

Spookrijders en frontale botsingen op autosnelwegen

A. Blokpoel & drs. M. de Niet

R-2000-16

Spookrijders en frontale botsingen op autosnelwegen

Omvang en ontwikkeling van de onveiligheid door het rijden in de verkeerde rijrichting in de periode t/m 1998

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2000-16
Titel:	Spookrijders en frontale botsingen op autosnelwegen
Ondertitel:	Omvang en ontwikkeling van de onveiligheid door het rijden in de verkeerde rijrichting in de periode t/m 1998
Auteur(s):	A. Blokpoel & drs. M. de Niet
Onderzoeksmanager:	Dra. M. Brouwer
Projectnummer SWOV:	53.118 / 53.119
Projectcode opdrachtgever:	HIID 97.344
Opdrachtgever:	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Trefwoord(en):	Wrong way driving, motorway, accident rate, statistics, head on collision, accident, severity (accid, injury), fatality, injury, daylight, night, age, drunkenness, evaluation (assessment), Netherlands.
Projectinhoud:	Ongevallen door spookrijden zijn over het algemeen ernstig van aard. Dit rapport bevat de recente ontwikkelingen in het aantal spookrij-ongevallen en spookrij-incidenten op autosnelwegen; daarbij wordt de kwaliteit van de beschikbare gegevens over spookrij-ongevallen beschouwd. Daarnaast bevat dit rapport ook gegevens van andere (frontale) botsingen op autosnelwegen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting reden. Tot slot doet dit rapport verslag van een studie naar de uitgebreide processen-verbaal van spookrij-ongevallen. Hierdoor is meer inzicht verkregen in het ontstaan van spookrijden.
Aantal pagina's:	48 + 65 blz.
Prijs:	f 37,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2000

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

Samenvatting

Dit rapport bevat de resultaten van een onderzoek naar spookrijden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het monitoringsproject 'Spookrijden' van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijs-waterstaat. Via dit monitoringsproject blijft de AVV op de hoogte van de recente ontwikkelingen op het gebied van spookrijden, waardoor het mogelijk is tijdig adequate aanvullende maatregelen te nemen.

Dit onderzoek is een vervolg op eerdere onderzoeken uit 1981 en 1997. Doel van deze studie is inzicht te verkrijgen in de recente ontwikkelingen in het aantal spookrij-ongevallen en spookrij-incidenten op autosnelwegen. Tevens wordt de kwaliteit van de beschikbare informatie over spookrij-ongevallen beschouwd, die in verschillende bronbestanden in Nederland aanwezig is.

Naast een update van het onderzoek naar spookrijders uit 1997, bevat dit rapport ook gegevens van andere (frontale) botsingen op autosnelwegen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting reden. Nieuw in deze studie is ook een onderzoek op basis van de uitgebreide processen-verbaal. Op basis van deze gegevens kon meer inzicht worden verkregen in het ontstaan van spookrijden.

Met de Verkeersongevallenregistratie van de AVV, hoofdafdeling Basis-gegevens, blijkt een betrouwbare selectie van *spookrij*-ongevallen mogelijk te zijn, dankzij een specifieke code voor spookrijders die betrokken zijn bij ongevallen op autosnelwegen. Voor deze studie is gebruikgemaakt van de bestanden 1983 t/m 1998. Ter vergelijking met deze spookrij-ongevallen is een selectie van *alle* verkeersongevallen op autosnelwegen nodig. Binnen deze studie kon dat alleen voor de periode 1991 t/m 1997. Voor eerdere jaren ontbreekt namelijk een eenduidige wegcategorie-aanduiding in de Verkeersongevallenregistratie.

In de periode 1991 t/m 1997 was ongeveer 0,1% van alle geregistreerde verkeersongevallen op autosnelwegen het gevolg van spookrijden, hetgeen inhoudt dat er zich jaarlijks gemiddeld 22 spookrij-ongevallen hebben voorgedaan. Bij deze ongevallen (inclusief die met uitsluitend materiële schade) waren gemiddeld per jaar bijna vijf verkeersdoden, zes in ziekenhuizen opgenomen gewonden en zes licht gewonden te betreuren.

De analyse van de gegevens van spookrij-ongevallen en -slachtoffers geven een beeld dat nauwelijks afwijkt van dat uit het onderzoek van 1997. De belangrijkste cijfers volgen hieronder.

Spookrij-ongevallen zijn *ernstig van aard*; van de verkeersongevallen met dodelijke afloop op autosnelwegen blijkt 2,6% een spookrij-ongeval te zijn. Circa 3,7% van de verkeersdoden in de onderzochte periode was het slachtoffer van een spookrij-ongeval.

Ongeveer 46% van de spookrij-ongevallen gebeurt *bij daglicht*. Bij duister-nis is het aandeel spookrij-ongevallen in het totaal aantal ongevallen op autosnelwegen groter dan overdag (0,2% versus 0,1%).

Van de spookrijders wier *leeftijd* bekend is (exclusief doorrijders) behoort rond de 34% tot de leeftijdsgroep 18 t/m 39 jaar, 34% tot de leeftijdsgroep

40 t/m 69 jaar en 33% is 70 jaar of ouder. Vanaf 55 jaar groeit het aandeel spookrijders onder de bestuurders die betrokken zijn bij verkeersongevallen op autosnelwegen.

Alcoholgebruik komt bij spookrijders relatief vaak voor. Uitzondering hierop zijn de ouderen vanaf 70 jaar, bij wie alcoholgebruik nauwelijks voorkomt.

Informatie over de *locaties waar spookrijders verkeerd rijden* is alleen te vinden in de uitgebreide processen-verbaal. In 53% van de onderzochte processen-verbaal van spookrij-ongevallen bleek deze locatie daadwerkelijk te achterhalen. Hiervan begint ongeveer 46% door de afrit op te rijden, 37% begint door te keren op de rijbaan of afrit en 17% door overige, aan keren verwante manoeuvres.

Uit de data lijken twee *prototypen spookrijders* naar voren te komen: jongere spookrijders die, zowel overdag als bij duisternis, een bewuste fout maken door te keren, en oudere spookrijders die, voornamelijk in het donker, per ongeluk linksaf de oprit oprijden. De meeste weggebruikers op de hoofdrijbaan die als eerste met een spookrijder in botsing komen, zijn net een inhaalmanoeuvre begonnen.

Het informatiesysteem van het KLPD bevat meldingen van spookrij-*incidenten* en van het traject waar deze zijn gesignaleerd. Dit systeem is er echter niet voor geschikt om de omvang van het aantal spookrij-*ongevallen* vast te stellen. Gebleken is dat dit KLPD-bestand met gesignaleerde spookrijders (enkele honderden per jaar) minder dan de helft van alle geregistreerde spookrij-ongevallen bevat. Bovendien geeft het KLPD zelf bij ongeveer de helft van de meldingen aan dat het twijfelachtig is of het echt om een spookrijder ging. Ook wordt niet altijd genoteerd wanneer een (eerder) gemelde spookrit tot een ongeval heeft geleid.

Zeven letselongevallen uit de jaren 1993 t/m 1997 bleken frontale botsingen op een autosnelweg te zijn, waarbij de betrokkenen een verschillende rijrichting hadden; dit waren geen spookrij-ongevallen. Dit is 0,07% van het totaal aantal letselongevallen in die periode op wegvakken van autosnelwegen. Van deze zeven ongevallen hadden er vijf betrekking op achteruitrijden en één op keren, meestal in de buurt van een op- of afrit. In één geval werd de (niet-beveiligde) middenberm doorschreden. Deze zeven ongevallen konden overigens niet automatisch geselecteerd worden; de selectie vond overwegend handmatig plaats op basis van de politieregistratieformulieren.

Geconcludeerd kan worden dat de omvang en ontwikkeling van het aantal *spookrij-ongevallen* op autosnelwegen met behulp van de huidige Verkeersongevallenregistratie goed gemonitord kan worden.

Voor het monitoren van het aantal *gesignaleerde spookrijders* op autosnelwegen kan gebruik worden gemaakt van (gekoppelde) bestanden van de meldkamer van het KLPD.

Informatie over de *locatie* waar de spookrijder in de fout is gegaan is over het algemeen goed vermeld in de uitgebreidere processen-verbaal. Deze zijn echter niet van alle verkeersongevallen voorhanden.

De Verkeersongevallenregistratie bevat geen informatie over de *weg-categorie* van de ongevalslocatie. Voor veel verkeersveiligheidsonderzoek is het van belang om over deze informatie te kunnen beschikken. Het verdient dan ook aanbeveling deze gegevens op eenvoudige wijze over

verscheidene jaren gekoppeld te hebben aan verkeersongevallen. Het nieuwe Nationale Wegenbestand (NWB) kan hiervoor als basis dienen.

Summary

Wrong-way drivers and head-on collisions on Motorways; number and development of their threat to road safety, in the period up to 1998

This report contains the results of a study of wrong-way drivers. It was carried out within the framework of the monitoring project "Wrong-way drivers" of the Transport Research Centre (TRC) of the Ministry of Transport. TRC thus remains informed of recent developments of wrong-way drivers, whereby it is possible to take adequate measure in time.

This study is a sequel to earlier studies in 1981 and 1997. The purpose of this study was to gain insight into recent developments in the number of motorway accidents and reports to police stations. At the same time, the quality of the available information about wrong-way driver accidents was examined. This information is to be found in a number of data sources. Apart from an update of the 1997 study, this report also contains data on other head-on collisions on motorways, in which one of those involved were driving in opposite directions. New is the use of detailed police summons (procès-verbal) forms. This data added more insight as to how wrong-way driving occurs.

TRC's Road Accident Registration enabled us to make a reliable selection of *wrong-way driving* accidents, thanks to a specific code for such accidents on motorways. This study used the accident databases of 1983-1998. In order to make a comparison, a selection of *all* motorway accidents was made. This was only possible for the period 1991-1997 because, in previous years, there was no unambiguous road type code in TRC's Road Accident Registration.

In 1991-1997, about 0.1% of all registered accidents on motorways was the result of wrong-way driving. This means that there was an average of 22 each year. Including material damage only (MDO) accidents, there was, in such accidents, an average of nearly 5 deaths a year, 6 in-patients, and 6 less seriously injured.

Analysis of the wrong-way driving accidents and victims presents a picture more or less the same as in the 1997 study. The most important data are presented below.

Wrong-way driver accidents are *serious*; 2.6% of all fatal accidents on motorways were such accidents.

About 3.7% of the fatalities during the period studied were victims of such accidents.

About 46% of such accidents happened during *daylight* hours. During the night, the percentage of wrong-way driving accidents compared to all motorway accidents is greater than during daylight hours (0.2% versus 0.1% respectively).

Of the wrong-way drivers whose *age* is known (excluding hit-and-run drivers), about 34% were in the 18-39 year old group, 34% were 40-69 years old, and 33% were 70 years and older. From 55 years old and older, the share of wrong-way drivers increases.

Alcohol use is relatively frequent. The exception are the 70 years and older, where it is extremely rare.

Information about *the locations where the wrong-way drivers were driving* is only available on the detailed police summons (procès-verbal) forms. In 53% of these was the location actually available. Of these, about 46% started by entering at the exit road, 37% by turning round on the carriageway or exit road, and 17% by some other manoeuvre involving turning round. The data showed that there were two *prototype wrong-way drivers*: young drivers who, night and day, deliberately make the mistake of turning round; and elderly drivers who, mainly at night, turn left and go up the exit road by mistake. Most of the drivers on the main carriageway who crashed with a wrong-way driver first, had just begun to overtake someone.

The information system of the Dutch National Police Agency contains verbal reports of wrong-way drivers being *sighted*, and where. This system is, however, unsuitable for determining the number of such *accidents*. It appears that their database of sighted wrong-way drivers (several hundred a year) only contains less than half of all registered wrong-way driver accidents. Furthermore, the police themselves, in about half of the cases thus recorded, indicate that it is doubtful whether the sightings are of real wrong-way drivers. Neither is it recorded if an earlier sighted wrong-way driver has led to an accident.

In the period 1993-1997, there were seven injury accidents on a motorway that were head-on collisions, involving vehicles driving in opposite directions. They were not wrong-way driver accidents. This is 0.07% of all injury accidents on motorways during this period. Five of these seven accidents involved reversing, and one turning; usually near an access or exit road. In the one other case, an (unprotected) median was crossed. Incidentally, these seven accidents could not be selected automatically; the selection was mainly manual and based on the police road accident registration forms.

It can be concluded that the present Road Accident Registration is a good instrument for monitoring the size and development of the number of *wrong-way driver accidents* on motorways. To monitor the number of *sighted wrong-way drivers*, the (matched/linked) databases of the Dutch National Police Agency radio room can be used. Information about the *location* of where the wrong-way driver first went wrong is, in general, well reported in the detailed police summons (procès-verbal) forms. These, however, are not available for every accident.

The Road Accident Registration contains no information about the *road type* of the accident location. For many accident studies, it is important for this information to be available. It is, therefore, to be recommended that this information of a period of several years be easily linkable to the accident data. The new National Road Network Database can serve as a basis for this.

Inhoud

Lijst van gebruikte afkortingen	10
1. Inleiding	11
2. Bestanden voor selectie van spookrij-ongevallen	13
2.1. Bestanden gebruikt bij de vorige onderzoeken	13
2.2. Bestanden gebruikt bij de nieuwe analyse	14
2.2.1. VOR-bestand	14
2.2.2. IMPULS	14
2.2.3. WEGGEG	15
2.2.4. Aanvullend gegevensbestand dodelijke ongevallen (AVG-bestand)	15
2.3. Registratiegraad	15
3. De selectie van spookrij-ongevallen	17
3.1. Selectie uit het VOR-bestand	17
3.2. Selectie uit IMPULS	18
3.3. Selectie uit het AVG-bestand	20
4. Resultaten analyse spookrij-ongevallen	21
4.1. Ontwikkeling aantal verkeersdoden	21
4.2. Ontwikkeling aantal verkeersslachtoffers	24
4.3. Ongevallen met dodelijke afloop en letsel	25
4.3.1. Spookrij-ongevallen naar jaar	25
4.3.2. Spookrij-ongevallen naar leeftijd	27
4.3.3. Spookrij-ongevallen naar geografische locatie	27
4.4. Spookrij-ongevallen in relatie tot 'alle ongevallen' op autosnelwegen	27
4.4.1. Ongevallen	28
4.4.2. Betrokken bestuurders	29
4.5. Locatie ontstaan spookrij-incident	29
4.6. Samenvatting en conclusie	30
5. Beschikbare informatie bij het Korps Landelijke Politiediensten KLPD	32
5.1. Inleiding	32
5.1.1. 112-alarmcentrale	32
5.1.2. Meldkamer	33
5.1.3. Toepassingsmogelijkheden	33
5.2. Omvang van de spookrij-problematiek	34
5.3. Verkeersongevallen met spookrijders	34
6. Resultaten analyse KLPD-gegevens	36
6.1. Omvang en ontwikkeling spookrij-meldingen	36
6.2. Compleetheid en herkenbaarheid meldingen spookritten	37
6.3. Locatie spookrij-incidenten	38
6.4. Samenvatting en conclusie	39

7.	Frontale botsingen tussen auto's met verschillende rijrichting	40
7.1.	Inleiding	40
7.2.	Gebruikte databestanden en selectiemethode	40
7.2.1.	Databestanden	40
7.2.2.	Selectiemethode	41
7.3.	Nadere analyse	42
7.3.1.	Achteruitrijden en keren	42
7.3.2.	Frontaal, niet-tegengestelde richting	43
7.3.3.	Overige uit CBS-manoeuvregroep 2 (tegengestelde richting)	43
7.4.	Vergelijking met eerder uitgevoerd onderzoek	44
7.5.	Samenvatting en conclusies	44
8.	Aanbevelingen voor de monitoring van spookrijders	46
	Literatuur	48
	Bijlage 1 t/m 8	49
Bijlage 1	Letselongevallen ten gevolge van spookrijden op autosnelwegen	51
Bijlage 2	Meldingen spookrij-incidenten op autosnelwegen	53
Bijlage 3	Meldingen spookrij-incidenten op autosnelwegen, aantal per wegvak	55
Bijlage 4	Spookrij-ongevallen onderverdeeld naar jaar	57
Bijlage 5	Spookrijders onderverdeeld naar leeftijd	73
Bijlage 6	Betrokkenheid van spookrijders bij alle ongevallen op autosnelwegen	81
Bijlage 7	Voorbeeld melding spookrij-incident in meldkamerinformatiesysteem	89
Bijlage 8	Ongevalsanalyse aan de hand van processen-verbaal	91

Lijst van gebruikte afkortingen

ANWB	Koninklijke Algemene Nederlandse Toeristenbond ANWB
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer
AVV/BG	Adviesdienst Verkeer en Vervoer, hoofdafdeling Basisgegevens
AVG	Aanvullend gegevensbestand dodelijke ongevallen
BVI	voormalig Verkeersinformatiesysteem van de KLPD
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CPA	Centrale Post Ambulancevervoer
KLPD	Korps Landelijke Politiediensten
MKS	Meldkamersysteem van de KLPD
NWB	Nationaal Wegenbestand
RWS/DVK	Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde
TIC	Traffic Information Centre
UMS	Uitsluitend Materiële Schade
VLN	VOR-Locatienetwerk
VOR	Verkeersongevallenregistratie

1. Inleiding

In 1980 kwam spookrijden in het nieuws als gevolg van enkele ernstige verkeersongevallen waarbij spookrijders betrokken waren. Rijkswaterstaat begon direct een onderzoek naar dit fenomeen. Dit heeft in 1981 geleid tot een publicatie over dit onderwerp (Brevoord, 1981). De in deze studie aanbevolen maatregelen werden in 1981 grotendeels geïmplementeerd.

Begin 1997 kwam de problematiek, wederom na een ernstig ongeval, opnieuw in de belangstelling. In de Tweede Kamer zijn vragen gesteld over spookrijden; de Minister heeft toezeggingen gedaan.

De Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat verzocht de SWOV een bijdrage te leveren aan een vervolg op de studie van 1980, met name met betrekking tot de analyse van de verkeersonveiligheid. Hiermee zou inzicht verkregen moeten worden in het effect van de maatregelen destijds, en de ontwikkeling in de omvang en aard van deze ongevallen sinds 1980. De resultaten van die studie zijn vastgelegd in het deelrapport *Spookrijders op autosnelwegen, deel 1* (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998).

Naast een nationale verkeersveiligheidsanalyse werd ook gevraagd om een overzicht van de omvang van het spookrij-verschijnsel in het buitenland, gerelateerd aan het totaal aantal ongevallen en slachtoffers op autosnelwegen of (indien niet beschikbaar) aan landelijke aantallen. Doel van die studie was na te gaan of het spookrij-probleem qua omvang en ontwikkeling in Nederland anders is dan in het buitenland. De resultaten van de situatie in het buitenland zijn beschreven in het deelrapport *Spookrijders op autosnelwegen, deel 2* (Blokpoel & Braimaister, 1998).

Mede op basis van de bevindingen in deze deelrapporten verscheen er in 1998 een publicatie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat met daarin een beschrijving van de potentiële probleempunten en de omvang en aard van het probleem. Ook bevat de publicatie een beschrijving van de maatregelen, met name ten aanzien van factoren als weginrichting en wegontwerp, die het verschijnsel verder kunnen beperken (Brevoord, 1998).

In het kader van de monitoring van het spookrijdersprobleem verzocht de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat de SWOV in 1998 om een update te maken van de omvang en de ontwikkeling van het aantal spookrij-ongevallen. Dit heeft geresulteerd in het onderhavige rapport: een update van het in 1998 uitgegeven deelrapport 1 (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998).

In het huidige rapport worden de beschikbare bronbestanden in het kort beschreven en wordt aangegeven welke veranderingen in de bronnen en de kwaliteit hiervan hebben plaatsgevonden.

Uit de bronbestanden is de informatie over spookrij-ongevallen op de autosnelwegen die in beheer zijn bij Rijkswaterstaat, geselecteerd en geanalyseerd. De nadruk lag daarbij vooral op de omvang en ontwikkeling van het aantal verkeersongevallen en -slachtoffers en de kenmerken van deze spookrij-ongevallen en -slachtoffers.

Naast de spookrij-ongevallen zijn in deze studie ook frontale botsingen op autosnelwegen en andere botsingen waarbij betrokkenen niet in dezelfde richting reden, geanalyseerd. Dit is gedaan vanwege de mogelijke overeenkomsten met spookrijden en de mogelijke oorzaken hiervan. Nieuw in dit rapport is eveneens de analyse van de uitgebreide processen-verbaal. Op basis van deze resultaten (in *Bijlage 8*) is meer zicht verkregen in het ontstaan van het spookrijden.

2. Bestanden voor selectie van spookrij-ongevallen

2.1. Bestanden gebruikt bij de vorige onderzoeken

Bij het onderzoek in 1980 over de jaren 1968 t/m 1978 bleek dat het fenomeen spookrijden niet direct uit de toenmalige ongevallenregistratie was te herleiden. Daarbij waren er nog verschillende bronnen die elk hun eigen 'onvolkomenheden' hadden. Er is veel werk verricht aan de afstemming van de gegevens tussen de verschillende bronnen: het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat (RWS/DVK), de Dienst Verkeersongevallenregistratie (VOR) en de SWOV. Uiteindelijk heeft deze afstemming geleid tot een overzicht van aard en omvang van spookrij-ongevallen met dodelijke afloop, op autosnelwegen in beheer bij Rijkswaterstaat.

Sinds het onderzoek in 1980 is een aantal zaken in de registratie van verkeersongevallen verbeterd. Met ingang van 1983 wordt in de Verkeersongevallenregistratie (VOR) geregistreerd of er bij een verkeersongeval sprake is geweest van spookrijden. Elk verkeersongeval wordt door de hoofdafdeling Basisgegevens (BG) van AVV aan een gedigitaliseerd wegennet gekoppeld, het Nationale Wegenbestand (NWB, voorheen VLN). Van elke locatie op dit netwerk is een aantal administratieve kenmerken vastgelegd, onder andere de wegbeheerder, de straatnaam en, indien van toepassing, ook het wegnummer en de hectometerpaal. Door koppeling van de ongevallen aan het wegennet, is van elk ongeval bekend of het op een rijksweg heeft plaatsgevonden en welk rijkswegnummer en hectometerpaal hier bij hoort.

Op zichzelf is de ongevalslocatie dus goed vastgelegd. In de loop van de tijd is het wegennet echter gewijzigd, zowel fysiek (ombouw van niet-autosnelweg naar autosnelweg, nieuwe autosnelwegen) als administratief (andere wegbeheerder, nummering en hectometrerings). Tot 1998 werd alleen de recente situatie per locatie vastgelegd. Voor het maken van bepaalde historische reeksen kan dat echter problemen opleveren. Er wordt niet geregistreerd of het ongeval op een autosnelweg heeft plaats gevonden. Dit kenmerk wordt als een attributewaarde van het wegennet gezien en wordt (nog) niet geregistreerd.

Wel wordt voor rijkswegen in het bestand WEGGEG (zie § 2.2.3.) per wegnummer en hectometer een aantal kenmerken van de wegen bijgehouden, waaronder de wegcategorie. Door de informatie uit WEGGEG te koppelen aan de ongevallengegevens kunnen onder bepaalde voorwaarden de ongevallen op rijksautosnelwegen worden geselecteerd.

We moeten constateren dat het nog steeds niet mogelijk is om op eenvoudige wijze over een langere periode alle ongevallen op rijksautosnelwegen te selecteren. Toch is voor de huidige studie in principe weer gebruikgemaakt van de informatie uit deze bestanden. In de volgende paragrafen worden de gegevensbestanden wat nader beschreven.

2.2. Bestanden gebruikt bij de nieuwe analyse

2.2.1. VOR-bestand

De SWOV ontvangt jaarlijks een VOR-bestand met letselongevallen over het afgelopen jaar. Dit bestand is gebaseerd op de politieregistratie. Aan het VOR-bestand zijn de administratieve kenmerken (wegbeheerder, wegnummer, hectometerpaal) gekoppeld zoals die op 31 december van het ongevalsjaar van kracht waren. De SWOV beschikt over de ongevalsbestanden vanaf 1976, met daarbij vanaf 1983 een beperkte locatieaanduiding. Sinds kort beschikt de SWOV ook over het volledige NWB, maar daaraan is nog geen informatie gekoppeld over de wegcategorie op de plaats van het ongeval.

Voor deze studie is gebruik gemaakt van de VOR-jaarbestanden van AVV/BG tot en met 1998. Het betreffen hier uitsluitend de bestanden met verkeersongevallen met overleden en gewonde verkeersslachtoffers. Nadeel van dit bestand is dat niet eenvoudig is vast te stellen of het ongeval op een autosnelweg heeft plaatsgevonden. Een selectie op basis van maximumsnelheid (100 km/uur of hoger) levert ook de ongevallen op autowegen op die niet tot de gewenste selectie behoren terwijl auto-snelwegen met een lagere limiet (bijvoorbeeld bij wegwerkzaamheden) weer buiten de selectie kunnen vallen.

Wel is gebleken dat uit het VOR-bestand de spookrij-ongevallen zijn te selecteren (zie § 3.1). Daarom is het VOR-bestand gebruikt om de omvang en ontwikkeling van het aantal slachtoffers als gevolg van het spookrijden vanaf 1983 weer te geven, omdat uit geen enkel ander bestand een dergelijke tijdreeks (vanaf 1983) is te maken.

2.2.2. IMPULS

Door Rijkswaterstaat worden wel al geruime tijd alle verkeersongevallen op rijkswegen bijgehouden in het ongevallenanalysesysteem IMPULS. Het IMPULS-bestand bevat informatie van verkeersongevallen op het rijkswegennet van periodes van zes jaren. Dit zijn de zes jaren voorafgaand aan het moment dat het bestand wordt aangemaakt en de gegevens worden geleverd. Alleen de ongevallen op wegen die in die zesjarige periode tot het rijkswegennet behoren worden in IMPULS opgenomen. Wegen die voorafgaand aan die periode van Rijkswaterstaat naar een andere wegbeheerder zijn overgegaan, zijn buiten het IMPULS-bestand gehouden; wegen die in die periode naar Rijkswaterstaat zijn overgegaan, zijn over de volle zes jaren opgenomen (dus ook de jaren onder de andere wegbeheerder). Elke keer worden bij de aanmaak van de clusters van zes jaren opnieuw de attributwaarden van het wegennet (onder andere wegbeheerder en hectometerpaal) aan de ongevallen toegevoegd. Alle ongevallen verwijzen dus naar het meest recente wegnummer en de meest actuele hectometerpaal van de ongevalslocatie.

Als gevolg van deze aanpassingen ontstaan er verschillen tussen de geleverde clusters op de punten waar de wegbeheerder, rijkswegnummer of hectometerpaal tussentijds zijn veranderd.

Bij het meest recente IMPULS-bestand is de clustereenheid van zes jaren komen te vervallen, het bestand heeft nu betrekking op de periode 1986 t/m 1997. Voor 1998 is nog geen IMPULS-bestand beschikbaar.

In het IMPULS-bestand ontbreekt de informatie over de wegcategorie. Hiervoor is weer koppeling met WEGGEG nodig.

2.2.3. WEGGEG

Door Rijkswaterstaat wordt een wegenbestand (WEGGEG) van de rijkswegen onderhouden, waarin per wegnummer en hectometerpaal informatie over de locatie staat. In WEGGEG staat onder meer informatie over de wegcategorie per rijbaan, wegverharding, signaleringssystemen en wegverlichting. Op basis van wegnummer en hectometerpaal is deze informatie koppelbaar met de ongevallenregistratie. Jaarlijks wordt een nieuw WEGGEG-bestand aangemaakt met de informatie over de situatie in het betreffende jaar.

De SWOV beschikt over een reeks van WEGGEG-bestanden vanaf 1987. In principe is het mogelijk de informatie uit de WEGGEG-bestanden te koppelen aan de ongevallenbestanden (IMPULS). Als koppelseutel hiervoor dient het rijkswegnummer en hectometerpaal.

Een probleem bij deze koppeling is dat niet in alle bestanden het rijkswegnummer in combinatie met de hectometerpaal op dezelfde situatie in het betreffende jaar betrekking behoeven te hebben. Immers, de koppelenmerken ('wegnummer' en 'hectometerpaal') van het WEGGEG-bestand hebben betrekking op het 'ongevalsjaar', terwijl bij het IMPULS-bestand deze koppelenmerken gebaseerd zijn op de situatie bij het aanmaken van het bestand (eindsituatie). Een koppeling tussen WEGGEG en IMPULS is dus niet zonder meer mogelijk voor alle jaren.

2.2.4. *Aanvullend gegevensbestand dodelijke ongevallen (AVG-bestand)*

Gedurende vele decennia, tot 1997, werd op verzoek van de SWOV door AVV/BG een aanvullende codering op de dodelijke verkeersongevallen uitgevoerd. In belangrijke mate hebben deze aanvullende gegevens betrekking op de manoeuvres van de betrokken voertuigen. Maar ook zijn er kenmerken als wegcategorie (autoweg, autosnelweg) opgenomen. In dit bestand zijn de wegbeheerder en wegcategorie geregistreerd die golden op het moment dat het ongeval plaatsvond. Het toekennen van de wegcategorie gebeurde op basis van de informatie die de politie op het registratieformulier had gezet. Gebleken is dat dit niet altijd in overeenstemming is met de informatie op basis van IMPULS en WEGGEG. Wel blijkt de orde van grootte van de omvang goed overeen te stemmen. In 1997 is AVV/BG met deze aanvullende codering gestopt.

Omdat er geen afzonderlijke codering voor spookrijden in dit bestand is opgenomen is niet mogelijk om op eenvoudige wijze de spookrij-ongevallen uit dit bestand te selecteren. Hiervoor is gebruikgemaakt van het VOR-bestand. Wel is het AVG-bestand gebruikt voor het vaststellen een historische reeks van het totaal aantal verkeersdoden op autosnelwegen.

2.3. Registratiegraad

Het is bekend dat de politie niet alle verkeersongevallen registreert. Het VOR-bestand, dat gebaseerd is op deze politieregistratie, is daarom niet compleet. Uit onderzoek is gebleken dat de onderregistratie afhankelijk is van de ernst van het ongeval en de wijze van verkeersdeelname van de betrokkenen. Met name de (eenzijdige) ongevallen met fietsers zijn sterk

ondervertegenwoordigd. Bij ongevallen met motorvoertuigen daarentegen is de registratiegraad het grootst. Voor slachtoffers in personenauto's geldt een registratiegraad van circa 80% bij de ziekenhuisgewonden en 30% bij de gewonden die op een spoedeisende hulpafdeling van een ziekenhuis zijn behandeld. Voor de autosnelwegen zijn geen afzonderlijke gegevens over de registratiegraad beschikbaar. Gelet op de locatie en het bijzondere karakter van de spookrij-ongevallen mag verwacht worden dat de registratiegraad bij deze categorie hoger dan gemiddeld zal zijn voor Nederland.

3. De selectie van spookrij-ongevallen

3.1. Selectie uit het VOR-bestand

Vanaf 1983 wordt in het VOR-bestand aangegeven of één van de betrokken objecten een spookrijder is (rubrieken toedracht A en B). Deze codering wordt toegepast wanneer de politie aangeeft dat het een spookrijder betreft. Omdat er geen ervaring was met de kwaliteit van deze informatie, is nagegaan welke andere coderingen binnen het VOR-bestand mede als selectie criterium konden worden gehanteerd. Daarbij speelde een rol dat alleen de spookrij-ongevallen op rijks-autosnelwegen geselecteerd dienden te worden.

Behalve op de toedrachtscodes 4 (spookrijder), is in eerste instantie ook geselecteerd op de toedrachtscodes 3 ('eenrichtingsweg in verboden richting inrijden') en 27 ('verkeerde rijbaan/weghelpt'). Omdat het om rijkswegen gaat, heeft de selectie alleen plaatsgevonden op de categorie wegbeheerder = 'Rijk'.

De eerste selectie van spookrij-ongevallen heeft dus plaats gevonden op basis van de volgende selectiecriteria:

Wegbeheer

- 1 = 'Rijk',

EN

Toedracht A **OF** Toedracht B

- 3 = 'Eenrichtingsweg in verboden richting rijden',

OF

- 4 = 'Spookrijder',

OF

- 27 = 'Verkeerde rijbaan/weghelpt'.

De op deze wijze geselecteerde ongevallen zijn vervolgens handmatig gecontroleerd. Hiervoor is gebruikgemaakt van een 'print-out' per ongeval met alle ongevalskenmerken. Bij de handmatige controle is beoordeeld of:

- het ongeval op een rijks-autosnelweg heeft plaatsgevonden, en of
- het een spookrij-ongeval betrof.

Om vast te stellen of de locatie een autosnelweg was, is gebruik gemaakt van informatie uit WEGGEG, de wegenlijsten van AVV (DVK) en parate kennis. In een vijftal gevallen is hulp ingeroepen van AVV.

Bij deze controle bleek dat de toedrachtscodes 3 en 27 zelden als enige code gebruikt zijn bij spookrij-ongevallen. Bij deze codes hadden de ongevallen veelal betrekking op fietsongevallen (fietspaden langs autosnelweg en op de aansluitingen van de autosnelweg met het onderliggende wegennet). Deze spookrijders op fietspaden zijn buiten de selectie gehouden.

Geconcludeerd kan worden dat de spookrij-ongevallen goed geselecteerd kunnen worden via de toedrachtscodes (A of B) = 4. Alleen in de periode 1982 t/m 1991 werden enkele spookrij-ongevallen geselecteerd die niet aan het criterium 'toedracht = 4' voldeden.

Op deze wijze kwamen er ook nog spookrij-ongevallen voor die op dat moment niet op autosnelwegen en/of rijkswegen hadden plaatsgevonden. Deze ongevallen zijn verder buiten de selectie gehouden.

Op de hiervoor beschreven wijze zijn uit het VOR-letselbestand alle spookrij-ongevallen geselecteerd over de jaren 1983 t/m 1998.

Aangezien via deze methode de spookrij-ongevallen uitstekend te selecteren waren, is verder afgezien van de selectie op basis van 'frontale botsingen'. Hierbij speelden ook de bevindingen bij de handmatige controles een belangrijke rol. Het bleek dat de spookrijder niet altijd zelf bij de botsing betrokken was, maar wel de aanleiding van het ongeval was, waardoor anderen moesten uitwijken en in botsing kwamen met andere verkeersdeelnemers en/of objecten (geleiderail, bomen en palen). Een selectie op 'frontale botsing' zou dus een te beperkt beeld van de spookrij-ongevallen hebben opgeleverd. Alle ongevallen die het gevolg zijn van een spookrijder, ongeacht of deze zelf bij de botsing betrokken was, worden in de analyse als spookrij-ongeval beschouwd. Bij de analyse zal hier nog nader op worden ingegaan.

1981 en 1982

Omdat het spookrij-onderzoek uit 1981 ongevalsgegevens bevatte t/m 1980 en de bovenstaande selectie pas bij 1983 begint, ontbrak informatie over de jaren 1981 en 1982. Omdat juist in deze periode begonnen was met de implementatie van de maatregel, was er een sterke behoefte om ook voor deze twee jaren ongevalsgegevens in de analyse te betrekken.

Hiervoor is gebruik gemaakt van dezelfde selectiemethode als bij het vorige onderzoek (zie § 3.3).

3.2. Selectie uit IMPULS

De SWOV beschikt over een aantal clusters IMPULS-bestanden:

- periode 1987 t/m 1992;
- 1989 t/m 1994;
- 1990 t/m 1995;
- 1991 t/m 1996;
- 1986 t/m 1997.

De SWOV beschikt tevens over WEGGEG-bestanden met informatie over rijkswegen over de jaren 1987 t/m 1998. In de WEGGEG-bestanden staat per rijksweg, per rijbaan en per hectometerpaal wat de wegcategorie van dat stuk is.

De selectie van de ongevallen op autosnelwegen en de bijbehorende spookrij-ongevallen vond op de volgende wijze plaats. Uit WEGGEG is een selectie gemaakt naar rijkswegnummer en hectometerpaal van het begin en einde van de autosnelweg naar:

1. die gedeelten waarvan beide hoofdrijbanen autosnelweg is;
2. die gedeelten waarvan één hoofdrijbaan autosnelweg is.

Aan (1) zijn die ongevallen gekoppeld waarvan de hectometerpaal van het ongeval tussen begin en einde van een autosnelweg-gedeelte valt, ongeacht de 'richting' van het ongeval (de code 'richting' geeft aan op welke rijbaan het ongeval heeft plaatsgevonden).

Aan (2) zijn die ongevallen gekoppeld waarvan de hectometerpaal van het ongeval tussen begin en einde van een autosnelweg-gedeelte valt, én waarvan de richting van het weggedeelte (op- of aflopende hectometrerings) gelijk is aan de richting van het ongeval.

Deze tweetrapsmethode is gevolgd omdat bij een aantal ongevallen niet bekend is op welke rijbaan (richting) het ongeval heeft plaatsgevonden. Bij de eerste stap is dit vooralsnog niet relevant; bij de tweede stap (in het geval dat de richting onbekend was) zijn nog correcties uitgevoerd met behulp van de hectometerletter bij het ongeval. Hoewel er in het verband tussen richting en hectometerletter ook nog fouten kunnen zitten, is de uiteindelijke fout (niet toewijzen van ongevallen) toch kleiner geworden.

Vervolgens zijn die objecten geselecteerd, waarvan 'toedracht A' of 'toedracht B' gelijk was aan 'spookrijder code 4'. Omdat er in IMPULS ook nog fietsongevallen voorkomen (bijna altijd bij op- en afritten met kruisende fietspaden) en er in die situatie zelfs sprake is van een enkel geval van fietsende spookrijders, is tevens een selectie gemaakt op uitgangspunt = 'geen fietspad', enzovoort.

Vervolgens zijn 'ongevallen op autosnelwegen' met 'spookobjecten' geselecteerd. Voor de letselongevallen heeft een vergelijkende controle plaatsgevonden met de selectie uit het VOR-bestand. In een enkel geval leidde dit tot een aanpassing.

Bij de ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS) was een dergelijke controle niet eenvoudig mogelijk. Gelet op de kwaliteit van de selectie bij de letselongevallen, mogen hier nauwelijks problemen worden verwacht.

In het onderzoek van 1997 was er grote verschil in uitkomsten bij vergelijking van de resultaten van de selectie van autosnelwegen uit de IMPULS-cluster 1990 t/m 1995 met die van 1991 t/m 1996. Deze verschillen werden in belangrijke mate veroorzaakt door veranderingen in rijkswegnummers (onder andere RW 9 en 22) en aanpassingen in de hectometerpaal-aanduidingen in het recentere IMPULS-bestand, waardoor een koppeling met WEGGEG niet meer mogelijk was. In de koppeling-programmatuur zijn vervolgens extra voorzieningen aangebracht waardoor het toch mogelijk is de wegkenmerken aan de IMPULS-ongevallen toe te voegen.

Voor de update is gebruik gemaakt van het IMPULS-bestand 1986 t/m 1997. De onjuistheden, die bij een koppeling tussen WEGGEG en IMPULS kunnen optreden, nemen toe naarmate verder in de tijd wordt teruggegaan. In verband hiermee is besloten om voor de ongevallenanalyse op basis van IMPULS alleen gebruik te maken van de jaren 1991 t/m 1997. Bij de koppeling met WEGGEG werden hierbij opnieuw de benodigde correcties uitgevoerd op basis van de informatie uit het vorige onderzoek. Omdat het nu gebruikte IMPULS-bestand later is aangemaakt dan de cluster 1991 t/m 1996 kunnen de resultaten, ondanks de correcties, kleine verschillen vertonen met de cijfers in het vorige onderzoek. Deze verschillen worden hoofdzakelijk bepaald door de veranderingen in het rijkswegennet in de tussenliggende periode.

Bij kwaliteitscontrole op het IMPULS-bestand bleek dat er een tiental ongevallen in 1997 plaatsvonden op locaties die niet tot het rijkswegennet behoorden. Uit overleg met AVV/BG bleek dat dit kwam doordat bij een aantal kruispuntongevallen een onjuiste hectometrering aan het ongeval was gekoppeld. Het bleek niet meer mogelijk deze fout te herstellen. Vermoedelijk zijn op die manier een honderdtal ongevallen voorzien van een onjuiste hectometrering. In de meeste gevallen zullen deze onjuiste locaties ook op een autosnelweg liggen zodat naar schatting slechts enkele tientallen ongevallen ten onrechte buiten de selectie zijn komen te vallen. Ten opzichte van de totale selectie zijn dit zulke kleine aantallen dat het verder nauwelijks invloed heeft op de resultaten.

Geconcludeerd kan worden dat de op bovenstaande wijze geselecteerde ongevallen uit het IMPULS-bestand een goed beeld geven van de geregistreerde ongevallen op autosnelwegen.

3.3. **Selectie uit het AVG-bestand**

In het Aanvullend gegevensbestand dodelijke ongevallen (AVG) komt geen afzonderlijke codering van spookrijders voor. Daarom is dit bestand in principe niet voor de selecties gebruikt. Wel is het bestand gebruikt voor de selectie van de spookrij-ongevallen in 1981 en 1982. Hiervoor zijn in eerste instantie de frontale botsingen op autosnelwegen geselecteerd. Aan de hand van de jaarlijkse bijzonderhedenlijsten is nagegaan of er sprake was van een mededeling over spookrijders. Op basis van deze activiteiten is een lijstje met mogelijke spookrij-ongevallen geselecteerd. Door AVV/BG zijn op basis van de VOR-nummers de bijbehorende registratieformulieren verstrekt. Op basis van deze formulieren zijn de spookrij-ongevallen voor 1981 en 1982 geselecteerd.

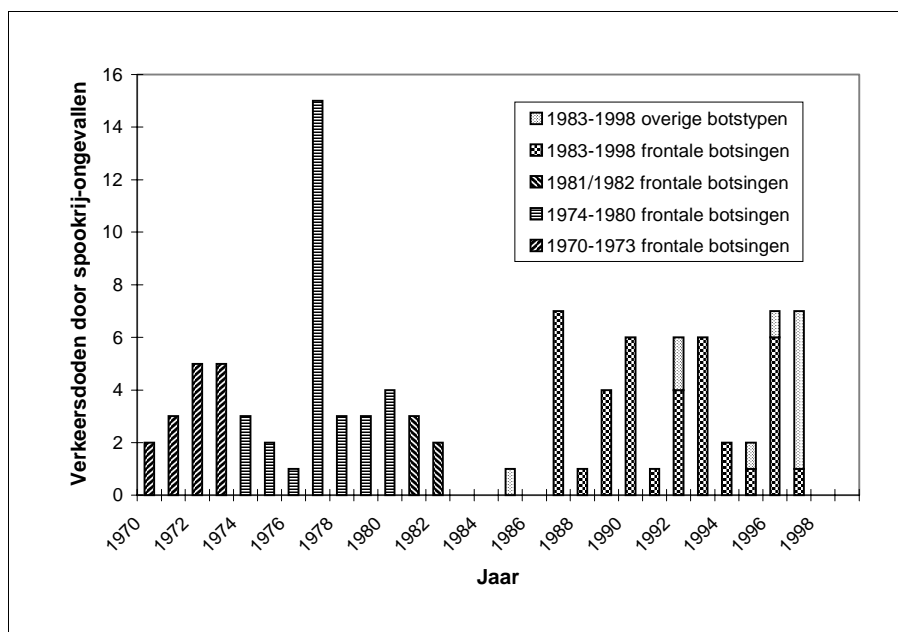
4. Resultaten analyse spookrij-ongevallen

Voor de bespreking van de resultaten is bij deze update dezelfde werkwijze gevolgd als in het vorige rapport (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998). Om deze update ook als zelfstandig rapport te kunnen gebruiken is dezelfde indeling van de tabellen gehanteerd. Ook de teksten uit het vorige rapport zijn grotendeels gehandhaafd, behalve wanneer de update van de cijfers een aanpassing van de tekst noodzakelijk maakte. Zodra er een echte trendverandering kan worden waargenomen, wordt hiervan melding gemaakt.

Bij de analyse van de ongevallencijfers gaat het, statistisch gezien, om relatief kleine aantallen. Statistisch significante afwijkingen zullen daardoor nauwelijks vast te stellen zijn. Bij de beschrijving wordt derhalve vooral naar de hoofdlijnen gekeken.

4.1. Ontwikkeling aantal verkeersdoden

In *Afbeelding 1* zijn de aantallen verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen weergegeven, afkomstig uit de tot nu toe uitgevoerde studies. Hierbij moet aangetekend worden dat de selectiemethoden door de jaren heen verschillend zijn geweest. In de periode 1970 t/m 1982 was dit op basis van het AVG-bestand. Hierbij werd in eerste instantie geselecteerd op 'frontale botsingen op autosnelwegen'. Daarna werd aan de hand van aanvullende gegevens nagegaan of deze frontale botsingen het gevolg waren van een spookrijder. Vanaf 1974 kon hierbij gebruik worden gemaakt van de ongevalsformulieren waarover de DVK beschikte; tot 1973 waren daarvoor alleen aantekeningen op codeslips aanwezig. Vanaf 1983 kunnen de spookrij-ongevallen direct uit het VOR-bestand geselecteerd worden. Toen bleek pas dat het bij spookrij-ongevallen niet uitsluitend om frontale botsingen ging. In *Afbeelding 1* zijn de resultaten van de verschillende periodes gepresenteerd. Om de vergelijkbaarheid te vergroten, zijn de aantallen vanaf 1983 opgesplitst naar verkeersdoden als gevolg van frontale en overige ongevallen. In 1998 blijken er geen verkeersdoden bij spookrij-ongevallen te zijn gevallen.



Afbeelding 1. Aantal verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen op autosnelwegen in de jaren 1970 t/m 1998.

Mede als gevolg van de relatief kleine aantallen, is het verloop een beetje grillig, met een uitschieter in 1977. In dat jaar was niet alleen het aantal slachtoffers als gevolg van een spookrij-ongeval relatief hoog, maar ook het aantal spookrij-ongevallen zelf. Ook het totaal aantal verkeersdoden in Nederland vertoonde in 1977 een uitschieter naar boven. Voor deze incidentele uitschieter is nooit een goede verklaring gevonden. In de jaren 1983 t/m 1986 was er slechts één dodelijk ongeval als gevolg van spookrijden. Overigens moet hierbij wel aangetekend worden dat bij de letselongevallen een dergelijke terugval niet zo sterk te zien (zie *Afbeelding 2*). Tussen 1987 en 1998 lijkt het niveau van het aantal verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen wat hoger te liggen dan in de periode daarvoor, alhoewel de fluctuaties tussen de jaren vrij groot zijn. De aantallen verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen staan in cijfers weergegeven in *Tabel 1*.

Jaren	Totaal aantal ASW-doden (incl.op-/afrit) Bron: AVG	Totaal aantal ASW-doden (incl. op-/afrit) Bron: IMPULS	Totaal aantal doden bij spookrij-ongevallen	Percentage spookdoden op ASW	Voertuigkm. (x miljoen) op ASW	Spookdoden per 10miljard voertuigkm.	Weglenge ASW (km)	Spookdoden per 1000 km weglengte
1970			2					
1971			3					
1972			5					
1973			5					
1974			3					
1975			2					
1976			1					
1977			15					
1978			3					
1979			3					
1980			4					
1981			3					
1982	89		2					
1983	101		0	0,00				
1984	89		0	0,00	22314	0,00	1861	0,00
1985	97		1	1,03	23410	0,43	1870	0,53
1986	85		0	0,00	25761	0,00	1915	0,00
1987	103		7	6,80	27701	2,53	1978	3,54
1988	77		1	1,30	30273	0,33	1984	0,50
1989	114		4	3,51	32246	1,24	2045	1,96
1990	123		6	4,88	34571	1,74	2061	2,91
1991	120	118	1	0,85	35357	0,28	2092	0,48
1992	132	125	6	4,80	37297	1,61	2105	2,85
1993	119	117	6	5,13	38210	1,57	2134	2,81
1994	130	125	2	1,60	39738	0,50	2167	0,92
1995	139	137	2	1,46	41246	0,48	2178	0,92
1996	135	129	7	5,43	42119	1,66	2207	3,17
1997		117	7	5,98	44229	1,58	2223	3,15
1998			0					
1983 t/m 1987	475		8	1,68				
1988 t/m 1992	566	557	18	3,23	169744	1,06	10287	1,75
1993 t/m 1997		625	24	3,84	205542	1,17	10909	2,20
1988 t/m 1997		1182	42	3,55	375286	1,12	21196	1,98

Tabel 1. Aantal verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen op autosnelwegen (ASW) in de jaren 1970-1998.

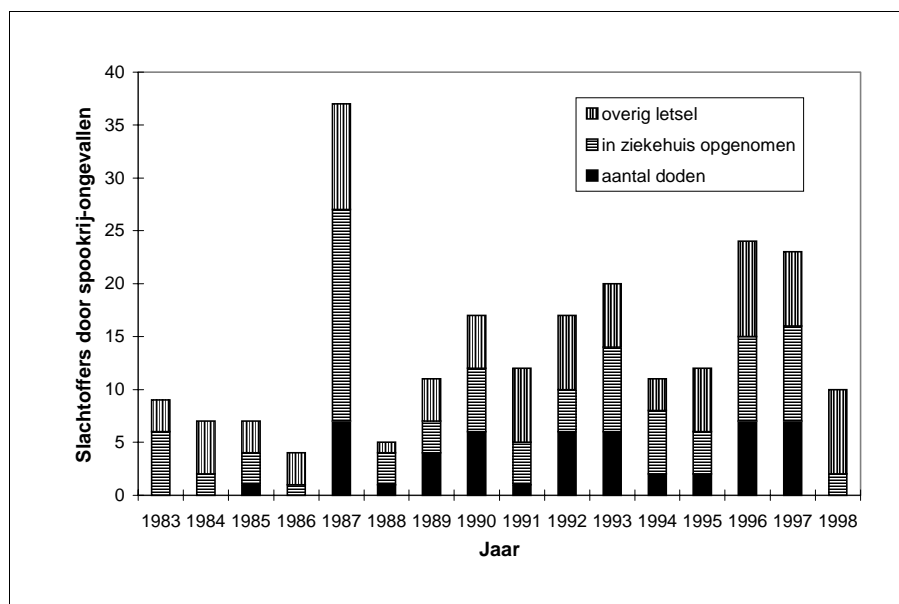
Tot nu toe werd voor het vaststellen van het aantal verkeersdoden op autosnelwegen gebruik gemaakt van het AVG-bestand. Vanaf 1997 wordt dit bestand niet meer gemaakt. In verband hiermee zijn nu de cijfers op basis van de selectie uit het IMPULS-bestand gebruikt. Omdat er verschillen zijn tussen beide bestanden wijken ook de cijfers wat af. Bij de latere jaren worden deze verschillen wat groter, vermoedelijk veroorzaakt door het feit dat vanaf 1993 een aantal stukken autosnelweg door het Rijk aan een andere wegbeheerder is overgedragen. In verband hiermee zijn beide cijfers in *Tabel 1*. opgenomen en zijn de berekeningen uitgevoerd op

basis van vetgedrukte getallen. Omdat de nu gebruikte cijfers voor het totale aantal doden wat lager zijn en de jaarclusters zijn opgeschoven, wijken de berekeningen af van die in de vorige publicatie. Voor het jaar 1998 is nog geen IMPULS-bestand beschikbaar; ook waren bij het CBS voor dat jaar nog geen cijfers met betrekking tot weglengte en voertuigkilometers.

Het aantal verkeersdoden als gevolg van spookrij-ongevallen bedraagt nu over de jaren 1983 t/m 1987 gemiddeld 1,7% van het totale aantal verkeersdoden op autosnelwegen; in de periode 1988 t/m 1992 is dit aandeel 3,2% en in de vijf jaar daaropvolgend, 1993 t/m 1997, circa 3,8% (zie *Tabel 1.*). Op basis van deze herziene reeksen lijkt er nu sprake te zijn van een toename, maar dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de fluctuaties in het aantal spookrijdoden. Immers, in 1998 zijn er geen spookrijdoden, hierdoor zal bij de toekomstige cluster 1994 t/m 1998 het percentage spookrijdoden weer beduidend lager zijn. Er zijn dus eigenlijk geen aanwijzingen dat het aandeel spookrijdoden in de afgelopen tien jaar significant is veranderd; het aandeel is gemiddeld circa 3,7%.

4.2. Ontwikkeling aantal verkeersslachtoffers

Vanaf 1983 is het mogelijk om de spookrij-ongevallen direct uit de VOR-bestanden te selecteren. Hierdoor hoefde de analyse niet beperkt te blijven tot de verkeersdoden alleen. In *Afbeelding 2* is vanaf 1983 de ontwikkeling van het totale aantal verkeersslachtoffers als gevolg van spookrij-ongevallen weergegeven.



Afbeelding 2. Verkeersslachtoffers als gevolg van spookrij-ongevallen op autosnelwegen in de jaren 1983 t/m 1998.

Ook bij de verkeersgewonden is sprake van de nodige fluctuaties. Het jaar 1987 valt op door het relatief hoge aantal spookrij-slachtoffers. Het aantal spookrij-slachtoffers is in 1998 weer relatief laag, vooral omdat er geen verkeersdodenzijn gevallen bij het spookrijden.

Tabel 2 toont de verdeling van de verkeersslachtoffers bij spookrijden in cijfers. In de afgelopen tien jaar (1989 t/m 1998) zijn er per jaar gemiddeld 15,7 spookrij-slachtoffers gevallen. Hiervan zijn er 4,1 verkeersdoden, 5,4 ziekenhuisgewonden en 6,2 overige gewonden.

Jaren	Verkeersdoden	In ziekenhuis opgenomen	Overig letsel	Totaal aantal slachtoffers
1983	0	6	3	9
1984	0	2	5	7
1985	1	3	3	7
1986	0	1	3	4
1987	7	20	10	37
1988	1	3	1	5
1989	4	3	4	11
1990	6	6	5	17
1991	1	4	7	12
1992	6	4	7	17
1993	6	8	6	20
1994	2	6	3	11
1995	2	4	6	12
1996	7	8	9	24
1997	7	9	7	23
1998	0	2	8	10
1989 t/m 1998	41	54	62	157
Gemiddeld per jaar (1989 t/m 1998)	4,1	5,4	6,2	15,7

Tabel 2. Aantal verkeersslachtoffers met verschillende letselernst als gevolg van spookrij-ongevallen op autosnelwegen in de jaren 1983 t/m 1998.

4.3. Ongevallen met dodelijke afloop en letsel

In deze paragraaf zijn de spookrij-ongevallen geanalyseerd naar verschillende kenmerken van ongeval, weg en spookrijder. Hierbij zijn als onafhankelijke variabelen onderscheiden: het jaar van het ongeval en de leeftijd van de spookrijder.

In de volgende paragrafen worden de bevindingen die afwijken van die in de vorige rapportage uit 1998, cursief gedrukt.

4.3.1. Spookrij-ongevallen naar jaar

Door directe selectie van spookrij-ongevallen uit de VOR-bestanden vanaf 1983 zijn de gegevens over in totaal zestien jaar beschikbaar (1983 t/m 1998). Om te kijken of er in de loop van de jaren verschuivingen in verdelingen van ongevalskenmerken zijn opgetreden, zijn er, afgezien van de afzonderlijke jaren, ook vier gelijke clusters van vier jaren samengesteld. Het voordeel van deze jaarclusters is dat de aantallen wat groter zijn, waardoor de toevalsfluctuaties kleiner zijn. De resultaten zijn weergegeven in de *Tabellen B4.1 t/m B4.15* in *Bijlage 4*. De serie tabellen *B4a* bevatten

daarbij de gegevens onderscheiden naar de afzonderlijke jaren, terwijl de tabellenserie *B4b* de vier clusters van jaren onderscheidt.

Opvallend is dat vooral het aantal ongevallen en slachtoffers in de periode 1983 t/m 1986 laag is (in totaal 13 ongevallen en 27 slachtoffers). In de overige clusters is het aantal ongevallen en slachtoffers beduidend hoger dan in de periode 1983 t/m 1986, maar zijn de onderlinge verschillen tussen de clusters in de periode 1987 t/m 1998 niet erg groot.

Ten opzichte van 'alle verkeersongevallen' zijn de spookrij-ongevallen zeer ernstig van aard: er vallen verhoudingsgewijs meer doden en ziekenhuisgewonden. In § 4.4 zal hier nog nader op worden ingegaan.

In *Tabel B4.1* t/m *Tabel B4.15* zijn een aantal variabelen in de tijd uitgezet. De belangrijkste resultaten hieruit zijn:

- De meeste spookrij-ongevallen gebeuren tijdens de avonduren en nachtelijke uren, maar het aandeel 'overdag' (9.00 t/m 17.00 uur) is niet te verwaarlozen (33%).
- Eenzelfde verschijnsel is te zien bij de verdeling naar lichtgesteldheid: een niet onbelangrijk deel van de spookrij-ongevallen (40%) gebeurt bij daglicht (exclusief schemer). *Er zijn geen aanwijzingen meer voor een toename met de jaren van het aantal spookrij-ongevallen overdag.*
- 80% van de spookrij-ongevallen vindt plaats bij droog weer; vooral tijdens de slechtere weersomstandigheden lijkt het aantal spookrij-ongevallen toe te nemen met de jaren.
- 90% van de spookrij-ongevallen gebeurt op een wegvak; hier is ook een toename in de tijd te zien.
- 72% van de spookrij-ongevallen betreft een frontale botsing. *Het aandeel frontale botsingen lijkt met de jaren af te nemen.*
- 79% van de spookrij-ongevallen gebeurt op de hoofdrijbaan, 5% op de in- of uitvoegstrook en 17% op de op- of afrit. *Het aandeel op de hoofdrijbanen lijkt af te nemen en dat op de op- of afrit lijkt toe te nemen met de jaren.*
- 92% van de spookrij-ongevallen gebeurt bij een snelheidslimiet van 100 of 120 km/uur.
- Spookrij-ongevallen gebeuren nauwelijks op bijzondere plaatsen of bij tijdelijke omstandigheden.
- Van de spookrij-ongevallen gebeurt 17% in het eerste kwartaal, 24% in het tweede, 23% in het derde kwartaal en 36% in het vierde kwartaal.
- Er is geen duidelijk patroon naar 'dag van de week'; wel lijkt vooral op de weekenddagen het aantal spookrij-ongevallen toe te nemen met de jaren.
- In de periode 1983 t/m 1990 was bij 45% van de spookrij-ongevallen alcoholgebruik vastgesteld, in de periode 1991 t/m 1998 was dit teruggelopen tot 20%. Hierbij moet opgemerkt worden dat er sprake is van onderregistratie van het gebruik van alcohol. Niet altijd zal de politie op het registratieformulier vermelden dat er sprake is van alcoholgebruik. Aangenomen wordt dat de onderregistratie redelijk constant is over de jaren.
- Spookrijders komen in alle leeftijdsgroepen voor: het aandeel van de groep 70 jaar en ouder is 32%, de 18- t/m 24-jarigen 9%, 25 t/m 39 jaar 24%, 40 t/m 54 jaar 16% en 55 t/m 69 jaar 14%. *Er zijn geen aanwijzingen meer voor bepaalde trends in de tijd.*

4.3.2. Spookrij-ongevallen naar leeftijd

De leeftijd van de spookrijder speelt mogelijk een belangrijke rol bij het ontstaan van spookrij-ongevallen. In *Tabel B5.1 t/m Tabel B5.12 in Bijlage 5* zijn een aantal persoons- en ongevalskenmerken uitgezet tegen de leeftijdscategorie. De belangrijkste resultaten hieruit zijn:

- Het aandeel vrouwen is gemiddeld 19%. Er lijken geen verschillen naar leeftijd te zijn, alleen de groep 18- t/m 24-jarigen heeft mogelijk een iets lager aandeel (kleine aantallen!).
- Het gebruik van alcohol speelt een grote rol bij het ontstaan van spookrij-ongevallen. Bij de groep 25 t/m 54 jaar is het aandeel spookrijders dat onder invloed van alcohol rijdt het grootst (56%), bij de jongeren t/m 24 jaar is bij circa 44% van de bestuurders alcoholgebruik geconstateerd, bij de ouderen vanaf zeventig jaar was bij één spookrijder (3%) sprake van alcoholgebruik.
- Er lijkt geen verschil te zijn naar leeftijd in de betrokkenheid bij ernstige ongevallen.
- 8% van de spookrijders is van buitenlandse nationaliteit.
- Voor ouderen boven de zeventig jaar is het aandeel spookrij-ongevallen bij daglicht het grootst (58%); bij de 18- t/m 24- en 55- t/m 69-jarigen is het aandeel 'overdag' respectievelijk 44% en 43%; bij de midden-groepen ligt het accent sterk bij de ongevallen bij duisternis (68%).
- 80% van de spookrij-ongevallen gebeurt bij droog weer; *naarmate de leeftijd toeneemt neemt het aandeel spookrij-ongevallen bij droog wegdek af (18 t/m 24 jaar circa 90% en 55 t/m 69 jaar circa 71%), uitzondering vormt de groep 70 jaar en ouder met een aandeel 'droog weer' van circa 82%.*
- Ook 'locatie' en 'soort ongeval' lijken niet echt leeftijdsafhankelijk.
- Bij 11% van de ongevallen is de spookrijder niet zelf bij de botsing betrokken, maar wel de aanleiding voor het ongeval; in de meeste gevallen is hier geen leeftijd bekend (doorrijders?).
- Wat 'kwartaal' en 'dag van de week' betreft lijken geen leeftijdseffecten aanwezig.
- Naar 'uur van de dag' komt het beeld overeen met dat bij 'licht-gesteldheid'.

4.3.3. Spookrij-ongevallen naar geografische locatie

In *Bijlage 1* zijn de locaties van spookrij-ongevallen geografisch weer-gegeven. Naarmate de dichtheid van autosnelwegen toeneemt, neemt ook het aantal spookrij-ongevallen toe.

4.4. Spookrij-ongevallen in relatie tot 'alle ongevallen' op autosnelwegen

In de vorige paragrafen is uitsluitend gebruik gemaakt van de VOR-bestanden. Voordeel hierbij is dat een uniforme reeks van letselongevallen met spookrijders over een langere periode mogelijk is. Nadeel is echter dat het niet goed mogelijk is ook de overige ongevallen (zowel de niet-spookrij-ongevallen als de UMS-ongevallen) op autosnelwegen bij de analyse te betrekken.

Om toch na te gaan op welke kenmerken de spookrij-ongevallen afwijken van de overige ongevallen op autosnelwegen is gebruikgemaakt van de gegevens uit het IMPULS-bestand 1991 t/m 1997. IMPULS-gegevens over 1998 zijn nog niet beschikbaar. In § 3.2 is reeds de gevolgde selectie-

methode besproken. Als gevolg van de problematiek bij de koppeling tussen het WEGGEG- en het IMPULS-bestand zijn dus kleine afwijkingen met de werkelijke situatie mogelijk. Als gevolg van de nieuwere IMPULS-bestanden zijn ook de aantallen veranderd ten opzichte van het onderzoek uit 1997. Met name de het totaal aantal slachtoffers is iets lager. Het aantal spookrij-ongevallen is onveranderd gebleven. Al deze kleine verschillen zijn echter nauwelijks van belang bij het vaststellen van de algemene problematiek ten aanzien van het fenomeen spookrijden.

Allereerst zal worden besproken welke algemene verschillen er zijn bij de ongevalskenmerken tussen de spookrij-ongevallen en de overige auto-snelweg-ongevallen (§ 4.4.1). Vervolgens zal een vergelijking worden uitgevoerd tussen kenmerken van de bij deze ongevallen betrokken spookrijders en de overige betrokken bestuurders (§ 4.4.2).

Omdat in § 4.3 al uitgebreid is ingegaan op de ontwikkelingen in de tijd, zullen deze analyses zich beperken tot de totalen over de jaren 1991 t/m 1997.

Ook hier zullen de belangrijke veranderingen ten opzichte van de publicatie van Blokpoel, Braimaister & Tromp (1998) cursief worden weergegeven.

4.4.1. Ongevallen

In de *Tabellen B6.1 t/m B6.10* in *Bijlage 6* zijn de resultaten van de analyse van de ongevallen weergegeven. Deze betreft alle geregistreerde verkeersongevallen in de periode 1991 t/m 1997 op autosnelwegen die op dit moment in beheer zijn bij Rijkswaterstaat:

- Ongeveer 0,1% van al deze verkeersongevallen is het gevolg van een spookrijder.
- Ongevallen als gevolg van een spookrijder zijn relatief ernstig: circa 2,6% van de verkeersongevallen met dodelijke afloop autosnelwegen is het gevolg van spookrijden, bij de overige verkeersongevallen met letsel is dit aandeel ongeveer 0,2% en bij de verkeersongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS) 0,1%.
- Iets minder dan de helft (46%) van de spookrij-ongevallen gebeurt bij daglicht. Bij duisternis is het aandeel spookrij-ongevallen groter (0,2%) dan bij daglicht (0,1%).
- Weersomstandigheden lijken niet van invloed te zijn op het ontstaan van spookrij-ongevallen.
- *Van de spookrij-ongevallen is circa 32% een enkelvoudige botsing, waarbij de spookrijder of de 'tegenpartij' tegen een obstakel (bijvoorbeeld de vangrail) aanrijdt of van de weg raakt. Nog eens 32% van de spookrij-ongevallen is een flankbotsing; frontale aanrijdingen vormen een groep van 31%. Van alle frontale botsingen is het aandeel spookrij-ongevallen met 5,0% wel beduidend hoger dan het aandeel bij andere ongevalstypen.*
- Het aandeel spookrij-ongevallen is over de jaren vrij constant. Dit geldt ook voor de afzonderlijke kwartalen.
- Bij de verdeling over de dagen van de week is alleen het aandeel spookrij-ongevallen op de zaterdag wat hoger (0,2%).
- Het aandeel spookrij-ongevallen is relatief hoog tussen 21.00 uur tot 05.00 uur, waarbij het aandeel tussen 03.00 en 05.00 uur het hoogst is (0,3%).

Uit bovenstaande blijkt dat spookrij-ongevallen niet echt gekoppeld zijn aan specifieke kenmerken. Wel is het aandeel beduidend hoger bij 'ongevallen met dodelijke afloop' (2,6% ten opzichte van 0,1% gemiddeld). Verder is het aandeel wat hoger in de nachtelijke uren en op de zaterdag.

4.4.2. *Betrokken bestuurders*

In de *Tabellen B6.11 t/m B6.14* in *Bijlage 6* zijn de analyseresultaten weergegeven voor de bestuurders die betrokken zijn bij alle typen ongevallen. Opvallend is het relatief hoge aandeel van de spookrijders bij de categorie 'overige vervoermiddelen'. Al deze achttien vervoermiddelen blijken spookrijders te zijn die op de een of andere manier bij het ongeval betrokken waren (al dan niet botsend), maar die zijn doorgereden.

Het geslacht van de bestuurder lijkt nauwelijks van invloed op het spookrijden: ook hier weer een relatief groot aantal spookrijders met onbekend geslacht, hoofdzakelijk doorrijders.

Vanaf 55 jaar loopt het aandeel spookrijders onder bestuurders op. Bij de groep zeventig jaar en ouder is het aandeel spookrijders ten opzichte van de andere leeftijdsgroepen beduidend hoger (0,7% ten opzichte van 0,03%). De 39 spookrijders van wie de leeftijd onbekend is, zijn in de meeste gevallen spookrijders die na het ongeval zijn doorgereden.

Alcoholgebruik komt bij de spookrijders relatief vaak voor. Hoewel het om relatief kleine aantallen gaat, is het opvallend dat in de leeftijdsklasse 55 t/m 69 jaar alcoholgebruik vaker samengaat met de betrokkenheid bij spookrij-ongevallen dan in de andere leeftijdsklassen. Bij de ouderen vanaf zeventig jaar speelt alcohol geen enkele rol. In de leeftijdsklassen van 18 t/m 54 jaar zijn de onderlinge verschillen in alcoholgebruik niet groot.

4.5. **Locatie ontstaan spookrij-incident**

Van de 158 geselecteerde spookrij-ongevallen uit IMPULS zijn bij AVV/BG de kopieën van het registratieformulier opgevraagd om na te gaan of bij de ongevalsomschrijving melding werd gemaakt van de locatie waar de spookrijder de fout is ingegaan. Geconstateerd moet worden dat maar in een beperkt aantal ongevallen melding werd gemaakt van deze locatie.

Behalve het registratieformulier dat ook als een 'beperkt' proces-verbaal kan dienen en waarvan een kopie naar AVV/BG wordt gestuurd ten behoeve van de verkeersongevallenregistratie, zal de politie bij ernstige ongevallen ook nog een uitgebreid proces-verbaal opmaken. Omdat het vermoeden bestaat dat in deze 'uitgebreide' processen-verbaal mogelijk meer informatie over het ontstaan van het spookrij-ongeval vermeld staat, is een poging gedaan hier inzage in te krijgen. In principe wordt een kopie van deze processen-verbaal aan het Verbond van Verzekeraars gestuurd. Bij deze instantie kunnen de verzekeringsmaatschappijen en derden informatie over het ongeval krijgen. Voor een snelle toegang tot dit systeem is het wenselijk te beschikken over datum en kenteken van de betrokken voertuigen. Om redenen van privacy stelt AVV/BG geen kentekens aan derden beschikbaar. Op verzoek van de SWOV heeft AVV/BG van de spookrij-ongevallen, waarbij doden en/of gewonden vielen, de kentekens verzameld en aan het Verbond van Verzekeraars gestuurd. Zij hebben,

indien aanwezig, de betreffende processen-verbaal verzameld en aan AVV/BG verzonden. AVV/BG heeft deze informatie ontdaan van de kentekens en daarna ter beschikking gesteld aan de SWOV. In *Bijlage 8* zijn de resultaten van de analyse van deze processen-verbaal weergegeven.

Samengevat kan worden gesteld dat op basis van deze gegevens meer inzicht is verkregen in het ontstaan van het spookrijden. Ongeveer 46% van de spookritten die tot een ongeval leiden beginnen door de afrit op te rijden, 37% begint door te keren op de rijbaan of afrit en 17% door overige, aan keren verwante manoeuvres.

Uit de data lijken twee prototypen spookrijders naar voren te komen: jongere spookrijders die, zowel overdag als bij duisternis, een bewuste fout maken door te keren en oudere spookrijders die, voornamelijk in het donker, per ongeluk de afrit oprijden; vaak gebeurt dit door te vroeg linksaf te slaan. De meeste weggebruikers op de hoofdrijbaan die als eerste met een spookrijder in botsing komen, zijn net een inhaalmanoeuvre begonnen. Verder onderzoek naar factoren in het wegontwerp die van invloed zijn op het te vroeg linksaf slaan, kan mogelijk nuttige informatie opleveren om spookritten die beginnen door de afrit op te rijden verder tegen te gaan.

Overigens is analyse van de gegevens over alcoholgebruik bij spookrijden problematisch. In vrijwel alle gevallen waarbij alcoholgebruik is vastgesteld is niet vermeld waar en op welke wijze de spookrit is ontstaan. Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat bij spookrijders vaker op alcoholgebruik getest dan bij bestuurders die bij overige ongevallen zijn betrokken.

4.6. **Samenvatting en conclusie**

In de jaren 1991 t/m 1997 was ongeveer 0,1% van alle geregistreerde verkeersongevallen op autosnelwegen het gevolg van spookrijden.

Spookrij-ongevallen zijn ernstig van aard: van de verkeersongevallen met dodelijke afloop blijkt 2,6% een spookrij-ongeval te zijn. In deze periode van zeven jaar zijn als gevolg van spookrij-ongevallen 32 verkeersdoden, 41 ziekenhuisgewonden en 43 overige gewonden te betreuren.

Van de spookrij-ongevallen is ongeveer 31% een frontale botsing en 32% een flankbotsing. Circa 30% van de spookrij-ongevallen is een enkelvoudig ongeval waarbij de spookrijder (of het verkeer dat hem tegemoet komt) van de weg raakt of tegen een obstakel botst.

Het aandeel spookrij-ongevallen is ten opzichte van alle verkeersongevallen op autosnelwegen vrij constant over de beschouwde periode. Behalve ernst en type ongeval (zie hierboven) zijn er geen andere ongevalskenmerken gevonden waarin spookrij-ongevallen zich duidelijk onderscheiden van andere ongevallen.

Over het moment waarop spookrij-ongevallen zich voordoen blijkt het volgende:

- Ongeveer 46% van de spookrij-ongevallen gebeurt bij daglicht. Bij duisternis en schemer is het aandeel spookrij-ongevallen hoger (0,2%) dan bij daglicht (0,1%).

- Op de zaterdag is het aandeel spookrij-ongevallen wat groter (0,2%) dan de overige dagen in de week.
- Ook in de nachtelijke uren is het aandeel spookrij-ongevallen relatief groot, waarbij het aandeel tussen 03.00 en 05.00 uur het grootst is (0,3%).

Vanaf 55 jaar loopt het aandeel spookrijders onder bestuurders betrokken bij verkeersongevallen op; bij de groep zeventig jaar en ouder is het aandeel aanmerkelijk hoger dan voor de groep tot 55 jaar (0,7% ten opzichte van 0,03%).

Het aandeel spookrijders onder jongeren wijkt niet af ten opzichte van de andere leeftijdsgroepen. Ook het alcoholgebruik bij de grote groep spookrijders in de leeftijd van 18 tot 54 jaar is ongeveer gelijk. Wel blijkt de frequentie van dit alcoholgebruik heel hoog te zijn: bij ongeveer de helft van de spookrijders tussen de 18 en 54 jaar, die zijn betrokken bij dodelijke of letselongevallen was er alcohol in het spel. Bij de ouderen van 70 jaar en ouder speelt alcohol geen enkele rol.

5. Beschikbare informatie bij het Korps Landelijke Politiediensten KLPD

5.1. Inleiding

Van oudsher houdt het KLPD zich onder andere bezig met de surveillance en toezicht op de autosnelwegen. In veel gevallen verzorgen zij ook de afhandeling van verkeersongevallen op autosnelwegen. Er zijn echter ook gemeenten waar de afhandeling van de verkeersongevallen op autosnelwegen door de regiopolitie wordt uitgevoerd.

Sinds de rapportage uit 1998 hebben er bij de KLPD een aantal veranderingen plaatsgevonden. De politieverkeerscentrale, voorheen van de KLPD, is nu een onderdeel geworden van het Traffic Information Centre (TIC) in Utrecht. Via deze centrale worden de bekende waarschuwingen (mist, spookrijden, files, enzovoort) verspreid per radio en soms televisie. De basis voor deze verkeersinformatie werd bij de KLPD onder andere in het verkeersinformatiesysteem (BVI) opgenomen; dit systeem is bij de KLPD eveneens opgeheven. Bij het TIC is deze registratie vooralsnog niet overgenomen.

Wel bevindt zich bij de KLPD nog steeds de centrale meldkamer. Alle activiteiten en gemelde incidenten worden hier in het Meldkamersysteem (MKS) vastgelegd, zo ook meldingen met betrekking tot spookrij-incidenten. Daarnaast is het met name voor het spookrij-probleem van belang te weten dat iedereen die met de mobiele telefoon (GSM, ATF) het alarmnummer 112 belt, terecht komt bij de 112-centrale van de KLPD. Bij het aanmelden van spookrij-situaties wordt steeds meer van mobiele telefoons gebruik gemaakt.

Voor informatie over spookrijden kan de KLPD nog steeds een belangrijke bron zijn, hoewel een deel daarvan, het verkeersinformatiesysteem BVI, is komen te vervallen

In de volgende paragrafen zullen de voor spookrijden relevante informatie- en registratiesystemen van de KLPD nader worden toegelicht.

5.1.1. 112-alarmcentrale

Iedereen die met een mobiele telefoon het alarmnummer 112 belt, wordt doorverbonden met de 112-centrale bij de KLPD. Deze 112-alarmcentrale doet niets anders dan de telefoontjes doorschakelen. Wordt er gevraagd naar de brandweer, dan wordt het gesprek direct doorgeschakeld naar de lokale brandweer, bij verzoek om ambulance naar de Centrale Post Ambulancevervoer (CPA), enzovoort. Als men vraagt om politie, dan wordt beoordeeld of het voor de KLPD is of dat er doorgeschakeld moet worden naar de regiopolitie.

Er wordt geen permanente registratie van al deze 112-meldingen bijgehouden. Overdag is er een aparte bezetting voor deze 112-centrale. Tijdens de avond en nacht wordt de 112-centrale ondergebracht bij de meldkamer van de KLPD.

5.1.2. Meldkamer

De meldkamer is het centrale punt voor de besturing van alle uitvoerende verkeersdiensten van de KLPD.

Behalve de 112-meldingen 's avonds en 's nachts komen hier ook de directe telefoontjes van de regiokorpsen, ANWB, RWS en andere hulpdiensten binnen. Van hieruit wordt ook al het mobilfoon-verkeer met de uitvoerende diensten geregeld.

De meldkamer regelt ook alle vormen van assistentie (takendiensten, brandweer, ambulance, enzovoort) en meldt in principe alle relevante informatie aan het TIC (voorheen de politieverkeerscentrale van de KLPD).

Alle meldingen, handelingen en beslissingen worden in het meldkamer-informatiesysteem (MKS) vastgelegd. Omdat hierin nogal wat privacy-gevoelige informatie wordt vastgelegd, is deze informatie niet zonder meer voor buitenstaanders toegankelijk. Op verzoek kan de KLPD op basis van deze bestanden alle soorten informatie verstrekken.

In het MKS worden dus ook alle meldingen over spookrijders vastgelegd (zie *Bijlage 7*). Per spookrij-melding tref je onder meer informatie aan over locatie, tijdstip, betrouwbaarheid van de melding, summier signalement van de spookrijder (zoals type auto). Tevens wordt het vervolg van de melding vastgelegd (al dan niet aangetroffen, ongeval, radioverkeersmelding, enzovoort). Als de spookrijder door de KLPD wordt aangetroffen zal een proces-verbaal worden opgemaakt. Deze processen-verbaal zijn aanwezig bij de KLPD; ze zijn echter niet zonder meer voor iedereen toegankelijk. In het geval dat de KLPD geen personeel in de buurt van de spookrij-locatie beschikbaar heeft, wordt in ieder geval het betreffende regiokorps ingeschakeld. Deze neemt dan de afhandeling van de KLPD over, inclusief het opmaken van het proces-verbaal; deze processen-verbaal zijn dus niet bij de KLPD aanwezig. Via de meldkamerinformatie is bekend bij welke politieregio deze informatie wel aanwezig is.

Een probleem bij de spookrij-meldingen is dat het niet altijd zeker lijkt te zijn of het om een echte spookrijder gaat. Bij meer meldingen van hetzelfde incident of bij een ongeval lijkt er nauwelijks twijfel mogelijk. Wanneer het slechts om één melding gaat en de spookrijder wordt ook niet aangetroffen, dan ontstaat er enige twijfel. Soms wordt verkeer op parallelwegen als spookrijder beoordeeld; zeker bij duisternis kunnen hierdoor 'spookbeelden' ontstaan, die niet op werkelijkheid berusten. Op grond van ervaring wordt door de meldkamer een soort kwaliteitsoordeel aan de spookrij-melding toegekend. Hierbij speelt de kwaliteit van de wijze waarop de melder het voorval beschrijft eveneens een belangrijke rol. In 1996 werd bijna de helft van de spookrij-meldingen als twijfelachtig geregistreerd.

5.1.3. Toepassingsmogelijkheden

Vastgesteld kan worden dat bij de KLPD-informatie, ondanks het vertrek van de politieverkeerscentrale, een waardevolle inbreng kan hebben voor het bepalen van de omvang en aard van de spookrij-problematiek. Er moet echter ook geconstateerd worden dat er enkele onzekerheden zijn. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

5.2. Omvang van de spookrij-problematiek

Uit het voorgaande blijkt dat de informatie over spookrijders bij het KLPD uit verschillende bronnen afkomstig is. Verwacht mag worden dat op de één of andere manier een spookrijder bij de meldkamer van de KLPD gemeld wordt. Zekerheid over de mate van compleetheid is er echter niet.

De omvang van het aantal twijfelachtige meldingen verdient ook enige aandacht. Bij de beoordeling hiervan spelen vermoedelijk allerlei (subjectieve) criteria een rol die in aard en omvang, in de tijd kunnen veranderen.

Nagegaan zou moeten worden welke criteria een rol spelen en, indien gewenst en noodzakelijk, of het mogelijk is objectieve criteria op te stellen.

In de informatie die de KLPD verzamelt, wordt ook zo goed mogelijk de locatie aangegeven waar de spookrijder is gesignaleerd. Bijna altijd worden het traject en de rijbaan vermeld. De nauwkeurigheid hiervan is niet altijd eenduidig; in veel gevallen zitten in het opgegeven wegvak nog één of meer aansluitingen. Hierbij is het niet duidelijk of de spookrijder inderdaad dat traject heeft afgelegd of dat er sprake is van een zekere marge. Niet in alle gevallen wordt een hectometerpaal-aanduiding gegeven.

In de informatie wordt zelden vastgelegd waar de spookrijder 'de fout' is ingegaan; vaak ontbreken ook de persoonlijke gegevens (zoals beroep) van de spookrijder.

5.3. Verkeersongevallen met spookrijders

Aangenomen mag worden dat over ongevallen veroorzaakt door spookrijders, in de meeste gevallen iets gemeld is bij de KLPD en dat de informatie hierover in het MKS is opgenomen (ook in die gevallen dat er geen personeel van de KLPD ingezet kon worden). Meestal zullen de aanwezige politiefunctionarissen ten minste melding maken van het ongeval op een registratieformulier en in veel gevallen ook in een proces-verbaal. In deze informatie wordt ook zo goed mogelijk de locatie aangegeven waar de spookrijder is gesignaleerd. Bijna altijd wordt aangegeven op welk traject en welke rijbaan de spookrijder is gesignaleerd. De nauwkeurigheid hiervan is niet altijd eenduidig; in het opgegeven wegvak zitten vaak meer aansluitingen. In veel gevallen wordt een hectometerpaal-aanduiding gegeven, maar niet altijd.

Toch is er een aantal onzekere factoren waardoor het toeval zou zijn wanneer het aantal spookrij-ongevallen in de VOR gelijk zou zijn aan dat in het MKS. Het is immers niet zeker dat de regiokorpsen de door hun afgehandelde spookrij-ongevallen aan de KLPD melden en dat deze als spookrij-ongeval ook in het MKS zijn opgenomen. Bovendien is het niet zeker of van alle spookrij-ongevallen een registratieformulier naar de VOR is gestuurd en daar als spookrij-ongeval is geregistreerd.

Wanneer per spookrij-ongeval meer informatie is gewenst dan op de registratieset is vermeld, dan is het proces-verbaal de aangewezen bron. Hierin staan meestal uitgebreidere informatie en getuigenverklaringen. Het is niet eenvoudig bij de politie meer informatie over de spookrij-ongevallen op basis van de processen-verbaal te krijgen. Enerzijds speelt hierbij de betrouwbaarheid van de informatie een rol en anderzijds het feit dat de processen-verbaal bij de politie niet centraal zijn opgeslagen.

De processen-verbaal van de spookrij-ongevallen op autosnelwegen liggen deels bij de KLPD en deels bij de verschillende politieregio's, afhankelijk bij welk onderdeel de afhandeling van het ongeval heeft plaatsgevonden.

Toch heeft de SWOV enkele tientallen processen-verbaal bij spookrij-ongevallen via het Verbond van Verzekeraars en de AVV/BG kunnen verwerven. Deze zijn vervolgens geanalyseerd; de resultaten hiervan zijn weergegeven in *Bijlage 8*.

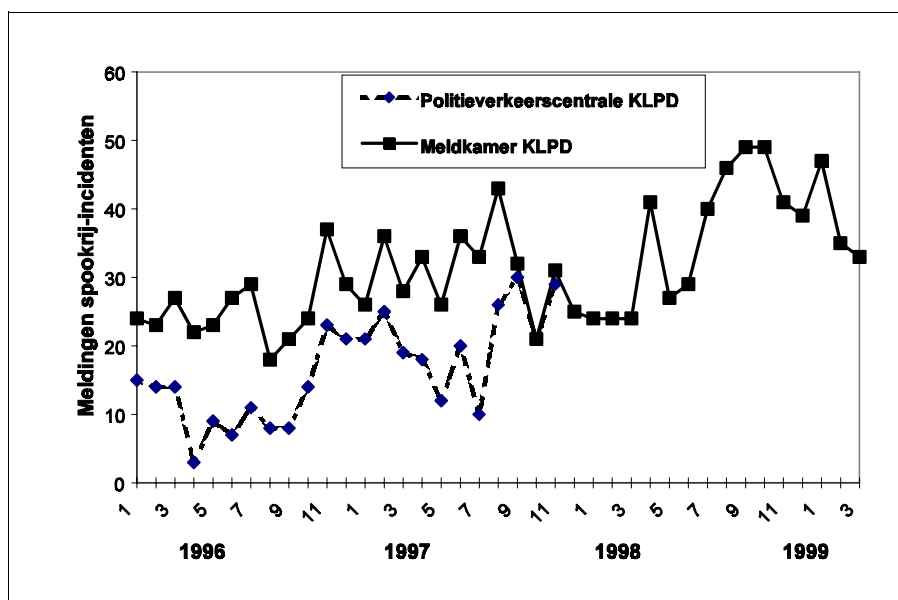
6. Resultaten analyse KLPD-gegevens

Nu de politieverkeerscentrale als informatiebron is komen te vervallen was de KLPD bereid om de spookrij-meldingen uit het meldkamerinformatiesysteem aan de SWOV ter beschikking te stellen. Het gaat hier uitsluitend om de meldingen van spookrij-incidenten (codes G-50 t/m G-55) uit de periode 1 december 1995 t/m 30 november 1997.

In de volgende paragrafen worden de resultaten van de analyses van deze gegevens besproken.

6.1. Omvang en ontwikkeling spookrij-meldingen

In het rapport uit 1998 was al aangegeven dat de spookrij-meldingen in het informatiesysteem van de toenmalige politieverkeerscentrale niet compleet was. Nu we de beschikking hebben over de gegevens van het informatiesysteem van de meldkamer kunnen beide gegevens vergeleken worden. In *Afbeelding 3* zijn de gegevens weergegeven.



Afbeelding 3. Het aantal geregistreerde spookrij-incidenten bij de voormalige politieverkeerscentrale en de meldkamer van de KLPD.

In *Afbeelding 3* is duidelijk zichtbaar dat het aantal meldingen van de politieverkeerscentrale lager is dan het aantal uit de meldkamer. Eind 1997 lijken beide meldingen op hetzelfde niveau te zitten. Opmerkelijk is dat bij de reorganisatie van de diensten het aantal meldingen bij de meldkamer een dip lijkt te hebben. Daarna neemt het aantal meldingen duidelijk weer toe. Op basis van deze meldingen lijkt het aantal spookrij-incidenten gestaag toe te nemen.

Alvorens hieruit conclusies te kunnen trekken dient na te worden gegaan of deze toename verband houdt met de toename van het aantal GSM-telefoons. Immers, alle 112-meldingen via een GSM komen bij de KLPD

binnen. Door de toename in het aantal GSM-telefoons wordt het steeds makkelijker een spookrij-incident te melden. Nagegaan moet worden of ook meldingen van andersoortige incidenten zijn toegenomen, als mogelijk gevolg van het toegenomen GSM-gebruik.

In *Tabel 3* zijn de meldingen van spookrij-incidenten weergegeven, onderverdeeld naar type en jaar.

Jaar	G-50 Vals	G-51 Twijfel	G-52 Echt	G-53 Staande- houding	G-54 UMS- ongeval	G-55 Letsel- ongeval	Onbekend	Totaal
1996	5	100	143	7	1	0	48	304
1997	10	137	178	8	3	1	33	370
1998	5	174	198	7	2	1	32	419
1999 (t/m 23 april)	0	53	95	0	0	0	6	154
Totaal	20	464	614	22	6	2	119	1247

Tabel 3. Aantal meldingen van spookrij-incidenten naar type en jaar. (Bron: MKS, KLPD).

6.2. Compleetheid en herkenbaarheid meldingen spookritten

Er is nagegaan in hoeverre de uit het VOR-bestand geselecteerde spookrij-ongevallen bij de KLPD-meldingen zijn terug te vinden. Beide bestanden zijn handmatig gekoppeld, waarbij de volgende kenmerken werden gehanteerd: datum, tijdstip, locatie (wegnummer en hectometerpaal) en ernst van het ongeval. De resultaten zijn weergegeven in *Tabel 4*.

Van de zeven spookrij-ongevallen met dodelijke afloop in de jaren 1996 en 1997 konden er twee worden teruggevonden bij de KLPD-meldingen onder de categorie G-52 'echte melding', geen van beiden was gekoppeld aan een ongevalsmelding.

Van de negen ongevallen met gewonden, werden er vier teruggevonden in het KLPD-bestand, waarvan een bij de meldingen met een ongeval.

Van de 30 verkeersongevallen met UMS kwamen er vijftien voor bij de KLPD-meldingen. Bij twee ongevallen was aangegeven in het KLPD-bestand dat het tot een ongeval had geleid.

In de periode 1996-1997 zijn er 46 spookrij-ongevallen geregistreerd tegenover 674 meldingen van spookrij-incidenten. Hoewel deze gegevens niet geheel overlappen, is de verhouding tussen het aantal ongevallen en meldingen opvallend. Er worden ongeveer vijftien keer zoveel spookritten gemeld als er spookrij-ongevallen worden geregistreerd.

Van de 46 spookrij-ongevallen in 1996 en 1997 uit IMPULS zijn er 21 (46%) ook als spookrit bij het KLPD gemeld. Van deze 21 spookritten is in het KLPD-bestand in 3 gevallen bekend dat de spookrit tot een ongeval heeft geleid, 16 spookritten staan als 'echte melding' geregistreerd en 2 gevallen zijn als 'twijfel' geregistreerd. Twee spookritten die in het KLPD-bestand als UMS-ongeval te boek staan komen niet in de IMPULS-selectie voor.

Geconstateerd moet worden dat de meldingen van de KLPD geen goed zicht geven op het aantal spookrij-ongevallen.

Soort melding	1996				1997			
	Meldingen (KLPD)	Verkeersongevallen (AVV/BG)			Meldingen (KLPD)	Verkeersongevallen (AVV/BG)		
		Doden	Gewonden	UMS		Doden	Gewonden	UMS
Geen vergelijkbare melding		3	1	11		2	4	4
G-50 vals	5				10			
G-51 twijfel	100			2	137			
G-52 echt	143	1	2	5	178	1	1	7 (6) *
G-53 staandehouding	7				8			
G-54 UMS-ongeval	1				3			2
G-55 Letselongeval					1		1	
Leeg op formulier	48				33			

*) 7 meldingen, 6 ongevallen.

Tabel 4. *Vergelijking van gemelde spookrij-incidenten bij de KLPD met de spookrij-ongevallen in het geselecteerde IMPULS-bestand.*

Het verdient aanbeveling na te gaan hoe het komt dat de andere 25 spookrij-ongevallen niet, of niet als zodanig herkenbaar, in het KLPD-bestand voorkomen. Een verklaring hiervoor geeft mogelijk een idee van de mate waarin het meldkamerinformatiesysteem compleet is.

Daarnaast is het ook interessant om te achterhalen waarom er twee ongevallen uit de KLPD-bestanden niet in de IMPULS-selectie voorkomen. Verder blijkt uit de KLPD-gegevens dat er per jaar zo'n zeven spookrijders staande worden gehouden, die geen ongeval hebben veroorzaakt. Eventuele processen-verbaal van deze incidenten zouden de informatie over het ontstaan van spookrijden kunnen aanvullen.

6.3. Locatie spookrij-incidenten

Bij de meldingen wordt tevens de locatie aangegeven waar de spookrijder gezien is. Bij al deze meldingen is het rijkswegnummer en de rijbaan vermeld. In ongeveer 36% van de gevallen wordt ook een hectometer-aanduiding gegeven. In de overige gevallen wordt de locatie aangegeven door vermelding van de op- en afritten waartussen de spookrijder is gesignaleerd. Bij 40% van de meldingen liggen tussen deze opgegeven op- en afrit geen andere aansluitingen, bij 27% één tussenliggende aansluiting, bij 12% drie en bij 21% vier of meer aansluitingen. Overigens zegt dit niets over de kwaliteit van de informatie. De opgave van de op- en afrit wil niet zeggen dat de spookrijder op die locatie de autosnelweg is opgereden en bij die afrit de autosnelweg heeft verlaten. Het gaat hier om 'meldingen'; het kan dus heel goed zijn dat de spookrijder al eerder op de autosnelweg reed, of dat de spookrijder verder de autosnelweg heeft verlaten dan nu is opgegeven. Over de juiste locatie van het begin van het traject dat een spookrijder aflegt, wordt zelden informatie gemeld.

Aan de hand van de opgegeven op- en afritten zijn door de SWOV de bijbehorende hectometeraanduidingen aan het bestand toegevoegd en is de 'gemiddelde' locatie van de spookrijder berekend. In *Bijlage 3* zijn de uitkomsten weergegeven. Per rijksweg zijn de hectometeraanduidingen in klassen van tien kilometer ingedeeld.

De spookrij-incidenten (alle meldingen) zijn tevens gekoppeld aan het geografische netwerk van rijkswegen. De resultaten zijn weergegeven in *Bijlage 2*. De grootste omvang spookrij-incidenten is te zien bij het gezamenlijke wegvak van rijksweg 1 en 35 onder Enschede.

6.4. **Samenvatting en conclusie**

De gegevens met incidenten waarbij spookrijders zijn betrokken, zoals de meldkamer van de KLPD deze registreert, kunnen een goede informatiebron zijn om het aantal incidenten met spookrijders op autosnelwegen te kunnen bepalen.

Bij het Korps Landelijke Politie Diensten KLPD kwamen in 1998 circa 400 meldingen van spookrijders binnen. Dit is duidelijk meer dan voorheen via het informatiesysteem van de politieverkeerscentrale bekend was. Van ongeveer de helft van de meldingen geeft de KLPD aan dat het twijfelachtig is of het echt om een spookrijder ging. Uit de meldingen blijkt verder dat spookrijders gespreid voorkomen over het hele autosnelwegen-net. Hoewel er enkele concentraties zijn, kan hier ook nog sprake van toeval zijn.

De meldingen geven geen goed beeld van het aantal ongevallen met spookrijders op autosnelwegen. Meer dan de helft de spookrij-ongevallen op autosnelwegen bleek niet in het spookrij-bestand (codes G-50 t/m G-55) van de KLPD voor te komen. Hiervoor kan beter gebruik worden gemaakt van de ongevallengegevens van AVV/BG.

Het meldkamerinformatiesysteem bevat geen informatie over het punt waar het traject van spookrijden begint, noch over de oorzaak van het spookrijden.

7. Frontale botsingen tussen auto's met verschillende rijrichting

7.1. Inleiding

Wanneer verkeersdeelnemers in de verkeerde richting op de autosnelweg rijden kunnen frontale botsingen worden veroorzaakt maar ook andere botsingen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting rijden. Deze ongevallen zullen in een aantal gevallen als spookrij-ongeval zijn geregistreerd, maar soms ook als een frontale botsing.

Mogelijk zijn er wel overeenkomsten tussen spookrij-ongevallen en andere (frontale) botsingen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting reden. Ook zouden de mogelijke oorzaken van deze ongevallen overeenkomst kunnen vertonen. Verder is het interessant om te weten hoe vaak een dergelijke 'frontale' botsingen die niet als spookrij-ongeval is geregistreerd, nog plaatsvindt (vergelijk Brevoord, 1981).

Om die reden zal in dit hoofdstuk nader worden ingegaan op de andere (frontale) botsingen tussen auto's met verschillende rijrichting.

In de volgende paragraaf (§ 7.2) wordt op enkele bijzonderheden met betrekking tot de gebruikte databestanden ingegaan. Ook wordt aangegeven op welke wijze de relevante ongevallen uit het ongevallenbestand zijn geselecteerd.

Vervolgens wordt in § 7.3 geprobeerd deze ongevallen in enkele hoofdgroepen in te delen en wordt de omvang vastgesteld. Voor zover mogelijk wordt nagegaan welke oorzaken aan deze ongevallen ten grondslag liggen.

In § 7.4 wordt een link gelegd met het onderzoek uit 1981, waarna de laatste paragraaf dit hoofdstuk nog eens samenvat.

7.2. Gebruikte databestanden en selectiemethode

7.2.1. Databestanden

In principe is gebruik gemaakt van hetzelfde databestand als voor de spookrijders. Bij een eerste selectie van 'frontale' botsingen bleek echter dat enkele problemen zich zeer sterk manifesteerden. Zo bleken ongevallen op fietspaden en wegen parallel aan autosnelwegen onbedoeld geselecteerd te worden, omdat deze niet afzonderlijk in het NWB voorkomen. Om die reden is het opgebouwde bestand verder aangescherpt. Dit is gedaan door die botsingen buiten de selectie te houden, waarvan een van de botspartners als uitgangspositie een 'fietsvoorziening' of 'vent- of parallelweg' heeft.

Omdat in 1993 veel wegen van wegbeheerder zijn veranderd bleek het alleen goed mogelijk de databestanden vanaf 1993 aan te passen.

Daardoor zal voor het vaststellen van de omvang en aard van de frontale ongevallen uitsluitend gebruik worden gemaakt van de gegevens van 1993 t/m 1997.

Als gevolg van de aanscherping van de selectie is het totaal aantal ongevallen op autosnelweg ongeveer een half procent lager dan dat van de selectie bij het onderzoeksonderdeel over spookrijders. Op de omvang van het aantal spookrijders heeft deze aanscherping geen enkel effect, en door de geringe veranderingen ook niet op de verdelingen in het bestand.

7.2.2. Selectiemethode

Er is niet een eenduidige variabele in het VOR-bestand waarmee een eenvoudige selectie van frontale botsingen respectievelijk botsingen met tegemoetkomend verkeer mogelijk is. Als hoofdselectie is gekozen voor de variabelen 'aard ongeval' en de 'CBS-manoeuvre-plaatjes'.

De variabele 'aard ongeval' wordt door de politie op het registratieformulier ingevuld en door AVV/BG overgenomen. Bij deze variabele komt de klasse 'frontale botsing' voor (code 6); hierbij gaat het hoofdzakelijk om ongevallen waarbij de voertuigen met de voorzijden tegen elkaar in botsing komen. Deze categorie is bij de selectie gebruikt.

Het 'CBS-manoeuvre-plaatje' komt tot stand door gebruik te maken van een aantal coderingen in het ongevallenbestand, met name de VOR-manoeuvre-codes. Maar er wordt ook gekeken naar de richting waarin de betrokkenen reden. Via een complex, geautomatiseerd beslissingsmodel wordt de CBS-code aan het bestand toegevoegd. Voor dit doel is gebruik gemaakt van de CBS-manoeuvecodes 211 t/m 299 (groep 2) 'Voertuigen op dezelfde weg in tegengestelde richting zonder afslaan' (CBS, 1996). Overigens vallen in deze groep ook de ongevallen waarbij één van de voertuigen achteruit reed.

Daarnaast is ervoor gekozen om de analyse alleen te betrekken op wegvak-ongevallen en om alle 'frontale' ongevallen met (achteruitrijdende) voertuigen op parkeerplaatsen en benzinestations buiten de totale selectie te houden.

Voor de periode 1993 t/m 1997 telden op deze wijze in totaal 88.380 ongevallen op wegvakken op autosnelwegen, waarvan er 569 behoorden tot de hierboven omschreven automatische selectie van 'frontale' botsingen.

Toch werd geconstateerd dat niet al deze 569 'frontale' botsingen aan de definitie ('botsingen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting op de autosnelweg rijden') voldeden. Deze ongevallen zijn in de analyse verder als 'niet-frontale' botsing beschouwd; het gaat hierbij om de volgende categorieën (zie ook *Tabel 5*):

- frontale botsingen die gebeuren op locaties waar op dat moment wegwerkzaamheden plaatsvinden of een wegomleiding van toepassing is. Er is dan eigenlijk geen sprake meer van een autosnelweg-situatie. Deze frontale ongevallen kunnen beter beschouwd worden bij het analyseren van alle ongevallen bij wegwerkzaamheden en/of wegomleidingen.
- frontale botsingen als gevolg van een ander ongeval. Meestal gaat het hierbij om (delen van) kettingbotsingen waarbij niet echt sprake is van rijden in tegengestelde richting.
- frontale ongevallen waarbij de voertuigen in dezelfde richting rijden, het voorste voertuig in een slip geraakt, achterstevoren komt te staan en vervolgens wordt aangereden. Ook hier is er geen sprake van tegengestelde rijrichting.
- een deel van de spookrij-ongevallen. Deze categorie is al in een eerder hoofdstuk uitgebreid behandeld.

Met weglating van bovengenoemde categorieën, 'niet-frontale' botsingen, blijven er 304 frontale botsingen op autosnelwegen over.

Oorzaak botsing	Automatisch geselecteerde 'frontale' botsingen	Overig niet-frontaal	Totaal
Totaal	569	87811	88380
Wegwerkzaamheden	47	5611	5658
Ander ongeval	17	2419	2436
Slippen	146	19858	20004
Spookrijden	55	40	95
Overig	304	59883	60187

Tabel 5. Aantal verkeersongevallen, zowel letsel- als UMS-ongevallen, op wegvakken van rijksautosnelwegen in 1993 t/m 1997. De ongevallen zijn onderverdeeld naar oorzaak en type, met het oog op selectie van botsingen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting op de autosnelweg reden.

7.3. Nadere analyse

In Tabel 6 is een verdeling van de 304 overgebleven frontale botsingen naar ernst van het ongeval weergegeven. In totaal zijn daarvan 21 ongevallen met slachtoffers en 283 ongevallen met UMS.

Ernst	'Frontaal'				Overig niet-frontaal	Totaal
	Aardong=6	Aardong=6 en CBS-groep=2	CBS-groep=2	Sub-totaal 'frontaal'		
Dodelijk	0	1	0	1	453	454
Overig letsel	7	1	12	20	10016	10036
UMS	20	6	257	283	77607	77890
Totaal	27	8	269	304	88076	88380

Tabel 6. Aantal verkeersongevallen op wegvakken van rijksautosnelwegen in 1993 t/m 1997. De ongevallen zijn onderscheiden naar de ernst van de afloop en naar de codering van het type ongeval.

Omdat het op basis van de ongevals coderingen niet mogelijk was de ongevallen eenduidig in te delen is bij AVV/BG een kopie van de registratieformulieren van de 21 ongevallen met letsel opgevraagd. Aan de hand hiervan zijn de ongevallen nader ondergebracht in enkele hoofdgroepen.

7.3.1. Achteruitrijden en keren

In § 7.2.2 was bij de eerste selectie al het grote aantal ongevallen opgevallen, waarin er één van de voertuigen achteruit reed. Van de 21 letselongevallen in de uiteindelijke selectie hadden er vijf betrekking op achteruitrijden en één op keren (zie Tabel 7).

Van deze zes gevallen vonden er vier ongevallen plaats in de onmiddellijke nabijheid van een afrit. In één geval was er sprake van een file voor een open brug (het wachten duurde kennelijk te lang). In het zesde geval was een bestuurder boos op een medeweggebruiker in verband met vermeend

verkeerd rijgedrag. Hij dwong deze bestuurder op de autosnelweg tot stoppen door er voor te gaan rijden en te stoppen. Uit angst schakelde de tot stoppen gedwongen automobilist in zijn achteruit en scheurde achteruit weg, met ernstige gevolgen.

Geconcludeerd kan worden dat de geselecteerde achteruitrijders allen relevant zijn voor deze studie (zie *Tabel 7*).

	Aardong=6	Aardong=6 en CBS-groep=2	CBS-groep=2	Totaal
Relevante ongevallen:				
Achteruitrijden/keren	1	0	5	6
Klapband/ door middenberm	0	0	1	1
Sub-totaal	1	0	6	7
Niet relevante ongevallen:				
Slippen/remmen	6	0	0	6
Geen ASW (AW en parallelweg)	0	1	1	2
Codering niet goed	0	0	4	4
Afgevallen lading/slippen	0	1	0	1
Sub-totaal	6	2	5	13
Spookrijder (niet eerder bekend)	0	0	1	1
Totaal	7	2	12	21

Tabel 7. *Handmatig geselecteerde 'frontale' ongevallen met dodelijke afloop en/of letsel in de periode 1993 t/m 1997 op wegvakken van rijksautosnelwegen. De ongevallen zijn onderverdeeld naar relevantie voor dit onderzoek.*

7.3.2. Frontaal, niet-tegengestelde richting

Er zijn zeven letselongevallen die alleen aan de conditie 'aard ongeval' = code 6 voldoen (*Tabel 7*). Bij één daarvan was er sprake van kerens; dit ongeval is al in de vorige paragraaf behandeld. Bij de overige zes ongevallen blijkt uit de omschrijving sprake te zijn geweest van remmen respectievelijk slippen, waardoor men achterstevoren kwam te staan en werd aangereden door achteropkomend verkeer. Deze ongevallen behoren eigenlijk tot de categorie 'slippen' waarvan al in § 7.2.2. is aangegeven dat deze niet in deze studie thuishoren. Probleem is dat bij deze ongevallen niet in de codering is aangegeven dat het om slippen of iets dergelijks ging. Geconcludeerd moet worden dat, op één na, alle 'frontale' ongevallen uitsluitend op basis van de codering 'aard ongeval' niet tot de relevante ongevallengroep behoren.

7.3.3. Overige uit CBS-manoevregroep 2 (tegengestelde richting)

Van de 21 letselongevallen zijn er negen die als CBS-manoevregroep 2 te boek staan.

In één geval is het ongeval niet gebeurd op een stuk autosnelweg maar op een autoweg.

Eén ongeval met een bromfietser is gebeurd op een parallelweg naast de autosnelweg; uit de coderingen is dat niet af te leiden.

In vier gevallen blijkt uit de omschrijving dat alle voertuigen in dezelfde richting reden. Bij nader inzien blijkt daar sprake te zijn geweest van een codeerfout.

In één geval moest een bestuurder remmen voor afgevalen lading, waardoor hij slipte en achterstevoren tot stilstand kwam. De auto werd daarna aangereden door achteropkomend verkeer. Ook dit is een frontale botsing die niet in deze studie thuishoort.

Bij één ongeval blijkt sprake te zijn geweest van een spookrijder. Dit werd niet door de politie als zodanig omschreven en ook bij de toedracht werd dit niet gecodeerd, zodat dit ongeval niet bij de spookrij-ongevallen is opgenomen.

Tot slot is er een ongeval met een personenauto die als gevolg van een klapband door de middenberm schiet (geen beveiliging) en op de andere weghelft tegen een tegenligger botst.

Van deze negen ongevallen blijken er maar twee tot de beoogde groep ongevallen te behoren: de spookrijder en de auto met klapband.

7.4. **Vergelijking met eerder uitgevoerd onderzoek**

Een kwantitatieve vergelijking van het huidige onderzoek met het onderzoek van Brevoord (1981) is vanwege afwijkende selectiemethoden niet goed mogelijk. Wel is er een overeenkomst te bespeuren: ook toen blijken de hierboven beschreven categorieën ongevallen plaats te hebben gevonden. Daarnaast valt ook één verschil tussen de beiden studies wel op. In het oudere onderzoek was er sprake van een niet te verwaarlozen groep ongevallen als gevolg van doorschrijding van de middenberm. In het nieuwe onderzoek is deze categorie wel te verwaarlozen (één geval).

7.5. **Samenvatting en conclusies**

Autosnelwegen zijn ontworpen om conflicten met tegemoetkomend verkeer te voorkomen. Toch vinden er ongevallen plaats, behoudens de spookrij-ongevallen, waarbij de betrokkenen in verschillende rijrichting reden. In dit hoofdstuk is nagegaan in welke mate dit het geval is. Er is daarbij gekeken naar frontale botsingen en/of botsingen waarbij betrokkenen niet in dezelfde richting reden.

Geconstateerd moet worden dat het op basis van de bestaande coderingen niet mogelijk is dit type ongevallen uitsluitend automatisch te selecteren. De relevante letselongevallen zijn daarom mede op basis van de politie-registratieformulieren handmatig geselecteerd.

Van de 21 automatisch geselecteerde letselongevallen voldoen er uiteindelijk, na handmatige controle, maar acht aan de gestelde criteria. Hiervan is er één, een spookrijder, die eigenlijk ook niet in deze selectie maar bij de spookrijders thuishoort.

Van alle letselongevallen op wegvakken van autosnelwegen (10.490) voldoen er dus maar zeven (0,07%) aan de gestelde criteria, en zijn in dat opzicht 'echte' (frontale) botsingen waarbij de betrokkenen niet in dezelfde richting reden. Van deze zeven ongevallen is er bij vijf sprake van

achteruitrijden en bij één van keren, meestal in de buurt van een op- of afrit. In een geval werd de (niet-beveiligde) middenberm doorschreden.

Ook moet geconstateerd worden dat de verdere aanscherping van de criteria (§ 7.2.1) van de automatische selectie niet tot betere resultaten heeft geleid. Een handmatige selectie blijft nodig.

Hieruit volgt dat ook van de 283 UMS-ongevallen alleen handmatig, met behulp van de politieregistratieformulieren, is vast te stellen of zij tot het beoogde type ongeval behoren. Vanwege het tijdrovende karakter is hiervan in overleg met de opdrachtgever afgezien.

8. Aanbevelingen voor de monitoring van spookrijders

Hoewel spookrijden relatief weinig voorkomt blijft dit verschijnsel de gemoederen bezighouden. Deels wordt dit veroorzaakt door de veelal ernstige afloop van de ongevallen die door spookrijden worden veroorzaakt. Deels ook door het gevoel geconfronteerd te worden met een zeer ernstige situatie waaraan de medeweggebruiker zelf weinig kan doen.

De omvang en de ontwikkeling van het aantal ongevallen en slachtoffers als gevolg van spookrijden, kunnen redelijk goed beschreven worden. De monitoring van de spookrij-ongevallen kan echter nog wel verbeterd worden.

Met name bij het vaststellen van het aantal verkeersongevallen over een reeks van jaren onderscheiden naar wegcategorie, in dit geval de auto-snelwegen in beheer bij Rijkswaterstaat, is een aantal verbeteringen mogelijk. Door de informatie over wegcategorieën directer te koppelen aan het NWB, is een betere selectie mogelijk.

Overigens moet er wel een goede oplossing voor worden gevonden om ook de historische informatie (zowel van de weggegevens als van de wegbeheerder) eenduidig en actueel aan het NWB gekoppeld te krijgen. Hierbij gaat het niet zo zeer om de techniek, maar eerder om de beschikbaarheid van identieke koppelinformatie in het verleden, bij zowel de weggegevens als het NWB. Voor de rijkswegen kan hierbij gedacht worden aan een permanente koppeling van WEGGEG met het NWB. Wanneer dit is gerealiseerd, verdwijnt ook de noodzaak voor de aanmaak van bijvoorbeeld een afzonderlijk IMPULS-bestand.

Gebleken is dat de huidige registratieformulieren bij AVV/BG geen informatie geven over de plaats en de oorzaak van het ontstaan van het spookrijden. De uitgebreidere processen-verbaal van de politie blijken hier een uitkomst te bieden. Aangezien het om relatief kleine aantallen gaat, zouden deze uitgebreide processen-verbaal bij de politie of bij het Verbond van Verzekeraars kunnen worden opgevraagd voor monitoring. Niet bij alle spookrij-ongevallen wordt echter proces-verbaal opgemaakt; daarom zou ook rechtstreeks contact met de politie kunnen worden opgenomen. Juist deze informatie kan leiden tot nog betere maatregelen ter voorkoming van het spookrijden.

De meldingen van de spookrij-incidenten die bij het KLPD worden geregistreerd, zijn goed bruikbaar om inzicht te krijgen in de omvang van het aantal spookrijders en de locatie waar deze gesignaleerd worden. Gebleken is dat deze informatie minder geschikt is voor het vaststellen van de omvang van de spookrij-ongevallen.

Het meldkamersysteem is ook minder geschikt om vast te stellen op welke locatie het spookrijden is begonnen. Dit komt door de wijze van melden van spookrij-incidenten en het feit dat veel spookrijders niet daadwerkelijk worden aangehouden. Wel zou nog nagegaan kunnen worden of men bereid is deze informatie vanuit de meldkamer of verkeersdienst specifiek te vragen, wanneer de spookrijder eenmaal is aangehouden.

Met de verschillende beschikbare informatiebronnen is het goed mogelijk om een permanente monitoring van het spookrijden in werking te stellen en

te onderhouden. Wanneer daarbij de bovenstaande aanbevelingen worden opgevolgd kan de kwaliteit van de monitoring nog een stuk worden verbeterd.

Literatuur

Blokpoel, A. & Braimaister, L. (1998). *Spookrijders op autosnelwegen, deel 2; Literatuurstudie*. R-98-33 II. SWOV, Leidschendam.

Blokpoel, A., Braimaister, L. & Tromp, J.P.M. (1998). *Spookrijders op autosnelwegen, deel 1; Omvang en ontwikkeling van het aantal spookrijders, en de verkeersongevallen en -slachtoffers als gevolg van spookrijders t/m 1996*. R-98-33 I. SWOV, Leidschendam.

Brevoord, G.A. (1981). *Spookrijden; Het vooruit in de verkeerde richting berijden van rijbanen van autosnelwegen. Beschrijving van de omvang en aard van het probleem en van de maatregelen, met name ten aanzien van de factor weg, die het verschijnsel kunnen beperken*. Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB / Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Dienst Verkeerskunde, 's-Gravenhage.

Brevoord, G.A. (1998). *Spookrijden*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam.

CBS (1996) *Statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg 1995*. Centraal Bureau voor de Statistiek CBS, Voorburg/Heerlen.

Mathijssen, M.P.M. (1998). *Rijden onder invloed in Nederland, 1996-1997; Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten*. R-98-37. SWOV, Leidschendam.

Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press, New York.

Bijlage 1 t/m 8

1. *Letselgevallen ten gevolge van spookrijden op autosnelwegen*
2. *Meldingen spookrij-incidenten op autosnelwegen*
3. *Meldingen spookrij-incidenten op autosnelwegen, aantal per wegvak*
4. *Spookrij-ongevallen onderverdeeld naar jaar*
5. *Spookrijders onderverdeeld naar leeftijd*
6. *Betrokkenheid van spookrijders bij alle verkeersongevallen op autosnelwegen*
7. *Voorbeeld melding spookrij-incident in meldkamerinformatiesysteem*
8. *Ongevalsanalyse aan de hand van processen-verbaal*

Bijlage 1

Letselongevallen ten gevolge van spookrijden op autosnelwegen

Bijlage 2

Meldingen spookrij-incidenten op autosnelwegen

Bijlage 4

Spookrij-ongevallen onderverdeeld naar jaar

Hoogste letselernst	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Dodelijk	.	.	1	.	7	1	3	4	1	4	4	2	1	4	2	.	1	15	11	7	34
Ziekenhuis	4	1	2	1	4	3	1	3	3	2	3	1	3	3	2	1	8	11	9	9	37
Overig letsel	1	2	1	.	3	1	2	2	4	3	2	1	1	1	5	3	4	8	10	10	32
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.1. Aantal dodelijke en letselongevallen door spookrijders op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar het ernstigste letsel bij het ongeval

	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Aantal doden bij ongeval	0	0	1	0	7	1	4	6	1	6	6	2	2	7	7	0	1	18	15	16	50
Aantal ziekenhuis- gewonden bij ongeval	6	2	3	1	20	3	3	6	4	4	8	6	4	8	9	2	12	32	22	23	89
Aantal niet-ziekenhuis- gewonden bij ongeval	3	5	3	3	10	1	4	5	7	7	6	3	6	9	7	8	14	20	23	30	87
Totaal aantal slachtoffers bij ongeval	9	7	7	4	37	5	11	17	12	17	20	11	12	24	23	10	27	70	60	69	226

Tabel B4a.2. Aantal verkeersslachtoffers als gevolg van verkeersongevallen door spookrijders op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar ernst van het letsel.

Lichtgesteldheid	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
1 Daglicht	1	.	.	.	8	3	.	4	4	3	4	3	2	3	4	2	1	15	14	11	41
2 Duisternis	4	3	3	1	6	2	5	5	4	6	5	1	2	5	4	1	11	18	16	12	57
3 Schemer	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	.	3	5
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.3. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar lichtgesteldheid.

Weersgesteldheid	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
1 Droog	5	3	4	1	10	4	6	7	5	8	7	4	5	4	6	3	13	27	24	18	82
2 Regen	.	.	.	.	4	1	.	1	2	1	2	.	.	3	2	1	.	6	5	6	17
3 Mist	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	3
4 Sneeuw/hagel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.4. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar weersgesteldheid.

Locatietype	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
20 Kruispunt	2	1	.	.	.	.	2	1	1	2	.	.	.	.	1	.	3	3	3	1	10
21 Wegvak	3	2	4	1	14	5	4	8	7	7	9	4	5	8	8	4	10	31	27	25	93
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.5. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar locatietype (wegvak of kruispunt).

Aard ongeval	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
4 Vast voorwerp	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	1	3	1	5
6 Frontaal	3	2	3	1	11	5	5	7	5	6	6	4	3	4	6	3	9	28	21	16	74
7 Flank	2	.	1	.	.	.	.	2	2	1	2	.	1	3	2	.	3	2	5	6	16
8 Kop-staart	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	3
9 Eenzijdig	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	2	.	2	5
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.6. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar aard van het ongeval.

Manoeuvre-uitgangspunt	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Hoofdrijbaan	4	2	4	1	12	4	6	8	4	8	8	2	4	6	5	3	11	30	22	18	81
In- of uitvoegstrook	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	1	.	.	2	2	1	5
Op- of afrit	1	1	.	.	2	.	.	.	3	1	1	1	2	3	1	.	2	2	6	7	17
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.7. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar uitgangspunt van de manoeuvre.

Maximumsnelheid	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
50 50 km/uur	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	1	1	1	2	5
70 70 km/uur	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	2	3
100 100 km/uur	4	3	4	1	13	2	1	4	2	1	1	2	.	1	2	2	12	20	6	5	43
120 120 km/uur	.	.	.	.	.	3	4	4	6	7	8	2	5	6	6	.	.	11	23	17	51
121 verm. 120 km/uur	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.8. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar de geldende maximumsnelheid.

Bijzonderheid van plaats	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Onbekend	4	2	4	1	13	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	11	33	30	26	100
4 Tunnel/viaduct	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2
9 Benzinestation	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.9. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar bijzonderheden op de plaats van het ongeval.

Tijdelijke omstandigheden	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Onbekend	5	3	4	1	11	5	6	9	8	9	9	4	5	6	9	4	13	31	30	24	98
1 Werk in uitvoering	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	1	3
2 Wegomlegging	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
4 Overige omstandigheden	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.10. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar tijdelijke omstandigheden op de plaats van het ongeval.

Kwartaal ongeval	JAAR																JAREN				Totaal
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1e kwartaal	1	1	2	2	2	3	1	.	1	.	2	2	2	4	6		5	17
2e kwartaal	1	1	1	.	5	1	.	2	4	1	2	1	1	3	1	1	3	8	8	6	25
3e kwartaal	1	.	1	.	6	2	2	3	.	1	1	1	2	1	2	1	2	13	3	6	24
4e kwartaal	2	1	2	1	3	2	2	2	2	4	5	2	1	4	4	.	6	9	13	9	37
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.11. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar het kwartaal waarin het ongeval plaatsvond.

Dag van de week waarop het ongeval plaatsvond	JAAR																JAREN				Totaal
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1 Zondag	.	.	1	1	1	.	.	.	1	1	1	.	1	2	.	3	2	1	3		6	12
2 Maandag	.	2	1	.	3	1	1	1	1	1	3	.	.	.	2	1	3	6	5	3	17
3 Dinsdag	2	.	.	.	.	.	.	2	2	2	1	.	1	.	.	.	2	2	5	1	10
4 Woensdag	2	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	2	1	.	1	.	2	3	3	2	10
5 Donderdag	1	.	1	.	5	1	3	2	1	.	1	1	.	1	3	.	2	11	3	4	20
6 Vrijdag	.	1	1	.	3	1	1	.	1	3	1	.	2	1	2	.	2	5	5	5	17
7 Zaterdag	.	.	.	.	2	1	.	3	2	2	1	1	.	4	1	.	.	6	6	5	17
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.12. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar de dag van de week waarop het ongeval plaatsvond

Tijdstip ongeval	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
00 t/m 02 uur	2	.	1	1	4	.	1	1	3	1	2	.	1	.	.	1	4	6	6	2	18
03 t/m 05 uur	1	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	2	.	.	1	2	1	2	6
06 t/m 08 uur	.	.	.	.	1	.	.	1	1	1	2	.	1	1	1	.	.	2	4	3	9
09 t/m 11 uur	.	.	.	.	3	.	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	.	3	4	1	8
12 t/m 14 uur	.	.	.	.	2	.	.	3	1	2	1	1	.	.	1	1	.	5	5	2	12
15 t/m 17 uur	1	.	.	.	2	2	.	.	1	.	1	2	2	.	2	1	1	4	4	5	14
18 t/m 20 uur	1	2	1	.	1	1	.	2	1	2	.	1	1	3	1	.	4	4	4	5	17
21 t/m 23 uur	.	1	2	.	1	2	3	2	.	1	1	.	.	1	4	1	3	8	2	6	19
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.13. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar tijdstip van het ongeval.

Alcoholgebruik bestuurder	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
Onbekend	.	.	.	.	2	.	1	2	.	2	3	.	.	2	1	.	.	5	5	3	13
Geen alcohol	1	2	2	.	7	4	.	5	6	6	5	4	3	1	8	3	5	16	21	15	57
Wel alcohol	4	1	2	1	5	1	5	2	2	1	1	.	2	5	.	1	8	13	4	8	33
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.14. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar alcoholgebruik van de bestuurder.

Leeftijd bestuurder	JAAR																JAREN				Totaal
																	1983 t/m 1986	1987 t/m 1990	1991 t/m 1994	1995 t/m 1998	
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998					
onbekend	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	.	2	.	.	.	2	2	2	6
18 t/m 24	1	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	.	1	1	.	.	1	2	4	2	9
25 t/m 39	.	1	1	1	8	.	2	1	3	1	.	.	2	.	4	1	3	11	4	7	25
40 t/m 54	1	1	1	.	1	1	3	2	1	.	2	.	.	2	.	1	3	7	3	3	16
55 t/m 69	2	.	.	.	2	.	.	1	1	.	2	2	.	2	1	1	2	3	5	4	14
70 en ouder	1	1	2	.	1	4	.	4	2	5	3	2	2	1	4	1	4	9	12	8	33
Totaal	5	3	4	1	14	5	6	9	8	9	9	4	5	8	9	4	13	34	30	26	103

Tabel B4a.15. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd van de spookrijder.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Hoogste letselernst										
Dodelijk	1	7.7	15	44.1	11	36.7	7	26.9	34	33.0
Ziekenhuis	8	61.5	11	32.4	9	30.0	9	34.6	37	35.9
Overig letsel	4	30.8	8	23.5	10	33.3	10	38.5	32	31.1
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.1. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en letselernst.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Lichtgesteldheid										
1 Daglicht	1	7.7	15	44.1	14	46.7	11	42.3	41	39.8
2 Duisternis	11	84.6	18	52.9	16	53.3	12	46.2	57	55.3
3 Schemer	1	7.7	1	2.9	.	.	3	11.5	5	4.9
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.2. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en lichtgesteldheid.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Weersgesteldheid										
1 Droog	13	100.0	27	79.4	24	80.0	18	69.2	82	79.6
2 Regen	.	.	6	17.6	5	16.7	6	23.1	17	16.5
3 Mist	.	.	1	2.9	1	3.3	1	3.8	3	2.9
4 Sneeuw/hagel	.	.	.	.	.	.	1	3.8	1	1.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.3. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en weersgesteldheid.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Locatietype										
20 Kruispunt	3	23.1	3	8.8	3	10.0	1	3.8	10	9.7
21 Wegvak	10	76.9	31	91.2	27	90.0	25	96.2	93	90.3
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.4. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en locatietype.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Aard ongeval	.	.	1	2.9	3	10.0	1	3.8	5	4.9
4 Vast voorwerp	.	.	1	2.9	3	10.0	1	3.8	5	4.9
6 Frontaal	9	69.2	28	82.4	21	70.0	16	61.5	74	71.8
7 Flank	3	23.1	2	5.9	5	16.7	6	23.1	16	15.5
8 Kop-staart	.	.	1	2.9	1	3.3	1	3.8	3	2.9
9 Eenzijdig	1	7.7	2	5.9	.	.	2	7.7	5	4.9
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.5. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en aard van het ongeval.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Manoeuvre-uitgangspunt	.	.	2	5.9	2	6.7	1	3.8	5	4.9
Hoofdrijbaan	11	84.6	30	88.2	22	73.3	18	69.2	81	78.6
In- of uitvoegstrook	.	.	2	5.9	2	6.7	1	3.8	5	4.9
Op- of afrit	2	15.4	2	5.9	6	20.0	7	26.9	17	16.5
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.6. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en uitgangspunt van de manoeuvre.

	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Maximumsnelheid	.	.	1	2.9	.	.	2	7.7	3	2.9
50 50 km/uur	1	7.7	1	2.9	1	3.3	2	7.7	5	4.9
70 70 km/uur	.	.	1	2.9	.	.	2	7.7	3	2.9
100 100 km/uur	12	92.3	20	58.8	6	20.0	5	19.2	43	41.7
120 120 km/uur	.	.	11	32.4	23	76.7	17	65.4	51	49.5
121 verm. 120 km/uur	.	.	1	2.9	.	.	.	.	1	1.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.7. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en geldende maximumsnelheid.

Bijzonderheid van plaats	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Onbekend	11	84.6	33	97.1	30	100.0	26	100.0	100	97.1
4 Tunnel/viaduct	1	7.7	1	2.9	.	.	.	.	2	1.9
9 Benzinstation	1	7.7	.	.	.	.	.	.	1	1.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.8. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en bijzonderheden op de plaats van het ongeval.

Tijdelijke omstandigheden	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
onbekend	13	100.0	31	91.2	30	100.0	24	92.3	98	95.1
1 werk in uitv.	.	.	2	5.9	.	.	1	3.8	3	2.9
2 wegomlegging	.	.	1	2.9	.	.	.	.	1	1.0
4 overige omstand.	.	.	.	.	.	.	1	3.8	1	1.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.9. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en tijdelijke omstandigheden op de plaats van het ongeval.

Kwartaal ongeval	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1e kwartaal	2	15.4	4	11.8	6	20.0	5	19.2	17	16.5
2e kwartaal	3	23.1	8	23.5	8	26.7	6	23.1	25	24.3
3e kwartaal	2	15.4	13	38.2	3	10.0	6	23.1	24	23.3
4e kwartaal	6	46.2	9	26.5	13	43.3	9	34.6	37	35.9
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.10. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en kwartaal waarin het ongeval plaatsvond.

Dag van de week waarop het ongeval plaatsvond	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1 Zondag	2	15.4	1	2.9	3	10.0	6	23.1	12	11.7
2 Maandag	3	23.1	6	17.6	5	16.7	3	11.5	17	16.5
3 Dinsdag	2	15.4	2	5.9	5	16.7	1	3.8	10	9.7
4 Woensdag	2	15.4	3	8.8	3	10.0	2	7.7	10	9.7
5 Donderdag	2	15.4	11	32.4	3	10.0	4	15.4	20	19.4
6 Vrijdag	2	15.4	5	14.7	5	16.7	5	19.2	17	16.5
7 Zaterdag	.	.	6	17.6	6	20.0	5	19.2	17	16.5
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.11. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en dag van de week waarop het ongeval plaatsvond.

Tijdstip ongeval	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
00 t/m 02 uur	4	30.8	6	17.6	6	20.0	2	7.7	18	17.5
03 t/m 05 uur	1	7.7	2	5.9	1	3.3	2	7.7	6	5.8
06 t/m 08 uur	.	.	2	5.9	4	13.3	3	11.5	9	8.7
09 t/m 11 uur	.	.	3	8.8	4	13.3	1	3.8	8	7.8
12 t/m 14 uur	.	.	5	14.7	5	16.7	2	7.7	12	11.7
15 t/m 17 uur	1	7.7	4	11.8	4	13.3	5	19.2	14	13.6
18 t/m 20 uur	4	30.8	4	11.8	4	13.3	5	19.2	17	16.5
21 t/m 23 uur	3	23.1	8	23.5	2	6.7	6	23.1	19	18.4
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.12. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en tijdstip van het ongeval.

Alcoholgebruik bestuurder	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Onbekend	.	.	5	14.7	5	16.7	3	11.5	13	12.6
Geen alcohol	5	38.5	16	47.1	21	70.0	15	57.7	57	55.3
Wel alcohol	8	61.5	13	38.2	4	13.3	8	30.8	33	32.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.13. Aantal dodelijke en letselongevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en alcoholgebruik van de bestuurder.

Leeftijd bestuurder	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Onbekend	.	.	2	5.9	2	6.7	2	7.7	6	5.8
18 t/m 24	1	7.7	2	5.9	4	13.3	2	7.7	9	8.7
25 t/m 39	3	23.1	11	32.4	4	13.3	7	26.9	25	24.3
40 t/m 54	3	23.1	7	20.6	3	10.0	3	11.5	16	15.5
55 t/m 69	2	15.4	3	8.8	5	16.7	4	15.4	14	13.6
70 en ouder	4	30.8	9	26.5	12	40.0	8	30.8	33	32.0
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.14. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en leeftijd van de bestuurder.

Soort botser (primair A/B, overig of toedracht)	JAREN								Totaal	
	1983 t/m 1986		1987 t/m 1990		1991 t/m 1994		1995 t/m 1998			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Gebotst (A+B+overig)	12	92.3	30	88.2	28	93.3	22	84.6	92	89.3
Toedracht 'vrije vogel'	1	7.7	4	11.8	2	6.7	4	15.4	11	10.7
Totaal	13	100.0	34	100.0	30	100.0	26	100.0	103	100.0

Tabel B4b.15. Aantal dodelijke en letselgevallen als gevolg van een spookrijder op rijksautosnelwegen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar jaar en soort botser.

Bijlage 5

Spookrijders onderverdeeld naar leeftijd

Geslacht bestuurder	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Onbekend	4	66.7	.	.	1	4.0	.	.	.	.	.	.	5	4.9
1 man	1	16.7	8	88.9	20	80.0	12	75.0	11	78.6	26	78.8	78	75.7
2 vrouw	1	16.7	1	11.1	4	16.0	4	25.0	3	21.4	7	21.2	20	19.4
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.1. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en geslacht.

Alcoholgebruik bestuurder	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Onbekend	6	100.0	.	.	2	8.0	2	12.5	1	7.1	3	9.1	14	13.6
Geen alcohol	.	.	5	55.6	11	44.0	3	18.8	10	71.4	29	87.9	58	56.3
Wel alcohol	.	.	4	44.4	12	48.0	11	68.8	3	21.4	1	3.0	31	30.1
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.2. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en alcoholgebruik.

Hoogste letselernst	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Dodelijk	.	.	3	33.3	7	28.0	6	37.5	6	42.9	12	36.4	34	33.0
Ziekenhuis	3	50.0	5	55.6	6	24.0	6	37.5	6	42.9	11	33.3	37	35.9
Overig letsel	3	50.0	1	11.1	12	48.0	4	25.0	2	14.3	10	30.3	32	31.1
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.3. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en letselernst.

Nationaliteit	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Belgisch	.	.	1	11.1	.	.	.	.	2	14.3	.	.	3	2.9
Duits	.	.	.	.	1	4.0	.	.	1	7.1	.	.	2	1.9
Nederlands	1	16.7	8	88.9	22	88.0	15	93.8	10	71.4	33	100.0	89	86.4
Turks	.	.	.	.	2	8.0	.	.	1	7.1	.	.	3	2.9
Onbekend/niet ingevuld	5	83.3	.	.	.	.	1	6.3	.	.	.	.	6	5.8
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.4. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en nationaliteit.

Lichtgesteldheid	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1 Daglicht	3	50.0	4	44.4	7	28.0	2	12.5	6	42.9	19	57.6	41	39.8
2 Duisternis	3	50.0	5	55.6	15	60.0	13	81.3	8	57.1	13	39.4	57	55.3
3 Schemer	.	.	.	.	3	12.0	1	6.3	.	.	1	3.0	5	4.9
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.5. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en lichtgesteldheid tijdens het ongeval.

Weersgesteldheid	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1 Droog	5	83.3	8	88.9	20	80.0	12	75.0	10	71.4	27	81.8	82	79.6
2 Regen	1	16.7	1	11.1	5	20.0	3	18.8	3	21.4	4	12.1	17	16.5
3 Mist	.	.	.	.	.	.	1	6.3	1	7.1	1	3.0	3	2.9
4 Sneeuw/hagel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3.0	1	1.0
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.6. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en weersgesteldheid tijdens het ongeval.

Locatietype	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
20 Kruispunt	1	16.7	1	11.1	2	8.0	2	12.5	2	14.3	2	6.1	10	9.7
21 Wegvak	5	83.3	8	88.9	23	92.0	14	87.5	12	85.7	31	93.9	93	90.3
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.7. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en type locatie van het ongeval.

Aard ongeval	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
4 Vast voorwerp	4	66.7	1	11.1	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4.9
6 Frontaal	.	.	4	44.4	21	84.0	16	100.0	10	71.4	23	69.7	74	71.8
7 Flank	1	16.7	4	44.4	1	4.0	.	.	3	21.4	7	21.2	16	15.5
8 Kop-staart	.	.	.	.	1	4.0	.	.	.	.	2	6.1	3	2.9
9 Eenzijdig	1	16.7	.	.	2	8.0	.	.	1	7.1	1	3.0	5	4.9
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.8. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en aard van het ongeval.

Soort botser (primair A/B of overig)	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1 Primaire botser A	.	.	9	100.0	23	92.0	16	100.0	12	85.7	29	87.9	89	86.4
2 Primaire botser B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3 Overige botsers	.	.	.	.	.	.	.	.	1	7.1	2	6.1	3	2.9
4 Toedracht 'vrije vogel'	6	100.0	.	.	2	8.0	.	.	1	7.1	2	6.1	11	10.7
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.9. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en soort botser.

Kwartaal ongeval	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1e kwartaal	.	.	2	22.2	5	20.0	3	18.8	2	14.3	5	15.2	17	16.5
2e kwartaal	1	16.7	4	44.4	5	20.0	6	37.5	3	21.4	6	18.2	25	24.3
3e kwartaal	3	50.0	1	11.1	8	32.0	1	6.3	3	21.4	8	24.2	24	23.3
4e kwartaal	2	33.3	2	22.2	7	28.0	6	37.5	6	42.9	14	42.4	37	35.9
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.10. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselgevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en kwartaal waarin het ongeval plaatsvond.

Dag van de week waarop het ongeval plaatsvond	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
1 Zondag	.	.	1	11.1	4	16.0	1	6.3	3	21.4	3	9.1	12	11.7
2 Maandag	1	16.7	2	22.2	7	28.0	4	25.0	.	.	3	9.1	17	16.5
3 Dinsdag	1	16.7	1	11.1	1	4.0	1	6.3	3	21.4	3	9.1	10	9.7
4 Woensdag	1	16.7	.	.	.	.	.	.	1	7.1	8	24.2	10	9.7
5 Donderdag	1	16.7	1	11.1	2	8.0	6	37.5	5	35.7	5	15.2	20	19.4
6 Vrijdag	.	.	1	11.1	7	28.0	3	18.8	1	7.1	5	15.2	17	16.5
7 Zaterdag	2	33.3	3	33.3	4	16.0	1	6.3	1	7.1	6	18.2	17	16.5
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.11. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en dag van de week waarop het ongeval plaatsvond.

Tijdstip ongeval	Leeftijd spookrijder												Totaal	
	Onbekend		18 t/m 24		25 t/m 39		40 t/m 54		55 t/m 69		70 en ouder			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
00 t/m 02 uur	1	16.7	2	22.2	9	36.0	4	25.0	2	14.3	.	.	18	17.5
03 t/m 05 uur	2	33.3	1	11.1	1	4.0	2	12.5	.	.	.	.	6	5.8
06 t/m 08 uur	.	.	2	22.2	2	8.0	1	6.3	.	.	4	12.1	9	8.7
09 t/m 11 uur	1	16.7	.	.	2	8.0	1	6.3	1	7.1	3	9.1	8	7.8
12 t/m 14 uur	.	.	1	11.1	3	12.0	.	.	2	14.3	6	18.2	12	11.7
15 t/m 17 uur	1	16.7	1	11.1	1	4.0	.	.	2	14.3	9	27.3	14	13.6
18 t/m 20 uur	1	16.7	1	11.1	2	8.0	2	12.5	5	35.7	6	18.2	17	16.5
21 t/m 23 uur	.	.	1	11.1	5	20.0	6	37.5	2	14.3	5	15.2	19	18.4
Totaal	6	100.0	9	100.0	25	100.0	16	100.0	14	100.0	33	100.0	103	100.0

Tabel B5.12. Aantal spookrijders bij dodelijke en letselongevallen over de jaren 1983 t/m 1998 onderverdeeld naar leeftijd en tijdstip van het ongeval.

Bijlage 6

Betrokkenheid van spookrijders bij alle ongevallen op autosnelwegen

	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Afloop						
1 Dood	719	19	738	97.43	2.57	100.00
2 Letsel	16951	32	16983	99.81	0.19	100.00
3 UMS	127653	106	127759	99.92	0.08	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.1. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar de afloop.

	Aantal slachtoffers			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Overleden	836	32	868	96.31	3.69	100.00
In ziekenhuis opgenomen	5957	41	5998	99.32	0.68	100.00
Overige gewonden	18289	43	18332	99.77	0.23	100.00
Alle slachtoffers	25082	116	25198	99.54	0.46	100.00

Tabel B6.2. Aantal verkeersslachtoffers als gevolg van verkeersongevallen op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar letselernst.

	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Lichtgesteldheid						
Onbekend	4198	.	4198	100.00	.	100.00
1 Daglicht	97120	72	97192	99.93	0.07	100.00
2 Duisternis	38412	82	38494	99.79	0.21	100.00
3 Schemer	5593	3	5596	99.95	0.05	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.3. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar de lichtgesteldheid.

Tijdstip ongeval	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Onbekend	680	1	681	99.85	0.15	100.00
00 t/m 02 uur	7212	19	7231	99.74	0.26	100.00
03 t/m 05 uur	4653	15	4668	99.68	0.32	100.00
06 t/m 08 uur	24835	11	24846	99.96	0.04	100.00
09 t/m 11 uur	22365	15	22380	99.93	0.07	100.00
12 t/m 14 uur	22044	22	22066	99.90	0.10	100.00
15 t/m 17 uur	33471	22	33493	99.93	0.07	100.00
18 t/m 20 uur	19512	28	19540	99.86	0.14	100.00
21 t/m 23 uur	10551	24	10575	99.77	0.23	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.4. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar tijdstip van het ongeval.

Weersgesteldheid	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Onbekend	5299	.	5299	100.00	.	100.00
1 Droog	107809	124	107933	99.89	0.11	100.00
2 Regen	25450	25	25475	99.90	0.10	100.00
3 Mist	2541	5	2546	99.80	0.20	100.00
4 Sneeuw/hagel	2914	2	2916	99.93	0.07	100.00
5 Harde windstoten	468	1	469	99.79	0.21	100.00
6 Regen+wind	730	.	730	100.00	.	100.00
7 Sneeuw/hagel+wind	82	.	82	100.00	.	100.00
8 Andere combinaties	30	.	30	100.00	.	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.5. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar de weersgesteldheid.

Aard ongeval	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Onbekend	133	.	133	100.00	.	100.00
1 Voetganger	229	.	229	100.00	.	100.00
2 Geparkeerd	2616	2	2618	99.92	0.08	100.00
3 Dier	2189	.	2189	100.00	.	100.00
4 Vast voorw.	35973	35	36008	99.90	0.10	100.00
5 Ander voorw.	9287	.	9287	100.00	.	100.00
6 Frontaal	916	48	964	95.02	4.98	100.00
7 Flank	31595	50	31645	99.84	0.16	100.00
8 Kop-staart	51568	9	51577	99.98	0.02	100.00
9 Eenzijdig	10817	13	10830	99.88	0.12	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.6. *Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en aard van het ongeval.*

Tijdelijke omstandigheden	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
Onbekend	133514	155	133669	99.88	0.12	100.00
1 Werk in uitvoering	7942	.	7942	100.00	.	100.00
2 Wegomlegging	357	.	357	100.00	.	100.00
3 Ander ongeval	3396	1	3397	99.97	0.03	100.00
4 Overige omstandigheden	114	1	115	99.13	0.87	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.7. *Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar tijdelijke omstandigheden op de plaats van het ongeval.*

Jaar	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
1991	17350	18	17368	99.90	0.10	100.00
1992	18093	26	18119	99.86	0.14	100.00
1993	19067	21	19088	99.89	0.11	100.00
1994	21066	20	21086	99.91	0.09	100.00
1995	22488	25	22513	99.89	0.11	100.00
1996	23377	25	23402	99.89	0.11	100.00
1997	23882	22	23904	99.91	0.09	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.8. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar jaar van het ongeval.

Kwartaal ongeval	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
1e kwartaal	35412	29	35441	99.92	0.08	100.00
2e kwartaal	35568	31	35599	99.91	0.09	100.00
3e kwartaal	34694	42	34736	99.88	0.12	100.00
4e kwartaal	39649	55	39704	99.86	0.14	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.9. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar kwartaal waarin het ongeval plaatsvond.

Dag van de week waarop ongeval plaatsvond	Aantal verkeersongevallen			Procentuele verdeling ongevallen		
	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal	Zonder spookrijder	Met spookrijder	Totaal
1 Zondag	14868	18	14886	99.88	0.12	100.00
2 Maandag	21973	27	22000	99.88	0.12	100.00
3 Dinsdag	21593	12	21605	99.94	0.06	100.00
4 Woensdag	22232	30	22262	99.87	0.13	100.00
5 Donderdag	22573	20	22593	99.91	0.09	100.00
6 Vrijdag	25940	21	25961	99.92	0.08	100.00
7 Zaterdag	16144	29	16173	99.82	0.18	100.00
Totaal	145323	157	145480	99.89	0.11	100.00

Tabel B6.10. Aantal verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar de dag van de week.

Leeftijd bestuurder	Aantal betrokken bestuurders			Procentuele verdeling bestuurders		
	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal
Onbekend	23054	39	23093	99.83	0.17	100.00
0 t/m 17	577	.	577	100.00	.	100.00
18 t/m 24	43735	13	43748	99.97	0.03	100.00
25 t/m 39	121496	27	121523	99.98	0.02	100.00
40 t/m 54	66569	16	66585	99.98	0.02	100.00
55 t/m 69	22076	24	22100	99.89	0.11	100.00
70 en ouder	5984	39	6023	99.35	0.65	100.00
Totaal	283491	158	283649	99.94	0.06	100.00

Tabel B6.11. *Aantal bestuurders betrokken bij verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar leeftijd.*

Leeftijd bestuurder	Alcoholgebruik bestuurder	Aantal betrokken bestuurders			Procentuele verdeling bestuurders		
		Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal
Onbekend	Onbekend/n.v.t.	20097	38	20135	99.81	0.19	100.00
	Geen alcohol	2909	1	2910	99.97	0.03	100.00
	Wel alcohol	48	.	48	100.00	.	100.00
	Totaal	23054	39	23093	99.83	0.17	100.00
0 t/m 17	Onbekend/n.v.t.	97	.	97	100.00	.	100.00
	Geen alcohol	473	.	473	100.00	.	100.00
	Wel alcohol	7	.	7	100.00	.	100.00
	Totaal	577	.	577	100.00	.	100.00
18 t/m 24	Onbekend/n.v.t.	3464	1	3465	99.97	0.03	100.00
	Geen alcohol	39436	9	39445	99.98	0.02	100.00
	Wel alcohol	835	3	838	99.64	0.36	100.00
	Totaal	43735	13	43748	99.97	0.03	100.00
25 t/m 39	Onbekend/n.v.t.	9579	6	9585	99.94	0.06	100.00
	Geen alcohol	109286	15	109301	99.99	0.01	100.00
	Wel alcohol	2631	6	2637	99.77	0.23	100.00
	Totaal	121496	27	121523	99.98	0.02	100.00
40 t/m 54	Onbekend/n.v.t.	5352	3	5355	99.94	0.06	100.00
	Geen alcohol	59671	7	59678	99.99	0.01	100.00
	Wel alcohol	1546	6	1552	99.61	0.39	100.00
	Totaal	66569	16	66585	99.98	0.02	100.00
55 t/m 69	Onbekend/n.v.t.	1744	1	1745	99.94	0.06	100.00
	Geen alcohol	19995	18	20013	99.91	0.09	100.00
	Wel alcohol	337	5	342	98.54	1.46	100.00
	Totaal	22076	24	22100	99.89	0.11	100.00
70 en ouder	Onbekend/n.v.t.	416	5	421	98.81	1.19	100.00
	Geen alcohol	5521	34	5555	99.39	0.61	100.00
	Wel alcohol	47	.	47	100.00	.	100.00
	Totaal	5984	39	6023	99.35	0.65	100.00
Totaal	Onbekend/n.v.t.	40749	54	40803	99.87	0.13	100.00
	Geen alcohol	237291	84	237375	99.96	0.04	100.00
	Wel alcohol	5451	20	5471	99.63	0.37	100.00
	Totaal	283491	158	283649	99.94	0.06	100.00

Tabel B6.12. *Aantal bestuurders betrokken bij verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar leeftijd en alcoholgebruik van de bestuurder.*

Geslacht bestuurder	Aantal betrokken bestuurders			Procentuele verdeling bestuurders		
	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal
Onbekend	25699	34	25733	99.87	0.13	100.00
n.v.t.	140	.	140	100.00	.	100.00
1 man	212588	99	212687	99.95	0.05	100.00
2 vrouw	45064	25	45089	99.94	0.06	100.00
Totaal	283491	158	283649	99.94	0.06	100.00

Tabel B6.13. *Aantal bestuurders betrokken bij verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar geslacht.*

Type vervoermiddel (korte versie)	Aantal betrokken bestuurders			Procentuele verdeling bestuurders		
	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal	Geen spookrijder	Spookrijder	Totaal
10 Personenauto	215468	126	215594	99.94	0.06	100.00
11 Vrachtauto	27922	4	27926	99.99	0.01	100.00
12 Bestelauto	25006	8	25014	99.97	0.03	100.00
13 Bus	977	.	977	100.00	.	100.00
14 Motor/scooter	3401	2	3403	99.94	0.06	100.00
15 Bromfiets/snorfiets	575	.	575	100.00	.	100.00
16 Fiets	535	.	535	100.00	.	100.00
17 Voetganger	388	.	388	100.00	.	100.00
18 Railvoertuigen	67	.	67	100.00	.	100.00
19 Overige vervoermiddelen	9152	18	9170	99.80	0.20	100.00
Totaal	283491	158	283649	99.94	0.06	100.00

Tabel B6.14. *Aantal bestuurders betrokken bij verkeersongevallen (inclusief UMS) op rijksautosnelwegen over de jaren 1991 t/m 1997 onderscheiden naar wel of geen betrokkenheid van een spookrijder en naar type vervoermiddel.*

Bijlage 7

Voorbeeld melding spookrij-incident in
meldkamerinformatiesysteem

Bijlage 8

Ongevalsanalyse aan de hand van processen-verbaal

Drs. M. de Niet

A. Inleiding	92
B. Methode	93
B.1. Bronnen	93
B.2. Verwerving	93
B.3. Data	94
C. Kwaliteit van de data	96
C.1. Hoeveelheid informatie	96
C.2. Representativiteit	96
D. Resultaten	98
D.1. Hoe begint de spookrit	98
D.1.1. Manoeuvre	98
D.1.2. Kenmerken van de bestuurder	100
D.1.3. Omgevingsfactoren	102
D.2. Welke fout wordt er gemaakt	103
D.2.1. Afrit oprijden	103
D.2.2. Keren	106
D.2.3. Overige manoeuvres	106
D.3. Intentie van de bestuurder	106
D.3.1. Afrit oprijden	107
D.3.2. Keren	107
D.3.3. Overige manoeuvres	107
D.3.4. Kenmerken spookrijder	108
D.4. Toedracht van spookrit en botsing	108
D.4.1. Lengte van de spookrit	108
D.4.2. Rijstrook waarover de spookrijder rijdt	108
D.4.3. Pogingen om het spookrijden te corrigeren	109
D.4.4. Tegenpartij bij botsing	109
D.5. Aanwezigheid spookrijder	109
E. Discussie en conclusie	110
E.1. Kwaliteit van de data	110
E.2. Ontstaan spookrijden	110
E.2.1. Afrit oprijden	111
E.2.2. Keren	112
E.2.3. Overige manoeuvres	112
E.3. Verloop spookrit	112
E.3.1. Rijgedrag als spookrijder	112
E.3.2. Aanwezigheid spookrijder	113
E.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek	113
E.5. Belangrijkste bevindingen	113

A. Inleiding

Ten tijde van een eerdere SWOV-studie naar spookrijden op autosnelwegen (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998) was er op basis van de beschikbare gegevens (VOR- en IMPULS-databestanden) weinig informatie beschikbaar over de locatie waar het spookrijden begint of over de oorzaak van het spookrijden. De opgevraagde ongevalsregistratieformulieren van de betreffende ongevallen vermelden slechts in een beperkt aantal gevallen de locatie waar het spookrijden begint. Het vermoeden bestond dat de uitgebreide processen-verbaal, die door de politie in sommige gevallen worden opgemaakt, meer informatie zouden bevatten over het ontstaan van het spookrij-ongeval. In dit licht zijn hier de beschikbare processen-verbaal en verdere registratieformulieren van spookrij-ongevallen in de periode 1995-1997 inhoudelijk geanalyseerd.

Meer kennis over het ontstaan van spookritten die tot ongevallen leiden kan van belang zijn om spookrijden verder te voorkomen. Daarom is het van belang om te weten waar spookritten ontstaan: op afritten, op de rijbaan door te keren of op andere locaties. Daarnaast is het nuttig om vast te stellen hoe bestuurders tot de manoeuvre komen die hen tot spookrijders maakt. Maken spookrijders een fout bij het afslaan of proberen ze door spook te rijden een vorige fout te corrigeren? De intentie van de bestuurder speelt hierbij ook een grote rol. Tegen bestuurders die een bewuste overtreding maken zijn andere maatregelen gewenst dan tegen bestuurders die door een vergissing op de verkeerde weghelft raken. Verder kan informatie over de lengte van de spookrit, de rijbaan waarover de spookrijder rijdt en de beweging die de tegenpartij vlak voor de botsing maakt, nuttig zijn om een goed advies aan weggebruikers te geven als er een spookrijder is gesignaleerd. Bij ongevallen die worden toegeschreven aan een spookrijder die is doorgereden rijst de vraag hoe betrouwbaar deze melding is.

Bij de analyse van de spookrij-ongevallen is gezocht naar informatie over de volgende factoren:

- Ontstaan spookrijden: waar begint de spookrit?
- Gemaakte fout: hoe komen spookrijders op de verkeerde weghelft terecht?
- Intentie van de spookrijder: maakt de spookrijder een vergissing of een bewuste overtreding?
- Rijgedrag als spookrijder: hoe gedragen de spookrijder en de tegenpartij zich op de weg?
- Aanwezigheid van de spookrijder: kan de aanwezigheid een vermeende, doorgereden spookrijder worden bevestigd door getuigen?

B. Methode

B.1. Bronnen

Bij onderzoek naar spookrij-ongevallen zijn de voornaamste bronnen van gegevens:

- de geautomatiseerde gegevensbestanden IMPULS en VOR;
- ongevalsregistratieformulieren van de politie (bron van de IMPULS- en VOR-bestanden);
- uitgebreide processen-verbaal (deze worden bij ernstige overtredingen naast het ongevalsregistratieformulier door de politie opgemaakt).

De ongevallen waarover meer informatie is ontvangen zijn afkomstig uit een selectie van het IMPULS-bestand. De verkregen informatie bestaat uit een kopie van het registratieformulier van het ongeval en in sommige gevallen is dit formulier aangevuld tot een 'uitgebreid' proces-verbaal. Het registratieformulier, dat als 'beperkt' proces-verbaal gezien kan worden, bevat onder andere gegevens over tijd, plaats en betrokkenen van het ongeval. Dit formulier, dat per politieregio van opzet kan verschillen, bevat ook een korte beschrijving van de toedracht van het ongeluk. Deze omschrijving is doorgaans gericht op de botsing die heeft plaatsgevonden en niet op de voorafgaande gebeurtenissen waardoor een automobilist tot spookrijder is geworden. Bij de uitgebreide processen-verbaal is het registratieformulier aangevuld met beschrijvingen van de door de verbalisanten aangetroffen situatie, verbalen van verklaringen van betrokkenen en eventuele getuigen. In een aantal gevallen zijn de verbalisanten van de spookrij-ongelukken benaderd voor verdere informatie omtrent de toedracht. Hoewel dit een tijdsintensieve methode is kan deze in sommige gevallen zeer bruikbare informatie opleveren.

B.2. Verwerving

Voor dit onderzoek zijn gegevens opgevraagd over spookrij-ongevallen in de jaren 1995-1996. De gegevens van 1997 zijn later, toen deze beschikbaar waren, toegevoegd. Van de geselecteerde ongevallen uit IMPULS zijn bij de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, hoofdafdeling Basisgegevens (AVV/BG) kopieën van het registratieformulier aangevraagd. De uitgebreide processen-verbaal zijn bij het Verbond van Verzekeraars aangevraagd. In principe wordt een kopie van deze processen-verbaal aan het Verbond van Verzekeraars gestuurd. Bij deze instantie kunnen verzekeringsmaatschappijen en derden informatie over het ongeval krijgen. Voor een snelle toegang tot dit systeem is het wenselijk te beschikken over datum en kenteken van de betrokken voertuigen. Om redenen van privacy stelt AVV/BG geen kentekens aan derden beschikbaar. Op verzoek van de SWOV heeft AVV/BG van de betrokken spookrij-ongevallen de kentekens verzameld en aan het Verbond van Verzekeraars gestuurd. Zij hebben toen de betreffende processen-verbaal verzameld en aan AVV/BG verzonden. AVV/BG heeft deze informatie ontdaan van kentekens en daarna ter beschikking gesteld aan de SWOV (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998).

De totale IMPULS-selectie over de periode 1995-1997 bevat 72 spookrij-ongevallen. Van 62 spookrij-ongevallen in de periode 1995 tot en met 1997 zijn voor dit onderzoek de beschikbare processen-verbaal opgevraagd bij het Verbond van Verzekeraars. Totaal is in reactie op deze aanvraag 47 keer informatie ontvangen. In één geval is een uitgebreid proces-verbaal toegezonden dat geen betrekking heeft op een geselecteerd spookrij-ongeval. De resterende 46 reacties bestaan in 26 gevallen uit een 'uitgebreid' proces-verbaal en in 20 gevallen uit een kopie van het registratieformulier.

Van de 25 ongevallen uit de IMPULS-selectie waarvan geen informatie is ontvangen van het Verbond van Verzekeraars, zijn voor deze analyse kopieën van registratieformulieren gebruikt die de SWOV heeft ontvangen van AVV/BG. Van één van de geselecteerde ongevallen was er bij AVV/BG geen registratieformulier beschikbaar.

B.3. Data

De uiteindelijke dataset van deze analyse bestaat uit 66 spookrij-ongevallen waarvan ongevalsregistratieformulieren of uitgebreide processen-verbaal beschikbaar zijn.

Tabel B8.1 laat zien dat van de 50 ongevallen uit de IMPULS-selectie met uitsluitend materiële schade (UMS) er 4 buiten beschouwing zijn gelaten en dat er van één ongeval geen informatie beschikbaar is. Totaal zijn er dus 45 spookritten geanalyseerd die tot een UMS-ongeval hebben geleid. Van de veertien geselecteerde letselongevallen is er één buiten beschouwing gelaten, zodat er dertien in de analyse zijn opgenomen. Alle acht geselecteerde dodelijke ongevallen zijn in de analyse betrokken. UMS-ongevallen vormen de grootse groep (68%), gevolgd door letselongevallen (20%) en dodelijke ongevallen (12%) In totaal zijn er vijf processen-verbaal uit de IMPULS-selectie buiten beschouwing gelaten in deze analyse.

Ernst	Proces-verbaal				
	Totaal	Buiten analyse gelaten	Informatie niet beschikbaar	In analyse (N)	In analyse (%)
UMS	50	4	1	45	68
Letsel	14	1	-	13	20
Dodelijk	8	-	-	8	12
Totaal	72	5	1	66	100

Tabel B8.1. *Aantal geanalyseerde spookritten naar ongevalsernst.*

In 1995 is het twee keer voorgekomen dat één spookrijder direct achter elkaar twee ongelukken veroorzaakte waarvan apart proces-verbaal is opgemaakt. Omdat het hier gaat om het ontstaan van één en dezelfde spookrit zijn de gegevens van de twee achtereenvolgende ongevallen samengevoegd tot één geval.

Bij één ongeval in 1995 reed de spookrijder op de onderliggende weg en kwam de tegenpartij correct van de afrit af. Omdat deze analyse gericht is op spookrijders op autosnelwegen is dit ongeval buiten de analyse gelaten. Bij twee ongevallen was een achteruitrijdende auto betrokken. Achteruitrijden valt buiten de definitie van spookrijden als het 'vooruit, tegen de

rijrichting in, berijden van rijbanen met eenrichtingsverkeer of een verplichte rijrichting...' (Brevoord, 1998).

Ernst	In analyse	Beperkt	Uitgebreid	Uitgebreid %
UMS	45	29	16	36
Letsel	13	7	6	46
Dodelijk	8	5	3	38
Totaal	66	41	25	38

Tabel B8.2. *Soort verbaal naar ongevalsernst.*

Uit *Tabel B8.2* blijkt dat van de 45 geanalyseerde UMS-ongevallen er in 16 gevallen (36%) een uitgebreid proces-verbaal beschikbaar is. Bij letsel-ongevallen is dit aandeel 46%, bij dodelijke ongevallen 38%. Het percentage beschikbare uitgebreide processen-verbaal bij dodelijke ongevallen is lager dan op grond van de ernst kan worden verwacht. Van de geanalyseerde ongevallen zijn 42 processen-verbaal (64%) afkomstig van het Verbond van Verzekeraars. De overige 24 verbaalen zijn afkomstig van AVV/BG en zijn altijd 'beperkte' verbaalen. Als er wordt gekeken naar het percentage uitgebreide processen-verbaal van de data die zijn ontvangen van het Verbond van Verzekeraars, dan is de verdeling over de ongevalssoorten als volgt: UMS-ongevallen 57%, letsel-ongevallen 67% en dodelijke ongevallen 60%.

C. Kwaliteit van de data

C.1. Hoeveelheid informatie

Tabel B8.3 laat zien dat de uitgebreide processen-verbaal vaker informatie bevatten over het ontstaan en het verloop van de spookritten dan beperkte processen-verbaal. Het verschil is het grootst bij de variabele 'Afslaan bij afrit oprijden'. Deze variabele bevat informatie over de manier waarop een spookrijder op de afrit terechtkomt. Van de spookritten waarvan bekend is dat ze zijn begonnen door de afslag op te rijden, bevat 92 procent van de uitgebreide processen-verbaal informatie over het afslaan. Geen van de beperkte processen-verbaal van spookritten die zijn begonnen door de afrit op te rijden geeft informatie over het afslaan. Het verschil in informatiegehalte is het kleinst (78% tegenover 88%) bij de variabele 'Rijstrook waarop de spookrijder rijdt'. Deze informatie heeft betrekking op de directe toedracht van het ongeval, het voornaamste onderwerp van de toelichting op beperkte processen-verbaal. Sommige verbaalen bevatten onduidelijkheden of tegenstrijdige uitspraken over rijrichtingen en rijbanen.

	Variabele						
	Beweging begin spookrit	Locatie begin spookrit	Afslaan bij afrit oprijden	Intentie van bestuurder	Rijstrook spookrijder	Lengte van spookrit	Beweging tegenpartij
Beperkte verbaalen (%)	29	36	0	17	78	15	66
Uitgebreide verbaalen (%)	88	88	92	88	88	72	96

Tabel B8.3. *Percentage van de verbaalen dat informatie bevat over variabelen die betrekking hebben op het ontstaan en het verloop van de spookrit.*

Uitgebreide processen-verbaal bevatten meer informatie over het ontstaan van spookritten. Daarom is het, ondanks het langere verwervingstraject en beperkte beschikbaarheid, de moeite waard om deze naast de registratieformulieren te gebruiken. Het gehalte aan informatie verschilt ook binnen het soort verbaal. Verder zijn sommige gegevens over het ontstaan van de spookrit niet bekend omdat niet alle spookrijders zijn aangetroffen.

C.2. Representativiteit

De selectie van spookrij-ongevallen is vermoedelijk representatief voor dit soort ongevallen op Nederlandse snelwegen in de betreffende periode, omdat de selectie nagenoeg alle geregistreerde ongevallen bevat (99%) die in de elektronische bestanden als spookrijder zijn gecodeerd. Deze code blijkt een goede maat te zijn voor het vinden van spookrij-ongevallen. De registratiegraad voor spookrij-ongevallen ligt naar verwachting hoger dan gemiddeld vanwege het bijzondere karakter, de locatie en de letselernst (Blokpoel, Braimaister & Tromp, 1998).

De geraadpleegde ongevalsbestanden bevatten echter geen UMS-ongevallen die plaatsvinden op snelwegen die niet door het Rijk beheerd worden. Hierdoor is het mogelijk dat er spookrij-incidenten zijn die wel

geregistreerd zijn maar niet in de gemaakte selectie voorkomen. Als zulke ongevallen voorkomen dan gaat het waarschijnlijk om een zeer beperkt aantal gevallen, omdat de snelwegen die niet in beheer van zijn van het Rijk slechts een zeer klein gedeelte van het wegennet uitmaken. Letsel- of dodelijke ongevallen die op deze snelwegen zouden plaatsvinden komen wel in de selectie van het VOR-bestand terecht dat de SWOV ter beschikking heeft.

Binnen de geselecteerde ongevallen is er wel een verschil in de hoeveelheid beschikbare informatie. Dit hangt vooral af van het soort verbaal dat beschikbaar is; de 'uitgebreide' processen-verbaal bevatten op variabelen die relevant zijn voor het beschrijven van de toedracht van het spookrijden meer informatie dan de 'beperkte' processen-verbaal (zie *Tabel B8.3.*). De variabelen 'leeftijd', 'alcoholgebruik', 'ongevalsernst' en 'lichtgesteldheid' zijn in beide soorten verbaal even vaak bekend. De verdeling van deze variabelen in beperkte processen-verbaal lijkt niet af te wijken van de verdeling in de uitgebreide processen-verbaal. Gegeven deze informatie lijkt het verschil in informatiegehalte de gegevens over het ontstaan van spookrijden niet te vertekenen.

Een ander aspect waar rekening mee moet worden gehouden is dat de verbaal meer gericht zijn op juridische aspecten van het ongeval dan op achtergronden van de spookrit. Door het kleine aantal ongevallen en het lage informatiegehalte van de beperkte processen-verbaal is het lastig om patronen in het ontstaan van spookrij-ongevallen statistisch aan te tonen en te generaliseren.

D. Resultaten

In paragraaf D.1 wordt besproken door wat voor een manoeuvre de spookrit ontstaat. De manoeuvres worden hier verdeeld in drie groepen. In paragraaf D.2 wordt bekeken wat er aan de gemaakte manoeuvre vooraf is gegaan. In paragraaf D.3 wordt de gemaakte manoeuvre en het voorafgaande geïnterpreteerd vanuit de intentie van de bestuurder. De drie groepen van manoeuvres komen in deze paragrafen elk afzonderlijk aan de orde.

D.1. Hoe begint de spookrit

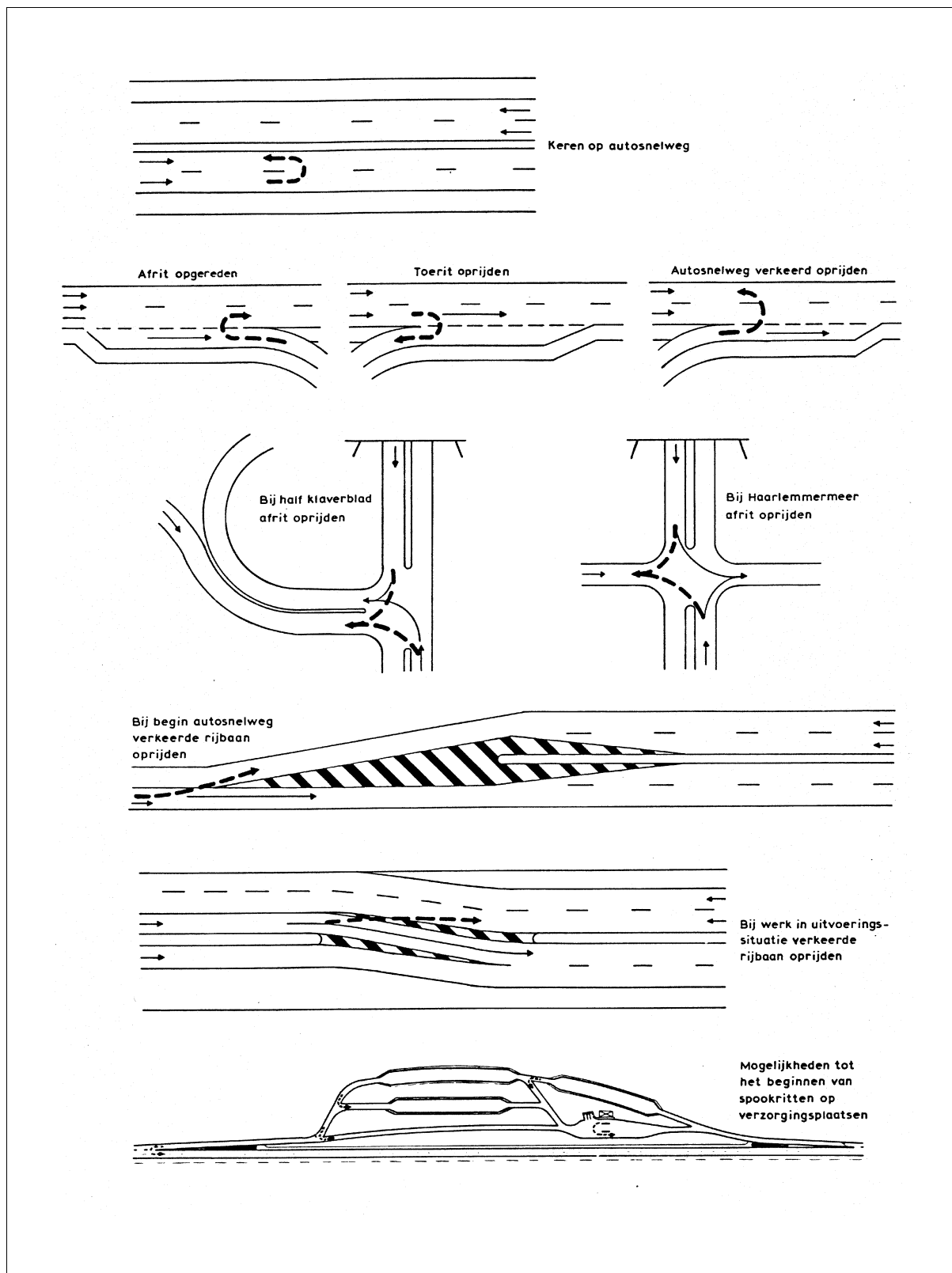
D.1.1. Manoeuvre

Ten eerste is geprobeerd om te achterhalen waar en door wat voor manoeuvre de spookrit is begonnen. *Afbeelding B8.1* toont manoeuvres waardoor een spookrit kan ontstaan. *Tabel B8.4* laat zien op wat voor een locatie de geanalyseerde spookritten zijn begonnen. In 35 van de 66 ongevallen (53%) viel te achterhalen waar en hoe de spookrit is begonnen. De meeste spookritten beginnen op aansluitingen (57,1%), gevolgd door manoeuvres op de (hoofd-)rijbaan (31,4%).

Locatie	N	%	Valid %
Aansluitingen	20	30	57
Knooppunten	2	3	6
Verzorgingsplaatsen	1	2	3
Begin van autosnelweg	1	2	3
Hoofdringbaan	11	17	31
Onbekend	31	47	-
Totaal	66	100	100

Tabel B8.4. *Locaties waar de geanalyseerde spookritten zijn begonnen.*

De verschillende manoeuvres zijn in *Tabel B8.5* onderverdeeld in de categorieën 'afrit oprijden', 'keren' en 'overige manoeuvres'. Deze indeling is gemaakt vanuit het oogpunt van de handeling die de bestuurder verricht. Strikt genomen rijden bestuurders die bij het begin van de snelweg de verkeerde rijbaan benutten niet de afrit op. Omdat de spookrit in zo'n geval, net als bij het oprijden van de afrit, ontstaat doordat de spookrijder een fout maakt bij de overgang van de onderliggende weg naar de autosnelweg, is er hier voor gekozen om deze gevallen te categoriseren als 'afrit oprijden'. De manoeuvres in de categorie 'overige' zijn sterker verwant aan keren dan aan het oprijden van de afrit.



Afbeelding B8.1. Mogelijke manieren waarop spookritten ontstaan (Brevoord, 1981).

Manoeuvre		N	%	Valid %
AFRIT OPRIJDEN	Afrit oprijden	15	22,7	42,8
	Verkeerd bij begin snelweg	1	1,5	2,8
	Subtotaal	16	24,2	45,7
KEREN	Op hoofdrijbaan	10	15,2	28,6
	Op oprit	3	4,5	8,6
	Subtotaal	13	19,7	37,1
OVERIG	Verkeerd op knooppunt	2	3,0	5,7
	Na oprit verkeerd op snelweg	2	3,0	5,7
	Na verzorgingsplaats	1	1,5	2,9
	Slippartij na botsing	1	1,5	2,9
	Subtotaal	6	9,1	17,1
Totaal bekend		35	53,0	100,0
Onbekend		31	47,0	-
Totaal		66	100,0	100

Tabel B8.5. *Manoeuvres waardoor de spookritten zijn ontstaan.*

Afrit oprijden

In zestien gevallen (46% van de 35 spookritten waarvan de manoeuvre bekend is) is de spookrijder verkeerd de aansluiting opgereden. Vijftien keer is een spookrit begonnen door de afrit op te rijden. In één geval binnen de categorie 'afrit oprijden' is de spookrijder bij de overgang van een onderliggende weg naar de snelweg aan de verkeerde kant van de scheiding van de rijbanen gereden.

Keren

Dertien spookritten (37,1%) zijn begonnen door keren op de rijbaan of op de oprit. Tien spookrijders zijn op de rijbaan van de autosnelweg gekeerd. Drie bestuurders zijn nadat ze de oprit op zijn gereden gekeerd en spookrijdend teruggereden in de richting van de onderliggende weg.

Overige manoeuvres

In twee gevallen (7%) is de spookrijder op een verkeersplein of knooppunt in de verkeerde richting geraakt. In twee gevallen is de automobilist correct de oprit opgereden en bij aankomst bij de hoofdrijbaan naar links gedraaid en zo als spookrijder op de hoofdrijbaan verdergereden. Eén bestuurder is vanaf een benzinstation spookrijdend terug de rijbaan opgegaan. Eén bestuurder is in een achtervolging door de politie geramd, in omgekeerde richting op de rijbaan terechtgekomen en spookrijdend verder gereden.

D.1.2. *Kenmerken van de bestuurder*

In deze paragraaf wordt bekeken of kenmerken van de bestuurder van invloed zijn op de manier waarop het spookrijden ontstaat. Vanwege de kleine aantallen zijn de manoeuvres die tot spookrijden leiden in twee groepen opgedeeld: 'afrit op' en 'keren & overige manoeuvres'.

Leeftijd

Van de spookrijders jonger dan 55 jaar zijn er negen (75%) door keren en aanverwante manoeuvres op de verkeerde rijbaan geraakt (zie Tabel B8.6). Het aandeel spookrijders onder de 55 jaar dat door het oprijden van de afrit de spookrit begint is 25%. Van de spookrijders ouder dan 55 jaar is 63% de spookrit begonnen door de afrit op te rijden en 37% door overige manoeuvres. Jongere spookrijders beginnen de spookrit op een andere manier dan ouderen; jongeren keren voornamelijk en ouderen rijden meer de afrit op ($\chi^2=4,288$; $df=1$; $p=0.0384$). Het is op basis van de beschikbare data, mede vanwege het geringe aantal geregistreerde spookrijders in de leeftijdsklasse 40 tot en met 54 jaar, niet mogelijk om aan te geven waar een eventuele leeftijdsgrens tussen de twee groepen precies zou liggen.

Manoeuvre	Jonger dan 55		Ouder dan 55		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Afrit op	3	25	12	63	15	48
Keren & overig	9	75	7	37	16	52
Totaal	12	100	19	100	31	100

Tabel B8.6. *Manoeuvre die tot spookrijden heeft geleid, onderscheiden naar de leeftijd van de spookrijder.*

Geslacht

Er is geen verband gevonden tussen het geslacht van de spookrijder en de beweging waardoor de spookrijder in de verkeerde rijrichting is geraakt.

Alcoholgebruik

In 20 van de 66 gevallen (30%) bevat het registratieformulier geen informatie over eventueel alcoholgebruik van de spookrijder. Deze 20 gevallen bestaan uit vijftien doorrijders waarvan de identiteit onbekend is gebleven, twee doorrijders die zich daags na de spookrit bij de politie hebben gemeld, een zwaar gewonde spookrijder waarbij geen alcoholtest kon worden afgenomen en twee overleden spookrijders. Bij overleden bestuurders wordt normaal gesproken geen bloed afgenomen voor analyse op aanwezigheid van alcohol. Een reden hiervoor is dat overledenen niet strafrechtelijk zijn te vervolgen.

Alcoholgebruik	Afrit op		Keren & overig		Onbekend		Totaal	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nee	12	92	13	87	10	56	35	76
Twijfel	1	8	0	0	0	0	1	2
Ja	0	0	2	13	8	44	10	22
Totaal	13	100	15	100	18	100	46	100

Tabel B8.7. *Alcoholgebruik bij spookrijders, onderscheiden naar de manoeuvre die tot spookrijden heeft geleid.*

Tabel B8.7 laat zien hoe de gevallen waarvan alcoholgebruik wel bekend is over de manoeuvres zijn verdeeld. In totaal is in 22% van de gevallen overschrijding van het toegestane bloedalcoholgehalte (BAG) vastgesteld. Voor alle overige ongevallen op de autosnelweg is dit in 2,25% (5451 van de 237291 gevallen) vastgesteld.

Opvallend is dat er bij 'afrit op' geen gevallen zijn waarbij invloed van alcohol met zekerheid is vastgesteld. Bij de overige manoeuvres is in 2 van de 15 gevallen (13%) alcoholgebruik vastgesteld. Het hoogste percentage (44%) alcoholgebruik is te vinden bij spookritten waarvan onbekend is hoe ze zijn begonnen. Het verschil met de spookritten waarvan bekend is hoe ze zijn begonnen is significant op $p=0.001$ (Fisher exact test). Een significant verschil tussen de groepen van manoeuvres is (vanwege de kleine aantallen) niet aan te tonen.

Bij een spookrij-ongeval dat bij Barneveld is begonnen bestaat, door de uitgebreide aanvullende informatie in het verbaal, twijfel over het alcoholgebruik van de spookrijder. De spookrijder is direct na het ongeluk overleden. Omdat de schuldvraag van het ongeluk al beantwoord was, is conform de richtlijnen geen bloed afgenomen voor analyse op de alcoholgebruik. Daags na het ongeval, dat vanwege de zes overledenen media-aandacht kreeg, meldde een café-eigenaar aan de politie dat de spookrijder voor het ongeval in zijn café is geweest. Hij zou daar, in een periode van 4 uur, 4 tot 5 bier hebben gedronken en zonder tekenen van dronkenschap zijn vertrokken. Omdat het onwaarschijnlijk is dat een café-eigenaar in zo'n geval een structureel te lage schatting van het alcoholgebruik zal geven en omdat ook bekend is dat de spookrijder hiervoor nog in een ander café is geweest, lijkt het aannemelijk dat de spookrijder ten tijde van de spookrit een te hoog bloedalcoholgehalte had.

Ook al wordt er aangenomen dat de spookrijder bij Barneveld een te hoog BAG had, dan nog is er bij spookritten die zijn begonnen door de afrit op te rijden niet vaker een te hoog BAG vastgesteld dan bij alle overige ongevallen op de autosnelweg (Fisher exact test; $p = 0.26$). Hierbij moet wel rekening worden gehouden met (selectieve) onderregistratie van alcoholgebruik en manoeuvre (zie discussie).

Bekendheid met het traject en passagiers

Het is aan de hand van de processen-verbaal niet goed mogelijk om te bepalen of (on-)bekendheid met het traject en de eventuele aanwezigheid van medepassagiers factoren zijn bij het ontstaan van spookrijden. Over deze onderwerpen wordt in de processen-verbaal slechts een enkele keer melding gemaakt. De beschikbare informatie laat geen duidelijke patronen zien.

D.1.3. *Omgevingsfactoren*

Lichtgesteldheid

Tabel B8.8 laat zien dat driekwart van de spookritten die beginnen door de afrit op te rijden, plaatsvinden bij schemer of duister. Bij de overige manoeuvres is dit gehalte lager: 47%. Door de kleine aantallen is dit verschil (net) niet significant op een niveau van $p<0,1$. Hoewel de twee groepen van spookritten bij verschillende lichtgesteldheid niet significant

van elkaar verschillen, is er wel een verschil wanneer ze alle twee apart worden vergeleken met alle ongevallen zonder spookrijders op de autosnelweg. In de periode 1991-1996 hebben op de rijksautosnelwegen 81.370 ongevallen bij daglicht en 36.892 ongevallen bij schemer en duisternis plaatsgevonden. Het verschil met spookritten die begonnen zijn door de afrit op te rijden is significant op $p=0,0002$ ($\chi^2=14,301$; $df=1$). Het verschil met de overige spookritten is niet significant ($\chi^2=1,860$; $df=1$; $p=0,1726$).

Lichtgesteldheid	Afrít op		Keren & overig		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Daglicht	4	25	9	53	13	39
Schemer & duister	12	75	8	47	20	61
Totaal	16	100	17	100	33	100

Tabel B8.8. *Lichtgesteldheid ten tijde van het spookrij-ongeval, onderscheiden naar de manoeuvre die tot spookrijden heeft geleid.*

Spookritten die op de afrit beginnen komen 's avonds vaker voor dan overdag en lijken bovendien vaker ouderen dan jongeren als bestuurder te hebben (Tabel B8.6). Het lijkt echter niet zo dat het aandeel oudere spookrijders 's avonds groter is dan overdag. Spookrijders jonger dan 55 jaar die de afrit oprijden doen dit alleen 's avonds, spookrijders ouder dan 55 jaar voornamelijk 's avonds.

Wegwerkzaamheden

In twee gevallen is geregistreerd dat er wegwerkzaamheden waren nabij de plek waar de spookrit is begonnen. In één geval is de bestuurder bij wegwerkzaamheden de afrit opgereden. Een andere bestuurder is bij wegwerkzaamheden op de verkeerde oprit terecht gekomen en later op de rijbaan gekeerd.

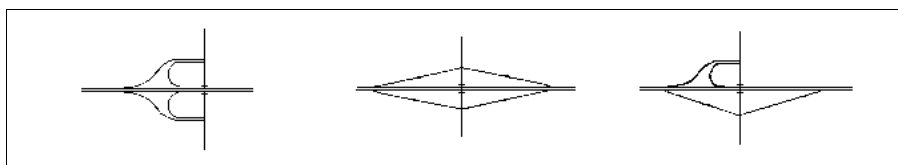
D.2. Welke fout wordt er gemaakt

D.2.1. Afrít oprijden

Type aansluiting

Van de spookritten waarvan bekend is dat ze zijn begonnen door een afrit op te rijden is vastgesteld tot welk type aansluiting deze behoren. Aan de hand van de beschikbare gegevens zijn afritten hier ingedeeld in de volgende typen:

- half klaverblad (en afgeleide vormen): parallel liggende op- en afrit;
- Haarlemmermeer (en afgeleide vormen): tegenover elkaar liggende op- en afrit;
- onvolledige aansluitingen: aansluitingen waarin niet alle mogelijke rijrichtingen kunnen worden benut;
- rest: deze categorie bestaat uit de typen 'overige vormen', 'mengvormen' en 'mengvormen van afgeleiden'.



Afbeelding B8.2. Schema's van soorten aansluitingen. Van links naar rechts: half klaverblad, een Haarlemmermeer en een mengvorm (Brevoort, 1981).

Type aansluiting	Spookritten		Expositie
	N	% Van 'afrit op'	% Op wegennet*
Half klaverblad	6	38,5	37,3
Haarlemmermeer	4	25,0	35,3
Onvolledige aansluiting	4	25,0	12,7
Rest	2	12,5	14,7
Totaal	16	100,0	100,0

* Bron: Brevoort (1998).

Tabel B8.9. Verdeling van het aantal spookritten dat begint door de afrit op te rijden over de typen aansluiting, naast de frequentie waarmee deze typen aansluitingen voorkomen op het Nederlandse wegennet.

Tabel B8.9 laat zien op wat voor soort aansluitingen spookritten zijn begonnen. Zes spookritten zijn begonnen op 'half-klaverblad'-afritten. Vier spookritten zijn begonnen op afritten van het type 'Haarlemmermeer' en vier spookritten zijn begonnen op onvolledige aansluitingen. De spookrijder die bij het begin van de autosnelweg de verkeerde rijbaan is opgereden bevonden zich op één van de twee aansluitingen die tot de 'rest'-categorie behoort.

In de twee rechter kolommen wordt de verdeling van de soorten aansluitingen waarop een spookrit is begonnen vergeleken met de frequenties waarmee deze soorten aansluitingen op het Nederlandse wegennet voorkomen. Half-klaverbladen komen even vaak voor bij het begin van spookritten die tot een ongeluk leiden als op basis van het aantal van dit soort aansluitingen op het wegennet mag worden verwacht. Haarlemmermeeraansluitingen lijken licht ondervertegenwoordigd te zijn. Onvolledige aansluitingen lijken met een factor twee oververtegenwoordigd. Door de kleine steekproef zijn deze verschillen echter niet statistisch aantoonbaar. Bij één van de vier onvolledige opritten wilde de bestuurder naar een richting die vanwege de opbouw van de aansluiting niet mogelijk was.

Afslaan

Tabel B8.10 geeft een overzicht van de aansluitingen waarop geregistreerde spookritten zijn begonnen door verkeerd af te slaan.

Van de zestien spookritten in de categorie 'afrit oprijden' is in twaalf gevallen bekend hoe de bestuurder op de afrit terecht is gekomen en waar de bestuurder (eigenlijk) van plan was om naar toe te gaan.

In het geval waar de spookrit bij het begin van de autosnelweg is begonnen, is de bestuurder vlak voor de scheiding van de rijrichtingen, bij een scherpe

bocht naar links, gestopt. Toen de bestuurder weer verder reed is deze aan de linkerkant van de rijbaanscheiding gaan rijden.

In één geval is een automobilist, nadat hij de snelweg via de afrit had verlaten, gekeerd en via de afrit weer de snelweg op gereden. Op de betreffende locatie was een van de onderliggende wegen afgesloten en bevond zich geen oprit (onvolledige aansluiting). De automobilist is, eenmaal op de snelweg aangekomen, weer in juiste richting verder gereden.

In de overige tien gevallen is de bestuurder door een fout te maken bij het afslaan vanaf de onderliggende weg op de afrit terecht gekomen. In negen gevallen is de automobilist (te vroeg) linksaf geslagen, in een geval (te laat) rechtsaf. De kans om dit resultaat te vinden als links- en rechtsafslaan in werkelijkheid even vaak voorkomen is 2,1% (binominaal; $p=0,5$; $N=10$; $k=1$). Als eventuele onvolledigheid van de aansluiting buiten beschouwing wordt gelaten, dan zijn vijf van deze spookritten begonnen op een half-klaverblad en vijf op een Haarlemmermeeraansluiting. Dit komt overeen met de verdeling van respectievelijk 48% en 52% op het wegennet. Beide categorieën bevatten één onvolledige aansluiting.

Afrit waar spookrit is ontstaan	Afslag bij spookrij-fout	Datum
A2 Everdingen (12) West	Eerste links	18.01.1996
A7 Hoogkerk (35) Noord	Eerste links	02.04.1997
A15 Havens 4100-5200 (15) Noord	Eerste links	31.10.1996
A27 Houten (29) Oost	Eerste links	14.10.1997
A27 Eemnes (34) West	Eerste links	24.11.1996
A27 Hank (21) West	Eerste links	09.10.1997
A28 Zwolle Noord (20) Noord	Eerste links	06.11.1997
A59 Den Bosch Centrum (47) Zuid	Eerste links	02.08.1995
A73 Venray (9) West	Eerste links	10.06.1996
A1 Barneveld (15) Noord	Eerste links / begin snelweg	23.02.1997
A28 Assen-Zuid (32) Oost	Verkeerd bij begin snelweg	26.03.1997
A7 Tijnje (27) Oost	Tweede rechts	25.02.1996
A13 Rotterdam Overschie (12) West	Rechtdoor (opzet)	05.11.1996
A1 Laren (9) West	Onbekend	20.11.1995
A1 Oosterbeek (25) Zuid	Onbekend	24.02.1996
A16 Dordrecht-Centrum (21) Oost	Onbekend	17.09.1996

Tabel B8.10. *Afritten waar een spookrit is begonnen door verkeerd af te slaan.*

Te vroeg linksaf slaan aan de juiste kant van het viaduct is drie keer voorgekomen op een half-klaverblad. In één geval is de bestuurder, tijdens wegwerkzaamheden, aan de verkeerde kant van het viaduct te vroeg linksaf geslagen op een half klaverblad. Daardoor kwam de bestuurder spookrijdend richting de geplande bestemming te rijden. Het is één keer op een half-klaverblad voorgekomen dat de bestuurder aan de juiste kant van het viaduct te laat rechtsaf is geslagen. Alle vijf bestuurders die bij een Haarlemmermeeraansluiting een fout met afslaan hebben gemaakt zijn aan de verkeerde kant van het viaduct (te vroeg) linksaf geslagen.

D.2.2. *Keren*

Van de tien spookritten waarvan bekend is dat ze begonnen zijn door te keren op de hoofdrijbaan is in vijf gevallen bekend wat de aanleiding hiertoe is geweest. Twee bestuurders zijn de geplande afrit voorbijgereden en daarna gekeerd om toch bij de gewenste bestemming te komen. Twee bestuurders waren op de vlucht voor de politie en zijn doelbewust gaan spookrijden om de politie af te schudden. Eén bestuurder is bij op een oprit waar werkzaamheden plaatsvonden met een verkeerde bestemming op de snelweg terechtgekomen. Om terug naar huis te gaan besloot zij te keren. Alle drie de bestuurders die op de oprit zijn gekeerd hebben daarvoor een fout in de routeplanning gemaakt. De bestuurders zijn er op de oprit achtergekomen dat ze deze richting niet uit wilden en zijn daarna gekeerd.

D.2.3. *Overige manoeuvres*

Verkeersplein en knooppunt

Een automobilist is gaan spookrijden door bij het verkeersplein (rotonde) op de A7 linksaf in plaats van rechtsaf te slaan. Een automobilist is op onbekende wijze op het knooppunt Hoevelaken in de verkeerde richting geraakt.

Na oprit verkeerd snelweg opgedraaid

Van de twee ongevallen waar de bestuurder aan het eind van de oprit een scherpe bocht naar links heeft gemaakt is van één bestuurder bekend dat deze, aan het eind van de oprit gekomen, besloten heeft een andere bestemming te volgen en daarbij niet heeft beseft dat de rijrichtingen ter plekke van elkaar gescheiden zijn.

Na benzinestation verkeerd snelweg opgereden

Van de bestuurder die bij een benzinestation langs de autosnelweg is gekeerd zijn geen verdere gegevens beschikbaar.

Slippartij na botsing

De bestuurder die in tegengestelde rijrichting op de hoofdrijbaan terechtkwam nadat deze door de politie van achteren geramd was, heeft waarschijnlijk besloten om in deze richting door te rijden om de achtervolgende politie van zich af te schudden.

D.3. **Intentie van de bestuurder**

De fout van de bestuurder waardoor het spookrijden begint kan worden ingedeeld in de typen 'fout in de uitvoering', 'hardnekkige fout' en 'bewuste overtreding' (typologie van Reason, 1990). Bij een fout in de uitvoering is de uiteindelijke manoeuvre een andere dan de geplande manoeuvre. Bij dit soort fouten gaat er doorgaans iets mis in de waarneming en de automatiseren die tijdens het rijden een rol spelen. Een voorbeeld hiervan is het oprijden van de afrit door per ongeluk te vroeg linksaf te slaan. Bij een hardnekkige fout voert de bestuurder de manoeuvre uit zoals gepland maar denkt niet dat hij of zij iets fout doet. Dit is meer een fout in de beslissing dan in de uitvoering. Een voorbeeld hiervan is het keren op een weg met gescheiden rijrichtingen terwijl de bestuurder meent dat de rijrichtingen niet gescheiden zijn.

Het derde type fout is de bewuste overtreding. Hier weet de bestuurder dat de manoeuvre die hij of zij maakt niet toegestaan is en dat deze tot spookrijden leidt. Fouten in de uitvoering, hardnekkige fouten en bewuste overtredingen zijn in oplopende mate moeilijker te voorkomen vanuit de omgeving.

Om te bepalen wat voor type fout de manoeuvre is die tot spookrijden leidt kan het volgende schema gehanteerd worden:

Is de gemaakte manoeuvre zo gepland?

Nee: *Fout in uitvoering*

Ja: Wist de bestuurder dat deze manoeuvre verboden is en zou leiden tot spookrijden?

Nee: *Hardnekkige fout*

Ja: *Bewuste overtreding*

In 25 van de 66 gevallen (38%) kon het type fout dat ten grondslag ligt aan de spookrit worden beschreven. In totaal zijn 15 van deze 25 spookritten (60%) begonnen door een fout in de uitvoering. Twee spookritten zijn begonnen door een hardnekkige fout (8%). Van acht spookritten (32%) is bekend dat ze zijn begonnen door een bewuste overtreding. Uit geen van de geanalyseerde verbalen is naar voren gekomen dat de spookrijder als doel had om suicide te plegen. In één geval bestaat hiertoe, naar aanleiding van verklaringen van familieleden van een overleden spookrijder in het verbaal, wel een vermoeden.

D.3.1 *Afrit oprijden*

Van de zestien spookritten die zijn begonnen door de afrit op te rijden zijn er twaalf veroorzaakt door een fout in de uitvoering (92%). De bestuurder die bewust de afrit is opgereden en daarna op de snelweg weer de juiste richting is uitgereden verklaarde tegenover de politie hij dat hij dacht dat het was toegestaan om de afrit op te rijden als er ter plekke geen oprit is. Als dit waar is dan is er sprake van een hardnekkige fout.

D.3.2 *Keren*

Van de tien spookritten die zijn begonnen door te keren op de hoofdrijbaan is in vier gevallen de intentie van de bestuurder bekend. Alle vier bestuurders waren zich ervan bewust dat hun handeling tot spookrijden zou leiden en begingen een bewuste overtreding. Hetzelfde geldt voor alle drie bestuurders die op de oprit gekeerd zijn.

D.3.3 *Overige manoeuvres*

De bestuurder die verkeerd is gereden op het verkeersplein op de A7 heeft een fout in de uitvoering gemaakt. De bestuurder die aan het einde van de oprit de gescheiden rijrichtingen niet heeft herkend heeft een hardnekkige fout gemaakt. Van de bestuurder die vanaf het benzinestation is gaan spookrijden is niet bekend wat de intentie hierbij was. De bestuurder die is gaan spookrijden na geramd te zijn door de politie heeft hoogstwaarschijnlijk een bewuste overtreding gemaakt.

D.3.4 Kenmerken spookrijder

Tabel B8.11 laat zien dat de intentie van de bestuurder, samenhangend met de manoeuvre die gemaakt wordt, verschilt tussen de twee leeftijds-groepen (Fisher exact test: $p=0,05$). Het gehalte bewuste overtredingen ligt bij jongere spookrijders hoger dan bij oudere spookrijders.

Er is geen verschil in intentie van de bestuurder gevonden bij onderscheid naar alcoholgebruik of geslacht. Evenmin laten de data een verband tussen de intentie en de ongevals ernst zien. In geen van de geanalyseerde gevallen kwam naar voren dat de spookrijder als doel had om suïcide te plegen. In één geval, waarbij de spookrijder is overleden, bestaat hiertoe wel een vermoeden.

Intentie	Jonger dan 55		Ouder dan 55		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Fout in uitvoering/ hardnekkige fout	5	42	13	81	18	64
Bewuste overtreding	7	58	3	19	10	36
Totaal	12	100	16	100	28	100

Tabel B8.11. *Intentie van de spookrijder onderscheiden naar zijn/haar leeftijd.*

D.4. Toedracht van spookrit en botsing

Er is geen effect gevonden van manoeuvre, alcoholgebruik of het type fout op de ongevals ernst. Zowel bij het oprijden van de afrit als bij de overige manoeuvres zijn zes slachtoffers overleden.

D.4.1. Lengte van de spookrit

De afstand die spookrijdend is afgelegd is in 24 gevallen (36%) bekend. Sommige kleinere afstanden zijn bij gebrek aan precieze data deels gebaseerd op schattingen. De gemiddelde afstand is ongeveer 1,9 kilometer. De kortste spookrit duurde slechts enkele meters, de botsing vond direct na het keren op de oprit plaats. De langste spookrit duurde 17 kilometer. Van de spookritten die op de afrit zijn begonnen heeft het ongeval in 10 van de 16 gevallen op de hoofdrijbaan plaatsgevonden. De overige 6 spookrijders kwamen niet verder dan de afrit.

D.4.2. Rijstrook waarover de spookrijder rijdt

Bij spookritten die ontstaan door de afrit op te rijden en waar het ongeval ook op de afrit heeft plaatsgevonden, houdt de spookrijder op de afrit doorgaans rechts. Van de 50 ongevallen die plaatsvonden op de hoofdrijbaan kon bij 45 ongevallen (90%) worden bepaald waar de spookrijder vlak voor de botsing reed. In 62% van deze gevallen reed de spookrijder, vanuit de normale rijrichting gezien, op de meest linker rijstrook of op de linker vluchtstrook. In 29% van de gevallen reed de spookrijder over de meest rechter rijstrook. In 9% van de gevallen reed de spookrijder op de middelste rijstrook of de rechter vluchtstrook. Doorgaans ontwijkt de spookrijder, ook op andere rijstroken, verscheidene auto's voor de botsing.

D.4.3. *Pogingen om het spookrijden te corrigeren*

In een enkel geval wordt er melding van gemaakt dat de spookrijder probeert om weer in de goede rijrichting te gaan rijden. Een spookrijder die op de afrit wilde keren kwam al doende in botsing met een tegenligger. Eén spookrijder wilde via de afrit de snelweg verlaten maar vloog uit de bocht. De meeste spookrijders die informatie geven over hun reactie op het spookrijden zijn langzaam gaan rijden en hebben rechts gehouden. Eén spookrijder die gekeerd is, doofde de verlichting zodat andere weggebruikers niet zouden zien dat zij een overtreding maakte.

D.4.4. *Tegenpartij bij botsing*

In 61 van de 66 geanalyseerde ongevallen (92%) was er een tegenpartij betrokken bij het ongeval. In de overige vijf ongevallen (8%) was de spookrijder de enige partij in het ongeval.

Van de 50 ongevallen die plaats hebben gevonden op de rijbaan was er in 47 gevallen (94%) een tegenpartij betrokken. In 40 van deze gevallen kon bepaald worden welke manoeuvre de bestuurder, die als eerste met de spookrijder in botsing is gekomen, maakte vlak voor de botsing. Deze tegenpartij maakt in 45% van de gevallen een inhaalbeweging. Hiervan betreft 15% het inhalen van een vrachtwagen. In 27,5% van de gevallen is alleen bekend dat de tegenpartij over de linker rijstrook reed. In 2,5% (één keer) van de gevallen rijdt de tegenpartij op de middelste rijstrook en in 25% van de gevallen rijdt de tegenpartij op de rechter rijstrook. Er is één maal melding gemaakt van alcoholgebruik bij de betrokken tegenpartij.

D.5. **Aanwezigheid spookrijder**

Een vraag die soms speelt bij ongevallen die worden toegeschreven aan spookrijders, is of er werkelijk een spookrijder betrokken was. Om dit te onderzoeken is er nagegaan of de spookrijder is aangetroffen en indien dit niet het geval is, is vastgesteld of eventuele getuigen de betrokkenheid van een spookrijder bevestigen of ontkennen.

Bij 50 ongevallen (76%) is de spookrijder door de politie aangetroffen. Bij de overige ongevallen waren er zeven keer getuigen die de betrokkenheid van een spookrijder bevestigen (11%), zes maal waren er geen getuigen (9%). In één geval (2%) werd de aanwezigheid van een spookrijder ernstig betwijfeld. Bij twee gevallen (3%) waarin er geen spookrijder is aangetroffen is expliciet door de politie vermeld dat het gezien de schade zeer waarschijnlijk is dat er een spookrijder bij het ongeluk betrokken is geweest. Drie van de zes gevallen waarin er geen melding van getuigen op de processen-verbaal is opgenomen, hebben plaatsgevonden in de periode 1996-1997. In de gegevens van spookrijder-meldingen van het Korps Landelijke Politie Diensten (KLPD) is in twee van deze gevallen een gelijkende melding bij het KLPD gevonden.

E. Discussie en conclusie

E.1. Kwaliteit van de data

De gebruikte dataset blijkt lang niet altijd de gezochte informatie over de oorzaken en toedracht van de spookrit te bevatten. De uitgebreide processen-verbaal, het registratieformulier aangevuld met verklaringen van verbalisanten, getuigen en de verdachte, bevatten duidelijk meer informatie dan de registratieformulieren alleen.

Door de nadruk die doorgaans wordt gelegd op de directe toedracht van de botsing en overtredingen van bestuurders lijken processen-verbaal meer gericht op het vaststellen van een schuldige partij dan op het achterhalen van de onderliggende oorzaak van de spookrit.

Door het kleine aantal ongevallen (66) en het soms lage gehalte aan informatie is het moeilijk om de resultaten te generaliseren. Er zijn echter geen aanwijzingen dat de ongevallen waarvan alleen een registratieformulier is ontvangen afwijken van de ongevallen waarvan een uitgebreid proces-verbaal beschikbaar is.

Mogelijk zijn manoeuvres waarbij het ongeval plaatsvindt tijdens of direct na het maken van de manoeuvre (keren op de op-/afrit) oververtegenwoordigd. In deze gevallen maakt de manoeuvre deel uit van de directe toedracht van de botsing die altijd in het proces-verbaal staat beschreven. De dataset bevat een selectie van alle spookritten, namelijk de spookritten die tot een ongeval geleid hebben. Het is goed mogelijk dat spookritten die niet uitlopen in een ongeval een ander karakter hebben. Zo is het mogelijk dat een bepaalde groep spookrijders het spookrijden tijdig doorkrijgt en in staat is om de spookrit tot een goed einde te brengen.

Voor de volledigheid is het interessant om de twee ongevallen uit de KLPD-bestanden die niet in de IMPULS-selectie voorkomen te achterhalen (zie § 6.2 van het rapport). Zo kan mogelijk ook een verklaring worden gevonden waarom deze ongevallen niet in de IMPULS-selectie voorkomen. Verder blijkt uit de KLPD-gegevens dat er per jaar zo'n zeven spookrijders, die geen ongeluk hebben veroorzaakt, staande worden gehouden. Eventueel beschikbare processen-verbaal van deze incidenten kunnen wellicht de informatie over het ontstaan van spookrijden aanvullen.

E.2. Ontstaan spookrijden

Iets minder dan de helft van de spookritten begint door de afrit op te rijden. Ongeveer veertig procent van de spookritten begint door te keren op de rijbaan of op de oprit. De rest van de manoeuvres die tot spookritten leiden is voornamelijk aan keren gerelateerd.

Alcoholgebruik

In acht van de tien gevallen waarin er alcoholgebruik is geconstateerd is de manoeuvre niet bekend. Mogelijk zijn spookrijders die teveel hebben gedronken niet in staat om accuraat te beschrijven hoe ze op de verkeerde rijbaan terecht zijn gekomen. Mogelijk is ook dat er door de politie minder gezocht wordt naar verdere redenen voor het ontstaan van een ongeval, als

er alcoholgebruik is geregistreerd. Omdat de indeling in 'afrit op' en 'keren & overige manoeuvres' uitputtend is, zijn de acht spookritten met alcoholgebruik waarvan de manoeuvre onbekend is ook op één van deze twee manieren begonnen. De werkelijke verdeling kan hierdoor afwijken van de verdeling op basis van de bekende gegevens. Een interessante, maar nauwelijks te onderzoeken, vraag die hiermee in verband staat is of er een causaal verband bestaat tussen alcoholgebruik en doorrijden na een aanrijding.

De richtlijn van het Openbaar Ministerie voor vaststellen van alcoholgebruik bij aanrijdingen kan omschreven worden als 'botsen is blazen'. Uit informatie van de betrokken politiecoördinatoren (Mathijssen, 1998) blijkt echter dat er in vrijwel alle politieregio's alleen een ademtest wordt afgenomen als er al een vermoeden bestaat van alcoholgebruik. Het feit dat een bestuurder heeft spookgereden kan, gezien de denkbeelden over spookrijden, wellicht voldoende reden zijn om een ademtest uit te laten voeren, in situaties waar dat anders niet gedaan zou worden. In de avonduren zal er, vanwege het grotere vermoeden van alcoholgebruik, bij ongevallen vaker op alcohol worden getest dan overdag. Aangezien spookrij-ongevallen vaker bij duisternis voorkomen zal er (ook) hierdoor bij spookrij-ongevallen vaker een ademtest worden afgenomen dan bij overige ongevallen. Deze factoren kunnen bijdragen aan een overregistratie (lagere onderregistratie) van alcoholgebruik bij spookritten vergeleken met andere ongevallen. Deze eventuele overregistratie wordt versterkt omdat er ook 'nee' wordt ingevuld bij de vraag over alcoholgebruik (overtreding artikel 8 WVV) op het registratieformulier als de bestuurder direct is aangetroffen en er geen ademtest is afgenomen.

Ondanks dat er in 22% van de spookrij-ongevallen alcoholgebruik is vastgesteld, is bij het grootste gedeelte (tot 78%) van de spookrijders geen sprake van alcoholgebruik. Bij het oprijden van de afrit is, ondanks vermoedelijke overregistratie ten opzichte van overige ongevallen, niet significant vaker alcoholgebruik geregistreerd dan bij alle overige ongevallen op de autosnelweg. Maar vanwege de problemen van kleine aantallen en de mogelijke selectieve registratie van manoeuvres kunnen hierover geen stellige uitspraken worden gedaan. Laag alcoholgebruik van spookrijders die de afrit op rijden kan verklaard worden door de hoge leeftijd van deze groep en het lage alcoholgebruik dat hiermee samenhangt.

Overige factoren

Over de invloed van geslacht, bekendheid met het traject, gewijzigde wegsituaties en aanwezigheid van medepassagiers op het ontstaan van spookrijden kan op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak worden gedaan.

E.2.1. *Afrit oprijden*

Spookritten die beginnen met de afrit op te rijden ontstaan doorgaans door oudere bestuurders die bij duisternis per ongeluk te vroeg linksafslaan naar de afrit, zowel bij Haarlemmermeeraansluitingen als bij half-klaverbladen. De verwachte grotere gevoeligheid voor spookrijden van half-klaverbladen ten opzichte van Haarlemmermeeraansluitingen komt uit deze gegevens

niet naar voren. Spookritten die beginnen door de afrit op te rijden bij duisternis zijn oververtegenwoordigd ten opzichte van overige ongevallen op de autosnelwegen.

Het (te vroeg links) afslaan naar de afrit is in bijna alle gevallen een onbewuste fout in de uitvoering van de rijtaak. Dit soort fouten ontstaan voor een groot gedeelte door gebrekkige interactie van de (weg-)omgeving met de waarneming en automatismen van de bestuurder.

E.2.2. *Keren*

Bij het keren op de rijbaan of op de oprit maakt de bestuurder doorgaans een bewuste overtreding om een eerder gemaakte fout in de routeplanning te corrigeren of om de achtervolgende politie van zich af te schudden. Het zijn voornamelijk jongere spookrijders die keren. Bij de overtredingen speelt een te laag ingeschat risico van het spookrijden mogelijk een rol. In sommige gevallen zou het niet herkennen van de gescheiden rijrichtingen, net als bij verkeerd oprijden van de snelweg aan het einde van de oprit, mogelijkwijs een rol kunnen spelen bij de beslissing om te keren. Bewuste fouten, zoals het keren, zijn vanuit het wegontwerp moeilijker te voorkomen dan fouten in de uitvoering.

E.2.3. *Overige manoeuvres*

De overige manoeuvres lijken sterk op keren: de bestuurder rijdt correct over de snelweg, maakt een fout en rijdt vervolgens tegen de richting in. Het aandeel bewuste overtredingen lijkt hier echter lager te liggen dan bij het keren op de hoofdrijbaan of op de oprit. Het niet herkennen van de gescheiden rijrichtingen, wat de oorzaak van een spookrit was die begonnen is door na de oprit de snelweg verkeerd op te rijden, is ook gerapporteerd door spookrijders op provinciale wegen. Bij de KLPD is minstens nog één spookrij-incident bekend dat ook plaats heeft gevonden op knooppunt Hoevelaken.

E.3. **Verloop spookrit**

E.3.1. *Rijgedrag als spookrijder*

Bij het maken van een fout houden spookrijders, vanuit hun richting, vrij consistent rechts. Ook op de rijbaan hebben spookrijders de neiging om rechts te houden. Dit is tevens de meest aangetroffen manier waarop spookrijders de gevolgen van de spookrit hopen te beperken. De tegenpartij bij de eerste botsing bevindt zich dan ook voornamelijk op de linker rijbaan. Opvallend is dat bijna de helft van deze automobilisten bezig is met een inhaalmanoeuvre. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het zicht op de linker rijstrook beperkt is zolang de tegenpartij achter de in te halen auto rijdt. Als de tegenpartij zich vervolgens naar de linker rijstrook begeeft wordt de bestuurder verrast door de spookrijder die plotseling verschijnt. Gegeven deze informatie lijkt het advies om rechts te houden en niet in te halen als er een spookrijder is gesignaleerd een goede manier om de kans op een botsing te beperken.

E.3.2. *Aanwezigheid spookrijder*

De meeste meldingen van aanwezigheid van spookrijders die niet zijn aangetroffen lijken, gezien de getuigenverklaringen en meldingen bij het KLPD, betrouwbaar.

E.4. **Aanbevelingen voor verder onderzoek**

Door het kleine aantal ongevallen dat in deze analyse is opgenomen en het lage informatiegehalte van de beperkte processen-verbaal is het moeilijk om verbanden statistisch aan te tonen. Door het onderzoek met processen-verbaal uit te breiden over een grotere tijdsperiode en eventueel via de betrokken politiekorpsen meer informatie in te winnen wordt een vollediger beeld geschetst dat zich beter laat generaliseren.

Hiernaast lijkt het zinvol om aan de hand van inspecties van aansluitingen een case-control-studie te verrichten naar factoren in het wegontwerp die van invloed zijn op de kans om te vroeg linksaf te slaan naar de afrit. Verdere kennis over deze factoren kan het te vroeg linksafslaan beperken. Zo kan worden vastgesteld op welke criteria afritten waar een spookrit is begonnen eventueel verschillen met een controlegroep van afritten waar geen geregistreerde spookrit heeft plaatsgevonden.

E.5. **Belangrijkste bevindingen**

- Uitgebreide processen-verbaal bevatten meer informatie over het ontstaan en de toedracht van de spookrit.
- Ongeveer 46% van de spookritten die tot een ongeval leiden, begint door de afrit op te rijden, 37% begint door te keren op de rijbaan of oprit en 17% begint door overige, aan keren verwante manoeuvres.
- Oudere spookrijders rijden relatief vaker de afrit op dan jongere spookrijders.
- 75% van de spookritten die beginnen door de afrit op te rijden vindt plaats bij schemer en duisternis.
- Het oprijden van de afrit gebeurt bijna altijd door linksaf te slaan, zowel bij half-klaverblad- als bij Haarlemmermeeraansluitingen.
- Het oprijden van de afrit is doorgaans een ongeplande fout in de uitvoering van de rijtaak.
- Het keren op de rijbaan of op de oprit is doorgaans een bewuste overtreding om een eerder gemaakte fout in de routeplanning te corrigeren.
- Uit de data lijken twee prototypen spookrijders naar voren te komen: jongere spookrijders die, zowel overdag als bij duisternis, een bewuste fout maken door te keren en oudere spookrijders die, voornamelijk in het donker, per ongeluk de afrit oprijden.
- Spookrijders hebben een redelijk sterke neiging om rechts te houden.
- De meeste weggebruikers op de hoofdrijbaan die als eerste met een spookrijder in botsing komen, zijn net een inhaalmanoeuvre begonnen of rijden op de linker rijstrook.

