

ONTWIKKELINGEN IN DE ALCOHOLONVEILIGHEID

Methoden voor een toekomstige registratie

Artikel Verkeerskunde 31 (1980) 12: 640 t/m 642, 647

R-80-36

Drs. P.C. Noordzij

Voorburg, 1980

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

SAMENVATTING

Voor het volgen van ontwikkelingen in de 'alcoholonveiligheid' in Nederland kan op korte termijn gebruik worden gemaakt van surrogaat alcoholongevallen: nachtelijke dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto. Op langere termijn moet onderzoek worden gedaan naar het BAG van een steekproef willekeurige verkeersdeelnemers. Tegelijkertijd moet het BAG van betrokkenen bij verkeersongevallen worden onderzocht om het verband tussen alcoholgebruik en ongevalsrisico vast te kunnen stellen. Wanneer dat verband eenmaal is bepaald, kan in de toekomst worden volstaan met een standaardregistratie van het BAG van verkeersdoden.

SUMMARY

In order to follow the development of the contribution of alcohol consumption to road accidents in the Netherlands, on the short term a surrogate measure can be used: nighttime fatal accidents involving passenger cars. On the longer term a roadside survey of the BAC of road users should be carried out. At the same time the BAC values of road users involved in accidents should be measured so as to determine the relation between alcohol consumption and accident risk. This relation having been determined, a routine BAC registration of accident fatalities will suffice.

1. INLEIDING

In december 1979 heeft de Directie Verkeersveiligheid (DVV) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de SWOV verzocht een consult uit te brengen over de bijdrage van alcohol aan de verkeersonveiligheid. De DVV wilde weten op welke manier toekomstige ontwikkelingen het best bijgehouden kunnen worden.

Tussen 1970 en 1977 werden de ontwikkelingen gevolgd via het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten, waarbij de BAG-verdeling van een steekproef willekeurige verkeersdeelnemers werd vastgesteld (SWOV, 1978). In het najaar gingen steeds een aantal weekeinden achtereen speciale teams op pad om het alcoholgebruik van automobilisten te meten. Dat gebeurde op verschillende plaatsen in het land. Tussen 10 uur 's avonds en 4 uur 's nachts werd om de tien minuten een willekeurige automobilist uit de verkeersstroom gehaald; hem of haar werd gevraagd aan het onderzoek mee te werken. In de loop der tijd zijn bij de uitvoering van het onderzoek echter problemen gerezen. Daardoor zou de opzet herzien moeten worden om de waarde van de uitkomsten niet in gevaar te brengen. Bovendien is zulk onderzoek kostbaar en tijdrovend. Om deze redenen is er langzamerhand behoefte ontstaan aan een eenvoudiger en goedkoper manier om de ontwikkelingen in de bijdrage van alcoholgebruik aan de verkeersonveiligheid te volgen.

In juli van dit jaar heeft de SWOV haar consult aan de opdrachtgever aangeboden. Er worden verschillende methoden in beschreven en - op grond van onderzoeksresultaten uit Nederland en het buitenland - beoordeeld. In dit artikel komen alleen de methoden aan de orde die in het consult worden aanbevolen voor gebruik in de Nederlandse situatie.

2. DE IDEALE METHODE

De ideale methode om ontwikkelingen in de bijdrage van alcoholgebruik aan de verkeersonveiligheid te volgen bestaat uit twee onderdelen:

- het continu en systematisch bepalen van het alcoholgebruik van betrokkenen bij een ongeval;
- het meten van het alcoholgebruik van willekeurige verkeersdeelnemers.

Door de resultaten van beide onderdelen met elkaar te vergelijken kan worden berekend hoeveel verkeersongevallen toegeschreven kunnen worden aan alcoholgebruik. Daarnaast kan het verband worden vastgesteld tussen de hoeveelheid alcohol die iemand gedronken heeft, en zijn kans op een ongeval. De globale vorm van dat verband is overigens genoegzaam bekend: naarmate het BAG stijgt neemt de kans op een ongeval steeds sneller toe. Over de samenhang met kenmerken van verkeersdeelnemers en omstandigheden zijn minder gegevens voorhanden (SWOV, 1976). Recente onderzoeken (Warren, 1976a; Christensen, 1978) wekken de indruk dat alcoholgebruik de ongevallenkans nog sterker doet stijgen dan uit vroeger onderzoek al was gebleken. De bedoelde onderzoeken hebben betrekking op alcoholgebruik door automobilisten. Daarnaast is er recent onderzoek naar de relatie tussen BAG en ongevallenkans bij voetgangers (Clayton e.a., 1979), waaruit blijkt dat bij deze categorie verkeersdeelnemers de relatie een zelfde vorm vertoont. Alleen begint de ongevallenkans pas bij een hoger BAG te stijgen.

Voor elk van beide onderdelen van de ideale methode zijn een aantal vereenvoudigingen mogelijk. Wat betreft het alcoholgebruik van betrokkenen bij ongevallen kan men zich beperken tot slachtoffers van een deelgroep ongevallen, bij wie het BAG steekproefsgewijs wordt vastgesteld. Het alcoholgebruik van willekeurige verkeersdeelnemers kan alleen maar steekproefsgewijs worden vastgesteld. Bovendien is het vanwege de kosten en benodigde mankracht gewenst de steekproef te beperken tot een deelgroep verkeersdeelnemers. Dit resulteert vrijwel altijd in een keuze voor nachtelijk

autoverkeer, omdat daar relatief verreweg het meeste alcoholgebruik te vinden is. Bij dergelijke vereenvoudigingen is het van groot belang dat resultaten van beide onderdelen vergelijkbaar blijven.

Is het verband tussen alcoholgebruik en verkeersonveiligheid éénmaal vastgesteld, dan zou men één van beide onderdelen kunnen laten vervallen, in de veronderstelling dat het geconstateerde verband over lange tijd onveranderd blijft.

2.1. Het BAG van slachtoffers van verkeersongevallen

Aan de hand van het BAG van doden en gewonden bij verkeersongevallen kunnen ontwikkelingen in de bijdrage van alcoholgebruik aan de verkeersonveiligheid worden bijgehouden. Om het aantal te verzamelen gegevens te beperken kan men zich richten op een deelgroep ongevallen, bijvoorbeeld nachtelijke dodelijke ongevallen waarbij personenauto's betrokken zijn. Bovendien kan men werken met een permanente of periodieke steekproef. Het aantal slachtoffers met een positief BAG moet gerelateerd worden aan het aantal slachtoffers met een negatief BAG. Dan zal blijken of een eventuele verandering in het aantal "alcoholslachtoffers" verklaard moet worden uit een verandering in het alcoholgebruik van verkeersdeelnemers. Stijgt of daalt in de nachtelijke uren het aantal niet-alcoholslachtoffers even sterk als het aantal alcoholslachtoffers, dan zijn er waarschijnlijk andere factoren in het spel, zoals een verandering van de verkeersprestatie of een verandering in de gemiddelde ongevallenkans als gevolg van overheidsmaatregelen. Binnen de steekproef zal de alcoholregistratie volledig moeten zijn. Anders zal een aantal alcoholslachtoffers niet als zodanig worden geregistreerd, waardoor bij vergelijking van alcoholslachtoffers met niet-alcoholslachtoffers een vertekend beeld ontstaat. Als alleen hoge BAG's worden geregistreerd, blijft een eventuele reductie van lage BAG's onopgemerkt. Een gevolg van zo'n reductie zou dan zijn dat de hoge BAG's procentueel toenemen, ook al blijft hun aantal absoluut gezien gelijk.

In Nederland wordt geregistreerd bij hoeveel ongevallen de politie

heeft geconstateerd dat één of meer van de betrokkenen alcohol had gedronken. Het is niet noodzakelijk dat de politie bij die constatering hulpmiddelen heeft gebruikt. Daarom is deze registratie waarschijnlijk onvolledig en onjuist. In Amerika is onderzocht wat de werkelijke BAG-waarden van overleden verkeersdeelnemers waren en wat in het politierapport werd vermeld (Waller, 1971). De resultaten zijn te zien in tabel 1. Zelfs van de zeer hoge BAG's (boven de 2,0 o/oo) bleek maar 49% geregistreerd te worden; van 13% van de mensen met een BAG boven 2,0 o/oo werd gerapporteerd dat ze niet gedronken hadden. Bij de lagere BAG's kwamen de politierapporten nog veel minder met de werkelijkheid overeen.

Het belangrijkste probleem bij deze methode is het verkrijgen van toestemming en medewerking voor het meten van het BAG van gewonde en dode verkeersdeelnemers.

In landen als Groot-Brittannië en Canada wordt het BAG van overleden verkeersslachtoffers standaard bepaald en geregistreerd. Met behulp van o.a. deze gegevens is het effect van een wijziging in de alcoholwetgeving onderzocht (Codling & Samson, 1974; Warren, 1976b). Tabel 2 laat de ontwikkeling over tien opeenvolgende jaren in Engeland en Wales zien (TRRL, 1977).

2.2. Het BAG van willekeurige automobilisten bij nacht

Het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten had ten doel het alcoholgebruik onder automobilisten vast te stellen en door herhaling van het onderzoek het effect van de wijziging van artikel 26 WWV vast te stellen. Het eerste doel vraagt om een steekproef die uitspraken over een groot deel van het autoverkeer toestaat, voor het tweede doel moeten de steekproeven van de verschillende jaren vergelijkbaar zijn (SWOV, 1978). De steekproeven zijn beperkt tot de weekeindnachten. De belangrijkste resultaten van de reeks onderzoeken zijn opgenomen in afbeelding 1. De uitvoering van het onderzoek Rij- en drinkgewoonten is kostbaar en tijdrovend, zodat er reden is om de opzet van het onderzoek te herzien. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de ervaringen bij het laatst uitgevoerde onderzoek

(1977). Bij toekomstig onderzoek kan een verdere vereenvoudiging van de opzet gezocht worden in een beperking van de vragenlijst tot de meest essentiële onderdelen en in een herziening van de onderzoekgemeenten en -punten.

Wat betreft de medewerking van het publiek is van belang dat het percentage weigeringen in de loop der tijd is toegenomen, waarbij vooral het percentage weigeringen laat op de avond bedenkelijk is. Daarbij komt nog dat het steeds moeilijker wordt onderzoekpunten te kiezen. Zulke punten mogen niet bij het publiek bekend zijn als punten waar de politie regelmatig controleert en moeten toch een redelijk verkeersaanbod hebben gedurende de gehele onderzoeksperiode.

De rol van de politie in het onderzoek zal opnieuw moeten worden bezien. Ook het gebruik van ademanalyse-apparatuur met meer toepassingsmogelijkheden (draagbaar, eigen stroomvoorziening, minder inspanning van de proefpersoon) en het sneller verplaatsen van de onderzoekteams moet worden overwogen.

De landelijk gecoördineerde speciale alcoholcontroles van de politie zijn wat betreft tijdstip, plaats en willekeurige keuze van bestuurders enigszins vergelijkbaar met het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten. Maar bij die controles wordt veel minder alcoholgebruik geconstateerd dan bij het SWOV-onderzoek. De resultaten van controle-acties in de gebruikelijke vorm zijn daarom niet geschikt om de ontwikkelingen van het alcoholgebruik bij te houden. Het belangrijkste verschil in opzet betreft de wijze van meten van het BAG. Bij de politie wordt de bloedproef in normale gevallen voorafgegaan door een positieve uitslag op een 0,8 promille blaasbuisje. Hieraan is dan een positieve uitslag op een 0,5 promille blaasbuisje voorafgegaan. Deze eerste blaastest gebeurt op grond van een vermoeden van alcoholgebruik. Bij het onderzoek Rij- en drinkgewoonten wordt van alle bestuurders in de steekproef zonder voorafgaande selectie het BAG gemeten. Bij de selectie door de politie blijft dus een belangrijk deel van de bestuurders met een positief BAG onopgemerkt. Dit aantal is te beperken door bij alle automobilisten die staande worden gehouden, het BAG zo nauwkeurig mogelijk te bepalen.

Om de ontwikkelingen in het alcoholgebruik te kunnen bijhouden zullen bij deze werkwijze ook nog de plaatsen en tijdstippen zorgvuldig moeten worden gekozen. Het ligt voor de hand dit in samenwerking met onderzoekers te doen, opdat een wetenschappelijk verantwoorde steekproef kan worden getrokken. Zo kan een tussenvorm tussen het onderzoek Rij- en drinkgewoonten en de politie-acties ontstaan.

In Scandinavië is recent een aantal onderzoeken verricht waarbij de opzet en verslaggeving door onderzoekers gebeurde en de uitvoering door de politie. De verslaggeving van deze onderzoeken is beperkt, zodat de opzet niet in details bekend is en de waarde van de resultaten niet goed is te bepalen. De resultaten geven ten hoogste enkele procenten bestuurders met positief BAG (Valverius, 1978; Persson, 1978; Mäki, 1977; Bø, 1972; Christensen, 1978). Het is niet uitgesloten dat dit resultaat is beïnvloed door onvolkomenheden in de opzet van de onderzoeken en de uitvoering ervan, en door een onnauwkeurige selectie van bestuurders voor een BAG-meting (meestal met 0,5 promille blaasbuisje).

Het aantal verkeersdeelnemers bij wie de politie tijdens het normale verkeerstoezicht alcoholgebruik constateert, wordt ook bepaald door de selectiemogelijkheid van de politie. Daarnaast hangt het aantal af van de hoeveelheid tijd die aan het toezicht wordt besteed, de verdeling van die tijd over tijdstippen en plaatsen, het gedeelte van die tijd dat aandacht wordt besteed aan (rij)gedrag dat alcoholgebruik doet vermoeden, en de mate waarin het (rij)gedrag werkelijk iets zegt over het alcoholgebruik. Voor de selectie op basis van rijgedrag is berekend dat een automobilist die met een BAG boven 1,0 promille (bij het betreffende onderzoek de wettelijke grens) een politiepatrouille passeert die toeziet op rijden onder invloed, 's nachts een kans van één op tweehonderd loopt om te worden gearresteerd (Beitel e.a., 1975). Het is daarom uitgesloten dat het aantal verkeersdeelnemers waarbij de politie tijdens het normale verkeerstoezicht alcoholgebruik constateert, kan dienen om de ontwikkelingen in het alcoholgebruik bij te houden.

3. SURROGAAT ALCOHOLONGEVALLEN

Bij de methode die in paragraaf 2.1. besproken is, wordt het alcoholgebruik van verkeersslachtoffers rechtstreeks vastgesteld. Voor dat op die manier te werk kan worden gegaan, zullen echter nog een aantal problemen opgelost moeten worden. Daarom zal het volgen van de ontwikkelingen in de zeer nabije toekomst op een andere manier moeten gebeuren. Zo'n manier is het registreren van surrogaat alcoholongevallen.

Wanneer alcoholgebruik vaak samengaat met andere ongevalskenmerken, kan op grond van deze kenmerken een deelgroep ongevallen worden geselecteerd waarin verhoudingsgewijs veel alcoholongevallen voorkomen. Het moeten wel kenmerken zijn die eenvoudig te meten zijn en ze moeten liefst al opgenomen zijn in een standaardregistratie. Veranderingen in het absolute aantal ongevallen in die deelgroep geven dan een aanwijzing over veranderingen in het aantal alcoholongevallen. Zo'n deelgroep kan daarom als surrogaat voor de groep alcoholongevallen worden gebruikt.

In opdracht van het Amerikaanse Department of Transportation is onderzocht welke deelgroep ongevallen als surrogaat alcoholongevallen dienst kan doen (Monaco, 1977). De keuze viel op dodelijke ongevallen tijdens nachtelijke uren. Het effect van de ASAP's (Alcohol Safety Action Projects) is daarom onderzocht aan de hand van deze surrogaatmaat (Levy e.a., 1978). Door gebruik te maken van controlegebieden is de mogelijkheid geschapen om na te gaan of veranderingen in het aantal surrogaat alcoholongevallen het gevolg zijn van veranderingen in het alcoholgebruik, dan wel van veranderingen in de nachtelijke verkeersprestatie of ongevallenkans.

In Nederland ontbreekt de mogelijkheid om van een controlegebied gebruik te maken. De belangrijkste tekortkoming van een surrogaatmaat is dan ook dat andere invloeden dan alcoholgebruik op deze maat niet onderkend kunnen worden. Een verdere tekortkoming van een surrogaatmaat is dat alcoholgebruik dat niet is gekoppeld aan de gekozen deelgroep, buiten beschouwing blijft of zelfs storend

werkt als de aantallen surrogaat ongevallen worden vergeleken met de aantallen overige ongevallen (waaronder ook alcoholongevallen). Ten slotte is een surrogaatmaat in theorie minder gevoelig dan een directe alcoholmaat.

Een meer verfijnde surrogaatmaat dan het aantal nachtelijke ongevallen is het aantal nachtelijke enkelvoudige ongevallen met personenauto's en mannelijke bestuurders. Douglass (1974) maakt van deze maat gebruik bij een onderzoek naar het effect van het verlagen van de leeftijd waarop alcohol mag worden gebruikt.

In Nederland is onderzocht of de wijziging van artikel 26 WWV op 1 november 1974 ook verandering heeft gebracht in de ongevallenstatistiek (Steenhuis e.a., 1979). Dodelijke ongevallen waarbij tenminste één rijdende personenauto betrokken was, zijn onderscheiden naar nacht (22.00 - 04.00 uur) en dag en naar werkdagen en weekeinden (weekeindnachten: vrijdag-, zaterdag- en zondagnacht; weekeinddagen: zaterdag en zondag). Ten behoeve van het SWOV-consult aan de DVV is bovendien nog een onderscheid gemaakt naar binnen en buiten de bebouwde kom en naar enkelvoudige en meervoudige ongevallen. Met behulp van een programma voor de analyse van kruistabellen is getoetst welke veranderingen in de tijd statistisch significant waren. Hiervoor zijn jaartotalen van de aantallen ongevallen gebruikt over de jaren 1971 t/m 1978. De aantallen nachtelijke ongevallen bleken sinds de wetswijziging significant gedaald te zijn; dit in tegenstelling tot de ongevallen overdag. Dit resultaat deed zich in versterkte vorm voor bij ongevallen in het weekeinde binnen de bebouwde kom. De gebruikte gegevens zijn te vinden in tabel 3. De veranderingen in de tijd komen bovendien nog eens duidelijk uit in afbeelding 2.

Op grond van de literatuur zou men verwachten dat enkelvoudige ongevallen een betere surrogaatmaat vormen dan meervoudige. Voor overdag en 's nachts tezamen geven de enkelvoudige ongevallen na de wetswijziging inderdaad een sterkere daling te zien dan de meervoudige. Maar voor alleen 's nachts is de daling van het aantal meervoudige ongevallen minstens zo sterk (zie afbeelding 3). Enkelvoudige ongevallen kunnen in dit geval dus beter niet

als surrogaatmaat voor alcoholongevallen worden gebruikt. In Nederland kunnen de volgende surrogaatmaten voor alcoholongevallen worden gebruikt:

- nachtelijke dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto;
- dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto in weekeindnachten binnen de bebouwde kom.

Wel zullen voor toekomstig gebruik van deze surrogaatmaten de betreffende ongevalgegevens sneller geleverd moeten worden dan thans het geval is.

Om het gebruik van surrogaatmaten te kunnen vergelijken met het gebruik van een directe maat, is het ongevallenbestand over de jaren 1971 t/m 1978 ook nog geanalyseerd op nachtelijke dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto waarbij de politie alcoholgebruik heeft geconstateerd. De aantallen van deze ongevallen vertonen ongeveer hetzelfde verloop als de totale aantallen nachtelijke dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto. Maar voor het verklaren van de gevonden resultaten moeten de aantallen alcoholongevallen gerelateerd worden aan de aantallen niet-alcoholongevallen. Wanneer dat in dit geval gebeurt, kunnen er nog slechts zwakke veranderingen in de verwachte richting worden geconstateerd. Hieruit zou ten onrechte geconcludeerd kunnen worden dat de wetswijziging maar een bescheiden effect heeft gehad (tabel 4).

Als men van de alcoholongevallen en de niet-alcoholongevallen die deelgroepen aan elkaar relateert die plaatsvonden in weekeindnachten binnen de bebouwde kom, zou men zelfs tot de conclusie kunnen komen dat de wetswijziging een negatief effect heeft gehad (tabel 4). Dit komt doordat bij een aantal van de niet-alcoholongevallen in feite wel alcoholgebruik in het spel was, ook al is dat niet door de politie geconstateerd.

Daarnaast moet nog bedacht worden dat in 1973 geleidelijk een nieuw statistiekformulier is ingevoerd met een uitgebreide vraagstelling over alcoholgebruik. Bovendien is sinds de gewijzigde alcoholwet het invullen van alcoholgebruik niet meer vrijblijvend maar vormt het aanleiding om een blaasproef af te nemen. Op het nieuwe formulier wordt ook gevraagd naar het opmaken van een proces-verbaal

voor overtreding van artikel 26 WW. Daarbij zal duidelijk zijn dat de wijze van verbaliseren sinds de wetswijziging is veranderd.

4. AANBEVELINGEN

Om de ontwikkelingen in de bijdrage van alcoholgebruik aan de verkeersonveiligheid in de toekomst te volgen beveelt de SWOV de volgende stappen aan.

Op korte termijn zou gebruik gemaakt kunnen worden van surrogaat alcoholongevallen. De enige voorziening die daarvoor getroffen moet worden is dat de benodigde ongevalgegevens sneller beschikbaar komen dan thans het geval is.

Op middellange termijn kan worden gestreefd naar een nieuwe methode om het alcoholgebruik van een steekproef willekeurige automobilisten in de nachtelijke uren te bepalen. Om die methode te realiseren kan worden gedacht aan een tussenvorm tussen het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten en de speciale landelijke alcoholacties van de politie. Tegelijkertijd kan de uitvoering worden voorbereid van een onderzoek naar het BAG van betrokkenen bij een deelgroep verkeersongevallen. Wanneer beide steekproeven (willekeurige verkeersdeelnemers en betrokkenen bij een ongeval) wetenschappelijk verantwoord en vergelijkbaar zijn, kan daarmee het verband tussen alcoholgebruik en ongevallenkans worden bepaald. Als eenmaal het precieze verband is vastgesteld, kan verder worden volstaan met een standaardregistratie van het BAG van slachtoffers van een deelgroep ongevallen. Op de lange termijn moet er dan ook naar gestreefd worden zo'n standaardregistratie te realiseren.

LITERATUUR

Beitel, G.A. e.a. (1975). Probability of arrest while driving under the influence of alcohol. Journal of Studies on Alcohol 36 (1975) 1 (jan.): 109-116.

Bø, O. (1972). "Screening" av alkoholbelastningen blant bilførere i normal trafikk. Report nr. 102. The Institute of Transport Economics, Oslo, 1972.

Christensen, P. e.a. (1978). Drunken driving in Norway. Institute of Transport Economics, Oslo, 1978.

Clayton, A.B. e.a. (1979). A controlled study of the role of alcohol in fatal pedestrian accidents. In: Proceedings of the Seventh International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Melbourne, 23-28 January 1977: pp. 24-31. Australian Government Publishing Service, Canberra, 1979.

Codling, P.J. & Samson, P. (1974). Blood-alcohol in road fatalities before and after the Road Safety Act, 1967. TRRL Supplementary Report 45 UC. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, 1974.

Douglass, R.L. (1974). The effect of the lower legal drinking age on youth crash involvement. Diss. Ann Arbor, 1974.

Levy, P. e.a. (1978). An evaluation of the Department of Transportation's Alcohol Safety Action Projects. Journal of Safety Research 10 (1978) 4 (winter): 162-176.

Mäki, M. e.a. (1977). Drinking and driving in Helsinki. Accident Analysis and Prevention 9 (1977) 3 (sept.): 183-189.

Monaco, J.P. (1977). The collection of national trend data on alcohol related crashes for comparison with Alcohol Safety Action Projects' results. Final Report. National Highway Traffic Safety Administration, Washington, D.C., 1977.

Persson, L.G.W. (1978). Actual drunken driving in Sweden. In: Drinking and driving in Scandinavia. Scandinavian studies in criminology. Volume 6: pp. 101-112. Universitetsforlaget, Oslo, 1978.

Steenhuis, D.W. e.a. (1979). Alcomobilisme. Effect van een nieuwe wetgeving op alcoholgebruik bij verkeersdeelnemers. Gouda Quint BV, Arnhem, 1979.

SWOV (P.C. Noordzij; 1976). Rijden onder invloed; een literatuurstudie. Publikatie 1976-5N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1976.

SWOV (P.C. Noordzij; 1978). Alcoholgebruik onder automobilisten. Verslag en resultaten van het onderzoek Rij- en drinkgewoonten van Nederlandse automobilisten in weekeindnachten in het najaar van de jaren 1970, 1971, 1973, 1974, 1975 en 1977. 2e herziene en uitgebreide druk. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1978.

TRRL (1977). Alcohol and road accidents: blood alcohol levels in fatalities. Leaflet LF 634. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, 1977.

Valverius, M. (1978). Some experiences from roadside studies (the Lycksele investigations). Karolinska Institutet, Stockholm, 1978.

Waller, J.A. (1971). Factors associated with police evaluation of drinking in fatal highway crashes. Journal of Safety Research 3 (1971) 1 (mrt.): 35-41.

Warren, R.A. (1976a). Total impairment risk factors. Traffic Injury Research Foundation of Canada, Ottawa, 1976.

Warren, R.A. (1976b). Empirical evaluation of impaired driver legislation. In: Proceedings of the Annual Conference: pp. 60-80. Traffic Injury Research Foundation of Canada, Ottawa, 1976.

Politierapport	Werkelijk BAG in o/oo				
	<0,5	0,5-0,99	1,0-1,49	1,5-1,99	>2,0
had niet gedronken	61%	44%	29%	24%	13%
had gedronken	3%	26%	24%	27%	42%
BAG geregistreerd	2%	4%	6%	18%	7%
alcoholgebruik onbekend	13%	13%	18%	11%	14%
over alcohol niets vermeld	22%	13%	24%	20%	24%
n =	186	23	34	45	84

Tabel 1. Door de politie gerapporteerde schatting van alcoholgebruik in relatie tot het werkelijke alcoholgebruik van dodelijk gewonde bestuurders en voetgangers van 15 jaar en ouder die binnen zes uur na het ongeval overleden (bron: Waller, 1971).

Jaar	Percentage met BAG boven ... o/oo						Totaal aantal waarvan BAG bekend
	0,09	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	
1967 (jan.-sept.)	40	32	27	23	14	7	832
1967 (okt.-dec.)	24	19	17	16	11	6	230
1968	30	20	17	15	10	4	748
1969	32	26	22	19	12	5	831
1970	31	24	21	17	12	6	816
1971	38	31	26	24	13	6	829
1972	39	31	26	24	16	9	619
1973	43	36	30	26	16	7	601
1974	46	39	33	28	19	10	829
1975*	49	40	36	31	21	11	998
1976**	55	43	36	34	24	15	265

* incomplete gegevens, maar definitieve gegevens wijken waarschijnlijk weinig of niet af

** incomplete gegevens over januari t/m mei om een indruk te geven van mogelijke trends

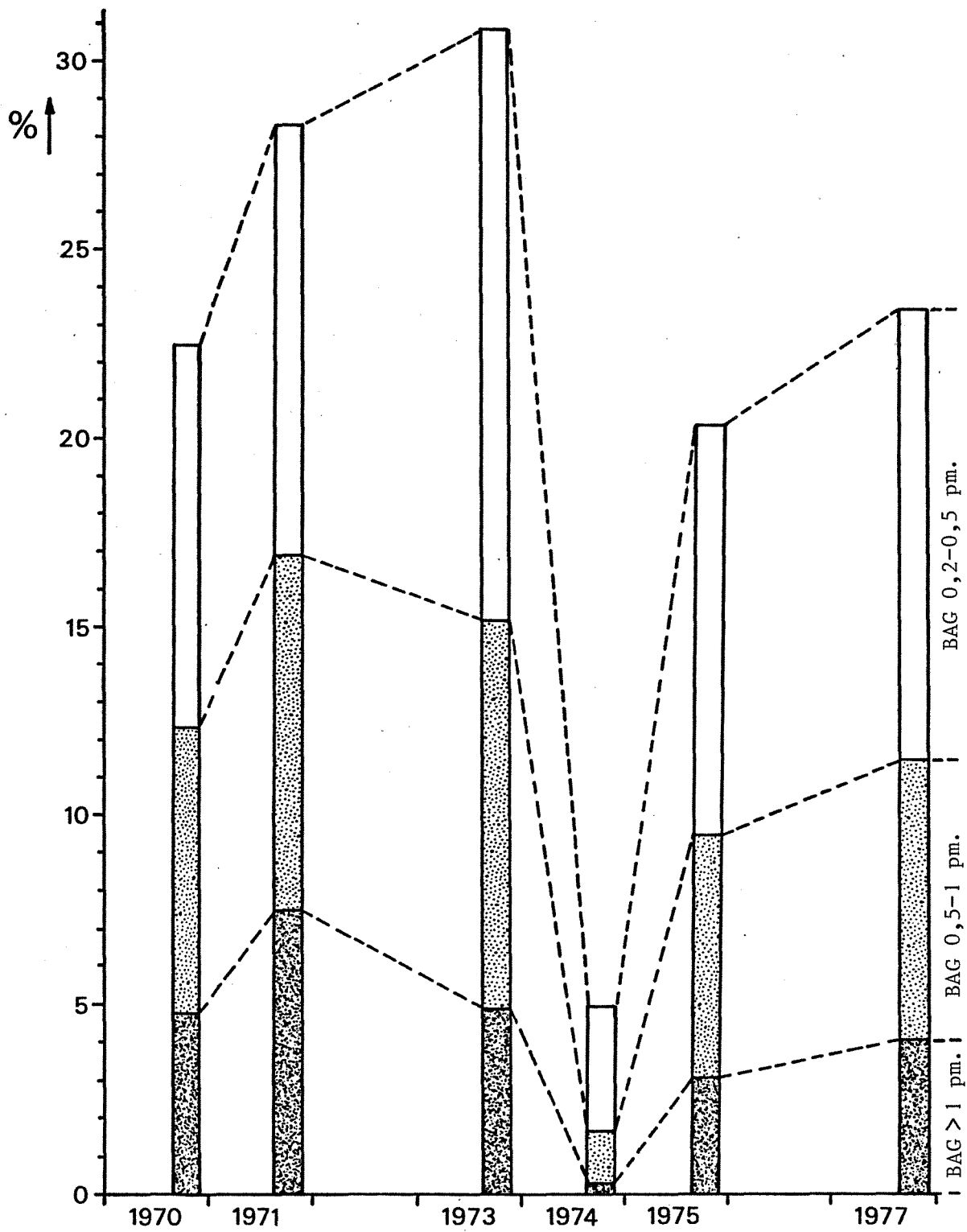
Tabel 2. Alcoholgebruik van overleden verkeersslachtoffers van 16 jaar en ouder in Engeland en Wales (bron: TRRL, 1977).

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
<u>Werkdag - dag</u>								
bibeko enkelv.	23	28	29	31	12	36	21	22
meerv.	425	399	376	328	322	285	306	320
bubeko enkelv.	135	113	98	106	95	113	128	122
meerv.	639	622	619	396	469	495	500	506
<u>Werkdag - nacht</u>								
bibeko enkelv.	18	28	27	19	17	22	20	14
meerv.	46	50	45	40	30	31	32	22
bubeko enkelv.	43	58	59	58	34	41	38	44
meerv.	52	65	56	56	35	32	36	43
<u>Weekeind - dag</u>								
bibeko enkelv.	23	14	27	12	15	31	18	16
meerv.	143	126	129	94	106	82	96	116
bubeko enkelv.	90	110	116	84	88	83	93	78
meerv.	200	218	218	130	140	152	165	171
<u>Weekeind - nacht</u>								
bibeko enkelv.	37	42	43	36	27	18	33	19
meerv.	81	74	73	74	42	40	50	39
bubeko enkelv.	81	85	104	78	55	113	86	86
meerv.	74	78	82	87	55	63	75	65

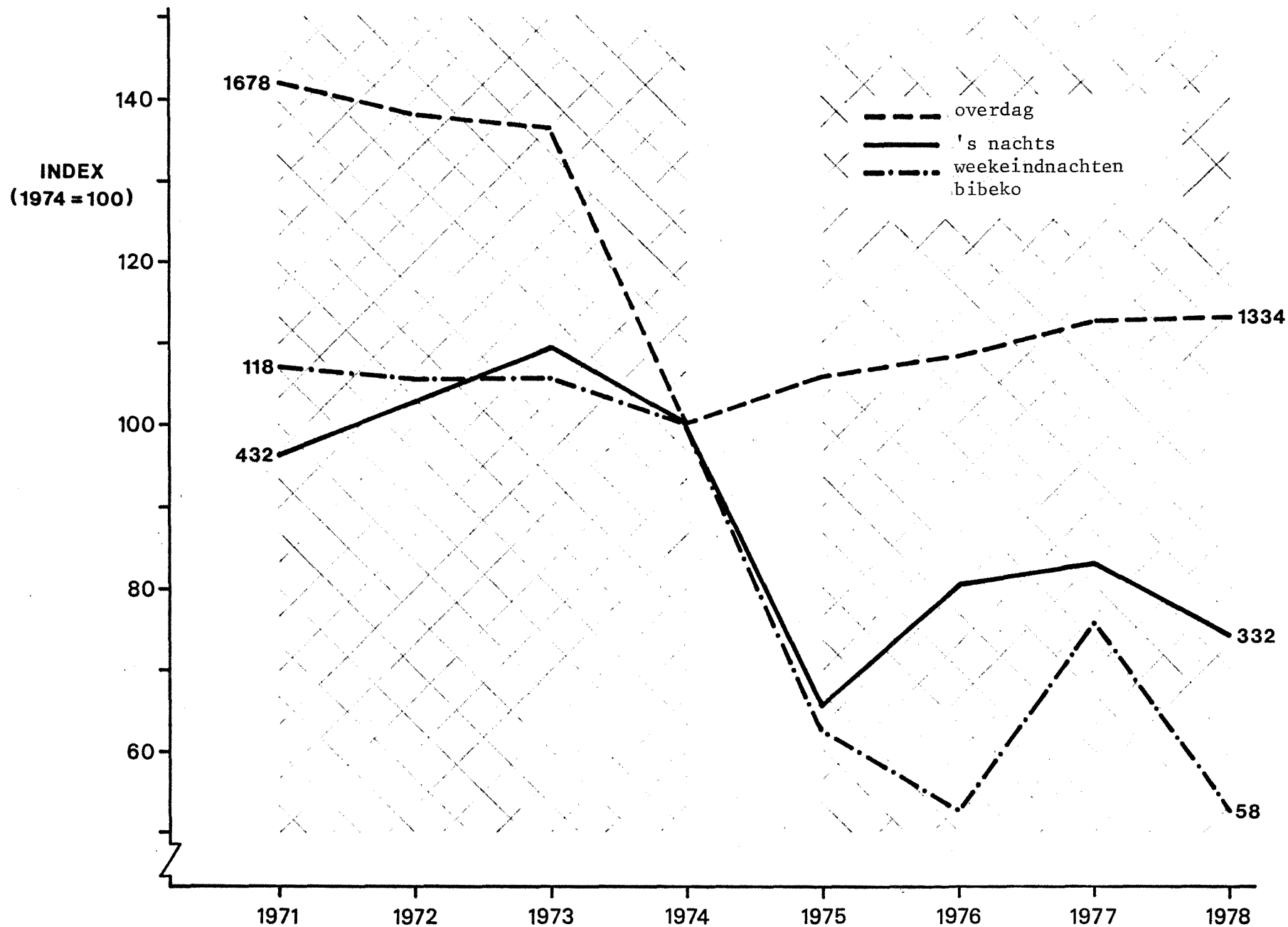
Tabel 3. Aantallen dodelijke ongevallen met tenminste één rijdende personenauto, uitgesplitst naar dag van de week, dag en nacht, bebouwing en botsingstype; een jaar omvat de eerste drie kwartalen van dat jaar + het laatste kwartaal van het voorafgaande jaar (i.v.m. invoering wetswijziging op 1 november 1974).

		1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
overdag	abs.	84	81	114	105	85	92	111	116
	%	5,0	5,0	4,5	8,9	6,8	7,2	8,4	8,7
's nachts	abs.	128	160	155	165	87	117	149	137
	%	29,6	34,8	31,7	36,8	29,5	32,5	40,2	41,3
weekeind-	abs.	42	42	48	38	33	20	40	36
nachten	%	35,6	36,2	41,4	34,5	47,8	34,5	48,2	62,1
bibeko									

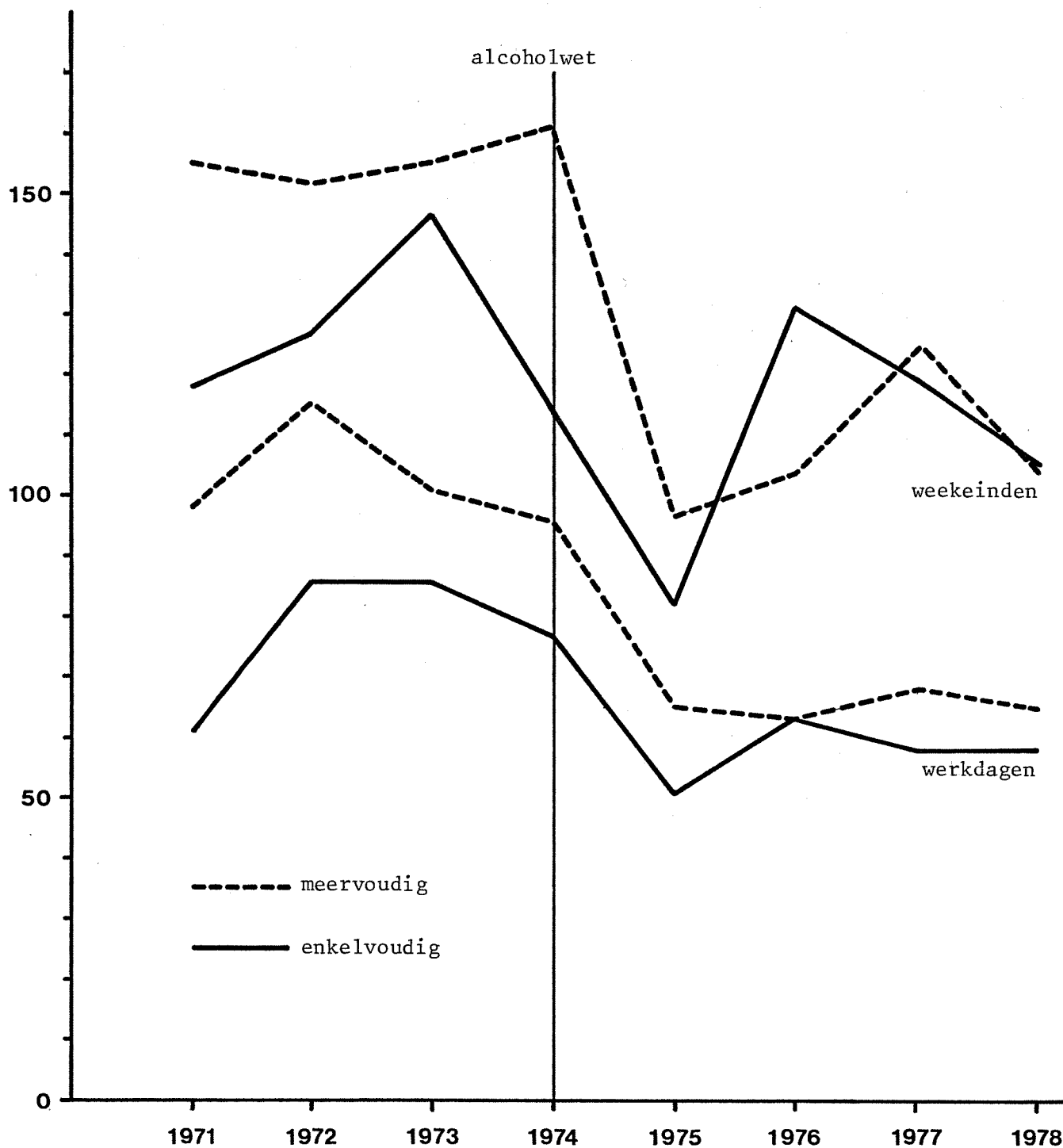
Tabel 4. Aantallen en percentages dodelijke ongevallen waarbij de politie alcoholgebruik heeft geconstateerd; een jaar omvat de eerste drie kwartalen van dat jaar + het laatste kwartaal van het voorafgaande jaar (i.v.m. invoering wetswijziging op 1 november 1974).



Afbeelding 1. Verdeling van de BAG-waarden die gevonden zijn in het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten.



Afbeelding 2. Geïndexeerde ontwikkeling van de jaarlijkse aantallen dodelijke ongevallen met een rijdende personenauto overdag, 's nachts en in weekeindnachten binnen de bebouwde kom; een jaar bestaat uit de eerste drie kwartalen van dat jaar + het laatste kwartaal van het voorgaande jaar.



Afbeelding 3. Jaarlijkse aantallen dodelijke ongevallen met personenauto's bij nacht, uitgesplitst naar enkelvoudig en meervoudig en naar weekeinden en werkdagen; een jaar bestaat uit de eerste drie kwartalen van dat jaar + het laatste kwartaal van het voorgaande jaar.