

ONDERZOEK NAAR VERKEERD GEBRUIK VAN AUTOGORDELS EN KINDERZITJES

R-91-88

Ing. C.C.Schoon, J.G. Arnoldus & G.A. Varkevisser

Leidschendam, 1991

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



INHOUD

Voorwoord

1. Inleiding
2. Doel van het onderzoek
3. Opzet van het onderzoek
 - 3.1. Locaties
 - 3.2. Omvang van de veldmeting
 - 3.3. Metingen aan autogordels en kinderzitjes
4. Technische aspecten van kinderzitjes en autogordels
 - 4.1. Indeling kinderzitjes
 - 4.2. Criteria voor kinderzitjes en autogordels
 - 4.2.1. Kinderzitjes
 - 4.2.2. Autogordels voor volwassenen
 - 4.3. Enquêteformulieren voor kinderzitjes en autogordels
 - 4.4. Enquêteformulier Algemeen gedeelte
5. Waardering per facet en eindwaardering
6. Uitvoering veldonderzoek en verwerking gegevens
7. Resultaten
 - 7.1. Algemeen
 - 7.2. Resultaten kinderzitjes
 - 7.3. Resultaten autogordels (voorzittenden)
 - 7.4. Resultaten autogordels (achterzittenden)
8. Discussie
 - 8.1. Uitvoering metingen aan autogordels
 - 8.2. Resultaten kinderzitjes
 - 8.3. Resultaten autogordels
 - 8.4. Voorstel voor technisch vervolgonderzoek
9. Conclusies

Literatuur

Afbeeldingen 1 t/m 4

Tabellen 1 t/m 12

Bijlagen 1 t/m 18

VOORWOORD

De effectiviteit van kinderzitjes en autogordels is aanzienlijk geringer bij verkeerd gebruik. Uit de literatuur blijkt dat het aandeel verkeerd gebruik van deze beveiligingsmiddelen niet verwaarloosbaar is.

In het nieuwe Meerjarenplan Verkeersveiligheid van voorjaar 1991 wordt aangegeven dat het beleid er op is gericht om alle inzittende van voertuigen op de juiste wijze beveiligd aan het verkeer te laten deelnemen. Naast het bevorderen van het gebruik van de beveiligingsmiddelen gaat de aandacht ook uit naar het bevorderen van het juiste gebruik. Het verzamelen van informatie over het verkeerd gebruik is dan ook van belang voor een doelgerichte voorlichting naar het publiek.

Naast publieksvoorlichting is inzicht in de aard van het verkeerd gebruik van belang om te kunnen beoordelen óf en in welke zin de keuringsnormen van kinderbeveiligingsmiddelen (ECE 44) herzien moeten worden.

Om voor de Nederlandse situatie een juist inzicht in het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes te krijgen is een representatieve veldmeting uitgevoerd.

In verband met een dergelijk onderzoek hebben IW-TNO en de SWOV in 1989 in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat een vooronderzoek verricht naar verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes (Huijskens, 1990; Schoon & Van Kampen, 1990). Het doel van dit vooronderzoek was:

- het testen van een methode voor de gegevensverzameling en het opdoen van ervaring met deze methode;
- het verkrijgen van een indicatie aangaande de omvang en de wijze van verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes.

Het thans voorliggende rapport beschrijft een representatief onderzoek naar het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes dat op basis van de resultaten van dit vooronderzoek is uitgevoerd. De metingen zijn in maart en april 1991 verspreid over Nederland verricht op parkeerplaatsen bij pretparken, winkelcentra en wegrestaurants.

In opdracht van de SWOV heeft IW-TNO een rapport opgesteld over criteria voor het beoordelen van het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes (Huijskens, 1991). Dit rapport vormde de basis voor het vaststellen van de relevante te verzamelen gegevens.

De enquêtes en metingen zijn uitgevoerd door studenten van de Hogeschool Gelderland, Technische Faculteit, afdeling Autotechniek te Apeldoorn.

Het onderzoek is door de SWOV uitgevoerd in opdracht van de Dienst Verkeerskunde van Rijkswaterstaat.

1. INLEIDING

De SWOV meet jaarlijks de aanwezigheid en gebruik van autogordels.

Uit de meest recente meting van 1990 blijkt dat op de voorzitplaatsen van personenauto's het gordelgebruik buiten de bebouwde kom 78% bedroeg en binnen de bebouwde kom 59% (Verhoef, 1991a). Het gebruik van kinderzitjes op de rechter voorzitplaats is niet afzonderlijk gemeten.

Voor de achterzitplaatsen was het gebruik aanzienlijk geringer (Verhoef, 1991b). Als een gordel aanwezig was, was het gebruik van inzittenden boven de 12 jaar 12% (4% ongeacht de aanwezigheid van een gordel). Ook van kinderen onder de 12 jaar was het gebruik van gordels en kinderzitjes gering. Ongeacht de aanwezigheid van een beveiligingsmiddel op de achterbank gebruikte 18% van de kinderen een kinderzitje en 8% een autogordel.

Van de kinderen beneden de 5 jaar had 51% een beveiligingsmiddel: 45% een kinderzitje en 6% een heup- of driepuntsgordel. In 1989 lag dit gebruik nog op 77%.

Om tijdens een botsing een optimaal effect van beveiligingsmiddelen te krijgen, dienen deze op de juiste wijze gebruikt te worden.

Uit het vooronderzoek (Schoon & Van Kampen, 1990) kon worden verondersteld dat het met het gebruik van kinderzitjes slecht was gesteld. Dit had zowel betrekking op het bevestigen van het kinderzitje aan de auto als het vastzetten van het kind in het zitje. Het verkeerde gebruik van autogordels leek minder zorgwekkend.

Buitenlandse cijfers over verkeerd gebruik van kinderzitjes variëren sterk.

Om twee extremen te noemen: in Australië is in 1983 een verkeerd gebruik van 5% vastgesteld, terwijl in de Verenigde Staten in 1983 een verkeerd gebruik van 75% is gemeten (Nygren et al., 1987; Pediatrics, 1988).

Voor de sterk uiteenlopende cijfers kunnen de volgende redenen worden genoemd:

- Er zijn geen duidelijk omschreven en internationaal geaccepteerde criteria omtrent verkeerd gebruik.

- Er is een groot verschil in de typen kinderzitjes die in de diverse landen worden toegepast. Zo kent men bijvoorbeeld in Zweden nauwelijks de toepassing van harnasgordeltjes in voorwaarts geplaatste zitjes en dienen de achterwaarts geplaatste zitjes afgesteund te worden tegen het dashboard. Verder wordt in de Verenigde Staten bijvoorbeeld veelal een aparte

bevestigingsvoorziening aan de bovenzijde van het kinderzitje toegepast ("top strap" of "tether"). Als deze "top strap" niet is bevestigd - wat in de VS veel voorkomt - wordt dit als verkeerd gebruik geregistreerd.

- Verricht onderzoek kan betrekking hebben op zitjes in geparkeerde voertuigen, zonder dat het kind zich in het zitje bevond, maar ook op metingen aan het zitje inclusief het kind.

Verondersteld wordt dat het slecht dragen van de gordel wel eens een belangrijke verklaring zou kunnen zijn voor het tegenvallende effect van autogordels zoals dat door diverse onderzoekers wordt gerapporteerd (Wegman et al., 1987).

Uit recent Amerikaans onderzoek wordt door National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) de volgende cijfers aangaande de vermindering van de kans op dodelijk letsel gegeven (Risk, 1990):

goed gebruik kinderzitjes: 71%

gedeeltelijk goed gebruik: 44%

geheel verkeerd gebruik: geen reductie.

Bovenstaande maakt duidelijk dat de wijze van inventariseren van verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes van wezenlijk belang is. Met betrekking tot autogordels is algemeen gebruikelijk dat de "routing" en speling van de gordel wordt vastgesteld. Voor kinderzitjes is de problematiek ingewikkelder. Aangezien in Nederland veel andere typen kinderzitjes worden toegepast dan in Zweden en in de VS - landen waar tot dusver dit onderwerp het meest uitgebreid is onderzocht - was het noodzakelijk dat een eigen onderzoeksmethode werd ontwikkeld.

Gezien de resultaten van het vooronderzoek kan de methode die daarbij is uitgetest bij het representatieve onderzoek worden toegepast. Een aantal punten komt echter voor verbetering in aanmerking.

Dit betreft in de eerste plaats de metingen aan autogordels en kinderzitjes. Deze moeten meer gebaseerd zijn op criteria, zodat objectieve en reproduceerbare waarnemingen zijn te verrichten. Ook dienen de enquêtevragen aangaande de kinderzitjes meer op het type zitje afgestemd te worden. Verder dient een schaling opgesteld te worden voor het maken van een totaalwaardering van de diverse soorten geregistreerde fouten. Als laatste wordt inschakeling van niet-gespecialiseerde enquêteurs wenselijk geacht voor het reduceren van de kosten.

2. DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de omvang en wijze van verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes in personen-auto's op basis van representatief onderzoek. Voor zover mogelijk wordt vastgesteld of het verkeerde gebruik het gevolg is van het verkeerd bevestigen door de ouders of verzorgers, dan wel dat constructieve aspecten de oorzaak zijn.

De gegevens moeten bruikbaar zijn voor een doelgerichte voorlichtingscampagne onder gebruikers van autogordels en kinderzitjes ter bevordering van het goede gebruik. Wat de constructieve aspecten betreft zijn aandachtspunten van belang die gericht zijn op het voorkómen van verkeerd gebruik.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Verspreid over Nederland zijn enquêtes en metingen uitgevoerd aangaande goed en verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes. De metingen hadden betrekking op zowel de voor- als achterinzittenden van personenauto's.

3.1. Locaties

De locaties waar de metingen zijn verricht, zijn bepaald aan de hand van het te verwachten aanbod van personenauto's en de te verwachten afgelegde afstand door de betrokken bestuurders. Voor het vaststellen van verkeerd gebruik van kinderzitjes is vooral bij winkelcentra en pretparken geïnventariseerd (resp. voornamelijk korte en lange ritten). Voor het vaststellen van verkeerd gebruik bij volwassenen in de dagelijkse (werk)situatie zijn daarnaast parkeerplaatsen bij wegrestaurants gekozen (voornamelijk lange ritten).

3.2. Omvang van de veldmeting

Voor een representatieve meting van het verkeerde gebruik van kinderzitjes zijn minimaal 500 waarnemingen noodzakelijk (zie Bijlage 1). Uit het vooronderzoek is bekend dat er bij recreatieparken en winkelcentra gemiddeld per voertuig 1,2 kinderzitje is te verwachten. Dit betekent dat minimaal 420 vraaggesprekken noodzakelijk zijn. Om aan de veilige kant te zitten is bij de planning uitgegaan van 500 te verrichten enquêtes.

Volgens de berekening van Bijlage 1 zijn minimaal 300 metingen aan autogordels noodzakelijk, waarvan tenminste 100 bij wegrestaurants. Op basis van het vooronderzoek mag worden verwacht dat bij 500 enquêtes ca. 450 metingen aan autogordels zijn te verwachten. Dit betekent dat bij de enquêtes bij recreatieparken en winkelcentra niet in alle gevallen metingen aan de autogordels behoeven te worden verricht. Voor de metingen bij de wegrestaurants worden tenminste nog 100 extra enquêtes uitgevoerd. Bovenstaande betekent dat bij de planning wordt uitgegaan van de uitvoering van in totaal 600 enquêtes.

3.3. Metingen aan autogordels en kinderzitjes

Het uitgangspunt is dat de metingen op een objectieve en reproduceerbare wijze door niet-deskundigen kunnen worden uitgevoerd. Voor het vaststellen van een dergelijke methode is de volgende opzet gevolgd:

- het maken van een indeling van kinderzitjes naar ontwerp;
- het maken van een overzicht van criteria en/of normen met betrekking tot het slecht dragen van autogordels en kinderzitjes op basis van beschikbare gegevens van ongevallenstudies en experimenten;
- het vaststellen en testen van een meetmethode voor het meten van het verkeerde gebruik door niet-gespecialiseerde enquêteurs.

4. TECHNISCHE ASPECTEN VAN KINDERZITJES EN AUTOGORDELS

4.1. Indeling kinderzitjes

Kinderzitjes worden volgens het ECE-44 reglement ingedeeld in vier groepen naar het gewicht van het kind:

- 0: - 10 kg (ongeveer 0 tot 9 maanden)
- 1: 9 - 18 kg (ongeveer 9 maanden tot 3 jaar)
- 2: 15 - 25 kg (ongeveer 3 tot 6 jaar)
- 3: 22 - 36 kg (ongeveer 6 tot 10 jaar)

Voor het inventariseren van het verkeerde gebruik van kinderzitjes is deze indeling om twee redenen niet gevolgd. In de eerste plaats is door niet-gespecialiseerde enquêteurs niet altijd dit onderscheid te maken. In de tweede plaats kan een zitje binnen twee (soms zelfs drie) categorieën vallen. Dit hangt zowel af van het gebruik (voor- of achterwaarts), als van het gewicht van het kind.

In overleg met IW-TNO is een indeling gemaakt naar gebruik en naar specifieke kenmerken van het kinderzitje, daarbij zijn de volgende vier groepen onderscheiden:

- groep 1 - zitjes voor babies tot ca. 9 maanden; deze zijn achterwaarts in de auto geplaatst en voorzien van een delta- of harnasgordeltje (zie Afbeelding 1);
- groep 2 - zitjes van hard plastic voorzien van een harnasgordeltje, voor kleine kinderen tot ca. 3 jaar die in een stoeltje kunnen zitten (zie Afbeelding 2);
- groep 3 - zitjes van piepschuim met een blok van piepschuim of met een opvangtafeltje; kind en zitje worden met de standaard autogordels vastgezet; als voor groep 2 (zie Afbeelding 3);
- groep 4 - zitkussens voor oudere kinderen die zonder stoeltje kunnen zitten (zie Afbeelding 4).

N.B. Het deltagordeltje bestaat uit twee schouderbandjes en een kruisbandje; het harnasgordeltje heeft een heupbandje dat uit twee delen bestaat en twee schouderbandjes (soms is er ook nog een kruisbandje aanwezig).

In Bijlage 2 zijn de specifieke kenmerken van deze groepen met de aanduidingen volgens het ECE-44 reglement nader beschreven.

4.2. Criteria voor kinderzitjes en autogordels

In opdracht van de SWOV heeft IW-TNO voor deze vier groepen kinderzitjes en voor autogordels criteria opgesteld voor het beoordelen van het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes (Huijskens, 1991). De criteria voor kinderzitjes vallen in twee delen uiteen:

- het bevestigen van het zitje of kussen aan de auto;
- het vastzetten van het kind in het zitje of op het kussen.

Binnen deze twee onderdelen zijn vele facetten omtrent het verkeerde gebruik onderscheiden; dit geldt eveneens voor de autogordels op de voor- en achterzitplaatsen.

In het genoemde TNO-rapport worden de facetten voor autogordels en elke groep kinderzitjes apart vermeld. In hetgeen volgt worden de facetten zoveel mogelijk samengevat weergegeven. Aan de genoemde facetten wordt zowel bij de enquête als observaties en verwerking van de gegevens aandacht besteed.

4.2.1. Kinderzitjes

A. Bevestiging van het zitje aan de auto

Het kinderzitje moet deugdelijk en stevig op zijn plaats worden gehouden. Dit wordt op diverse facetten onderzocht.

Ankerpunten. De gordels moeten met bouten aan de ankerpunten van de auto zijn bevestigd. Ze mogen nooit "ergens" aan vastgeknoopt zijn. De gordels dienen te bestaan uit specifiek gordelbandmateriaal.

Wijze van bevestigen. De zitjes van groep 1 moeten altijd met een standaard driepuntsgordel zijn bevestigd. Bij de groepen 2, 3 en 4 mag ook een heupgordel worden gebruikt. Daarnaast mogen de kinderzitjes van groep 2 mogen met een aparte specifieke gordel worden vastgezet. Deze dienen op een juiste wijze aan het zitje te worden bevestigd.

Routing van de standaard autogordel. Voor de achterwaartse zitjes van groep 1 is het van belang dat de voorzijde van het kinderzitje met het heupdeel van de driepuntsgordel goed wordt gelocaliseerd. De achterzijde van het zitje moet met het schouderdeel worden afgesteund. Beide gordeldelen moeten via de daarvoor bestemde sleuven worden geleid. Soms ontbreekt een dergelijke geleiding aan de achterzijde van het zitje; in dit geval moet het schouderdeel zo hoog mogelijk achter de rugleuning lopen.

Voor de voorwaartse zitjes van groep 2 is het van belang dat de achterzijde goed in de hoek tussen rugleuning en zitting wordt gelocaliseerd. Daartoe dient de heup- of driepuntsgordel strak en op een juiste wijze door het zitje te worden geleid. Als het zitje met een driepuntsgordel met rolautomaat wordt vastgezet, en het zitje is voorzien van een zogenaamd "lock-off device", moet deze worden gebruikt. Deze voorziening zorgt er voor dat bij een aanrijding de rolautomaat sneller blokkeert.

Bij groep 3 moet de heupgordel goed door het blok van piepschuim worden geleid. Als er een driepuntsgordel beschikbaar is, moet het schouderdeel ook door het blok worden geleid en mag dit deel niet voor het kind langs of achter het zitje langs lopen. Het laatste is van belang in geval in een noodsituatie een snelle redding noodzakelijk is.

De zitkussens van groep 4 zijn voorzien van gordelgeleiders waar het heupdeel van een driepuntsgordel doorheen moet lopen. Het schouderdeel van de driepuntsgordel moet voor het kind langs lopen. Het schouderdeel mag niet achter het kind langs lopen daar zich anders problemen zullen voordoen als genoemd bij groep 3 vanwege problemen met een snelle redding. Positie van de sluiting. Als onderdeel van de routing van de autogordel wordt gekeken of de sluiting niet op een hoekpunt van het zitje ligt. Is dit namelijk het geval, dan wordt de sluiting bij een aanrijding op buiging belast waardoor deze kan openspringen.

Speling. Nagegaan wordt of het kinderzitje strak is bevestigd. Bij de groepen 1 en 4 wordt gekeken of de autogordels strak zitten. Bij de groepen 2 en 3 wordt de speling gemeten tussen de rugleuning van het zitje en de rugleuning van de auto. Hiertoe wordt door de enquêteur in voorwaartse richting aan de bovenzijde van het zitje getrokken; bij aanwezigheid van een rolautomaat, wordt de gordelband geblokkeerd.

B. Plaatsing van het kind in het zitje

Het kind moet op een deugdelijke wijze met een delta-, harnasgordeltje of autogordel worden beveiligd. Bij de observaties is dit onderzocht.

Delta- en harnasgordeltjes

Sluiting. Alle delen van het gordeltje moeten in de sluiting gestoken zijn. Bij het deltagordeltje zijn dit drie delen (twee schouderdelen en een kruisbandje) en bij het harnasgordeltje vier (soms vijf als er een kruisbandje is). Bij de achterwaartse zitjes mag de sluiting niet onder

het heupdeel van de autogordel verscholen liggen: dit zou een snelle redding in een noodsituatie kunnen belemmeren.

Schouderbandjes. Er is te veel speling als de schouderbandjes over de schouder kunnen glijden. De positie van de schouderbandjes ten opzichte van de rugleuning moet goed zijn. De meeste zitjes hebben daartoe gleuven in de rugleuning waar de schouderbandjes doorheen lopen. Naarmate het kind langer is, dient een hogere gleuf genomen te worden. Het beste is als het deel van het schouderbandje dat van de gleuf naar de schouder loopt, haaks ten opzichte van de rugleuning staat. Dit geeft de minste speling. Bij sommige typen zitjes moeten de schouderbandjes uit de gesp gehaald worden voor het geval van hogere gleuven gebruik gemaakt dient te worden. Bij deze typen zitjes moet worden gecontroleerd of het opnieuw invlechten op de juiste wijze is gebeurd.

De schouderbandjes mogen niet te dicht langs de hals lopen. Nagegaan wordt of dit een fout van de ouders of verzorgers is, dan wel van het zitje. Tevens mogen de verstelgespen van de schouderbandjes niet te hoog zitten. Naast dat dit de blessurekans vergroot, zou het kind het als oncomfortabel kunnen beschouwen, hetgeen kan leiden tot een minder gebruik van het kinderzitje.

Heupbandjes. De heupbandjes en de sluiting van harnasgordeltjes moeten over de heupen van het kind lopen; het heupbandje moet voldoende strak zitten. Bij een te grote speling bestaat de kans dat het kind bij een aanrijding onder de gordel doorschiet.

Bij het deltagordeltje is het bij het afstellen van belang dat het kruisbandje min of meer haaks ten opzichte van het zitje staat.

Autogordels in gebruik bij kinderzitjes

Bij de zitjes met een heupblok en de zitkussens zit het kind achter een heup- of driepuntsgordel.

Speling van het blok. Het blok dat voor het kind langs loopt, mag geen speling ten opzichte van het kind of het zitje vertonen. Is de speling te groot, bestaat de kans dat het kind bij een aanrijding onder het blok doorschiet. Ook zou het kind uit het zitje kunnen klimmen.

Speling van de heup- en/of schoudergordel. Bij de zitkussens loopt de heup- en/of schoudergordel direct over het kind. De speling moet gering zijn. Naast dat bij een te slappe heupgordel de kans bestaat dat het kind bij een aanrijding onder de gordel doorschiet, geeft een te grote speling van het schouderdeel een extra grote borstvertraging. Verder wordt nagegaan dat in

het geval van een driepuntsgordel het schouderdeel niet te dicht bij de hals loopt.

Kangol en Stahl. Bepaalde typen zitjes van de merken Kangol en Stahl zijn niet direct in de onderscheiden vier groepen zitjes onder te brengen. De typen van het merk Stahl hebben een blok waar de schoudergordel van de driepuntsgordel halverwege uitkomt en gedeeltelijk over de schouder van het kind komt te lopen. De typen van het merk Kangol hebben geen blok: hier lopen de heup- en of schouderdeel zoals bij de zitkussens is beschreven. Zowel bij de typen van Kangol als Stahl wordt de speling in de heup- en/of schouderdelen nagegaan en wordt bekeken of het schouderdeel niet te dicht langs de hals loopt.

4.2.2. Autogordels voor volwassenen

Tegenwoordig worden de voorzitplaatsen van personenauto's standaard uitgerust met driepuntsgordels met rolautomaten. Op de achterzitplaatsen kunnen zowel driepunts- als heupgordels met of zonder rolautomaten worden aange troffen.

Aangaande het verkeerde gebruik van autogordels op de voor- en achterzitplaatsen worden de volgende facetten onderzocht.

Routing. Onder "routing" wordt de loop van de gordel ten opzichte van het lichaam verstaan.

Het schouderdeel mag nooit achter de inzittende of achter de rugleuning lopen. In de eerste plaats wordt hiermee te veel speling in het gordel-systeem geïntroduceerd. In de tweede plaats zit de inzittende min of meer in de gordel opgesloten, waardoor in een noodsituatie een snelle ontsnapping bemoeilijkt wordt. Het schouderdeel mag ook nooit onder de oksel lopen. Ook dan wordt teveel speling geïntroduceerd en tevens wordt het bovenlichaam onvoldoende en anatomisch gezien op een verkeerde wijze tegengehouden.

Het schouderdeel moet midden over de schouder lopen. Het mag zeker niet te dicht langs de hals lopen, maar ook niet te ver naar buiten. In het laatste geval draait de inzittende bij een ongeval uit het schouderdeel. De heupgordel of het heupgedeelte van een driepuntsgordel dient over de bovenbenen/heup te lopen en mag zeker niet te hoog zitten. Dit laatste heeft twee nadelen: de gordel kan bij een aanrijding in de buik penetreren of de inzittende kan onder de gordel doorschieten (submarining-effect).

Speling. Als een autogordel strak om het lichaam van de voertuiginzittende zit, "profiteert" deze tijdens een aanrijding van de niet te abrupte snelheidsreductie van het voertuig. Zit de gordel te los, dan vliegt de inzittende met de oorspronkelijk botssnelheid tegen de gordels. Bij een te grote speling in het heupgedeelte bestaat tevens de kans op het onder de gordel doorschieten.

Bij gordels met een rolautomaat (standaard op de voorzitplaatsen) zit dat schouderdeel normaal gesproken strak. Alleen als een gordelklem of -clip wordt toegepast, kan sprake van speling zijn. Speling in het heupdeel van de driepuntsgordel komt vaker voor, omdat het heupdeel na bevestiging niet wordt strakgetrokken. De speling in dit heupdeel wordt vastgesteld in termen van "strak" en "slap". Van slap is sprake als twee vingers ruim tussen de gordelband en de stoelzitting gestoken kunnen worden (speling van meer dan ongeveer 5 cm).

Vrije ruimte. Het schouderdeel van de driepuntsgordel met een automaat ligt normaal gesproken goed tegen de schouder aan. In twee omstandigheden is dit niet het geval:

- de rugleuning staat te ver achterover waardoor er ruimte ontstaat tussen het schouderdeel en de schouder; dit zal met name bij vierdeursauto's het geval zijn waarbij immers de middenstijl verder naar voren staat dan bij tweedeursauto's; een dergelijke stand van de rugleuning kan eveneens aanleiding zijn voor het submarining-effect;

- de stoel staat te ver naar achteren (op zich is dan geen sprake van verkeerd gebruik, maar van een voertuigkenmerk).

Hoogteversteller. In sommige auto's zit in de midden- en achterstijl een hoogteversteller voor het schouderdeel. Door het in hoogte verstellen van het schouderdeel kan het aanligpunt van het schouderdeel op de schouder (in de breedte) worden ingesteld. Bij kleine personen moet het schouderdeel met de hoogteversteller lager worden ingesteld, anders loopt de gordel te dicht langs de hals. Bij het onderzoek wordt nagegaan of bij de aanwezigheid van een hoogteversteller al dan niet een betere instelling kan worden verkregen.

Gedraaid op lichaam. Een gordel mag niet gedraaid op het lichaam gedragen worden. Bij een aanrijding neemt hierdoor het "dragend" oppervlak van de gordel sterk af.

Sluiting. Een sluiting van een autogordel mag niet op de heup zitten, maar moet naast het lichaam lopen. Dit in verband met een verhoging van de kans op letsel. Bij autogordels voorin geeft de sluiting tegenwoordig geen pro-

blemen meer daar hij zich tussen de voorstoelen bevindt. Op de achterzitplaatsen daarentegen kan het wel voorkomen dat het vaste gordeleinde, waaraan de sluiting vast zit, te lang is. Hierdoor kan de sluiting op het lichaam komen te zitten, zeker bij kinderen.

4.3. Enquêteformulieren voor kinderzitjes of autogordels

Gelet op het belang van de hiervoor beschreven facetten zijn deze alle bij de inventarisatie geobserveerd en geregistreerd. Hiertoe zijn voor kinderzitjes en autogordels afzonderlijke formulieren ontworpen (zie Bijlagen 3 en 4). Bij de autogordels is onderscheid gemaakt in voor- en achterpassagiers. Bij kinderzitjes zijn vier typen onderscheiden te weten:

- type 1. zitjes voor babies (plaatsing achterwaarts);
- type 2. zitjes met harnasgordeltje (plaatsing voorwaarts);
- type 3. zitjes zonder harnasgordeltje met een blok van piepschuim waar de gordel overheen loopt (plaatsing voorwaarts);
- type 4. zitkussens.

Voor zover mogelijk zijn de administratieve gegevens van het kinderzitje geïnventariseerd. Deze zijn vermeld op een label dat aan het zitje is bevestigd. Het betreft hier het merk en type, de gewichtsklasse (boven- en ondergrenzen van het toegestane gewicht van het kind, het landnummer (in welk land is de goedkeuring afgegeven) en de code van het goedkeurnummer. Het merk, type en de gewichtsklasse zijn gecodeerd volgens de codelijsten van Bijlage 6. De betekenis van de codes voor het landnummer is ook vermeld op Bijlage 6.

4.4. Enquêteformulier (Algemeen gedeelte)

Voor de algemene enquêtevragen werd het formulier "Algemeen gedeelte" gebruikt (zie Bijlage 5). De volgende gegevens dienden hierop te worden ingevuld.

Gegevens enquête: datum, tijdstip en locatie. Op Bijlage 7A zijn de locaties verdeeld naar pretparken, wegrestaurants en winkelcentra aangegeven (codes 10, 20 en 30). Met de subcodes 1 t/m 5 is kenbaar gemaakt in welke regio de desbetreffende enquêteplaats zich bevindt; hierbij is onderscheid gemaakt in noord, oost, midden, west en zuid. Deze regio-indeling komt niet overeen met die van de standaard autogordelenquête IMA van de SWOV.

Vanwege de slechte geografische spreiding van de pretparken waren deze niet in de regio-indeling van de IMA-enquête in te delen. Op Bijlage 7B is een geografisch overzicht van de regio-indeling gegeven.

Gegevens auto: merk, type, bouwjaar en aantal portieren.

Algemene gegevens inzittenden: aantal inzittenden, ritlengte.

Gegevens inzittenden: geslacht, leeftijd, gebruik gordel/zitje, lengte.

De lengte van de inzittende is van belang voor de ligging van het schouderdeel van de gordel.

Verder is aan de bestuurder de laatst genoten schoolopleiding gevraagd.

Mogelijk kan dit gegeven in verband worden gebracht met het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes. Bij een later op te zetten voorlichtingscampagne lijkt dit gegeven eveneens van belang. Van die kinderen die in een zitje werden aangetroffen, werd het gewicht gevraagd. Dit in verband met het vaststellen van de relatie tussen de norm van het zitje aangaande het toegestane gewicht van het kind en het feitelijk gewicht van het kind.

Gegevens kinderzitjes: nieuw, tweedehands, huurzitje, geleend, door wie is het zitje ingebouwd en is een gebruiksaanwijzing aanwezig.

5. WAARDERING PER FACET EN EINDWAARDERING

De toegepaste criteria voor de diverse facetten leveren een kwalitatief inzicht in het verkeerde gebruik. Voor de vaststelling van de omvang van het fout gebruik is het noodzakelijk tot een eindwaardering per onderzochte autogordel en kinderzitje te komen. Hiertoe heeft in eerste instantie elk facet van verkeerd gebruik een foutscore met een waardering van 1 t/m 10 gekregen: naar mate een facet bijdraagt aan een grotere kans op ernstig letsel, is de foutscore hoger. Door alle cijfers te totaliseren, kan een eindwaardering worden verkregen.

Op Bijlagen 8 en 9 zijn de foutscores op beide technische formulieren ingevuld. Het is duidelijk dat sommige facetten op zich reeds het grootste puntenaantal van 10 kunnen scoren. Als voorbeelden kunnen worden genoemd: het niet gebruiken van ankerpunten, een verkeerde routing van de gordel, niet alle delen van het kindergordeltje zitten in de sluiting. Andere facetten wegen minder zwaar, zoals bijvoorbeeld een gedraaide gordel en de ligging van de sluiting bij een kindergordeltje.

Op het formulier "Kinderzitjes" (Bijlage 8) is voor de speling tussen rugleuning van het zitje en dat van de achterbank een volgend waarderingscijfer gegeven:

0-10 cm: voldoende strak, waarderingscijfer: 0

11-25 cm: middelmatig strak, waarderingscijfer: 6

≥ 26 cm: te los, waarderingscijfer: 10

Voor de eindwaardering werden de foutscores van de afzonderlijke facetten gesommeerd. Afhankelijk van het puntenaantal is de eindwaarde in drie klassen uitgedrukt:

0-4 punten: goed gebruik;

5-9 punten: gedeeltelijk goed gebruik;

≥ 10 punten: fout gebruik.

Een dergelijk indeling sluit aan bij de indeling die veelal in de literatuur naar het effect van kinderzitjes wordt gegeven. Hiervoor kan worden verwezen naar de Inleiding (Risk, 1990).

Als meer dan één facet fout scoort, kan de eindwaardering een waarde krijgen die (ver) boven de 10 punten uitstijgt.

De foutscores zijn zodanig gekozen dat bij autogordels slechts één minder ernstige fout leidt tot een eindwaardering van "gedeeltelijk goed gebruik". Twee van dergelijke fouten leidt tot "fout gebruik".

Bij kinderzitjes is het mogelijk dat twee of drie minder ernstige fouten nog een eindwaardering van "gedeeltelijk goed gebruik" geven.

6. UITVOERING VELDONDERZOEK EN VERWERKING GEGEVENS

Enquêteplaatsen

Voor wat betreft de locaties voor het verrichten van de enquêtes en metingen zijn verspreid over Nederland parkeerterreinen bij pretparken, dieren- tuinen en wegrestaurants gezocht. Na verkregen toestemming zijn met de beheerders en/of eigenaars van deze terreinen afspraken gemaakt over de inrichting van de enquêteplek. Daar waar het parkeerterreinen bij winkelcentra betrof werd de politie ingelicht over het te houden onderzoek.

Enquêteurs, instructie en controles

De metingen zijn uitgevoerd door vijf teams. Elk team bevatte twee enquêteurs. De enquêteurs waren studenten van de Hogeschool Gelderland, Technische Faculteit, afdeling Autotechniek te Apeldoorn.

In totaal zijn twaalf enquêteurs opgeleid, waaronder twee reserves. De opleiding bestond uit het overbrengen van theoretische kennis aangaande beveiligingsmiddelen, demonstraties in de praktijk en proefenquêtes. Vervolgens is elk team gedurende een halve meetdag bij de uitvoering van de werkelijke enquêtes begeleid.

Op de enquête dagen zijn de werkzaamheden van de enquêteurs gecontroleerd.

Meetdagen en tijdstippen

De enquêtes hebben plaatsgevonden in de Paasvakantie en twee weekeinden (23 maart t/m 14 april 1991). Het onderzoek bij de recreatieparken vond uitsluitend in de ochtend plaats omdat uit het proefonderzoek was gebleken dat het aanbod in de loop van de dag verminderde. De enquêtes bij de winkelcentra vonden zowel in de ochtend als in de middag plaats, terwijl de enquêtes bij de wegrestaurants uitsluitend 's middags plaatsvonden.

Selectie en metingen

In een schema is aangegeven wie aangehouden dienden te worden, wat er gemeten moest worden en bij welke locaties dit plaats diende vinden.

Uitvoering enquête en meting

Na een korte introductie werd aan de bestuurder gevraagd om medewerking. Na de toezegging werd verzocht geen van de gordels los te maken. De desbetreffende auto werd vervolgens naar de (vrijgehouden) enquêteplaats gedirigeerd, waar hij werd opgevangen door de tweede enquêteur.

Locatie	Selectie	Meting
<u>Pretparken</u>	Uitsluitend voertuigen met tenminste één kinderzitje, waarin zich een kind bevindt	Kinderzitjes (bij weinig aanbod ook autogordels)
<u>Winkelcentra</u>	Idem als bij pretparken	Kinderzitjes + gordels (voor en achter)
<u>Restaurants</u>	Bij <u>voldoende aanbod</u> : voertuigen waarin, op de <u>achterzitplaats</u> , tenminste één persoon <u>de gordel draagt</u> voertuigen met tenminste één kinderzitje waarin zich een kind bevindt Bij <u>onvoldoende aanbod</u> : voertuigen waarin, op de <u>voorzitplaats</u> , tenminste één persoon <u>de gordel draagt</u>	Gordels (voor en achter) + kinderzitjes

Voor het meten aan autogordels (zie selectieschema), werden eerst de metingen bij de bestuurder en voorpassagier (eventueel ook achterpassagiers) verricht en het formulier "Autogordels" ingevuld. Vervolgens werden de kinderzitjes bekeken en het formulier "Kinderzitjes" ingevuld. Tot slot werden aan de bestuurder (of voorpassagier) de algemene vragen van het formulier "Algemeen gedeelte" gesteld.

In voorkomende gevallen gaf de enquêteur op grond van zijn bevindingen adviezen en soms corrigeerde hij foutief aangebrachte kinderzitjes en foutief gedragen gordels.

Tijdens de enquête werden ballonnen aan de kinderen uitgereikt; na afloop kregen de ouders of verzorgers een informatiepakket. Dit bevatte informatie over de enquête (zie Bijlage 10) en een voorlichtingsfolder van VVN over kinderzitjes.

Verwerking gegevens

Tijdens de enquêtes is vastgesteld dat een aantal vormen van foutief gebruik relatief veel voorkwam, maar dat deze niet op het formulier met één code ingevuld konden worden. Wel waren deze gegevens vermeld onder "opmerkingen" op het formulier "Kinderzitjes". Vanwege het belang van deze gegevens zijn ze later bij de verwerking gecodeerd. Deze hercodering heeft betrekking op:

- onder: "ankerpunten gebruikt": los kinderzitje (code 3); (kind was wel vastgezet);
- onder: "alle delen in sluiting": schouderbandjes van het kindergordeltje onder de oksels (code 3);
- onder: "alle delen in sluiting": kind los in een vastgezet zitje (code 4).

De algemene gegevens, gegevens van de inzittenden en de technische gegevens die op de drie formulieren voorkwamen, dienden per inzittende gekoppeld te worden.

Hiertoe zijn vier bestanden gemaakt waarbij het kenteken van de auto en de zitplaatscode als koppelkenmerken zijn gebruikt:

- bestand 1: kinderen die in/op een kinderzitje zaten;
- bestand 2: bestuurders die een gordel droegen;
- bestand 3: voorpassagiers die een gordel droegen;
- bestand 4: achterpassagiers die een gordel droegen.

Aan alle bestanden zijn de foutscores van par. 4.4 toegevoegd. Aan het bestand "kinderzitjes" is tevens een scoring toegevoegd voor de beoordeling of het gewicht van het kind in overeenstemming was met de gewichtsklasse van het zitje (boven- en ondergrenzen van het toegestane gewicht van het kind). De scoringslijst is weergegeven in Bijlage 11. Hier zijn vier codes toegepast:

- 0: goed afgestemd;
- 10: kind zwaarder dan 10 kg zit in een (achterwaarts gericht) babyzitje;
- 11: gewicht van het kind is te laag volgens specificatie van het zitje;
- 12: gewicht van het kind is te hoog volgens specificatie van het zitje;
- 13: een baby met een gewicht van minder dan 9 kg zit in een voorwaarts gericht zitje.

N.B. Uit het bovenstaande blijkt dat bij combi-zitjes van de ECE-groep 0/1 niet alleen naar het gewicht van het kind is gekeken (toegestaan gewicht 0-18 kg), maar ook naar de voor- en achterwaarts geplaatste richting.

Tot slot is aan elke record de eindwaardering in termen van "goed gebruik", "gedeeltelijk goed gebruik" en "foutief gebruik" toegevoegd volgens de waardering als beschreven in Hoofdstuk 5.

7. RESULTATEN

7.1. Algemeen

In totaal zijn 578 enquêtes verricht en 501 metingen aan kinderzitjes en 472 metingen aan autogordels uitgevoerd. Vanwege codeer- en/of ponsfouten waren 9 metingen niet bruikbaar. Voor de analyses zijn uiteindelijk de volgende aantallen observaties gebruikt:

kinderzitjes:

493 observaties waarvan:

- 26 (5%) rechtsvoor
- 150 (30%) linksachter
- 103 (21%) middenachter
- 214 (44%) rechtsachter

autogordels:

471 observaties waarvan:

- 253 (54%) bestuurders
- 182 (39%) passagiers rechtsvoor
- 36 (8%) passagiers achter.

Ruim de helft van de enquêtes (52%) zijn op werkdagen verricht; de rest op weekeinddagen en feestdagen (elk 24%).

De verdelingen van de meetplaatsen voor de kinderzitjes zien er als volgt uit:

Aantallen metingen aan kinderzitjes naar enquêteplaats

Parkeerterrein	Aantal	%	Regio	Aantal	%
Pretpark	327	66	Noord	69	14
Wegrestaurant	27	6	Oost	117	24
Winkelcentrum	139	28	Midden	169	34
Totaal	493	100	West	52	11
			Zuid	86	17
			Totaal	493	100

Gelet op het criterium bij het selecteren van de staande te houden personenauto's is het niet verwonderlijk dat bij restaurants weinig metingen

aan kinderzitjes zijn verricht. Bij pretparken zijn relatief veel observaties verricht vanwege het grote aanbod van kinderen in auto's. Regio "Midden" is oververtegenwoordigd van wege het zeer grote aanbod van kinderen in auto's bij het pretpark Dolfinarium te Harderwijk.

In regio "West" is het minste aantal metingen verricht. Dit had met een aantal oorzaken te maken: het geringe aantal pretparken met grote parkeerterreinen; weigering van beheerders van pretparken aan het onderzoek mee te werken; het geringe aanbod van kleine kinderen bij de pretparken (Avifauna, Keukenhof) waar wel is geïnventariseerd.

Voor de metingen aan bestuurders en voorpassagiers die een gordel droegen was de verdeling over regio's en locaties als volgt:

Aantallen metingen aan autogordels (voorzitplaatsen) naar enquêteplaats

Parkeerterrein	Aantal	%	Regio	Aantal	%
Pretpark	45	10	Noord	54	12
Wegrestaurant	167	38	Oost	83	19
Winkelcentrum	223	51	Midden	77	18
Totaal	435	100	West	49	11
			Zuid	172	40
			Totaal	435	100

De pretparken zijn ondervertegenwoordigd vanwege het gevolgde protocol dat inhield dat bij deze parken pas metingen aan autogordels mochten worden verricht als het aanbod van personenauto's met kinderzitjes gering was. Regio "Zuid" is oververtegenwoordigd vanwege het zeer grote aanbod van bestuurders bij het winkelcentrum in Eindhoven en de wegrestaurants bij Gilze-Rijen en Eindhoven.

Voor de meer specifieke resultaten van de observaties worden kinderzitjes en autogordels afzonderlijk behandeld.

7.2. Resultaten kinderzitjes

De 493 metingen aan kinderzitjes zijn als volgt naar type te onderscheiden:

- groep 1. zitjes voor babies (plaatsing achterwaarts): 31 stuks (6%);
 groep 2. zitjes met harnasgordeltjes: 356 stuks (72%);
 groep 3. zitjes van piepschuim zonder kindergordeltjes: 79 stuks (16%);
 groep 4. zitkussens: 27 stuks (6%).

Opvallend is dat voor de jongste en de oudste groep kinderen weinig zitjes zijn aangetroffen. Dit beperkt de analyses die per type zitje kunnen worden uitgevoerd.

De meeste zitjes zijn nieuw aangeschaft (70%); 23% was tweedehands en 2% geleend. Slechts 2 zitjes (0,4%) waren gehuurd; 4% was onbekend.

In de meeste gevallen (88%) is het zitje zelf ingebouwd; in 77% van de gevallen was een gebruiksaanwijzing aanwezig.

Het verkeerde gebruik van de diverse typen kinderzitjes is als volgt:

Goed en verkeerd gebruik per type kinderzitje

Type	Goed			Deels goed			Fout			Totaal	
	n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%
1. Babyzitje	13	42	±18	7	23	±15	11	35	±17	31	100
2. Zitje met harnasgordeltje	55	15	± 4	33	9	± 3	268	75	± 5	356	100
3. Zitje van piepschuim	25	32	±10	9	11	± 7	45	57	±11	79	100
4. Zitkussens	11	41	±19	0	-	-	16	59	±19	27	100
Totaal	104	21	± 4	49	10	± 3	340	69	± 4	493	100

*) 95%-betrouwbaarheidsniveau

Kinderzitjes werden dus in 69% (marge ±4%) van de gevallen foutief gebruikt. De verschillen tussen de zitjes onderling zijn groot. Als we naar de score "fout" kijken scoort het babyzitje het best en het zitje met een harnasgordeltje het slechtst. Beide andere typen scoren daartussen. Opvallend is het geringe percentage "goed" van de zitjes met een harnasgordeltje (slechts 15%). Met uitzondering van het laatstgenoemde type zitje moet bij de andere typen met vrij grote marges rekening worden gehouden.

In hetgeen volgt zijn per type zitje de diverse geconstateerde fouten aangegeven. De bijbehorenden frequentietabellen zijn te vinden op Bijlagen 12 t/m 15 (resp. type zitje 1 t/m 4; voor de gehanteerde codes wordt verwezen naar het formulier "Kinderzitjes": Bijlage 3).

1. Zitjes voor babies (plaatsing achterwaarts)

In totaal zijn 31 achterwaarts geplaatste zitjes bekeken; 20 stuks (65%) stonden op de voorbank.

In één geval waren geen ankerpunten gebruikt. In 4 gevallen was de routing van de heupgordel onjuist en in 7 gevallen dat van de schoudergordel.

Speling in de autogordels (bevestiging van het zitje aan de auto) is in 4 gevallen aangetroffen.

Over de gordeltjes waarmee het kind in het zitje is vastgezet het volgende. In alle gevallen is de sluiting gebruikt; de sluiting was in 6 gevallen (19%) niet zichtbaar doordat hij werd afgedekt door de autogordel.

In 12 gevallen (39%) was er te veel zijdelingse speling in de schouderbandjes. In 4 gevallen liepen de schouderbandjes in verticale richting gezien niet goed over de schouder; hiervan bleek dat in 2 gevallen geen betere afstelling mogelijk was vanwege het niet aanwezig zijn van extra verstelgleuven.

Slechts in één geval was sprake dat de schouderbandjes te dicht langs de hals liepen; in geen enkel geval zaten de verstelgespen te hoog (op schouderhoogte). Het verkeerd invlechten van de bandjes in de gespen is niet aangetroffen.

Bij de deltagordeltjes is niet geconstateerd dat het kind te ver onderuit zat gezakt; bij de harnasgordeltjes is in 3 gevallen te veel speling in het heupbandje vastgesteld.

2. Zitjes met harnasgordeltjes

Van alle 356 geobserveerde zitjes met een harnasgordeltje zijn er slechts 3 op de voorstoel aangetroffen. Er bleken 8 (2%) zitjes niet vast gemaakt te zijn aan de auto (kind zat hierbij wel vast in het kindergordeltje). In 10 gevallen (3%) waren de ankerpunten van de auto niet gebruikt.

In de meeste gevallen (227 stuks; 64%) was het zitje met aparte gordels aan de auto bevestigd. Bij 9 van de van 277 zitjes (4%) waren hierbij geen juiste gordels gebruikt en bij 19 (8%) waren de gordels verkeerd bevestigd. In de overige gevallen was het zitje met een heupgordel (69 stuks; 19%) of een driepuntsgordel (46 stuks; 13%) vastgezet. Hiervan was bij 12% de

routing verkeerd en zat bij 33% de sluiting op de hoek van het zitje (gevaar voor openbreken van de sluiting). Een "lock-off device" is slechts in 4 gevallen aangetroffen; in deze gevallen was hij ook gebruikt.

De speling tussen rugleuning van het zitje en dat van de achterbank geeft de volgende verdeling te zien:

Speling tussen rugleuning zitje met harnasgordel en achterbank

Speling	Aantal	%
0-10 cm	256	72
11-25 cm	85	24
≥ 26 cm	6	2
onbekend/n.v.t.	9	2
Totaal	356	100

Echte forse spelings (≥ 26 cm) zijn bij 2% van dit type zitje aangetroffen. Bij driekwart van de zitje was van een voldoende strakke bevestiging sprake.

In 4 gevallen (1%) zat het kind los in het zitje (zitje was hierbij wel aan de auto bevestigd). Voor de rest was het kind met een harnasgordeltje in het zitje bevestigd. In 9 gevallen (3%) liepen de schouderbandjes onder de oksels van het kind en in 10 gevallen zaten niet alle delen in de sluiting.

Diverse malen vernamen de enquêteurs van bestuurders dat het kind tijdens de rit zelf wel eens de sluiting van het kindergordeltje losmaakte.

De schouderbandjes toonden in 42% van de gevallen te veel zijdelingse speling (bij de babyzitjes was dit 39%). In 17% van de gevallen liepen de schouderbandjes in verticale richting gezien niet goed over de schouder; in een kwart van deze gevallen bleek dat geen betere afstelling mogelijk was vanwege het niet aanwezig zijn van extra verstelgleuven.

Bij 4% was er sprake van dat de schouderbandjes te dicht langs de hals liepen; slechts in één geval was dit te wijten aan te dicht bij elkaar aangebrachte gleuven. Bij 10 kinderzitjes (3%) zaten de verstelgespen te hoog (op schouderhoogte). Het verkeerd invlechten van de bandjes in de gespen is bij 6 kinderzitjes (2%) aangetroffen. In de helft van de gevallen (51%) is een te grote speling in het heupbandje vastgesteld.

3. Zitjes van piepschuim

In totaal zijn 79 zitjes van piepschuim onderzocht. Slechts één zitje werd op de voorstoel aangetroffen. Drie kwart van de zitjes was met een heupgordel bevestigd en de rest met een driepuntsgordel.

Wat de foutieve montage betreft, in één geval waren geen ankerpunten gebruikt. In 7 gevallen (9%) was de routing van het heupdeel, van zowel de heup- als driepuntsgordel, verkeerd. De routing van het schouderdeel van de driepuntsgordel was in 8 van de 18 gevallen goed; in de 10 gevallen dat het fout was liep bij 6 zitjes het schouderdeel niet door het heupblok, maar voor het kind langs en in 4 gevallen liep het schouderdeel achter het zitje langs.

De speling tussen rugleuning van het zitje en dat van de achterbank was als volgt:

Speling tussen rugleuning zitje van piepschuim en achterbank

Speling	Aantal	%
0-10 cm	55	85
11-25 cm	10	15
≥ 26 cm	0	-
Totaal	65	100
Type Vario/n.v.t.	14	
Totaal	79	

Dit type zitje is iets vaker strak gemonteerd dan het type met harnasgordeltjes. Bij geen van de zitjes is een speling van boven de 25 cm aangetroffen. 85% is strak bevestigd (zitje met harnasgordeltje: 72%). Het heupblok, waar de autogordel overheen loopt, zat bij 30 gevallen (38%) niet strak.

In de kolom op het enquêteformulier voor de zitjes van piepschuim met het blok zijn tevens de zitje van de merken Kangol en Stahl opgenomen. Van deze merken is overigens slechts 1 zitje aangetroffen. Dit zal hier verder niet worden behandeld.

4. Zitkussens

Slechts 27 zitkussens zijn onderzocht; twee bevonden zich op de voorstoel. Tweederde was met een driepuntsgordel bevestigd en de rest met een heupgordel. Vier keer (15%) is vastgesteld dat de sluiting op de hoek van het zitkussen liep.

In 4 gevallen was het heupdeel niet juist door de gordelgeleider geleid. Voor de beoordeling van de juiste loop van het schouderdeel is de zaak gecompliceerder: het schouderdeel behoeft niet, maar mag wel door de gordelgeleider lopen. Van de 15 gevallen dat het schouderdeel hierop kon worden onderzocht, is bij 9 zitkussens geen geleider gebruikt en bij 6 wel: in 2 gevallen waren beide delen van de geleider gebruikt en in 4 gevallen één deel.

Vastgesteld is dat in 3 van de 19 gevallen het schouderdeel achter het kind langs liep. In 3 à 4 gevallen vertoonde het schouderdeel te veel speling en liep het te dicht langs de hals.

De heupgordel, c.q. het heupdeel van de driepuntsgordel was in één derde van de gevallen te slap.

5. Resultaten voor alle typen kinderzitjes

In de gevallen dat een label op het zitje werd aangetroffen (49%) kon worden nagegaan in hoeverre het gewicht van het kind in het zitje in overeenstemming was met de gewichtsklasse van het zitje. Voor de gehele groep kinderzitjes was het resultaat als volgt:

Fouten bij afstemming gewicht kind op gewichtsklasse zitje

Type afstemmingsfout (code)	Aantal	%
Juiste afstemming	208	86
Foute afstemming	34	14
Totaal	242	100
<u>Geconstateerde fouten</u>		
Te zwaar kind in babyzitje (10)	2	6
Kind te licht voor zitje (11)	3	9
Kind te zwaar voor zitje (12)	14	41
Baby (< 9 kg) in voorwaarts zitje (13)	15	44
Totaal	34	100

Als de overeenstemming niet correct was, is dit verwerkt in de foutscores. In de gevallen dat een label ontbrak, kon voor de afstemming geen score worden gegeven. Dit betekent dat de gepresenteerde foutscores enigszins te gunstig zijn voorgesteld.

Voor alle onderzochte kinderzitjes is met kruistabellen het verband nagegaan tussen de foutscores en een aantal kenmerken (zie Tabellen 1 t/m 5 achterin het rapport).

Het eerste kenmerk betreft de regio. Uit Tabel 1 blijkt dat de score voor "goed gebruik" voor de vijf onderscheiden regio's (Noord, Oost, Midden, Zuid en West) onderling niet erg verschillen: de percentages liggen tussen 19 en 24%. Bij de scores "deels fout" en "fout" is de spreiding iets groter: resp. tussen 7-19% en 61-73%.

De spreiding bij de locaties waar is geïnventariseerd (pretparken, wegrestaurants en winkelcentra), is vergelijkbaar met die van de regio's.

De spreiding bij de score "fout" ligt voor de drie onderscheiden locaties tussen 59-71%. Voor "goed" en "deels goed" bedraagt de spreiding resp. 20-30% en 9-12% (Tabel 2).

In Tabel 3 is de foutscore afgezet tegen de ritlengte. Uit deze tabel blijkt weinig verband tussen de grootte van de gereden afstand en de foutscore. Voor de score "goed" zijn de percentages voor de afstanden 1-5 km, 6-20 km en >20 km resp. 21, 20 en 22%. Voor de score "fout" zijn ze resp. 73, 69 en 68%.

In verband met de aanname dat bij tweedeursauto's het kinderzitje moeilijker is te bevesigen dan bij vierdeursauto's, werd verondersteld dat de foutscore bij tweedeursauto's groter zou zijn dan bij vierdeursauto's. Deze vooronderstelling blijkt echter niet juist. Het verschil tussen twee- en vierdeursauto's met betrekking tot de foutscores bedraagt maximaal een 0,5% (Tabel 4).

Tabel 5 geeft het verband tussen de foutscore en de genoten schoolopleiding van de bestuurder. De onderlinge verschillen zijn niet groot: voor de score "fout" is de spreiding tussen de laagste en hoogste opleiding 10%. Wel blijkt bij een hogere schoolopleiding de foutscore iets kleiner te zijn.

7.3 - Resultaten autogordels (voorinzittenden)

De metingen aan driepuntsgordels van bestuurders en voorpassagiers worden hier gezamenlijk behandeld vanwege de identieke facetten die zijn geïnven-

tariseerd. Allereerst worden de totale foutcores gepresenteerd met een verdeling naar regio:

Goed en verkeerd gebruik van de autogordels naar regio

Regio	Goed		Deels goed		Fout		Totaal	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<u>Bestuurders</u>								
Noord	2	6	1	3	28	90	31	100
Oost	24	46	10	19	18	35	52	100
Midden	27	63	6	14	10	23	43	100
West	23	66	5	14	7	20	35	100
Zuid	48	52	16	17	28	30	92	100
Totaal	124	49	38	15	91	36	253	100
<u>Voorpassagiers</u>								
Noord	2	9	2	9	19	83	23	100
Oost	10	32	4	13	17	55	31	100
Midden	11	32	4	12	19	56	34	100
West	7	50	1	7	6	43	14	100
Zuid	36	45	17	21	27	34	80	100
Totaal	66	36	28	15	88	49	182	100

Uit de totalen van deze tabel blijkt dat 36% van de bestuurders de autogordel fout draagt en 49% van de voorpassagiers. Opvallend is dat voor regio "Noord" zowel de bestuurders als voorpassagiers een bijzonder hoge score voor een foutief gedragen autogordel hebben. Voor de bestuurders ligt dit op 90%, terwijl de percentages voor de overige regio's tussen de 20 en 35% liggen. Voor de voorpassagiers is het foutpercentage wat geringer (83%), terwijl de percentages voor de overige regio's wat hoger liggen (tussen de 34 en 56%). De verschillen zijn echter dermate groot dat een nadere analyse noodzakelijk is.

Nadere analyse foutscore regio "Noord"

Uit de eerste analyse voor de hoge foutscore van regio "Noord" blijkt dat het enquête-team van deze regio alle facetten waarop autogordels zijn beoordeeld vaker als "fout" heeft gewaardeerd. Op Bijlage 16 zijn de fout-

scores van de bestuurders in "Noord" vergeleken met de overige regio's. Twee facetten zijn bijzonder vaak als verkeerd beoordeeld te weten: de ligging van het heupdeel op buikhoogte en de vrije ruimte tussen de schouder en de schoudergordel. Het eerste genoemde facet werd door de noordelijke enquêteurs in 61% van het aantal metingen als verkeerd aangegeven en het tweede facet in 55% van de metingen. De overige regio's scoorden voor beide facetten slechts resp. 4 en 15%.

Bij navraag is gebleken dat de enquêteurs van "Noord" volgens de instructies hebben gehandeld. Ook van een verkeerde manier van invullen bleek geen sprake. Trouwens uit de vergelijking van de foutscores bij de kindersitjes van regio "Noord" ten opzichte van de andere regio's was al gebleken dat in regio "Noord" niet afwijkend was gemeten (zie par. 7.1, punt 5).

De vraag is of het noordelijk team bij de metingen aan de gordel/inzittende-combinatie anders heeft geïnterpreteerd, dan wel dat in regio "Noord" sprake was van een afwijkend "aanbod" ten opzichte van de overige regio's. Dit laatste is voor alle relevante kenmerken van het formulier "Algemeen gedeelte" nagegaan.

Bekeken is of voor de volgende kenmerken van het bestuurdersbestand sprake was van sterke afwijkingen van regio "Noord" ten opzichte van de overige regio's: geslacht, schoolopleiding, leeftijd, ritlengte, bouwjaar auto en aantal portieren (voor de tabellen zie eveneens Bijlage 16).

In het algemeen kan worden gezegd dat de afwijkingen niet erg groot zijn: voor de kenmerken geslacht, schoolopleiding en leeftijd is er een afwijking binnen de onderscheiden variabelen van maximaal 10 percentagepunten. Wat de ritlengte betreft is er wel sprake van een verschil van meer dan 10 percentagepunten ten opzichte van het gemiddelde, maar regio "Noord" vertoont daarentegen veel overeenkomst met regio "Midden" en in wat mindere mate met regio "Zuid".

De verdeling naar ouderdom van de auto laat zien dat in regio "Noord" auto's van de tussencategorie (4 t/m 6 jaar) oververtegenwoordigd zijn ten opzichte van het gemiddelde, maar dat de oudere bouwjaren (≥ 7 jaar) weer ondervertegenwoordigd zijn.

De grootste afwijking kan bij "aantal portieren" worden vastgesteld. In "Noord" had 71% van de auto's vier portieren, terwijl dit in de vier overige regio's gemiddeld 56% was. Aangezien vier-deursauto's wat het verkeerd gordelgebruik betreft slechter scoren dan twee-deursauto's, kan dit

voor een deel de verklaring zijn van het hoge percentage "fout gebruik" in de noordelijke regio. Bij een verdere analyse van twee- en vierdeurs-auto's naar goed en verkeerd gebruik in regio "Noord" is vastgesteld dat ook de tweedeursauto's nog een foutscore hadden van 67%.

Gezien het voorgaande kan het verschil van de scores "fout gordelgebruik" van "Noord" ten opzichte van de overige regio's slechts worden verklaard door een andere en kennelijk consequent toegepaste interpretatie van het beoordeelde mens-gordelsysteem. De geconstateerde afwijkingen zijn dermate groot dat het wenselijk wordt geacht de resultaten van de autogordel-metingen van zowel de bestuurders als voorpassagiers zonder de resultaten van "Noord" te presenteren. De invloed hiervan op het totale resultaat is niet groot daar het aandeel van regio "Noord" voor zowel de bestuurders als voorpassagiers 12% bedraagt.

Vervolgresultaten autogordels (voorinzittenden), exclusief regio "Noord"

De nieuwe foutscores voor de bestuurders en voorpassagiers (exclusief regio "Noord") zijn als volgt:

Goed en verkeerd gebruik van de autogordels

Inzittenden	Goed			Deels goed			Fout			Totaal	
	n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%
Bestuurders	122	55	±7	37	17	±6	63	28	±6	222	100
Voorpassagiers	64	40	±8	26	16	±6	69	43	±8	159	100
Totaal	186	49	±5	63	17	±4	132	35	±5	381	100

*) 95%-betrouwbaarheidsniveau

Van de voorpassagiers draagt 35% de gordel verkeerd (marge ±8%). Door de bestuurders wordt de autogordel minder vaak fout gedragen dan door de voorpassagiers: foutscore resp. 28 en 43% (marges 6 en 8%).

Aan de totstandkoming van deze totaalscore hebben de scores van de verschillende facetten bijgedragen. Voor de tabellen met de frequentieverdelingen wordt verwezen naar Bijlage 17; de daar aangegeven codes zijn te

vinden op het enquêteformulier "Autogordels" van Bijlage 4. Per facet zien de resultaten er als volgt uit.

De bestuurders en voorpassagiers hadden de driepuntsgordel vaak strak om. Het schouderdeel van de driepuntsgordel werd door de bestuurders in 99% van de gevallen strak gedragen en door de voorpassagiers in alle gevallen strak. Het heupdeel werd iets minder vaak strak gedragen: bestuurders en voorpassagiers resp. 93 en 91%.

Ook wat de juiste positie van het heupdeel betreft (op de bovenbenen in plaats van op buikhoogte), scoorden de bestuurders iets gunstiger dan de voorpassagiers (resp. 96 en 91%).

Het gedraaid zitten van de gordel op het lichaam kwam bij het heupdeel vaker voor dan bij het schouderdeel. Een gedraaid heupdeel werd bij ca. 15% van de bestuurders en voorpassagiers geconstateerd. Het schouderdeel zat bij 5% van de bestuurders en 8% van de voorpassagiers fout.

Door 2% van de bestuurders en voorpassagiers werd de gordel onder de oksel werd gedragen; slechts in één geval (0,5%) liep bij een bestuurder de gordel achter het lichaam langs.

De ligging van het schouderdeel van de gordel was bij de bestuurders vaker goed dan bij de voorpassagiers. Bij de laatst genoemde groep liep de schoudergordel bij 21% te ver naar buiten; bij de bestuurders was dit bij 9% het geval. Voor beide groepen voorinzittenden liep bij ca. 8% de gordel te dicht langs de hals.

Bij de voorpassagiers is vaker een vrije ruimte tussen de schouder en de gordel aangetroffen dan bij de bestuurders. Bij de voorpassagiers is vastgesteld dat dit bij 9% werd veroorzaakt doordat de rugleuning te ver achterover stond en bij 17% door een te ver achterwaarts geplaatste stoel. Voor de rugleuning en stoelplaatsing waren deze percentages bij de bestuurders resp. 6 en 9.

Bij ongeveer een kwart van de onderzochte personenauto's was een hoogteversteller voor het schouderdeel aanwezig. In het geval een hoogteversteller aanwezig was, werd hij door 80% van de bestuurders goed gebruikt; in 19% van de gevallen kon het beter. Door 59% van de voorpassagiers was de hoogteversteller goed gebruikt en kon het in 38% van de gevallen beter.

In de Tabellen 6 t/m 11 zijn voor zowel de bestuurders als voorpassagiers de foutscores in relatie gebracht met de volgende kenmerken: type locatie, ritlengte, geslacht, leeftijd en schoolopleiding.

Het percentage foutief gebruik (24%) dat bij de wegrestaurants bij de

bestuurders is gemeten ligt 7-10 percentagepunten lager dan bij beide overige locaties (pretparken en winkelcentra; Tabel 6A). Voor de voorpassagiers ligt het verkeerde gebruik bij pretparken en wegrestaurants op hetzelfde niveau (35%), maar scoren de winkelcentra slechter (52%; Tabel 6B).

De ritlengte is in de Tabellen 7A en 7B opgenomen. De afstanden 0-5 km en 6-20 km scoren wat de bestuurders betreft met een foutpercentage van 25% beter dan de afstand boven de 20 km (foutscore 32%). Bij de voorpassagiers wijkt het beeld af: de tussenafstand (6-20 km) scoort 15 percentagepunten beter dan beide andere afstanden.

Twee derde van de bestuurders waren mannen. Het verschil tussen mannen en vrouwen wat betreft foutscore is gering (slechts 2 percentagepunten). Bij de voorpassagiers is er wel een duidelijk verschil tussen mannen en vrouwen. In de eerste plaats wat het aandeel betreft: vrouwen waren met 92% duidelijk oververtegenwoordigd. Slechts 13 mannelijke voorpassagiers zijn aangetroffen; hun foutscore lag bijzonder laag: 15%. Voor de vrouwelijke voorpassagiers was deze score 46% (Tabellen 8A en 8B).

Voor de leeftijd is een uitsplitsing gemaakt naar 18 t/m 24-jarigen en 25 jaar en ouder. De jongere inzittenden zijn duidelijk ondervertegenwoordigd: van de bestuurders is de jongste groep met 7% vertegenwoordigd en van de voorpassagiers met 18%. De jongere bestuurders hebben in 35% van de gevallen de gordel verkeerd gebruikt en de oudere bestuurders in 28%. Bij de voorpassagiers is het verschil tussen beide leeftijdscategorieën nog iets groter: 10 percentagepunten (Tabellen 9A en 9B).

Uit de Tabellen 10A en 10B blijkt dat er geen duidelijk verband is tussen de laatst genoten schoolopleiding en het verkeerd dragen van de autogordel. Bij de bestuurders scoort "lager onderwijs" met 26% even slecht als "hoger onderwijs". Het foutpercentage voor "middelbaar onderwijs" bedraagt 35%. Aan de voorpassagiers is niet naar de schoolopleiding gevraagd. De relatie tussen de vooropleiding van de bestuurder en het verkeerd gebruiken van de autogordels door de voorpassagier is mogelijk interessant: er is een gering verschil tussen "lager onderwijs" en "middelbaar onderwijs" (foutscore ca. 45%); "hoger onderwijs" scoort iets beter (38%).

Bij vierdeursauto's is er een hoger percentage foutief gebruik vastgesteld dan bij tweedeursauto's (percentages voor bestuurders resp. 33 en 23%; Tabel 11A). Bij de voorpassagiers is het verschil nog groter (percentages resp. 53 en 29%; Tabel 11B).

7.4. Resultaten autogordels (achterinzittenden)

Slecht bij 36 achterpassagiers zijn metingen aan gordels verricht. Naar type verdeeld waren dit 12 heupgordels (33%) en 23 driepuntsgordels (64%); van 1 gordel was het type onbekend. Van de gordels was 56% van een rolautomaat voorzien.

De verdeling naar leeftijd van de achterpassagiers die een autogordel droegen was als volgt:

- 1 - 3 jaar: 2 (6%)
- 4 - 6 jaar: 13 (36%)
- 7 - 10 jaar: 11 (31%)
- 11 - 12 jaar: 3 (8%)
- > 12 jaar: 7 (19%)

Het overzicht van de totale foutscores ziet er als volgt uit:

Verkeerd gebruik door de achterpassagiers

Goed			Deels fout			Fout			Totaal	
n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%	marge % *)	n	%
4	11	±10	5	14	±12	27	75	±14	36	100

*) 95%-betrouwbaarheidsniveau

Uit deze tabel blijkt dat het percentage voor de foutscore bijna een factor 2 hoger is dan bij de gordels van de voorinzittenden. Gezien het geringe aantal metingen is de betrouwbaarheidsmarge hier groot (marge maximaal ±14%).

Van een duidelijke negatieve beïnvloeding van deze resultaten door de metingen van regio "Noord" kan hier nu geen sprake zijn daar er slechts twee metingen in deze regio zijn verricht.

Over de foutscores per facet kan het volgende worden vermeld (zie voor de frequentietabellen Bijlage 18).

Bij 44% van de achterpassagiers zat het heupdeel te slap; voor het schouderdeel was dit bij 23% het geval. Het heupdeel liep bij 36% van de achterinzittenden te hoog (op de buik).

De heup- en schouderdelen waren in resp. 31 en 23% van de gevallen gedraaid. De sluiting van de gordel zat bij 22% van de achterpassagiers niet naast, maar op het lichaam.

In twee gevallen liep het schouderdeel van de driepuntsgordel niet voor de persoon langs: in één geval liep hij achter de inzittende en in één geval achter de stoel of bank langs.

De ligging van de gordel op het midden van de schouder was slechts in 32% van de gevallen goed; bij 41% van de passagiers liep hij te dicht langs de hals en bij 27% liep hij te ver naar buiten.

In slecht 4 gevallen was een hoogteverversteller aanwezig; deze was in één geval goed afgesteld.

Gelet op het geringe aantal metingen aan autogordels op de achterzitplaatsen, leek het zinvol alleen voor de leeftijd een verband met de foutscore te leggen. Hiertoe zijn drie categorieën onderscheiden: 0 t/m 6 jaar, 7 t/m 12 jaar en 13 jaar en ouder (zie Tabel 12). Deze groepen zijn achtereenvolgens met de volgende percentages vertegenwoordigd: 42, 39 en 19. Uit Tabel 12 blijkt dat het scoringspercentage "fout" toeneemt naarmate de leeftijd lager is: van oud naar jong achtereenvolgens 57, 64 en 93%. Vooral het percentage van de jongste groep is bijzonder hoog.

8. DISCUSSIE

8.1. Uitvoering metingen aan autogordels

Op basis van de vergelijking van de meetresultaten van autogordels per regio en de daarop volgende analyse is vastgesteld dat de resultaten van regio "Noord" dermate afwijken van de overige regio's dat is besloten de meetresultaten van deze regio verder niet bij het onderzoek te betrekken. Bij de metingen aan de kinderzitjes hebben deze problemen zich niet voorgedaan, waardoor hier alle gegevens bruikbaar waren.

Door de vastgestelde afwijking bij de metingen aan autogordels in regio "Noord" heeft zich een probleem aangediend. De vraag is wat eigenlijk kan worden vastgesteld als blijkt dat de meetresultaten per regio verschillen: is er sprake van ander gedrag ten aanzien van het gordel dragen per regio of is sprake van een verschil in wijze van meten van de teams onderling. In dit geval is van het laatste uitgegaan. Hierbij moet overigens worden opgemerkt dat alleen team "Noord" en team "Zuid" in hun "eigen" regio's hebben gemeten. De overige teams hebben in meer dan één regio gemeten. Bij metingen in de praktijk zijn interpretatieverschillen onvermijdelijk. Van diverse facetten waar de metingen zich op hebben gericht, was het verkeerd gebruik objectief vast te stellen zoals het facet "gordel loopt achter inzittende of stoel langs". Voor bijvoorbeeld de vaststelling van de ligging van de gordel op de bovenbenen of op de buik is het lastiger. Als volgens laboratoriumcondities zou kunnen worden gemeten dan zou een objectieve meetmethode ontwikkeld kunnen worden. In de praktijk kan het nauwelijks anders dan dat de metingen worden uitgevoerd op basis van inschattingen.

Om interpretatieverschillen zoveel mogelijk te voorkomen, pleit dit er voor de praktijkmetingen door één team laten te verrichten. Indien echter in een korte tijd veel metingen verricht moeten worden, is dit geen reële optie.

Om in de toekomst gesignaleerde problemen te vermijden - als toch met meer dan één team gewerkt moet worden - zouden reeds na de eerste metingen de meetresultaten verwerkt moeten worden. Als dan verschillen per team worden geconstateerd, kan direct worden ingegrepen.

8.2. Resultaten kinderzitjes

Vastgesteld is dat 69% van de kinderzitjes fout wordt gebruikt (marge $\pm 4\%$). Dit percentage ligt een factor 2 hoger dan dat van de autogordel. Wel zijn er grote verschillen geconstateerd tussen de typen zitjes onderling. 35% van de babyzitjes wordt verkeerd gebruikt. Van de twee typen zitjes waarbij zowel het zitje als het kind alleen maar met de standaard autogordels worden vastgezet, is het foutief gebruik ca. 58% en van het zitje met een harnasgordeltje 75%. Vanwege het grote aandeel in het onderzoek van het laatst genoemde type zitje (72%), beïnvloedt dit type in hoge mate het totale resultaat in ongunstige zin. Babyzitjes en zitjes voor kinderen boven de 18 kg (ca. 3 jaar en ouder) zijn ondervertegenwoordigd aangetroffen. Wat de babyzitjes betreft is het denkbaar dat de keuze van de onderzoeklocaties (pretparken, winkelcentra) hierop van invloed is geweest.

Het hoge percentage verkeerd gebruik van het zitje met een harnasgordeltje is goed verklaarbaar. Op de eerste plaats moeten zowel zitje als kind afzonderlijk met verschillende typen bevestigingssystemen worden vastgezet. Op de tweede plaats zitten de autogordels op de achterbank vaak ongunstig om het zitje goed vast te kunnen zetten.

Het relatief grote percentage foutief gebruik van zitjes waarbij slechts één gordelsysteem toegepast behoeft te worden, is opvallend. Op basis van de metingen aan de diverse facetten van verkeerd gebruik, kan hier als belangrijkste verklaring worden gegeven dat de routing van de autogordel vaak onjuist was en dat het blok, dan wel de heupgordel die voor het kind langs lopen, te los zaten.

De babyzitjes waarbij zitje en kind ook met twee verschillende typen bevestigingssystemen vastgezet moeten worden, scoorden opvallend goed. Bekend is dat de standaard autogordels van de voorstoelen technisch gezien minder problemen geven dan die van de achterbank. Uit de resultaten kan worden opgemaakt dat het voor de ouders en verzorgers kennelijk ook minder problematisch is er mee om te gaan. Als tweede punt kan worden genoemd dat het kind meestal met een deltagordeltje wordt vastgezet; technisch gesproken gaat dit vergeleken met het harnasgordeltje beter, in het bijzonder wat het heupdeel betreft. Uit de praktijk kan op basis van de onderzoekresultaten dezelfde conclusie worden getrokken. Als derde punt kan worden genoemd dat bij de beoordeling van de kindergordeltjes van de achterwaart-

se zitjes de speling minder zwaar in de totaalscore is verdisconteerd dan bij de voorwaartse zitjes het geval is.

Bij zitjes met een harnasgordeltje is relatief vaak geconstateerd dat het zitje niet vastgezet was, maar het kind wel, of dat het kind los in een vastgezet zitje zat. De moeite die het kost zowel zitje als kind vast te zetten is hier kennelijk debet aan. Uit de resultaten is overigens niet gebleken dat bij tweedeursauto's de zitjes vaker verkeerd zijn gebruikt dan bij vierdeursauto's. Aangenomen was dat dit wel het geval zou zijn daar bij tweedeursauto's het kinderzitje en kind, vanwege de moeilijke bereikbaarheid, lastiger zijn te bevestigen.

De enquêteurs kregen diverse keren te horen dat het kind tijdens de rit zelf wel eens de kindergordel losmaakte. Hoewel dit aspect niet systematisch is onderzocht, zouden de eisen voor de kracht die nodig is voor het kunnen openen van de sluiting, nog eens kritisch bekeken moeten worden.

Door de enquêteurs is ook vastgesteld dat het weer veel invloed heeft op de grootte van de speling die bij de kindergordeltjes wordt aangetroffen. In de periode dat is gemeten (voorjaar) waren de gordeltjes vaak afgesteld op een kind dat een warm en daarmee dik jasje draagt. Schijnt de zon dan wordt meestal het jasje uitgetrokken, maar het gordeltje niet opnieuw afgesteld. de speling van het gordeltje is dan te groot. Bij de statische autogordels (geen oprolautomaat) geldt hetzelfde probleem.

Bij zitjes met een harnasgordeltje die met standaard autogordels waren bevestigd, is erg vaak vastgesteld - in 33% van de gevallen - dat de sluiting van de autogordel op een hoek van het zitje zat. Het gevaar hiervan is dat de sluiting bij een aanrijding op buiging wordt belast waardoor hij kan openspringen. Bij de zitkussens is dit in 15% van de gevallen vastgesteld. Dit is duidelijk een technisch probleem. de lengte van het korte deel van de autogordel waar de sluiting aan vastzit, is vaak niet afgestemd op de bevestigingsmogelijkheden van het zitje.

Het feit dat is vastgesteld dat bij hoger opgeleide bestuurders iets vaker een goed gemonteerd zitje is aangetroffen dan bij lager opgeleide, zou met de aanschaf van een bepaald type zitje te maken kunnen hebben. Dergelijke (technische) analyses moeten nog in een later stadium worden uitgevoerd. Bij het onderzoek zijn diverse constructieve aspecten naar voren gekomen die foutief gebruik in de hand werken. Genoemd kunnen worden: sluiting van

de autogordel die op buiging kan worden belast, zitjes die niet strak gezet kunnen worden omdat de verankeringspunten van de auto niet goed zitten en verstelgespen die voor verbetering in aanmerking komen.

8.3. Resultaten autogordels

Bestuurders dragen de autogordel beter dan de voorpassagiers. De typen fouten die worden gemaakt verschillen niet voor de bestuurders en voorpassagiers; wel komen ze bij de voorpassagiers vaker voor. Fouten die vaker dan 10% voorkwamen zijn een gedraaide gordelband van het heupdeel, een schouderdeel dat te ver naar buiten loopt en te veel vrije ruimte tussen schouderdeel en schouder vanwege een te ver naar achteren geplaatste stoel. In dit laatste geval staat de middelstijl eigenlijk te ver naar voren hetgeen bij vierdeursauto's vaker voorkomt dan bij tweedeursauto's. Bij vierdeursauto's is dan ook een hoger percentage verkeerd gebruik vastgesteld dan bij tweedeursauto's.

Wat betreft foutscore was er bij de bestuurders geen (duidelijk) verschil tussen mannen en vrouwen. Wel aangaande het geslacht van de voorpassagiers. Hoewel maar weinig metingen aan mannelijke voorpassagiers konden worden verricht (aandeel slechts 8%), was hun foutscore aanzienlijk gunstiger dan die van de vrouwen. Meer analyses zijn noodzakelijk om nader op het verschil in te gaan.

Het hoge percentage verkeerd dragen van de autogordels door de achterpassagiers heeft vooral met de leeftijd te maken. 73% had een leeftijd tot en met 10 jaar. De cijfers tonen aan dat naarmate de leeftijd lager is, de foutscore hoger is. Bekend is dat de lichaamslengte van jongeren onder de 10 à 12 jaar te gering is voor het goed kunnen dragen van een autogordel voor volwassenen. Bij nagenoeg alle facetten van verkeerd dragen die zijn onderzocht, was bij ongeveer één derde van de achterpassagiers sprake van verkeerd gebruik.

Vanwege het geringe draagpercentage van volwassenen op de achterbank, is het voor het vaststellen van het foutief gebruik effectiever een andere onderzoeksmethode toe te passen.

8.4. Voorstel voor technisch vervolgonderzoek

In het rapport over het vooronderzoek (Schoon & Van Kampen, 1990) is een technisch onderzoek voorgesteld dat zich richt op ergonomische en techni-

sche aspecten verbonden aan autogordels en kinderzitjes die verkeerd gebruik in de hand kunnen werken. De volgende doelgebieden worden in dit rapport onderscheiden: bestaande nationale en internationale regelgeving, nieuwe (internationale) regelgeving, produktverbetering en produktverspreiding.

In het rapport over het vooronderzoek wordt aanbevolen op deze doelgebieden eerst een probleemanalyse uit te voeren. Hierbij dient aangegeven te worden welke vorm van verbetering per doelgebied gewenst is, welke gegevens daar al voor beschikbaar zijn en welke gegevens middels aanvullend onderzoek nog te verzamelen zijn.

Diverse resultaten van de voorliggende studie vormen een goede aanzet tot het tot stand brengen van een dergelijke probleemanalyse. Ook de technische verbanden die met het onderzoekmateriaal nog zijn te herleiden kunnen hieraan bijdragen. Hieronder vallen ook de constructieve aspecten die de oorzaak zijn van verkeerd gebruik. Het leggen van verbanden tussen specifieke autokenmerken (en/of kenmerken van bepaalde typen zitjes) en het goed en verkeerd gebruik van beveiligingsmiddelen, is nog een belangrijke activiteit waartoe het huidige materiaal de mogelijkheden biedt.

9. CONCLUSIES

In het totaal zijn bijna 600 enquêtes en 1000 metingen aan kinderzitjes en autogordels uitgevoerd. De enquêtes en metingen hadden alleen betrekking op de kinderzitjes en autogordels die in gebruik waren.

Gebleken is dat 69% van de kinderzitjes fout wordt gebruikt (marge $\pm 4\%$); slechts 21% (marge $\pm 4\%$) werd goed gebruikt en 10% (marge $\pm 3\%$) gedeeltelijk goed. Wel blijkt er een groot verschil tussen de typen zitjes onderling te zijn. Babyzitjes die achterwaarts worden bevestigd, worden het minst vaak verkeerd gebruikt (35% fout). Voorwaarts geplaatste zitjes waarin kinderen achter aparte kindergordeltjes zitten, worden het slechtst gebruikt (75% fout). Te veel speling in het kindergordeltjes en het onjuist vastmaken van het zitje met de standaard gordels kwam het meeste voor.

Het verschil ten aanzien van verkeerd gebruik naar meetplaats (pretpark, winkelcentrum) was niet groot. Dit geldt ook voor de afstand die voor de enquête was afgelegd.

Hoewel de verschillen niet groot zijn, zijn bij bestuurders met een hogere schoolopleiding iets vaker goed geplaatste zitjes aangetroffen.

Autogordels op de voorzitplaatsen worden aanzienlijk beter gebruikt dan de kinderzitjes (foutscore autogordels 35%, marge $\pm 5\%$). Wel is er een aanzienlijk verschil in foutief gebruik tussen bestuurders en voorpassagiers (foutscores resp. 28 en 43%). Veel voorkomende fouten bij de autogordels zijn: te veel vrije ruimte tussen gordel en schouder vanwege een te ver naar achteren geplaatste stoel, een schoudergordel dat bijna van de schouder glijdt en een heupdeel dat gedraaid zit.

Er is geen verschil in foutief draaggedrag tussen mannelijke en vrouwelijke bestuurders geconstateerd. Er blijkt geen duidelijk verband te zijn tussen de schoolopleiding van de bestuurder en het verkeerd dragen van de gordel.

Autogordels die op de achterzitplaatsen zijn onderzocht, werden in hoofdzaak door kinderen onder de 12 jaar gedragen. Het percentage verkeerd dragen was hoog: 75% (marge $\pm 15\%$). Vanwege onder meer de geringe lichaams lengte van deze kinderen was dit te verwachten. De onderzochte facetten van het verkeerd dragen van de autogordel op de achterbank waren meestal voor één derde fout: o.a. te veel speling, gordel te hoog (op de buik), ligging van de schoudergordel tegen de hals of te ver naar buiten.

Veel fouten die bij de kinderzitjes zijn geconstateerd, zijn niet te wijten aan de ouders of verzorgers die het kind en zitje in de auto hebben geplaatst, maar aan afstemmingsproblemen tussen zitje en de auto. Een onjuiste positie van verankeringspunten en een onjuiste positie van de autogordelsluiting ten opzichte van de autobank, in combinatie met constructieve eigenschappen van het kinderzitje, zijn hier als oorzaken aan te wijzen.

LITERATUUR

Huijskens, C.G. (1990). Technisch-vooronderzoek verkeerd gebruik auto-gordels en kinderzitjes. Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO, 1990.

Huijskens, C.G. (1991). Criteria voor het beoordelen van "verkeerd gebruik" kinderzitjes en autogordels in personenauto's. TNO-rapport 7541604. Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO, 1991.

Nygren, Å.; Tingvall, C. & Turbell, T. (1987). Misuse of child restraint cars and potential hazards from such misuse. Acta Paediatrica Scandinavica, Supplement 339, Paper V, 1987.

Pediatrics (1988). Recognizing the common problem of child automobile restraint misuse. Pediatrics 81, 5 (May).

Risk, H.F. (1990). Securing our most precious cargo; child restraint systems. Journal of Traffic Safety Education, January 1990.

Schoon, C.C. & Kampen, L.T.B. van (1990). Vooronderzoek verkeerd gebruik autogordels en kinderzitjes. R-90-24. SWOV, Leidschendam, 1990.

Verhoef, P.J.G. (1991a). Aanwezigheid en gebruik van autogordels op de voorzitplaatsen van personenauto's in 1990. R-91-6. SWOV, Leidschendam, 1991.

Verhoef, P.J.G. (1991b). Autogordels en kinderzitjes op de achterzitplaatsen van personenauto's in 1990. R-91-7. SWOV, Leidschendam, 1991.

Wegman, F.C.M., Mulder, J.A.G. & Gundy, C.M. (1987). Improvement of safety belt use in the Netherlands. Proceedings of Roads and Traffic Safety on two Continents, Gothenburg, Sweden, 9-11 September 1987.

AFBEELDINGEN 1 T/M 4

Afbeelding 1. Zitje voor babies op voorstoel.

Afbeelding 2. Zitje van hard plastic met harnasgordel.

Afbeelding 3. Zitje van piepschuim met piepschuim blok (of opvangtafeltje).

Afbeelding 4A en 4B. Zitkussens voor oudere kinderen die zonder stoeltje kunnen zitten.



Afbeelding 1. Zitje voor babies op voorstoel.



Afbeelding 2. Zitje van hard plastic met harnasgordel.



Afbeelding 3. Zitje van piepschuim met piepschuim blok (of opvangtafeltje).



Afbeelding 4A en 4B. Zitkussens voor oudere kinderen die zonder stoeltje kunnen zitten.



TABELLEN 1 T/M 12

KINDERZITJES (ALLE TYPEN)

TABLE OF LOCAT BY TOTFOUT

LOCAT (Plaats meting)		TOTFOUT			
Frequency	Percent	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Row Pct	Col Pct				
1. noord	14	13	42	69	
	2.84	2.64	8.52	14.00	
	20.29	18.84	60.87		
	13.46	26.53	12.35		
2. oost	28	13	76	117	
	5.68	2.64	15.42	23.73	
	23.93	11.11	64.96		
	26.92	26.53	22.35		
3. midden	34	11	124	169	
	6.90	2.23	25.15	34.28	
	20.12	6.51	73.37		
	32.69	22.45	36.47		
5. zuid	18	7	61	86	
	3.65	1.42	12.37	17.44	
	20.93	8.14	70.93		
	17.31	14.29	17.94		
4. westen	10	5	37	52	
	2.03	1.01	7.51	10.55	
	19.23	9.62	71.15		
	9.62	10.20	10.88		
Total	104	49	340	493	
	21.10	9.94	68.97	100.00	

TABEL 1

TABLE OF LOCAT BY TOTFOUT

LOCAT (Plaats meting)		TOTFOUT			
Frequency	Percent	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Row Pct	Col Pct				
1. pretpark	64	30	233	327	
	12.98	6.09	47.26	66.33	
	19.57	9.17	71.25		
	61.54	61.22	68.53		
2. weg rest	8	3	16	27	
	1.62	0.61	3.25	5.48	
	29.63	11.11	59.26		
	7.69	6.12	4.71		
3. winkelce	32	16	91	139	
	6.49	3.25	18.46	28.19	
	23.02	11.51	65.47		
	30.77	32.65	26.76		
Total	104	49	340	493	
	21.10	9.94	68.97	100.00	

TABEL 2

TABLE OF RITLEN BY TOTFOUT

RITLEN(Lengte van de rit)		TOTFOUT			
Frequency	Percent	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Row Pct	Col Pct				
1. 0- 5 km	13	4	46	63	
	2.64	0.81	9.33	12.78	
	20.63	6.35	73.02		
	12.50	8.16	13.53		
2. 6-20 km	31	17	107	155	
	6.29	3.45	21.70	31.44	
	20.00	10.97	69.03		
	29.81	34.69	31.47		
3. > 20 km	60	28	187	275	
	12.17	5.68	37.93	55.78	
	21.82	10.18	68.00		
	57.69	57.14	55.00		
Total	104	49	340	493	
	21.10	9.94	68.97	100.00	

TABEL 3

TABLE OF AANTPO BY TOTFOUT

AANTPO (Aantal portieren)		TOTFOUT		
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
1. 2-deurs	43	21	142	206
	8.72	4.26	28.80	41.78
	20.87	10.19	68.93	
	41.35	42.86	41.76	
2. 4-deurs	61	28	197	286
	12.37	5.68	39.96	58.01
	21.33	9.79	68.88	
	58.65	57.14	57.94	
3. onbekend	0	0	1	1
	0.00	0.00	0.20	0.20
	0.00	0.00	100.00	
	0.00	0.00	0.29	
Total	104	49	340	493
	21.10	9.94	68.97	100.00

TABEL 4

TABLE OF SCHLI BY TOTFOUT

SCHLI (Schoolopleiding)		TOTFOUT		
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
1. lager onderw	27	8	102	137
	5.48	1.62	20.69	27.79
	19.71	5.84	74.45	
	25.96	16.33	30.00	
2. middel onderw	30	21	104	155
	6.09	4.26	21.10	31.44
	19.35	13.55	67.10	
	28.85	42.86	30.59	
3. hoger onderw	45	19	115	179
	9.13	3.85	23.33	36.31
	25.14	10.61	64.25	
	43.27	38.78	33.82	
4. ander onderw	1	0	8	9
	0.20	0.00	1.62	1.83
	11.11	0.00	88.89	
	0.96	0.00	2.35	
5. onbekend	1	1	11	13
	0.20	0.20	2.23	2.64
	7.69	7.69	84.62	
	0.96	2.04	3.24	
Total	104	49	340	493
	21.10	9.94	68.97	100.00

TABEL 5

AUTOGORDELS BESTUURDERS

TABLE OF LDCAT BY FOUT

LDCAT (Plaats meting)	FOUT			Total
	1. goed	2. ged goed	3. fout	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
1. pretpark	11	3	7	21
	4.95	1.35	3.15	9.46
	52.38	14.29	33.33	
	9.02	8.11	11.11	
2. weg rest	50	11	19	80
	22.52	4.95	8.56	36.04
	62.50	13.75	23.75	
	40.98	29.73	30.16	
3. winkelce	61	23	37	121
	27.48	10.36	16.67	54.50
	50.41	19.01	30.58	
	50.00	62.16	58.73	
Total	122	37	63	222
	54.95	16.67	28.38	100.00

TABEL 6A

TABLE OF RITLEN BY FOUT

RITLEN (Lengte van de rit)	FOUT			Total
	1. goed	2. ged goed	3. fout	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
1. 0-5 km	25	11	12	48
	11.26	4.95	5.41	21.62
	52.08	22.92	25.00	
	20.49	29.73	19.05	
2. 6-20 km	47	11	20	78
	21.17	4.95	9.01	35.14
	60.26	14.10	25.64	
	38.52	29.73	31.75	
3. > 20 km	50	15	31	96
	22.52	6.76	13.96	43.24
	52.08	15.63	32.29	
	40.98	40.54	49.21	
Total	122	37	63	222
	54.95	16.67	28.38	100.00

TABEL 7A

AUTOGORDELS VOORPASSAGIERS

TABLE OF LDCAT BY FOUT

LDCAT (Plaats meting)	FOUT			Total
	1. goed	2. ged goed	3. fout	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
1. pretpark	6	3	5	14
	3.77	1.89	3.14	8.81
	42.86	21.43	35.71	
	9.38	11.54	7.25	
2. weg rest	33	12	25	70
	20.75	7.55	15.72	44.03
	47.14	17.14	35.71	
	51.56	46.15	36.23	
3. winkelce	25	11	39	75
	15.72	6.92	24.53	47.17
	33.33	14.67	52.00	
	39.06	42.31	56.52	
Total	64	26	69	159
	40.25	16.35	43.40	100.00

TABEL 6B

TABLE OF RITLEN BY FOUT

RITLEN (Lengte van de rit)	FOUT			Total
	1. goed	2. ged goed	3. fout	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
1. 0-5 km	9	6	14	29
	5.66	3.77	8.81	18.24
	31.03	20.69	48.28	
	14.06	23.08	20.29	
2. 6-20 km	18	14	16	48
	11.32	8.81	10.06	30.19
	37.50	29.17	33.33	
	28.13	53.85	23.19	
3. > 20 km	37	6	39	82
	23.27	3.77	24.53	51.57
	45.12	7.32	47.56	
	57.81	23.08	56.52	
Total	64	26	69	159
	40.25	16.35	43.40	100.00

TABEL 7B

AUTOGORDELS BESTUURDERS

TABLE OF GESL BY FOUT

GESL (Geslacht bestuurder)		FOUT			
Frequency Percent Row Pct Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total	
man	36.82 67.21	9.20 13.89	18.42 29.17	144 64.86	
vrouw	18.40 32.79	7.17 11.79	21.21 33.33	78 35.14	
Total	122 54.95	37 16.67	63 28.38	222 100.00	

TABEL 8A

TABLE OF LFT BY FOUT

LFT (Leeftijd bestuurder)		FOUT			
Frequency Percent Row Pct Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total	
1. 0-24 jr	6 2.70 35.29 4.92	5 2.25 29.41 13.51	6 2.70 35.29 9.52	17 7.66	
2. =>25 jr	116 52.25 56.59 95.08	32 14.41 15.61 86.49	57 25.68 27.80 90.48	205 92.34	
Total	122 54.95	37 16.67	63 28.38	222 100.00	

TABEL 9A

AUTOGORDELS VOORPASSAGIERS

TABLE OF GESL BY FOUT

GESL (Geslacht passagier)		FOUT			
Frequency Percent Row Pct Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total	
man	6.09 14.06	1.02 7.69	2.02 15.26	13 8.18	
vrouw	34.55 85.94	15.24 36.44	42.67 105.89	146 91.82	
Total	40.64 40.25	16.26 16.35	43.69 43.40	159 100.00	

TABEL 8B

TABLE OF LFT BY FOUT

LFT (Leeftijd passagier)		FOUT			
Frequency Percent Row Pct Col Pct	1. goed	2. ged goed	3. fout	Total	
1. 0-24 jr	11 6.92 35.48 17.19	4 2.52 12.90 15.38	16 10.06 51.61 23.19	31 19.50	
2. =>25 jr	52 32.70 41.27 81.25	22 13.84 17.46 84.62	52 32.70 41.27 75.36	126 79.25	
4. onbekend	1 0.63 50.00 1.56	0 0.00 0.00 0.00	1 0.63 50.00 1.45	2 1.26	
Total	64 40.25	26 16.35	69 43.40	159 100.00	

TABEL 9B

AUTOGORDELS BESTUURDERS

TABLE OF SCHOOL BY FOUT

SCHOOL (Schoolopleidng)		FOUT			
Frequency		1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct					
1. lager onderw	31	19	18	68	
	13.96	8.56	8.11	30.63	
	45.59	27.94	26.47		
	25.41	51.35	28.57		
2. middel onderw	41	5	25	71	
	18.47	2.25	11.26	31.98	
	57.75	7.04	35.21		
	33.61	13.51	39.68		
3. hoger onderw	39	12	18	69	
	17.57	5.41	8.11	31.08	
	56.52	17.39	26.09		
	31.97	32.43	28.57		
4. ander onderw	6	1	1	8	
	2.70	0.45	0.45	3.60	
	75.00	12.50	12.50		
	4.92	2.70	1.59		
5. onbekend	5	0	1	6	
	2.25	0.00	0.45	2.70	
	83.33	0.00	16.67		
	4.10	0.00	1.59		
Total	122	37	63	222	
	54.95	16.67	28.38	100.00	

TABEL 10A

TABLE OF AANTPO BY FOUT

AANTPO(Aantal portieren)		FOUT			
Frequency		1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct					
1. 2-deurs	59	16	22	97	
	26.58	7.21	9.91	43.69	
	60.82	16.49	22.68		
	48.36	43.24	34.92		
2. 4-deurs	62	21	41	124	
	27.93	9.46	18.47	55.86	
	50.00	16.94	33.06		
	50.82	56.76	65.08		
3. onbekend	1	0	0	1	
	0.45	0.00	0.00	0.45	
	100.00	0.00	0.00		
	0.82	0.00	0.00		
Total	122	37	63	222	
	54.95	16.67	28.38	100.00	

TABEL 11A

AUTOGORDELS VOORPASSAGIERS

TABLE OF SCHL1 BY FOUT

SCHL1 (Schoolopleidng)		FOUT			
Frequency		1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct					
1. lager onderw	15	10	22	47	
	9.43	6.29	13.84	29.56	
	31.91	21.28	46.81		
	23.44	38.46	31.88		
2. middel onderw	24	3	22	49	
	15.09	1.89	13.84	30.82	
	48.98	6.12	44.90		
	37.50	11.54	31.88		
3. hoger onderw	20	11	19	50	
	12.58	6.92	11.95	31.45	
	40.00	22.00	38.00		
	31.25	42.31	27.54		
4. ander onderw	3	1	3	7	
	1.89	0.63	1.89	4.40	
	42.86	14.29	42.86		
	4.69	3.85	4.35		
5. onbekend	2	1	3	6	
	1.26	0.63	1.89	3.77	
	33.33	16.67	50.00		
	3.13	3.85	4.35		
Total	64	26	69	159	
	40.25	16.35	43.40	100.00	

TABEL 10B

TABLE OF AANTPO BY FOUT

AANTPO(Aantal portieren)		FOUT			
Frequency		1. goed	2. ged goed	3. fout	Total
Percent					
Row Pct					
Col Pct					
1. 2-deurs	32	12	18	62	
	20.13	7.55	11.32	38.99	
	51.61	19.35	29.03		
	50.00	46.15	26.09		
2. 4-deurs	32	13	51	96	
	20.13	8.18	32.08	60.38	
	33.33	13.54	53.13		
	50.00	50.00	73.91		
3. onbekend	0	1	0	1	
	0.00	0.63	0.00	0.63	
	0.00	100.00	0.00		
	0.00	3.85	0.00		
Total	64	26	69	159	
	40.25	16.35	43.40	100.00	

TABEL 11B

AUTOGORDELS ACHTERPASSAGIERS

TABLE OF LFT BY FOUT

LFT (Leeftijd passagier achter)

Frequency Percent Row Pct Col Pct	1. goed	2. goed goed	3. fout	Total
	0 - 4	5 - 9	≥ 10	
0 - 6 jr	0 0.00 0.00 0.00	1 2.78 6.67 20.00	14 38.89 93.33 51.85	15 41.67
7 - 12 jr	3 8.33 21.43 75.00	2 5.56 14.29 40.00	9 25.00 64.29 33.33	14 38.89
=> 13 jr	1 2.78 14.29 25.00	2 5.56 28.57 40.00	4 11.11 57.14 14.81	7 19.44
Total	4 11.11	5 13.89	27 75.00	36 100.00

TABEL 12

BIJLAGEN 1 T/M 18

Bijlage 1. Bepaling steekproefgrootte.

Bijlage 2. Specifieke kenmerken van diverse typen kinderzitjes.

Bijlage 3. Enquêteformulier "Kinderzitjes".

Bijlage 4. Enquêteformulier "Autogordels".

Bijlage 5. Enquêteformulier "Algemeen gedeelte".

Bijlage 6. Codelijst kinderzitjes.

Bijlage 7. Overzicht onderzoeklocaties enquêtes 1991.

Bijlage 8. Waarderingscijfers per facet "Kinderzitjes".

Bijlage 9. Waarderingscijfers per facet "Autogordels".

Bijlage 10. Informatiefolder.

Bijlage 11. Afstemming type zitje + gewichtsklasse versus gewicht kind.

Bijlage 12. Frequentietabellen kinderzitje type 1 (vervolg).

Bijlage 13. Frequentietabellen kinderzitje type 2 (vervolg).

Bijlage 14. Frequentietabellen kinderzitje type 3 (vervolg).

Bijlage 15. Frequentietabellen kinderzitje type 4 (vervolg).

Bijlage 16. Nadere beschouwing resultaten regio "Noord".

Bijlage 17. Frequentietabellen bestuurder en voorpassagier.

Bijlage 18. Frequentietabellen autogordels achterpassagiers.

BEPALING STEEKPROEFGROOTTE

De uitkomst van de meting heeft de vorm dat van de n waarnemingen in de steekproef er n_a uitkomsten met "goed" zijn en n_b met "fout" (de zogenaamde binominale verdeling). Het aandeel n_a/n geeft dan een schatting van dat aandeel in de hele populatie. Door de steekproef spreiding zal dat aandeel bij de steekproef afwijken van het populatie-aandeel. Hoe groter de steekproef, hoe kleiner de steekproefafwijkingen, maar hoe omvangrijker en kostbaarder het onderzoek.

Met behulp van het bijgevoegde nomogram kunnen we de grootte van de steekproef n vaststellen. Hiervoor dienen we een aantal schattingen te maken en keuzes te doen. In de eerste plaats kunnen we op basis van het vooronderzoek het aandeel van de "goed"-metingen bij kinderzitjes op 30% schatten ($p = 0,3$). Verder kiezen voor een nauwkeurigheid van 10% per deelgroep ($n_a/n = 0,3 \pm 0,1$) en voor een betrouwbaarheid van 95%. Bij het hanteren van deze waarden in het nomogram volgt daaruit: $n = 100$.

Deze berekening van de steekproefgrootte heeft betrekking op de meting van 1 kenmerk. Elke extra te verzamelen variabele vergroot de steekproefgrootte met 100.

Bij metingen aan autogordels en kinderzitjes gaat het in principe om het vaststellen van het goed- cq. het fout-gebruik. De autogordels en kinderzitjes zijn als aparte groepen te beschouwen. De kinderzitjes kunnen in vier sub-groepen worden verdeeld; we onderscheiden hierbij dus 4 variabelen. Op basis van kennis uit het vooronderzoek voegen we het kenmerk "ritlengte" als variabele toe. In totaliteit levert dit 5 variabelen op.

Bepaling van overige kenmerken zoals sociale achtergronden en meetlocaties, worden bekeken over het totaal van de sub-groepen. Onder aanname dat deze kenmerken onafhankelijk zijn van het onderscheid naar type zitje, betekent dit dat de steekproef niet vergroot behoeft te worden.

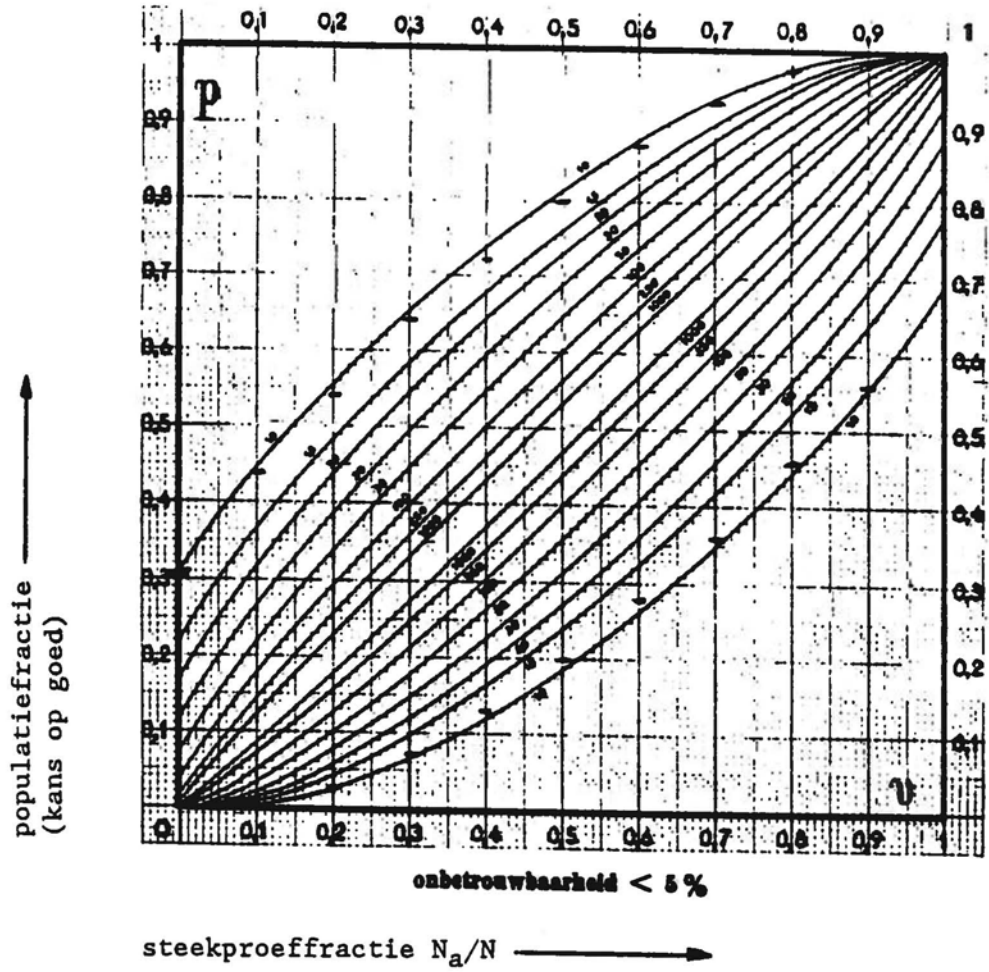
Conclusie: de grootte van de steekproef voor de kinderzitjes komt uit op een aantal van totaal 500 waarnemingen.

Op basis van het vooronderzoek kan voor autogordels de kans op b ("goed") op 70% worden geschat ($p = 0,7$).

Indien we kiezen voor dezelfde nauwkeurigheid en betrouwbaarheid als bij de kinderzitjes, komen we ook nu met behulp van het nomogram uit op een waarde van $n = 100$.

De autogordels worden als één groep beschouwd. Naast de variabele "verkeerd gebruik" worden de variabelen geslacht en lengte inzittende belangrijk geacht: bij elkaar 3 variabelen. Dit betekent in totaliteit 300 waarnemingen. Dit aantal wordt bij de enquêtes van de kinderzitjes bij pretparken en wegrestaurants ruimschoots gehaald. Voor verkrijging van representativiteit worden tevens nog metingen bij wegrestaurants uitgevoerd. Een aantal van 100 extra enquêtes wordt voldoende geacht.

Betrouwbaarheidsgebieden van p (onbetrouwbaarheid < 5%)



SPECIFIEKE KENMERKEN VAN DIVERSE TYPEN KINDERZITJES

Kinderzitjes zijn op grond van de leeftijd en gewicht van kinderen en (technische) kenmerken in het voorliggende stuk in drie hoofdgroepen verdeeld.

I. ZITJES VOOR BABIES

Gebruikers: babies tot ca 9 maanden en een gewicht tot 10 kg (ECE-groep 0).

Hoofdkenmerk: het zitje (een soort kuipje) wordt achterwaarts in de auto geplaatst. Bij een frontale aanrijding wordt de baby en met name het hoofd van de baby hierdoor op een veilige wijze opgevangen.

Kenmerken m.b.t. bevestigingen:

- zitje: wordt als volgt met behulp van autogordel geplaatst:
- heupdeel houdt voorzijde van het zitje op zijn plaats; heel vaak loopt het heupdeel hierbij over de armleuning van het zitje; het heupdeel dient door de geleiders te lopen.
 - schouderdeel houdt achterzijde (rugleuning) van het zitje op zijn plaats en wordt aan de achterzijde dubbel geborgd om wegglijden te voorkomen.

- kind: wordt met aan het zitje bevestigde gordeltje vastgezet:
- in de meeste gevallen betreft het hier een delta-gordeltje (drie-punts gordeltje); bij zogenaamde duo- of combi-systemen een harnasgordeltje (vier- of vijf-punts gordeltje). Duo-systemen zijn zitjes die voor twee of meer gewichtsgroepen geschikt zijn.

Een deltagordeltje mag alleen bij achterwaartse zitjes

worden gebruikt.

II. ZITJES VOOR KLEINE KINDEREN DIE IN EEN STOELIJE KUNNEN ZITTEN

Gebruikers: kinderen vanaf ca 9 maanden tot ca 3 jaar en een gewicht van 9 tot 18 kg (ECE-groep I).

- Hoofdkenmerken: - het zitje dient voorwaarts in de auto te zijn gemonteerd
- twee groepen:
 - * zitjes van hard plastic met harnasgordeltjes (de zitjes zijn in "slaapstand" te zetten)
 - * zitjes van piepschuim met een opvangtafeltje, zonder kindergordeltjes (bij deze zitjes ontbreekt de slaapstand).

Kenmerken m.b.t. bevestigingen:

* zitjes van hard plastic met harnasgordeltjes

- zitje: wordt met behulp van een standaard autogordel geplaatst of met een aparte carrosseriegordel bevestigd
- kind: wordt bevestigd met een harnasgordeltje (twee schouderdelen, twee heupdelen en soms ook nog een kruisbandje)

* zitjes van piepschuim met opvangtafeltje, zonder kindergordeltjes

- zitje én kind worden in één keer met een autogordel vastgezet. Het kind zit hierbij (meestal) achter een opvangtafeltje van piepschuim

III. ZITJES VOOR OUDERE KINDEREN DIE ZONDER STOELIJZE KUNNEN ZITTEN

Gebruikers: kinderen van ca 3 jaar tot ca 6 jaar resp. ca 6 jaar tot ca 10 jaar en een gewicht van 15 tot 25 kg resp. 22 tot 36 kg (ECE-groep II en III).

Hoofdkermerk: zitje bestaat uit een zitkussen (een hard bekleed blok, booster seat) waarop het kind zit achter een standaard driepuntsautogordel. Doel van het kussen: kind zit hoger waardoor het heupdeel beter over de bovenbenen loopt en het schouderdeel beter over de schouder; verder kan het kind beter naar buiten kijken.

Kermerken m.b.t. bevestigingen:

- zitje én kind worden in één keer met een autogordel vastgezet.

Kaartcode **3** **KINDERZITJES**

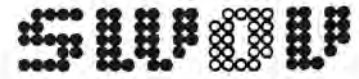
Kenteken - -

kodablok algemeen
 1 = goed
 2 = verkeerd
 8 = n.v.t.
 9 = onbekend

Zitplaats

 6

BABYZITJE (ACHTERWAARTS) 1	ZITJE MET HARNAASGORDEL 2	ZITJE MET BLOK +VARIO 3	ZITKUSSEN 4
Zitplaatscode <input type="text"/>	Zitplaatscode <input type="text"/>	Zitplaatscode <input type="text"/>	Zitplaatscode <input type="text"/>
Plaatsing 1. achterwaarts 2. voorwaarts (indien deltagordeltjes)	Ankerpunten gebruikt Bevestigd met 1. aparte gordel (naar A) 2. heupgordel (naar B) 3. driepuntsgordel (naar B)	Ankerpunten gebruikt Bevestigd met 1. heupgordel 2. driepuntsgordel	Ankerpunten gebruikt Bevestigd met 1. heupgordel 2. driepuntsgordel
Ankerpunten gebruikt	A. Aparte gordels Juiste gordels gebruikt	Autogordel Routing heupdeel	Autogordel Routing heupdeel (door geleiders)
Autogordel Routing heupdeel	Goed bevestigd aan zijte	Routing schouderdeel 1. door blok 2. voor kind langs 3. achter zijte langs	Schouderdeel door geleider 1 = 1x, 2 = 2x, 3 = niet, 8 = n.v.t.
Routing schouderdeel	B. Heup/3 punts gordel Routing gordel	Speling zijte t.o.v. rugleuning (gemeten afstand in cm) 1) (bij vario xx invullen)	Positie sluiting (op hoek is fout; buiging!)
Speling	Positie sluiting (op hoek is fout; buiging!)	Speling van blok 1. strak 2. los	Autogordel t.o.v. kind Schouderdeel Routing 1. voor kind langs 2. achter kind langs
Kindergordeltje	Lock of device 8. afwezig 1. aanwezig + gebruikt 2. aanwezig, niet gebruikt	Kangoi Duosset + Stahl Carl Schouderdeel Speling 1. strak 2. slap	Speling 1. strak 2. slap
Sluiting Alle delen in sluiting	Speling zijte t.o.v. rugleuning (gemeten in cm) 1)	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals
Goed zichtbaar	Kindergordeltje Sluiting Alle delen in sluiting	Heupdeel Speling 1. strak 2. slap	Heupdeel Speling 1. strak 2. slap
Schouderbandies Speling in zijwaartse richting	Positie sluiting 1. op heup/bovenbenen 2. op buik	Heupblok gesloten (alleen Stahl Carl)	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kode _____
Gleufhoogte (bandjes t.o.v. rugleuning) 1. redelijk haaks 2. (sterk) afwijkend 3. te weinig gleuven	Schouderbandies Speling in zijwaartse richting	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kode _____	
Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals 3. gleuven te dicht bij elkaar	Gleufhoogte (bandjes t.o.v. rugleuning) 1. redelijk haaks 2. (sterk) afwijkend 3. te weinig gleuven	Opmerkingen : 1) >77cm : 77 koderen	
Positie verstelgespen t.o.v. schouder	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals 3. gleuven te dicht bij elkaar		
Wijze van invlechten	Positie verstelgespen t.o.v. schouder		
Deltagordeltje (kruisbandie) Kind onderuit gezakt? 1. geen U-vorm 2. wel U-vorm 8. n.v.t.	Wijze van invlechten		
Harnasgordeltje (heupdeel) Speling in heupdeel 1. strak 2. slap 8. n.v.t.	Heupbandies Speling in heupdeel 1. strak 2. slap		
Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kode _____	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kode _____		



Kaartcode **2** **AUTOGORDELS**

Kenteken --

Zitplaats	
1	2
3	4 5
6	

Bestuurder Zitplaatscode <input type="checkbox"/>	Voormassaier Zitplaatscode <input type="checkbox"/>	1e Achterpassagier Zitplaatscode <input type="checkbox"/>	2e Achterpassagier Zitplaatscode <input type="checkbox"/>
SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel <input type="checkbox"/>	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel <input type="checkbox"/>	Type gordel Type <input type="checkbox"/> 2. heupgordel 3. driepuntsgordel Automaat <input type="checkbox"/> 1. met rolautomaat 2. zonder rolautomaat (statisch)	Type gordel Type <input type="checkbox"/> 2. heupgordel 3. driepuntsgordel Automaat <input type="checkbox"/> 1. met rolautomaat 2. zonder rolautomaat (statisch)
Schouderdeel <input type="checkbox"/>	Schouderdeel <input type="checkbox"/>	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel <input type="checkbox"/>	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel <input type="checkbox"/>
HEUPDEEL	HEUPDEEL	Schouderdeel <input type="checkbox"/>	Schouderdeel <input type="checkbox"/>
Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik	Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik	HEUPDEEL	HEUPDEEL
Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid	Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik	Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik
SCHOUDERDEEL	SCHOUDERDEEL	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid
Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t	Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t	Stuiting 1. naast lichaam 2. op lichaam	Stuiting 1. naast lichaam 2. op lichaam
Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t	SCHOUDERDEEL	SCHOUDERDEEL
Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t	Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t	Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t
Vrije ruimte 1. geen vrije ruimte wel vrije ruimte: 2. rugleuning te ver achterover 3. positie deurstijl t.o.v. stoel	Vrije ruimte 1. geen vrije ruimte wel vrije ruimte: 2. rugleuning te ver achterover 3. positie deurstijl t.o.v. stoel	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t
Hoogte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Hoogte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t
		Hoogte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Hoogte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig

Opmerkingen:

Versie d d. 260391



Kaartkode **ALGEMEEN GEDEELTE**

kenteken voor 1e invulling

Kenteken --

-

Zitplaats					
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>				
<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>			
<input type="text" value="6"/>					

Gegevens enquête		Gegevens auto/inzittenden	
Tijdstip: _____		Merk: _____	
Datum: _____ <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>		Type: _____	
Locatie: _____ <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>		Aantal portieren (2 of 4) <input type="text" value=""/>	
Ritlengte: _____ <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>		Aantal inzittenden: <input type="text" value=""/>	
Bouwjaar: _____ <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>			

VRAGEN VOOR ALLE INZITTENDEN

	Bestuurder	1e passagier	2e passagier	3e passagier	4e passagier
Zitplaatscode	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Ritlengte: _____ (km)					
Bouwjaar auto _____					
Geslacht, 1 = man, 2 = vrouw	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Leeftijd AA = 0-9 mnd BB = 9-12 mnd 01 = 1jaar enz.	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Lengte (cm)	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Schoolopleiding	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="8"/>
Gebruik gordel/zitje 1 = ja, 2 = neen	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

VRAGEN ALS KINDERZITJES ZIJN GEBRUIKT

		1e passagier	2e passagier	3e passagier	4e passagier
Gewicht van kind in zitje (kg)	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="8"/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>
Kinderzitje					
Het zitje is dat: 1. nieuw gekocht 2. 2e hands 3. huurzitje 4. geleend	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Door wie ingebouwd?: 1. zelf/particulier (buurman e.d.) 2. garage, bedrijf	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
Was gebruiksaanwijzing aanwezig?: 1. ja 2. nee	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Opmerkingen:



ACS/JMS Algemeen	010	Dremefa Algemeen	160	Perego Algemeen	320
Akta Algemeen	020	Dremefa Babybob	161	Perego Sofa	321
ANWB/ADAC/Römer Algemeen	030	Dremefa Bobob 2	162	Perego Traveller N	322
ANWB/ADAC/Römer Babysafe	031	Dremefa Bobob 4	163	Play Algemeen	330
ANWB/ADAC/Römer Peggy	032	Dremefa Superbob	164	Play Playmax 4	331
ANWB/ADAC/Römer Vario	033	Dremefa Bigbob	165	Play Autoplay	332
ANWB/ADAC/Römer King	034	Easy Algemeen	170	Renolux Algemeen	340
ANWB/ADAC/Römer Vip 2	035	Esa Algemeen	180	Renolux Safety	341
Römer Star Riser	036	Fair Algemeen	190	Comfort (0-1 groep)	342
Anyguild Algemeen	040	Fair Bimbo Plus	191	Renolux Safety (1 groep)	343
Autoflug Algemeen	050	Finn Norden Algemeen	200	Römer (zi* ANWB)	
Autoflug Toppo	051	Frankonia Algemeen	210	Securon Algemeen	360
Babybob (Dremefa)	161	Galan Algemeen	220	Sicartex Algemeen	370
Baby Relax Algemeen	060	Helsingin Algemeen	230	Saritalia Algemeen	380
Base/Sabelt Algemeen	070	Kangol Algemeen	240	Stahl Algemeen	390
Bébé Comfort Algemeen	080	Kangol Standard Dreamseat	241	Stahl Carli	391
Bébé Comfort Pullman	081	Kangol Carrycot	242	Storchenmühle Algemeen	400
Benjamin Algemeen	090	Kangol Duoseat	243	Storchenmühle Happy Car	401
Benjamin Trampoline	091	KL Jeenay Algemeen	250	Storchenmühle (met eigen gordelsysteem) o.a.	402
Bigbob (Dremefa)	165	KL Jeenay B26 Nest Egg	251	-Prestige; Primus; Presty	
Bobob 2 (Dremefa)	162	KL Jeenay B18	252	-Commodore; Admiral; Senator	
Bobob 4 (Dremefa)	163	KL Jeenay B20	253	Storchenmühle Europa 1	403
Brevi Algemeen	100	KL Jeenay B24	254	Storchenmühle Euro-safe	403
Britax Algemeen	110	KL Jeenay B30	255	Storchenmühle Formel 1	404
Britax Baby Sure	111	Klippan Algemeen	260	Superbob (Dremefa)	164
Britax Base Booster	112	Love seat Algemeen	270	Turbo	410
Britax Comfi Rider	113	Maxi Algemeen	280	Vallko Algemeen	420
Britax Recliner	114	Maxi Junior	281	Velm Algemeen	430
CAM Algemeen	120	Maxi Cosi Algemeen	290	Vitali Algemeen	440
Century Algemeen	130	Maxi Cosi Standaard/Super	291	Volvo	450
Century Model 580	131	Maxi Cosi Swing	292	Wolven	460
Century Model 1000 Touring	132	Maxi Cosi 2000	293		
Concord Algemeen	140	Monbébé Algemeen	300		
Concord 580	141	Monbébé Tipo	301		
Concord Delta CII	142	Monbébé Rally	302		
Cosco Algemeen	150	Monbébé Turbo	303		
Cosco TLC	151	Monbébé Booster	304		
		Mothercare Algemeen	310		
		Mothercare Baby First	311	MERK BEKEND, GEEN KODE	800
		Mothercare Folding	312	ONBEKEND	900
		Mothercare Reclining	313		

Kodes gewichtsklassen kinderzitjes

0	=	tot 10 kg
1	=	9 - 18 kg
2	=	15 - 25 kg
3	=	22 - 36 kg
4	=	combinatie 0 + 1 (0 - 18 kg)
5	=	combinatie 1 + 2 (9 - 25 kg)
6	=	combinatie 2 + 3 (15 - 36 kg)
7	=	combinatie 1 + 2 + 3 (9 - 36 kg)

Landcode m.b.t. goedkeur

E1	=	Duitsland
E4	=	Nederland
E5	=	Zweden
E11	=	Engeland

OVERZICHT ONDERZOEKLOCATIES ENQUETES 19911. PRETPARKEN e.d. CODE *)

Avonturenpark Hellendoorn	12
Apenheul	12
Beekse Bergen	15
Burgers Dierenpark	12
Dolfinarium	13
Avifauna	14
Efteling	15
Noorderdierenpark	11
Ouwehand Dierenpark	13
Ponypark Slagharen	11

2. WEGRESTAURANTS

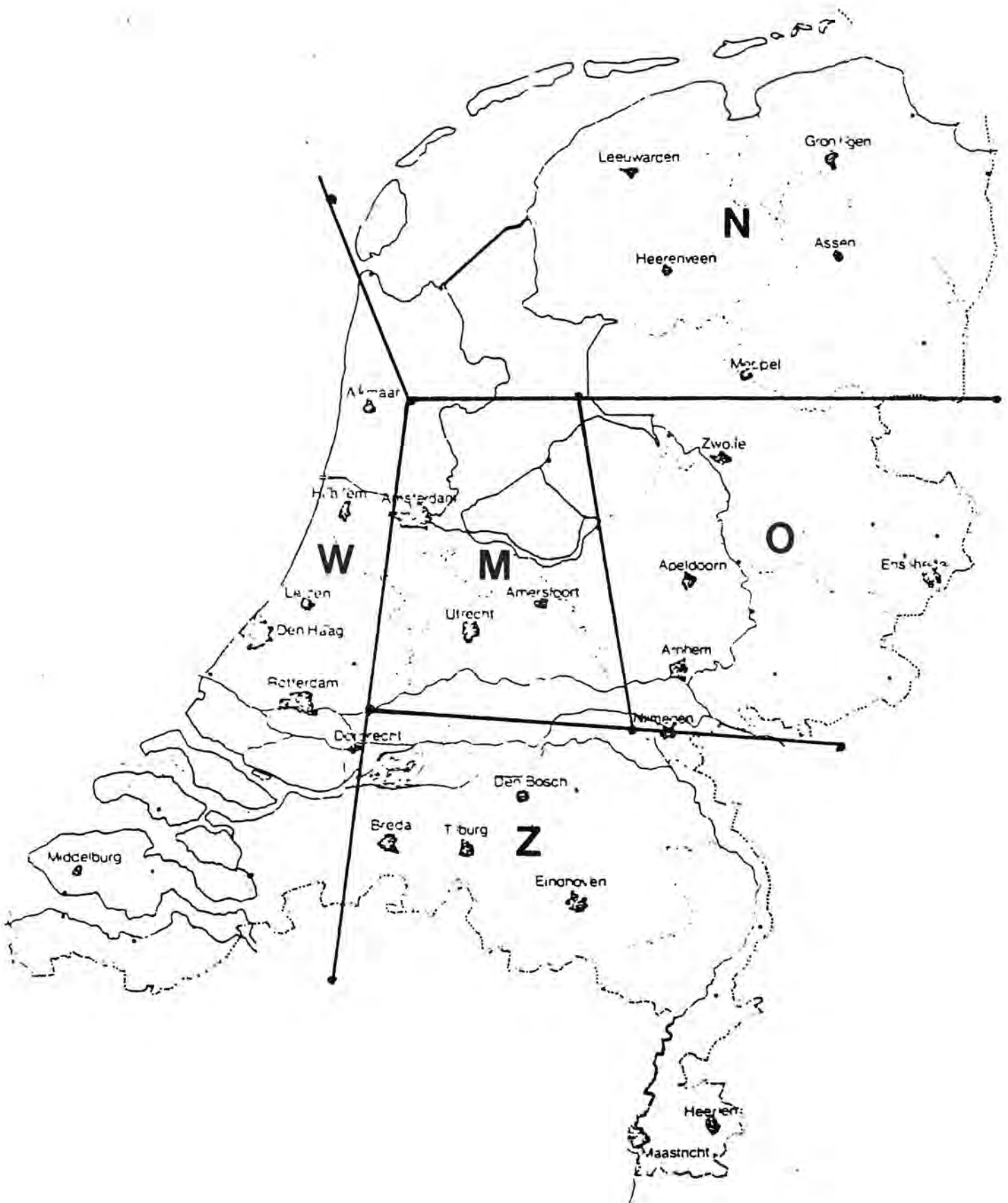
Akersloot	24
Assen	21
Eemnes (Laren)	23
Cantharel	22
Eindhoven	25
Gilze-Rijen	25
Goes	24
Spier	21
Stein	25
Holten	22

3. WINKELCENTRA

Alkmaar	34
Almelo	32
Apeldoorn	32
Arnhem	32
Breda	35
Deventer	32
Eindhoven	35
Emmen	31
Groningen	31
Heerenveen	31
Leidschendam	34
Lelystad	33
Maastricht	35
Meppel	31
Middelburg	34
Zwolle	32

*) Eerste cijfer: soort locatie (pretpark e.d.)

Tweede cijfer: rayon (Noord -1; Oost -2; Midden -3; West - 4; Zuid=5)



Kaartcode **3** **KINDERZITJES**

WAARDERINGSCIJFERS PER FACET

kodeblok algemeen
 1 = goed
 2 = verkeerd
 8 = n.v.t.
 9 = onbekend

Zitplaats
 1 2
 3 4 5
 6

BAZITZITJE (ACHTERWAARTS)	ZITZITJE MET HARNASGORDEL	ZITZITJE MET BLOK +VARIO	ZITZITZUSSEN
Zitplaatscode	Zitplaatscode	Zitplaatscode	Zitplaatscode
Plaatsing 1. achterwaarts 2. voorwaarts (indien deltagordeltjes)	Ankerpunten gebruikt <i>2. op 1.11.11 gordelgordelen 3. zitje los in auto</i> Bevestigd met 1. aparte gordel (naar A) 2. heupgordel (naar B) 3. driepuntsgordel (naar B)	Ankerpunten gebruikt Bevestigd met 1. door blok 2. voor kind langs 3. achter zitje langs	Ankerpunten gebruikt Bevestigd met 1. door blok 2. voor kind langs 3. achter kind langs
Ankerpunten gebruikt	A. Aparte gordels Juiste gordels gebruikt	Autogordel Routing heupdeel	Autogordel Routing heupdeel (door geleiders)
Autogordel Routing heupdeel	B. Heup/3 punts gordel Routing gordel	Routing schouderdeel 1. door blok 2. voor kind langs 3. achter zitje langs	Schouderdeel door geleider 1 = 1x, 2 = 2x, 3 = niet 8 = n.v.t.
Routing schouderdeel	Goed bevestigd aan zitje	Speling zijte t.o.v. rugleuning (gemeten afstand in cm) 1) (bij vario xx invullen)	Positie sluiting (op hoek is fout; buiging!)
Speling	Kindergordeltje Positie sluiting (op hoek is fout; buiging!)	Speling van blok 1. strak 2. los	Autogordel t.o.v. kind Schouderdeel Routing 1. voor kind langs 2. achter kind langs
Kindergordeltje	Lock of device 8. afwezig	Kangol Duoseel + Stahl Carli Schouderdeel Speling 1. strak 2. slap	Speling 1. strak 2. slap
Sluiting Alle delen in sluiting	Speling zitje t.o.v. rugleuning (gemeten in cm) 1)	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals
Goed zichtbaar	Kindergordeltje Sluiting Alle delen in sluiting <i>2. niet alle delen in sluiting 3. Schoudergordeltje onder zitje 4. kind los in zitje</i>	Heupdeel Speling 1. strak 2. slap	Heupdeel Speling 1. strak 2. slap
Schouderbandies Speling in zijwaartse richting	Positie sluiting 1. op heup/bovenbenen 2. op buik	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E _____ Kode _____	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E _____ Kode _____
Gleufhoogte (bandjes t.o.v. rugleuning) 1. redelijk haaks 2. (sterk) afwijkend 3. te weinig gleuven	Schouderbandies Speling in zijwaartse richting	Opmerkingen: 1) >77cm: 77 coderen * Speling Waarderingscijfer 0-10 cm 0 11-25 cm 6 ≥ 26 cm 10	
Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals 3. gleuven te dicht bij elkaar	Gleufhoogte (bandjes t.o.v. rugleuning) 1. redelijk haaks 2. (sterk) afwijkend 3. te weinig gleuven		
Positie verstelgespen t.o.v. schouder	Positie t.o.v. hals 1. niet tegen hals 2. tegen hals 3. gleuven te dicht bij elkaar		
Wijze van invlechten	Positie verstelgespen t.o.v. schouder		
Deltagordeltje (kruisbandie) Kind onderuit gezakt? 1. geen U-vorm 2. wel U-vorm 8. n.v.t.	Wijze van invlechten		
Harnasgordeltje (heupdeel) Speling in heupdeel 1. strak 2. slap 8. n.v.t.	Heupbandies Speling in heupdeel 1. strak 2. slap		
Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E _____ Kode _____	Merk _____ Type _____ Gewichtsklasse _____ Landnummer E _____ Kode _____		



Kaartcode **2** **AUTOGORDELS**

Zitplaats	
1	2
3	4 5
6	

WAARDERINGSCIJFERS PER FACET

Bestuurder Zitplaatscode	Voorpassagier Zitplaatscode	1e Achterpassagier Zitplaatscode	2e Achterpassagier Zitplaatscode
SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel 10 Schouderdeel 10	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel Schouderdeel	Type gordel Type 1. heupgordel 2. driepuntsgordel Automaat 1. met rolautomaat 2. zonder rolautomaat (statisch)	Type gordel Type 1. heupgordel 2. driepuntsgordel Automaat 1. met rolautomaat 2. zonder rolautomaat (statisch)
HEUPDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 10 2. op buik	HEUPDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel Schouderdeel	SPELING 1. strak 2. slap 3. slap vanwege gordelclip Heupdeel Schouderdeel
Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 6 2. gedraaid	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid	SCHOUDERDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik	SCHOUDERDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op buik
SCHOUDERDEEL Routing 1. goed 10 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t.	SCHOUDERDEEL Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t.	HEUPDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op lichaam 6	HEUPDEEL Ligging 1. op bovenbeen/heup 2. op lichaam
Ligging op schouder 1. midden 6 2. te dicht langs hals 6 3. te ver naar buiten 6 8. n.v.t.	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t.	SCHOUDERDEEL Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t.	SCHOUDERDEEL Routing 1. goed 2. onder oksel 3. achter inzittende 4. achter stoel 8. n.v.t.
Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 6 2. gedraaid 8. n.v.t.	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t.	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t.	Ligging op schouder 1. midden 2. te dicht langs hals 3. te ver naar buiten 8. n.v.t.
Vrije ruimte 1. geen vrije ruimte 10 2. rugleuning te ver achterover 3. positie deurstijl t.o.v. stoel	Vrije ruimte 1. geen vrije ruimte 2. rugleuning te ver achterover 3. positie deurstijl t.o.v. stoel	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t.	Gedraaid op lichaam 1. niet gedraaid 2. gedraaid 8. n.v.t.
Hoopte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Hoopte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Hoopte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig	Hoopte versteller 1. goed ingesteld 2. kan beter 3. kan niet beter 8. niet aanwezig

Opmerkingen :

Versie d d. 260391



INFORMATIEFOLDER.

stichting wetenschappelijk onderzoek
verkeersveiligheid swov

**ENQUETE VERKEERD GEBRUIK
KINDERZITJES EN AUTOGORDELS**

Kinderzitje en autogordels bieden veel veiligheid bij botsingen. Ze moeten echter wel goed gebruikt worden. Is dit niet het geval dan is de veilige werking aanzienlijk geringer.

De enquête waaraan u heeft meegewerkt, heeft tot doel vast te stellen in welke omvang sprake is van het verkeerd gebruik van kinderzitjes en autogordels. Ook wordt vastgesteld op welke manieren het verkeerd gaat.

JUIST GEBRUIK

Bij kinderzitjes is het in de eerste plaats erg belangrijk dat het zitje strak aan de auto wordt bevestigd. In de tweede plaats moet de baby of het kind goed in het zitje worden vastgezet. Bij deze enquête wordt er bijvoorbeeld op gelet dat de autogordels op de juiste wijze aan het zitje zijn vastgemaakt en dat het kindergordeltje voldoende strak zit.

Bij de volwassenen wordt gekeken of de autogordel goed gedragen wordt: er mag niet te veel speling zijn; de gordel mag niet gedraaid zitten; de gordel mag niet te dicht langs de hals lopen.

WIE VERRICHT DEZE ENQUETE?

Het onderzoek wordt door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV uitgevoerd. Dit in opdracht van het ministerie van Verkeer & Waterstaat. Mocht u vragen over het onderzoek hebben, dan kunt u contact met de afdeling Voorlichting van de SWOV opnemen. Het adres en telefoonnummer staan onder aan deze pagina vermeld.

WAT GEBEURT ER MET DE GEGEVENS?

Als voldoende enquêtes zijn uitgevoerd, is vast te stellen hoe het is gesteld met het verkeerd gebruik van autogordels en kinderzitjes. Als de situatie slecht is, bieden de gegevens de mogelijkheid hierin verbetering aan te brengen. Goede voorlichting is een van de mogelijkheden. Ook zal overleg met fabrikanten gevoerd kunnen worden om te bewerkstelligen dat alleen kinderzitjes op de markt komen die "automatisch" goed gebruikt worden.

MET DANK VOOR UW MEDEWERKING

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek
Verkeersveiligheid SWOV
Afd. Voorlichting
Postbus 170
2260 AD Leidschendam
tel. 070-3209323

AFSTEMMING TYPE ZITJE + GEWICHTSKLASSE VS GEWICHT KIND

I. Herkodering naar type zitje (typen 1 t/m 4)

<u>Type zitje</u>	<u>Gewicht kind</u>	<u>Waardering</u>
1	≤ 10 kg	0
	≥ 11 kg	10
2, 3 en 4	≤ 8 kg	13

II. Herkodering naar gewichtsklasse zitje (alleen de typen 2, 3 en 4)

<u>Gewichtsklasse zitje (*)</u>	<u>Gewicht kind</u>	<u>Waardering</u>
1 en 4	9-18 kg	0
	≥ 19 kg	12
2	9-14 kg	11
	15-25 kg	0
	≥ 26 kg	12
3	9-21 kg	11
	22-36 kg	0
	≥ 37 kg	12
5	9-25 kg	0
	≥ 26 kg	12
6	9-14 kg	11
	15-36 kg	0
	≥ 37 kg	12
7	9-36 kg	0
	≥ 37 kg	12

(*) Kodes voor de gewichtsklassen van de kinderzitjes

0 = tot 10 kg	
1 = 9 - 18 kg	
2 = 15 - 25 kg	
3 = 22 - 36 kg	
4 = combinatie 0 + 1	(0 - 18 kg)
5 = combinatie 1 + 2	(9 - 25 kg)
6 = combinatie 2 + 3	(15- 36 kg)
7 = combinatie 1 + 2 + 3	(9 - 36 kg)
9 = onbekend	

The SAS System

zitplaatscode

ZITPL1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	20	64.5	20	64.5
3	6	19.4	26	83.9
5	5	16.1	31	100.0

plaatsing

PLTS_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	31	100.0	31	100.0

ankerpunten gebr

ANKE_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	30	96.8	30	96.8
2	1	3.2	31	100.0

routing heupdeel

HEUP_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	25	80.6	25	80.6
2	4	12.9	29	93.5
8	2	6.5	31	100.0

The SAS System

routing schouderdeel

SCHD_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	22	71.0	22	71.0
2	7	22.6	29	93.5
8	2	6.5	31	100.0

speling

SPEL_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	25	80.6	25	80.6
2	4	12.9	29	93.5
8	2	6.5	31	100.0

sluiting

SLUI_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	31	100.0	31	100.0

goed zichtbaar

ZICH_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	25	80.6	25	80.6
2	6	19.4	31	100.0

schouderbandjes

SCHB_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	19	61.3	19	61.3
2	12	38.7	31	100.0

gleufhoogte

GLEU_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	26	83.9	26	83.9
2	2	6.5	28	90.3
3	2	6.5	30	96.8
8	1	3.2	31	100.0

positie tov hals

PDSH_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	30	96.8	30	96.8
2	1	3.2	31	100.0

pos verstelgespen

POSV_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	30	96.8	30	96.8
8	1	3.2	31	100.0

FREQUENTIETABELLEN KINDERZITJE TYPE 1 (VERVOLG).

wijze v invlechten

INVL_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	30	96.8	30	96.8
8	1	3.2	31	100.0

deltagordeltje (kruisbandje)

DGDR_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	28	90.3	28	90.3
8	3	9.7	31	100.0

harnas heupdeel

HARN_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	10	32.3	10	32.3
2	3	9.7	13	41.9
8	18	58.1	31	100.0

type kinderzit

TYPE_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
240	1	3.2	1	3.2
242	1	3.2	2	6.5
250	1	3.2	3	9.7
290	17	54.8	20	64.5
291	1	3.2	21	67.7
293	5	16.1	26	83.9
301	1	3.2	27	87.1
303	1	3.2	28	90.3
800	2	6.5	30	96.8
900	1	3.2	31	100.0

gewichtsklasse

GENK_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	17	54.8	17	54.8
4	2	6.5	19	61.3
9	12	38.7	31	100.0

landnummer

LAND_1	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
4	17	54.8	17	54.8
11	1	3.2	18	58.1
99	13	41.9	31	100.0

2-zit n harness gord

HARN_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	356	100.0	356	100.0

routing heup_3 punts gordel

RDU2_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	100	28.1	100	28.1
2	14	3.9	114	32.0
8	242	68.0	356	100.0

zitplaatscode

ZITPL2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	3	0.8	3	0.8
3	108	30.3	111	31.2
4	89	25.0	200	56.2
5	156	43.8	356	100.0

positie sluiting op hoek

PSLU_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	77	21.6	77	21.6
2	38	10.7	115	32.3
8	240	67.4	355	99.7
9	1	0.3	356	100.0

ankerpunten gebruikt

ANKE_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
goed	329	92.4	329	92.4
fout	10	2.8	339	95.2
zitje los	8	2.2	347	97.5
nvt	3	0.8	350	98.3
onbek	6	1.7	356	100.0

lock device

LDEV_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	4	1.1	4	1.1
8	352	98.9	356	100.0

bevestigd net

BEVS_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	227	63.8	227	63.8
2	69	19.4	296	83.1
3	46	12.9	342	96.1
8	14	3.9	356	100.0

speling zitje tov rugl

SPEL_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0 - 10 cm	256	72.3	256	72.3
11 - 15 cm	42	11.9	298	84.2
16 - 25 cm	43	12.1	341	96.0
26 - 35 cm	3	0.8	344	97.0
36 - 50 cm	1	0.3	345	97.5
nvt	6	1.7	351	99.2
onbekend	3	0.8	354	100.0

juiste gordel (aparte gordel)

AGDR_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	224	62.9	224	62.9
2	9	2.5	233	65.4
8	123	34.6	356	100.0

sluiting kindergord

SLUI_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
goed	332	93.3	332	93.3
fout	10	2.8	342	96.1
onder oksel	9	2.5	351	98.6
kind los	4	1.1	355	99.7
onbek	1	0.3	356	100.0

goed bevestigd (aparte gordel)

GBEV_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	217	61.0	217	61.0
2	19	5.3	236	66.3
8	120	33.7	356	100.0

FREQUENTIETABELLEN KINDERZITJE TYPE 2 (VERVOLG).

positie sluiting

SLUH_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	174	48.9	174	48.9
2	171	48.0	345	96.9
8	8	2.2	353	99.2
9	3	0.8	356	100.0

speling heupdeel

SPLH_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	166	46.6	166	46.6
2	181	50.8	347	97.5
8	4	1.1	351	98.6
9	5	1.4	356	100.0

spel schouderbandjes

SCHB_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	181	50.8	181	50.8
2	148	41.6	329	92.4
3	1	0.3	330	92.7
8	24	6.7	354	99.4
9	2	0.6	356	100.0

typ* kinderzit

TYPE_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
30	2	0.6	2	0.6
31	1	0.3	3	0.8
34	2	0.6	5	1.4
80	1	0.3	6	1.7
100	1	0.3	7	2.0
110	2	0.6	9	2.5
130	1	0.3	10	2.8
140	2	0.6	12	3.4
142	7	2.0	19	5.3
150	1	0.3	20	5.6
162	29	8.1	49	13.8
163	21	5.9	70	19.7
164	9	2.5	79	22.2
191	7	2.0	86	24.2
250	19	5.3	105	29.5
255	1	0.3	106	29.8
300	3	0.8	109	30.6
302	1	0.3	110	30.9
303	3	0.8	113	31.7
310	1	0.3	114	32.0
340	21	5.9	135	37.9
341	1	0.3	136	38.2
342	1	0.3	137	38.5
343	20	5.6	157	44.1
360	1	0.3	158	44.4
400	117	32.9	275	77.2
402	30	8.4	305	85.7
403	3	0.8	308	86.5
460	2	0.6	310	87.1
800	10	2.8	320	89.9
900	33	9.3	353	99.2
999	3	0.8	356	100.0

gleufhoogte

GLEU_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	269	75.6	269	75.6
2	45	12.6	314	88.2
3	16	4.5	330	92.7
8	25	7.0	355	99.7
9	1	0.3	356	100.0

positie tov hals

POSH_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	315	88.5	315	88.5
2	14	3.9	329	92.4
3	1	0.3	330	92.7
8	25	7.0	355	99.7
9	1	0.3	356	100.0

gewichtsklasse

GENK_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	1	0.3	1	0.3
1	145	40.7	146	41.0
2	1	0.3	147	41.3
4	17	4.8	164	46.1
8	1	0.3	165	46.3
9	191	53.7	356	100.0

pos verstelgespen tov schoud

PVER_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	313	87.9	313	87.9
2	10	2.8	323	90.7
8	32	9.0	355	99.7
9	1	0.3	356	100.0

landnummer

LAND_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	47	13.2	47	13.2
4	97	27.2	144	40.4
5	1	0.3	145	40.7
9	11	3.1	156	43.8
11	13	3.7	169	47.5
88	1	0.3	170	47.8
99	186	52.2	356	100.0

wijze van invlechten

INVL_2	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	327	91.9	327	91.9
2	6	1.7	333	93.5
8	19	5.3	352	98.9
9	4	1.1	356	100.0

3-blok + vario

BLOK_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
3	79	100.0	79	100.0

routing schouderdeel

RDUT_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	8	10.1	8	10.1
2	6	7.6	14	17.7
3	4	5.1	18	22.8
8	60	75.9	78	98.7
9	1	1.3	79	100.0

zitplaatscode

IITPL3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	1	1.3	1	1.3
3	24	30.4	25	31.6
4	12	15.2	37	46.8
5	42	53.2	79	100.0

speling zitje tov rugl

SPLZ_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0 - 10 cm	55	69.6	55	69.6
11 - 15 cm	4	5.1	59	74.7
16 - 25 cm	6	7.6	65	82.3
nvt	14	17.7	79	100.0

ankerpunten gebruikt

ANKE_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	76	96.2	76	96.2
2	1	1.3	77	97.5
9	2	2.5	79	100.0

speling blok

SPLB_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	38	48.1	38	48.1
2	30	38.0	68	86.1
8	11	13.9	79	100.0

bevestigd net

BEVE_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	1	1.3	1	1.3
2	60	75.9	61	77.2
3	16	20.3	77	97.5
8	1	1.3	78	98.7
9	1	1.3	79	100.0

kangol/stahl schouderdeel

SCHD_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	1	1.3	1	1.3
8	78	98.7	79	100.0

routing heupdeel

RDUT_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	69	87.3	69	87.3
2	7	8.9	76	96.2
8	2	2.5	78	98.7
9	1	1.3	79	100.0

kangol/stahl positie tov hals

POSH_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	1	1.3	1	1.3
8	78	98.7	79	100.0

FREQUENTIETABELLEN KINDERZITJE TYPE 3 (VERVOLG).

kangol/stahl speling heupdeel

SPLH_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	1	1.3	1	1.3
8	78	98.7	79	100.0

kangol/stahl heupblok gesloten

HBLK_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
8	79	100.0	79	100.0

type kinderzit

TYPE_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
30	2	2.5	2	2.5
32	14	17.7	16	20.3
33	11	13.9	27	34.2
35	6	7.6	33	41.8
140	33	41.8	66	83.5
150	3	3.8	69	87.3
370	2	2.5	71	89.9
391	1	1.3	72	91.1
800	2	2.5	74	93.7
900	5	6.3	79	100.0

gewichtsklasse

GEWK_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	31	39.2	31	39.2
2	9	11.4	40	50.6
5	3	3.8	43	54.4
6	5	6.3	48	60.8
9	31	39.2	79	100.0

landnummer

LAND_3	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	14	17.7	14	17.7
4	32	40.5	46	58.2
9	1	1.3	47	59.5
99	32	40.5	79	100.0

4-zitkussen

KUSS_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
4	27	100.0	27	100.0

zitplaatscode

ZITPL4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	2	7.4	2	7.4
3	12	44.4	14	51.9
4	2	7.4	16	59.3
5	11	40.7	27	100.0

ankerpunten gebruikt

ANKE_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	26	96.3	26	96.3
9	1	3.7	27	100.0

bevestigd met

BEVE_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	8	29.6	8	29.6
3	18	66.7	26	96.3
8	1	3.7	27	100.0

routing heupdeel

ROUT_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	21	77.8	21	77.8
2	4	14.8	25	92.6
8	2	7.4	27	100.0

schouderdeel d geleider

SCHD_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	4	14.8	4	14.8
2	2	7.4	6	22.2
3	9	33.3	15	55.6
8	12	44.4	27	100.0

positie sluiting

POSS_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	22	81.5	22	81.5
2	4	14.8	26	96.3
8	1	3.7	27	100.0

routing schouderdeel

ROUT_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	16	59.3	16	59.3
2	3	11.1	19	70.4
8	8	29.6	27	100.0

speling g tov kind

SPEL_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	14	51.9	14	51.9
2	3	11.1	17	63.0
8	10	37.0	27	100.0

positie tov hals

POSH_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	13	48.1	13	48.1
2	3	11.1	16	59.3
8	11	40.7	27	100.0

speling heupdeel

HEUP_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	18	66.7	18	66.7
2	9	33.3	27	100.0

type kinderzit

TYPE_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
51	4	14.8	4	14.8
110	1	3.7	5	18.5
130	1	3.7	6	22.2
140	1	3.7	7	25.9
150	1	3.7	8	29.6
165	1	3.7	9	33.3
240	3	11.1	12	44.4
281	1	3.7	13	48.1
370	1	3.7	14	51.9
404	2	7.4	16	59.3
800	3	11.1	19	70.4
900	5	18.5	24	88.9
999	3	11.1	27	100.0

gewichtsklasse

GEWK_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
2	1	3.7	1	3.7
5	1	3.7	2	7.4
6	9	33.3	11	40.7
9	16	59.3	27	100.0

landnummer

LAND_4	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
4	3	11.1	3	11.1
5	6	22.2	9	33.3
11	1	3.7	10	37.0
99	17	63.0	27	100.0

NADERE BESCHOUWING RESULTATEN VAN REGIO "NOORD"

In onderstaande tabel is opgenomen bij welke facetten bij de metingen aan autogordels van bestuurders regio "noord" afwijkt van de vier overige regio's.

Onderzocht facet	Aantal geregistreerde fouten			
	Noord		Overige regio's	
	A	% (*)	A	% (*)
Heupdeel slap	6	19	15	7
Schouderdeel slap	2	6	1	0,5
Ligging op buik	19	61	8	4
Gedraaid: heupdeel	8	26	31	14
schouderdeel	3	10	11	5
Routing fout	1	3	5	2
Foute ligging van 'schouderdeel	10	32	35	16
Te veel vrije ruimte	17	55	33	15

Totaal aantal metingen	31		222	

(*) percentages: aantal geregistreerde fouten t.o.v. totaal aantal metingen

Tabel A. Per onderzocht facet het aantal en percentage fouten van regio "noord" en de vier overige regio's.

Voor de kenmerken geslacht, schoolopleiding, leeftijd bestuurder, ritlengte, bouwjaar auto en aantal portieren zijn verdelingen naar regio gemaakt (zie Tabellen B t/m G).

B TABLE OF GESL BY LOCAT

GESL (Geslacht bestuurder)	LOCAT (Plaats meting)					Total
	1. noord	2. oost	3. midde ln	4. weste ln	5. zuid	
man	19	28	34	15	67	163
	7.51	11.07	13.44	5.93	26.48	64.43
	11.66	17.18	20.86	9.20	41.10	
	61.29	53.85	79.07	42.86	72.83	
vrouw	11	24	9	20	25	89
	4.35	9.49	3.56	7.91	9.88	35.18
	12.36	26.97	10.11	22.47	28.09	
	35.48	46.15	20.93	57.14	27.17	
onbekend	1	0	0	0	0	1
	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	
Total	31	52	43	35	92	253
	12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

C TABLE OF SCHOOL BY LOCAT

SCHOOL (Schoolopleiding bestuurder)		LOCAT(Plaats meting)					
Frequency		1. noord	2. oost	3. middel	4. weste	5. zuid	Total
Percent							
Row Pct							
Col Pct							
1. lager onderw		13	18	12	10	28	81
		5.14	7.11	4.74	3.95	11.07	32.02
		16.05	22.22	14.81	12.35	34.57	
		41.94	34.62	27.91	28.57	30.43	
2. middel onderw		10	23	20	- 8	20	81
		3.95	9.09	7.91	3.16	7.91	32.02
		12.35	28.40	24.69	9.88	24.69	
		32.26	44.23	46.51	22.86	21.74	
3. hoger onderw		8	11	9	15	34	77
		3.16	4.35	3.56	5.93	13.44	30.43
		10.39	14.29	11.69	19.48	44.16	
		25.81	21.15	20.93	42.86	36.96	
4. ander onderw		0	0	1	1	6	8
		0.00	0.00	0.40	0.40	2.37	3.16
		0.00	0.00	12.50	12.50	75.00	
		0.00	0.00	2.33	2.86	6.52	
5. onbekend		0	0	1	1	4	6
		0.00	0.00	0.40	0.40	1.58	2.37
		0.00	0.00	16.67	16.67	66.67	
		0.00	0.00	2.33	2.86	4.35	
Total		31	52	43	35	92	253
		12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

D TABLE OF LFT BY LOCAT

LFT (Leeftijd bestuurder)		LOCAT(Plaats meting)					
Frequency		1. noord	2. oost	3. middel	4. weste	5. zuid	Total
Percent							
Row Pct							
Col Pct							
1. 0-24 jr		0	2	2	1	12	17
		0.00	0.79	0.79	0.40	4.74	6.72
		0.00	11.76	11.76	5.88	70.59	
		0.00	3.85	4.65	2.86	13.04	
2. =>25 jr		31	50	41	34	80	236
		12.25	19.76	16.21	13.44	31.62	93.28
		13.14	21.19	17.37	14.41	33.90	
		100.00	96.15	95.35	97.14	86.96	
Total		31	52	43	35	92	253
		12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

E TABLE OF RITLEN BY LOCAT

RITLEN (Lengte van d ^e rit)	LOCAT (Plaats meting)					Total
	1. noord	2. oost	3. middel	4. westen	5. zuid	
Frequency						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1. noord	2. oost	3. middel	4. westen	5. zuid	
			n	n		
1. 0-5 km	5	12	6	14	16	53
	1.98	4.74	2.37	5.53	6.32	20.95
	9.43	22.64	11.32	26.42	30.19	
	16.13	23.08	13.95	40.00	17.39	
2. 6-20 km	7	22	11	15	30	85
	2.77	8.70	4.35	5.93	11.86	33.60
	8.24	25.88	12.94	17.65	35.29	
	22.58	42.31	25.58	42.86	32.61	
3. > 20 km	19	18	26	6	46	115
	7.51	7.11	10.28	2.37	18.18	45.45
	16.52	15.65	22.61	5.22	40.00	
	61.29	34.62	60.47	17.14	50.00	
Total	31	52	43	35	92	253
	12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

F TABLE OF BOUWJR BY LOCAT

BOUWJR (ouderdom voertuig)	LOCAT (Plaats meting)					Total
	1 noord	2 oost	3 midden	4 westen	5 zuid	
Frequency						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1 noord	2 oost	3 midden	4 westen	5 zuid	
1 - 3 jr	4	11	6	9	17	47
	1.58	4.35	2.37	3.56	6.72	18.58
	8.51	23.40	12.77	19.15	36.17	
	12.90	21.15	13.95	25.71	18.48	
4 - 6 jr	20	20	24	7	34	105
	7.91	7.91	9.49	2.77	13.44	41.50
	19.05	19.05	22.86	6.67	32.38	
	64.52	38.46	55.81	20.00	36.96	
7 jr eo	7	21	13	19	41	101
	2.77	8.30	5.14	7.51	16.21	39.92
	6.93	20.79	12.87	18.81	40.59	
	22.58	40.38	30.23	54.29	44.57	
Total	31	52	43	35	92	253
	12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

G TABLE OF AANTPD BY LOCAT

AANTPD (Aantal portieren)	LOCAT (Plaats meting)					Total
	1 noord	2 oost	3 midden	4 westen	5 zuid	
Frequency						
Percent						
Row Pct						
Col Pct	1 noord	2 oost	3 midden	4 westen	5 zuid	
1. 2-deurs	9	23	17	19	38	106
	3.56	9.09	6.72	7.51	15.02	41.90
	8.49	21.70	16.04	17.92	35.85	
	29.03	44.23	39.53	54.29	41.30	
2. 4-deurs	22	29	25	16	54	146
	8.70	11.46	9.88	6.32	21.34	57.71
	15.07	19.86	17.12	10.96	36.99	
	70.97	55.77	58.14	45.71	58.70	
3. onbekend	0	0	1	0	0	1
	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.40
	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	
Total	31	52	43	35	92	253
	12.25	20.55	17.00	13.83	36.36	100.00

AUTOGORDELS BESTUURDERS

Leeftijd bestuurder

LFT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
18- 19 jr	4	1.8	4	1.8
20- 24 jr	13	5.9	17	7.7
25- 34 jr	77	34.7	94	42.3
35- 44 jr	68	30.6	162	73.0
45- 54 jr	24	10.8	186	83.8
55- 64 jr	27	12.2	213	95.9
65- 74 jr	6	2.7	219	98.6
75 jr eo	3	1.4	222	100.0

AUTOGORDELS VOORPASSAGIERS

Leeftijd passagier RV

LFT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
7- 10 jr	1	0.6	1	0.6
11- 12 jr	2	1.3	3	1.9
13- 15 jr	6	3.8	9	5.7
16- 17 jr	6	3.8	15	9.4
18- 19 jr	3	1.9	18	11.3
20- 24 jr	13	8.2	31	19.5
25- 34 jr	43	27.0	74	46.5
35- 44 jr	30	18.9	104	65.4
45- 54 jr	23	14.5	127	79.9
55- 64 jr	20	12.6	147	92.5
65- 74 jr	6	3.8	153	96.2
75 jr eo	4	2.5	157	98.7
onbekend	2	1.3	159	100.0

Speling heup B

HEUP	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak	207	93.2	207	93.2
slap	15	6.8	222	100.0

Speling heup RV

HEUP	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak	144	90.6	144	90.6
slap	15	9.4	159	100.0

Speling schouder B

SCHD	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak	220	99.1	220	99.1
slap	1	0.5	221	99.5
	9	1	222	100.0

Speling schouder RV

SCHD	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak	159	100.0	159	100.0

Ligging heup B

LIGG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
bovenbeen/heup	214	96.4	214	96.4
buk	8	3.6	222	100.0

Ligging heup RV

LIGG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
bovenbeen/heup	144	90.6	144	90.6
buk	15	9.4	159	100.0

Gedraaid heup B

GEDR	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid	191	86.0	191	86.0
gedraaid	31	14.0	222	100.0

Gedraaid heup RV

GEDR	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid	135	84.9	135	84.9
gedraaid	24	15.1	159	100.0

Routing schouder B

ROUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
goed	217	97.7	217	97.7
onder oksel	4	1.8	221	99.5
achter inzittend	1	0.5	222	100.0

Routing schouder RV

ROUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
goed	156	98.1	156	98.1
onder oksel	3	1.9	159	100.0

AUTOGORDELS BESTUURDERS

Ligging schouder B

	LGNG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
nidden		183	82.4	183	82.4
lange hals		15	6.8	198	89.2
naar buiten		20	9.0	218	98.2
nvt		4	1.8	222	100.0

Gedraaid schouder B

	GDRA	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid		211	95.0	211	95.0
gedraaid		11	5.0	222	100.0

Vrije ruimte schouder B

	RUIN	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
Geen		185	83.3	185	83.3
rugleuning		13	5.9	198	89.2
deurstijl		20	9.0	218	98.2
nvt		4	1.8	222	100.0

Versteller schouder B

	HVER	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
Goed		47	21.2	47	21.2
kan beter		11	5.0	58	26.1
kan niet beter		1	0.5	59	26.6
Niet aanwezig/nv		163	73.4	222	100.0

FDUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	122	55.0	122	55.0
6	37	16.7	159	71.6
10	31	14.0	190	85.6
12	3	1.4	193	86.9
16	21	9.5	214	96.4
18	1	0.5	215	96.8
20	1	0.5	216	97.3
22	4	1.8	220	99.1
26	2	0.9	222	100.0

AUTOGORDELS VOORPASSAGIERS

Ligging schouder RV

	LGNG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
nidden		107	67.3	107	67.3
lange hals		15	9.4	122	76.7
naar buiten		34	21.4	156	98.1
nvt		3	1.9	159	100.0

Gedraaid schouder RV

	GDRA	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid		146	91.8	146	91.8
gedraaid		12	7.5	158	99.4
nvt		1	0.6	159	100.0

Vrije ruimte schouder RV

	RUIN	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
Geen		115	72.3	115	72.3
rugleuning		14	8.8	129	81.1
deurstijl		27	17.0	156	98.1
nvt		3	1.9	159	100.0

Versteller schouder RV

	HVER	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
Goed		20	12.6	20	12.6
kan beter		13	8.2	33	20.8
kan niet beter		1	0.6	34	21.4
Niet aanwezig/nv		125	78.6	159	100.0

FDUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	64	40.3	64	40.3
6	26	16.4	90	56.6
10	25	15.7	115	72.3
12	4	2.5	119	74.8
16	21	13.2	140	88.1
18	2	1.3	142	89.3
20	2	1.3	144	90.6
22	5	3.1	149	93.7
26	7	4.4	156	98.1
28	1	0.6	157	98.7
32	2	1.3	159	100.0

Zitplaats

ZITPL	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
3	19	52.8	19	52.8
4	1	2.8	20	55.6
5	16	44.4	36	100.0

Type gordel

TYPE	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	1	2.8	1	2.8
2	12	33.3	13	36.1
3	23	63.9	36	100.0

Rolautomaat

AUTO	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	20	55.6	20	55.6
2	16	44.4	36	100.0

Speling heup

HEUP	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak	20	55.6	20	55.6
slap	16	44.4	36	100.0

Speling schouder

	SCHD	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
strak		17	47.2	17	47.2
slap		5	13.9	22	61.1
	B	14	38.9	36	100.0

Ligging heup

	LIGG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
bovenbeen/heup		23	63.9	23	63.9
buik		13	36.1	36	100.0

Gedraaid heup

	GEDR	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid		25	69.4	25	69.4
gedraaid		11	30.6	36	100.0

Plaats sluiting LA

SLUI	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
1	28	77.8	28	77.8
2	8	22.2	36	100.0

FREQUENTIETABELLEN AUTOGORDELS ACHTERPASSAGIERS (VERVOLG).

Routing schouder

	ROUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
goed		22	61.1	22	61.1
achter inzittend		1	2.8	23	63.9
achter stoel	8	12	33.1	35	100.0

Ligging schouder

	LGNG	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
midden		7	19.4	7	19.4
langs hals		9	25.0	16	44.4
naar buiten	8	11	30.6	27	74.0
		14	38.9	41	100.0

Gedraaid schouder

	GDRA	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
niet gedraaid		17	47.2	17	47.2
gedraaid	8	19	52.8	36	100.0

Versteller schouder

	HVER	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
Goed		1	2.8	1	2.8
kan beter		2	5.6	3	8.3
kan niet beter		1	2.8	4	11.1
Niet aanwezig/nv		32	88.9	36	100.0

FOUT	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent
0	4	11.1	4	11.1
6	5	13.9	9	25.0
10	6	16.7	15	41.7
11	6	16.7	21	58.3
12	4	11.1	25	69.4
20	2	5.6	27	75.0
22	2	5.6	29	77.8
23	2	5.6	31	83.3
30	1	2.8	32	88.9
31	1	2.8	33	91.7
42	1	2.8	34	97.2
44	1	2.8	35	100.0