (een aansprakelijke partij in conflict met diverse groepen tegenpartijen), en in kolommen (diverse groepen aansprakelijke partijen in conflict met een specifieke tegenpartij) informatief voor het verschil in schadebedrag afhankelijk van de tegenpartij.

Tussen schadeklassen zijn vergelijkingen tussen overeenkomstige cellen interessant. *Vergelijking WA-AR verschaft informatie over schade die niet door de verzekering gedekt wordt. Vergelijking tussen UMS en LET laat zien of er een samenhang is tussen de omvang van de materiële schade en al of geen letsel.*

WA	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	1	2	3	a
VA	4	5	6	b
AB	7	8	9	c
MS	10	11	12	d
BF	13	14	15	e
OM	16	17	18	f
TOT	I	II	III	A
AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	19	20	21	g
VA	22	23	24	h
AB	25	26	27	i
MS	28	29	30	j
BF	31	32	33	k
OM	34	35	36	l
TOT	IV	V	VI	B
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	37	38	39	m
VA	40	41	42	n
BA	43	44	45	o
MS	46	47	48	p
BF	49	50	51	q
OM	52	53	54	r
TOT	VII	VIII	IX	C

Tabel B1. *Structuur van de basismatrix voor het onderzoek.*

Legenda: Arabische cijfers: basisgegevens  
Romeinse cijfers: kolomtotalen  
Minisculen: rijtotalen  
Kapitalen: hoektotalen

Voor het maken van vergelijkingen tussen schadereeksen, rijen, kolommen of cellen dienen de grootheden ter onderscheiding van een of meer indices voorzien te worden. Als indices kunnen uiteraard de symbolen die in *Tabel B1* in de basismatrix zijn ingevuld worden gebruikt.

Wanneer dit soort vergelijkingen herhaald moet worden voor alle rijen of kolommen van een schadereeks, of voor alle cellen van de schadereeksen, dan is het eenvoudiger om meer indices te gebruiken. De betreffende grootheid krijgt dan de aanduiding  $Q(s,a,t)$  waarin:

8.  $s$  = de schadereeks.
9.  $a$  = de verzekerde (eventueel de aansprakelijke partij).
10.  $t$  = de tegenpartij.

Vergelijkingen tussen de waarden van een uit de basisgegevens afgeleide grootheid  $Q$  binnen een rij van een bepaalde schadereeks bijv. personenauto's versus verschillende tegenpartijen in de schadereeks AR: Q19, Q20, Q21 of  $Q(AR, PA, t)$ , waarmee de reeks en de verzekerde partij vastliggen en de tegenpartijen worden vergeleken.

$Q$  binnen een kolom van een bepaalde schadereeks, bijvoorbeeld verschillende aansprakelijke partijen versus fiets/voetganger in de schadereeks WA: Q2, Q5, Q8, Q11, Q14, Q17 of  $Q(WA, a, F/V)$ .

$Q$  tussen overeenkomstige cellen van verschillende schadereeksen, bijv. autobus tegen voertuig: Q7, Q25, Q43 of  $Q(s, AB, VTG)$ .

De vergelijkingen die daadwerkelijk gemaakt zijn, zijn samengevoegd in *Tabellen B2 en B3* (= *Tabel 4 en 5* uit hoofdstuk 4).

		PA	ZW	EENZ
		T	T	T
PA	WA	PPW	PZW	PEW
PA	AR	PPA	PZA	PEA
ZW	WA	ZPW	ZZW	ZEW
ZW	AR	ZPA	ZZA	ZEA

Tabel B2. *Eerste structuurmatrix ten behoeve van gedisaggregeerd dossieronderzoek.*

		PA	PA	ZW	ZW	EENZ	EENZ
		A	T	A	T	A	T
PA	WA		PPWT		PZWT		PEWT
PA	AR	PPAA	PPAT	PZAA	PZAT	PEAA	PEAT
ZW	WA		ZPWT		ZZWT		ZEWT
ZW	AR	ZPAA	ZPAT	ZZAA	ZZAT	ZEAA	ZEAT

Tabel B3. *Tweede structuurmatrix ten behoeve van gedisaggregeerd dossieronderzoek.*

Ten behoeve van het dossieronderzoek werd in eerste instantie een aselechte steekproef getrokken conform dezelfde basismatrix die voor de complete uitdraai uit het PROMISS-bestand werd gebruikt. De disaggregatie naar tegenpartijen daarin was echter voor het onderzoek niet toereikend. Het dossieronderzoek diende tot een verdere disaggregatie conform de matrix in *Tabel B2*. Op grond van de volgens deze matrix geordende gegevens kon de verhouding worden berekend voor de gemiddelde schadelast op AR-polissen en WA-polissen, voor de betreffende typen ongevallen PPA/PPW, PZA/PZW, PEA/PEW, ZPA/ZPW, ZZA/ZZW, ZEA/ZEW. Voorts kon voor de groep AR-verzekerden worden vastgesteld of het bij botsingen tussen personenauto's (P) en zware voertuigen (Z) verschil maakte welke partij aansprakelijk was (ZPA:PZA). Hierbij bleek dat enig verschil in absoluut niveau niet significant was gezien de steekproefgrootte.

Vergelijking op basis van de eerste structuurmatrix (*Tabel B2*) toont een verschil gemiddelde schadelasten voor AR-polissen in vergelijking met WA-polissen. Daarmee bleek slechts een gedeelte van de niet gerapporteerde schade achterhaald te kunnen worden.

Ook binnen de groep claims van de AR-schadereeks bleek nog een fors bedrag aan schade niet geclaimd te worden. Slechts in een deel van de gevallen werd zowel A-schade als T-schade geclaimd. In een tweede groep slechts A-schade en in een derde groep slechts T-schade. Deze ontbrekende schadebedragen konden op basis van de tweede structuurmatrix (*Tabel B3*) wel berekend worden.

De celinhoud in *Tabel B2*, gekarakteriseerd met mnemonics, is als volgt opgebouwd:

In *Tabel B2* duidt de eerste letter op de aansprakelijke partij (NN-verzekerde), de tweede letter op de tegenpartij en de derde letter op de aard van de polis. In *Tabel B3* is nog een letter toegevoegd, die aangeeft op welke van beide partijen de schade betrekking had.

In de mnemonics geldt:

11. v = de soort verzekeringspolis.

12. p = de partij waarop de schade betrekking heeft.

In *Tabel B2* hebben de mnemonics de vorm [atv], in *Tabel B3* de vorm [atvp]. Bij gebrek aan voldoende bruikbare gegevens over andere categorieën heeft a alleen de waarden P en Z. De tegenpartij t heeft de waarden P, Z en E, v heeft de waarden W en A en p heeft de waarden A en T. Hierin geldt in eerste of tweede positie:

P = personenauto

Z = zwaar voertuig

E = enkelvoudig (botsing met obstakel)

En in derde positie:

W = WA-verzekerde

A = AR-verzekerde

Ten slotte in vierde positie:

A = schade van de aansprakelijke partij (verzekerde bij NN)

T = schade van de tegenpartij



In de loop van het onderzoek bleek een verdere disaggregatie wenselijk, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen schade van de verzekerde en van de tegenpartij, conform de matrix van *Tabel B3*.

Op grond van de volgens deze matrix geordende gegevens kon de verhouding worden berekend van de gemiddelde schadelast van de aansprakelijke en benadeelde partij voor de betreffende typen ongevallen PPAA/PPAT, PZAA/PZAT, ZPAA/ZPAT, ZZAA/ZZAT. Met name kon ook worden nagegaan of de gemiddelde schadelast en de schadelastverhouding van ongelijksoortige partijen (personenauto's versus zware voertuigen) afhankelijk was van de aansprakelijkheid door vergelijking van de typen ongevallen PZAA/ZPAT, ZPAA/PZAT.

Uit *Tabel B3* is af te lezen dat de schade Personenauto (PA) systematisch hoger was dan vrachtauto (VA), ongeacht aansprakelijkheid.

Uit de basisgegevens werden vervolgens de aantallen claims per cel in de AR-reeks en in de LET-reeks berekend, in verhouding tot de overeenkomstige aantallen claims in de WA-reeks:

13.  $C(AR, a, t) / C(WA, a, t)$  en  $C(LET, a, t) / C(WA, a, t)$  (zie *Tabel B4*).

AR	VTG	F/V	EENZ
PA	1,864	3,467	8,354
VA	1,853	2,222	2,517
AB	0,133	0,000	0,231
MS	0,520	2,000	1,000
BF	0,000	0,000	0,000
OM	25,943	12,000	??
LET	VTG	F/V	EENZ
PA	0,147	2,467	0,221
VA	0,117	2,333	0,049
AB	0,053	1,000	0,000
MS	0,147	5,000	1,000
BF	0,055	0,545	0,000
OM	0,829	3,000	??

Tabel B4. Verhoudingsgetallen van aantallen claims in AR-schadereeks en letselschadereeks ten opzichte van de WA-schadereeks.

Omdat geen absolute gegevens vermeld konden worden, zijn in *Tabel B4* voor de schadereeksen AR en LET de aantallen claims gegeven in verhouding tot de daarmee overeenkomende aantallen claims in de schadereeks WA (B3, (11)).

Aangezien van alle verzekerden ongeveer de helft een AR-polis heeft en de andere helft alleen een WA-dekking, zou men ongeveer gelijke aantallen claims verwachten bij beide groepen. De gegevens in *Tabel B4* laten echter zien, dat de houders van AR-polissen veel meer claims indienden dan houders van WA-polissen. In het bijzonder geldt dit voor personenauto's en vrachtauto's, zowel in conflict met voertuigen als met fiets en voetganger. Globaal is het aantal claims van houders van AR-polissen tweemaal zo hoog als het aantal claims van houders van WA-polissen. Opgemerkt moet worden dat het hier gaat om aantallen ingediende claims (inclusief nulschades) en niet om ook in laatste instantie gehonoreerde claims. Bij enkelvoudige ongevallen is het verschil nog veel groter.

Verder zien we in *Tabel B4* het volgende:

- Deze oververtegenwoordiging treedt niet op bij motoren en scooters en bij autobussen.
- Het ontbreken van bromfietsen in de categorie AR-verzekerden is niet opmerkelijk.
- De categorie OM is bij de AR-claims sterk oververtegenwoordigd.

Opvallend zijn bij de AR-schadereeksen de verschillen tussen de rijen. Mogelijke verklaringen zijn grote verschillen in de percentages AR-polissen bij de onderscheiden groepen, en wellicht ook aanzienlijke verschillen in eigen risico.

Opvallende verschillen tussen kolommen treden in de AR-schadereeksen alleen op bij de personenauto's. Aangezien verschil in AR-polispercentage niet de verklaring kan zijn ligt de veronderstelling voor de hand dat het claimgedrag wordt beïnvloed door het type tegenpartij, ofwel door onderrapportage door WA-verzekerden.

De kolomverschillen bij de letselongevallen zijn opvallend, maar niet verrassend.

De getallen suggereren per gebeurtenis (botsing met motorvoertuig) een 20 maal zo hoog letselrisico voor fietsers en voetgangers als voor gemotoriseerde weggebruikers.

In *Tabel B5* (zie hiernavolgende pagina) zijn per cel voor de afzonderlijke schadereeksen de gedane uitkeringen per 5 juni 1992 als percentage van de totale schadelast gegeven (B3, (12)).

In de complementaire *Tabel B6* zijn de reserveringen per 5 juni 1992 als percentage van de totale schadelast gegeven (B3, (13)).

WA	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	95,75%	84,44%	84,31%	95,47%
VA	95,03%	100,00%	88,55%	94,12%
AB	98,62%	100,00%	78,64%	97,07%
MS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
BF	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
OM	92,82%	100,00%	0,00%	91,44%
TOT	95,84%	87,79%	86,84%	95,42%
AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	99,48%	98,55%	98,57%	99,37%
VA	99,95%	100,00%	99,98%	99,95%
AB	100,00%	100,00%	98,90%	99,13%
MS	100,00%	100,00%	??	100,00%
BF	??	??	??	??
OM	99,99%	100,00%	100,00%	99,99%
TOT	99,57%	98,76%	98,85%	99,48%
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	22,81%	4,90%	39,32%	19,67%
VA	19,87%	2,93%	51,10%	16,65%
AB	38,59%	1,85%	??	27,39%
MS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
BF	100,00%	100,00%	??	100,00%
OM	25,86%	1,78%	??	21,20%
TOT	22,78%	4,79%	41,03%	19,57%

Tabel B5. Schade-uitkeringen per 5 juni 1992 als percentage van de totale schadelast per cel voor de afzonderlijke schadereeksen.

WA	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	4,25%	15,56%	15,69%	4,53%
VA	4,97%	0,00%	11,45%	5,88%
AB	1,38%	0,00%	21,36%	2,93%
MS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BF	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
OM	7,18%	0,00%	100,00%	8,56%
TOT	4,16%	12,21%	13,16%	4,58%
AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	0,52%	1,45%	1,43%	0,63%
VA	0,05%	0,00%	0,02%	0,05%
AB	0,00%	0,00%	1,10%	0,87%
MS	0,00%	0,00%	??	0,00%
BF	??	??	??	??
OM	0,01%	0,00%	0,00%	0,01%
TOT	0,43%	1,24%	1,15%	0,52%
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	77,19%	95,10%	60,68%	80,33%
VA	80,13%	97,07%	48,90%	83,35%
AB	61,41%	98,15%	??	72,61%
MS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BF	0,00%	0,00%	??	0,00%
OM	74,14%	98,22%	??	78,80%
TOT	77,22%	95,21%	58,97%	80,43%

Tabel B6. Reserveringen per 5 juni 1992 als percentage van de totale schadelast per cel voor de afzonderlijke schadereeksen.

Vijf maanden na het einde van de onderzoeksperiode zijn de materiële schadelasten grotendeels betaald. Uit de *Tabellen B5* en *B6* blijkt voor de verschillende schadereeksen de verdeling van schadelasten over schade-uitkeringen en reserveringen er als volgt uit te zien:

	WA	AR	LET
Uitkeringen	95,4	99,5	19,6
Reserveringen	4,6	0,5	80,4

Uitkering wegens letselschade hebben dan nog niet plaatsgevonden. De reserveringen in deze reeks zijn vrijwel uitsluitend voor letselschade bestemd.

De verschillen tussen letselschades en UMS-schades wat de looptijd van de schade-afwikkeling betreft, zijn evident. Uit het dossieronderzoek is gebleken dat de betalingen die in de letselreeks op dat moment waren gedaan overwegend betrekking hadden op de bij die ongevallen ontstane materiële schade.

De gedane uitkeringen per cel voor de afzonderlijke schadereeksen, als percentage van de overeenkomstige totale schadelast:

$$14. [U(s, a, t) / L(s, a, t)] * 100\% \text{ (zie Tabel B5).}$$

De reserveringen per cel voor de afzonderlijke schadereeksen, als percentage van de overeenkomstige totale schadelast:

$$15. [R(s, a, t) / L(s, a, t)] * 100\% \text{ (zie Tabel 6).}$$

Bij sommige berekeningen worden combinaties van cellen gemaakt, waarbij aantallen claims en totale schadelasten worden bepaald over dergelijke combinaties, bijv. rijtotalen of kolomtotalen of somming over schadereeksen. Als indices worden dan kapitalen gebruikt

16. S = de gecombineerde schadereeksen.

17. A = alle verzekerde partijen (kolomtotalen).

18. T = alle categorieën tegenpartijen (rijtotalen).

De gemiddelde schadelasten kunnen aanzienlijk verschillen, zowel voor verschillende cellen binnen een schadereeks als voor overeenkomstige cellen tussen de verschillende schadereeksen. *Tabellen B7 en B8* illustreren met name deze laatste verschillen.

In *Tabel B7* is per cel de gemiddelde schadelast per claim voor afzonderlijke schadereeksen in verhouding tot de gemiddelde schadelast voor de gecombineerde schadereeksen gegeven.

- De gemiddelde schadelast per claim (per cel) voor de afzonderlijke schadereeksen in verhouding tot de gemiddelde schadelast voor de gecombineerde schadereeksen:

$$19. [L(s, a, t) / C(s, a, t)] / [L(S, a, t) / C(S, a, t)] \text{ (zie Tabel 7).}$$

In *Tabel B8* is per cel de gemiddelde schadelast per claim in verhouding tot de gemiddelde schadelast voor de schadereeks WA, voor de schadereeksen AR, LET en de gecombineerde schadereeks, gegeven.

WA	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	0,636	0,082	0,550	0,605
VA	0,701	0,030	1,120	0,697
AB	0,794	0,034	0,101	0,478
MS	1,058	0,119	1,496	1,052
BF	1,000	0,700	1,000	1,010
OM	0,915	0,082	FOUT	0,891
TOT	0,641	0,065	0,767	0,613
AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	0,849	0,140	0,989	0,822
VA	0,810	0,081	0,912	0,778
AB	1,128	FOUT	4,898	3,791
MS	0,126	0,732	0,000	0,149
BF	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT
OM	0,853	0,139	0,982	0,827
TOT	0,856	0,144	0,986	0,829
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	5,401	2,581	3,449	5,368
VA	6,561	2,291	3,099	6,680
AB	4,545	1,352	FOUT	3,186
MS	3,692	1,283	1,504	3,012
BF	1,004	1,551	FOUT	0,867
OM	5,720	4,750	FOUT	6,292
TOT	5,510	2,545	3,310	5,457

Tabel B7. Gemiddelde schadelast per cel voor afzonderlijke schadereeksen in verhouding tot gemiddelde schadelast voor de gezamenlijke schadereeksen.

AR	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	1,33	1,70	1,80	1,36
VA	1,16	2,67	0,81	1,12
AB	1,42	FOUT	48,73	7,93
MS	0,12	6,16	0,00	0,14
BF	FOUT	FOUT	FOUT	FOUT
OM	0,93	1,70	FOUT	0,93
TOT	1,33	2,22	1,29	1,35
LET	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	8,49	31,50	6,27	8,88
VA	9,36	75,95	2,77	9,58
AB	5,72	39,87	FOUT	6,66
MS	3,49	10,80	1,01	2,86
BF	1,00	2,22	FOUT	0,86
OM	6,25	57,97	FOUT	7,07
TOT	8,60	39,07	4,32	8,90
ALLE	VTG	F/V	EENZ	TOT
PA	1,57	12,20	1,82	1,65
VA	1,43	33,15	0,89	1,43
AB	1,26	29,50	9,95	2,09
MS	0,94	8,41	0,67	0,95
BF	1,00	1,43	1,00	0,99
OM	1,09	12,20	FOUT	1,12
TOT	1,56	15,35	1,30	1,63

Tabel B8. Gemiddelde schadelast voor AR-, LET- en ALLE-schadereeksen in verhouding tot gemiddelde schadelast voor de WA-schadereeks.

Uit beide *Tabellen B7 en B8* is af te lezen, dat voor de meeste cellen de gemiddelde AR-schadelast hoger is dan de gemiddelde WA-schadelast. De gemiddelde LET-schadelast is in het algemeen veel hoger.

Vergelijking in rijen van de WA-reeks laat verschillen zien in de schadelast van verschillende tegenpartijen, veroorzaakt door de aansprakelijke partijen van dezelfde categorie.

Vergelijking in rijen van de AR-reeks laat - na aftrek schadelast tegenpartij - verschillen zien in de schadelast van de aansprakelijke partij bij botsingen met tegenpartijen uit verschillende categorieën.

Vergelijking in de kolommen van de WA-reeks toont verschillen in de schadelast van een bepaalde tegenpartij, toegebracht door verschillende categorieën aansprakelijke partijen.

Vergelijking in kolommen van de AR-reeks laat (na aftrek van schadelast tegenpartij) verschillen zien in de schadelast van de aansprakelijke partij, bij botsing met tegenpartijen van verschillende categorieën.

Vergelijking van schadelast in overeenkomstige cellen van de WA-reeks en de AR-reeks geeft informatie over de schadelast van de aansprakelijke partij.

Vergelijking tussen overeenkomstige cellen van de LET-reeks en de beide UMS-reeksen (WA en AR) laat verschillen in materiële schadelast zien bij wel of geen letselschade.

Vergelijking in rijen van de LET-reeks laat verschillen zien in letselkans en letselschadelast voor tegenpartijen naar verschillende categorieën bij botsingen met aansprakelijke partijen voor dezelfde categorieën.

Vergelijking in kolommen van de LET-reeks laat verschillen zien in de letselkans en de letselschadelast voor tegenpartijen van een bepaalde categorie bij botsingen met aansprakelijke partijen van verschillende categorieën.

- De gemiddelde schadelast per claim in verhouding tot de gemiddelde schadelast voor de schadereeks WA is per cel gegeven voor de schadereeksen AR, LET en voor de gecombineerde schadereeks S.

20.  $[L(AR, a, t) / C(AR, a, t)] / [L(WA, a, t) / C(WA, a, t)]$   
(zie *Tabel B8*).

21.  $L(LET, a, t) / C(LET, a, t) / [L(WA, a, t) / C(WA, a, t)]$   
(zie *Tabel B8*)

22.  $[L(S, a, t) / C(S, a, t)] / [L(WA, a, t) / C(WA, a, t)]$   
(zie *Tabel B8*).

Uit de basisgegevens waarop deze tabellen zijn gebaseerd, bleek dat de uitgekeerde bedragen per claim gemiddeld bij de AR-verzekerden hoger waren dan bij de WA-verzekerden (op een enkele uitzondering na, wellicht te verklaren door een extreme WA-schade). Bij de letselongevallen waren de uitkeringen doorgaans gemiddeld nog hoger, terwijl veronder-



steld moet worden dat op het moment van waarnemen vrijwel uitsluitend betalingen voor materiële schade zijn gedaan.

De reserveringen waren vrij gering bij de meeste UMS-gevallen maar nog vrij fors bij de conflicten personenauto tegen fiets/voetganger en bij de enkelvoudige ongevallen .

Zeer aanzienlijk waren de nog openstaande reserveringen bij de letsel-ongevallen, in overeenstemming met de veronderstelling dat de meeste kosten wegens letsel nog voldaan moeten worden.

#### *Berekeningen steekproef 1*

Uit het PROMISS-bestand werd aselekt een steekproef getrokken ten behoeve van meer gedetailleerd onderzoek.

Voor verwijzingen naar afzonderlijke cellen of groepen cellen worden dezelfde indices gebruikt als bij het PROMISS-bestand.

Ter onderscheiding van gegevens en berekeningen betreffende het gehele PROMISS-bestand krijgen aantallen en bedragen uit de eerste steekproef de index 1.

*Tabel B9* geeft de verdeling van *steekproef 1* over de cellen van de basis-matrix. Deze tabel laat zien dat bromfietsen geheel ontbreken, omdat deze in een ander bestand waren ondergebracht. Ook vier andere cellen zijn leeg, terwijl vrij veel cellen weinig gevallen bevatten.

23. C1: het aantal claims in de steekproef (*Tabel B9*).

24. U1: het totale uitgekeerde bedrag in de steekproef.

25. R1: het gereserveerde bedrag voor nog te verrichten betalingen in de steekproef.

Op identieke wijze als bij het PROMISS-bestand kunnen hieruit per cel van de matrix een aantal grootheden voor steekproef 1 worden afgeleid.

26.  $L1=U1+R1$ .

27. U1/C1: de gemiddeld uitgekeerde bedragen per claim.

28. R1/C1: de gemiddeld gereserveerde bedragen per claim.

29. L1/C1: de gemiddelde schadelast per claim.

De waarden die in de steekproef werden gevonden konden worden vergeleken met de overeenkomstige waarden uit het PROMISS-bestand.

WA	VTG	F/V	EENZ
PA	30	30	30
VA	30	<20	30
AB	30	<10	<20
MS	30	<10	<10
BF	0	0	0
OM	30	<10	0
AR	VTG	F/V	EENZ
PA	30	30	30
VA	30	30	30
AB	<20	0	<10
MS	30	<10	<10
BF	0	0	0
OM	30	<20	30
LET	VTG	F/V	EENZ
PA	30	30	30
VA	30	30	<20
AB	<10	<10	0
MS	<20	<10	<10
BF	0	0	0
OM	30	<10	0

Tabel B9. Globale omvang van de eerste steekproef uit het PROMISS-bestand.

Tabel B10 geeft de verhouding tussen de gemiddelde schadelast in *steekproef 1* en de gemiddelde schadelast in het PROMISS-bestand.

WA	VTG	F/V	EENZ
PA	1,094	0,666	1,177
VA	1,410	0,829	0,853
AB	1,391	0,000	0,758
MS	0,863	0,000	1,000
BF	0,000	0,000	0,000
OM	1,004	1,000	FOUT
AR	VTG	F/V	EENZ
PA	0,529	1,249	1,161
VA	1,064	1,396	1,016
AB	0,516	FOUT	0,084
MS	25,215	1,289	??
BF	??	??	??
OM	0,494	0,752	1,110
LET	VTG	F/V	EENZ
PA	0,977	1,000	0,555
VA	0,600	0,503	0,827
AB	2,194	0,598	??
MS	2,292	9,018	23,037
BF	0,000	0,000	??
OM	1,084	1,066	??

Tabel B10. Verhouding van de gemiddelde schadelasten per claim in *steekproef 1* en de gemiddelde schadelasten per claim in PROMISS.

De verhouding zou voor een voldoende grote aselechte steekproef weinig van 1 mogen verschillen. Bij een steekproef van 30 gevallen kan één uitschieter echter toch al een behoorlijke afwijking veroorzaken.

De 100%-cellen zouden echter exact de waarde 1 moeten opleveren. Slechts 2 van de 19 cellen voldoen aan die eis. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn het tijdsverloop tussen de uitdraai uit het PROMISS-bestand en de steekproeftrekking, waarbij in de tussenliggende periode nog een aantal betalingen zijn verricht. Het effect op het totale resultaat van het onderzoek kan niet zeer groot zijn. De gewraakte cellen bevatten gezamenlijk minder dan 15% van de steekproef en slechts circa 0,025% van het PROMISS-bestand.

De tabel is gebaseerd op de schadelastengegevens uit de steekproef en uit PROMISS.

30. [L1/C1]/[L/C] (zie *Tabel B10*).

*Tabel B11* (zie hiernavolgende pagina) geeft een overzicht van de aantallen daadwerkelijk door NN gehonoreerde claims in verhouding tot het aantal ingediende schadeclaims. Naarmate de fractie kleiner is zal de schade per gehonoreerde claim in verhouding tot de schade per ingediende claim hoger zijn.

Voor zover de tegenpartij een AR-verzekering had, zal zijn schade in eerste instantie bij de eigen verzekeraar geclaimd zijn en daar ook mee blijven tellen in de aantallen ingediende claims, hoewel door een anti-betaling (betalingen die aan de verzekeraar gedaan worden) daar een nulschade resteert.

De gemiddelde schadelast zou bij een voldoende grote steekproef ongeveer gelijk moeten zijn voor steekproef en PROMISS.

De eerste uitdraai uit het PROMISS-bestand bevatte evenals de eerste steekproef een aantal nulschades, merendeels in de schadereeks AR en overwegend gevallen waarin de schade verhaald werd op de tegenpartij (of diens verzekeraar).

De gegevens in *Tabel B10* hebben betrekking op alle claims inclusief die nulschades, die vervolgens merendeels worden verhaald en dus geteld als claims bij de verzekeraar van de tegenpartij. Daardoor zou het aantal claims van de gezamenlijke verzekeraars het bij hen bekende aantal ongevallen aanzienlijk kunnen overtreffen.

Het aantal door NN gehonoreerde claims in verhouding tot het aantal ingediende claims is in *Tabel B11* gegeven. Dit gegeven is niet bekend voor het PROMISS-bestand waaruit de steekproef getrokken is. Voor de steekproef kon wel de gemiddelde schadelast per gehonoreerde claim berekend worden.

31. N1: het aantal gehonoreerde claims in steekproef 1.

32. L1/N1: de gemiddelde schadelast per gehonoreerde claim in de steekproef 1.

Aangezien deze niet kon worden gerelateerd aan de vergelijkbare grootheid voor het PROMISS-bestand, werd een vergelijking gemaakt tussen schadereeksen binnen de steekproef. *Tabel B12* geeft de gemiddelde schadelast per door NN gehonoreerde claim voor de schadereeksen AR en

LET in verhouding tot de gemiddelde schadelast bij de overeenkomstige claims van de WA-schadereeksen.

WA	VTG	F/V	EENZ
PA	0,967	0,686	0,966
VA	0,900	0,667	0,929
AB	0,897	0,000	0,692
MS	0,903	1,000	1,000
BF	??	??	??
OM	1,000	1,000	??
AR	VTG	F/V	EENZ
PA	0,433	0,267	0,900
VA	0,700	0,433	0,900
AB	0,400	??	1,000
MS	0,667	0,500	1,000
BF	??	??	??
OM	0,600	0,583	0,800
LET	VTG	F/V	EENZ
PA	0,800	0,935	0,967
VA	0,800	0,933	1,000
AB	0,875	1,000	??
MS	0,933	0,400	1,000
BF	??	??	??
OM	0,586	1,000	??

Tabel B11. Aantal reële schadegevallen in steekproef 1 in verhouding tot het aantal claims.

AR	VTG	F/V	EENZ
PA	1,440	8,228	1,903
VA	1,122	6,926	1,000
AB	1,182	FOUT	3,732
MS	4,706	??	4,686
BF	FOUT	FOUT	FOUT
OM	0,764	2,187	FOUT
LET	VTG	F/V	EENZ
PA	9,164	34,691	2,957
VA	4,479	32,897	2,491
AB	9,249	FOUT	FOUT
MS	8,966	??	23,169
BF	FOUT	FOUT	FOUT
OM	11,514	61,768	FOUT

Tabel B12. Gemiddelde schadelast per door NN-gehonoreerde claim voor de schadereeksen AR- en LET in verhouding tot de gemiddelde schadelast bij de overeenkomstige WA-schadereeksen.

De gemiddelde schadelasten voor gehonoreerde claims op AR-polissen zijn systematisch hoger dan de gemiddelde schadelasten voor WA-polissen.

Een uitzondering zijn botsingen tussen overige motorvoertuigen (OM) en voertuigen (VTG). De aantallen van deze omgevallen zijn gering en een enkel zwaar WA-ongeval kan de afwijkende uitkomst verklaren.

Op basis van gegevens uit het dossieronderzoek is een onderverdeling gemaakt van de gemiddelde schadelasten, gesplitst in A-schades en T-schades voor een aantal cellen van de AR-schadereeksen. De T-schades zijn kleiner dan de A-schades.

In de categorie personenauto tegen ander voertuig werden slechts in twee gevallen zowel A-schades als T-schades uitgekeerd. In 10 gevallen werd uitsluitend A-schade uitbetaald. In vijftien gevallen werd de uitkering gevolgd door een anti-betaling en in acht gevallen werd er niets uitgekeerd. Bij andere groepen verzekerden waren er soortgelijke onderverdelingen in wisselende verhoudingen. Blijkens de dossiers was er doorgaans wel sprake van schade bij de partij waaraan niet uitgekeerd werd.

33.  $[L1(AR,a,t)/N1(AR,a,t)]/[L1(WA,a,t)/N1(WA,a,t)]$  en  $[L1(LET,a,t)/N1(LET,a,t)]/[L1(WA,a,t)/N1(WA,a,t)]$ .

Op basis van vergelijkingen tussen cellen binnen de matrix van *Tabel B3*, is de verdeling van de schadelast tussen aansprakelijke en benadeelde partijen voor een aantal cellen van de AR-schadereeks en van de LET-schadereeks berekend.

*Tabel B13* geeft de schadeverhouding voor de verzekerde en de tegenpartij en het schadeaandeel van beide partijen in de schadelast.

	VTG	F/V	EENZ
S(A) / S(T)			
PA	1,565	6,806	3,056
VA	1,396	1,353	2,535
AB	1,861		
S(A)			
PA	0,610	0,872	0,753
VA	0,583	0,575	0,717
AB	0,651		1,000
S(T)			
PA	0,390	0,128	0,247
VA	0,417	0,425	0,283
AB	0,349		0,000

*Tabel B13. Schadeverhouding voor de aansprakelijke en de benadeelde partij en schade-aandeel van beide partijen in de totale schade voor de AR-schadereeks.*

Op basis van gegevens uit het dossieronderzoek is een onderverdeling gemaakt van de gemiddelde schadelasten, gesplitst in A-schades en T-schades voor enkele cellen van de letselschadereeksen. De T-schades zijn groter dan de A-schades, althans wat botsingen met andere weggebruikers betreft. De verklaring ligt voor de hand. De LET-schadereeks bevat zowel WA-schades als AR-schades. Bovendien is de letselschade altijd WA-schade en overwegend T-schade.

Een uitzondering vormen de enkelvoudige ongevallen. Daar is de A-schade aanzienlijk groter dan de T-schade. Ook dat ligt voor de hand. Bij enkelvoudige letselongevallen is het slachtoffer altijd een inzittende van het voertuig waarvan de bestuurder aansprakelijke is en dus vallen de kosten onder de A-schade.

Zoals we kunnen zien in *Tabel B13*, zijn in de AR-schadereeks de schadelasten wegens A-schade, uitgekeerd aan de verzekerden (CASCO-schade) aanzienlijk hoger dan de T-schade uitgekeerd aan de tegenpartij (WA-schade).

*Tabel B14* geeft de schadeverhouding voor de verzekerde en de tegenpartij en het schade-aandeel van beide partijen in de schadelast. Zoals we kunnen zien in deze tabel, zijn in de LET-schadereeks de schadelasten wegens T-schade, uitgekeerd aan de tegenpartij aanzienlijk hoger dan de A-schade uitgekeerd aan de verzekerde.

	VTG	F/V	EENZ
S(A) /S(T)			
PA	0,528	0,281	4,371
VA	0,443		
S(A)			
PA	0,346	0,219	0,814
VA	0,307	-	-
S(T)			
PA	0,654	0,781	0,186
VA	0,693	-	-

*Tabel B14. Schadeverhouding voor de aansprakelijke en de benadeelde partij en schade-aandeel van beide partijen in de letselschadereeks.*



34.  $L1(A)/L1(T)$ ,  $L1(A)/L1$ ,  $L1(T)/L1$  waarin:

35.  $L1=L1(A)+L1(T)$ .

In de steekproef kan per claim de schadelast worden teruggevonden per betrokken partij.

De gemiddelde schadelast per betrokken partij kan worden berekend door de schadelast per partij over de steekproef te sommeren en de som-schadelast te delen door

- a. alle claims van de steekproef;
- b. alle claims van de steekproef, afgezien van de nul-schades;
- c. alle claims van de steekproef, waarin aan betrokken partij schade wordt uitgekeerd.

Voor de berekening van de controleerbare schadelast per betrokken partij is voor de variant b gekozen. Zonodig werd per claim het geregistreerde bedrag gecorrigeerd voor BTW en voor eigen risico, die blijkens de beschikbare gegevens ook deel uitmaakten van het totale schadebedrag.

36.  $M1(i,p)$ : de controleerbare schadelast van partij p in dossier i van steekproef 1.

37.  $M1(p)$ : de gemiddelde controleerbare schadelast van partij p in steekproef 1.

38.  $M1(p)=SOM[M1(i,p)]/SOM[i]$ .

*Tabel B15* geeft de gemiddelde controleerbare schade per claim (uitkeringen + reserveringen (+ BTW + eigen risico) in de eerste steekproef in verhouding tot de WA-schade in overeenkomstige cellen van het eerste PROMISS-bestand.

Deze gegevens zijn gebruikt om de eigen schade van WA-verzekerden te berekenen.

De gemiddelde controleerbare schadelast is de som van de schadelast voor beide partijen. Deze werd per cel gedeeld door de gemiddelde schadelast voor de WA-schadereeks uit de eerste uitdraai uit PROMISS (*Tabel B15*).

A-SCHADE	VTG	F/V	EENZ
PA	1,416	11,207	1,255
VA	1,292	7,783	1,209
AB	1,764		4,784
T-SCHADE	VTG	F/V	EENZ
PA	0,740	0,997	0,397
VA	0,859	5,754	0,579
AB	0,949		0,000
SCHADE	VTG	F/V	EENZ
PA	2,155	12,204	1,652
VA	2,151	13,537	1,788
AB	2,713		4,784

*Tabel B15. Gemiddelde controleerbare schade per claim in de eerste steekproef, in verhouding tot de WA-schade in overeenkomstige cellen van het eerste PROMISS-bestand.*

## Bijlage 5. Berekening gemiddelde schade per ongeval

De totale schadelasten in *steekproef 1* kunnen bij AR-schades worden uitgesplitst naar onderscheiden kostengroepen: schadelasten verzekerde (A-schades) en schadelasten tegenpartij (T-schades), dan wel naar CASCO-schade en WA-schade. Voor de AR-schadereeks zijn de A-schades en de CASCO-schades, respectievelijk de T-schades en de WA-schades identiek.

Meermaals is gewezen op het belang van het disaggregeren van gegevens tot op het niveau van de schadelijdende partij en de aansprakelijke partij. Dit kan worden toegelicht aan de hand van het volgende rekenvoorbeeld. Eén cel uit de AR-schadereeks laat het volgende beeld zien:

	Nulschades				Schades		
A-schade	A	0	0	?	B	B	0
T-schade	0	A	0	?	B	0	B

De nul-schades bestaan overwegend uit anti-betalingen (betalingen die aan de verzekeraar gedaan worden). Daarnaast kwamen enkele gevallen voor waarin geen enkele betaling of anti-betaling geregistreerd werd, en enkele gevallen waarin A-schades als WA-schade stonden aangegeven (hierboven aangegeven met ?), waardoor niet duidelijk was bij welke kostencategorie dergelijke schades ingedeeld dienden te worden.

De anti-betalingen op A-schades komen alleen voor bij botsingen met andere voertuigen. Aannemelijk is dat in die gevallen de tegenpartij aansprakelijk was, en de schade op diens verzekering verhaald is.

De anti-betalingen op T-schades betreffen overwegend kleinere bedragen (UMS-botsingen met fietsers en voetgangers), zodat aannemelijk is dat daar de verzekerde de schade voor eigen rekening genomen heeft.

In de AR-schadereeks vormen de nul-schades bij de botsingen met andere verkeersdeelnemers globaal de helft van de claims.

Bij de AR-claims die in betalingen door NN resulteerden is in een aantal gevallen slechts aan één van beide partijen een uitkering gedaan, terwijl uit de inhoud van het dossier viel af te leiden dat beide partijen schade ondervonden hadden.

Indien hiermee geen rekening wordt gehouden bij de interpretatie van de gegevens kan dat tot een aanzienlijke onderschatting van de gemiddelde schade per ongeval leiden, zoals een eenvoudig rekenvoorbeeld duidelijk maakt. Daarbij is uitgegaan van uitgekeerde schadebedragen, die voor alle dossiers in de steekproef en voor beide partijen (voor zover vermeld) gelijk zijn aan het gemiddelde schadebedrag per partij.

	Claims	Schades			Schade per claim	
Dossiers		5	3	7		
A-schade	8	5*B	3*B	0	$(5+3)*B/8=$	B
T-schade	12	5*B	0	7*B	$(5+7)*B/12=$	B
Som-schade	15	10*B	3*B	7*B	$(10+3+7)*B/15=$	$B*4/3$

Wanneer A-schade en T-schade gezamenlijk worden berekend dan wordt de gemiddelde schadelast per ongeval gevonden.

Wanneer A-schade en T-schade afzonderlijk worden berekend en vervolgens opgeteld, dan wordt de gemiddelde schade per ongeval gevonden, die ongeveer 50% hoger is dan de schadelast.

In formule:

De indices j en k verwijzen naar dossiers waarin respectievelijk uitkeringen zijn gedaan aan de verzekerde of aan de tegenpartij.

39.  $M1(a) = \text{SOM}[M1(j,a)] / \text{SOM}[j]$ ;  $M1(t) = \text{SOM}[M1(k,t)] / \text{SOM}[k]$ .

De gemiddelde schade per dossier was de som van deze beide schadebestanddelen.

40.  $M1 = M1(a) + M1(t)$

## Bijlage 6. Fasen in het registratieproces: informatieverlies

De totale schade die bij verkeersongevallen ontstaat, kan gedisaggregeerd worden naar deze verschillende kenmerken. Disaggregatie maakt het mogelijk om hypothesen betreffende het verloop van het proces van het ongeval tot de afwikkeling van de schade en kosten, en veronderstelde verschillen daarin voor verschillende deelgroepen, te toetsen.

Elke fase in het proces vanaf het ongeval tot de definitieve afwikkeling van de schade kan informatieverlies opleveren zowel ten aanzien van geregistreerde aantallen ongevallen als ten aanzien van de schade-omvang en de daarmee verband houdende kosten.

Voor de ontwikkeling van nuttige hypothesen en bruikbare rekenmodellen ten behoeve van de kwantitatieve bepaling van schade en kosten, is het van belang dit proces zo zorgvuldig mogelijk te ontleden, onderscheiden naar mogelijke vertakkingen en varianten.

Het proces begint met het verkeersongeval, gedefinieerd als een gebeurtenis in het verkeer, waarbij een of meer van de betrokkenen en/of derden schade hebben opgelopen (letsel daaronder begrepen).

Achtereenvolgens wordt door betrokken partijen de schade opgenomen.

De schade van de benadeelde partij wordt geclaimd bij de verzekering van de aansprakelijke partij, die eventueel (in geval van cascodekking) zijn schade bij de eigen verzekeraar claimt. Echter, niet alle schade wordt gesignaleerd en gemeld, en niet alle schade die geclaimd wordt, wordt door de verzekering gedekt, vergoed en geregistreerd, en niet alle voor dit onderzoek relevante informatie die geregistreerd wordt, wordt ook in geautomatiseerde bestanden opgenomen.

Vanaf de melding komt bij de verzekeringsmaatschappijen een tweede proces op gang. Er wordt een dossier aangelegd waarin de betreffende informatie wordt verzameld, waaruit een gedeelte in een geautomatiseerd bestand wordt opgenomen voor verdere verwerking.

Welke informatie in het basisbestand (de dossiers) wordt opgenomen hangt af van de instantie die registreert, met welk doel dat primair gebeurt, welke nevendoelen er zijn en hoe zwaar die wegen.

Welke informatie vervolgens in een geautomatiseerd bestand wordt opgenomen en op welke wijze deze informatie wordt geaggregeerd hangt eveneens af van de belangen van de houder van het bestand.

Een soortgelijk proces komt op gang bij de andere instanties waar het ongeval wordt gemeld.

In het algemeen zijn dus de volgende fasen te onderscheiden:

1. Het verkeersongeval;
2. De waarneming en beoordeling van de behoefte aan deskundige hulp;
3. De melding van het ongeval en de behoefte aan hulp aan de betreffende instanties;
4. De kwalitatieve vaststelling van de schade door de betrokkenen of degenen die hen vertegenwoordigen, en de uitwisseling van relevante gegevens tussen betrokken partijen;
5. De melding van het ongeval aan de verzekeraars van de betrokkenen.
6. De indiening van schadeclaims;
7. De vaststelling van de aansprakelijkheid;
8. De kwantitatieve vaststelling van de schade (expertise);

9. De afwikkeling van de schade (betaling van de kosten);
10. De registratie van relevante informatie door betrokken instanties;
11. De opslag van relevante informatie in een toegankelijk bestand;
12. De verwerking van informatie tot relevante conclusies en resultaten, bijvoorbeeld statistisch of boekhoudkundig.

Al deze fasen worden niet bij ieder ongeval doorlopen, en ook niet altijd in dezelfde volgorde. Bovendien zijn niet alle fasen relevant in het kader van het lopende onderzoek naar de kosten van verkeersongevallen. Indien na een botsing met een obstakel de betrokkene constateert dat hij nog door kan rijden, dat hijzelf aansprakelijk is en dat hij alleen WA-verzekerd is en dus niets te claimen heeft, resteert slechts het laten repareren en betalen van de kosten uit eigen middelen. In een dergelijk geval zijn er wel kosten die voor het onderzoek van belang zijn, maar die nergens geregistreerd worden.

Het proces in zijn opeenvolgende fasen verloopt verschillend afhankelijk van een aantal factoren: type ongeval (enkelvoudig, meervoudig), betrokken voertuigen of objecten, betrokken partijen, soorten schade en/of letsel, soorten verzekering, risico en/of aansprakelijkheid. De vragen zijn:

- Wat valt er te melden, wie doet dat, aan wie en waarom?
- Per gealarmeerde instantie: wat valt er te registreren, waarom en hoe?
- Welke soorten bestanden er dienen te worden samengesteld en tot welk doel?
- Hoe wordt de beschikbare informatie verwerkt en gerapporteerd?

Differentiatie kan voorts optreden met aard en ernst van het ongeval en de schadepatronen, onderscheiden naar type ongeval, enkelvoudig/meervoudig, betrokken vervoerswijzen/objecten, betrokken partijen.

- Hoe groot is de schade in diverse voorkomende gevallen?
- Hoeveel wordt daarvan geclaimd?
- Varieert dat met de persoon van de verzekerde, met zijn polis, met tijd, plaats en omstandigheden?
- Hoeveel wordt daarvan door de verzekering gedekt?
- Hoeveel daarvan wordt uiteindelijk uitgekeerd?

1. Het verkeersongeval. Incidenteel komt het voor dat slachtoffers van een verkeersongeval niet als zodanig, maar als vermist geregistreerd worden, met name wanneer het voertuig te water raakt zonder dat daarvan getuigen zijn. Dat een ongeval heeft plaatsgevonden is in het overgrote deel van de gevallen aan betrokkenen of hun vertegenwoordigers bekend.

2. Waarneming en beoordeling door betrokkenen of derden in hoeverre er behoefte is aan medische hulpverlening of technische dienstverlening ter plaatse.

De kwalitatieve vaststelling van de schade gebeurt gewoonlijk door de betrokkenen zelf, maar soms, wanneer zij daartoe niet in staat zijn, door degenen die namens hen optreden. Niet alle schade die bij een verkeersongeval ontstaat wordt door de betrokkenen als zodanig herkend. Onvolledige breuken van materiaal op moeilijk toegankelijke plaatsen worden pas ontdekt bij latere overbelasting waarbij de restbreuk optreedt. Letsels aan zachte weefsels maskeren vaak letsels aan skelet en gewrichten, die naderhand tot langdurige/blijvende klachten aanleiding kunnen geven.

3. Indien zulks nodig wordt geacht, wordt het ongeval en de behoefte aan hulp gemeld aan de betreffende instanties. De politie of het landelijk alarmnummer, waarmee men de meldkamer van een Centraal Post Ambulancevervoer (CPA) bereikt. De meldingskamer alarmeert de geëigende hulpverleningsinstanties.

Meldingskamer en/of hulpverleningsinstanties registreren melding en hulpverleningsactiviteiten. Hulpverleningsinstanties slaan informatie betreffende hulpverlening op.

4. De kwalitatieve vaststelling van de schade door de betrokkenen of degenen die hen vertegenwoordigen, en de uitwisseling van relevante gegevens tussen betrokken partijen.

Voor bestuurders van motorvoertuigen is dat veelal het invullen van een schade-aangifteformulier (SAF).

5. De melding van het ongeval aan de verzekeraars van de betrokkenen.

In veel gevallen wordt het ongeval niet alleen aan de verzekeraars gemeld maar ook aan een of meer andere instanties en bedrijven die een functie hebben bij de behandeling van de gevolgen van verkeersongevallen. In principe ontstaat daarmee de mogelijkheid om desbetreffende informatie uit verschillende bronnen aan elkaar te koppelen.

Relevante vragen met betrekking tot de melding zijn: Wie meldt het ongeval, om welke reden, aan welke instanties en welke informatie wordt verstrekt?

6. De indiening van schadeclaims. Van de geconstateerde schade wordt slechts een gedeelte geclaimd. Schade die wel als gevolg van een ongeval herkend wordt, wordt niet altijd geclaimd. Primair uiteraard omdat niet alle schade onder de dekking valt die de verzekeringspolis biedt. Voorts is de verzekerde of de benadeelde niet altijd bekend welke schade hij/zij kan claimen. Anderzijds wordt dit probleem opgevangen door de toenemende inschakeling van belangenbehartigers, alsmede de publikaties en de gedragsregels van verzekeraars. Voor de verzekerde kan het in sommige gevallen nadelig zijn de schade te claimen wanneer het verlies op zijn bonus/malus-positie gedurende een aantal jaren een hoger premiebedrag oplevert, dat boven de claim uitstijgt. Voor een deel van de verzekerden zal dit een reden zijn om van een claim af te zien en de schade zelf te dragen. Overwegingen over voor- en nadelen zullen afhangen van de omvang van de schade, van de bonus-malus-positie van de aansprakelijke partij en van de aard van zijn verzekering. Met name zal er aanmerkelijk verschil kunnen zijn tussen houders van een WA-polis en houders van een AR-polis. Binnen de laatste categorie zullen nog verschillen bestaan samenhangend met de omvang van het eigen risico.

Niet alleen het claimgedrag van WA-verzekerden en AR-verzekerden zal verschillen. Ook in andere opzichten zullen er verschillen zijn. Sociale verschillen zijn van invloed op de keuze van een voertuig, op het gebruik daarvan en op de betrokkenheid bij ongevallen, en dus ook op de bonus/malus-positie.

7. De vaststelling van de aansprakelijkheid. Van de geclaimde schade wordt soms slechts een gedeelte vergoed (niet alle geclaimde schade valt onder de dekking van de polis, soms wordt de rechtmatigheid van een claim met succes bestreden).

Het gedeelte van de feitelijke schade dat door verzekering gedekt wordt, wordt bepaald door de aard van de verzekering van betrokken partijen. Daarvan zijn de belangrijkste categorieën: wettelijke aansprakelijkheid, cascodekking, schadeverzekering inzittenden (SVI). Met name bij casco-verzekering is er sprake van een eigen risico (ER) dat naar keuze van de verzekerde lager of hoger kan zijn.

De wijze van verzekeren is in sterke mate gekoppeld aan de wijze van verplaatsen. Voor motorvoertuigen en bromfietsen is een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid verplicht. Er neemt echter een percentage van deze categorieën onverzekerd aan het verkeer deel. Voor fietsers en voetgangers is een WA-verzekering niet verplicht. Voor zover zij echter beschikken over een WAP-verzekering wordt hun aansprakelijkheid daardoor gedekt.

8. De kwantitatieve vaststelling van de schade is veelal een zaak van deskundigen. Wat de materiële schade aan motorvoertuigen betreft is het gebruikelijk, dat de schade wordt vastgesteld door het garagebedrijf of het schadebedrijf waar het voertuig zal worden hersteld en een schade-expert die voor de verzekeraar werkt. Daarbij wordt in veel gevallen gebruik gemaakt van een gestandaardiseerde methode van schadeberekening (Audatex).

Wat betreft kosten voor de behandeling van letsel betreft, worden slachtoffers veelal namens de verzekeraar door een onafhankelijke medische deskundige onderzocht. Een kernvraag daarbij is in hoeverre klachten toegeschreven kunnen worden aan het ongeval.

9. De afwikkeling van de schade (betaling van de kosten). Er zijn geen redenen om in deze fase problemen te verwachten, anders dan als gevolg van onduidelijkheid ten aanzien van de aansprakelijkheid en de aard en de omvang daarvan.

10. De registratie van relevante informatie door betrokken instanties.

11. De opslag van relevante informatie in een toegankelijk bestand.

12. De verwerking van informatie tot relevante conclusies en resultaten, bijvoorbeeld statistisch of boekhoudkundig.

