

Compleetheid en representativiteit van VIPORS 1995

R-96-30

Ir. L.T.B. van Kampen

Leidschendam, 1996

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-96-30
Titel: Compleetheid en representativiteit van VIPORS, over het jaar 1995
Auteur(s): Ir. L.T.B. van Kampen
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV: 53.183
Projectcode opdrachtgever: BPVL 95.103
Opdrachtgever: De inhoud van dit rapport berust op gegevens die zijn verkregen in het kader van een project, dat is uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat.
Trefwoorden: Data acquisition, accident, injury, first aid, hospital, recording, statistics, data processing, data bank, classification, Netherlands.
Projectinhoud: VIPORS is een nieuw registratiesysteem van slachtoffers van verkeersongevallen. In dit rapport wordt verslag gedaan van de beoordeling van de mate van representativiteit en compleetheid van VIPORS 1995, het tweede operationele jaar van de registratie.
Aantal pagina's: 38 pp. + 24 pp.
Prijs: f 25,-
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1996

Samenvatting

VIPORS is een registratiesysteem van slachtoffers van verkeersongevallen dat sinds 1994 bestaat. De registratie betreft slachtoffers die zich voor behandeling op de Eerste Hulp-afdeling van een ziekenhuis melden.

VIPORS is opgezet in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat, ter aanvulling en versterking van de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG. Als meerwaarde biedt VIPORS letselgegevens en de mogelijkheid om de werkelijke aantallen slachtoffers bij Eerste Hulp-afdelingen in Nederland te bepalen door eenvoudige ophoging.

Door middel van vervolgonderzoek kunnen in een later stadium nadere gegevens van het betreffende ongeval en het slachtoffer worden verkregen, zoals de ontwikkeling van het letsel. VIPORS-gegevens zijn per kwartaal beschikbaar.

VIPORS is onderdeel van het PORS, het Privé Ongevallen Registratie Systeem van de Stichting Consument en Veiligheid (SCV), thans Consument en Veiligheid.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de beoordeling van de mate van representativiteit en compleetheid van VIPORS 1995, het tweede operationele jaar van de registratie.

Eerst is bepaald of slachtoffers in de dertien ziekenhuizen die deel uitmaken van de VIPORS-steekproef een goede afspiegeling zijn van slachtoffers in alle ziekenhuizen in Nederland; hiervoor zijn het VOR-bestand van AVV/BG en het LMR-bestand van SIG gebruikt.

De mate van overeenkomst bleek opnieuw groot, ondanks het feit dat de VIPORS-ziekenhuizen geen landelijke spreiding over Nederland vertonen. Vervolgens zijn de VIPORS-gegevens vergeleken met de qua definitie overeenkomstige gegevens van VOR- en LMR-bestanden.

Bij vergelijking met de gegevens van AVV/BG, kwamen grote verschillen voor, met name bij de wijze van verkeersdeelname, het conflicttype en de leeftijd van het slachtoffer. De aard en de grootte van deze verschillen zijn geheel in lijn met wat bekend is over de mate van representativiteit en compleetheid van de gegevens van AVV/BG.

Ten aanzien van LMR-gegevens uit 1994 (recentere gegevens zijn nog niet beschikbaar) is sprake van een grote mate van overeenkomst van de verdelingen van relevante variabelen. Een afwijking werd gevonden bij vergelijking van de aantallen slachtoffers in beide bestanden. In VIPORS werd ongeveer 78% van de aantallen in de LMR (in dezelfde dertien ziekenhuizen) aangetroffen. Dit is iets beter dan hetgeen over het voorafgaande jaar werd vastgesteld, maar leidt nog steeds tot de conclusie dat nader onderzoek geboden is. Dit onderzoek is inmiddels op gang gekomen, maar vraagt door de betrokkenheid van de verschillende ziekenhuizen nog enige tijd.

Geconcludeerd wordt, dat het VIPORS-bestand, ondanks de gevonden discrepantie, een voldoende representatief beeld geeft van de werkelijke aard van de slachtoffers van verkeersongevallen die zich voor behandeling melden op de Eerste Hulp-afdelingen van ziekenhuizen in Nederland. Met behulp van een ophoogmethodiek die voor 1995 is vereenvoudigd ten opzichte van 1994 is de omvang van de groep verkeersslachtoffers in

Nederland bepaald. Voor 1995 geldt een definitieve schatting van 133.000 slachtoffers in heel Nederland. De voor verdere ophoogberekningen te gebruiken factor is daarbij bepaald op 8,9.

Voor het jaar 1994 geldt volgens deze vereenvoudigde methode eveneens een ophoogfactor 8.9. Het aantal slachtoffers bedroeg in dat jaar 128.000. Voor beide jaren geldt een statistische marge van 6.500.

Summary

Assessment of the comprehensiveness and representativeness of VIPORS over the year 1995

VIPORS is a registration system for road accident victims that started in 1994. It concerns road accident victims who report for treatment to the First Aid department of a hospital. VIPORS was set up at the request of the Netherlands Transport Research Centre AVV of the Ministry of Public Works, to supplement and reinforce the Road Accident Registration of the AVV/BG. As added value, VIPORS offers injury data and a means to determine the actual figures for road accident victims at First Aid departments in the Netherlands by means of simple incrementation.

Through a follow up study, further details of the accident and the victim in question, such as how the injury progresses, can be obtained at a later stage. VIPORS data are available on a quarterly basis.

VIPORS is part of the PORS, the Private Accident Registration System of the Consumer Safety Institute.

This report describes an assessment of the degree of representativeness and comprehensiveness of VIPORS 1995, the second operational year of registration.

It was first determined whether victims in the thirteen hospitals that formed part of the VIPORS random sample are a good reflection of victims throughout hospitals in the Netherlands; the databases from AVV/BG and SIG (the LMR database) were used for this purpose. The degree of correspondence was very high, despite the fact that the VIPORS hospitals do not show a nationwide distribution across the Netherlands.

Next, VIPORS data from 1995 were compared with similar data (as regards definition) from the AVV/BG 1994 and the LMR 1994.

In comparison with the data from AVV/BG, large differences were found, particularly concerning the manner of traffic participation and the age of the victim. The nature and scope of these differences are entirely in keeping with what is known about the degree of representativeness and comprehensiveness of the data from AVV/BG.

With respect to the LMR data from 1994 (more recent data are not yet available), there is question of a large degree of correspondence between the distributions of the relevant variables. When comparing the number of road accident victims in the two databases, VIPORS included about 78% of the population given in the LMR (in the same 13 hospitals). This is slightly better than the final results of VIPORS 1994, but emphasizes again the need for more knowledge about the process of admitting in-patients in the different hospitals.

Research into this phenomenon has already started, but will take more time in view of the number of hospitals involved.

It is concluded that the VIPORS database gives a sufficiently representative impression of the actual nature of road accident victims who report for treatment to the First Aid departments of hospitals in the Netherlands. Using an incrementation methodology derived from the approach used by the PORS, the size of the population of road accident victims in the Netherlands can be determined.

The final result for 1995 is a number of 133.000 road accident victims. An average factor 8,9 is used to calculate this result from the sample data. The final result for 1994 is now determined at 128.000 road accident victims. For both years the statistical margin is 6.500.

Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	9
2.	<i>Achtergrond en opzet</i>	10
2.1.	Beschrijving van VIPORS 1995	10
2.2.	De opzet van de representativiteitsstudie	10
3.	<i>Analyse binnen VOR-gegevens</i>	13
3.1.	Relevante variabelen	13
3.2.	Kwaliteitsaspecten	13
3.3.	Alle naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers	14
3.3.1.	Wijze van verkeersdeelname	14
3.3.2.	Conflicttype	15
3.3.3.	Leeftijd	15
3.3.4.	Geslacht	16
3.3.5.	Ernst	16
3.3.6.	Bebouwde kom	16
3.4.	Bespreking resultaten	17
4.	<i>Analyse binnen LMR-gegevens voor 1994</i>	18
4.1.	Kwaliteitsaspecten	18
4.2.	Analyse van ziekenhuisopnamen	19
4.3.	Wijze van verkeersdeelname	19
4.4.	Conflicttype	20
4.5.	Wijze van ontslag	21
4.6.	Leeftijd	21
4.7.	Geslacht	21
4.8.	Letsel	22
4.8.1.	Letselsoort	22
4.8.2.	Lichaamsgroep	22
4.9.	Bespreking resultaten	23
5.	<i>Vergelijking van VIPORS-gegevens met VOR-gegevens</i>	24
5.1.	Wijze van verkeersdeelname	24
5.2.	Leeftijd	24
5.3.	Geslacht	25
5.4.	Conflicttype	25
5.5.	Ernst	26
5.6.	Bespreking resultaten	26
6.	<i>Vergelijking van VIPORS-gegevens met LMR-gegevens</i>	27
6.1.	Inleiding	27
6.2.	VIPORS-opnamen	27
6.2.1.	Wijze van verkeersdeelname	27
6.2.2.	Ernst	28
6.2.3.	Leeftijd	28
6.2.4.	Geslacht	29
6.3.	Bespreking resultaten	29
6.4.	Nader onderzoek	29

7.	<i>Mate van overeenkomst en compleetheid</i>	31
7.1.	Mate van overeenkomst (representativiteit)	31
7.2.	Compleetheid	31
7.2.1.	Vereenvoudigde ophoogmethodiek gewenst	31
7.2.2.	Ophoogmethodiek VIPORS 1995	32
7.2.3.	Resultaat 1995	32
7.2.4.	Resultaat 1994	32
7.2.5.	Toepasbaarheidsdomein ophoogfactor	32
7.3.	De belangrijkste resultaten opgehoogd	33
8.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	35
8.1.	Conclusies	35
8.1.1.	Representativiteit	35
8.1.2.	Compleetheid 1995	35
8.1.3.	Compleetheid 1994	35
8.2.	Aanbevelingen	36
	<i>Literatuur</i>	37
	<i>Bijlage 1 t/m 4</i>	39

1. Inleiding

In dit rapport wordt verslag gedaan van het representativiteitsonderzoek in het kader van de studie over het beheer van VIPORS 1995-1996.

VIPORS is een registratiesysteem van slachtoffers van verkeersongevallen, dat is opgezet in opdracht van RWS/AVV als onderdeel van het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS) van Consument en Veiligheid. Dit registratiesysteem is operationeel sinds 1994 en vormt onderdeel van de registratie-systematiek zoals die door RWS/AVV was geformuleerd in de notitie *Topje van de ijsberg* (Derriks & Driessen, 1994) en inmiddels ook in de nieuwste beleidsplannen verwerkt is (AVV, 1996).

De SWOV voert in opdracht van AVV bepaalde delen van het beheer van VIPORS zelfstandig uit, dan wel in samenwerking met Consument en Veiligheid. Binnen het PORS wordt daartoe met ingang van 1994 onderscheid gemaakt tussen privé- en verkeersongevallen, waarbij deels eigen codeerwijzen per soort ongeval gehanteerd worden.

In dit rapport wordt de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG bij wijze van verkorte benaming aangeduid met VOR-gegevens, als het duidelijk gaat om het gegevensbestand.

Projectbegeleider namens AVV is ing. P. van Vliet.

2. Achtergrond en opzet

2.1. Beschrijving van VIPORS 1995

VIPORS is een registratiesysteem van verkeersslachtoffers die zich voor behandeling aanmelden op de Eerste Hulp-afdelingen van dertien ziekenhuizen in Nederland.

Het registratiesysteem beoogt een belangrijke aanvulling op de bestaande verkeersongevallengegevens van AVV/BG te leveren, in de vorm van letselgegevens.

Voorts zal de werkelijke omvang en aard van deze ernstgroep nader bepaald kunnen worden. VIPORS-gegevens komen op kwartaalbasis beschikbaar en leveren daardoor de mogelijkheid de vinger aan de pols te houden van ontwikkelingen in deze groep slachtoffers.

Het woord 'slachtoffer' wordt gehanteerd, omdat behalve verkeersgewonden ook overleden verkeersdeelnemers van de registratie deel kunnen uitmaken. Voor definities van de begrippen op het gebied van ongevallen en slachtoffers die in dit rapport worden gehanteerd, wordt verwezen naar *Bijlage 4*.

VIPORS is onderdeel van het PORS, het Privé Ongevallen Registratie Systeem van Consument en Veiligheid. De complete steekproef van het PORS omvat veertien ziekenhuizen (*Bijlage 1*). Dit aantal registrerende ziekenhuizen is ongeveer 10% van alle Nederlandse ziekenhuizen met een 24-uurs Eerste Hulp-afdeling. Sinds 1 januari 1994 worden de gegevens van slachtoffers van verkeersongevallen dagelijks door PORS-codeurs in dertien van de veertien PORS-ziekenhuizen vastgelegd met een computerprogramma waarmee ook de privé-ongevallen worden geregistreerd. Dit gebeurt volgens vaste richtlijnen en met ingebouwde checks op onlogische combinaties van gegevens.

Speciaal voor VIPORS is een aantal relevante verkeersveiligheidsvariabelen opgenomen in plaats van reeds bestaande PORS-variabelen, terwijl voor de overige gegevens de standaardprocedure van het coderen van privé-ongevallen wordt gevolgd. De PORS-codeurs dienen bij iedere registratie te kiezen tussen privé-ongeval of verkeersongeval. De output van verkeersongevallen wordt via Consument en Veiligheid op maandbasis aan de SWOV verstrekt en de SWOV voert kwaliteitscontroles uit.

Bepaalde typen ongevallen, te weten enkelvoudige ongevallen van fietsers en bromfietzers, worden als privé-ongeval in het PORS opgenomen. Deze enkelvoudige ongevallen uit het PORS worden aan de SWOV verstrekt met de reeds direct geleverde verkeersongevallen. De SWOV combineert beide soorten gegevens (het PORS-deel en het VIPORS-deel) tot één computerbestand (het VIPORS-bestand).

2.2. De opzet van de representativiteitsstudie

Deze representativiteitsstudie beoogt vast te stellen in welke mate de gegevens van VIPORS 1995 compleet en representatief zijn voor de werkelijke omvang van de verkeersonveiligheid van verkeersslachtoffers die zich voor behandeling melden bij een Eerste Hulp-afdeling van een ziekenhuis.

Hierbij dient de reeds uitgevoerde representativiteitsstudie betreffende VIPORS 1994 als uitgangspunt.

Er wordt derhalve wederom gebruik gemaakt van bestaande bestanden van verkeersslachtoffers. In *Bijlage 4* is een beknopte beschrijving van die bestaande bestanden opgenomen.

Op voorhand wordt aangenomen dat tot de relevante variabelen op zijn minst behoren:

- wijze van verkeersdeelnemers;
- leeftijd;
- geslacht;
- conflicttype;
- letsel-ernstgegevens.

De volgende opzet wordt gehanteerd:

1. Binnen daartoe geschikte bronnen wordt gekeken naar de verhouding tussen de slachtoffers in VIPORS-ziekenhuizen en de slachtoffers in alle Nederlandse ziekenhuizen. Dit geeft een indruk van de verschillen en overeenkomsten tussen VIPORS-ziekenhuizen en de andere ziekenhuizen. Dit levert tevens een kwantitatieve basis voor het bepalen van de omvang.
2. Uit daartoe geschikte bestanden worden relevante (vergelijkbare) records geselecteerd, voorzien van de daarin voorkomende relevante variabelen. Door middel van kruistabellen wordt de mate van overeenstemming bepaald tussen verdelingen van relevante variabelen uit het VIPORS-bestand en de andere bestanden.
3. De feitelijke mate van compleetheid wordt bepaald met een voor dit doel opgestelde rekenmethodiek die is afgeleid van de methode die bij het PORS wordt toegepast. De methodiek maakt gebruik van een referentiebestand waarin de verhouding tussen VIPORS-ziekenhuizen (de steekproef) en alle ziekenhuizen (de populatie) bekend is.

Conform de opzet worden de volgende groepen analyses en berekeningen uitgevoerd:

- 1A. Analyse binnen VOR-gegevens van 1995 (hoofdstuk 3).
- 1B. Analyse binnen LMR-gegevens 1994 (hoofdstuk 4).
- 2A. Vergelijking van VIPORS-gegevens met VOR-gegevens van 1995 (hoofdstuk 5).
- 2B. Vergelijking van VIPORS-gegevens met LMR-gegevens van 1994 (hoofdstuk 6).
3. Ophoogberekening (hoofdstuk 7).

De eerste twee groepen analyses zijn in feite ondersteunend van aard, en kunnen onafhankelijk van het VIPORS-bestand worden uitgevoerd. Deze analyses geven aan in welke mate VIPORS-ziekenhuizen zich onderscheiden van alle ziekenhuizen. Daarvoor is het VOR-bestand zeer geschikt, niet alleen omdat de afzonderlijke ziekenhuizen daarin zijn te onderscheiden, maar ook omdat er sprake is van een grote hoeveelheid relevante variabelen waarvoor het bedoelde onderscheid kan worden vastgesteld.

De twee volgende analyses zijn bedoeld om voor die delen die in beide bestanden gemeenschappelijk zijn, de representativiteit van VIPORS vast te

stellen. In dit geval moet bij analyse 2A (VIPORS-VOR) worden gerekend op een probleem bij de beoordeling van eventuele verschillen.

Bekend is namelijk (met name via de resultaten van de onderzoeken 'Ongevallen in Nederland') dat het VOR-bestand voor slachtoffers van niet-motorvoertuigongevallen, zoals enkelvoudige fietsongevallen, niet representatief is. Dit werkt ook door in andere variabelen zoals de leeftijd(sverdeling) van slachtoffers omdat de nadruk bij fietsslachtoffers op specifieke leeftijdsgroepen ligt.

Wat de LMR betreft hebben we het probleem dat we nog niet over gegevens van het jaar 1995 beschikken en een voorlopige analyse uitvoeren op basis van LMR 1994.

Op alle genoemde bijzonderheden wordt bij de betreffende analyses nader ingegaan.

Een extra element in deze rapportage is dat de over het voorafgaande jaar (1994) gemaakte bepaling van de compleetheid en representativiteit, voorzover die moest plaats vinden op basis van het LMR-bestand 1993, nu op basis van het LMR-bestand 1994 kan worden gecompleteerd.

In deze rapportage is gebruik gemaakt van het definitieve VIPORS-bestand 1995 (N = 14.918).

Statistische significantie en relevantie

Gezien de grootte van de verschillende gegevensbestanden mag ook bij kleine verschillen op statistische significantie worden gerekend. Daarom wordt van tevoren aangenomen dat niet de statistische significantie maatgevend is, maar de grootte van het gevonden verschil:

- een verschil van minder dan één procentpunt tussen aandelen in overeenkomstige categorieën wordt als *erg klein* beschouwd;
- een verschil wordt als *klein* beschouwd als het één tot zes procentpunten omvat;
- een verschil dat zes tot tien procentpunten omvat, wordt als *groot* beschouwd;
- een verschil van tien procentpunten of meer wordt als *erg groot* beschouwd.

3. Analyse binnen VOR-gegevens

De eerste analyse in deze studie betreft de gegevens die beschikbaar zijn in het VOR-bestand van de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG. Conform de opzet worden daaruit de slachtoffergegevens die betrekking hebben op de dertien binnen VIPORS vigerende ziekenhuizen, vergeleken met die van de totale groep ziekenhuizen. De analyse heeft betrekking op de groep slachtoffers die naar een ziekenhuis is vervoerd.

In de representativiteitsstudie van VIPORS 1994 (Van Kampen & Blokpoel, 1995), is naast bovenstaande analyse een tweede VOR-analyse opgenomen. Deze had betrekking op de opgenomen slachtoffers. Aangezien deze groep slachtoffers een sub-groep is van de groep die in de eerste analyse wordt beoordeeld, is achteraf besloten dat volstaan kan worden met de eerste analyse.

3.1. Relevante variabelen

Voor de analyse worden de volgende relevante variabelen uit het VOR-bestand gebruikt:

- wijze van verkeersdeelname slachtoffer;
- ernst van het slachtoffer;
- leeftijd van het slachtoffer;
- geslacht van het slachtoffer;
- aard ongeval;
- bebouwing.

Op basis van de variabelen AARDONG en VVMK is een conflicttype geconstrueerd, waarmee wordt aangegeven of sprake is van een eenzijdig ongeval of een obstakel-, voetganger- of voertuigongeval; deze laatste groep is nader onderscheiden in motorvoertuigen en niet-motorvoertuigen.

3.2. Kwaliteitsaspecten

Bekend is dat VOR-gegevens voor slachtoffers van ongevallen met motorvoertuigen vrijwel compleet en ook representatief zijn, maar voor slachtoffers van niet-motorvoertuigongevallen (zoals vooral eenzijdige fietsongevallen) niet compleet en ook niet representatief zijn (Van Kampen & Harris, 1995). Voor de onderhavige analyse *binnen* VOR-gegevens wordt bovenstaande beperking feitelijk van geen betekenis geacht omdat mag worden aangenomen dat dit beeld consistent is en daardoor zowel binnen VIPORS-ziekenhuizen als alle overige ziekenhuizen in dezelfde mate speelt.

Verder geldt dat juist VOR-gegevens nuttig zijn bij deze analyse, omdat daaruit individuele ziekenhuizen kunnen worden geïsoleerd.

Binnen het VOR-bestand van AVV/BG is een variabele opgenomen die aangeeft naar welk ziekenhuis een slachtoffer is gegaan. Binnen deze groep vallen zowel gewonden die zijn opgenomen, als gewonden die op de Eerste Hulp-afdeling zijn behandeld. In feite lijkt de specificatie van deze groep gewonden dezelfde als die van de beoogde gewonden in VIPORS. Echter, de betrouwbaarheid van de betreffende variabele is vermoedelijk minder groot dan gewenst. Er zijn inconsistenties te bespeuren bij het analyseren

van deze variabele in relatie tot andere variabelen in het AVV/BG-bestand, die ook betrekking hebben op de ernst van de afloop en op het vervoer naar het ziekenhuis.

Voorts kan men zich afvragen in hoeverre het bij de politie in alle gevallen bekend *kan* zijn of een slachtoffer zich daadwerkelijk bij de Eerste Hulp-afdeling van een ziekenhuis heeft gemeld.

In relatief veel VIPORS-gevallen blijken bijvoorbeeld slachtoffers op verwijzing van de huisarts bij de Eerste Hulp-afdeling te zijn gekomen.

We mogen aannemen dat het slachtoffer dan niet direct vanaf de plaats van het ongeval naar de Eerste Hulp-afdeling is gegaan. Hetzelfde zou kunnen gelden voor gevallen waarbij het slachtoffer op eigen gelegenheid naar de Eerste Hulp-afdeling is gekomen. In zulke gevallen lijkt het niet waarschijnlijk dat de politie er altijd van op de hoogte is. Om hiervan meer te weten te komen is het nodig nader op de politie-procedures van de registratie in te gaan. Dit valt buiten het bestek van onderhavige studie.

Vooralsnog wordt hier aangenomen dat de groep slachtoffers met vermelding van een ziekenhuisnummer, qua definitie valt te vergelijken met de slachtoffers in VIPORS, temeer daar zoals eerder gesteld, in deze analyse alleen het onderscheid naar al of niet VIPORS-ziekenhuis aan de orde is.

3.3. Alle naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers

Zoals in de vorige paragraaf is vermeld, bevat het VOR-bestand een variabele waarin het ziekenhuisnummer is gecodeerd. Het gaat om slachtoffers die op een of andere wijze (per ambulance en per eigen vervoer) naar het ziekenhuis zijn vervoerd. In de onderhavige analyse zijn alle slachtoffers bij wie een ziekenhuisnummer is opgegeven tot de selectie gerekend. Derhalve worden records waarbij het ziekenhuisnummer niet bekend is buiten beschouwing gelaten. Deze analyse van in 1995 naar het ziekenhuis gekomen personen omvat 29.005 slachtoffers van verkeersongevallen. Hiervan is 12,8% afkomstig uit VIPORS-ziekenhuizen (N = 3.708). In 1994 was dat aandeel 12,3%.

3.3.1. *Wijze van verkeersdeelname*

Wijze van deelname	VOR 1995, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1995 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Auto	43,0	40,8
Vrachtauto/bus	0,8	0,8
Bestelauto	3,4	3,1
Motorfiets	7,1	6,3
Bromfiets	20,7	20,1
Fiets	17,2	21,5
Voetganger	7,4	6,9
Overig	0,5	0,6
Totaal	100%	100%

Tabel 1. *Wijze van verkeersdeelname van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VOR-gegevens uit 1995.*

De beide verdelingen vertonen kleine tot erg kleine verschillen, waarbij de afwijkingen bij auto's (43% versus 41%) en fietsers (17% versus 21%) het grootst zijn. De verschillen zijn overigens statistisch significant.

3.3.2. *Conflicttype*

Op basis van de variabelen 'Aard ongeval' en 'Wijze van verkeersdeelname slachtoffer' is een nieuwe variabele, 'Conflicttype', geconstrueerd met vier categorieën (botsing met voertuig, botsing met obstakel, eenzijdig ongeval en voetgangerongeval).

Conflicttype	VOR 1995, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1995 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Botsing met motorvoertuig	59,7	60,0
Botsing met niet-motorvoertuig	6,3	7,4
Botsing met obstakel	18,7	17,8
Eenzijdig ongeval	7,3	7,6
Botsing met voetganger	8,0	7,3
Totaal	100%	100%

Tabel 2. *Conflicttype van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VOR-gegevens uit 1995.*

De verdelingen laten erg kleine en kleine verschillen zien.

3.3.3. *Leeftijd*

Leeftijdsklasse	VOR 1995, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1995 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
0-14	8,5	9,5
15-19	17,0	18,6
20-24	15,4	13,7
25-34	22,0	20,2
35-44	13,0	12,4
45-54	9,7	9,7
55-64	6,0	6,4
65 en ouder	8,4	9,7
Totaal	100%	100%

Tabel 3. *Leeftijdsverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VOR-gegevens uit 1995.*

De verdelingen verschillen statistisch significant van elkaar, maar het is duidelijk dat het om zeer kleine en kleine verschillen gaat.

3.3.4. *Geslacht*

Geslacht	VOR 1994, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1994 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Man	59,1	59,1
Vrouw	40,9	40,9
Totaal	100%	100%

Tabel 4. *Geslachtsverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VOR-gegevens uit 1995.*

Er is geen verschil tussen beide verdelingen.

3.3.5. *Ernst*

Ernst	VOR 1994, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1994 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Dood	2,4	1,8
Ziekenhuisopname	38,5	39,5
Niet opgenomen	52,1	51,5
Overig gewond	7,0	7,1
Totaal	100%	100%

Tabel 5. *Ernstverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VOR-gegevens uit 1995.*

De verdelingen naar ernst tonen enkele (zeer) kleine verschillen ten aanzien van alle doornijdingen.

3.3.6. *Bebouwde kom*

In deze paragraaf tonen we een locatiekenmerk van ongevallen: bebouwing.

Bebouwing	VOR 1995, VIPORS-deel naar ziekenhuis vervoerden (N = 3.708) %	VOR 1994 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Binnen	63,4	63,6
Buiten	36,6	36,4
Totaal	100%	100%

Tabel 6. *Verdeling naar bebouwing van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffer, VOR-gegevens uit 1995.*

De verdelingen naar bebouwing verschillen niet significant en zijn erg klein.

3.4. Bespreking resultaten

Bij deze VOR-analyse komt een consistent beeld naar voren. De verschillen in verdelingen zijn erg klein of klein; nooit meer dan enkele procentpunten. Relatief het grootst is nog het geconstateerde verschil naar wijze van verkeersdeelname (*Tabel 1*), waarbij in VIPORS-ziekenhuizen enkele procentpunten meer auto-inzittenden en minder fietserslachtoffers geregistreerd zijn.

De kleine en zeer kleine verschillen zijn desondanks vaak significant, doordat het om grote aantallen gaat.

Toch kan worden gesteld dat de VIPORS-ziekenhuizen binnen het VOR-bestand een representatief beeld geven van alle ziekenhuizen wat de naar het ziekenhuis vervoerden betreft.

Er is een aantal locatie-kenmerken is overigens bewust niet geanalyseerd (zoals de provincie van het ongeval) omdat van tevoren bekend was dat de VIPORS-ziekenhuizen niet gelijkmatig over Nederland verspreid zijn.

Kennelijk heeft dat op de meest relevante variabelen, zoals die in de analyse zijn betrokken, geen invloed van betekenis.

Ook het feit dat in de groep VIPORS-ziekenhuizen naar verhouding een zware vertegenwoordiging is van academische ziekenhuizen (drie van de dertien), heeft kennelijk nauwelijks invloed van betekenis op verschillen naar ernst.

4. Analyse binnen LMR-gegevens voor 1994

In navolging van de procedure voor het beoordelen van de representativiteit van VIPORS 1994, worden ook voor VIPORS 1995 analyses uitgevoerd door gebruik te maken van het meest recente LMR-bestand. Dat is in dit geval het LMR-bestand van 1994, omdat de werkelijk benodigde LMR-gegevens van 1995 eerst op zijn vroegst in het najaar van 1996 beschikbaar komen.

In zekere zin doet deze analyse daarom ook tevens dienst als een bevestiging achteraf van de aannamen die over de representativiteit bij het vorig onderzoek (VIPORS 1994) zijn gedaan.

4.1. Kwaliteitsaspecten

Vooralsnog wordt aangenomen dat de LMR-gegevens compleet zijn voor de betreffende groep verkeersgewonden in Nederland. Wat de representativiteit ervan betreft, met name de voor verkeersongevallen zo belangrijke doorsnijding naar wijze van verkeersdeelname, zijn er zorgen.

Uit een eerdere studie van de SWOV (Blokpoel & Polak, 1991) is gebleken dat de verdeling naar vervoerwijze (op basis van de in de LMR gebruikte E-code, een internationaal toegepast indelingssysteem voor het type ongeval en de wijze van verkeersdeelname) op meer punten te wensen overlaat (zowel ten aanzien van de ingewikkelde opzet als de toepassing). Een nader onderzoek naar de overeenkomsten tussen VOR en LMR op het punt van onder meer de wijze van verkeersdeelname is op dit moment nog gaande aan de hand van een directe koppeling.

Een van de geconstateerde problemen is de grote omvang van het aantal onbekenden bij de wijze van verkeersdeelname van het slachtoffer en het nog grotere aantal onbekenden bij de wijze van verkeersdeelname van de tegenpartij; een ander probleem is een discrepantie tussen wat in LMR als wijze van verkeersdeelname is gecodeerd en in het VOR-bestand bij hetzelfde slachtoffer staat.

Daarbij speelt een rol dat een aantal ziekenhuizen dit gegeven, de E-code, nog volgens de vorige versie van de codeerinstructie behandelt. Dit is meestal bekend bij de SIG en leidt tot een (geautomatiseerde) conversie.

De E-code zal worden vervangen door een reeds geheel nieuw ontwikkelde systematiek (V-code) in het kader van de tiende herziening van de International Classification of Diseases (ICD-10). Deze nieuwe V-code ondervangt een aantal problemen met de huidige E-code, doordat een aparte codering wordt toegepast voor de wijze van verkeersdeelname van het slachtoffer en die van de tegenpartij. Het is ook thans nog niet bekend wanneer met de toepassing van de V-code wordt gestart. Het lijkt dan ook wenselijk dat getracht wordt de huidige problemen ten aanzien van de E-code nader in kaart te brengen en zo mogelijk op te lossen (zie ook § 4.9).

Een bijzonderheid met ingang van LMR 1994 is, dat dit bestand in een ten opzichte van voorgaande jaren afwijkende formattering geleverd is. Dit is het gevolg van de invoering van LMR-nieuw, rond 1992. De afwijkende formattering heeft voorzover thans bekend alleen consequenties voor de ordening en aantallen letsels (diagnoses) in het bestand. Doordat in de onderhavige analyses op basis van LMR-gegevens alleen van de

zogenaamde hoofddiagnose gebruik wordt gemaakt, worden de eventuele afwijkingen ten opzichte van vorige jaren tot een minimum beperkt.

4.2. Analyse van ziekenhuisopnamen

In 1994 waren 19.767 (in 1993 19.169) ziekenhuisopnamen als gevolg van verkeersongevallen geregistreerd. Conform de verwachting op basis van de ontwikkeling bij VOR-gegevens ligt het aantal opnamen in 1994 hoger dan dat in 1993; het gaat om een toename van 2%.

Evenals bij de analyse op basis van VOR-gegevens is een selectie gemaakt van ziekenhuizen die aan VIPORS deelnemen en die worden vergeleken met alle ziekenhuizen.

Deze selectie is wederom speciaal voor dit onderzoek door SIG uitgevoerd, omdat gegevens uit afzonderlijke VIPORS-ziekenhuizen om privacy-redenen (van de ziekenhuizen) niet zonder meer beschikbaar aan derden worden gesteld. Deze privacy-redenen hangen samen met het risico per ziekenhuis specifieke resultaten te herkennen op het gebied van de behandeling van slachtoffers zoals operaties, overlijden en dergelijke. Daarom kunnen dergelijke gegevens slechts na te voren verkregen jaarlijkse toestemming (van elk individueel ziekenhuis aan de SIG) beschikbaar komen, een procedure die door de SWOV om praktische redenen niet wordt gevolgd.

In 1994 bedroeg het aantal opnamen in VIPORS-ziekenhuizen 2.613 en in 1993 was dat 2.717; hier is derhalve sprake van een absolute daling, die omstreeks 4% bedraagt. Een dergelijk effect wordt ook via VOR-gegevens teruggevonden.

4.3. Wijze van verkeersdeelname

Wijze van deelname	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
Auto/bestelauto	24,2	25,4
Bus/vrachtauto	1,1	1,4
Motor	6,0	6,1
Bromfiets	13,0	12,0
Fiets	34,4	35,4
Voetganger	11,3	9,6
Overig	2,0	1,3
Onbekend	7,9	8,8
Totaal	100%	100%

Tabel 7. *Wijze van deelname van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.*

De verschillen blijven beperkt tot één of twee procentpunten en zijn dus zeer klein of klein; er is sprake van een goede gelijkheid van beide verdelingen in 1994.

4.4. Conflicttype

Binnen het LMR-bestand bestaat de E-code, een variabele die alleen in grote lijnen aangeeft welk type ongeval aan de orde is en welk type tegenpartij. Dit is een internationaal afgesproken variabele, afkomstig uit de zogenaamde ICD-9, de International Classification of Diseases van de WHO. Het is niet mogelijk om hieruit de afzonderlijke wijze van deelname van tegenpartijen eenduidig af te leiden. De E-code wordt hieronder als een soort conflicttype gebruikt.

Van de E-code, althans van de wijze waarop deze binnen het LMR-bestand wordt toegepast, is bekend dat er sprake is van een groot aantal onbekenden, in de ordegrrootte van bijna 20%.

Dit is een kwaliteitsprobleem die de SWOV zorgen baart en een extra moeilijkheid oplevert in geval van vergelijkingen (koppelingen) met bijvoorbeeld het VOR-bestand.

Voor een nauwkeurige beschrijving van de betekenis van elke afzonderlijke E-code wordt verwezen naar *Bijlage 2* van dit rapport, afkomstig uit het desbetreffende handboek van de SIG: *Classificatie van ziekten, deel 1: Systematisch*, Stichting Medische Registratie, Utrecht, 1979.

E-code	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
E810 (mvt-trein)	0,0	0,1
E811/812 (mvt-mvt)	22,6	18,1
E813 (mvt-vt)	11,4	10,8
E814 (mvt-voetg)	8,1	7,9
E815 (mvt-obst)	5,7	5,5
E816 (mvt-eenz)	7,5	6,6
E817/E818 (o.a. brand)	2,9	2,9
E819 (onbekend type)	12,4	18,1
E826 (fietsongeval)	24,3	25,9
E827/E829 (overig)	4,9	4,1
Totaal	100%	100%

Tabel 8. *E-code (conflictype) van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.*

Betekenis afkortingen:

mvt = motorvoertuig

obst = obstakel

eenz = eenzijdig ongeval

Een groot verschil kan worden vastgesteld ten aanzien van de E-code E819, onbekend type motorvoertuigbotsing (12% versus 18%). Een minder groot verschil is te vinden bij E-code E811/E812 (motorvoertuig versus motorvoertuig). Dezelfde ordegrrootte van verschillen voor beide E-codes was ook in 1993 vastgesteld. Het verschijnsel duidt op een onderlinge verwisseling van de beide groepen E-codes.

Kennelijk beschikt men in VIPORS-ziekenhuizen over nauwkeuriger informatie dan in andere ziekenhuizen.

4.5. Wijze van ontslag

Wijze van ontslag	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
Naar huis	90,4	90,3
Naar andere instelling	7,4	6,8
Overleden	2,1	2,2
Overig	0,2	0,7
Totaal	100%	100%

Tabel 9. *Wijze van ontslag van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.*

De tabel toont alleen zeer kleine verschillen tussen beide verdelingen.

4.6. Leeftijd

Leeftijdsklasse	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
0-14	13,1	13,4
15-24	24,2	24,4
25-34	17,1	16,0
35-44	11,7	10,6
45-54	9,7	9,6
55-64	8,3	8,3
65 en ouder	15,7	17,6
Totaal	100%	100%

Tabel 10. *Leeftijdsverdeling van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.*

De overeenstemming tussen beide leeftijdsverdelingen is zeer redelijk; er is sprake van (zeer) kleine verschillen.

4.7. Geslacht

Geslacht	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
Man	58,9	60,4
Vrouw	41,1	39,6
Totaal	100%	100%

Tabel 11. *Geslachtsverdeling van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.*

In VIPORS-ziekenhuizen zijn iets minder mannen dan in andere ziekenhuizen opgenomen. Het verschil is echter klein. Evenals in 1993 blijkt het aandeel mannen in ziekenhuizen met ruim 60% duidelijk groter dan dat van vrouwen.

4.8. Letsel

Het LMR-bestand is per definitie een gegevensbestand van letsels. Uit de ruim beschikbare gegevens past de SWOV in het algemeen een verkorte versie toe, welke ook hier is benut. Hier wordt alleen de hoofddiagnose getoond. De hoofddiagnose is dat letsel dat achteraf gezien de belangrijkste reden voor de opname is geweest. De hoofddiagnose wordt zowel naar aard van het letsel als naar lichaamsgroep getoond.

4.8.1. Letselsoort

Letselsoort (hoofddiagnose)	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
Wond	3,0	3,5
Contusie	4,9	5,7
Distorsie	1,7	1,8
Luxatie	1,2	1,6
Fractuur	56,4	54,3
Zenuwletsel	23,6	23,1
Overig letsel	9,2	10,1
Totaal	100%	100%

Tabel 12. Letselsoortverdeling (hoofddiagnose) van ziekenhuisopnamen, LMR 1994.

Er is sprake van zeer kleine en kleine verschillen in verdeling naar letselsoort tussen beide bestanden. In beide gevallen vormen fracturen het merendeel van de letsels.

4.8.2. Lichaamsgroep

Lichaamsgroep (hoofddiagnose)	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %	LMR 1994 (N = 19.767) %
Hoofd/hals/nek	33,4	32,1
Romp	16,2	17,3
Armen	11,6	12,1
Benen	30,3	30,1
Overig	8,4	8,4
Totaal	100%	100%

Tabel 13. Verdeling van letsel naar lichaamsgroepen (hoofddiagnose), LMR 1994.

De verdelingen vertonen zeer kleine en kleine verschillen.

4.9. **Bespreking resultaten**

In de LMR-analyse komen evenals bij de VOR-analyse geen opmerkelijke verschillen voor.

Ook voor deze groep (opgenomen) slachtoffers geldt dat het VIPORS-deel een representatief deel vormt van het totaal.

De omvang van het VIPORS-deel bedraagt 13,2% (in 1993:14,0%) van het totaal.

Zoals in § 4.1 is gesteld, is het aan te bevelen nader onderzoek te verrichten naar de problematiek van de toepassing en de kwaliteit van de E-code voor verkeersongevallen. Doordat ook andere gebruikers van E-codes belang hebben bij een dergelijk onderzoek dat nader inzicht verschaft, is een opzet te bedenken waarbij deze partijen (waaronder Consument en Veiligheid en SIG) gezamenlijk optrekken.

5. Vergelijking van VIPORS-gegevens met VOR-gegevens

In de eerste van de serie analyses met VIPORS-gegevens vergelijken we de volledige VIPORS-gegevens 1995 (N = 14.918) met de VOR-gegevens betreffende 'naar het ziekenhuis vervoerden, zoals die in § 3.3 gepresenteerd zijn (N = 29.005). We tonen de verdelingen naar wijze van deelname, leeftijd en geslacht, conflicttype en ernst.

Zoals ook in § 3.2 is gesteld, mogen we discrepanties verwachten tussen beide bestanden, die te maken hebben met de onderregistratie van slachtoffers van niet-motorvoertuigongevallen.

5.1. Wijze van verkeersdeelname

Wijze van deelname	VIPORS 1995 (N = 14.918) %	VOR 1995 naar het ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Auto/bestel	24,8	43,9
Vrachtauto/bus	0,5	0,8
Motorfiets	5,4	6,3
Bromfiets	15,2	20,1
Fiets	48,9	21,5
Voetganger	4,7	6,9
Overig	0,5	0,6
Totaal	100%	100%

Tabel 14. *Wijze van deelname van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VIPORS 1995 en VOR-gegevens uit 1995.*

De verdelingen van beide bestanden vertonen behalve kleine ook enkele erg grote verschillen. Dit betreft auto- en fietslachtoffers. In VIPORS is het aandeel slachtoffers uit auto's aanzienlijk kleiner dan in het VOR-bestand (25% tegen 44%) en is het aandeel fietslachtoffers meer dan tweemaal groter (49% ten opzichte van 22%). Het aandeel bromfietslachtoffers in VIPORS 1995 is bijna vijf procentpunten lager dan in het VOR-bestand.

5.2. Leeftijd

De leeftijdsverdelingen lijken redelijk op elkaar, met uitzondering van de leeftijdsgroep nul tot veertien jaar; hier is sprake van een erg groot verschil. In VIPORS is het aandeel zo'n tweemaal groter dan bij de VOR. Bij de overige categorieën is sprake van kleine verschillen, waarbij het VIPORS-aandeel altijd kleiner is dan het VOR-aandeel.

Leeftijdsklasse	VIPORS 1995 (N = 14.918) %	VOR 1995 naar het ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
0-14	19,6	9,5
15-24	28,4	32,3
25-34	18,4	20,2
35-44	11,1	12,4
45-54	8,2	9,7
55-64	5,9	6,4
65 en ouder	8,3	9,7
Totaal	100%	100%

Tabel 15. *Leeftijdsverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VIPORS 1995 en VOR-gegevens uit 1995.*

5.3. Geslacht

Geslacht	VIPORS 1995 (N = 14.918) %	VOR 1995 naar het ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Man	56,6	59,1
Vrouw	43,4	40,9
Totaal	100%	100%

Tabel 16. *Geslachtsverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VIPORS 1995 en VOR-gegevens uit 1995.*

De verdeling naar geslacht vertoont alleen kleine verschillen.

5.4. Conflicttype

Conflicttype	VIPORS 1995 (N = 14.918) %	VOR 1995 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Botsing met voertuig	10,4	67,3
Botsing met obstakel	6,8	17,8
Eenzijdig ongeval	48,1	7,6
Botsing met voetganger	4,7	7,3
Overig/onbekend	2,7	-
Totaal	100%	100%

Tabel 17. *Conflicttype van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VIPORS 1995 en VOR-gegevens 1995.*

We zien dat er twee totaal verschillende verdelingen naast elkaar staan. Waar in het VOR-bestand de nadruk op botsingen met voertuigen ligt (67%), wijzen de VIPORS-gegevens op bijna de helft eenzijdige ongevallen (48%). Ook bij de andere conflicttypen bestaan forse verschillen.

5.5. Ernst

Ernst	VIPORS 1995 (N = 14.918) %	VOR 1994 naar ziekenhuis vervoerden (N = 29.005) %
Dood	0,3	1,8
Ziekenhuisopname	14,3	39,5
Niet opgenomen	85,4	58,6
Totaal	100%	100%

Tabel 18. *Ernstverdeling van naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers, VIPORS 1995 en VOR-gegevens uit 1995.*

We zien bij alle ernstcategorieën verschillen die erop wijzen dat de ernst van het VOR-bestand veel groter is dan die van het VIPORS-bestand (meer doden en ziekenhuisopnamen en minder niet-opgenomen slachtoffers).

5.6. Bespreking resultaten

Bij de vergelijking van VIPORS-gegevens met VOR-gegevens vallen enkele grote tot zeer grote verschillen op, met name bij de wijze van verkeersdeelname en de leeftijdsverdeling. Het VOR-bestand laat vooral veel minder fietsslachtoffers en bromfietsslachtoffers zien en veel meer auto-slachtoffers dan het VIPORS-bestand. De leeftijdsverdelingen verschillen met name bij de nul- tot veertienjarigen; zij komen in het VOR-bestand de helft minder vaak voor. Verreweg het grootste verschil tussen beide bestanden blijkt bij het conflicttype; het VOR-bestand bestaat voor meer dan de helft uit voertuigongevallen, terwijl het VIPORS-bestand voor bijna de helft uit eenzijdige ongevallen bestaat.

Ook naar ernst zijn er zeer forse verschillen: het VOR-bestand toont veel meer doden en ziekenhuisopnamen dan het VIPORS-bestand.

De aard en grootte van deze verschillen zijn inmiddels bekend uit de onderzoeken *Ongevallen in Nederland* (Harris, 1989; Van Kampen & Harris, 1995). Met name is ook bekend dat de onderrapportages van fietsers en slachtoffers van 0-14 jaar samenhangen: fietsslachtoffers onder kinderen komen zeer beperkt in de officiële registratie voor.

De verklaring daarbij is dat het vooral om eenzijdige ongevallen gaat, waarbij doorgaans geen politie wordt gevraagd dan wel waarvan de politie zelf de registratiewaardigheid betwijfelt. Zij is dan wel aanwezig geweest bij de afhandeling ter plaatse maar vult geen registratieset in.

Deze feiten in aanmerking genomen zijn de verschillen tussen VIPORS en VOR in lijn met de verwachting en geven ze geen aanleiding te vermoeden dat VIPORS niet-representatief zou zijn.

Mede om op dit punt toch nog nader geïnformeerd te kunnen zijn en omdat er op een aantal fronten twijfels bestaan over de juiste informatie in het VOR-bestand omtrent slachtoffers die naar het ziekenhuis vervoerd worden, is het goed denkbaar dat een koppeling tussen VOR en VIPORS tot stand wordt gebracht.

6. Vergelijking van VIPORS-gegevens met LMR-gegevens

6.1. Inleiding

In de tweede van de serie analyses met gegevens van VIPORS worden deze naast LMR-gegevens uit 1994 gelegd. Evenals bij de analyse binnen LMR-gegevens (hoofdstuk 4), kan men zich afvragen wat de zin van zo'n analyse thans is, gezien het feit dat er gegevens van verschillende jaren naast elkaar worden gezet. De analyse dient ook hierbij weer twee doelen: de beoordeling van de representativiteit uit 1994 wordt achteraf bevestigd en de beoordeling voor 1995 wordt getoond.

6.2. VIPORS-opnamen

Bij VIPORS 1995 gaat het om 1.997 ziekenhuisopnamen (1994: N = 1.866) waarbij uitsluitend de opnamen in VIPORS-ziekenhuizen zijn geselecteerd, en doorverwijzingen voor opname in andere ziekenhuizen dus buiten beschouwing blijven. De groep wordt nog aangevuld met 47 gewonden die in het ziekenhuis zijn overleden, vermoedelijk na opname en ongeacht het aantal dagen na het ongeval. In totaal wordt de analyse dus uitgevoerd met 2.044 VIPORS-slachtoffers. Wat LMR betreft (het gaat uiteraard om het LMR-bestand van 1994) zijn eveneens uitsluitend de opnamen in VIPORS-ziekenhuizen gebruikt (N = 2.613 waarvan 54 overleden gewonden).

Discrepantie

We zien evenals bij de analyse van VIPORS 1994 dat het aantal opnamen in het VIPORS-bestand onder dat van de LMR ligt, zij het dat de discrepantie tussen VIPORS 95 en LMR94 minder groot is dan die tussen VIPORS94 en LMR93 (Van Kampen & Blokpoel, 1995). De verhouding VIPORS/LMR ligt nu voorlopig op 78,2%.

We zijn overigens nu in staat om de werkelijke omvang van de discrepantie voor VIPORS94 te bepalen met LMR94: deze bedraagt 1.921 VIPORS-opnamen ten opzichte van 2.613 LMR-opnamen, een aandeel van dus van 73,5%, hetgeen iets gunstiger is dan het indertijd geschatte aandeel van 71%. Het probleem blijft echter bestaan, zodat ook het inmiddels gestarte onderzoek naar de achtergrond van de discrepantie zinvol blijft.

In de tabellen is, naast VIPORS-gegevens uit 1995, ook een kolom voor VIPORS-gegevens uit 1994 opgenomen, waarmee de definitieve analyse voor VIPORS 1994 mogelijk wordt.

6.2.1. *Wijze van verkeersdeelname*

Voor VIPORS 1995 geldt in feite hetzelfde als voor VIPORS 1994: er is sprake van een groot verschil bij het aandeel auto-slachtoffers ten opzichte van LMR 1994. De VIPORS-bestanden hebben aanzienlijk meer slachtoffers van deze categorie. De overige verschillen zijn klein of zeer klein, behoudens bij overig/onbekend. Conform wat eerder over de LMR is gezegd, ligt dit aandeel erg hoog. Het is aannemelijk dat het grote verschil tussen de aandelen auto-slachtoffers er in belangrijke mate door verklaard wordt.

Wijze van deelname	VIPORS 1994 opnamen (N=1.921) %	VIPORS 1995 opnamen (N = 2.044) %	LMR 1994, VIPORS-deel (N=2.613) %
Auto/bestel	31,9	32,1	24,2
Vrachtw/bus	0,9	0,8	1,1
Motor	6,5	8,2	6,0
Bromfiets	12,8	15,3	13,0
Fiets	37,2	34,9	34,4
Voetganger	9,8	8,5	11,3
Overig/ onbekend	0,9	0,2	9,9
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 19. *Wijze van verkeersdeelname van ziekenhuisopnamen in VIPORS-ziekenhuizen, VIPORS 1994, VIPORS 1995 en LMR 1994.*

6.2.2. Ernst

Ernst	VIPORS 1994 ziekenhuisopnamen (N= 1.921) %	VIPORS 1995 ziekenhuisopnamen (N = 2.044) %	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %
Overleden	2,9	2,3	2,1
Anders ontslagen	97,1	97,7	97,9
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 20. *Ernstverdeling (ontslagwijze) van ziekenhuisopnamen in VIPORS-ziekenhuizen, VIPORS 1995 en LMR 1994.*

Het aandeel overleden slachtoffers in beide VIPORS-bestanden ligt iets hoger dan in LMR; het verschil is echter erg klein. Het is bovendien mogelijk dat in de groep VIPORS-slachtoffers een aantal personen is meegeteld dat voor opname is overleden. Na correctie hiervan zouden de aandelen nog minder verschillen.

6.2.3. Leeftijd

Leeftijdsklasse	VIPORS 1994 ziekenhuisopnamen (N= 1.921) %	VIPORS 1995 ziekenhuisopnamen (N = 2.044) %	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %
0-14	12,4	13,6	13,1
15-24	25,1	26,4	24,2
25-34	18,0	16,8	17,1
35-44	11,4	10,5	11,7
45-54	8,6	9,3	9,7
55-64	8,7	7,1	8,3
65 en ouder	15,7	16,2	15,7
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 21. *Leeftijdsverdeling van ziekenhuisopnamen in VIPORS-ziekenhuizen, VIPORS 1995 en LMR 1994.*

De leeftijdsverdelingen tonen slechts erg kleine en kleine verschillen.

6.2.4. Geslacht

Geslacht	VIPORS 1994, ziekenhuisopnamen (N=1.921) %	VIPORS 1995, ziekenhuis-opnamen (N = 2.044) %	LMR 1994, VIPORS-deel (N = 2.613) %
Man	60,3	60,6	58,9
Vrouw	39,7	39,4	41,1
Totaal	100%	100%	100%

Tabel 22. *Geslachtsverdeling van ziekenhuisopnamen in VIPORS-
ziekenhuizen, VIPORS 1994, VIPORS 1995 en LMR 1994.*

Er is een klein verschil in verdeling naar geslacht. In VIPORS zitten iets meer mannen.

6.3. Bespreking resultaten

Uit bovenstaande blijkt dat het oorspronkelijk probleem (het feit dat er twee verschillende jaren worden vergeleken) geen rol van betekenis speelt voor het kunnen beoordelen van de representativiteit.

Dit is bevestigd doordat inmiddels LMR 1994 beschikbaar is gekomen en achteraf met VIPORS 1994 kan worden vergeleken. De onderlinge verschillen in verdelingen tussen LMR 1994 en LMR 1995 zijn zeer klein of klein, hetgeen trouwens ook blijkt op te gaan voor de onderlinge verschillen tussen VIPORS 1994 en VIPORS 1995 (Tromp et al., 1996). De mate van overeenkomst (representativiteit) tussen VIPORS en LMR is erg groot.

De 'grootste' verschillen zijn te vinden bij de wijze van verkeersdeelname, waarbij in VIPORS vermoedelijk sprake is van iets meer autoslachtoffers dan bij de LMR.

Wat de overeenkomst tussen de *aantallen* ziekenhuisslachtoffers betreft omvat VIPORS 1995 78% van de LMR-aantallen uit 1994. Dit is een relatief laag aandeel, zij het dat het gunstig afsteekt bij wat over VIPORS 1994 is vastgesteld (74%). Tot de mogelijke verklaringen van het verschil in aantal tussen VIPORS- en LMR-opnamen, behoort het gegeven dat van de LMR-opnamen een deel niet als spoedopname staat genoteerd (in 1994: 14%).

Wanneer alleen met de 2248 als 'spoedopnamen' geregistreerde LMR-opnamen uit 1994 wordt gerekend, omvat VIPORS 91% van LMR.

Ook dit is duidelijk gunstiger dan de ongeveer 80% die aanvankelijk voor VIPORS 1994 was geraamd en die nu definitief op 84% uitkomt.

6.4. Nader onderzoek

Toch blijft, zoals eerder gesteld, de noodzaak aanwezig de oorzaken van het verschil in kaart te brengen, zeker omdat nagegaan moet worden of hier sprake is van een kwaliteitsprobleem aan de kant van VIPORS. Het reeds lopende onderzoek concentreert zich primair op de opname-procedures bij de verschillende ziekenhuizen. Over dit onderdeel van het onderzoek naar het zogenaamde LMR-gat zal separaat worden gerapporteerd.

Nader inzicht in de achtergrond van discrepanties tussen LMR en het VOR-bestand mag ook verwacht worden van het thans nog lopende koppelings-

onderzoek VOR-LMR dat door de SWOV in opdracht van AVV wordt uitgevoerd.

7. Mate van overeenkomst en compleetheid

7.1. Mate van overeenkomst (representativiteit)

Uit de eerste twee uitgevoerde analyses (hoofdstuk 3 en 4) blijkt dat slachtoffers in VIPORS-ziekenhuizen op hoofdpunten dezelfde verdelingen laten zien als alle slachtoffers in de betreffende populatie (VOR respectievelijk LMR).

Blijkbaar heeft het feit dat de VIPORS-ziekenhuizen niet a-select over heel Nederland zijn verdeeld en ook niet naar grootte een goede afspiegeling vormen, geen invloed van betekenis op het resultaat.

De mate van overeenkomst van slachtoffers uit het VIPORS-bestand met de 'werkelijkheid' is langs verschillende wegen benaderd.

De gegevens van VIPORS-slachtoffers zijn vergeleken met VOR-slachtoffers die naar de betreffende ziekenhuizen zijn gegaan.

Er werden enkele grote verschillen geconstateerd die op basis van nadere kennis over de mate van representativiteit van het VOR-bestand (met name op basis van OIN-gegevens) kunnen worden beschouwd als het gevolg van eigenschappen van het VOR-bestand, waarbij met name de onderregistratie van (eenzijdige) fietsslachtoffers speelt.

Ten slotte werden de ziekenhuisopnamen uit VIPORS 1995 vergeleken met de LMR-opnamen van 1994 in de betreffende ziekenhuizen. Ondanks het verschil van een jaar en het feit dat de aantallen slachtoffers aanzienlijk verschillen, is sprake van een grote mate van overeenkomst. Achteraf is gebleken dat dit ook voor VIPORS 1994 geldt, doordat nu beide bestanden van hetzelfde jaar vergeleken kunnen worden.

In bovenstaande analyses zijn ten minste de volgende variabelen vergeleken:

- wijze van verkeersdeelname van het slachtoffer;
- conflicttype c.q. wijze van verkeersdeelname van de tegenpartij;
- leeftijd slachtoffer;
- geslacht slachtoffer;
- ernst slachtoffer.

De conclusie is dat het VIPORS-bestand 1995 (alsmede het VIPORS-bestand van 1994), tenminste voor die genoemde variabelen, een representatief beeld van de werkelijkheid geeft.

Het is aannemelijk dat deze grote mate van representativiteit ook geldt voor de andere in VIPORS opgenomen verkeersvariabelen.

7.2. Compleetheid

7.2.1. Vereenvoudigde ophoogmethodiek gewenst

De voor VIPORS 1994 ontwikkelde ophoogmethodiek kent een aantal nadelen, waaronder het feit dat van een voorlopige berekening sprake is die een jaar later gecorrigeerd kan worden.

Een en ander heeft tijdens de analyse- en rapportagefase van VIPORS 1995 tot de wens geleid met ingang van deze rapportage een herziene en vereenvoudigde ophoogberekening te ontwikkelen en toe te passen, met als belangrijkste kenmerk: een wetenschappelijk verantwoorde ophoogberekening die over het betreffende verslagjaar het definitieve aantal slachtoffers oplevert. In een inmiddels gevoerd gesprek met de opdrachtgever is deze intentie bevestigd.

7.2.2. *Ophoogmethodiek VIPORS 1995*

In *Bijlage 3* is de ophoogmethodiek voor VIPORS 1995 nader uitgewerkt. De essentie is dat gebruik wordt gemaakt van één serie quotiëntschatters (die welke gebaseerd zijn op VOR-gegevens van alle naar het ziekenhuis vervoerde slachtoffers) waarvan het gemiddelde over de afgelopen jaren wordt genomen.

De hieruit resulterende ophoogfactor voor 1995 is 8,9 (inclusief de factor voor onderrapportage). Als gevolg van de (overigens vrij geringe) jaarfluctuaties in de quotiëntschatters is sprake van een statistische marge van ongeveer 5% op 95% betrouwbaarheidsniveau.

7.2.3. *Resultaat 1995*

Het afgeronde resultaat van de ophoging voor VIPORS 1995 (bepaald met de ophoogfactor die volgens *Bijlage 3* voor 1995 geldt) is:
 $8,9 \cdot 14.891 = 133.000$ slachtoffers met een statistische marge van circa 6.500.

7.2.4. *Resultaat 1994*

Het afgeronde resultaat van de ophoging voor VIPORS 1994 (bepaald met de ophoogfactor die volgens *Bijlage 3* voor 1994 geldt) is:
 $8,9 \cdot 14392 = 128.000$ slachtoffers met een statistische marge van circa 6.500.

7.2.5. *Toepasbaarheidsdomein ophoogfactor*

De ophoging is in principe ook toepasbaar op delen van het VIPORS-bestand, met name de afzonderlijke aantallen naar wijze van deelname, conflicttype, leeftijd en geslacht.

De ophoging van overige delen van het VIPORS-bestand lijkt toelaatbaar, zolang geen typisch plaatsgebonden probleemstellingen aan de orde zijn, waarbij het feit dat VIPORS-ziekenhuizen niet volledig landelijk gespreid zijn aan de orde is.

Aangezien de SWOV in opdracht van AVV rapporteert op kwartaalbasis, een sterk punt van de VIPORS-toepassing, is de vraag aan de orde of de ophoging ook voor zo'n jaardeel gehanteerd kan worden. Hierbij zijn de volgende technische aantekeningen te maken:

1. In de kwartaalrapportage worden voorlopige aantallen gebruikt, die door de bank genomen, circa 95% van het uiteindelijke totaal bedragen.
2. De betrouwbaarheidsmarge van een kleiner (kwartaal)aantal is groter dan die in een jaaraantal.

Ophoging van kwartaalaantallen zal derhalve met meer marge omkleed kunnen zijn dan ophoging van jaaraantallen. Er is wetenschappelijk gezien geen bezwaar tegen een dergelijke ophoging.

7.3. De belangrijkste resultaten opgehoogd

Ter illustratie van het ophogingsresultaat worden in deze paragraaf de opgehoogde aantallen slachtoffers getoond voor de belangrijkste variabelen (wijze van verkeersdeelname, tegenpartij en leeftijd); behalve dat van 1995 wordt ook het herberekende resultaat van 1994 getoond.

Bij de ophoogberekeningen voor 1995 en 1994 is de ophoogfactor 8,9 gebruikt. De aantallen slachtoffers zijn afgerond naar het dichtstbijzijnde duizendtal respectievelijk honderdtal bij aantallen onder 10.000; hierdoor komt het totaal van de afzonderlijke getallen niet altijd precies uit op het getoonde totaal.

Zoals ook al uit de jaaranalyse VIPORS 1995 blijkt, is nauwelijks sprake van verschil in verdelingen of omvang in vergelijking tot 1994 (Tromp et al., 1996).

Wijze van deelname	Opgehoogde aantallen	
	1994 (factor 8,9)	1995 (factor 8,9)
Personenauto/bestelauto	32.000	33.000
Vrachtauto/bus	500	500
Motorfiets	6.400	7.100
Bromfiets	19.000	20.000
Fiets	62.000	65.000
Voetganger	6.700	6.200
Overig	1.800	1.400
Totaal	128.000	133.000

Tabel 23. *Opgehoogde aantallen slachtoffers naar wijze van verkeersdeelname, VIPORS 1994 en 1995.*

Tegenpartij	Opgehoogde aantallen	
	1994	1995
Motorvoertuig	45.000	47.000
Overig voertuig	7.600	7.800
Voetganger	300	300
Eenzijdig/obstakel	71.000	73.000
Overig/onbekend	4.000	5.000
Totaal	128.000	133.000

Tabel 24. *Opgehoogde aantallen slachtoffers naar tegenpartij, VIPORS 1994 en 1995.*

Leeftijdsklasse	Opgehoogde aantallen	
	1994	1995
0-14 jaar	25.000	26.000
15-24 jaar	37.000	38.000
25-34 jaar	23.000	24.000
35-44 jaar	13.000	15.000
45-54 jaar	11.000	11.000
55-64 jaar	7.300	7.900
65 jaar en ouder	11.000	11.000
Onbekend	100	100
Totaal	128.000	133.000

Tabel 25. *Opgehoogde aantallen slachtoffers naar leeftijd, VIPORS 1994 en 1995.*

8. Conclusies en aanbevelingen

8.1. Conclusies

8.1.1. *Representativiteit*

De dertien VIPORS-ziekenhuizen blijken wat verkeersongevallen betreft een goed beeld geven van alle ziekenhuizen in Nederland. Dat geldt zowel bij vergelijking van gegevens binnen het VOR-bestand als binnen het LMR-bestand.

Ten aanzien van de representativiteit van de VIPORS-gegevens is vastgesteld dat er grote verschillen zijn met de belangrijkste verdelingen van VOR-gegevens. Bekend is echter dat juist het VOR-bestand op de betreffende punten niet representatief is en de verschillen tussen VIPORS en VOR komen qua aard en grootte met dat beeld overeen.

Vergelijking tussen VIPORS 1995 en LMR 1994 levert een representatief beeld op voor VIPORS, voor zover het gaat om de betreffende groepen ziekenhuisgewonden. Ook de achteraf vastgestelde mate van overeenkomst tussen VIPORS 1994 en LMR 1994 levert een bevestiging op van een hoge mate van representativiteit.

Al met al is er evenals bij VIPORS 1994 reden het VIPORS-bestand 1995 als voldoende representatief te beschouwen.

8.1.2. *Compleetheid 1995*

De mate van compleetheid van VIPORS 1995 is met behulp van een vereenvoudigde ophoogmethodiek bepaald. Dat houdt in dat thans van een definitieve berekening sprake is en niet meer zoals over 1994, toen de methodiek nog in ontwikkeling was, van een voorlopig resultaat.

Het aantal slachtoffers dat zich voor spoedeisende hulpverlening meldt bij ziekenhuizen in Nederland wordt geraamd op 133.000; er is sprake van een statistische marge van 6.500 bij 95% betrouwbaarheid.

De bijbehorende ophoogfactor die ook kan worden toegepast op onderdelen van het VIPORS-bestand is 8,9.

In de analyse van VIPORS-gegevens ten opzichte van LMR-gegevens uit 1994 is wederom een discrepantie vastgesteld met betrekking tot de compleetheid van het aantal ziekenhuisopnamen. De compleetheid van VIPORS ten opzichte van LMR is thans (voorlopig) 78%, hetgeen iets gunstiger is dan het definitieve resultaat bij VIPORS 1994 dat op 74% uitkomt.

De discrepantie rechtvaardigt het voortzetten van het inmiddels gestarte nader onderzoek.

8.1.3. *Compleetheid 1994*

Wanneer voor VIPORS 1994 dezelfde ophoogmethodiek wordt toegepast zoals deze thans voor VIPORS 1995 is ontwikkeld en toegepast, waarbij de zogenaamde quotiëntschaters worden gemiddeld over de vier jaren 1991-

1994, blijkt ook over 1994 de ophoogfactor 8,9 van toepassing (inclusief de factor voor onderrapportage).

Het opgehoogde resultaat komt afgerond uit op 128.000 slachtoffers waarbij met een marge van 6.500 rekening is te houden.

8.2. Aanbevelingen

Aanbevolen wordt het inmiddels gestarte nader onderzoek naar de overeenkomsten en verschillen tussen VIPORS-aantallen en die van de LMR en de VOR voort te zetten. Deze aanbeveling is in feite al gehonoreerd: met Consument en Veiligheid is inmiddels overleg gaande en de activiteit is ook in het VIPORS-contract 1995-1996 opgenomen. Er zal separaat worden gerapporteerd.

Het verdient aanbeveling de bestaande systematiek van ongevalstypering zoals gebruikt in het LMR-bestand (de zogenaamde E-codes) aan een nader onderzoek te onderwerpen, waarbij de voorkeur uitgaat naar een gezamenlijke aanpak waarbij ten minste ook Consument en Veiligheid en SIG zijn betrokken.

Hierbij dient tevens te worden gekeken naar de inmiddels ontwikkelde maar nog niet in Nederland toegepaste opvolger van de E-code (de zogenaamde V-code).

Ook wordt aanbevolen een koppelings-onderzoek uit te voeren tussen VOR-bestand en VIPORS-bestand, bijvoorbeeld van het bestandsjaar 1995.

Hiermee kan vooral nader inzicht worden verkregen in de waarde van de VOR-informatie dat slachtoffers naar het ziekenhuis zijn vervoerd, maar kunnen uiteraard tegelijkertijd tal van andere aspecten op verschillen en overeenkomsten worden bekeken. Praktisch gesproken zou deze activiteit kunnen worden ondergebracht bij de activiteiten in het kader van LIS, de per 1 januari 1997 beoogde opvolger van PORS/VIPORS, waardoor zij in een breder verband worden getrokken omdat daarbij alle ongevalssectoren kunnen participeren.

Literatuur

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (1996). *Het nieuwe registratieconcept SAVOG; structureel & aanvullend inwinnen van verkeersongevallengegevens*. Rijkswaterstaat. Rotterdam, 1996.

Blokpoel, A. (1990). *Registratie van verkeersongevallen in het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS)*. R-90-53. SWOV, Leidschendam.

Blokpoel, A. & Kampen, L.T.B. van (1995). *Kwaliteitsbeheer VIPORS 1994*. R-95-79. SWOV, Leidschendam.

Blokpoel, A. & Polak, P.H. (1991). *Koppeling tussen de Landelijke medische Registratie (LMR) en de verkeersongevallenregistratie (VOR) van in ziekenhuizen opgenomen verkeersgewonden*. R-91-79. SWOV, Leidschendam.

Derriks, H. & Driessen, L. (1994). *Huidige verkeersongevallengegevens: Het topje van de ijsberg? Een plan van aanpak*. Rotterdam, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV.

Harris, S. (1989). *Verkeersgewonden geteld en gemeten*. R-89-31. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van, Tromp, J.P.M. & Blokpoel, A. (1995). *Jaaranalyse VIPORS 1994*. R-95-77. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van & Blokpoel, A. (1995). *Beoordeling van de compleetheid en representativiteit van VIPORS, over het jaar 1994*. R-95-78. SWOV, Leidschendam.

Kampen, L.T.B. van & Harris, S. (1995). *Verkeersgewonden in Nederland 1992-1993*. R-95-8. SWOV, Leidschendam.

Mulder, S. (1990). *Evaluatie van de registratie van verkeersongevallen als appendix van het Privé Ongevallen Registratie Systeem van de Stichting Consument en Veiligheid*. Intern rapport nr. 54. Amsterdam.

SIG-Zorginformatie, (1993). *Vergroting efficiëntie bestaande registraties ten behoeve van beleidstoepassingen, fase 4; Eindrapport*. SIG, Utrecht (concept).

Tromp, J. P.M., Kampen, L.T.B. van & Blokpoel, A. (1996). *Jaaranalyse VIPORS 1995*. SWOV, Leidschendam (te verschijnen).

Bijlage 1 t/m 4

1. *PORS/VIPORS-ziekenhuizen.*
2. *Omschrijvingen van E-codes en wijze van verkeersdeelname zoals gebruikt in het LMR-bestand.*
3. *Ophoogmethodiek voor VIPORS 1995.*
4. *Definities van gebruikte begrippen en beschrijvingen van gebruikte bestanden.*

Bijlage 1

PORS/VIPORS-ziekenhuizen

<i>Ziekenhuis</i>	<i>Plaats</i>
Diaconessen Ziekenhuis	Eindhoven
V.U. Ziekenhuis	Amsterdam*
Diaconessen Inrichting	Meppel
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	Nijmegen
St. Radboudziekenhuis	Nijmegen*
St. Anna Ziekenhuis	Oss
St. Jans Gasthuis	Weert
Ziekenhuis Overvecht (Elkerliek Ziekenhuis	Utrecht Helmond)
Diaconessenhuis Refaja	Dordrecht
Hofpoort Ziekenhuis	Woerden
Ziekenhuis De Gelderse Vallei	Ede
Academisch Medisch Centrum	Amsterdam*
St. Oosterschelde Ziekenhuizen	Zierikzee
* Academisch ziekenhuis	

Bijlage 2

Omschrijvingen van E-codes en wijze van verkeersdeelname zoals gebruikt in het LMR-bestand

(zie Bron: Classificatie van ziekten 1980, SMR, 1979)

E810 Verkeersongeval met een motorvoertuig door botsing met een trein

*Exclusies: botsing tussen een motorvoertuig en een voorwerp, in beweging gebracht door een trein (E815)
trein getroffen door een voorwerp, in beweging gebracht door een motorvoertuig (E818)*

E811 Verkeersongeval met een motorvoertuig door botsing met een opnieuw de weg opkomend ander motorvoertuig

Botsing tussen een motorvoertuig, dat per ongeluk de rijbaan verlaat, dan opnieuw dezelfde rijbaan of de tegemoetkomende rijbaan van een verkeersweg met gescheiden rijbanen oprijdt, en een ander motorvoertuig

Exclusie: botsing op dezelfde rijbaan, wanneer geen van beide betrokken motorvoertuigen de weg heeft verlaten en opnieuw is opgekomen (E812)

E812 Ander verkeersongeval met een motorvoertuig door botsing met een ander motorvoertuig

Botsing met een ander motorvoertuig, dat op de openbare weg is geparkeerd, gestopt, onklaar is geraakt of onbeheerd staat
Botsing van motorvoertuig NNO

*Exclusies: botsing met een ander motorvoertuig bij opnieuw de weg opkomen (E811)
botsing met een voorwerp, in beweging gebracht door een ander motorvoertuig (E815)*

E813 Verkeersongeval met een motorvoertuig door botsing met een ander voertuig

Botsing tussen een motorvoertuig en een voertuig zonder motor, zoals:
door een dier getrokken voertuig
fiets
ruiter
tram

*Exclusies: botsing met:
een voorwerp, in beweging gebracht door een voertuig zonder motor (E815)
voetganger (E814)
een voertuig zonder motor getroffen door een voorwerp, in beweging gebracht door een motorvoertuig (E818)*

E814 Verkeersongeval met een motorvoertuig door aanrijding van een voetganger

Botsing, aan- of overrijding tussen een motorvoertuig en een voetganger

Voetganger, meegesleept, geraakt of overreden door een motorvoertuig

Exclusie: voetganger, geraakt door een voorwerp, in beweging gebracht door een motorvoertuig (E818)

E815 Overige verkeersongevallen met een motorvoertuig door botsing op de openbare weg

Botsing (door verlies van controle) (op een openbare weg) tussen een motorvoertuig en een:

aardverschuiving, niet in beweging

dier (onder begeleiding) (zonder toezicht)

gevallen steen, verkeersbord, boom, praatpaal

geworpen voorwerp vóór een motorvoertuig

haag

steunpilaar (brug) (viaduct)

vanrail of begrenzend hekwerk

(tijdelijk) verkeersteken

vluchtheuvel

voorwerp, in beweging gebracht door trein of voertuig (met of zonder motor)

ander object, vast, beweegbaar of bewegend

Exclusies: botsing met:

een motorvoertuig, dat op de openbare weg is geparkeerd, gestopt, onklaar is geraakt of onbeheerd staat (E812)

enig voorwerp buiten de openbare weg (door verlies van controle) (E816)

enig voorwerp, dat zich in het algemeen buiten de openbare weg bevindt en waarvan niet wordt vermeld dat het zich erop bevond (E816)

bewegende aardverschuiving (E909)

motorvoertuig, getroffen door een voorwerp:

geworpen in of op een voertuig (E818)

in beweging gebracht door een trein of voertuig (met of zonder motor) (E818)

E816 Verkeersongeval met een motorvoertuig door verlies van controle, zonder botsing op de openbare weg

Motorvoertuig:

buiten controle rakend (door):
bestuurder let niet op
bestuurder valt in slaap
klapband
lekke band
te hoge snelheid
weigering van een mechanisch
deel
uit de bocht vliegend

en:

botsend met een
voorwerp buiten de
openbare weg
over de kop slaand
plotseling buiten de
openbare weg tot
stilstand komend

Exclusies: botsing op de openbare weg ten gevolge van verlies van controle (E810-E815)

verlies van controle over een motorvoertuig na botsing op de openbare weg (E810-E815)

E817 Verkeersongeval met een motorvoertuig, tijdens het in- en uitstappen, zonder botsing

Beklemd raken tussen de
deur van een autobus
Uit een voertuig
op straat vallen
Van de treden van
een autobus vallen
Verwonding door een bewegend
deel van het voertuig

bij het in- en uitstappen

E818 Overige verkeersongevallen met een motorvoertuig zonder botsing

Botsing van een trein of van een voertuig zonder motor, op de openbare weg, met een voorwerp door een motorvoertuig in beweging gebracht

Brand ontstaan in

Breuk van enig deel van

Explosie van enig deel van

Getroffen door een voorwerp, geworpen in of op een

Gewond door aanraking met enig deel van of voorwerp in

Letsel door bewegende delen van

Vergiftiging door uitlaatgas van

Voorwerp geworpen op

Voorwerp vallend in of op

Motorvoertuig, getroffen door een voorwerp, in beweging gebracht door een trein of voertuig (met of zonder motor)

Voetganger, fietser, trein of voertuig (met of zonder motor), getroffen door een voorwerp in beweging gebracht door een motorvoertuig

} motorvoertuig
in beweging

Exclusies: botsing tussen motorvoertuig en:

voorwerp, geworpen naar het motorvoertuig (E815)

voorwerp, in beweging gebracht door trein of voertuig (met of zonder motor) (E815)

persoon, bedwelmd door koolmonoxyde geproduceerd door een stilstaand motorvoertuig met draaiende motor buiten de rijbaan (E868.2)

E819 Niet gespecificeerd verkeersongeval met een motorvoertuig

Verkeersongeval met een motorvoertuig NNO

Verkeersongeval NNO

E826 Fletsongeval

Beknelling in het wiel van een fiets

Botsing tussen een fiets en:

(bereden) dier (onder toezicht) (niet onder toezicht)

een andere fiets

een ander voorwerp, vast, beweegbaar of bewegend, niet in

beweging gebracht door een motorvoertuig, een trein of een

vliegtuig

ieder ander niet-gemotoriseerd wegvoertuig

voetganger

Breuk van enig deel van een fiets

Fietsongeval NNO

Getroffen door voorwerp vallend of geworpen naar een fiets

Omgevallen fiets

Over de kop geslagen fiets

Val van een fiets

E827 Ongeval met door dier getrokken wagen

Botsing tussen een door een dier getrokken wagen en:

(bereden) dier (onder toezicht) (niet onder toezicht)

niet-gemotoriseerd wegvoertuig, behalve een fiets

voetganger, voetgangerstransportmiddel of voetgangersvoertuig

ander voorwerp, vast, beweegbaar of in beweging, niet in

beweging gebracht door een motorvoertuig, trein of vliegtuig

Breuk van enig deel van een wagen.

Geduwd van

Omslaan van

Overreden door

Tegen de grond geslagen door

Val van

} door dier getrokken wagen

Exclusie: botsing van een door een dier getrokken wagen en een fiets (E826)

E828 Ongeval met een bereden dier

Botsing tussen een bereden dier en:

een ander dier

een ander voorwerp, vast, beweegbaar of in beweging, niet in beweging gebracht door een motorvoertuig, trein of vliegtuig

een niet-gemotoriseerd wegvoertuig, behalve een fiets en een door een dier getrokken wagen

voetganger, voetgangerstransportmiddel of voetgangersvoertuig

Afgeworpen door

Tegen de grond geslagen door

Val van

Vertrapt door

Bereden dier struikelde en viel

} een bereden dier

Exclusies: botsing van bereden dier met:

door dier getrokken wagen (E827)

fiets (E826)

E829 Andere ongevallen met wegvoertuigen

Bekneld tussen de deur van

Brand in

Breuk van enig deel van

Ongeval bij in- of uitstappen van

Ontsporing van

Slag door een voorwerp in

Val in, op of van

} tram

niet-motorvoertuig, niet

classificeerbaar

onder E826-E828

Botsing tussen een tram of een niet-motorvoertuig, behalve zoals beschreven in E826-E828, en:

een ander niet-gemotoriseerd wegvoertuig, niet classificeerbaar onder E826-E828

een ander voorwerp, vast, beweegbaar of bewegend, niet in beweging gebracht door een motorvoertuig, een trein of een vliegtuig

een dier (niet bereden)

een voetganger

Niet-motorvoertuig ongeval NNO

Tramongeval NNO

Exclusies: botsing met:

bereden dier (E828)

door dier getrokken wagen (E827)

fiets (E826)

LMR WIJZE VAN VERKEERSDEELNAME CODERING,
vierde cijfer v.d. E-code.

Ter vervanging m.i.v. 1984 van bl. 856 van CvZ 1980/ICD-9 (E800-E848)

.0 VOETGANGER, INCL. ZWEMMER.

.1 FIETSER, INCL. WATERSKIËR, WINDSURFER, PARACHUTIST.

.2 BROMFIETSER, INCL. PASSAGIER.

.3 MOTORFIETSER, INCL. PASSAGIER.

.4 BESTUURDER PERSONENAUTO.

.5 PASSAGIER PERSONENAUTO.

.6 INZITTENDE NNO, PERSONENAUTO.

.7 INZITTENDE (BEST.of PASS), BUS of VRACHTWAGEN.

.8 INZITTENDE OVERIGE VOERTUIGEN,
INCL. VLIEGTUIG, VAARTUIG, TREIN.

.9 NIET GESPECIFICEERD.

Inleiding

In het onderstaande wordt gerefereerd aan de ophoogmethodiek welke is gerapporteerd bij de Jaaranalyse VIPORS 1994 (*Beoordeling van de compleetheid en representativiteit van VIPORS, over het jaar 1994*; SWOV-rapport R-95-28).

Probleembeschrijving

De voor VIPORS 1994 gehanteerde ophoogmethodiek steunde op drie verschillende quotiëntschatters (twee op basis van VOR-gegevens over 1994 en één op basis van LMR-gegevens over 1993).

Aangezien de drie quotiëntschatters onderling verschillen, ontstaat een forse bandbreedte omdat de drie daarop gebaseerde ophoogfactoren (inclusief factor voor onderrapportage) tot drie verschillende totaalschattingen leiden. Een ander nadeel is dat de LMR-quotiëntschatter noodgedwongen gebaseerd is op het voorlaatste kalenderjaar in plaats van op het overeenkomstige VIPORS-jaar.

De ontwikkelde methodiek brengt met zich mee dat er pas een definitieve ophoogberekening kan worden gemaakt in het volgende kalenderjaar, waarbij de kans erg groot is dat de voorlopig gepresenteerde schatting achteraf moet worden bijgesteld.

Voorts lijkt sprake van een zekere mate van schijn-nauwkeurigheid in het presenteren van een gedetailleerd uitgewerkte ophoogfactor, terwijl in feite toch al rekening gehouden moet worden met de normale statistische marge die een resultaat op basis van een (opgehoogde) steekproef nu eenmaal kenmerken.

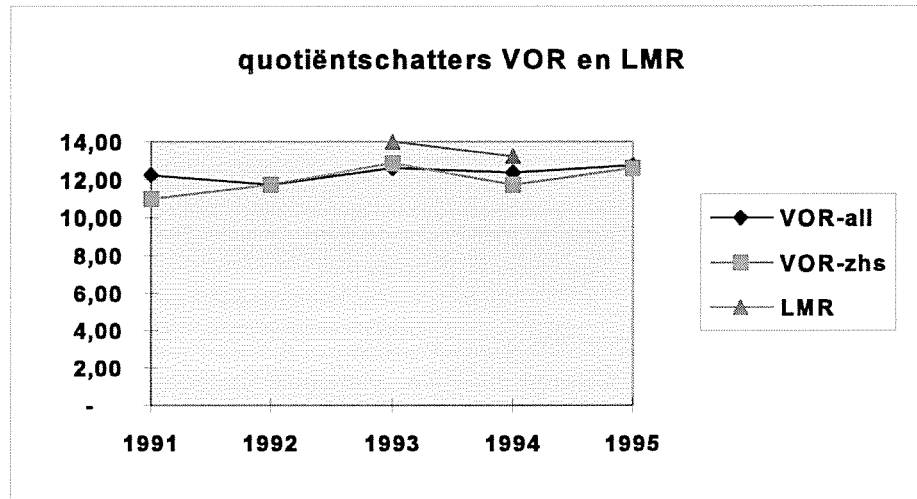
Een en ander heeft tijdens de analyse- en rapportagefase van VIPORS 1995 tot de wens geleid met ingang van de rapportage over VIPORS 1995 een herziene en vereenvoudigde ophoogberekening te ontwikkelen, met als belangrijkste kenmerk: een wetenschappelijk verantwoorde ophoogberekening die over het betreffende verslagjaar het definitieve aantal slachtoffers oplevert. In een inmiddels gevoerd gesprek met de opdrachtgever is deze intentie bevestigd.

In deze notitie wordt beschreven hoe deze nieuwe methodiek is opgezet. Achtereenvolgens komen aan de orde: de stabiliteit van de quotiëntschatters, de statistische betrouwbaarheid ervan, een ontwerp van de ophoogberekening, de test ervan en uiteindelijk het definitief voorstel ophoogberekening, het ophoogresultaat en de marges daarin.

Er valt niet aan te ontkomen dat deze definitieve berekeningswijze ook consequenties heeft voor het VIPORS-jaar 1994, in die zin dat het ophoogresultaat er anders zou hebben uitgezien als reeds in dat jaar over de nu ontwikkelde berekeningsmethodiek zou zijn beschikt.

Stabiliteit quotiëntschatters

Eerst wordt vastgesteld in welke mate de te gebruiken quotiëntschatters onderling afwijken en of daarbij ook van een trend sprake is.



Afbeelding 1. *Quotiëntschatters voor ophoging bij VIPORS, naar bron en kalenderjaar.*

Voor de VOR is daarbij van de laatste vijf jaar uitgegaan (1991-1995); voor de LMR is alleen 1993 en 1994 beschikbaar vanwege het alleen over die twee jaren aangebrachte onderscheid naar VIPORS-ziekenhuizen en overige ziekenhuizen en vanwege het feit dat het meest recente LMR-bestand dat van 1994 is.

In *Afbeelding 1* wordt het verloop van de schatters in de tijd getoond. (De quotiëntschatter is de verhouding tussen het aantal slachtoffers in VIPORS-ziekenhuizen en het aantal slachtoffers in alle ziekenhuizen in de betreffende populatie, uitgedrukt in procenten.)

Ter toelichting op de legenda in de grafiek geldt:

VOR-all betreft de quotiëntschatter op basis van alle slachtoffers in de VOR die een ziekenhuisnummer hebben toegewezen gekregen en van wie wordt aangenomen dat zij naar de SEH (Eerste Hulp-afdeling) zijn vervoerd; deze groep is derhalve inclusief opgenomen slachtoffers en inclusief in het ziekenhuis overleden slachtoffers.

VOR-zhs betreft de uit de voorgaande groep geselecteerde slachtoffers die daadwerkelijk zijn opgenomen; deze groep is exclusief overleden slachtoffers.

In beide gevallen (VOR-all en VOR-zhs) zijn die slachtoffers waarvan het ziekenhuisnummer niet bekend was, of niet in de VOR-lijst voorkwam, buiten gesloten teneinde het onderscheid (VIPORS-ziekenhuis of niet) zo zuiver mogelijk te krijgen.

LMR betreft alle slachtoffers uit het betreffende LMR-bestand, voor zover het om slachtoffers van verkeersongevallen gaat; het zijn dus de in Nederlandse ziekenhuizen opgenomen verkeersslachtoffers, inclusief allen die in het ziekenhuis zijn overleden.

De grafiek toont dat de op de VOR-gegevens gebaseerde quotiëntschatters zodanig verlopen dat niet van een structureel verschil sprake is.

Omdat we streven naar een vereenvoudigde methode, die telkens voor het betreffende jaar al een definitief resultaat moet geven, zijn de op de LMR gebaseerde quotiëntschaters minder goed toepasbaar (vanwege het achterlopen en vanwege de beschikbaarheid van slechts twee jaar).

We laten ook het werken met twee verschillende VOR-quotiëntschaters achterwege, omdat hun verschillen niet groot zijn.

In het navolgende wordt daarom alleen nog maar met de VOR-quotiëntschaters gewerkt, welke zijn gebaseerd op de totale groep slachtoffers met een ziekenhuisnummer (VOR-all).

Op de betreffende aantallen slachtoffers (per jaar het aantal naar VIPORS-ziekenhuizen vervoerden en het aantal naar alle ziekenhuizen vervoerden) is middels een chi-kwadraat analyse vastgesteld dat de verschillen tussen de jaren weliswaar significant zijn (het gaat immers weer om grote aantallen) maar qua procentuele omvang lopen ze van minder dan 1% tot circa 5%, zonder dat van een duidelijke trend sprake is.

	1991	1992	1993	1994	1995
Alle ziekenhuizen	32.038	30.739	29.930	29.169	29.005
VIPORS-deel	3.893	3.613	3.776	3.619	3.708
Quotiënt-schatter	12,2	11,8	12,6	12,4	12,8

Tabel 1. Absolute aantallen slachtoffers naar kalenderjaar voor gebruik bij quotiëntschatter op basis van VOR-gegevens (VOR-all).

Dit leidt tot de gedachte dat het bepalen van een regressie over de vijf jaren geen nuttige activiteit is om per jaar een stabiele ophoogfactor te bepalen. De eventueel aanwezige trend is zo licht dat zij statistisch gezien niet van de horizontaal afwijkt.

Ophoogmethodiek 1995

Gegeven bovenstaande resultaten met betrekking tot de stabiliteit van de quotiëntschaters wordt besloten voor de per 1995 te gebruiken ophoogmethodiek uit te gaan van het gemiddelde van de getoonde vijf jaren.

Het gemiddelde van de vijf quotiëntschaters, zoals in *Tabel 1* getoond, bedraagt 12,3.

De ophoogfactor (exclusief de factor voor onderrapportage) is derhalve $100/12,3$ ofwel 8,1.

Nauwkeurigheid

1. We hebben weliswaar te maken met een vrij stabiele serie quotiëntschaters, maar doordat ze per jaar niet identiek zijn, is sprake van een spreiding. Onder de aanname dat we met een normale verdeling te maken hebben, kunnen we deze schatten met behulp van de standaardafwijking over de 5 getoonde jaren. Deze bedraagt 0,385 bij het boven genoemde gemiddelde van 12,3.

In het gemiddelde van de quotiëntschaters (12,3) is zodoende rekening te houden met een absolute afwijking van $0,385 \cdot 1,96 / \sqrt{5} = 0,337$,

ofwel plus of min 0,34 bij een 95% betrouwbaarheidsinterval. Dit levert een procentuele marge van $0,34/12,3=0,0274$ (2,74%).

2. Voorts hebben we te maken met de statistische marge op grond van de steekproefgrootte welke $2 \sqrt{15.000}=0,016$ bedraagt (1,6%).
3. Bij de ophoging van het PORS blijkt sprake van een systematische afwijking van de door hen gebruikte gewogen quotiëntschatting (op basis van LMR-gegevens) van gemiddeld ca 4% ten opzichte van een ongewogen bepaalde reeks, gemeten over ongeveer tien jaar. De spreiding is eveneens circa 4%. De afwijking heeft plaats in één richting, waardoor de gewogen quotiëntschatting altijd iets groter is dan de ongewogen. Dat wil zeggen dat de gewogen steekproefcoëfficiënt (het omgekeerde van de quotiëntschatting) altijd iets kleiner is dan de ongewogen. Door met de ongewogen factor te rekenen wordt derhalve een iets te grote ophoging bereikt. Als eenzelfde systematische afwijking ook voor VIPORS zou gelden zouden we de quotiëntschatting moeten bijstellen (met 4% verhogen). Omdat we echter de werkelijke systematische afwijking voor VIPORS niet kennen, laten we deze bijstelling achterwege. We weten echter dat het opgehoogde resultaat hierdoor te hoog zou kunnen zijn, hetgeen we beter vinden dan een te lage ophoging uitvoeren. Wel hebben we te maken met een onzekerheid (eveneens circa 4%) die we in onze totale marge zullen meenemen.
4. De totale marge die op grond van de drie voorgaande punten moet worden aangehouden laat zich samenstellen uit de genoemde afwijkingen van respectievelijk 2,74%, 1,6% en 4%. We beschouwen ze als onafhankelijk van elkaar en door ze te kwadrateren en uit hun som de wortel te trekken ontstaat een totale marge van 5,1 % op die we afronden op 5%.

Factor voor onderrapportage

Aan de uiteindelijke formule voor de ophoging wordt nog een factor toegevoegd voor onderrapportage zoals ook in de voorheen gebruikte methodiek is vastgesteld.

De grootte van deze factor (afgerond 10%, inclusief onzekerheid) kan vooralsnog niet nauwkeuriger worden aangegeven. Zij is afhankelijk van nader inzicht in de onderrapportage van het VIPORS-systeem zoals bepaald door de thans deelnemende dertien ziekenhuizen.

Zij is, zoals gesteld in het betreffende rapport over VIPORS 1994, opgebouwd gedacht uit de algemene onderrapportage als gevolg van gemiste slachtoffers die wel de SEH bereikten en heeft daarnaast te maken met het 'LMR-gat', de discrepantie die mogelijk samenhangt met procedures in het ziekenhuis waardoor een aantal (opgenomen) slachtoffers niet langs de SEH gaan.

Ophoogformule

Conform de ophoogmethodiek die voor VIPORS 1994 is ontwikkeld, wordt het totale ophoogresultaat bepaald door:

$N=n.E/e.o$, waarin

N = het aantal SEH-slachtoffers in Nederlandse ziekenhuizen in 1995

n = het aantal SEH-slachtoffers in de VIPORS-steekproef 1995

E = het aantal naar het ziekenhuis vervoerden in het VOR-bestand 1995

e = het aantal naar VIPORS-ziekenhuizen vervoerden in het VOR-bestand 1995

o = de factor voor onderrapportage in 1995

Voor 1995 gelden de volgende cijfers:

$n = 14.918$

$E/e = 29005/3708 = 8,1$

$o = 1,1$

Wanneer we de factor E/e en o combineren tot de totale ophoogfactor F (1995) krijgen we:

$F = 8,1 \cdot 1,1 = 8,9$.

Het opgehoogde resultaat 1995

$N(1995) = 14.918 \cdot 8,9 = 133.000$ (afgerond)

De statistische marge in dit resultaat bedraagt zoals boven uiteengezet 5% (bij 95% betrouwbaarheid) en wordt afgerond bepaald op 6.500 slachtoffers.

Ophoging 1994

Als we de thans bepaalde formule ook voor 1994 zouden toepassen (waarbij de quotiëntschaters worden gemiddeld over de vier jaar 1991-1994), volgt dat de ophoogfactor ook voor dat jaar 8,9 wordt (inclusief de factor voor onderrapportage van 1,1).

Het opgehoogde aantal slachtoffers in 1994 bedraagt:

$14.392 \cdot 8,9 = 128.000$ (afgerond).

Ook hierbij geldt een marge van 6.500 slachtoffers.

Definities van gebruikte begrippen en beschrijvingen van gebruikte bestanden

Stand van zaken juli 1996

Begrippen

Verkeersongeval

Gebeurtenis op de openbare weg, die verband houdt met het verkeer, waarbij ten minste één rijdend voertuig is betrokken en waarbij één of meer weggebruikers zijn overleden en/of gewond.

Verkeersgewonden

Zij die bij een verkeersongeval gewond raken, maar niet binnen dertig dagen overlijden.

Verkeersslachtoffers

Zij die bij een verkeersongeval gewond raken, inclusief zij die binnen dertig dagen overlijden.

Eerste-Hulp slachtoffers

(= VIPORS-slachtoffer)

Zij die zich als gevolg van een verkeersongeval voor behandeling melden bij een Eerste Hulp-afdeling van een Nederlands ziekenhuis.

Registratiewaardig verkeersongeval

(Begrip van belang in het onderzoek OIN)
identiek aan verkeersongeval

Eenzijdig ongeval

Ongeval waarbij slechts één verkeersdeelnemer betrokken is.

Enkelvoudig ongeval

Ongeval dat óf eenzijdig is, óf waarbij sprake is van een botsing tegen een obstakel.

Bestanden

VOR-bestand

Bestand van de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG op basis van politie-meldingen.

Dit is de belangrijkste registratie van verkeersongevallen in Nederland, vanwege de grote hoeveelheid voor verkeersveiligheid relevante variabelen en de diepgang ervan.

Per jaar worden rond de 50.000 verkeersslachtoffers geregistreerd.

De registratie wordt praktisch compleet (en dus representatief) geacht voor verkeersdoden. Voor ziekenhuisopnamen wordt de gemiddelde compleetheid op 60% geschat en voor verkeersslachtoffers onder dat ernstniveau, op circa 15%. De representativiteit is mede afhankelijk van de wijze van verkeersdeelname, het conflicttype en de leeftijd.

De gemiddelde compleetheid van het VOR-bestand voor ziekenhuisopnamen is nog nader nuanceerbaar: door vergelijking van het VOR-bestand met resultaten van OIN-onderzoeken en met het LMR-bestand is inmiddels komen vast te staan dat de VOR voor de ernstig gewonde slachtoffers van ongevallen met *motorvoertuigen* nagenoeg compleet en representatief is, terwijl dat voor slachtoffers van niet-motorvoertuigongevallen (vooral fietsongevallen) veel minder het geval is.

Tot de variabelen behoort een beperkte set die ingaat op de ernst van de afloop en het al of niet vervoerd zijn naar een bepaald ziekenhuis. Hierdoor is er een (beperkte) mogelijkheid om via selectie een met het VIPORS-bestand vergelijkbaar bestand te vormen.

LMR-bestand

Registratie van ziekenhuisopnamen in Nederland van SIG-Zorginformatie. Registratie op basis van vooral medische informatie van patiënten, die uit Nederlandse ziekenhuizen zijn ontslagen. De registratie mag als compleet en representatief worden beschouwd, omdat nagenoeg alle ziekenhuizen in Nederland deelnemen. De betreffende (ontslag)gegevens worden per ziekenhuis door speciaal opgeleide codeurs uit de patiëntdossiers gehaald en volgens een door SIG-Zorginformatie opgestelde standaardprocedure gecodeerd. De gegevens van de afzonderlijke ziekenhuizen worden door SIG-Zorginformatie verzameld en tot een totaal gegevensbestand verwerkt. Gegevens van ontslagen patiënten die slachtoffer waren van een verkeersongeval worden speciaal voor de SWOV geselecteerd, met behulp van een aantal criteria uit het totale bestand. De SWOV ontvangt een tape-bestand op jaarbasis.

De jaarbestanden komen beschikbaar in het najaar volgend op het betreffende kalenderjaar. Het gaat jaarlijks om circa 20.000 verkeersslachtoffers.

Het belangrijkste selectie criterium is dat op basis van de zogenaamde E-code. De E-code is een internationaal systeem van ongevalstypering; de voor verkeersongevallen relevante typen zijn omschreven in *Bijlage 2*. Onderdeel van de E-code is de codering van de wijze van verkeersdeelname van het slachtoffer. De mate van detail en daarmee de vergelijkbaarheid met de codering in het VOR-bestand is gering. Verdere ongevalsgegevens komen in het LMR-bestand niet voor. De gehanteerde definities betreffende verkeersongevallen en betrokken voertuigen komen in grote lijnen overeen met de wijze van noteren van de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG. Uit een reeds geruime tijd geleden uitgevoerde 1-op-1-koppeling tussen slachtoffergegevens uit LMR- en VOR-bestand is onder meer komen vast te staan dat de kwaliteit en juistheid van de verdeling naar wijze van verkeersdeelname in het LMR-bestand te wensen over laat. Wat kwaliteit betreft is sprake van een vrij grote hoeveelheid onbekenden in deze variabele; wat de juistheid betreft is sprake van afwijkende codering ten opzichte van het VOR-bestand (welk bestand in deze als maatgevend wordt beschouwd) welke deels valt te verklaren uit de (onterechte) toepassing van een inmiddels veranderde classificatie door een beperkt deel van de ziekenhuizen.

Inmiddels is een herhaling van het eerder genoemde koppelingsonderzoek gaande, waarbij naar verwachting aanwijzingen voor het beoordelen van de overeenkomsten en verschillen tussen beide bestanden worden verkregen

ten behoeve van een nadere beoordeling van de ophoogsystematiek van VOR-gegevens voor deze categorie verkeersslachtoffers.

Belangrijke variabelen in de LMR zijn letselgegevens, gecodeerd conform ICD-9 CM, een internationaal systeem. Per patiënt kunnen tien letsels gecodeerd worden, hetgeen over het algemeen ruim voldoende is voor verkeersslachtoffers.

Door vergelijking van LMR-gegevens met VOR-gegevens is bekend dat de VOR-gegevens voor ziekenhuisopnamen gemiddeld 60% compleet zijn (1993). De representativiteit van VOR-gegevens ten opzichte van LMR-gegevens is onder meer afhankelijk van wijze van deelname van het slachtoffer, ernst van de afloop en leeftijd. Zoals eerder vermeld blijkt dat LMR- en VOR-gegevens voor wat betreft slachtoffers van motorvoertuigongevallen elkaar betrekkelijk weinig ontlopen. Het grote verschil zit dan ook bij slachtoffers van niet-motorvoertuigen met als belangrijkste vertegenwoordigers fietsers.

Het LMR-bestand is in principe goed bruikbaar voor selectie van ziekenhuizen die in het VIPORS-bestand voorkomen, omdat bij de beheerder (SIG-Zorginformatie) alle individuele gegevens van patiënten en ziekenhuizen bekend zijn. Voor het doel van deze studie is een door SIG-Zorginformatie voor de SWOV een cluster gevormd waarin de VIPORS-ziekenhuizen (en bijbehorende LMR-gegevens) als groep zitten.

Met ingang van 1994 worden LMR-gegevens in een ander format geleverd dan over de voorgaande jaren. Deze verandering is het gevolg van de invoering van LMR-NIEUW, rond 1992.

LMR-nieuw houdt onder meer in dat de verblijfsduur van een patiënt is opgedeeld in zogenaamde verantwoordelijkheidsperiodes. Dat zijn periodes waarin de patiënt onder een andere specialist valt. Deze specialist dient in principe die (diagnoses) letsels aan te geven waarvoor de patiënt bij hem/haar wordt behandeld.

In de praktijk blijkt echter dat hierdoor ongewild duplicaties van diagnoses (letsels) kunnen plaatsvinden, doordat een specialist ten onrechte een reeds gemeld letsel herhaalt en de LMR-codeur deze herhaling overneemt bij de uiteindelijke laatste codeerslag. Dergelijke herhalingen zijn niet te onderscheiden van legitieme dubbele diagnoses (letsels).

Omdat op deze wijze een duidelijke trendbreuk ontstaat ten opzichte van vorige jaren, zal de SWOV in overleg met SIG treden voor een oplossing.

OIN (Ongevallen in Nederland)

Periodieke registratie, door middel van een telefonische enquête, van gewonden van verscheidene typen ongevallen, waaronder verkeersongevallen.

Inmiddels zijn twee van dergelijke telefonische enquêtes gehouden (veldwerk in 1986-1987 en 1992-1993). Op basis van een steekproef bij Nederlandse huishoudens met een telefoon is ruim 60.000 mensen gevraagd naar ongevallen in een bepaalde periode (voor verkeersongevallen drie maanden terugvraagperiode). Het begrip verkeersongeval is uitgebreid en omvat ook enkelvoudige voetgangsongevallen, ongevallen buiten de openbare weg en letselernsten onder het niveau van letselongevallen uit de

Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG. Er werden bewust geen gegevens van verkeersdoden verzameld.

Er is gebruik gemaakt van een uitgebreide vragenlijst voor verkeersongevallen, waardoor vergelijkbaarheid met de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG op meer punten mogelijk is. In het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van de (beperkte) mogelijkheid gewonden te selecteren voor vergelijking met VIPORS-gegevens.

De omvang van het aantal verkeersgewonden in Nederland is, op basis van het laatstgehouden onderzoek, vastgesteld op 250.000 registratiewaardige verkeersgewonden en 300.000 gewonden van niet-registratiewaardige verkeersongevallen met letsel.

Door de beperkte omvang van de uiteindelijke steekproef verkeersgewonden, is sprake van een ruime marge in bovengenoemde aantallen, in de ordegrrootte van 30.000 tot 40.000.

De compleetheid van de Verkeersongevallenregistratie van AVV/BG wordt, op basis van het onderzoek OIN 1992-1993, geschat op circa 20%.

De representativiteit van de VOR-gegevens is evenals die ten opzichte van de LMR sterk afhankelijk van onder meer de wijze van verkeersdeelname en de ernst van het letsel.

Zo is de compleetheid van registratiewaardige fietsgewonden gemiddeld 9% en die van auto-gewonden 37%. De compleetheid van de VOR voor ziekenhuisopnamen is 60% (conform ten opzichte van LMR) en van lichter registratiewaardige gewonden 15%.

De compleetheid en representativiteit van de VOR-gegevens ten opzichte van OIN zijn in het laatstgehouden onderzoek niet significant anders dan in het eerste onderzoek van 1986-1987.

Er is wel sprake van een sterke en significante toename van het aantal niet-registratiewaardige verkeersgewonden.