

# De bronnen voor mobiliteitsgegevens

*Een onderzoek naar consistente historische reeksen*

R-95-50  
Dr. P.H. Polak  
Leidschendam, 1995  
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

# Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-95-50  
Titel: De bronnen voor mobiliteitsgegevens  
Ondertitel: Een onderzoek naar consistente historische reeksen  
Auteur(s): Dr. P.H. Polak  
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann  
Projectnummer SWOV: 74.152  
Opdrachtgever: Het onderzoek waarvan dit rapport verslag doet werd uitgevoerd in het kader van de jaarlijkse doelsubsidie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat aan de SWOV.

Trefwoorden: Mobility (pers.), data bank, Netherlands  
Projectinhoud: Mobiliteitsgegevens vormen de basis van veel SWOV-activiteiten. In deze notitie worden de beschikbare gegevens geïnventariseerd en worden de bronnen, de kwaliteitsaspecten en de bruikbaarheid voor verschillende toepassingen besproken.

Aantal pagina's: 19 pp.  
Prijs: f 15,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1995

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

## Samenvatting

Ten behoeve van onderzoek naar de ontwikkeling van de verkeers-  
onveiligheid in Nederland bestaat behoefte aan historische cijfers, zowel  
van de onveiligheid zelf, als van de expositiegrootheden. Van deze laatste  
zijn de belangrijkste grootheden: de jaarlijkse aantallen kilometers die  
afgelegd worden met de verschillende vervoermiddelen, en de reizigers-  
kilometers, eveneens per wijze van vervoer.

Het CBS publiceert consistente reeksen die beginnen in 1978. Oudere  
gegevens sluiten niet aan of ontbreken geheel of gedeeltelijk.

In deze publikatie zijn - op basis van alle beschikbare gegevens - reeksen  
geconstrueerd vanaf 1950, die aansluiten aan de recente CBS-reeksen.

Op deze wijze is gepoogd de op dit moment beste reeksen expositie-  
gegevens te geven voor de belangrijkste (gemotoriseerde) vervoerswijzen.  
De reeksen wijken enigszins af van eerdere door de SWOV gehanteerde  
reeksen.

## Summary

### **Sources for data on mobility**

For the purpose of research into the development of road hazard in the Netherlands, there is a need to have available historical figures concerning both hazard as such and the exposure levels. Of the latter, the most important quantities are: the annual number of kilometres covered by the various modes of transport and the traveller kilometres, also per mode of transport.

The CBS publishes consistent series commencing in 1978. Older data do not link up or are lacking, either in part or in full.

This publication has constructed series starting from 1950; these are based on all the available data and link up with the recent CBS series.

This approach attempts to offer the best series of exposure data currently available for the primary (motorised) modes of transport, although it should be noted that these series deviate somewhat from those previously employed by the SWOV.

# Inhoud

|        |                         |    |
|--------|-------------------------|----|
| 1.     | <i>Inleiding</i>        | 6  |
| 2.     | <i>Inventarisatie</i>   | 7  |
| 2.1.   | Bevolkingssamenstelling | 7  |
| 2.2.   | Parkcijfers             | 7  |
| 2.3.   | Wegen                   | 7  |
| 2.4.   | Intensiteiten           | 8  |
| 2.5.   | Voertuigkilometers      | 8  |
| 2.5.1. | Het PAP                 | 8  |
| 2.6.   | Reizigerskilometers     | 9  |
| 2.6.1. | Het OVG                 | 9  |
| 3.     | <i>Discussie</i>        | 11 |
| 3.1.   | Wensen                  | 11 |
| 3.2.   | Beschikbare gegevens    | 11 |
| 4.     | <i>De reeksen</i>       | 13 |
| 4.1.   | Inleiding               | 13 |
| 4.2.   | De personenauto         | 13 |
| 4.3.   | De motorfiets           | 15 |
| 4.4.   | Bedrijfsvoertuigen      | 15 |
| 4.5.   | Reizigerskilometers     | 17 |
|        | <i>Literatuur</i>       | 19 |

# 1. Inleiding

Mobiliteitsgegevens vormen de basis van veel SWOV-activiteiten. Hoewel deze gegevens tegenwoordig vrij uitgebreid voorhanden zijn, kennen ze belangrijke beperkingen. Voor een aantal toepassingen zijn behalve recente ook oudere gegevens nodig, die nog meer beperkingen kennen.

In deze notitie worden de beschikbare gegevens geïnventariseerd en worden de bronnen, de kwaliteitsaspecten en de bruikbaarheid voor verschillende toepassingen besproken.

## 2. Inventarisatie

Mobiliteit (over de weg) gaat over *mensen* die zich met *vervoermiddelen* (waaronder ook lopen gerekend wordt) over *wegen verplaatsen* en daarbij, gedurende een bepaalde *tijd, afstanden* afleggen. De cursief gedrukte aspecten vormen de belangrijkste ordeningsprincipes van mobiliteitsgegevens.

### 2.1. Bevolkingssamenstelling

De bevolkingssamenstelling is het best en langst geregistreeerde en gedocumenteerde gegeven van alle hierboven genoemde mobiliteitsaspecten. De bron voor dit gegeven is de CBS-publicatie over de Nederlandse bevolkingcijfers: *Maandstatistiek van de bevolking*.

### 2.2. Parkcijfers

De aantallen motorvoertuigen, onderverdeeld naar categorie en brandstofsoort, worden door de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) jaarlijks per 1 augustus gerapporteerd, in de *Statistiek van de motorvoertuigen*, aan de hand van de verstrekte delen-III van het kenteken.

Dit 'administratieve' park wordt nog gecorrigeerd door de handelsvoorraad en niet-geregistreeerde (vermoedelijke) sloop er van af te trekken. Zo wordt het 'actieve' park verkregen. Deze correctie is vanaf 1970 beschikbaar. Vóór 1975 (de invoering van deel-III) moeten de gegevens op een andere wijze verkregen zijn. Het is bij ons onbekend of de overgang tot een sprong geleid heeft.

In de CBS-publicatie *1899-1994: vijftien negentig jaren statistiek in tijdreeksen* gaan de (administratieve) parkcijfers voor personenauto's terug tot 1905 (1.000 auto's!) en die voor bedrijfsvoertuigen en motortweewielers tot 1930, met een onderbreking tussen 1940 en 1945.

Bromfietsen beginnen in 1949 en fietsen in 1970. Het vreemde feit doet zich voor dat in de niet-gepubliceerde studie *De ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland in de periode 1950 - 1980* (FdB/TS/93591) parkcijfers - ook voor fietsen - voorkomen vanaf 1950, zonder bronvermelding. Waar ze overlappen met de CBS-gegevens stemmen ze bij de personenauto geheel overeen, met zeer kleine verschillen bij de overige vervoerswijzen.

### 2.3. Wegen

Pas in 1963 is het CBS begonnen met een landelijke inventarisatie van het Nederlandse wegennet. Vanaf 1966 wordt die om de vier jaar herhaald en gepubliceerd in de *Statistiek van de wegen*.

Over de periode daarvoor zijn alleen gegevens bekend van de rijkswegen; het betreft dan gegevens van 1 januari 1940 (de lengte van het autosnelwegennet is bekend vanaf 1939), en daarna vanaf 1949 jaarlijkse gegevens. De indeling van de gegevens is meer van administratieve (wegbeheerder) aard dan verkeerskundig relevant.

## 2.4. Intensiteiten

Door middel van (geautomatiseerde) verkeerstellingen worden de verkeersintensiteiten op steeds meer wegvakken systematisch gemeten. Voor de wegen buiten de bebouwde kom zijn indexcijfers beschikbaar vanaf 1938 op rijkswegen (18 telpunten) en vanaf 1967 op 265 geselecteerde telpunten, onderverdeeld naar type weg. Zij worden gepubliceerd in de *Maandstatistiek verkeer en vervoer*. Cijfers over de bebouwde kom die representatief zijn voor heel Nederland, zijn niet beschikbaar. Wel voeren veel (grote) gemeenten regelmatig tellingen uit.

## 2.5. Voertuigkilometers

De afstand die in een bepaald jaar met voertuigen wordt afgelegd over de openbare weg (binnen Nederland), is niet direct waarneembaar. In de praktijk worden benaderingen berekend uit een aantal wèl waarneembare gegevens.

De belangrijkste methode voor heel Nederland zijn enquêtes onder voertuigbezitters: het Personenauto-Panel (PAP), de bedrijfsvoertuigen-enquête en de enquête onder motortweewielers. De gegevens zijn te vinden in *Het bezit en gebruik van personenauto's*, *Het bezit en gebruik van bedrijfsvoertuigen* en (onregelmatig) in rapporten als *De motorfiets herontdekt*.

Voor de gebieden buiten de bebouwde kom wordt de verkeersprestatie berekend door intensiteiten (gerapporteerd in de *Maandstatistiek verkeer en vervoer*) te vermenigvuldigen met weglengtes. Deze gegevens worden, samen met gegevens over lengte en aard van de wegen, gerapporteerd in de *Statistiek van de wegen*.

### 2.5.1. Het PAP

Sinds 1960 heeft het CBS, aanvankelijk onregelmatig maar sinds 1975 jaarlijks, enquêtes naar het bezit en gebruik van personenauto's gehouden. Tot 1982 werd maandelijks aan een aselechte steekproef van circa 4.000 autobezitters gevraagd hoeveel kilometer zij in de voorafgaande maand hadden afgelegd (retrospectieve methode).

In 1982 is overgegaan tot het opnemen van kilometerstanden aan het begin van iedere maand. Deze maandcijfers leveren - vermenigvuldigd met (liefst actieve) parkcijfers en opgehoogd naar een jaar - een schatting op van de jaarlijkse vervoersprestatie van Nederlandse personenauto's. Deze vervoersprestatie kan onderscheiden worden naar binnen en buiten Nederland, zodat de hoeveelheid kilometers wordt verkregen die binnen Nederland door in Nederland woonachtige personen is gereden.

Het CBS publiceert deze gegevens, sinds 1978 aangevuld met ramingen van door (niet in Nederland woonachtige) buitenlanders binnen Nederland gereden kilometers (*Statistiek van het personenvervoer*). In die publikatie (en/of in de op floppy verkrijgbare versie) worden ook uit andere enquêtes verkregen cijfers voor motor/ scooter, bestelauto, vrachtauto, trekker, autobus en speciale voertuigen gegeven. In de *Statistiek van de wegen 1992* komt echter een staat voor (staat 3) met cijfers voor 1970, 1973 en 1975, die verder aansluit bij de eerder genoemde statistiek.

In de eerder genoemde studie FdB/TS/93591 staan geraamde (?) jaarkilometrages voor personenauto's, motor/scooter en bromfiets vanaf 1950, die vermenigvuldigd met parkcijfers jaarcijfers opleveren. De reeks voor



auto's vertoont in de periode 1970-1974 een aanmerkelijk verschil met de CBS-gegevens. Dit verschil wordt veroorzaakt door het geheel andere verloop van de jaarkilometrages. Deze reeks wordt echter al geruime tijd gebruikt voor lange-termijn-analyses.

## 2.6. Reizigerskilometers

Voor gegevens over reizigerskilometers is de belangrijkste bron het *Onderzoek verplaatsingsgedrag* (OVG). De gegevens uit het OVG worden jaarlijks gepubliceerd in *De mobiliteit van de Nederlandse bevolking*, maar zijn tevens als computerbestand beschikbaar. Deze jaarlijkse publikatie omvat ook gegevens over het beroepspersonenvervoer, waartoe onder meer de trein gerekend wordt.

### 2.6.1. Het OVG

De grote OVG-enquête wordt sinds 1978 door het CBS uitgevoerd. In 1985 is men overgegaan op een andere wijze van enquêteren en in 1994 is opnieuw veel veranderd, zoals het toevoegen van de categorie nul- tot elfjarigen. Tot 1994 zijn zo gegevens verkregen over het verplaatsingsgedrag binnen Nederland van Nederlandse ingezetenen (mits ouder dan elf jaar). De vakantiemobiliteit ontbreekt; hetzelfde geldt voor de mobiliteit van beroepschauffeurs en tehuisbewoners. Omdat in de OVG-enquête uitsluitend Nederlandse huishoudens zijn ondervraagd, ontbreekt vanzelfsprekend ook de mobiliteit van niet in Nederland woonachtige buitenlanders (hierna te noemen: niet-ingezetenen) in Nederland.

De gegevens per persoon per dag (de meeteenheid) worden opgehoogd tot gegevens die representatief zijn voor alle Nederlanders en alle dagen; aldus worden jaarcijfers voor heel Nederland verkregen.

Omdat de enquête wat personenauto's betreft eveneens de vraag stelt of er als bestuurder of passagier gereden werd, zijn zo ook voertuigkilometers bekend. Voor de vervoerswijzen motor/scooter, bromfiets en fiets kan een bezettingsgraad van iets meer dan één aangenomen worden zodat voertuigkilometers geraamd kunnen worden. Bij deze cijfers moet er rekening mee gehouden worden dat veel vóór- en natransport, vooral bij openbaar vervoer, niet wordt gerapporteerd. Ook de verplaatsingen per openbaar vervoer worden onvoldoende geregistreerd, zodat voor de totalen informatie uit andere bronnen (*Statistiek van het personenvervoer*) wordt gebruikt.

Het CBS geeft (in *1899-1994: vijfnegentig jaren statistiek in tijdreeksen*) cijfers voor de auto, de motor, de bromfiets en het openbaar vervoer vanaf 1960. De reeks voor de fiets begint in 1978. Verplaatsing te voet is bij het CBS niet opgenomen, maar wél in het OVG, vanaf 1978.

Omdat zoveel verplaatsingen en ritten gemist worden, met name bij het langzame verkeer, heeft de Voetgangersvereniging VBV een Dagboekproject uitgevoerd in 1993. In *Het Voetgangers' cijferboek*:

... zijn de ongevals- en mobiliteitscijfers over 1993 uit de reguliere statistische bronnen gecorrigeerd op basis van de bevindingen uit het Dagboekproject en vele andere studies die de positie van de voetganger belichten.

De VBV geeft gecorrigeerde cijfers voor lopen en fietsen, met inbegrip van nul- tot elfjarigen. De correcties leveren ongeveer 50% meer kilometers op voor fietsen en lopen dan het OVG, ongeveer 15% meer brom-

fietskilometers en, verrassend genoeg, ook ongeveer 15% meer reizigerskilometers per auto (*Tabel 4.2*, p. 24). Dit laatste komt hoofdzakelijk doordat voor de auto niet de OVG-cijfers gebruikt zijn maar de hogere PAP-cijfers (niet-ingezetenen inbegrepen), maar ook doordat wat voor- en natransport per auto is toegevoegd.

De door de VBV verkregen cijfers zijn niet zonder meer vergelijkbaar met die van het CBS, omdat er gewerkt is met een beperkte groep respondenten (leden van de VBV) die sterk gemotiveerd zijn met betrekking tot de problematiek van het langzame verkeer. Niettemin is een indicatie verkregen van een belangrijk deel van de mobiliteit die gemist wordt in het OVG.

### 3. Discussie

Bij het bespreken van de kwaliteitsaspecten van de beschikbare mobiliteitscijfers zullen we de beschikbare gegevens behandelen in relatie tot hun nauwkeurigheid, hun bruikbaarheid voor verschillende toepassingen en de mogelijkheid van uitbreiding door verantwoorde ramingen. Dit gebeurt aan de hand van de wensen die op de genoemde punten bestaan.

#### 3.1. Wensen

Voor onderzoek naar trends en internationale vergelijkingen zouden we willen beschikken over lange tijdreeksen, liefst vanaf het begin van de invoering van de verschillende vervoerswijzen, voor alle verplaatsingen langs de openbare weg in Nederland. Als een redelijk minimum zou de periode na de tweede wereldoorlog kunnen gelden.

De gegevens zouden onderverdeeld moeten zijn naar *leeftijd en geslacht*, *vervoerswijze*, *wegtype*, *locatie*, *tijdstip* (seizoen, dagsoort, uur), *ritmotief*, *-lengte* en *-duur*. Kennis over de weersomstandigheden zou ook zeer welkom zijn.

De belangrijkste vervoerswijzen over de openbare weg zijn: lopen, fietsen, brommen, motorrijden, autorijden, vrachtrijden en de verschillende vormen van openbaar vervoer: taxi, bus en (snel)tram.

Bij wegtypen gaat het in ieder geval om een onderverdeling naar 'buiten de bebouwde kom' versus 'binnen de bebouwde kom', maar daarnaast is een onderscheid naar de belangrijkste categorieën zeer welkom.

Al deze gegevens zouden tot het diepste interactie-niveau beschikbaar moeten zijn, zodat kruistabellen van alle mobiliteitsaspecten geproduceerd kunnen worden.

De gewenste nauwkeurigheid moet in verhouding staan tot het bedoelde gebruik: het beoordelen van het verkeersrisico als functie van de vele relevante variabelen. Het verkeersrisico wordt dan vaak uitgedrukt als een quotiënt, met in de teller onveiligheidscijfers (aantallen slachtoffers of ongevallen) en in de noemer expositiecijfers (voertuig- of reizigerskilometers).

Omdat de nauwkeurigheid van onveiligheidscijfers varieert tussen enkele procenten voor totalen en tientallen procenten bij fijne onderverdelingen, zouden we voor expositiecijfers tevreden moeten zijn met marges van de orde van grootte van een derde tot de helft van die voor ongevallen en slachtoffers, zodat de onnauwkeurigheid van de risico's niet veel groter is dan die van de onveiligheidscijfers.

#### 3.2. Beschikbare gegevens

Bij de hierboven beschreven wensen steken de beschikbare gegevens maar mager af. Alleen het OVG heeft de mogelijkheid kruistabellen te genereren van in principe 'alle' verplaatsingen, maar de gegevens uit deze bron beslaan slechts de periode vanaf 1978 (en het bestand is eigenlijk pas vanaf 1985 min of meer onveranderd). Het OVG mist (tot en met 1993) de categorie nul- tot elfjarigen, de verplaatsingen van vrachtwagenchauffeurs, de verplaatsingen van niet-ingezetenen en het grootste deel van de binnenlandse vakantiemobiliteit, terwijl niets bekend is over de

genomen route en het soort wegen (of zelfs binnen of buiten de bebouwde kom) waarover de mobiliteit plaatsvond.

Wel is in 1984 een onderzoek gerapporteerd (Egeraat, 1984) waarbij de autoverplaatsingen uit het OVG met behulp van een routekeuzeprogramma aan het wegennet worden toegedeeld. De resultaten werden na ophoging vergeleken met verkeersintensiteiten op zogenaamde 'screenlines', geïsoleerde hoofdwegen die grote gebieden verbinden, vaak rivierkruisingen. De overeenkomst was zeer goed te noemen.

Omdat de afgelegde afstanden door de respondenten geschat worden, bestaat er een aanmerkelijke (meestal positieve) systematische fout, die door de SWOV is onderzocht (*The extent to which people can estimate their trip distances*, intern SWOV-rapport, 1978). Enkele daarbij gevonden correctiefactoren (-8% voor de personenauto en -20% voor de fiets) worden ieder jaar door het CBS gebruikt voor de tabel met totaalcijfers voor de verkeersprestatie in Nederland.

Samenvattend: voor de mobiliteit levert het OVG totaalcijfers die behept zijn met een onderregistratie van ongeveer 8% door het ontbreken van de nul- tot elfjarigen, een onderregistratie van ongeveer 5% vakantie-mobiliteit, ongeveer 4% mobiliteit van niet-ingezetenen in Nederland en ongeveer 12% van vrachtrijders.

De nauwkeurigheid van OVG-gegevens wordt bepaald door de toevallige fout die het gevolg is van de steekproeftrekking, een systematische fout die ook door de wijze van steekproeftrekking veroorzaakt wordt (systematische steekproeffout) en een systematische fout die ook zou bestaan als de gehele Nederlandse bevolking ondervraagd was (systematische populatiefout). De toevallige fout gaat een steeds grotere rol spelen naarmate de resultaten gebaseerd worden op geringere aantallen respondenten. Volgens opgave van het CBS variëren de 95%-betrouwbaarheidsmarges voor totalen per vervoerswijze van 3,3% voor autobestuurders tot 14,6% voor de bromfiets.

De systematische steekproeffout wordt gedeeltelijk gecorrigeerd door de weging. Wat overblijft is onbekend maar waarschijnlijk aanzienlijk.

Zo zijn éénpersoonshuishoudens ondervertegenwoordigd. Zij maken circa 30% uit van alle huishoudens, maar in de steekproef is hun aandeel slechts 18% (gegevens van 1988).

De systematische populatiefout bestaat uit gemiste verplaatsingen, gemiste ritten (onderdelen van verplaatsingen) en foutieve afstandschattingen.

De andere bronnen (de verschillende voertuig-enquêtes) leveren minder uitgebreide informatie, die echter wel voor het gemotoriseerde vervoer op de weg totalen levert, per voertuigtype en per verplaatsingsmotief.

Het PAP kent een steekproef die maandelijks wordt aangevuld met ongeveer 500 nieuwe panelleden (uit een trekking van 900: de non-respons bedraagt circa 43%! ). Ieder panellid wordt gevraagd vier kilometerstanden te registreren met tussenpozen van een maand, zodat gegevens over drie opeenvolgende maanden verkregen worden.

## 4. De reeksen

### 4.1. Inleiding

Bij de SWOV bestaat behoefte aan zo consistent mogelijke reeksen mobiliteitsgegevens over enkele tientallen jaren, liefst vanaf 1950. Nodig zijn parkcijfers, voertuigkilometers en reizigerskilometers, de laatste voor zover afgelegd over de Nederlandse openbare weg. Gegevens zijn nodig voor de belangrijkste vervoermiddelen autobus, vrachtauto, bestelauto, personenauto, motor/scooter, bromfiets, fiets en verplaatsing te voet.

Het CBS publiceert alleen voor (administratieve) parkcijfers reeksen die tot 1950 teruggaan, met uitzondering van de fiets. Deze laatste reeks gaat terug tot 1980, en bevat daarnaast waarden voor 1970, 1975 en 1978.

Motorvoertuigkilometers gaan terug tot 1978 (*Statistiek van het personenvervoer*, geen bromfiets en fiets), maar in de *Statistiek van de wegen 1992* zijn waarden opgenomen voor 1970, 1973 en 1975, in reeksen die verder overeenkomen met de eerder genoemde.

Reizigerskilometers gaan terug tot 1960 voor de personenauto, de motor-tweewieler, de bromfiets en overig beroepsvervoer per bus en taxi. Voor het openbaar vervoer gaat de reeks terug tot 1950, maar daarin zitten bus, tram en metro gecombineerd. Buskilometers zitten dus verdeeld over openbaar (bus)vervoer en beroepsvervoer.

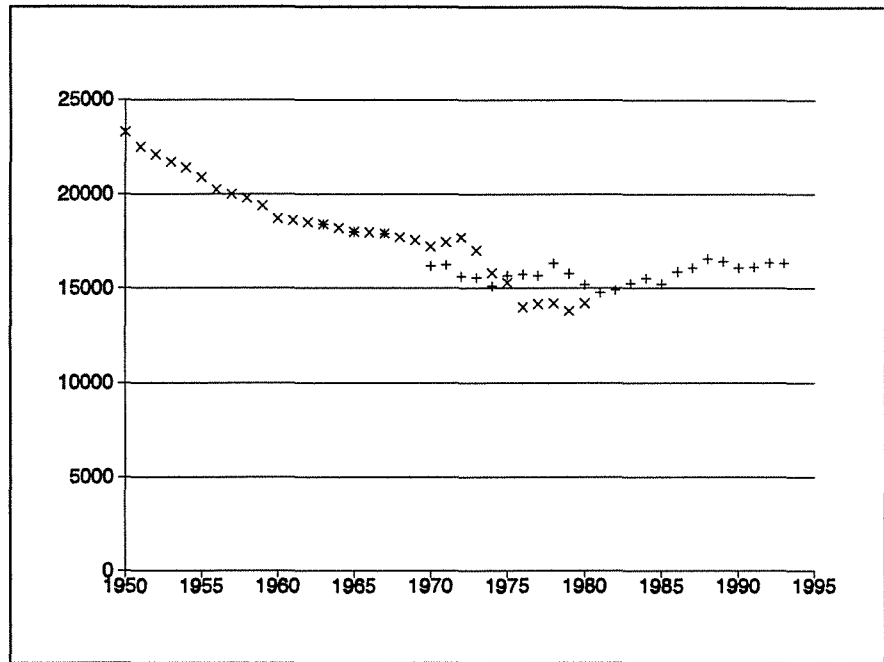
We hebben, kortom, nog fietsparkcijfers nodig van 1950 tot 1980. Deze komen wel voor in FdB/TS/93591, maar de gemeenschappelijke jaren verschillen enkele procenten. Omdat de in dat rapport voorkomende parkcijfers voor de overige vervoerswijzen zo goed overeenstemmen met recente CBS-gegevens, is het aannemelijk dat de fietscijfers ook uit die bron komen.

Tevens zijn voertuigkilometers nodig voor de periode 1950-1977. Omdat het CBS motorvoertuigkilometers berekent door parkcijfers te vermenigvuldigen met jaarkilometrages, is gepoogd op dezelfde wijze aansluiting te zoeken bij de gepubliceerde reeksen. Daarvoor zijn dan wel jaarkilometrages nodig.

### 4.2. De personenauto

In de CBS-publicatie *1899-1994: vijfennegentig jaren statistiek in tijdreeksen* gaat de reeks van de jaarkilometrages voor de personenauto terug tot 1970, aangevuld met waarden voor 1963, 1965 en 1967. In FdB/TS/93591 komt een reeks voor van 1950 tot 1980, die voor de drie waarden uit de jaren zestig overeen komt met de recente CBS-gegevens, tussen 1970 en 1980 duidelijk verschilt, maar gemiddeld even hoog ligt (zie *Figuur 1*).

Het is aannemelijk dat deze reeks ook van het CBS komt; het is niet ongewoon dat reeksen later (gedeeltelijk) herzien worden in het licht van nieuwe gegevens en inzichten. Daarom is de CBS-reeks aangevuld met de oudere waarden.



Figuur 1. Jaarkilometrages personenauto, CBS (+) en FdB/TS (x).

Het verloop van de jaarkilometrages in de periode 1950-1994 is duidelijk van een geheel andere orde dan de parkcijfers. De bandbreedte van de jaarkilometrages was in de beschouwde periode ruim tweemaal 20% en de laatste 25 jaar minder dan 6%, de parkcijfers daarentegen namen een factor 42 toe, van 139.000 in 1950 tot 5.884.000 in 1994!

Als we deze reeksen met elkaar vermenigvuldigen krijgen we een redelijk consistente maat voor de jaarlijkse vervoersprestatie van Nederlandse personenauto's, die we in de periode 1978-1994 kunnen vergelijken met de CBS-reeks die op de bovenbeschreven subtielere wijze berekend is. Het blijkt dat de ruwe reeks nagenoeg met de CBS-reeks overeenstemt na vermenigvuldiging met de factor 0,9. De vermindering met 10% komt doordat rekening gehouden wordt met het kleiner zijn van het actieve park dan het administratieve (effect circa -6%), een deel van de kilometers worden in het buitenland gereden (circa -8%) en niet-ingezetenen rijden ook in Nederland (circa +4%).

Het ligt voor de hand de reeks voor personenautokilometers vóór 1978 te construeren door dezelfde factor te hanteren, maar dan blijken de cijfers voor 1970, 1973 en 1975 een paar procenten te laag. Daarom is een factor 0,94 gekozen die tot resultaat heeft dat deze, door het CBS recent gepubliceerde, waarden gemiddeld overeen stemmen.

Samenvattend: op de hierboven besproken wijze is een reeks verkregen die binnen een bandbreedte van tweemaal 2% gebaseerd is op redelijk consistente gegevens die betrekking hebben op de gehele periode 1950-1994. De reeks is op deze wijze van 1978 tot heden op recente CBS-gegevens gebaseerd en stemt van 1970-1975 zo goed mogelijk overeen met het CBS.

#### 4.3. De motorfiets

Ook voor de motorfiets zijn vanaf 1978 CBS-berekeningen op basis van parkcijfers en jaarkilometrages beschikbaar. De periode daarvoor is overgenomen uit FdB/TS/93591. Deze gegevens komen overeen met die in *De motorfiets herontdekt, bezit en gebruik van motorfietsen 1976* (CBS, 1987).

Omdat het hier om een marginaal aandeel van de totale mobiliteit gaat, en tegelijkertijd de variabiliteit van de jaarkilometrages duidelijk groter is dan bij de auto, leek het niet zinvol een subtielere aanpassing uit te voeren.

#### 4.4. Bedrijfsvoertuigen

Het CBS onderscheidt de volgende bedrijfsvoertuigen: bestelauto's, vrachtauto's, trekkers, autobussen en speciale voertuigen. De hier gehanteerde definitie van bestelauto (grijs kenteken met laadvermogen < 3.500 kg) komt tegenwoordig overeen met die van de verkeersongevallenregistratie. Vroeger was dat anders en werden bij ongevallen betrokken op personenauto's lijkende bestelauto's vaak onder de personenauto's gerekend.

In de *Statistiek van de wegen* komt ook de (niet-gekentekende) groep landbouwvoertuigen voor (circa 0,4%), deze wordt meestal - en ook hier - buiten beschouwing gelaten. Wij hebben alle bedrijfsvoertuigen, met uitzondering van de bestelauto en de autobus, samengevoegd tot de groep vrachtauto's.

Vanaf 1978 zijn reguliere CBS-cijfers beschikbaar, daarvóór over de jaren 1950, 1960, 1965, 1970, 1973 en 1975, voor bestelauto en vrachtauto tezamen. De tussenliggende waarden zijn door lineaire interpolatie verkregen.

Eenzelfde procedure is gevolgd voor de autobus. De resultaten staan in *Tabel 1*.

| JAAR | Pers.auto | Motor | Bestel | Vracht | Bes.+Vr. | Bus   | Totaal  |
|------|-----------|-------|--------|--------|----------|-------|---------|
| 1950 | 3,044     | 0,768 |        | 2,220  | 2,220    | 0,300 | 6,332   |
| 1951 | 3,321     | 0,848 |        |        | 2,480    | 0,310 | 6,959   |
| 1952 | 3,594     | 0,926 |        |        | 2,740    | 0,310 | 7,570   |
| 1953 | 3,835     | 0,950 |        |        | 3,000    | 0,315 | 8,100   |
| 1954 | 4,405     | 1,066 |        |        | 3,260    | 0,320 | 9,051   |
| 1955 | 5,265     | 1,124 |        |        | 3,520    | 0,335 | 10,244  |
| 1956 | 6,243     | 1,249 |        |        | 3,799    | 0,370 | 11,661  |
| 1957 | 7,069     | 1,291 |        |        | 4,039    | 0,390 | 12,789  |
| 1958 | 7,836     | 1,332 |        |        | 4,299    | 0,400 | 13,867  |
| 1959 | 8,334     | 1,375 |        |        | 4,559    | 0,425 | 14,693  |
| 1960 | 9,176     | 1,207 |        | 4,819  | 4,819    | 0,450 | 15,652  |
| 1961 | 10,770    | 1,150 |        |        | 5,001    | 0,460 | 17,381  |
| 1962 | 12,695    | 1,095 |        |        | 5,183    | 0,465 | 19,438  |
| 1963 | 14,978    | 1,041 |        |        | 5,366    | 0,470 | 21,855  |
| 1964 | 18,117    | 0,957 |        |        | 5,548    | 0,475 | 25,097  |
| 1965 | 21,539    | 0,875 |        | 5,730  | 5,730    | 0,475 | 28,619  |
| 1966 | 25,343    | 0,809 |        |        | 5,916    | 0,480 | 32,548  |
| 1967 | 28,537    | 0,662 |        |        | 6,102    | 0,490 | 35,791  |
| 1968 | 32,477    | 0,551 |        |        | 6,288    | 0,500 | 39,816  |
| 1969 | 36,491    | 0,451 |        |        | 6,474    | 0,500 | 43,916  |
| 1970 | 37,514    | 0,367 |        | 6,660  | 6,660    | 0,500 | 45,041  |
| 1971 | 41,222    | 0,319 |        |        | 7,130    | 0,500 | 49,171  |
| 1972 | 42,679    | 0,342 |        |        | 7,600    | 0,500 | 51,121  |
| 1973 | 45,020    | 0,448 |        | 8,070  | 8,070    | 0,500 | 54,038  |
| 1974 | 45,620    | 0,525 |        |        | 7,950    | 0,500 | 54,595  |
| 1975 | 50,099    | 0,612 |        | 7,830  | 7,830    | 0,500 | 59,041  |
| 1976 | 53,659    | 0,619 |        |        | 8,068    | 0,500 | 62,846  |
| 1977 | 56,688    | 0,688 |        |        | 8,305    | 0,500 | 66,181  |
| 1978 | 59,588    | 0,756 | 3,548  | 4,995  | 8,543    | 0,507 | 69,394  |
| 1979 | 60,647    | 0,820 | 3,882  | 5,077  | 8,959    | 0,508 | 70,934  |
| 1980 | 61,351    | 0,878 | 3,946  | 5,400  | 9,346    | 0,560 | 72,135  |
| 1981 | 61,061    | 0,827 | 4,048  | 5,334  | 9,382    | 0,563 | 71,833  |
| 1982 | 62,921    | 0,853 | 4,098  | 5,174  | 9,272    | 0,569 | 73,615  |
| 1983 | 65,618    | 0,839 | 4,130  | 5,078  | 9,208    | 0,571 | 76,236  |
| 1984 | 68,245    | 0,814 | 4,344  | 5,198  | 9,542    | 0,579 | 79,180  |
| 1985 | 67,832    | 0,702 | 4,747  | 5,287  | 10,034   | 0,590 | 79,158  |
| 1986 | 70,955    | 0,723 | 5,356  | 5,477  | 10,833   | 0,581 | 83,092  |
| 1987 | 73,940    | 0,760 | 6,090  | 5,665  | 11,755   | 0,589 | 87,044  |
| 1988 | 78,139    | 0,718 | 6,671  | 6,200  | 12,871   | 0,594 | 92,322  |
| 1989 | 80,021    | 0,795 | 7,138  | 6,322  | 13,460   | 0,610 | 94,886  |
| 1990 | 80,041    | 0,889 | 7,781  | 6,498  | 14,279   | 0,621 | 95,830  |
| 1991 | 80,819    | 0,977 | 8,282  | 6,814  | 15,096   | 0,625 | 97,517  |
| 1992 | 83,327    | 1,083 | 9,206  | 7,079  | 16,285   | 0,622 | 101,317 |
| 1993 | 84,145    | 1,206 | 10,146 | 6,977  | 17,123   | 0,621 | 103,095 |
| 1994 | 87,371    | 1,324 | 10,457 | 6,753  | 17,210   | 0,614 | 106,519 |

Tabel 1. *Motorvoertuigkilometers, miljard per jaar.*



#### 4.5. Reizigerskilometers

Reizigerskilometers berekent het CBS door de voertuigkilometers te vermenigvuldigen met de bijbehorende bezettingsgraad. Dit gebeurt afzonderlijk voor de voertuigkilometers van Nederlanders en die van niet-ingesetenen. Deze laatste worden voor de personenauto alle jaren op 2,5 gesteld, maar voor de Nederlanders wordt vanaf 1979 het cijfer genomen dat uit het OVG gehaald kan worden door alle personenautokilometers (bestuurders + passagiers) te delen door de bestuurderskilometers (behalve in 1990; daar wordt 1,67 gehanteerd in plaats van 1,64 volgens het OVG). Voor motoren kan dit niet want het OVG maakt alleen bij de auto dit onderscheid.

Waar de bezettingsgraden van motortweewielers vandaan komen, is niet vermeld. Op deze wijze ontstaan reizigerskilometers voor de auto en de motor. De in de CBS-publicatie *1899-1994: vijftien negentig jaren statistiek in tijdreeksen* voorkomende reeksen voor de auto en de motor komen voor de periode vanaf 1978 overeen met die in de *Statistiek van het personenvervoer*, de reeks daarvoor hebben we voor de personenauto geconstrueerd uit de voertuigkilometers door de oudste bezettingsgraad ook aan te nemen voor de oudere cijfers. Die voor de motor hebben we overgenomen uit de CBS-publicatie *Zeventig jaren statistiek in tijdreeksen, 1899-1970*. Voor de bromfiets is dezelfde procedure gevolgd.

Vergeefs hebben we in alle publikaties over mobiliteit gezocht naar de reizigerskilometers van inzittenden van bedrijfsvoertuigen, maar deze groep lijkt vergeten te zijn. In oude SWOV-stukken kwamen we bezettingsmetingen tegen uit de jaren zestig en de bestel- en de vrachtauto waren niet vergeten (Harris, 1985). De hierin gerapporteerde gemiddelde bezettingsgraad van circa 1,3 zou tot gevolg hebben dat bestuurders en rijders jaarlijks ongeveer 22,5 miljard kilometer afleggen en daarmee - na de personenauto-inzittenden - de belangrijkste groep vormen. Het leeuwedeel komt toe aan de bestelauto. Er zijn geen recente bezettingsmetingen van bedrijfsvoertuigen bekend, maar uit eigen waarnemingen in het verkeer blijkt dat momenteel de bestuurder meestal alleen rijdt, zowel bij vrachtauto's als bestelauto's. Omdat geen goede metingen beschikbaar zijn is in de tabel uitgegaan van een gemiddelde bezetting van 1,3 voor deze categorie. De resultaten staan in *Tabel 2*.

| JAAR | Pers.auto | Motor | Vracht<br>(inc.best) | Bus  | Brommer | Totaal |
|------|-----------|-------|----------------------|------|---------|--------|
| 1950 | 5,3       | 0,9   | 2,9                  | 5,4  | 0,3     | 14,8   |
| 1951 | 5,8       | 1,0   | 3,2                  | 5,6  | 0,8     | 16,4   |
| 1952 | 6,2       | 1,1   | 3,6                  | 5,8  | 1,2     | 17,9   |
| 1953 | 6,6       | 1,1   | 3,9                  | 6,1  | 1,6     | 19,3   |
| 1954 | 7,6       | 1,3   | 4,2                  | 6,6  | 2,1     | 21,9   |
| 1955 | 9,1       | 1,4   | 4,6                  | 7,2  | 2,7     | 24,9   |
| 1956 | 10,8      | 1,5   | 4,9                  | 8,0  | 3,3     | 28,6   |
| 1957 | 12,2      | 1,6   | 5,3                  | 8,3  | 4,0     | 31,3   |
| 1958 | 13,6      | 1,6   | 5,6                  | 8,7  | 4,7     | 34,2   |
| 1959 | 14,4      | 1,7   | 5,9                  | 8,9  | 5,3     | 36,2   |
| 1960 | 15,9      | 1,5   | 6,3                  | 9,6  | 5,9     | 39,1   |
| 1961 | 18,1      | 1,4   | 6,5                  | 9,9  | 6,2     | 42,1   |
| 1962 | 21,0      | 1,3   | 6,7                  | 10,1 | 6,4     | 45,5   |
| 1963 | 24,2      | 1,3   | 7,0                  | 10,3 | 6,5     | 49,2   |
| 1964 | 29,2      | 1,2   | 7,2                  | 10,3 | 6,5     | 54,4   |
| 1965 | 36,1      | 1,1   | 7,4                  | 10,4 | 6,5     | 61,5   |
| 1966 | 42,4      | 1,0   | 7,7                  | 10,3 | 6,5     | 67,9   |
| 1967 | 49,1      | 0,8   | 7,9                  | 10,1 | 6,4     | 74,3   |
| 1968 | 56,1      | 0,7   | 8,2                  | 9,9  | 6,3     | 81,1   |
| 1969 | 63,8      | 0,6   | 8,4                  | 10,0 | 6,1     | 88,9   |
| 1970 | 66,3      | 0,5   | 8,7                  | 10,0 | 5,3     | 90,7   |
| 1971 | 73,4      | 0,4   | 9,3                  | 10,0 | 5,1     | 98,2   |
| 1972 | 75,9      | 0,4   | 9,9                  | 10,0 | 4,7     | 100,9  |
| 1973 | 80,1      | 0,5   | 10,5                 | 10,0 | 4,4     | 105,5  |
| 1974 | 81,2      | 0,6   | 10,3                 | 10,0 | 4,1     | 106,3  |
| 1975 | 89,1      | 0,7   | 10,2                 | 10,0 | 3,7     | 113,7  |
| 1976 | 94,1      | 0,7   | 10,5                 | 10,0 | 3,6     | 118,9  |
| 1977 | 98,5      | 0,8   | 10,8                 | 10,0 | 3,5     | 123,6  |
| 1978 | 106,8     | 1,0   | 11,1                 | 10,1 | 3,5     | 132,5  |
| 1979 | 105,8     | 1,1   | 11,6                 | 10,2 | 3,3     | 132,0  |
| 1980 | 107,1     | 1,1   | 12,1                 | 11,2 | 2,9     | 134,5  |
| 1981 | 107,2     | 1,1   | 12,2                 | 11,3 | 2,3     | 134,0  |
| 1982 | 109,9     | 1,1   | 12,1                 | 11,4 | 2,1     | 136,5  |
| 1983 | 113,2     | 1,1   | 12,0                 | 11,4 | 2,4     | 140,1  |
| 1984 | 118,6     | 1,0   | 12,4                 | 11,6 | 2,1     | 145,7  |
| 1985 | 118,0     | 0,9   | 13,0                 | 11,8 | 1,8     | 145,5  |
| 1986 | 123,3     | 0,9   | 14,1                 | 11,6 | 1,9     | 151,8  |
| 1987 | 127,0     | 1,0   | 15,3                 | 11,8 | 1,7     | 156,7  |
| 1988 | 131,9     | 0,9   | 16,7                 | 11,9 | 1,8     | 163,2  |
| 1989 | 136,7     | 1,0   | 17,5                 | 12,2 | 1,4     | 168,8  |
| 1990 | 136,2     | 1,1   | 18,6                 | 12,4 | 1,7     | 170,0  |
| 1991 | 136,7     | 1,2   | 19,6                 | 12,5 | 1,3     | 171,3  |
| 1992 | 138,6     | 1,3   | 21,2                 | 12,4 | 1,3     | 174,8  |
| 1993 | 140,5     | 1,4   | 22,3                 | 12,4 | 1,4     | 178,0  |
| 1994 | 146,9     | 1,5   | 22,5                 | 12,0 | 1,4     | 184,3  |

Tabel 2. Reizigerskilometers (miljard per jaar, zonder fietsen en lopen).

## Literatuur

### CBS-periodieken (met laatst verschenen exemplaar)

- Maandstatistiek van de bevolking* (september 1995).
- Maandstatistiek van verkeer en vervoer* (september 1995).
- De mobiliteit van de Nederlandse bevolking 1994* (jaarlijks).
- Statistiek van de motorvoertuigen, 1 augustus 1994* (jaarlijks).
- Statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg 1994* (jaarlijks).
- Statistiek van het personenvervoer 1994* (jaarlijks).
- Het bezit en gebruik van personenauto's 1994* (jaarlijks).
- Statistiek van de wegen, 1 januari 1992* (eens per vier jaar).
- Zakboek Verkeer en Vervoer, 1995* (tweejaarlijks).
- Het bezit en gebruik van bedrijfsvoertuigen 1993* (eens per vier jaar).
- Kerncijfers Verkeer en Vervoer 1995* (jaarlijks).
- De motorfiets herontdekt. Bezit en gebruik van motorfietsen 1976.*

### Andere publikaties

- CBS (1970). *Zeventig jaren statistiek in tijdreeksen, 1899-1969*. SDU, 's-Gravenhage.
- De ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland in de periode 1950 - 1980*. Ongepubliceerde notitie, FdB/TS/93591, SWOV, Leidschendam.
- Egeraat, M.A.L. & J. van der Valk (1984). *Vergelijking Onderzoek Verplaatsingsgedrag met de kenmerken van het wegverkeer op het Nederlandse hoofdwegennet*. Rijkswaterstaat, Den Haag.
- Erwich, B. (samenst.) (1994). *1899-1994: vijftiennegentig jaren statistiek in tijdreeksen*. SDU, 's-Gravenhage; Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Harris, S. M.A. (1985). *De bezetting van voertuigen jaarlijks gemeten*. *Verkeerskunde* 36, p. 332-334.
- Voetgangersvereniging VBV (1994). *Het Voetgangers' cijferboek; De cijfers achter de voetganger in het verkeer*. VBV, Den Haag.

