

**De (letsel)problematiek van
elektrisch bedienbare ruiten in personenauto's**

Ir. L.T.B. van Kampen

De (letsel)problematiek van elektrisch bedienbare ruiten in personenauto's

Een notitie betreffende een mini-onderzoek

D-93-12

Ir. L.T.B. van Kampen

Leidschendam, 1993

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 170
2260 AD Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Inhoud

Voorwoord

1. Het VOR-bestand

2. De doodsoorzakenstatistiek van het CBS

3. Het LMR-bestand

4. Het PORS-bestand

5. Overige bronnen

6. Conclusies

Literatuur

Bijlage

Voorwoord

De Rijksdienst voor het Wegverkeer RDW heeft de SWOV de vraag voorgelegd in hoeverre in Nederland sprake is van (dodelijk) letsel als gevolg van beknelling door elektrisch bedienbare autoruiten. Er bleken in Engeland enkele van dergelijke gevallen te zijn voorgekomen, met name bij kinderen.

Deze vraag is vertaald in een zoekactie naar gegevens van in Nederland beschikbare (letsel)databestanden, waarbij vooral, maar niet alleen, naar letsels van kinderen kon worden gezocht.

In principe komen voor een dergelijke vraagstelling vier hoofdbestanden in aanmerking:

- het VOR-bestand (de politieregistratie van verkeersongevallen)
- de doodsoorzakenstatistiek van het CBS
- het LMR-bestand (ziekenhuisregistratie van slachtoffers van verkeersongevallen)
- het PORS-bestand (EHBO-registratie in ziekenhuizen van slachtoffers van ongevallen).

Daarnaast zijn er nog enkele andere bronnen die in aanmerking zouden kunnen komen.

Alle mogelijkheden worden achtereenvolgens behandeld.

1. Het VOR-bestand

De aard van het probleem is niet zozeer gericht op verkeersongevallen als wel op gebeurtenissen die tijdens gebruik van een auto (meestal buiten het verkeer) plaatsvinden, soms wel en soms niet op de openbare weg. Een enkele keer zal een samenloop mogelijk zijn met een verkeersongeval op de openbare weg.

Het VOR-bestand, geheel gericht op verkeersongevallen op de openbare weg, is daardoor nagenoeg ongeschikt om daarmee het probleem te onderzoeken.

In het VOR-bestand worden in het geheel geen oorzaken van letsel aangeduid. Als oorzaak of aanleiding voor het ontstaan van een verkeersongeval is het bedoelde probleem eveneens te specifiek om apart gecodeerd te kunnen worden.

Het VOR-bestand biedt dus als databron geen mogelijkheden.

Om dezelfde reden is ook niet verder geïnformeerd bij de Afdeling Statistiek Verkeer en Vervoer van het CBS in Heerlen, waar men verkeersongevalgegevens verwerkt tot statistieken.

2. De doodsoorzakenstatistiek van het CBS

Deze statistiek geeft op vergelijkbare wijze als het LMR-bestand oorzaken van (dodelijk) letsel via letsel- en ongevallencodes (E-codes, zie voor een beschrijving Hoofdstuk 3). Er worden overigens uitsluitend aantallen doden naar leeftijd en doodsoorzaak gegeven. Andere verbanden zijn niet te leggen.

Onder de voor de vraagstelling meest relevante E-codes bleken in 1990 en voorgaande jaren geen overleden slachtoffers te zijn geregistreerd.

Telefonische navraag leverde nog enkele potentiële alternatieven voor de E-codes waaronder het betreffende type ongeval (beklemming door autoruiten) zou zijn te coderen. Het betrof restcategorieën waar ook diverse andere, meer voor de hand liggende typen ongevallen onder vallen. Tot de op die wijze gecodeerde overleden slachtoffers behoren in ieder geval geen kinderen onder 15 jaar, de groep waar het probleem het meest zou zijn te verwachten.

De mening van de betreffende specialist bij het CBS was dat een dodelijk ongeval als door een (elektrisch bedienbare) ruit van een auto zo spectaculair geacht moest worden, dat het nader bekend zou zijn als het voorkwam. Dit was echter niet het geval.

De conclusie uit deze fase van het mini-onderzoek is dan ook dat er geen doden door (elektrisch bedienbare) autoruiten vallen.

3. Het LMR-bestand

Het LMR- (Landelijke Medische Registratie) bestand afkomstig van de Stichting Informatieverwerking Gezondheidszorg (SIG) is een bestand van ziekenhuisgegevens dat uitermate geschikt is om letselgegevens te analyseren. Op het punt van *oorzaken* van letsel is het bestand duidelijk wat minder gekwalificeerd, maar er zijn toch voorzieningen aanwezig om wat men noemt 'uitwendige oorzaken van letsel en vergiftiging' te categoriseren en te coderen. Dit zijn de zogenaamde E-codes (SMR, 1979). Hierdoor ontstaat onder meer de mogelijkheid slachtoffers van verkeersongevallen te scheiden van andere in ziekenhuizen opgenomen patiënten.

De SWOV heeft de beschikking over het gedeelte van het totale bestand van ziekenhuisopnamen dat op verkeersongevallen slaat, alsmede een gedeelte dat op zogenaamde niet-verkeersongevallen slaat, welke plaatsvinden met (motor)voertuigen, doorgaans buiten de openbare weg. Het is zeer aannemelijk dat het probleem van de elektrisch bedienbare ruiten, voorzover bestaand, in dat SWOV-bestand terecht is gekomen. Dit bestand omvat ca. 20.000 slachtoffers per jaar.

Uit de omschrijvingen in het betreffende codeboek (SMR, 1979) wordt duidelijk dat beklemmingsletsel door delen van motorvoertuigen niet als unieke letseloorzaak is te selecteren. De oorzaak wordt wel degelijk genoemd bij meerdere E-codes, maar is dan onderdeel van een serie mogelijke letseloorzaken (zoals het vallen uit een motorvoertuig en letsel door andere delen van een motorvoertuig).

De meest specifieke van alle te selecteren E-codes is bovendien bedoeld voor letsel ontstaan tijdens in- en uitstappen.

In concreto gaat het om de volgende E-codes;

E 817. Verkeersongevallen met een motorvoertuig tijdens het in- en uitstappen;

E 818. Overige verkeersongevallen met een motorvoertuig zonder botsing;

E 824. Andere niet-verkeersongevallen met een motorvoertuig tijdens het in- en uitstappen;

E 825. Overige niet-verkeersongevallen met een motorvoertuig van andere of niet gespecificeerde aard.

Bij het beoordelen van de letselpatronen die bij deze E-codes stonden gecodeerd, kwam nadrukkelijk het beeld naar voren van ander letsel dan behorend bij beklemmingen door autoruiten. Bij beklemming door ruiten moet immers in de eerste plaats letsel aan de onderarm (pols, hand, vingers) en (in mindere mate) letsel aan hals of nek verwacht worden.

De nadruk lag eerder op (zwaar) beenletsel en letsel aan andere lichaamsdelen dan de onderarm en hals of nek, waarbij het bovendien vooral om oudere patiënten ging. Dit was een duidelijke aanwijzing dat het systeem in hoofdzaak voor andere dan beklemmingsgevallen wordt benut.

Tevens is een aanwijzing verkregen dat het probleem voorzover gecodeerd onder de geraadpleegde E-codes niet groot kan zijn omdat de letsels aan onderarmen, polsen, handen en vingers een kleine honderd patiënten op jaarbasis betreffen, waarbinnen nauwelijks letsels van kinderen. Letsel aan de hals of nek kwam niet of nauwelijks voor. Deze letsels kunnen gezien

de aard van de E-codes (verzamelrubrieken voor vooral niet-gespecificeerde ongevallen met motorvoertuigen) ook voor het merendeel aan andere oorzaken dan ruiten worden toegeschreven.

Verder zijn telefonisch de betreffende deskundigen van de SIG in Utrecht geraadpleegd. Men gaf aan dat het probleem naar hun oordeel nauwelijks voorkwam, ook niet in het bestanddeel waarover de SWOV niet beschikt.

De conclusie is dan ook dat beklemming door (elektrische) autoruiten waarschijnlijk geen probleem kan zijn dat leidt tot ziekenhuisopname.

4. Het PORS-bestand

In het PORS- (Privé-ongevallen Registratiesysteem) bestand van de Stichting Consument en Veiligheid SCW worden via een steekproef bij een beperkt aantal EHBO's van ziekenhuizen gegevens van behandelde patiënten verzameld.

Dat bestand heeft de SWOV niet in huis. Voor informatie is telefonisch contact opgenomen met de SCV in Amsterdam.

Het toeval wilde dat zij zojuist een publikatie hadden afgerond die geheel aan beknellingsletsel door autoportieren en deuren (van huizen en andere gebouwen) is gewijd (Venema, 1992).

De deskundigen van de SCV meenden, evenals die van de SIG, dat dit specifieke probleem nauwelijks zou kunnen voorkomen, anders zou het toch zijn opgevallen bij het uitvoeren van de beklemmingsstudie.

Speciaal voor dit doel hebben zij nog een handmatige bewerking van hun bestand uitgevoerd. In deze zoekactie over de jaren 1984-1992 zijn in totaal 8 gevallen van letsel door autoruiten gevonden, waarvan 1 geval een elektrische ruit betrof. Het letsel bij dit ene geval in 9 jaar was gering. De patiënt, een 61-jarige vrouw, had een vingerwond en kon na behandeling naar huis. De overige 7 letselgevallen betroffen vermoedelijk alle handbediende ruiten. De letsels waren licht van aard en beperkt tot hand, pols, arm en éénmaal een neus.

(Overigens blijkt uit het rapport over beknellingsletsel dat beklemming door autoportieren een vrij frequent voorkomend verschijnsel is, niet alleen voor kleine kinderen, maar zelfs meer voor de leeftijdsgroep boven 15 jaar. De totale omvang in Nederland wordt geschat op ruim 3000 beknellingsongevallen met poliklinische behandeling per jaar).

Conclusie

Via het PORS-bestand zijn concrete (EHBO) gevallen te vinden van letsel ontstaan door ruiten van auto's. Voorzover de gevonden lijst van 8 gevallen in 9 jaar compleet is, is de conclusie dat het probleem van letsel door (elektrisch) bedienbare ruiten verwaarloosbaar klein is omdat er sprake is van een zeer lage frequentie en licht letsel.

Hierbij is in aanmerking genomen dat het PORS-bestand een steekproef van ca. 10 % van alle Nederlandse EHBO's betreft, zodat de werkelijke omvang ca. 10 maal groter is dan boven genoemd.

Waarschijnlijk zal ook bij huisartsen het verschijnsel bekend zijn. De verwachting daarbij is dat de ernst van de daar gemelde gevallen nog weer geringer is dan bij EHBO's van ziekenhuizen.

5. Overige bronnen

Op papier zijn er nog enkele andere instanties en bronnen te raadplegen. Men kan denken aan gegevens bij verzekeringsmaatschappijen; bestanden van huisartsen, in het bijzonder het huisartsenpeilstation van het NIVEL (een potentiële mogelijkheid om navraag te doen, dan wel het onderwerp in de toekomst in een enquête mee te nemen); kennis bij groepen die specifiek met kindergeneeskunde bezig zijn, zoals specialisten enz. Deze mogelijke zoekactie is vooralsnog achterwege gelaten in de veronderstelling dat er geen echte indicatie is dat er in Nederland in de onderzochte periode van een probleem sprake is.

Wanneer de aanwezigheid van elektrisch bedienbare ruiten in auto's verder toeneemt, hetgeen in de lijn der verwachting ligt, zou ook het probleem in omvang kunnen toenemen.

Dan is echter pas goed onderzoek te doen als tevens mogelijkheden worden geschapen tot het apart coderen van de betreffende letseloorzaak in de genoemde bestanden.

6. Conclusie

Op basis van een aantal concrete gegevensbronnen en navraag is onderzocht in hoeverre letsel als gevolg van elektrisch bedienbare autoruiten in Nederland voorkomt.

Dit heeft geleid tot de volgende conclusie:

Er vallen zo goed als zeker geen doden en geen ziekenhuisslachtoffers.

Er komen wel patiënten op de EHBO's van ziekenhuizen. Derhalve mag ook worden aangenomen dat huisartsen met dit probleem te maken hebben.

Door gebrek aan fijnheid van het weergeven van potentiële letseloorzaken is via geen van de bestanden een eenduidige uitspraak te doen, behoudens dan via het PORS-bestand, althans wanneer wordt aangenomen dat zich geen andere dan de gevonden gevallen hebben voorgedaan.

In dat geval is de uitspraak veroorloofd dat in Nederland op dit moment geen sprake is van een (letsel)probleem met elektrisch bedienbare ruiten van personenauto's.

Toenemende aanwezigheid van dergelijke ruiten zou in de toekomst tot een bijstelling van deze conclusie kunnen leiden.

Literatuur

SMR (1979). Classificatie van ziekten 1980. Centrum voor informatieverwerking voor de Nederlandse ziekenhuizen SMR, Utrecht, 1979.

Venema, A. (1992). Bekenellen; epidemiologie, toedracht en preventie van deur- en autoportierbekenellingen. Stichting Consument en Veiligheid SCV, Amsterdam, 1992.

MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARD NO. 118
Power-Operated Window Partition, and Roof Panel Systems

(49 CFR 571.118; Published at 35 FR 11797, July 23, 1970, Effective February 1, 1971; Amended as shown in Code of Federal Regulations, Revised as of October 1, 1990; Revised by 56 FR 15294, April 16, 1991, Effective September 1, 1992; 57 FR 23962, June 5, 1992, effective September 1, 1992; Corrected by 57 FR 28012, June 23, 1992)

§571.118 Standard No. 118; Power-Operated Window, Partition, and Roof Panel Systems.

[571.118 head revised by 57 FR 23962, June 5, 1992]

S1. Purpose and scope. This standard specifies requirements for power operated window, partition, and roof panel systems to minimize the likelihood of death or injury from their accidental operation.

This standard applies to passenger cars, multipurpose passenger vehicles, and trucks with a gross vehicle weight rating of 10,000 pounds or less. The standard's requirements for power-operated roof panel systems need not be met for vehicles manufactured before September 1, 1993.

[S2 revised by 57 FR 23962, June 2, 1992]

S3. Definition. "Power operated roof panel systems" mean moveable panels in the vehicle roof which close by vehicle supplied power either by a sliding or hinged motion, and do not include convertible top systems.

S4. Operating requirements. Except as provided in S5, power operated window, partition, or roof panel systems may be closed only in the following circumstances:

(a) When the key that controls activation of the vehicle's engine is in the "ON", "START", or "ACCESSORY" position;

(b) By muscular force unassisted by vehicle supplied power;

(c) Upon continuous activation by a locking system on the exterior of the vehicle;

(d) Upon continuous activation of a remote actuation device, provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition or roof panel from a distance of more than 6 meters from the vehicle; [S4(d) amended by 57 FR 23962, June 5, 1992]

(e) During the interval between the time the locking device which controls the activation of the vehicle's engine is turned off and the opening of either of a two-door vehicle's doors or, in the case of a vehicle with more than two doors, the opening of either of its front doors.

(f) If the window, partition, or roof panel is in a static position before starting to close and in that position creates an opening so small that a rigid circular cylindrical rod that is 4 mm in diameter cannot be placed through the opening at any location around its edge in the manner described in S5(b).

[S4(f) added by 57 FR 23962, June 5, 1992]

(g) Upon continuous activation of a remote actuation device, provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition or roof panel if the device and the vehicle are separated by an opaque surface and provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition or roof panel from a distance of more than

11 meters from the vehicle.

[S4(g) added by 57 FR 23962, June 5, 1992]

S5(a) Notwithstanding S4, a power operated window, partition or roof panel system may close if it is capable of meeting the following requirements—

(1) while closing, the window, partition or roof panel system reverses direction before contacting, or before exerting a force of 100 newtons or more on, any rigid circular cylindrical rod from 4 mm to 200 mm in diameter (but not exceeding the size of the opening at the test location) that is placed through the window, partition or roof panel system opening at any location in the manner described in S5(b), and

[S5(a)(1) corrected by 57 FR 28012, June 23, 1992]

(2) upon such reversal, opens to either a position that permits a rigid circular cylindrical rod that is 200 mm in diameter to be placed through the opening at the same contact point(s) as the rod described in S5(a)(1), or to a position that is at least as open as the position at the time closing was initiated.

(b) The test rod is placed through the window, partition or roof panel opening from the inside of the vehicle such that the cylindrical surface of the rod contacts any part of the structure with which the window, partition or roof panel mates. Typical placements of test rods are illustrated in Figure 1.

[S5(b) revised by 57 FR 23962, June 5, 1992]

[49 CFR 571.1118, S5(b)]

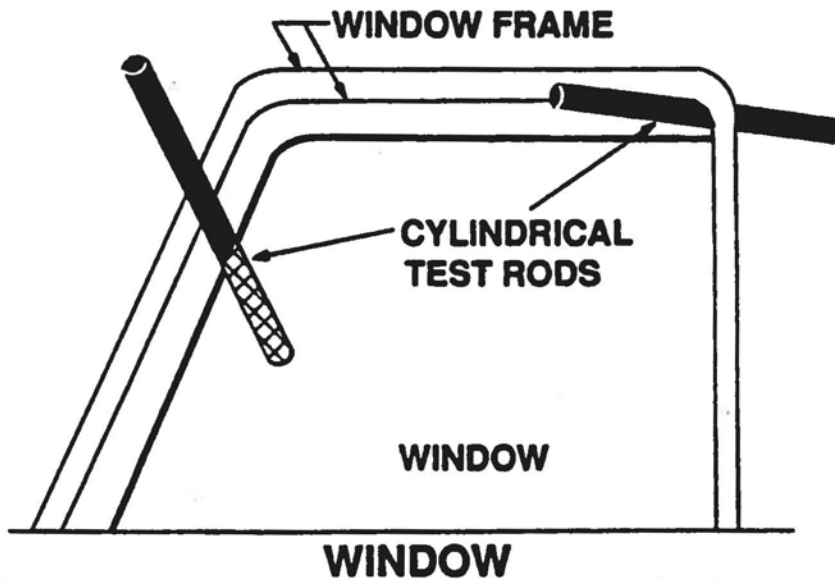
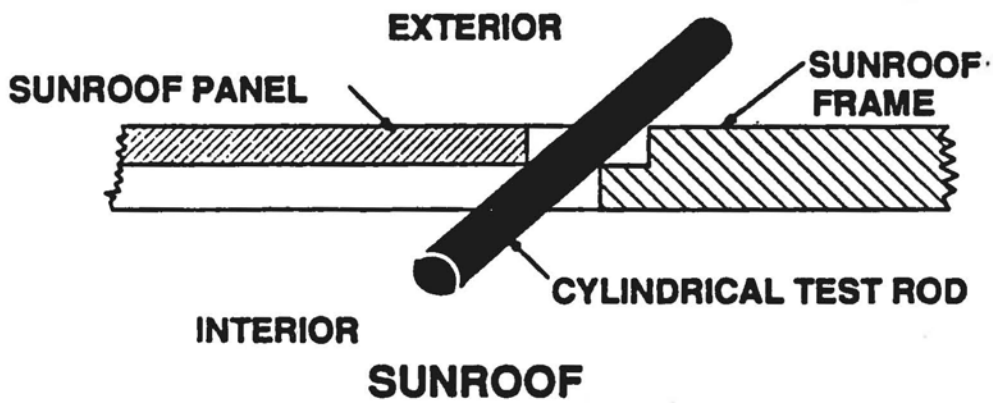
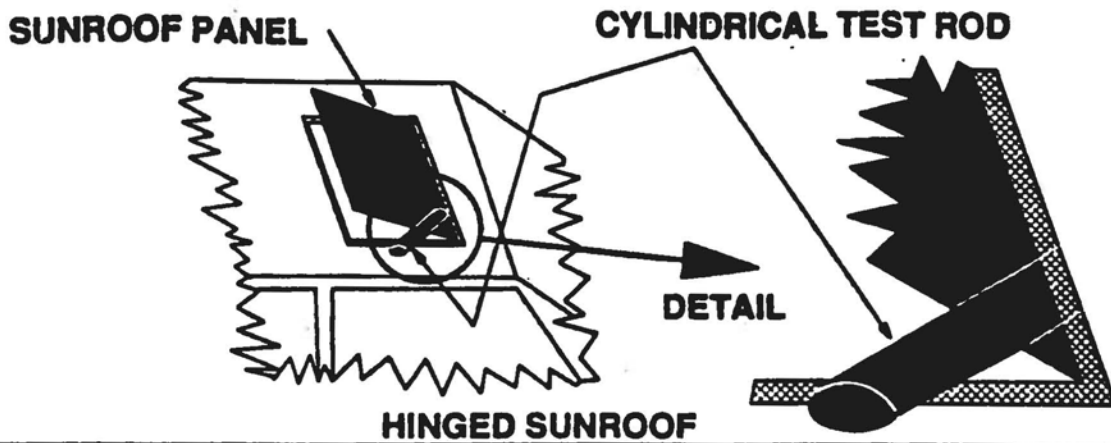


Figure 1 - Typical Cylindrical Test Rods Protruding through Sunroof and Window Daylight Openings

[571.118, Figure 1 added by 57 FR 23962, June 5, 1992]

[49 CFB 571.118, Figure 1]