

SCHADUWMETING AUTOGORDELGEBRUIK

Een vergelijkend onderzoek van de "Inkijkmethode" en de "Afstands-
observatiemethode"

R-91-70

G.A. Varkevisser & mr. P. Wesemann

Leidschendam, 1991

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



INHOUD

1. Inleiding
2. Doelstelling
3. Opzet van het onderzoek
 - 3.1. Algemeen
 - 3.2. De meetmethode
 - 3.3. Keuze van de meetplaatsen
 - 3.4. Meettijden
 - 3.5. Het AMA-registratieformulier
4. Resultaten
 - 4.1. Algemeen
 - 4.2. Bestuurders en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar geslacht
 - 4.3. Voorpassagiers en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar geslacht
 - 4.4. Personenauto's op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar leeftijd voertuig
 - 4.5. Bestuurders en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar wegtype en geslacht
 - 4.6. Voorpassagiers en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar wegtype en geslacht
 - 4.7. Vergelijking resultaten bij IMA-enquête en AMA-waarneming op grond van geslacht en gordelgebruik van bestuurders op wegen binnen en buiten de bebouwde kom
 - 4.8. Vergelijking resultaten bij IMA-enquête en AMA-waarneming op grond van geslacht en gordelgebruik van voorpassagiers op wegen binnen en buiten de bebouwde kom
5. Conclusies

Literatuur

Tabel 1 t/m 7

Bijlagen 1 en 2

1. INLEIDING

Bij het jaarlijkse SWOV-onderzoek naar het gebruik van autogordels in personenauto's wordt sinds 1979 gebruik gemaakt van de zogeheten "inkijk-methode autogordelgebruik" (IMA). Hierbij wordt de automobilist benaderd door een waarnemer, die bij geopend raam naar de aanwezigheid van de autogordel op de voorstoelen vraagt. Terwijl de automobilist antwoord geeft op de gestelde vraag, heeft de waarnemer de gelegenheid van zeer nabij het autogordelgebruik van de automobilist vast te stellen alsmede de aanwezigheid en het autogordelgebruik van een eventuele naastzittende passagier en het geslacht van beide voorinzittenden. Aanvankelijk werden de leeftijden van de bestuurder en de naastzittende passagier geschat, sinds 1990 wordt de leeftijd gevraagd. Ook de aanwezigheid en het gebruik van gordels op de achterbank werd gedurende de laatste twee jaren geobserveerd.

De keuze voor de IMA-enquête in 1979 was gebaseerd op een vergelijkend onderzoek van verschillende methoden, waaronder ook de "afstandsobservatiemethode autogordelgebruik" (AMA).

Zoals de naam al aangeeft, wordt bij deze methode het autogordelgebruik geobserveerd in passerende auto's door een waarnemer die langs de weg staat; de auto's kunnen op dat moment stilstaan (bijvoorbeeld voor een verkeerslicht) of langzaam rijden (bijvoorbeeld omdat ze een voorrangskruising naderen of een rood licht). Tegelijk kan ook het geslacht van de voorinzittenden geobserveerd worden.

Ondanks het feit dat de AMA-waarneming goedkoper is dan de IMA-enquête, werd deze in 1979 niet geschikt bevonden om het gordelgebruik op voorstoelen te observeren (zie Arnoldus e.a., 1981). Er werden toen nog veelvuldig heupgordels op de voorstoelen gemonteerd, waardoor niet goed mogelijk was waar te nemen of bestuurders en naastzittende passagiers de gordels al- of-niet gebruikten. Dit leidde tot grote onnauwkeurigheden bij de waarnemingen.

Om verschillende redenen werd het in 1989 nuttig geoordeeld om opnieuw de bruikbaarheid van de AMA-waarneming te bezien.

De eerste reden was dat er in toenemende mate behoefte is aan gegevens over het gordelgebruik in personenauto's. Vooral ook voor gebruik door regionale instanties die als gevolg van de decentralisatie en deconcentratie van rijkstaken een grotere verantwoordelijkheid hebben gekregen voor

het verkeersveiligheidsbeleid. Bij zulke grootschalige metingen kan een eenvoudiger onderzoeksmethode belangrijke kostenbesparingen opleveren.

De tweede reden was dat thans vrijwel uitsluitend driepuntsgordels op de voorstoelen van nieuwe auto's worden gemonteerd, hetgeen de kans op foutieve waarnemingen drastisch vermindert in vergelijking met de situatie in 1978.

De derde reden hangt indirect met de twee voorgaande samen. Ten behoeve van regionale monitoring van het gordelgebruik en evaluatie van regionale gordelacties blijken andere onderzoekers sinds kort gebruik te maken van de AMA-waarneming (o.a. Vissers & Wilbers, 1990). Als nu de uitkomsten van deze metingen worden vergeleken met de landelijke SWOV-gegevens en er worden conclusies aan verbonden over de effectiviteit van bepaalde maatregelen, is het van belang om de onderlinge vergelijkbaarheid van beide methoden te kennen.

In dit onderzoek worden de uitkomsten van de AMA-waarneming vergeleken met die van de IMA-enquête. Het onderzoek is beperkt tot het gebruik van autogordels op de voorstoelen van personenauto's, op verschillende wegen binnen en buiten de bebouwde kom. Voorzover het wegen binnen de bebouwde kom betreft, vormt het een replicering van een onderzoek van Traffic Test bv (Vissers, 1989).

Voor een uiteindelijke beslissing over de bruikbaarheid van de AMA-waarneming bij vergelijking met de IMA-enquête, zijn naast de gegevens van dit onderzoek en de betreffende kosten ook andere overwegingen van belang: verschillen in de opvallendheid van beide methoden, de mogelijkheid om de metingen uit te breiden met een enquête (bijv. naar leeftijd, bekendheid met een campagne en gebruiksmotieven) en de mogelijkheid om er observaties van het gordelgebruik op de achterzitplaatsen aan te koppelen.

2. DOELSTELLING

Het doel van het onderzoek is om een inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de "afstandsobservatiemethode"; daartoe worden de meetresultaten vergeleken met die van de "inkijkmethode", zowel geaggregeerd als per individuele observatie.

Daarnaast biedt het onderzoek de gelegenheid om de nodige ervaringen met het veldwerk op te doen.

3. OPZET VAN HET ONDERZOEK

3.1. Algemeen

Tijdens het jaarlijkse gordelonderzoek van de SWOV in 1990 met gebruikmaking van de IMA-enquête (Verhoef, 1991) is een deel van de waarnemingen gedupliceerd volgens de AMA-waarneming. Dit was relatief eenvoudig te realiseren gezien de werkwijze bij het standaard onderzoek. Deze is uitvoerig beschreven in het SWOV-rapport "Meetmethoden autogordelgebruik" (Arnoldus e.a., 1981). Naast hetgeen hierboven in Hoofdstuk 1 is uiteengezet over de werkwijze bij de IMA-enquête, is het van belang te weten dat auto-inzittenden worden ondervraagd terwijl het voertuig stilstaat voor een verkeerslicht tijdens de roodfase.

De standaard metingen zijn door de SWOV uitbesteed aan een extern bureau, de extra waarnemingen volgens de AMA-waarneming zijn uitgevoerd door medewerkers van de SWOV, die tevens tot taak hadden om de IMA-enquêteurs te controleren.

3.2. De meetmethode

De waarnemingen volgens de afstandsobservatiemethode zijn op dezelfde locatie uitgevoerd als die volgens de inkijkmethode.

Bij de IMA-enquête benadert de enquêteur de eerste auto die wacht voor het verkeerslicht en zoveel mogelijk daarna volgende auto's.

Hij maakt zich bekend en stelt bij geopend raam zijn vraag. Inmiddels heeft hij een aantal items geobserveerd, zoals geslacht van de bestuurder en van de eventueel naastzittende passagier, het gordelgebruik van beiden, of er op de achterbank gordels aanwezig zijn, en of eventueel aanwezige achterpassagiers de gordels gebruiken. Tenslotte vraagt hij nog naar hun leeftijden en bedankt de bestuurder voor de moeite en noteert het kenteken.

Op enkele meters afstand van de IMA-enquêteur observeert een andere waarnemer het voorbij rijdende verkeer. Wanneer de kans groot is dat een voertuig voor het verkeerslicht zal stilhouden, noteert hij van de bestuurder en van een eventuele naastzittende passagier het autogordelgebruik en het geslacht.

Naast deze gegevens worden ook de eerste vier karakters van het kenteken genoteerd. Via het kenteken wordt een koppeling van de AMA-waarneming met

de IMA-waarneming aan hetzelfde voertuig mogelijk. De kans dat eenzelfde combinatie van vier karakters van het kenteken op dezelfde locatie genoteerd wordt, moet als zeer klein worden beschouwd.

Er werd door de AMA-waarnemer niet bij groen licht geregistreerd, aangezien dan geen koppeling met IMA-resultaten gemaakt kon worden.

Omdat voertuigen geselecteerd werden die gingen stoppen voor een rood licht, lag de rijksnelheid van de geobserveerde auto's vanzelf laag.

3.3. De keuze van de meetplaatsen

Uit de 24 IMA-metplaatsen zijn voor dit onderzoek verspreid over Nederland 8 locaties gekozen. Het betrof twee autosnelwegen, twee niet-autosnelwegen, drie wegen met gemengd verkeer en één weg met lokaal verkeer. Er is slechts op één weg met lokaal verkeer geobserveerd omdat de laatste dag dat de IMA-enquête werd gehouden, de geselecteerde locatie uitviel en er geen vervangende weg met lokaal verkeer beschikbaar was. Noodgedwongen viel de keuze op de locatie Rotterdam, zijnde een weg met gemengd verkeer.

De acht meetplaatsen waren:

buiten de bebouwde kom

autosnelweg : Sneek A7, Hoofddorp A4

niet-autosnelweg : De Kooy, Goor

binnen de bebouwde kom

gemengd verkeer : Apeldoorn, Sittard, Rotterdam

lokaal verkeer : Den Haag

3.4. Meettijden

De keuze van de meettijden is bepaald door praktische overwegingen; de metingen vonden plaats op:

zaterdag 6 oktober

9.30 - 11.30 De Kooy (niet-autosnelweg)

9.30 - 11.30 Den Haag (lokaal verkeer)

13.00 - 15.00 Hoofddorp (autosnelweg)

13.00 - 15.00 Apeldoorn (gemengd verkeer)

maandag 8 oktober

9.30 - 10.30 Sittard (gemengd verkeer)

13.00 - 15.00 Sneek (autosnelweg)

dinsdag 9 oktober

9.30 - 10.30 Rotterdam (gemengd verkeer)

13.00 - 15.00 Goor (niet-autosnelweg)

3.5. Het AMA-registratieformulier

Het AMA-formulier (Bijlage 1) is zodanig ontworpen dat de waarnemer snel kan werken. Naast een algemeen gedeelte is er ruimte voor de gegevens van de bestuurder en eventuele passagier.

Het algemeen gedeelte omvat datum, plaats, tijd en weersgesteldheid.

De gegevenslijst omvat het bestuurders- en passagiersgedeelte, en vervolgens het kenteken.

Het bestuurders- en passagiersgedeelte omvat de rubrieken voor het geslacht, en het al-of-niet gebruiken van de autogordel.

4. RESULTATEN

4.1. Algemeen

In de gezamenlijke meetperiode werden door de IMA-enquêteurs 741 waarnemingen verricht, door de AMA-waarnemers 935.

Het aantal waarnemingen dat kon worden gekoppeld bedroeg 472.

De eerste vijf vergelijkingen van de resultaten van beide methoden hebben betrekking op de geaggregeerde gegevens. De resterende vergelijkingen betreffen gegevens die op individueel niveau (d.w.z. van hetzelfde voertuig) aan elkaar gekoppeld zijn.

Aangezien de kans op foute waarnemingen bij de IMA-enquête te verwaarlozen is, zijn de resultaten van deze methode als referentie gehanteerd.

Centraal staat steeds de vraag of en in welke mate en richting de AMA-resultaten hiervan afwijken.

De eerste vergelijking betreft de bestuurders op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar geslacht, alsmede hun gordelgebruik. De tweede vergelijking betreft dezelfde gegevens van de voorpassagiers en de derde vergelijking het bouwjaar van de auto op wegen binnen en buiten de bebouwde kom. De vierde en de vijfde vergelijking betreffen bestuurders, resp. voorpassagiers en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom, ditmaal onderverdeeld naar wegtype (en geslacht).

De zesde en zevende vergelijking tenslotte vinden plaats met behulp van het gekoppelde bestand en betreffen de registratie van het geslacht en het gordelgebruik van bestuurders; per voertuig wordt nagegaan of er sprake is van misclassificatie door de AMA-waarnemers.

Als Bijlage 2 is een nomogram opgenomen om de marges te bepalen.

4.2. Bestuurders en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar geslacht

Er is een structureel verschil tussen wegen buiten en binnen de bebouwde kom voor wat betreft het autogordelgebruik. Het autogordelgebruik op wegen buiten de bebouwde kom (ca. 80%) is aanzienlijk hoger dan binnen de bebouwde kom (ca. 60%).

In Tabel 1A zijn de geregistreerde aantallen bestuurders van de IMA-enquête en AMA-waarneming gegeven. Tabel 1B geeft het autogordelgebruik. Het aandeel mannelijke bestuurders op wegen buiten de bebouwde kom uit de IMA-enquête (78%) is nagenoeg gelijk aan dat volgens de AMA-waarneming (77%).

Op wegen binnen de bebouwde kom is er wel sprake van enig verschil. De AMA-waarneming levert meer mannelijke bestuurders op dan de IMA-enquête (80%, resp. 74%). Dit verschil is significant.

Het autogordelgebruik op wegen buiten de bebouwde kom bedraagt bij mannelijke bestuurders 77% bij de IMA-enquête en 78% bij de AMA-waarneming. Bij vrouwelijke bestuurders is dit 91%, resp. 90%. Voor mannelijke en vrouwelijke bestuurders samen is het gebruik 80% bij zowel de IMA-enquête als bij de AMA-waarneming. Op wegen buiten de bebouwde kom zijn er dus geen significante verschillen.

Op wegen binnen de bebouwde kom draagt volgens de IMA-enquête 51% van de mannelijke bestuurders de autogordel en volgens de AMA-waarneming 48%. Bij de vrouwelijke bestuurders zijn deze cijfers 65%, resp. 55%. Omdat bij de vrouwelijke bestuurders de aantallen klein zijn (64 bij de IMA-enquête en 39 bij de AMA-waarneming) levert dit geen significante verschillen op. Ook in het vergelijkende onderzoek naar de IMA-enquête en de AMA-waarneming van Vissers (1989) werden op wegen binnen de bebouwde kom geen significante verschillen in het gordelgebruik van bestuurders (onderscheiden naar geslacht) aangetroffen.

4.3. Voorpassagiers en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar geslacht

In Tabel 2A is het aantal voorpassagiers en in Tabel 2B het autogordelgebruik weergegeven, uitgesplitst naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Op wegen buiten de bebouwde kom registreert de AMA-waarneming vaker dat er geen passagier voorin zit. Het aandeel mannelijke passagiers is bij de IMA-enquête nagenoeg gelijk aan dat van de AMA-waarneming (16%, resp. 14%). Ook het aandeel vrouwelijke passagiers wijkt nauwelijks af (37%, resp. 35%). In ieder geval zijn de verschillen dermate gering dat ze niet significant zijn.

Ook op wegen binnen de bebouwde kom is er volgens de AMA-waarneming vaker geen passagier aanwezig dan bij de IMA-enquête. Het aandeel mannelijke passagiers is 12% bij de IMA-enquête en 9% bij de AMA-waarneming. Het aandeel vrouwelijke passagiers is nagenoeg gelijk (34%, resp. 35%). Geen van deze verschillen is significant.

Het autogordelgebruik van mannelijke passagiers op wegen buiten de bebouwde kom is bij beide onderzoekmethoden gelijk (81%). Bij de vrouwelijke passagiers is het autogordelgebruik hier nagenoeg gelijk (84%, resp. 87%). Op wegen binnen de bebouwde kom is er wel sprake van enig verschil bij de mannelijke passagiers, hoewel opgemerkt moet worden dat de aantallen wel erg klein zijn (26, resp. 16) en derhalve geen significant verschil opleveren (57%, resp. 48%). Bij de vrouwelijke passagiers zijn de uitkomsten nagenoeg gelijk (69%, resp. 68%).

Ook deze resultaten stemmen overeen met hetgeen *Visser* (1989) vond bij voorpassagiers op wegen binnen de bebouwde kom.

4.4. Personenauto's op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar leeftijd voertuig

In Tabel 3 zijn de aantallen geregistreerde personenauto's naar leeftijd voertuig weergegeven voor wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Voor het vaststellen van het bouwjaar registreerden de IMA-enquêteurs het volledige kenteken en de AMA-waarnemers de eerste vier karakters van het kenteken.

De achterliggende gedachte is dat de kans dat er een doublure van het kenteken kan voorkomen gedurende de aanwezigheid van een AMA-waarnemer zeer gering is. (Dit is bij de koppeling van beide bestanden vier maal voorgekomen.)

Het bouwjaar werd vastgesteld aan de hand van de plaats van de letters en cijfers van het kenteken. De enquête vond plaats in oktober 1990, hierdoor was het meest recente bouwjaar (1990) nog niet vol. Om praktische redenen is "7 jaar en ouder" niet verder per jaar uitgesplitst.

Op wegen buiten de bebouwde kom werden vaker nieuwe auto's aangetroffen dan binnen de bebouwde kom.

De percentages personenauto's van de diverse bouwjaren zijn bij beide methoden nagenoeg gelijk. Verschillen treden praktisch alleen op bij

auto's in de categorie "7 jaar en ouder": buiten de bebouwde kom registreert de AMA-waarneming meer oude auto's, binnen de bebouwde kom juist minder. Deze verschillen zijn overigens niet significant.

4.5. Bestuurders en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar wegtype en geslacht

De observaties werden buiten de bebouwde kom uitgevoerd op autosnelwegen en niet-autosnelwegen en binnen de bebouwde kom op wegen met gemengd en met lokaal verkeer.

In Tabel 4A zijn de aantallen bestuurders weergegeven en in Tabel 4B het gordelgebruik .

Op autosnelwegen is het aandeel mannelijke bestuurders bij de IMA-enquête (80%) nagenoeg gelijk aan dat bij de AMA-waarneming (78%)

Op niet-autosnelwegen buiten de bebouwde kom is het aandeel mannelijke bestuurders van de IMA-enquête (75%) eveneens nagenoeg gelijk aan dat van de AMA-waarneming (76%).

Op wegen binnen de bebouwde kom zijn er wel verschillen. Bij de AMA-waarneming worden er zowel op wegen met gemengd verkeer als op wegen met lokaal verkeer meer mannelijke bestuurders geregistreerd dan bij de IMA-enquête. Op wegen met gemengd verkeer zijn de percentages bij de mannelijke bestuurders 74% en 79% bij IMA-enquête en de AMA-waarneming en op wegen met lokaal verkeer 74%, resp. 81%.

Mede als gevolg van de kleine aantallen waarnemingen (met name op wegen met lokaal verkeer) zijn deze verschillen niet significant.

Voor het autogordelgebruik van bestuurders (Tabel 4B) geldt hetzelfde.

Op beide typen wegen buiten de bebouwde kom is het gordelgebruik bij de mannelijke en bij vrouwelijke bestuurders nagenoeg gelijk bij de IMA-enquête en bij de AMA-waarneming. Alleen op niet-autosnelwegen wordt met de AMA-waarneming minder gordelgebruik geregistreerd dan met IMA-enquête .

Op wegen met gemengd verkeer, vooral binnen de bebouwde kom is het autogordelgebruik bij mannelijke bestuurders 59% bij de IMA-enquête en 55% bij de AMA-waarneming. Op wegen met lokaal verkeer is dat 36%, resp. 26% .

Bij de vrouwelijke bestuurders is het percentage op wegen met gemengd verkeer bij de IMA-enquête 69% en bij de AMA-waarneming 52% en op wegen met lokaal verkeer 56%, resp. 65%, hetgeen een verschil betekent van +17 en -8 percentagepunten.

Mede als gevolg van de kleine aantallen waarnemingen, met name op wegen met lokaal verkeer, zijn deze verschillen niet significant.

4.6. Voorpassagiers en hun gordelgebruik op wegen binnen of buiten de bebouwde kom naar wegtype en geslacht

In Tabel 5A zijn de aantallen en percentages bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming geregistreerde voorpassagiers weergegeven; in Tabel 5B de geregistreerde aantallen en percentages gordelgebruik op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Op beide type wegen buiten de bebouwde kom was er nagenoeg geen verschil tussen de beide methoden. Met de AMA-waarneming wordt wat vaker geregistreerd dat er geen passagier is; op autosnelwegen onderschat de AMA-waarneming het aandeel vrouwelijke passagiers enigszins (31% in plaats van 37%), op niet-autosnelwegen is er nauwelijks verschil (39% en 37%), mannelijke passagiers treft men bij de IMA-enquête bij 14% van de gevallen aan en bij de AMA-waarnemingen 16%, op niet-autosnelwegen was dit resp. 18% en 13%.

Op wegen met gemengd verkeer binnen de bebouwde kom zijn de mannelijke passagiers met 12% bij de IMA-enquête nagenoeg even sterk vertegenwoordigd als bij de AMA-waarneming (8%). Dit geldt ook op wegen met lokaal verkeer waar in de IMA-enquête 12% mannelijke passagiers werden aangetroffen en bij de AMA-waarneming 13%.

Op wegen met gemengd verkeer is het verschil tussen beide onderzoekmethoden (35%, resp. 34%) te verwaarlozen, en op wegen met lokaal verkeer is het verschil iets groter (33%, resp. 38%), maar niet significant.

Het autogordelgebruik op wegen buiten de bebouwde kom bij mannelijke passagiers op autosnelwegen laat weliswaar een verschil zien van 13 percentagepunten, doch dit is niet significant, aangezien de absolute aantallen (17 bij IMA en 36 bij AMA) aan de lage kant zijn.

Ook op niet-autosnelwegen zijn de verschillen in het gordelgebruik van de mannelijke passagiers niet belangrijk (94% en 84%).

Het gordelgebruik van vrouwelijke passagiers op niet-autosnelwegen was bij de IMA-enquête 75% en bij de AMA-waarneming 85%. Hoewel het verschil 10 percentagepunten bedraagt is ook hier niet sprake van een significant verschil.

Binnen de bebouwde kom geldt hetzelfde voor het gordelgebruik van de mannelijke en vrouwelijke passagiers op wegen met gemengd verkeer.

Op wegen met lokaal verkeer zijn de aantallen veel te klein om een verantwoorde uitspraak te kunnen doen.

4.7. Vergelijking resultaten bij IMA-enquête en AMA-waarneming op grond van geslacht en gordelgebruik van bestuurders op wegen binnen of buiten de bebouwde kom

Met behulp van de kentekenregistratie konden de beide bestanden gekoppeld worden. Om te voorkomen dat buiten de gezamenlijke meettijden werd gekoppeld werd de tijdregistratie van de enquêteur met een marge van plus of min 30 minuten genomen, met als doel doublures zoveel mogelijk te omzeilen. Tevens werden de gegevens uit beide bestanden meegenomen over het geslacht en gordelgebruik van zowel de bestuurders als de naastzittende passagiers.

Dit leverde 476 waarnemingen op, waarvan vier dubbele kentekens, die uit het bestand werden verwijderd.

Vervolgens zijn de overeenkomende variabelen gecrossed om inzicht te verkrijgen in de mate van misclassificatie door de AMA-waarnemer.

In Tabel 6A is het waargenomen geslacht van de bestuurders bij beide methoden vergeleken (onderscheiden naar binnen of buiten de bebouwde kom), in Tabel 6B het autogordelgebruik van de bestuurders.

Op wegen buiten de bebouwde kom heeft de AMA-waarnemer in 5 gevallen (2%) een fout gemaakt bij de registratie van het geslacht, op wegen binnen de bebouwde kom in 13 (11 + 2; of 6% en 1%) gevallen. De verschillen zijn nergens significant.

Het gebruik van de autogordel door de bestuurder werd op wegen buiten de bebouwde kom 11 (5 + 6) maal fout gescoord, dit is 4%. In enkele gevallen (1%) kon bij de AMA-waarneming het gebruik niet worden waargenomen. Anders gezegd, er werd in (78% + 17% + 1% =) 96% van de waarnemingen juist gescoord.

Op wegen binnen de bebouwde kom is het gordelgebruik volgens de AMA-waarneming vaker fout geregistreerd: in 4% van de gevallen was het niet waar te nemen en in 9% is het verkeerd waargenomen (in totaal 14%, d.w.z. bij 25 voertuigen).

De hier geconstateerde verschillen tussen beide methoden zijn groter dan die welke naar voren kwamen bij de vergelijking van de geaggregeerde gegevens: in par. 4.2 werd bijvoorbeeld geconstateerd dat buiten de bebouwde kom zowel volgens IMA-enquête als volgens AMA-waarneming 80% gordelgebruik was gemeten. De verklaring hiervoor is dat de misclassificaties elkaar geheel of ten dele opheffen.

Waar de oorzaak van de foute AMA-registraties kan liggen, is niet goed bekend. De snelheid waarmee auto's langs de observatieplaatsen rijden, is geen aannemelijke verklaring; de waarnemers hadden immers de instructie meegekregen om alleen voertuigen te observeren die voor rood licht zouden stoppen en daardoor vrij langzaam moesten rijden. Wel is bekend dat op een aantal plaatsen een hoge intensiteit heerste. Ook zijn er aanwijzingen dat de foutpercentages verschillen tussen de waarnemers. Het zou kunnen zijn dat de ene waarnemer een andere, minder succesrijke waarnemingsstrategie heeft gevolgd dan de ander in situaties van een groot verkeersaanbod. Dat zou reden zijn om hieraan in de toekomst meer aandacht te schenken bij de instructie van de waarnemers.

4.8. Vergelijking resultaten bij IMA-enquête en AMA-waarneming op grond van geslacht en gordelgebruik van voorpassagiers op wegen binnen of buiten de bebouwde kom

In Tabel 7A is het geslacht van de passagiers op wegen binnen en buiten de bebouwde kom vergeleken en in Tabel 7B het gordelgebruik .

Bij de passagiers hebben de AMA-waarnemers duidelijk meer moeite met het vaststellen van het geslacht en het gordelgebruik dan bij de bestuurders. Om te beginnen wordt de aanwezigheid van een passagier in nogal wat gevallen ten onrechte niet opgemerkt: 9 maal buiten en 6 maal binnen de bebouwde kom.

Vervolgens is het geslacht een aantal malen foutief geregistreerd: op wegen buiten de bebouwde kom 9 maal (dus in totaal vindt 18 maal (7%)

misclassificatie plaats); op wegen binnen de bebouwde kom 12 maal (dus in totaal vindt 18 maal (11%) misclassificatie plaats).

Ook het gordelgebruik bij de voorpassagiers werd door de AMA-waarnemers slechter waargenomen.

Met inbegrip van de ten onrechte niet geregistreerde passagiers, vindt op wegen buiten de bebouwde kom 23 maal (8%) misclassificatie plaats.

Op wegen binnen de bebouwde kom is de score iets beter: 11 maal (6%).

5. CONCLUSIES

Uit de vergelijkingen tussen de totaaluitkomsten van beide methoden over een aantal geobserveerde variabelen zijn niet of nauwelijks significante verschillen aan het licht gekomen.

De volgens de AMA-waarneming vastgestelde aanwezigheid van voorpassagiers wijkt niet significant af van die volgens de IMA-resultaten. Wel lijkt er buiten de bebouwde kom, op beide typen wegen die daar onderscheiden zijn, sprake te zijn van een onderschatting van het aantal voorpassagiers.

Ook voor wat betreft het waargenomen geslacht van bestuurders en voorpassagiers verschillen beide methoden niet significant. Op wegen binnen de bebouwde kom blijkt het aandeel mannelijke bestuurders kom echter wel significant overschat te worden. Ook bij het onderscheid naar wegtype lijken er verschillen op te treden, met name bij de vaststelling van het geslacht van de voorpassagiers; het aandeel vrouwen wordt soms overschat en soms onderschat.

Het geregistreeerde gordelgebruik verschilt evenmin significant tussen beide methoden, zowel bij bestuurders als bij voorpassagiers. Dit geldt ook bij onderverdeling naar binnen of buiten de bebouwde kom, wegtype, geslacht en sommige combinaties daarvan.

Bij het ontbreken van significante verschillen dient wel aangetekend te worden dat er weinig waarnemingen hebben plaatsgevonden op wegen binnen de bebouwde kom, met name op die met lokaal verkeer.

Indien de mogelijkheid zich voordoet, verdient het daarom aanbeveling om voor een aantal condities (zoals verschillende wegtypen) met grotere zekerheid vast te stellen of de AMA-waarnemingen tot dezelfde totaaluitkomsten als de IMA-enquêtes leiden.

Bij koppeling van IMA- en AMA-resultaten op individueel (voertuig)niveau bleek voorts dat de AMA-waarneming vaker tot onjuiste resultaten leidt dan uit bovenstaande gegevens naar voren komt. Dit blijkt zowel bij de registratie van het geslacht van de bestuurders en voorpassagiers als van hun gordelgebruik. Het is niet uitgesloten dat een deel van deze fouten samenhangt met de persoon van de observator.

Het verdient aanbeveling te proberen om middels betere training en instructie van de AMA-waarnemers deze fouten althans ten dele op te heffen.

Op grond van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de AMA-waarneming geschikt lijkt om totaalmetingen te verrichten aan het gordelgebruik (en eventueel het geslacht van de inzittenden) op de voorzitplaatsen van personenauto's. Voor een aantal specifieke condities, zoals bepaalde wegtypen binnen de bebouwde kom, is meer zekerheid gewenst over de betrouwbaarheid van de methode. De instructie van de observatoren verdient uitgebreide(r) aandacht.

Indien de betrouwbaarheid van de AMA-waarneming voldoende is verbeterd, c.q. vastgesteld, is een goedkoper alternatief voor de IMA-enquêtes beschikbaar gekomen. Overigens is deze nieuwe methode niet geschikt voor het observeren van aanwezigheid en gebruik van beveiligingsmiddelen achterin personenauto's; ook is hij niet combineerbaar met het afnemen van een enquête langs de weg.

LITERATUUR

Arnoldus, J.G. e.a. (1981). Meetmethoden autogordelgebruik. R-81-11. SWOV, 1981.

Verhoef, P.J.G. (1991). Aanwezigheid en gebruik van autogordels op de voorzitplaatsen van personenauto's in 1990. R-91-6. SWOV, Leidschendam.
Vissers, drs. J.A.M.M. (1989). Autogordelobservaties; Een alternatief voor de SWOV-inkijkmethode. TT 89-25. Traffic Test bv, Veenendaal.

Vissers, drs. J.A.M.M. & Wilbers, drs. P.T. (1990). Autogordelgebruik in de provincie Gelderland. TT 90-33. Traffic Test bv, Veenendaal.

TABELLEN 1 T/M 7

Tabel 1A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 1B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 2A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-voorzagiers bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 2B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-voorzagiers bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 3. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto's bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar leeftijd voertuig, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 4A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht en type weg op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 4B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 5A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-voorzagiers bij de IMA-enquête en AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 5B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-voorzagiers bij de IMA-enquête en AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 6A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders van de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 6B. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders van de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar al of niet gordelgebruik, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 7A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-voorzagiers van de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

Tabel 7B. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-voorzagiers van de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar al of niet gordelgebruik, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen bestuurders</u>						
Buiten de bebouwde kom	277	80	357	450	135	585
Binnen de bebouwde kom	285	99	384	279	71	350
Totaal	562	179	741	729	206	935
<u>Percentages bestuurders</u>						
Buiten de bebouwde kom	78%	22%	100%	77%	23%	100%
Binnen de bebouwde kom	74%	26%	100%	80%	20%	100%
Totaal	76%	24%	100%	78%	22%	100%

Tabel 1A. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	212	73	285	349	121	470
gordel niet gebruikt	65	7	72	96	14	110
niet te zien	0	0	0	5	0	5
subtotaal	277	80	357	450	135	585
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	146	64	210	133	39	172
gordel niet gebruikt	139	35	174	139	30	169
niet te zien	0	0	0	7	2	9
subtotaal	285	99	384	279	71	350
Totaal	562	179	741	729	206	935
<u>Percentages gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	77%	91%	80%	78%	90%	80%
gordel niet gebruikt	23%	9%	20%	21%	10%	19%
niet te zien	0%	0%	0%	1%	0%	1%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	51%	65%	55%	48%	55%	49%
gordel niet gebruikt	49%	35%	45%	50%	42%	48%
niet te zien	0%	0%	0%	3%	3%	3%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 1B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête				AMA-waarneming			
	Man	Vrouw	Geen pass.	Totaal	Man	Vrouw	Geen pass.	Totaal
<u>Aantallen voorpassagiers</u>								
Buiten de bebouwde kom	57	131	169	357	83	205	297	585
Binnen de bebouwde kom	46	131	207	384	33	122	195	350
Totaal	103	262	376	741	116	327	492	935
<u>Percentages voorpassagiers</u>								
Buiten de bebouwde kom	16%	37%	47%	100%	14%	35%	51%	100%
Binnen de bebouwde kom	12%	34%	54%	100%	9%	35%	56%	100%
Totaal	14%	35%	51%	100%	12%	35%	53%	100%

Tabel 2A. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-voorpassagiers bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	46	110	156	67	179	246
gordel niet gebruikt	11	21	32	14	25	39
niet te zien				2	1	3
subtotaal	57	131	188	83	205	288
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	26	91	117	16	83	99
gordel niet gebruikt	20	40	60	14	39	53
niet te zien				3	0	3
subtotaal	46	131	177	33	122	155
Totaal	103	262	365	116	327	443
<u>Percentages gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	81%	84%	83%	81%	87%	85%
gordel niet gebruikt	19%	16%	17%	17%	12%	14%
niet te zien				2%	0%	1%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
gordel wel gebruikt	57%	69%	66%	48%	68%	64%
gordel niet gebruikt	43%	31%	34%	42%	32%	34%
niet te zien				9%	0%	2%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 2B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-voorpassagiers bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	1 jaar	2 jaar	3 jaar	4 jaar	5 jaar	6 jaar	7 jr en oud	Totaal
<u>Aantallen personenauto's IMA-enquête</u>								
Buiten de bebouwde kom	41	63	34	40	36	29	114	357
Binnen de bebouwde kom	30	44	23	40	45	25	177	384
Totaal	71	107	57	80	81	54	291	741
<u>AMA-waarneming</u>								
Buiten de bebouwde kom	61	98	56	58	64	46	202	585
Binnen de bebouwde kom	29	32	34	38	43	26	148	350
Totaal	90	130	90	96	107	72	350	935
<u>Percentages personenauto's IMA-enquête</u>								
Buiten de bebouwde kom	11%	18%	10%	11%	10%	8%	32%	100%
Binnen de bebouwde kom	8%	11%	6%	10%	12%	7%	46%	100%
Totaal	10%	14%	8%	11%	11%	7%	39%	100%
<u>AMA-waarneming</u>								
Buiten de bebouwde kom	10%	17%	10%	10%	11%	8%	35%	100%
Binnen de bebouwde kom	8%	9%	10%	11%	12%	7%	42%	100%
Totaal	10%	14%	10%	10%	11%	8%	37%	100%

Tabel 3. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto's bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar leeftijd voertuig, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen bestuurders</u>						
<u>Buiten</u> de bebouwde kom						
autosnelweg	146	37	183	229	64	293
niet-autosnelweg	131	43	174	221	71	292
<u>Binnen</u> de bebouwde kom						
weg met gemengd verkeer	193	67	260	206	54	260
weg met lokaal verkeer	92	32	124	73	17	90
Totaal	562	179	741	729	206	935
<u>Percentages bestuurders</u>						
<u>Buiten</u> de bebouwde kom						
autosnelweg	80%	20%	100%	78%	22%	100%
niet-autosnelweg	75%	25%	100%	76%	24%	100%
<u>Binnen</u> de bebouwde kom						
weg met gemengd verkeer	74%	26%	100%	79%	21%	100%
weg met lokaal verkeer	74%	26%	100%	81%	19%	100%
Totaal	76%	24%	100%	78%	22%	100%

Tabel 4A. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen gordelgebruik</u>						
<u>Buiten</u> de bebouwde kom						
Autosnelweg						
gordel wel gebruikt	109	34	143	173	61	234
gordel niet gebruikt	37	3	40	55	3	58
niet te zien				1	0	1
subtotaal	146	37	183	229	64	293
Niet-autosnelweg						
gordel wel gebruikt	103	39	142	176	60	236
gordel niet gebruikt	28	4	32	41	11	52
niet te zien				4		4
subtotaal	131	43	174	221	71	292
<u>Binnen</u> de bebouwde kom						
Weg met gemengd verkeer						
gordel wel gebruikt	113	46	159	114	28	142
gordel niet gebruikt	80	21	101	86	25	111
niet te zien				6	1	7
subtotaal	193	67	260	206	54	260
Weg met lokaal verkeer						
gordel wel gebruikt	33	18	51	19	11	30
gordel niet gebruikt	59	14	73	53	5	58
niet te zien				1	1	2
subtotaal	92	32	124	73	17	90
Totaal	562	179	741	729	206	935
<u>Percentages gordelgebruik</u>						
<u>Buiten</u> de bebouwde kom						
Autosnelweg						
gordel wel gebruikt	75%	92%	78%	76%	95%	80%
gordel niet gebruikt	25%	8%	22%	24%	5%	20%
niet te zien				0%	0%	0%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Niet-autosnelweg						
gordel wel gebruikt	79%	91%	82%	80%	85%	81%
gordel niet gebruikt	21%	9%	18%	19%	15%	18%
niet te zien				2%	0%	1%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<u>Binnen</u> de bebouwde kom						
Weg met gemengd verkeer						
gordel wel gebruikt	59%	69%	61%	55%	52%	55%
gordel niet gebruikt	41%	31%	39%	42%	46%	43%
niet te zien				3%	2%	3%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Weg met lokaal verkeer						
gordel wel gebruikt	36%	56%	41%	26%	65%	33%
gordel niet gebruikt	64%	44%	59%	73%	29%	64%
niet te zien				1%	6%	2%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 4B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-bestuurders bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête				AMA-waarneming			
	Man	Vrouw	Geen pass.	Totaal	Man	Vrouw	Geen pass.	Totaal
<u>Aantallen voorpassagiers</u>								
<u>Buiten de bebouwde kom</u>								
autosnelweg	26	67	90	183	46	92	155	293
niet-autosnelweg	79	31	79	64	37	113	142	292
<u>Binnen de bebouwde kom</u>								
weg met gemengd verkeer	31	90	139	260	21	88	151	260
weg met lokaal verkeer	15	41	68	124	12	34	44	90
Totaal	103	262	376	741	116	327	492	935
<u>Percentages voorpassagiers</u>								
<u>Buiten de bebouwde kom</u>								
autosnelweg	14%	37%	49%	100%	16%	31%	53%	100%
niet-autosnelweg	18%	37%	45%	100%	13%	39%	49%	100%
<u>Binnen de bebouwde kom</u>								
weg met gemengd verkeer	12%	35%	53%	100%	8%	34%	58%	100%
weg met lokaal verkeer	12%	33%	55%	100%	13%	38%	49%	100%
Totaal	14%	35%	51%	100%	12%	35%	53%	100%

Tabel 5A. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-voorpassagiers van de IMA-enquête en AMA-waarneming geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

	IMA-enquête			AMA-waarneming		
	Man	Vrouw	Totaal	Man	Vrouw	Totaal
<u>Aantallen gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
Autosnelweg						
gordel wel gebruikt	17	62	79	36	83	119
gordel niet gebruikt	9	5	14	9	9	18
niet te zien				1	0	1
subtotaal	26	67	93	46	92	138
Niet-autosnelweg						
gordel wel gebruikt	29	48	77	31	96	127
gordel niet gebruikt	2	16	18	5	16	21
niet te zien				1	1	2
subtotaal	31	64	95	37	113	150
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
Weg met gemengd verkeer						
gordel wel gebruikt	16	69	85	11	63	74
gordel niet gebruikt	15	21	36	7	25	32
niet te zien				3	0	3
subtotaal	31	90	121	21	88	109
Weg met lokaal verkeer						
gordel wel gebruikt	10	22	32	5	20	25
gordel niet gebruikt	5	19	24	7	14	21
niet te zien				0	0	0
subtotaal	15	41	56	12	34	46
Totaal	103	262	365	116	327	443
<u>Percentages gordelgebruik</u>						
<u>Buiten de bebouwde kom</u>						
Autosnelweg						
gordel wel gebruikt	65%	93%	85%	78%	90%	86%
gordel niet gebruikt	35%	7%	15%	20%	10%	13%
niet te zien				2%	0%	1%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Niet-autosnelweg						
gordel wel gebruikt	94%	75%	81%	84%	85%	85%
gordel niet gebruikt	6%	25%	19%	14%	14%	14%
niet te zien				3%	1%	1%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<u>Binnen de bebouwde kom</u>						
Weg met gemengd verkeer						
gordel wel gebruikt	52%	77%	70%	52%	72%	68%
gordel niet gebruikt	48%	23%	30%	33%	28%	29%
niet te zien				14%	0%	3%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Weg met lokaal verkeer						
gordel wel gebruikt	67%	54%	78%	42%	59%	54%
gordel niet gebruikt	33%	46%	43%	58%	41%	46%
niet te zien				0%	0%	0%
subtotaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 5B. Vergelijking van het gordelgebruik van personenauto-voorzitters bij de IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht en type weg, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

IMA-enquête	AMA-waarneming			Percentages bestuurders		
	Aantallen bestuurders			man vrouw totaal		
	man	vrouw	totaal	man	vrouw	totaal
Buiten de bebouwde kom						
man	228	0	228	78%	0%	78%
vrouw	5	61	66	2%	21%	22%
Totaal	233	61	294	79%	21%	100%
Binnen de bebouwde kom						
man	138	2	140	73%	1%	74%
vrouw	11	37	48	6%	20%	26%
Totaal	149	39	188	79%	21%	100%

Tabel 6A. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders bij de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar geslacht, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

IMA-enquête	AMA-waarneming				Percentages bestuurders			
	Aantallen bestuurders				wel niet niet Totaal			
	wel gebr	niet gebr	niet te zien	Totaal	wel gebr	niet gebr	niet te zien	Totaal
Buiten de bebouwde kom								
gordel wel gebruikt	230	6	1	237	78%	2%	0%	81%
gordel niet gebruikt	5	50	2	57	2%	17%	1%	19%
Totaal	235	56	3	294	80%	19%	1%	100%
Binnen de bebouwde kom								
gordel wel gebruikt	87	14	3	104	46%	7%	2%	55%
gordel niet gebruikt	3	76	5	84	2%	40%	3%	45%
Totaal	90	90	8	188	48%	48%	4%	100%

Tabel 6B. Vergelijking van geregistreeerde aantallen personenauto-bestuurders bij de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar al of niet gordelgebruik, op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

IMA-enquête	AMA-waarneming				Percentages voorpassagiers			
	Aantallen voorpassagiers				man		vrouw	
	man	vrouw	geen	totaal	man	vrouw	geen	totaal
Buiten de bebouwde kom								
geen passagier	0	1	141	142	0%	0%	48%	48%
man	37	6	5	48	13%	2%	2%	16%
vrouw	3	97	4	104	1%	33%	33%	35%
Totaal	40	104	150	294	14%	35%	35%	100%
Binnen de bebouwde kom								
geen passagier	0	3	99	102	0%	2%	53%	54%
man	10	4	2	16	5%	2%	1%	9%
vrouw	8	58	4	70	4%	31%	2%	37%
Totaal	18	65	105	188	10%	35%	56%	100%

Tabel 7A. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-voorpassagiers bij de gekoppelde IMA-enquête en de AMA-waarneming naar geslacht op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

IMA-enquête	AMA-waarneming				Percentages voorpassagiers			
	Aantallen voorpassagiers				nvt		wel	
	nvt	wel gebr	niet gebr	totaal	nvt	wel gebr	niet gebr	totaal
Buiten de bebouwde kom								
niet v. toepassing	141	1	0	142	48%	0%	0%	48%
gordel wel gebruikt	7	114	8	129	2%	39%	3%	44%
gordel niet gebruikt	2	6	14	22	1%	2%	5%	8%
Totaal (gordel niet te zien 1)	150	121	22	293	51%	41%	8%	100%
Binnen de bebouwde kom								
niet van toepassing	99	1	2	102	53%	1%	1%	55%
gordel wel gebruikt	6	50	2	58	3%	27%	1%	31%
gordel niet gebruikt	0	3	24	27	0%	2%	13%	14%
Totaal (gordel niet te zien 1)	105	54	28	187	56%	29%	15%	100%

Tabel 7B. Vergelijking van geregistreerde aantallen personenauto-voorpassagiers bij de gekoppelde IMA-enquête en AMA-waarneming naar al of niet gordelgebruik op wegen buiten en binnen de bebouwde kom.

BIJLAGEN 1 T/M 2

Bijlage 1. Formulier schaduwmetingen gordelgebruik. (AMA-waarnemingen).

Bijlage 2. Nomogram voor het bepalen van marges bij steekproeven.

STICHTING WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID SWOV.

ONDERZOEK : SCHADUW METINGEN GORDELGEBRUIK ONDER AUTOMOBILISTEN.

DATUM :

PLAATS :

TIJD :

WEER :

--

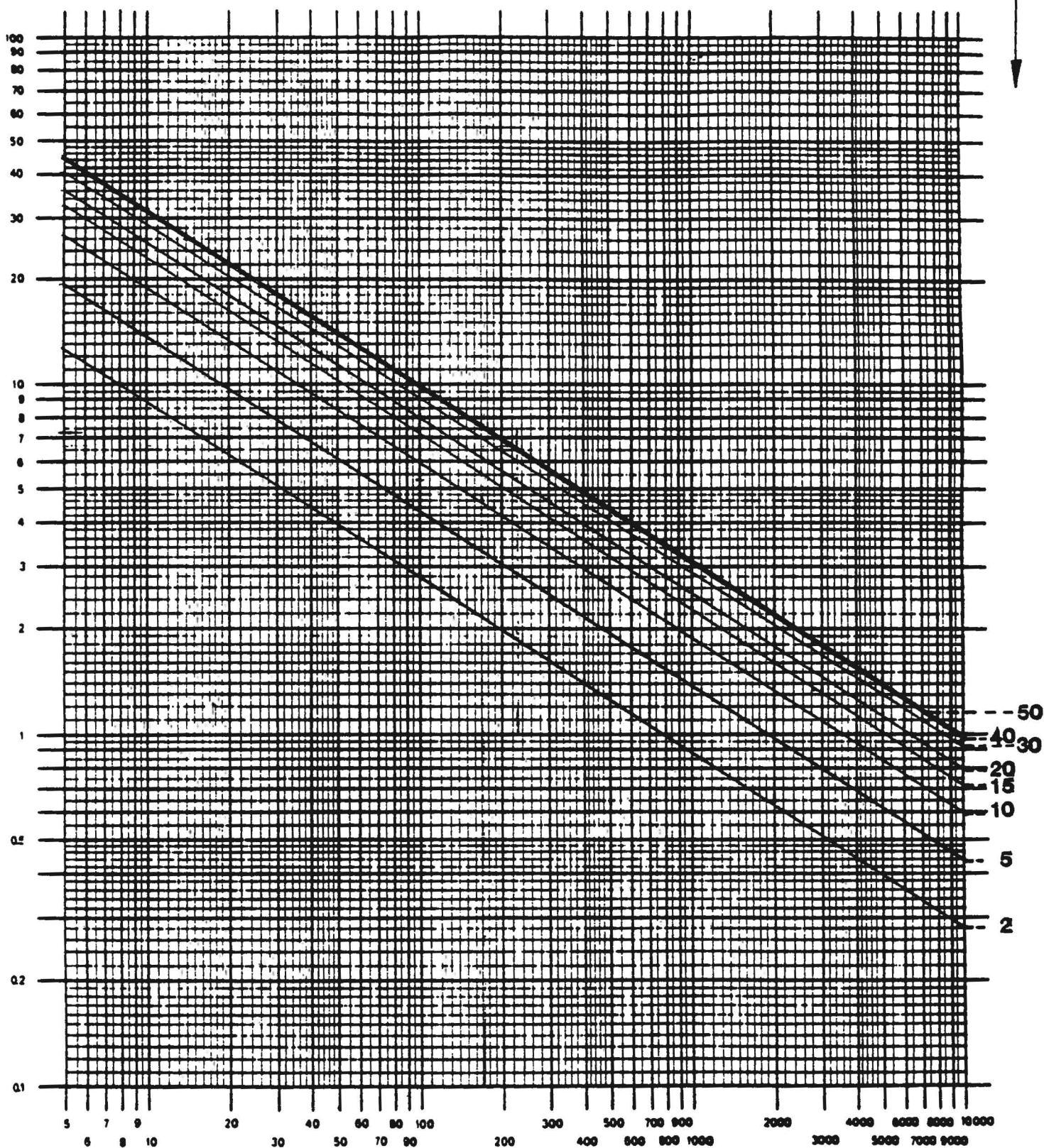
droog = 1, neerslag = 2, mist = 3.

BIJ ROOD VERKEERSLICHT.

NR	BESTUURDER						PASSAGIER						KENTEKEN
	MAN			VROUW			MAN			VROUW			
	JA	NEE	NTZ	JA	NEE	NTZ	JA	NEE	NTZ	JA	NEE	NTZ	
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
8	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
9	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
10	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
11	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
12	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
13	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
14	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
15	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
16	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
17	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
18	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
19	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
20	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
21	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
22	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
23	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
24	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
25	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
26	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
27	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
28	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
29	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
30	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
31	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
32	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
33	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
34	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
35	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
36	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
37	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
38	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
39	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
40	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
41	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
42	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
43	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
44	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
45	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

Marge in procenten

Steekproefuitkomst in %



Steekproefgrootte N