

# Snelheidsmetingen op 50 km/uur-wegen

*Uitgevoerd op verkeersaders in grote steden*

R-95-37

Ir. J.W.D. Catshoek

Leidschendam, 1995

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

# Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-95-37  
Titel: Snelheidsmetingen op 50 km/uur-wegen  
Ondertitel: Uitgevoerd op verkeersaders in grote steden  
Auteur(s): Ir. J.W.D. Catshoek  
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann  
Projectnummer SWOV: 53.301  
Projectcode opdrachtgever: BPVL 95.104  
Opdrachtgever: Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Trefwoorden: speed, measurement, driving (veh), Netherlands, speed limit, mathematical model, radar, urban area, main road, offender, car, lorry.

Projectinhoud: Verslag van radar-snelheidsmetingen in 1995, gehouden op drie typen verkeersaders in de gemeenten Groningen, Maastricht en Rotterdam. De resultaten worden samengevoegd met de resultaten van metingen uit het najaar van 1994, gehouden in Eindhoven, Apeldoorn en Haarlem.

Aantal pagina's: 118  
Prijs: f 35,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1995

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



Stichting  
Wetenschappelijk Postbus 1090  
Onderzoek 2260 BB Leidschendam  
Verkeersveiligheid Duindoorn 32  
SWOV telefoon 070-3209323  
telefax 070-3201261

## Samenvatting

Er zijn tot op heden geen structurele snelheidsmetingen op verkeersaders binnen de bebouwde kom uitgevoerd met behulp van een mobiel snelheidsmeetnet, zoals dat op 80 km/uur-wegen buiten de bebouwde kom reeds tweemaal is gebeurd. Wel zijn binnen de bebouwde kom een aantal proefmetingen gehouden. Dit rapport doet verslag van een proefmeting in 1995 en van een gecombineerde steekproef op verkeersaders in grote steden, die is ontstaan door het samenvoegen van de proefmeting van 1994 met de proefmeting van 1995.

Bij de proefmeting binnen de bebouwde kom van 1995 zijn indicatieve snelheidsmetingen in drie grote steden op drie typen verkeersaders uitgevoerd. Deze proefmeting, die van dezelfde opzet was als die van 1994, heeft tot doel indicatieve cijfers over 1995 te presenteren, en tegelijkertijd een geschikte aanpak te ontwikkelen die als standaard-werkwijze kan dienen.

Het samenvoegen van de proefmeting uit 1994 en de proefmeting uit 1995 had voorts tot doel een gecombineerde steekproef van rijksnelheden op verkeersaders in grote steden te verkrijgen. De omgevingsvariabelen zijn bij beide metingen constant verondersteld.

De proefmeting 1995 heeft plaatsgevonden in Groningen, Maastricht en Rotterdam. Er is gemeten op 24 locaties per gemeente op de volgende typen verkeersaders:

- 1b. Limiet 50 km/uur, 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
2. Limiet 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
3. Limiet 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

De resultaten van de radarmetingen op bovengenoemde wegcategorieën, zowel van de proefmeting van 1995 (gehouden in drie steden) als van de proefmeting uit 1994 en die uit 1995 tezamen (in totaal gehouden in zes steden) zijn in dit rapport opgenomen.

De kenmerken van de snelheidsverdeling zijn in tabellen en grafieken weergegeven op drie niveaus:

- per wegcategorie;
- per wegcategorie per gemeente;
- per meetlocatie.

De opgenomen kenmerken van de snelheidsverdeling zijn: het aantal waarnemingen (personenauto's en vrachtwagens), de gemiddelde snelheid, de standaardafwijking, de 90ste percentielwaarde, de 85ste percentielwaarde, de 15e percentielwaarde, het overtredingspercentage en het percentage vrachtwagens.

De proefmeting van 1995 in drie grote steden geeft indicatieve cijfers. De gecombineerde steekproef van 1994 en 1995 in (in totaal) zes grote steden resulteert in rijksnelheidsvariabelen voor grote steden; de vraag over representativiteit van deze variabelen zal bij vervolgonderzoek aan de orde worden gesteld. Voor landelijk representatieve rijksnelheden in steden (grote, middelgrote en kleine steden) is een uitgebreidere steekproef nodig.

Weg-categorie	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	57,0	12,5	45	69	73	72,0
cat 2	53,7	11,7	43	65	69	61,3
cat 3	45,8	10,0	36	55	58	31,6

cat 1b: wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 2: wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur,  
cat 3: wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

*Aggregatie snelheden steekproef 1994 + steekproef 1995 (over zes gemeenten) per wegcategorie (km/uur).*

Uit de resultaten van de snelheidsmetingen in bovenstaande tabel blijkt dat er sprake is van drie snelheidsniveaus, namelijk een hoog niveau (Vgem) op verkeersaders van categorie 1b, een middenniveau op verkeersaders uit categorie 2 en een laag niveau op verkeersaders uit categorie 3.

De V90-waarden bedragen respectievelijk 73, 69 en 58 km/uur. Volgens de aangescherpte taakstelling rijnsnelheden zouden deze allen in het jaar 2000 gelijk aan de limiet 50 km/uur moeten zijn. Momenteel wordt op alle categorieën de limiet fors overschreden met overschrijdingspercentages van respectievelijk 72%, 61% en 32%.

Geconcludeerd kan worden dat er in grote steden sprake is van een zeer aanzienlijk snelheidsprobleem binnen de bebouwde kom, waarvan de veiligheidsconsequenties nadere aandacht verdienen.

Er zijn structurele verschillen in snelheidsniveau en snelheidsvariatie binnen een categorie tussen grote steden vastgesteld. Het snelheidsniveau van een 'lagere orde-weg' in een stad is soms hoger dan dat van een weg van een orde hoger en soms is er overlap.

Het verdient aanbeveling de systematische factoren, die deze snelheidsverschillen veroorzaken, nader te onderzoeken. Dit kan resulteren in andere wegsoorten ten behoeve van de beleidsmonitoring en in een andere steekproefomvang.

# Summary

## **Speed measurements on 50 km/hr roads**

To date, no fundamental speed measurements have been performed on arterial roads within the built up areas using a mobile speed measurement network, as has already been performed twice on 80 km/hr roads outside the built up area, although a number of pilot measurements have been conducted inside the built up area. This report gives an account of a pilot measurement held in 1995 and of a combined random survey on arterial roads in some major cities, which was realised by combining the 1994 and 1995 pilot measurements.

The 1995 pilot measurement inside the built up area performed indicative speed measurements in three major cities on three types of arterial road. The set up, which was similar to that of the 1994 measurement, is intended to present indicative figures for 1995 and to simultaneously develop a suitable approach which can be adopted as a standard methodology.

By combining the pilot measurements from 1994 and 1995, it was also intended to obtain a combined random survey of driving speeds on arterial roads in the major cities. The environmental variables were assumed to be constant with both measurements.

The 1995 pilot measurement was held in Groningen, Maastricht and Rotterdam. Measurements were held at 24 locations per municipality on the following types of arterial roads:

- 1b. Limit 50 km/hr, 2 x 2 carriageways, no access for mopeds and cycles;
2. Limit 50 km/hr, 1 x 2 carriageways, no access for mopeds;
3. Limit 50 km/hr, 1 x 2 carriageways, open to all traffic.

The results of the radar measurements at the abovenamed road categories for both the pilot measurement of 1995 (held in three cities) and for the pilot measurements of 1994 and 1995 combined (held in a total of six cities) are included in this report.

The speed variables were shown in tables and graphs at three levels:

- per road category;
- per road category per municipality;
- per measurement location.

The speed variables included are the number of observations (passenger cars and lorries), the average velocity ( $V_{av.}$ ), the standard deviation (SD), the 90th percentile value, the 85th percentile value, the 15th percentile value, the percentage of offenders and the percentage of lorries.

The pilot measurement of 1995 conducted in three major cities offers indicative figures. The combined random survey of 1994 and 1995 in (a total of) six major cities resulted in driving speed variables for big cities; the question of the representative value of these variables will be considered in a follow-up study. To determine nationwide representative driving speeds in cities (large, medium-sized and small), a more extensive random survey is required.

Road category	V av.	SD	V15	V85	V90	Perc. off.
cat 1b	57,0	12,5	45	69	73	72,0
cat 2	53,7	11,7	43	65	69	61,3
cat 3	45,8	10,0	36	55	58	31,6

- cat 1b: Limit 50 km/hr, 2 x 2 carriageways, no access for mopeds and cycles, limit 50 km/hr;  
cat 2: Limit 50 km/hr, 1 x 2 carriageways, no access for mopeds, limit 50 km/hr;  
cat 3: Limit 50 km/hr, 1 x 2 carriageways, open to all traffic.

*Aggregation of speeds for random survey 1994 + random survey 1995 (over six municipalities) per road category (km/hr).*

The results of the speed measurements in the above table show that there is question of three speed levels, namely a high level (V av.) on arterial roads of category 1b, a medium level on arterial roads of category 2 and a low level on arterial roads of category 3.

The V90 values are 73, 69 and 53 km/hr, respectively. Based on the stricter requirements for driving speeds, these should all meet the 50 km/hr limit in the year 2000. At the moment, the limit is being exceeded considerably in all categories, with deviation percentages of 72%, 61% and 32%, respectively.

It can be concluded that in the large cities, there is question of a considerable speeding problem within the built up area, for which the safety consequences require further attention.

Structural differences in the speed level and speed variation within a category and between the major cities have been established. The speed level of a 'lower order road' in a city is sometimes higher than that of a higher order road, and sometimes there is some overlap.

It is recommended to further investigate the systematic factors which underlie these speed differences. This can result in different road types to assist policy monitoring and in a different range of the random survey population.

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	8
2.	<i>Doel van het onderzoek</i>	11
3.	<i>Opzet van het onderzoek en werkwijze</i>	12
3.1.	Uitgangspunten	12
3.2.	Selectieprocedure	13
4.	<i>De metingen</i>	15
5.	<i>Presentatie snelheidsgegevens drie gemeenten</i>	18
5.1.	Steekproef 1995	18
5.2.	Indicatieve snelheden per wegcategorie	18
5.3.	Indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie	20
5.4.	Detailgegevens per gemeente	22
6.	<i>Presentatie snelheidsgegevens zes gemeenten</i>	23
6.1.	Steekproef 1994 + steekproef 1995	23
6.2.	Snelheden per wegcategorie	24
6.3.	Snelheden per gemeente per wegcategorie	26
7.	<i>Representativiteit van de snelheidsmetingen</i>	31
8.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	33
8.1.	Conclusies	33
8.2.	Aanbevelingen	34
	<i>Literatuur</i>	36
	<i>Bijlage 1 en 2</i>	37

## 1. Inleiding

"De gemiddelde snelheid moet in het 2000 met 5 tot 10% gereduceerd worden." Dit is de oorspronkelijke taakstelling van het speerpunt 'snelheid', genoemd in het *Meerjarenbeleidsplan Verkeersveiligheid* (MPV) van 1991.

In de *Evaluatienota Rijsnelhedenbeleid 1993* van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is de taakstelling daarna aangescherpt. Het percentage overtredingen van de limiet op autosnelwegen, op 80 km/uur-wegen en op 50 km/uur-wegen binnen de bebouwde kom wordt voor het jaar 2000 op maximaal 10% gesteld. Om te kunnen beoordelen in hoeverre deze taakstelling bereikt wordt, is een periodieke monitoring van rijsnelheden op de verschillende wegcategorieën noodzakelijk, ook binnen de bebouwde kom. De snelheidsmetingen op verkeersaders binnen de bebouwde kom van 1995, die nu voor de tweede maal op vergelijkbare wijze als in 1994 zijn gehouden, geven een aanzet daartoe. Dit rapport doet verslag van deze meest recente snelheidsmetingen.

Op (rijks)autosnelwegen worden de rijsnelheden al jaren continu gemeten met een meetnet op autosnelwegen in beheer bij Rijkswaterstaat.

Op 80 km/uur-wegen zijn reeds tweemaal landelijk representatieve snelheidsmetingen uitgevoerd: in 1992 en 1994. Beleidsmatig is er het voornemen de derde meting in 1996 uit te voeren. Voor de opzet van een meetnet op deze wegen, ten behoeve van zowel provinciaal als landelijk beleid, heeft de SWOV algemene aanbevelingen gedaan in een aan de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat uitgebracht rapport over een snelheidsmeetnet in provincies Friesland, Overijssel en Limburg (Oei, 1994).

De ontwikkelingen op het gebied van het meten van rijsnelheden op 50 km/uur-wegen binnen de bebouwde kom zijn nog het minst gevorderd ten opzichte van de autosnelwegen en 80 km/uur-wegen. Binnen de bebouwde kom heeft de SWOV tot nu toe verkennende metingen verricht in Ede, een middelgrote gemeente (Oei, 1991 en 1992) en in 1994 zijn in opdracht van AVV in drie grote gemeenten voor de eerste maal 'pilot'-metingen in grote steden uitgevoerd, te weten in Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem (Catshoek, Varkevisser & Braimaister, 1994).

Uit deze rapporten blijkt dat er binnen de kom op een groot deel van de wegen door een heel groot deel van het autoverkeer te snel wordt gereden. De *belangrijkste resultaten* van de eerste snelheidsmetingen in grote steden in 1994 zijn:

- De V85 is voor de drie snelheidsniveaus respectievelijk 83, 67 en 57 km/uur. Deze waarden liggen aanzienlijk boven de limiet.
- Op alle categorieën worden de snelheidslimieten fors overschreden met overschrijdingspercentages tussen de 35 en 70%.
- De variatie van snelheden binnen één wegcategorie is groot.
- Er zijn structurele verschillen in snelheidsniveau en snelheidsvariatie binnen één wegcategorie tussen gemeenten gesignaleerd.

In 1995 zijn nu voor de tweede maal snelheidsmetingen in drie grote steden, volgens dezelfde opzet als in 1994, uitgevoerd (Rotterdam, Maas-tricht, Groningen).



Wat de *representativiteit* van de meetgegevens betreft leidde de rapportage van 1994 tot de volgende conclusie. De resultaten van de pilot-snelheidsmetingen binnen de bebouwde kom op verkeersaders in drie grote gemeenten in 1994 zijn niet representatief, maar slechts indicatief. Om te komen tot een representatief snelheidsmeetnet op verkeersaders binnen de bebouwde kom (een 'meetnet bibeko') moeten in de steekproef verkeersaders worden opgenomen uit grote, middelgrote en kleinere steden. Als tussenoplossing kan men eerst een representatief snelheidsmeetnet opzetten op verkeersaders binnen de bebouwde kom in grote steden; alle grote steden met meer dan 100.000 inwoners worden dan opgenomen in de steekproef.

De SWOV heeft in het verleden haalbaarheidsonderzoeken voorgesteld naar de opzet van een 'meetnet bibeko'. Deze zijn nog niet uitgevoerd. Vanuit het beleid bleek echter opnieuw behoefte te bestaan aan cijfers over rijnsnelheden binnen de bebouwde kom als follow-up van de metingen uit 1994. Naar aanleiding daarvan zijn in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer door de SWOV in 1995 rijnsnelheidsmetingen, conform die uit 1994, uitgevoerd.

De opdracht behelsde het uitvoeren van de activiteitenbeschrijving uit het onderzoeksjaarplan 1995 (OJP 95), genaamd: 'Snelheidsmetingen op 50 km/uur-wegen in drie grote gemeenten'.

In dit rapport wordt in de eerste plaats verslag gedaan van de snelheidsmetingen op drie typen verkeersaders in het voorjaar 1995 in drie grote gemeenten: Rotterdam, Maastricht en Groningen. Door de SWOV is met radar gemeten op 24 locaties per gemeente; in totaal, over de drie gemeenten tezamen, zijn dat 17.287 waarnemingen. De verwerking van de radarmetingen tot tabellen is uitgevoerd door G.A. Varkevisser.

De slangenmetingen (snelheidsmetingen gedurende een week) zijn niet uitgevoerd, doordat de betreffende gemeenten geen medewerking verleenden.

In de tweede plaats worden in dit rapport deze resultaten van de radarmetingen van 1995 samengevoegd met de resultaten van de metingen die in het najaar van 1994 zijn verricht in Eindhoven, Apeldoorn en Haarlem - drie gemeenten met een inwonertal van meer dan 100.000. Aldus worden de gegevens van in totaal zes grote gemeenten tezamen in beschouwing genomen. Daarmee ontstaat een beeld van de rijnsnelheid in grote gemeenten, onderscheiden naar wegtype. Uiteraard zijn de snelheidsmeetgegevens voor de betreffende gemeenten zelf ook van nut.

Over de opbouw van dit rapport het volgende. De eerste vier hoofdstukken, over het onderzoek naar de rijnsnelheidsmetingen op 50 km/uur-wegen in Rotterdam, Maastricht en Groningen, spreken voor zichzelf:

1. 'Inleiding', 2. 'Doel van het onderzoek', 3. 'Opzet van het onderzoek en werkwijze', 4. 'De metingen'.

In hoofdstuk 5 worden vervolgens de resultaten van de rijnsnelheidsmetingen op verkeersaders gepresenteerd in grafieken en tabellen. Daarbij worden drie niveaus onderscheiden: snelheden per wegcategorie (over de drie gemeenten tezamen), snelheden per gemeente per wegcategorie, en snelheden per meetlocatie.

In hoofdstuk 6 worden dan de resultaten van de meting 1994 en de meting 1995 samengenomen. De snelheidsgegevens van de in totaal zes gemeenten (Rotterdam/Maastricht/Groningen en Eindhoven/Apeldoorn/Haarlem) worden gepresenteerd op twee niveaus: snelheden per wegcategorie (geag-

gregeerd over de zes gemeenten) en snelheden per gemeente per wegcat-  
gorie.

Hierna behandelt hoofdstuk 7 de representativiteit van de snelheids-  
metingen.

Hoofdstuk 8 ten slotte, bevat de conclusies en aanbevelingen van het  
rapport.

## 2. Doel van het onderzoek

Het eerste doel van het onderzoek is het uitvoeren van snelheidsmetingen om te komen tot indicatieve cijfers over rijnsnelheden van motorvoertuigen op verkeersaders<sup>1</sup> binnen de bebouwde kom over 1995.

Deze doelstelling is uit te splitsen in het ontwikkelen van een geschikte aanpak die als standaard werkwijze kan dienen en het presenteren van indicatieve cijfers.

Het tweede doel van dit onderzoek is het samenvoegen van de steekproeven van 1994 en 1995 en het bepalen van de snelheidsvariabelen op verschillende aggregatieniveaus.

### *Uitgangspunten, randvoorwaarden en beperkingen van het onderzoek*

- \* Uitgangspunt is het meten van een (relatief) ongestoorde verkeersstroom; niet alleen vrije rijders en ook geen fileverkeer bij relatief goed weer.
- \* Een randvoorwaarde bij dit onderzoek is dat de invloedsfactoren tijdens de metingen als constanten worden beschouwd. Deze invloedsfactoren zijn: verkeersbelasting, tijdstip van de dag, weekdag, maand, weersomstandigheden. Deze invloedsfactoren worden bij de metingen verder buiten beschouwing gelaten.
- \* Alle metingen op de locaties binnen één wegcategorie moeten ongeveer op hetzelfde tijdstip worden uitgevoerd.
- \* De tijdsduur van de metingen en het aantal waarnemingen binnen een te beschouwen wegcategorie moeten ongeveer gelijk worden gehouden.

Bij deze beperkte tweede snelheidsmetingen wordt dus geen rekening gehouden met:

- landelijk representatieve locaties voor de wegcategorieën;
- additionele invloedsfactoren van de snelheidsvorming van verkeersstromen zoals intensiteit, tijdstip over de dag, weekdag, invloed van het weer enzovoort.

<sup>1</sup> Het begrip 'verkeersader' wordt nader geoperationaliseerd in hoofdstuk 3.

### 3. Opzet van het onderzoek en werkwijze

Bij de opzet van het onderzoek wordt de hieronder (in § 3.2) te bespreken selectieprocedure van meetlocaties op verkeersaders gehanteerd. Er wordt achtereenvolgens geselecteerd op: gemeente, functie, vormgeving en regelgeving.

Alvorens deze selectieprocedure nader toe te lichten, gaat dit hoofdstuk in § 3.1 kort in op de gevolgen van het feit dat de drie betrokken gemeenten geen medewerking hebben willen verlenen aan het snelheidsmeetonderzoek; tevens wordt het begrip ‘verkeersader’ afgebakend.

#### 3.1. Uitgangspunten

##### *Medewerking drie grote steden*

De drie grote steden Rotterdam, Maastricht en Groningen werd verzocht medewerking te verlenen aan het snelheidsmeetonderzoek en een stadsplattegrond aan te leveren met de door de SWOV geselecteerde wegcategorieën daarop ingetekend. Tevens werd hun gevraagd op drie locaties gedurende een week volgens SWOV-specificatie snelheidsmetingen met slangen uit te voeren en de resultaten daarvan aan te leveren. De SWOV zou dan in elk van de drie steden de radarmetingen uitvoeren en een rapport opmaken van beide soorten snelheidsmetingen. De gemeenten zouden later een exemplaar van het rapport ontvangen. De drie betrokken gemeenten waren evenwel geen van alle tot deze samenwerking bereid. Het gevolg van deze weigering van de drie gemeenten was, dat de SWOV een niet-geplande en niet-begrote inventarisatie van geschikte meetlocaties heeft moeten uitvoeren. Bovendien zijn door de weigering de slangenmetingen vervallen.

##### *Operationalisering van het begrip ‘verkeersader’*

Wat wordt bij dit onderzoek onder het begrip ‘verkeersader’ verstaan en welke verkeersaders komen in aanmerking om een meetlocatie op te kiezen?

Uitgangspunt is de *functie van de weg*. Deze moet hoofdzakelijk gemeente-ontsluitend zijn. De weg zelf dient te liggen in een ruimte met een verkeersfunctie. Voorts moet op een verkeersader in beginsel een minimale motorvoertuigintensiteit in de daluren te verwachten zijn van 200 mvv/uur. Tot verkeersaders worden verder gerekend:

- Wegen met een gedeeltelijke stroomfunctie of een beperkte erf-toegangsfunctie; deze worden alleen beoordeeld op een te verwachten relatief ongestoorde verkeersstroom.
- Wijkontsluitingswegen met veel erftoegangen.

Buiten de selectie vallen:

- Wegen en woonstraten in de verkeersruimte die een overheersende erf-toegangsfunctie hebben (ten opzichte van de ontsluitingsfunctie); het betreft hier wegen met zeer lage intensiteiten.
- Wegen met korte rechtstanden; op zulke wegen kunnen de potentiële snelheden niet ontwikkeld worden.
- In de verkeersruimte gelegen straten die zijn uitgerust met snelheidsremmende voorzieningen zoals drempels en chicanes.

Bij het begrip verkeersaders wordt uitdrukkelijk niet gekeken naar de planologische aspecten, het aantal zijwegen, de afstand tussen zijwegen, het soort voorrangregeling/verkeersregelinstallatie, het aantal inritten, het gebruik van de omgeving (wonen, winkels, industrie, onbebouwd), het al dan niet voorkomen van langs/dwarsparkeren, de aan-/afwezigheid van een fietssuggestiestrook, de aan-/afwezigheid van een aanliggend voetpad, de bermbreedte, de eventuele middenbermbreedte, of eventuele verticale obstakels in berm of middenberm (zichtlengte).

Bij de keuze van de meetlocaties op een verkeersader wordt wèl gelet op voldoende afstand van de discontinuïteiten die de verkeersstroom kunnen verstoren (zie hoofdstuk 4, 'De metingen').

### 3.2. Selectieprocedure

#### *Gemeenten*

Er wordt gekozen voor het meten van rijksnelheden in drie grote gemeenten met inwoneraantallen van meer dan 100.000 inwoners. Deze gemeenten bezitten een behoorlijke lengte aan verkeersaders, zodat de kans op voldoende meetlocaties groot is. Nederland telt twintig gemeenten met 100.000 of meer inwoners.

Bij de selectie van gemeenten groter dan 100.000 inwoners geldt voorts nog de volgende eis:

- de gemeenten dienen regionaal gespreid te zijn.

In de steekproef van 1995 zijn voor het uitvoeren van snelheidsmetingen de volgende drie steden gekozen: Rotterdam, Maastricht en Groningen.

#### *Ordering van wegen naar functie*

Voor de snelheidsmetingen zijn de gemeentelijke hoofdwegen binnen de bebouwde kom gekozen. De functie van de geselecteerde wegen is gemeente-ontsluitend. Het gaat om de verkeerswegen; de verblijfsgebieden (woonerven en 30 km/uur-gebieden) vallen er dus buiten.

#### *Vormgeving en regelgeving*

De vormgeving van de te selecteren wegen is: enkelbaans tweestrooks wegen met en zonder vrijliggende fietspaden, en dubbelbaans vierstrooks wegen met vrijliggende fietspaden. Eénrichtingswegen, die vooral in oude stadscentra voorkomen, worden niet in beschouwing genomen.

De regelgeving heeft betrekking op snelheidslimieten en het toegestane gebruik, toegespitst op de voertuigen die op de hoofdrijbaan worden toegelaten. Alleen wegen met een snelheidslimiet van 50 km/uur worden in beschouwing genomen (de 70 km/uur-wegen dus niet, in tegenstelling tot de meting uit 1994). Het toegestane gebruik kan zijn 'gesloten voor fietsers en bromfietzers en overig langzaam verkeer' of 'open voor alle verkeer'.

Overige vorm- en regelgeving, zoals aantal inritten en aansluitingen, rijbaanbreedte, wegverharding, parkeermogelijkheid, voorrangregeling, inhaalverboden, enzovoort, wordt buiten beschouwing gelaten.

*De volgende drie wegcategorieën met een snelheidslimiet van 50 km/uur behorend tot het hoofdwegennet worden geselecteerd:*

- 1b. dubbelbaans, 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
2. enkelbaans, 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
3. enkelbaans, 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

De eerste categorie is genaamd 1b omdat dit correspondeert met de meting uit 1994 (toen was ook sprake van categorie 1a: 70 km/uur-wegen). De wegcategorie '2 x 1 met middenberm' wordt buiten beschouwing gelaten. De overige geselecteerde categorieën zijn hetzelfde als die van meting in 1994. Deze zijn geselecteerd omdat hier op een verschillend snelheidsgedrag verwacht wordt.

*Inventarisatie meetlocaties / steekproeftrekking:*

Per stad zijn per wegcategorie acht meetlocaties benodigd. In totaal zijn er dus (voor alledrie steden tezamen) 3 x 8 is 24 meetlocaties benodigd.

De SWOV heeft de geplande inventarisatie hiervoor niet uitgevoerd.

De werkwijze hiervan was als volgt: op een in de boekhandel verkrijgbare stadsplattegrond (Falkplan) werden 32 wegvakken aangegeven. Inschattendertwischen werden deze verdeeld over de drie wegcategorieën en tevens geografisch over de stad verspreid. Daarna werden deze wegvakken bezocht en werden de weg- en verkeerskenmerken op een inventaristief formulier aangegeven. Tevens werden op deze wegvakken geschikte meetlocaties gezocht en genoteerd.

Uit de 32 geïnventariseerde wegvakken per stad kon meestal een steekproef van 24 geschikte meetlocaties worden getrokken. Soms was toch nog een aanvullende inventarisatie benodigd. De omvang van de steekproef van wegvakken en de wijze waarop de steekproef getrokken is komt overeen met die van de eerder verrichte meting in het najaar 1994.

*Radar-meetplan: verdeling van 24 (20)<sup>2</sup> meetlocaties per stad:*

8 meetlocaties van categorie 1b.

8 meetlocaties van categorie 2.

8 meetlocaties van categorie 3.

In Rotterdam moesten aanvullend meetlocaties worden geïnventariseerd omdat op de kaart ingeschatte 'categorie 3'-wegen een 30 km/uur-regime bleken te hebben.

Inventarisatie van categorie 1a is in 1995 niet gepland en niet uitgevoerd; dit in tegenstelling tot de metingen van 1994.

<sup>2</sup> In Groningen werden maar vier meetlocaties van categorie 1b geschikt bevonden. Dit wegtype komt hier weinig voor. Soms zijn de linker stroken omgebouwd tot busbaan.

## 4. De metingen

In dit hoofdstuk worden de radarmetingen behandeld. Achtereenvolgens wordt besproken: de wijze van meten, het meetplan en de realisatie van het meetplan. De opzet van de uitgevoerde *radarmetingen* was als volgt:

### *Specificatie van de meetlocatie*

Een punt op het wegennet, genoemd in het radarmetplan, dat minimaal 300 meter voorbij en minimaal 150 meter vóór kruisingen en discontinuïteiten, op een recht wegvak gelegen is.

### *Per meetlocatie werd gemeten:*

- alleen afrijdend verkeer (zodat onderscheid auto/vrachtauto mogelijk is met de radar);
- rijsnelheid en tijdstip van een motorvoertuig met een snelheid groter dan 20 km/uur;
- lengte van het motorvoertuig: groter of kleiner dan 5,8 meter.

### *Afgeleiden per meetlocatie:*

- afgeleiden van de snelheidsverdeling;
- verkeersintensiteit (aantal voertuigen waarvan de snelheid gemeten is per rijrichting per meetduur);
- twee voertuigklassen worden onderscheiden: vrachtauto's en personenauto's worden afzonderlijk geregistreerd; scheiding geschiedt op lengte. Dat betekent dat bussen tot de vrachtauto's worden gerekend en motoren tot de personenauto's.

Bij de dubbelbaanswegen (categorie 1b) zijn steeds twee meetlocaties gecombineerd: afrijdend op de ene rijbaan en afrijdend op de andere rijbaan, gemeten vanuit de middenberm. Deze zijn dan gecodeerd met '1' of '2': 1 = richting centrum van de stad; 2 = richting buiten de bebouwde kom.

### *Algemene meetcondities:*

- een relatief ongestoorde verkeersstroom (niet alleen vrije rijders en geen files);
- geen slecht weer met harde regen.

### *Meetduur:*

Er werd naar gestreefd op iedere meetlocatie minimaal 200 voertuigen en gemiddeld 250 voertuigen te meten. Hiervoor waren korte tijdsduur metingen voldoende. De geplande meetduur van de radarmeting in afrijdende richting hangt samen de orde van de weg. Hoe lager de orde van de weg, hoe minder voertuigen verwacht worden en hoe langer is gemeten. De meetduur voor de categorieën 1b, 2, 3 was achtereenvolgens: 1/2 uur, 3/4 uur en 1 uur. (In sommige gevallen zijn de benodigde aantallen binnen 1 uur niet gehaald vanwege de te lage intensiteiten.)

### *Meetmethode en apparatuur:*

De metingen werden uitgevoerd met behulp van een SWOV-radar (Gatso 'Micro radar') en een portfolio-computer 'Atari', die de meetgegevens van de radar opsloeg. De radar en computer werden in een grijze kast, als

behorend tot het straat-meubilair, aan het oog van automobilisten onttrokken. Gemeten werd met de radar in één richting (het afrijdend verkeer). Bij enkelbaans wegen (wegcategorie 2 en 3) werd vanaf het rechter trottoir gemeten. Bij dubbelbaans wegen werd vanuit de middenberm gemeten (grijze kast geplaatst tegen de linker rijbaan of tegen de rechter rijbaan). Met behulp van een interface werden de meetgegevens tijdelijk op een 'memory card' in de 'Atari' opgeslagen.

De snelheidsgegevens op de 'memory card' werden aan het eind van de metingen, na een individuele bewerking, op de VAX-computer (SWOV) ingelezen. Daarna was aggregatie en bewerking van de snelheidsgegevens met behulp van het statistische SAS-pakket mogelijk.

#### *Meetploeg:*

Aan de hand van het radar-meetplan werden door de meetploeg op een weekdag zes locaties gemeten (categorieën 1b, 2 en 3; allen tweemaal), behalve vrijdag (6 locaties x 4 dagen = 24 locaties per stad). Vrijdagochtend was beschikbaar voor inhaalmetingen.

Per week werden alle 24 locaties gemeten in één van de drie steden gedurende ½ à 1 uur. Tussen de metingen moest een verplaatsing gemaakt worden naar een andere verkeersader/meetlocatie. Per week werd gedurende 4½ dag gemeten en op vrijdagmiddag werden de opgeslagen gegevens bij de SWOV afgeleverd en werd een meetverslag opgemaakt. De instructie voor de meetploeg is opgenomen in *Bijlage 1*.

#### *Het radar-meetplan:*

De radarmetingen zijn uitgevoerd in de periode 29 mei t/m 23 juni 1995:

29 mei t/m 1 juni - Rotterdam;

12 juni t/m 15 juni - Maastricht;

19 juni t/m 23 juni - Groningen (22 niet).

De namen van de meetlocaties in Groningen, Maastricht en Rotterdam zijn respectievelijk opgenomen in *Bijlage 2, 3 en 4*.

#### *Realisatie radarmeetplan / aggregatie:*

Door slechte weersomstandigheden en files zijn enkele metingen uitgevallen. Deze zijn later alsnog verricht. Uiteindelijk zijn alle locaties uit het meetplan gemeten (68 locaties).

In totaal waren alle metingen van de 68 locaties (waarvan 24 in Rotterdam, 24 in Maastricht en 20 in Groningen) bruikbaar voor aggregatie.

In totaal zijn 17.287 waarnemingen uitgevoerd van de oorspronkelijk geplande 3 steden x 24 locaties x 250 waarnemingen gemiddeld = 18.000 snelheidsmetingen. Dit is 96,0%. Zie de tabel hieronder.

Van de geplande gemiddeld 6.000 waarnemingen per wegcategorie zijn op de categorie 1b, 2 en 3 respectievelijk de volgende aantallen waarnemingen verricht: 5.005, 5.632 en 6.650.

Van de geplande gemiddeld 250 waarnemingen (minimaal 200) per gevraagde meetlocatie zijn er 254 gerealiseerd (+ 2%).

Op een aantal locaties is het minimum aantal van 200 waarnemingen niet gehaald. Dat betreft in de volgende steden de volgende aantallen locaties: Groningen: 11; Maastricht: 6; Rotterdam: 6. Dit kon verwacht worden omdat vooraf geen goede indruk van de te verwachten intensiteiten verkregen kon worden. Indien gebruik gemaakt had kunnen worden van lokale kennis van gemeentemedewerkers, zou dit probleem minder groot geweest zijn.



Het gerealiseerde aantal meetlocaties en waarnemingen is op de volgende wijze per gemeente en wegcategorie verdeeld:

Gemeente	Aantal locaties en aantal waarnemingen per wegcategorie									
	cat 1a		cat 1b		cat 2		cat 3		Totaal	
Groningen	-	-	4	551	8	1508	8	1854	20	3913
Maastricht	-	-	8	1639	8	1854	8	2381	24	5874
Rotterdam	-	-	8	2815	8	2270	8	2415	24	7500
Totaal (cat)	-	-	20	5005	24	5632	24	6650	68	17287

Metingen op categorie 1a waren in 1995 niet gepland in tegenstelling tot in 1994.

Afwijkingen ten opzichte van de onderzoeksopzet zijn:

- Oorspronkelijk was het niet de bedoeling langzame motorvoertuigen en (brom)fietsen afzonderlijk te markeren en te tellen. Dit is wel gebeurd met de bedoeling een indruk te krijgen van de hoeveelheid langzaam verkeer, die verstorend kan werken voor de verkeersstroom. Zie *Tabel 8.1* en *8.2*.

## 5. Presentatie snelheidsgegevens drie gemeenten

### 5.1. Steekproef 1995

De volgende variabelen zijn berekend:

- de snelheidsvariabelen gemiddelde snelheid (Vgem), standaardafwijking, 15e percentielwaarde (V15), 85ste percentielwaarde (V85), 90ste percentielwaarde (V90), percentage overtredingen van de limiet (50 km/uur);
- snelheidsvariabelen uitgesplitst naar personenauto's en vrachtwagens;
- percentages vrachtwagens;
- cumulatieve snelheidsverdeling.

Tot nu toe was het gebruikelijk de V15 en V85 als kenmerkende waarden van de snelheidsverdeling rond de Vgem te vermelden. Deze vertegenwoordigen als het ware de zogenaamde 'langzame' respectievelijk 'snelle' rijder. De waarden van de V15 en V85 zijn te vergelijken met de vorige proefmetingen.

In de steekproef van 1995 is aanvullend de V90 berekend. Deze waarde is ook opgenomen in de tabellen in de tekst, met het oog op de aangescherpte taakstelling: maximaal 10% overtreders in het jaar 2000. Anders gezegd: de V90 moet dan kleiner of gelijk aan de limiet zijn.

Deze snelheidsvariabelen worden als volgt geaggregeerd:

- Per wegcategorie over de drie gemeenten;
- Per gemeente en per wegcategorie;
- Per meetlocatie.

De geaggregeerde snelheidsvariabelen op de verschillende niveaus worden gepresenteerd in tabellen en in grafieken.

De snelheidsgegevens worden gepresenteerd op drie niveaus in achtereenvolgens de paragrafen:

§ 5.2. Indicatieve snelheden per wegcategorie; *Tabel A* en *B*.

§ 5.3. Indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie; *Tabel C* en *D*.

§ 5.4. Detailgegevens per meetlocatie (Groningen, Maastricht, Rotterdam). Deze zijn niet in de tekst opgenomen, alleen in de *Bijlagen*.

De beknopte *Tabellen A t/m D* staan in de tekst; de uitgebreidere tabellen, grafieken, lijsten en afbeeldingen zijn opgenomen in de *Bijlagen*.

### 5.2. Indicatieve snelheden per wegcategorie

De indicatieve snelheden van de steekproef 1995 per wegcategorie zijn samenvattend weergegeven in *Tabel A*. De snelheidsvariabelen (Vgem, St.afw., V15, V85, V90, perc. overtr.) per wegcategorie zijn geaggregeerd over de drie gemeenten. Uitgebreidere informatie staat in de *Bijlagen* (onder andere N en percentage vrachtauto's *Tabel 4c*).

Weg-categorie	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	57,9	12,9	45	71	74	73,2
cat 2	52,6	10,3	43	63	66	56,6
cat 3	45,5	9,4	36	54	57	29,0

cat 1b: wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers limiet 50 km/uur;  
cat 2: wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 3: wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel A. *Indicatieve snelheden steekproef 1995 per wegcategorie (km/uur).*

*Bevindingen:*

- \* Er is sprake van drie snelheidsniveaus, die afnemen met de orde van de weg.
- \* Op alle categorieën worden de snelheidslimieten fors overschreden. Het overtredingspercentage varieert tussen 29 en 73%
- \* De taakstelling voor het jaar 2000 van maximaal 10% overtreders van de limiet wordt nog lang niet gehaald.
- \* De V85 (en ook de V90) ligt in alle gevallen boven de limiet.
- \* Er is een grote snelheidsvariatie binnen de categorieën.
- \* De standaardafwijking neemt af met de orde van de weg.

In *Tabel B* zijn de indicatieve snelheden van de steekproef van 1995 opgenomen, per wegcategorie geaggregeerd over de drie gemeenten en uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's. Tevens is het percentage vrachtwagens aangegeven.

Weg-categorie	voertuig	% vra	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	pers. auto		58,4	13,0	46	72	75	74,3
	vracht-auto	6,7	51,9	9,6	42	61	63	58,2
cat 2	pers. auto		52,7	10,3	43	63	66	56,8
	vracht-auto	3,4	49,8	10,5	40	60	63	51,0
cat 3	pers. auto		45,5	9,5	36	55	57	29,3
	vracht-auto	3,4	43,6	7,8	36	53	54	19,3

Tabel B. *Indicatieve snelheden van steekproef 1995 per wegcategorie uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's.*

*Bevindingen:*

- \* De trend van de percentages vrachtwagens is dat ze afnemen met de orde van de weg.
- \* De vrachtwagensnelheden (Vgem) liggen steeds lager dan die van personenauto's: respectievelijk 6,5; 2,9; 1,9 km/uur.
- \* De V85 en de V90 ligt bij vrachtwagens in alle gevallen boven de limiet.

### 5.3. Indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie

De indicatieve snelheden per gemeente en per wegcategorie zijn opgenomen in *Tabel C*. Uitgebreidere tabellen staan in de bijlagen.

Wegcategorie	Vgem	St.afw	V15	V85	V90	Perc. overtr.
Groningen						
cat 1b	57,5	12,6	45	70	73	73,1
cat 2	47,5	8,5	40	55	57	33,4
cat 3	43,8	9,8	34	53	55	23,0
Maastricht						
cat 1b	51,8	12,4	39	65	68	51,4
cat 2	53,2	10,3	44	63	66	61,4
cat 3	46,8	9,3	38	55	57	34,0
Rotterdam						
cat 1b	61,6	11,8	51	74	77	86,0
cat 2	55,5	10,2	46	66	69	68,1
cat 3	45,5	9,1	37	54	56	28,6

- cat 1b: wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 2: wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 3: wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel C. *Indicatieve snelheden van steekproef 1995 per gemeente per wegcategorie.*

*Bevindingen:*

- \* Er zijn kleine en soms grotere verschillen tussen de indicatieve snelheidsvariabelen per gemeente per wegcategorie.
- \* Het grootste snelheidsverschil binnen een categorie (Vgem) bevindt zich in de categorie 1b tussen Rotterdam en Maastricht en bedraagt 9,8 km/uur. In categorie 2 tussen Groningen en Rotterdam bedraagt het grootste verschil 8,0 km/uur. In categorie 3 is het grootste verschil 3,0 km/uur.

- \* Niet in alle gevallen neemt de gemiddelde snelheid af met de orde van de weg: in Maastricht is Vgem van categorie 2 hoger dan van categorie 1b!
- \* Categorie 2 in Groningen wijkt sterk af naar beneden.
- \* Categorie 1b van Maastricht wijkt sterk af naar beneden (en is zelfs lager dan categorie 2).
- \* Het aandeel vrachtauto's in Groningen is in categorie 1b en 3 anders dan in beide andere steden.
- \* De snelheidsverschillen tussen vrachtauto's en personenauto's zijn in categorie 2 in Rotterdam en in categorie 3 in Maastricht geringer dan gemiddeld.

De indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's zijn opgenomen in *Tabel D*; deze is in zijn geheel opgenomen op de volgende bladzijde.

De bevindingen met betrekking tot de indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's volgen hieronder.

*Bevindingen:*

- \* De percentages vrachtwagens per wegcategorie zijn in alle steden ongeveer gelijk.
- \* De vrachtwagenpercentages nemen af met de orde van de weg (ongeveer van 7 naar 3%).
- \* De vrachtwagensnelheden op een bepaalde wegcategorie liggen steeds lager dan die van personenauto's.
- \* De verschilsnelheden worden kleiner bij het afnemen van de orde van de weg. Toch is er een variatie in verschilsnelheden, die plaatsafhankelijk is.
- \* De standaardafwijking bij vrachtauto's is steeds kleiner dan bij personenauto's, behalve bij categorie 2 in Groningen.

Weg-categorie	voertuig	% vra	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
<b>Groningen</b>								
cat 1b	pers. auto		57,8	12,8	46	71	74	73,1
	vrachtauto	4,7	52,0	8,3	44	60	61	73,1
cat 2	pers. auto		47,7	8,4	40	55	57	34,0
	vrachtauto	3,2	41,0	9,0	32	51	52	16,7
cat 3	pers. auto		43,9	9,9	34	53	55	23,4
	vrachtauto	4,7	42,9	7,9	35	50	54	14,9
<b>Maastricht</b>								
cat 1b	pers. auto		52,1	12,5	39	65	68	52,8
	vrachtauto	7,1	47,2	9,3	39	56	59	32,8
cat 2	pers. auto		53,3	10,4	44	64	66	61,8
	vrachtauto	3,5	50,3	8,1	43	60	61	50,8
cat 3	pers. auto		46,8	9,3	38	55	58	34,0
	vrachtauto	2,8	46,1	7,5	38	54	55	32,8
<b>Rotterdam</b>								
cat 1b	pers. auto		62,1	11,9	52	74	78	87,0
	vrachtauto	6,9	54,7	8,9	46	63	64	71,5
cat 2	pers. auto		55,5	10,2	46	66	69	68,0
	vrachtauto	3,6	54,6	9,8	43	65	69	71,6
cat 3	pers. auto		45,6	9,1	37	54	56	29,1
	vrachtauto	2,9	42,2	7,6	37	49	53	11,6

Tabel D. *Indicatieve snelheden steekproef 1995 per gemeente per weg-categorie uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's.*

#### 5.4. Detailgegevens per gemeente

De snelheidsgegevens per meetlocatie en de verdere detailgegevens voor de gemeenten Groningen, Maastricht en Rotterdam zijn opgenomen in de *Bijlagen*. Per gemeente worden de beschikbare lijsten, tabellen, afbeeldingen en grafieken en gepresenteerd op meetlocatie-niveau met bijbehorende snelheidsvariabelen. Hier zijn ook de cumulatieve verdelingen opgenomen.

## 6. Presentatie snelheidsgegevens zes gemeenten

### 6.1. Steekproef 1994 + steekproef 1995

De resultaten van de steekproef van 1994 en de steekproef van 1995 worden bij elkaar gevoegd. Dat betekent dat de snelheidsmetingen uit najaar 1994 in de grote steden Eindhoven, Apeldoorn en Haarlem worden samengevoegd met de snelheidsmetingen uit voorjaar 1995 in de grote steden Groningen, Maastricht en Rotterdam. Deze exercitie heeft enkele beperkingen.

Ten eerste zijn de meettijdstoppen van beide steekproefmetingen, te weten najaar 1994 en voorjaar 1995, niet identiek, waardoor mogelijk een tijdtrend in de gemeten snelheden van invloed is geweest. Deze mogelijke verschillen zijn evenwel naar verwachting klein.

Ten tweede zijn de metingen van 1994 en 1995 niet precies hetzelfde uitgevoerd. De uitvoeringsverschillen zijn:

- wegcategorie 1a (70 km/uur) is alleen in 1994 is gemeten; deze categorie kan daardoor niet in de samenvoeging worden opgenomen.
- In 1994 is in Haarlem geen onderscheid gemaakt naar personen- en vrachtauto's. Haarlem kan daardoor niet worden opgenomen in de samenvoeging wanneer er in deze categorieën uitgesplitst wordt.

De volgende variabelen zijn berekend:

- de snelheidsvariabelen gemiddelde snelheid ( $V_{gem}$ ), standaardafwijking, 15e percentielwaarde ( $V_{15}$ ), 85ste percentielwaarde ( $V_{85}$ ), 90ste percentielwaarde ( $V_{90}$ ), en percentage overtredingen van de limiet (50 km/uur);
- snelheidsvariabelen uitgesplitst naar personenauto's en vrachtwagens;
- percentages vrachtwagens.

Aanvullend ten opzichte van de rapportage van 1994 is de  $V_{90}$  berekend met het oog op de aangescherpte taakstelling: maximaal 10% overtreders in het jaar 2000. Anders gezegd: de  $V_{90}$  moet dan kleiner of gelijk aan de limiet zijn.

De  $V_{90}$  is voor de gecombineerde steekproef behalve in de *Bijlagen* ook in de tabellen van de tekst opgenomen.

De snelheidsvariabelen worden als volgt geaggregeerd:

- per wegcategorie over de vijf of zes gemeenten;
- per gemeente en per wegcategorie.

De geaggregeerde snelheidsvariabelen op de verschillende niveaus worden gepresenteerd in tabellen.

De snelheidsgegevens worden gepresenteerd op twee niveaus in achtereenvolgens de paragrafen:

§ 6.2: Indicatieve snelheden per wegcategorie; *Tabel E, F en G*.

§ 6.3: Indicatieve snelheden per gemeente per wegcategorie; *Tabel H en I*.

De beknopte *Tabellen E t/m I* staan in de tekst; de uitgebreidere tabellen zijn opgenomen in de *Bijlagen*.

## 6.2. Snelheden per wegcategorie

### *Aggregatie over zes steden:*

De geaggregeerde snelheden van de steekproef van 1994 + de steekproef van 1995 (totaal zes gemeenten) per wegcategorie, zijn samenvattend weergegeven in *Tabel E*. De snelheidsvariabelen (Vgem, St.afw., V15, V85, V90, perc. overtr.) per wegcategorie zijn geaggregeerd over de zes gemeenten. Uitgebreidere informatie staat in de *Bijlagen (Tabel 4g)*.

Weg-categorie	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	57,0	12,5	45	69	73	72,0
cat 2	53,7	11,7	43	65	69	61,3
cat 3	45,8	10,0	36	55	58	31,6

cat 1b: wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 2: wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur,  
cat 3: wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

*Tabel E. Aggregatie snelheden steekproef 1994 + steekproef 1995 (over zes gemeenten) per wegcategorie (km/uur).*

### *Bevindingen:*

- \* Er is sprake van drie verschillende snelheidsniveaus op de drie weg-categorieën, die afnemen met de orde van de weg.
- \* Op alle weg-categorieën worden de snelheidslimieten fors overschreden. Het overtredingspercentage varieert tussen de 32 en 72%.
- \* De V85 ligt in alle gevallen boven de limiet (50 km/uur).
- \* De taakstelling ten aanzien van het speerpunt 'snelheid' voor het jaar 2000, te weten maximaal 10% overtreders van de limiet (hetgeen inhoudt: V90 = limiet) wordt nog lang niet gehaald.
- \* De V90 ligt voor alle weg-categorieën boven de snelheidslimiet. De nog te realiseren snelheidsdalingen van de V90 voordat de V90 = limiet geldt zijn voor de weg-categorieën 1b, 2 en 3 respectievelijk: -23, -19 en -8 km/uur.
- \* Anders gezegd: de nog te realiseren reductiepercentages van overtreders voor het jaar 2000 zijn op de weg-categorieën 1b, 2 en 3 respectievelijk: 62, 51 en 22%.

### *Aggregatie over vijf steden:*

De geaggregeerde snelheden van de steekproef van 1994 + de steekproef van 1995 per wegcategorie, nu echter over slechts vijf gemeenten, zijn samenvattend weergegeven in *Tabel F*. Aggregatie over vijf gemeenten is ook uitgevoerd, aangezien alleen deze tabel uitgesplitst kan worden naar personen- en vrachtauto's.

De snelheidsvariabelen (Vgem, St.afw, V15, V85, V90, perc. overtr.) per wegcategorie zijn geaggregeerd over de vijf gemeenten. Uitgebreidere informatie staat in de *Bijlagen; (Tabel 4h)*.



Weg-categorie	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	57,2	12,8	45	70	73	71,8
cat 2	54,6	11,1	44	65	69	63,4
cat 3	44,8	9,6	35	54	56	27,0

Tabel F. *Aggregatie snelheden steekproef 1994 + steekproef 1995 (over vijf gemeenten, exclusief Haarlem) per weg-categorie (km/uur).*

*Bevindingen:*

- \* De snelheidsvariabelen zijn niet wezenlijk anders dan bij zes gemeenten.
- \* Er treden kleine verschillen op met de aggregatie over zes gemeenten.
- \* Op categorie 2 treedt een verhoging van de Vgem op met 0,9 km/uur.
- \* Op categorie 3 treedt een verlaging van de Vgem op met 1,0 km/uur.

*Aggregatie over vijf steden:*

De uitsplitsing naar personen- en vrachtauto's is samenvattend weergegeven in *Tabel G*. Alleen de aggregatie over vijf gemeenten kan uitsplitsing worden naar personen- en vrachtauto's.

De snelheidsvariabelen (Vgem, St.afw., V15, V85, V90, perc. overtr.) per weg-categorie zijn geaggregeerd en uitgesplitst over de vijf gemeenten.

Uitgebreidere informatie staat in de *Bijlagen (Tabel 4h)*.

Weg-categorie	voertuig	% vra	Vgem	St.afw	V15	V85	V90	Perc. overtr.
cat 1b	pers. auto		57,5	12,9	45	70	74	72,5
	vr. auto	5,5	51,9	10,0	41	62	64	59,5
cat 2	pers. auto		54,7	11,1	45	65	69	63,7
	vr. auto	2,5	50,3	10,2	41	60	63	52,1
cat 3	pers. auto		44,9	9,6	33	54	56	27,1
	vr. auto	2,5	43,4	8,0	36	53	54	19,8

Tabel G. *Aggregatie snelheden steekproef 1994 + steekproef 1995 (over vijf gemeenten, exclusief Haarlem) per weg-categorie (km/uur), uitgesplitst naar personenauto en vrachtauto.*

*Bevindingen:*

Hier worden alleen de verschillen tussen *Tabel F* en *G* besproken: in hoeverre wijkt de vrachtauto af van de personenauto als het gaat om snelheidsvariabelen?

- \* De percentages vrachtwagens voor de categorieën 1b, 2 en 3 zijn 5,5%, 2,5% en 2,5%. Gemiddeld over de vijf steden: 3,4% vrachtauto's (dat wil zeggen voertuigen langer dan 5,8 meter).

- \* De gemiddelde snelheid van vrachtwagens ligt op de drie wegcat-  
gorieën steeds lager dan die van personenauto's. De verschillen  
zijn achtereenvolgens 5,6 , 4,4 en 1,5 km/uur. Deze dalen dus met de  
wegorde.
- \* De overtredingspercentages van vrachtwagens op de verschillende weg-  
categorieën zijn steeds geringer dan die van personenauto's. De  
verschillen zijn respectievelijk 13,0%, 11,6% en 7,3%; een dalende lijn  
met afnemende wegorde.
- \* De standaardafwijking van vrachtwagens op de verschillende wegcat-  
gorieën is steeds kleiner dan die van personenauto's. De verschillen  
zijn respectievelijk 2,9 , 0,9 en 1,6 km/uur; ook hier een dalende trend.

### 6.3. Snelheden per gemeente per wegcategorie

#### *Vergelijking wegcategorieën tussen zes steden*

De snelheidsniveaus tussen de zes steden op één wegcategorie worden met elkaar vergeleken. De verschillen tussen de snelheidsvariabelen binnen een wegcategorie worden daarvoor in beschouwing genomen.

Weg- categorie	Vgem	St. afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr.
Groningen						
cat 1b	57,5	12,6	45	70	73	73,1
cat 2	47,5	8,5	40	55	57	33,4
cat 3	43,8	9,8	34	53	55	23,0
Maastricht						
cat 1b	51,8	12,4	39	65	68	51,4
cat 2	53,2	10,3	44	63	66	61,4
cat 3	46,8	9,3	38	55	57	34,0
Rotterdam						
cat 1b	61,6	11,8	51	74	77	86,0
cat 2	55,5	10,2	46	66	69	68,1
cat 3	45,5	9,1	37	54	56	28,6
Apeldoorn						
cat 1b	54,8	11,3	44	65	69	64,2
cat 2	57,0	11,8	47	67	72	72,3
cat 3	43,5	9,5	33	52	55	21,4
Eindhoven						
cat 1b	57,4	13,9	46	70	74	75,2
cat 2	58,2	11,2	46	70	73	75,1
cat 3	43,1	10,4	31	53	56	24,9
Haarlem						
cat 1b	55,9	10,4	47	66	69	72,9
cat 2	47,9	13,5	31	62	65	46,5
cat 3	50,4	10,6	40	60	63	52,9

cat 1b: wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 2: wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers, limiet 50 km/uur;  
cat 3: wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel H. Snelheden per gemeente per wegcategorie uit de steekproef 1995 en de steekproef 1994.

*Bevindingen Categorie 1b:*

Beschouwd worden de verschillen tussen de snelheidsvariabelen op weg-categorie 1b in de zes gemeenten ten opzichte van het geaggregeerde beeld over zes steden (*Tabel H* vergeleken met *Tabel E*).

- \* De variatie van de snelheidsvariabelen tussen de zes steden neemt af van groot naar klein volgens de reeks: overtredingspercentage, standaardafwijking, Vgem en V85.
- \* Snelheidsvariabelen die het meest stabiel zijn, zijn achtereenvolgens (afnemende reeks): V85, Vgem, standaard-afwijking en overtredingspercentage.

*Bevindingen Categorie 2:*

- \* De variatie van snelheidsvariabelen neemt af van groot naar klein, volgens de reeks: overtredingspercentage, standaardafwijking, V85, Vgem.
- \* Snelheidsvariabelen die het meest stabiel zijn, zijn achtereenvolgens (afnemende reeks): Vgem, V85, standaard-afwijking, overtredingspercentage.

*Bevindingen Categorie 3:*

- \* De variatie van snelheidsvariabelen neemt af van groot naar klein volgens de reeks: overtredingspercentage, Vgem, standaard-afwijking, V85.
- \* Snelheidsvariabelen die het meest stabiel zijn, zijn achtereenvolgens (afnemende reeks): V85, standaard-afwijking, Vgem, overtredingspercentage.

*Vergelijking wegcategorieën tussen vijf steden voor personen- en vrachtauto's*

De snelheidsniveaus van zowel personenauto's als vrachtauto's worden tussen de vijf steden met elkaar vergeleken binnen één wegcategorie. De verschillen tussen de snelheidsvariabelen binnen een wegcategorie van een voertuigsoort worden daarvoor in beschouwing genomen.

Weg-categorie	voertuig	% vra	Vgem	St.afw.	V15	V85	V90	Perc. overtr
<b>Groningen</b>								
cat 1b	pers. auto		57,8	12,8	46	71	74	73,1
	vrachtauto	4,7	52,0	8,3	44	60	61	73,1
cat 2	pers. auto		47,7	8,4	40	55	57	34,0
	vrachtauto	3,2	41,0	9,0	32	51	52	16,7
cat 3	pers. auto		43,9	9,9	34	53	55	23,4
	vrachtauto	4,7	42,9	7,9	35	50	54	14,9
<b>Maastricht</b>								
cat 1b	pers. auto		52,1	12,5	39	65	68	52,8
	vrachtauto	7,1	47,2	9,3	39	56	59	32,8
cat 2	pers. auto		53,3	10,4	44	64	66	61,8
	vrachtauto	3,5	50,3	8,1	43	60	61	50,8
cat 3	pers. auto		46,8	9,3	38	55	58	34,0
	vrachtauto	2,8	46,1	7,5	38	54	55	32,8
<b>Rotterdam</b>								
cat 1b	pers. auto		62,1	11,9	52	74	78	87,0
	vrachtauto	6,9	54,7	8,9	46	63	64	71,5
cat 2	pers. auto		55,5	10,2	46	66	69	68,0
	vrachtauto	3,6	54,6	9,8	43	65	69	71,6
cat 3	pers. auto		45,6	9,1	37	54	56	29,1
	vrachtauto	2,9	42,2	7,6	37	49	53	11,6
<b>Apeldoorn</b>								
cat 1b	pers. auto		54,9	11,3	44	65	69	64,4
	vrachtauto	1,6	50,7	9,6	42	62	63	55,6
cat 2	pers. auto		57,1	11,8	48	68	72	72,5
	vrachtauto	0,7	50,1	6,6	44	55	56	46,7
cat 3	auto		43,5	9,5	34	53	55	21,5
	vrachtauto	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eindhoven</b>								
cat 1b	pers. auto		57,7	14,0	46	71	74	75,9
	vrachtauto	5,9	52,2	11,5	39	64	65	65,6
cat 2	pers. auto		58,3	11,2	47	70	73	75,4
	vrachtauto	1,7	54,4	9,2	46	63	65	63,0
cat 3	pers. auto		43,2	10,4	31	53	56	25,0
	vrachtauto	2,0	41,0	9,7	29	54	54	25,0

Tabel I. Snelheden steekproef 1994 + steekproef 1995 per gemeente per wegcategorie uitgesplitst naar personen- en vrachtauto's.

*Bevindingen categorie 1b, categorie 2 en categorie 3 voor vrachtauto's:*

- \* De variatie in snelheidsvariabelen voor vrachtauto's neemt af van groot naar klein volgens de reeks: overtredingspercentage, standaardafwijking, Vgem, V85.

*Bevindingen percentages vrachtauto's:*

- \* In categorie 1b is de variatie in percentages vrachtauto's redelijk groot.
- \* Hoogste is Maastricht met 7,1%. Laagste is Groningen met 4,7%.  
Verskil 2,4%.
- \* In categorie 2 is de variatie in percentages vrachtauto's extreem groot.
- \* Hoogste is Rotterdam met 3,6%. Laagste is Apeldoorn met 0,7%.  
Verskil 2,9%.
- \* In categorie 3 is de variatie in percentages vrachtauto's groot.
- \* Hoogste is Groningen met 4,7%. Laagste is Eindhoven met 2,0%.  
Verskil 2,7%.

## 7. Representativiteit van de snelheidsmetingen

### *Stappen samenstelling steekproef*

In dit onderzoek zijn de volgende stappen genomen om tot snelheidsmetingen op verkeersaders te komen:

- De keuze van grote steden: op grond van praktische overwegingen is gekozen voor steden met meer dan 100.000 inwoners. Eerst zijn in 1994 drie grote steden gekozen, later in 1995 weer drie grote steden, steeds geografisch gespreid.
- De afbakening van het begrip 'verkeersader': het begrip 'verkeersader' is op grond van eenvoudig vast te stellen structuurcriteria voorlopig afgebakend.
- De keuze van soorten verkeersaders: drie wegcategorieën zijn geïntroduceerd met verschillende vormgevingsaspecten, op grond van de verwachting dat er een verschillend snelheidsgedrag op de drie categorieën zal optreden.
- Trekking van steekproef: vervolgens is een steekproef getrokken en zijn op grond van praktische overwegingen acht locaties per weg-categorie per gemeente gekozen, die aan de eisen voldoen.

Deze stappen resulteerden in de volgende steekproeven:

### *Steekproef 1995*

De snelheidsvariabelen, die berekend zijn uit de steekproef van 1995 over de drie grote steden Groningen, Maastricht en Rotterdam, per weg-categorie zijn indicatieve snelheden van grote steden. De resultaten van de steekproef zijn dus slechts indicatief.

### *Steekproef 1994 + steekproef 1995 (zes steden)*

De snelheden in de steden Eindhoven, Apeldoorn en Haarlem, uit de steekproef 1994, zijn gemeten in het najaar 1994. De snelheden in de steden Groningen, Maastricht en Rotterdam, uit de steekproef van 1995, zijn gemeten in het voorjaar 1995. Er zit dus een half jaar tussen de metingen, een periode waarin autonome ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Bovendien zijn de seizoenen waarin gemeten is niet hetzelfde. De verschillen die hier mogelijk uit voortkomen, zijn echter naar verwachting gering en worden niet in beschouwing genomen bij het samenvoegen van de meetgegevens uit de steekproef van 1994 en de steekproef van 1995. Deze samenvoeging levert een steekproef op van zes grote steden met meer dan 100.000 inwoners, van de in totaal twintig grote steden in Nederland. Totaal zijn 32.853 waarnemingen verricht, die gelijkmatig verdeeld zijn over de drie weg-categorieën.

Deze steekproef levert snelheidsvariabelen voor de drie weg-categorieën; uiteraard binnen de beperkingen van dit onderzoek (alleen in de daluren overdag gemeten).

### *Steekproef vijf steden; exclusief Haarlem*

In deze steekproef is binnen de drie weg-categorieën de uitsplitsing naar personenauto en vrachtauto uitgevoerd. De snelheidsvariabelen van personenauto's en die van vrachtauto's worden berekend (binnen de randvoorwaarden van dit onderzoek). Totaal zijn 931 vrachtauto's gemeten onge-

veer gelijk verdeeld over de drie wegcategorieën. Ook de percentages vrachtwagens zijn berekend.

#### *Representativiteit voor Monitoring van rij snelheden*

Voor het monitoren van de taakstelling van het speerpunt snelheid is er op landelijk niveau behoefte aan meetresultaten voor de groep van de grote steden als geheel. Mede met het oog op (periodieke) herhaling van dit soort metingen zijn de volgende vragen van belang:

1. Verschillen de drie wegsoorten voldoende van elkaar? Moeten er meer of minder onderscheiden worden?
2. Zijn de zes steden representatief voor alle (twintig) grote steden? Kan ook met een kleinere steekproef worden volstaan?
3. Zijn de acht locaties in een stad per wegsoort representatief voor alle soortgelijke locaties? Kan per gemeente met een kleinere steekproef worden volstaan?
4. Kunnen over enige tijd dezelfde althans vergelijkbare metingen herhaald worden? Is de steekproef geschikt voor periodiek te herhalen metingen (kans op uitval en dergelijke).

Binnen het kader van dit onderzoek is het niet mogelijk om deze vragen nauwkeurig te beantwoorden omdat daarvoor een diepgaander kwantitatieve analyse van de data nodig is.

Vooralsnog kan dus niet worden gezegd of de steekproef representatief is.

Wel kan over de eerste vraag worden opgemerkt dat tussen en binnen wegcategorieën grote variaties in de snelheidsvariabelen tussen de steden bestaan. Blijkbaar is de vormgeving van de categorieën en het gebruik minder uniform dan in de uitgangspunten bij dit onderzoek is aangenomen.



## 8. Conclusies en aanbevelingen

Er is tot op heden geen structureel onderzoek verricht naar de opzet van een snelheidsmeetnet op verkeersaders binnen de bebouwde kom. Wel zijn er enkele proefmetingen op verkeersaders gehouden. In 1991 is de eerste in de middelgrote gemeente Ede gehouden. De tweede proefmeting betrof drie grote gemeenten, Eindhoven, Apeldoorn en Haarlem, en is in het najaar 1994 gehouden. De derde proefmeting is in het voorjaar 1995 gehouden in de grote gemeenten Groningen, Maastricht en Rotterdam. Ieder van deze projecten resulteerde in snelheidsmetingen op verkeersaders.

De resultaten van de twee laatstgenoemde proefmetingen tezamen, zijn samengevat in karakteristieke kenmerken van de snelheidsverdelingen (bijvoorbeeld  $V_{gem}$ , %> limiet) op de drie categorieën verkeersaders.

De drie beschouwde wegcategorieën verkeersaders zijn:

- 1b. limiet 50 km/uur, 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
2. limiet 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers;
3. limiet 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

### 8.1. Conclusies

De conclusies die te trekken zijn uit de proefmeting van voorjaar 1995 zijn op te splitsen in (a) conclusies met betrekking tot het ontwikkelen van een geschikte aanpak, die als standaard-werkwijze kan dienen, en (b) conclusies met betrekking tot de indicatieve snelheden in 1995. Tevens zijn er (c) conclusies te trekken uit de snelheidsvariabelen van de gecombineerde steekproef van 1994 en 1995. De conclusies (b) worden niet genoemd, omdat overlap optreedt met de conclusies (c).

#### *Conclusies met betrekking tot het ontwikkelen van een standaard-werkwijze 1995*

- Het procesmatig resultaat van deze proefmeting in 1995 is dat het inwinnen en verwerken van de verkeersgegevens op verkeersaders nog steeds niet soepel verloopt, conform de ervaring uit 1994, en op tal van punten verbeterd kan worden. Het onderdeel langdurende metingen (één week) met pneumatische slangen is wegens praktische redenen niet uitgevoerd. Daardoor kunnen kort- en langdurende metingen niet vergeleken worden.
- Gemeenten zijn niet bereid hun medewerking te verlenen aan snelheidsmetingen op verkeersaders. Het heeft onvoldoende prioriteit.

#### *Conclusies met betrekking tot de snelheden (1994 + 1995) in zes grote steden*

1. De niveaus van de gemiddelde snelheden ( $V_{gem}$ ) op de drie categorieën verkeersaders zijn verschillend, namelijk: een hoog niveau op wegcategorie 1b (57,0 km/uur), een middenniveau op wegcategorie 2 (53,7 km/uur) en een laag niveau op wegcategorie 3 (45,8 km/uur).
- 2a. De niveaus waar 10% sneller rijdt ( $V_{90}$ ), zijn voor de drie categorieën respectievelijk 73, 69 en 58 km/uur.

- 2b. In het jaar 2000 behoren deze V90's volgens de aangescherpte taakstelling alle 50 km/uur te zijn! Te realiseren snelheidsafnames zijn respectievelijk 23, 19 en 8 km/uur in 2000.
- 3a. Op alle categorieën wordt de snelheidslimiet fors overschreden met overschrijdingspercentages van respectievelijk 72, 61 en 32%.
- 3b. In het jaar 2000 mag dit nog maximaal 10% zijn volgens de taakstelling. Te realiseren afname in procentpunten van respectievelijk 62%, 51% en 22% in 2000. Dit betekent in termen van de snelheidsverdeling dat de gemiddelde snelheid onder de limiet moet komen te liggen en dat de bandbreedte veel geringer moet worden; een veelvoud stabielere dan de maatstaf 'overtredingspercentage'.
- 4. De gecombineerde steekproef levert noodzakelijke, maar wellicht nog onvoldoende relevante beleidsinformatie over snelheden op verkeersaders op. De metingen zouden over enige tijd herhaald moeten worden, zodat een ontwikkeling in de tijd gegeven kan worden (monitoring). Hieruit kan dan voldoende relevante beleidsinformatie worden verkregen.
- 5. De gekozen drie wegcategorieën leveren niet het consistente hiërarchische snelheidsbeeld en bandbreedte op, die vooraf verwacht werd (er treedt overlap op).
- 6a. De variatie van snelheidsniveaus (Vgem) binnen één weg-categorie tussen de zes verschillende steden is zeer groot. De snelheidsverdelingen per weg overlappen zodanig dat soms zelfs het snelheidsniveau van een lagere-orde weg hoger is dan die van hoger orde.
- 6b. Vermoedelijk zijn weg-, verkeers- en omgevingskenmerken die in dit onderzoek niet in beschouwing zijn genomen, hiervan de oorzaak.
- 7. Het snelheidsniveau van vrachtauto's ligt altijd wat lager dan dat van personenauto's.
- 8. Het minst stabiel zijn de kenmerken van de snelheidsverdeling 'overtredingspercentage' en 'standaardafwijking'. Het meest stabiel zijn de kenmerken V85, V90 en Vgem.

## 8.2. Aanbevelingen

Er worden twee soorten aanbevelingen onderscheiden; (a) aanbevelingen met betrekking tot de inhoudelijke uitkomsten van de snelheidsmetingen, en (b) aanbevelingen met betrekking tot de monitoring van rijnsnelheden voor het beleid en de opzet van een snelheidsmeetnet binnen de bebouwde kom.

*Aanbevelingen met betrekking tot de uitkomsten van de metingen*

1. Het grote verkeersveiligheidsprobleem binnen de bebouwde kom komt voort uit (geconstateerde) veel te hoge rijksnelheden op verkeersaders en de hoge overschrijdingspercentages van de 50 km/uur-limiet. Dit vereist een hogere beleidsprioriteit ten aanzien van te treffen maatregelen en ten aanzien van de monitoring van snelheden.
2. De huidige discrepantie tussen snelheidslimiet en snelheidsgedrag, die samenhangt met verkeersonveiligheid, dient verminderd te worden. De relevante maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn: infrastructurele aanpassingen (up- en downgraden van de weg, snelheidsremmers, rotondes, enzovoort), toezicht/handhaving (Gericht Verkeerstoezicht-acties) en aanpassingen in de rijopleiding.
3. Het verdient aanbeveling dagprofielen van het snelheidsverloop te meten (zoals in 1994 en 1995 gepland was, maar niet is doorgegaan), om zo zicht te krijgen op de additionele invloedsfactoren van de snelheidsvorming van verkeersstromen.

*Aanbevelingen met betrekking tot monitoring/opzet meetnet*

4. Het is wenselijk een opzet voor een landelijk representatief snelheidsmeetnet 'bibeko' te maken. Hierbij kan voortgeborduurd worden op de ervaringen die zijn opgedaan bij de proefmetingen.
5. Het verdient aanbeveling de snelheden op de verkeersaders in de zes grote steden regelmatig, bijvoorbeeld om de twee jaar, te monitoren ten behoeve van het volgen van de actuele ontwikkelingen van de rijksnelheden in relatie tot de taakstelling van het snelhedenbeleid.
6. Voor het verkrijgen van landelijk representatieve snelheidsmetingen op verkeersaders binnen de bebouwde kom is een uitgebreidere steekproef nodig. In hoeverre de huidige steekproef een natuurgetrouw beeld geeft van de werkelijkheid is niet bekend.
7. De verklaring van de grote verschillen in snelheidsniveau en snelheidsvariatie binnen één wegcategorie tussen gemeenten vergt nader onderzoek. Vastgesteld moet worden in hoeverre er sprake is van structurele verschillen in functie, vormgeving en gebruik op een bepaald type verkeersader tussen gemeenten.
8. Het verdient aanbeveling de snelheidsvariabele V90 te kiezen als maat- staf voor het monitoren van de actuele stand van zaken van de rijksnelheden ten opzichte van de aangescherpte taakstelling in het jaar 2000 (maximaal 10% overtreders, oftewel V90 = limiet) omdat deze het meest stabiel is.

## Literatuur

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1991). *Meerjarenplan Verkeersveiligheid*. 's-Gravenhage, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Hoofdafdeling Verkeersveiligheid.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1993). *Evaluatienota Rijsnelheden 1993*. 's-Gravenhage.

Oei Hway-liem & Varkevisser, G.A. (1991). *Rijsnelheden op verkeersaders in de bebouwde kom; Opzet en uitvoering en resultaten van de pilot-meting in de gemeente Ede*. R-91-86. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem (1992). *Rijsnelheden op verkeersaders in de bebouwde kom II; Verkennende analyse van de pilotmeting in de gemeente Ede*. R-92-29. SWOV, Leidschendam.

Oei Hway-liem (1994). *Naar een verkeersmeetnet ten behoeve van landelijk en provinciaal beleid; Project Monitoring rijsnelheden op 80- en 100 km/uur-wegen Fase 4: Voorstellen voor de selectie van meetlocaties, criteria voor meetapparatuur en analyse en gebruik van meetgegevens op basis van ervaringen in de provincie Friesland, Overijssel en Limburg en een voorbeeld van een werkwijze om te komen tot een steekproeftrekking*. R-94-53. SWOV, Leidschendam.

Catshoek, J.W.D. & Varkevisser, G.A. (1994). *Rijsnelheden op 80- en 100 km/uur-wegen (II); Verslag van landelijk representatieve snelheidsmetingen voor het project 'Monitoring rijsnelheden' op 80- en 100 km/uur-wegen, Fase 3, 2<sup>e</sup> meting*. R-94-70. SWOV, Leidschendam.

Catshoek, J.W.D., Varkevisser, G.A. & Braimaister, L.G. (1994). *Pilot-snelheidsmetingen binnen de bebouwde kom; Indicatieve metingen in drie grote steden, uitgevoerd op vier typen verkeersaders*. R-94-71. SWOV, Leidschendam.

## Bijlage 1 en 2

1. *Meetresultaten: tabellen en grafieken.*
2. *Opzet van de metingen*
  - 2.1. Instructie
  - 2.2. Overzicht van meetlocaties, Groningen
  - 2.3. Overzicht van meetlocaties, Maastricht
  - 2.4. Overzicht van meetlocaties, Rotterdam
  - 2.5. Meetschema per dag
  - 2.6. Registratielijst bijzondere voertuigen



Tabel 1.	Groningen, snelheidsgegevens per locatie.
Tabel 2.	Maastricht, snelheidsgegevens per locatie.
Tabel 3.	Rotterdam, snelheidsgegevens per locatie.
Tabel 4a.	Geaggregeerde snelheidsgegevens per gemeente per categorie.
Tabel 4b.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar voertuigsoort.
Tabel 4c.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar wegcategorie.
Tabel 4d.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort.
Tabel 4e.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort in 1994, Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem.
Tabel 4f.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van twee gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort, Apeldoorn en Eindhoven.
Tabel 4g.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van zes gemeenten naar wegcategorie, Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.
Tabel 4h.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van vijf gemeenten naar wegcategorie, Apeldoorn en Eindhoven plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.
Tabel 4i.	Geaggregeerde snelheidsgegevens van vijf gemeenten naar wegcategorie en voertuigsoort, Apeldoorn en Eindhoven, plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.
Tabel 5.	Groningen, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.
Tabel 6.	Maastricht, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.
Tabel 7.	Rotterdam, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.
Tabel 8.1.	Groningen, langzaam rijdende voertuigen.
Tabel 8.2.	Maastricht, langzaam rijdende voertuigen.
Tabel 8.3.	Rotterdam, langzaam rijdende voertuigen.
Afbeelding 1.	Groningen, snelheidsgegevens per locatie.
Afbeelding 2.	Maastricht, snelheidsgegevens per locatie.
Afbeelding 3.	Rotterdam, snelheidsgegevens per locatie.
Afbeelding 4a.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie.
Afbeelding 4a.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie.
Afbeelding 4b.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort.
Afbeelding 4b.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort.
Afbeelding 4c.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie.
Afbeelding 4c.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4d.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie.
Afbeelding 4d.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort.
Afbeelding 4e.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie in 1994.
Afbeelding 4e.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort in 1994.
Afbeelding 4f.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort in 1994; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4f.2.	Percentage overtredingen per gemeente, naar wegcategorie en voertuigsoort in 1994; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4g.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling in zes gemeenten, naar wegcategorie.
Afbeelding 4g.2.	Percentage overtredingen in zes gemeenten, naar wegcategorie
Afbeelding 4h.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling in vijf gemeenten, naar wegcategorie; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4h.2.	Percentage overtredingen in vijf gemeenten, naar wegcategorie; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4i.1.	Gemiddelde snelheidsverdeling in vijf gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort; exclusief Haarlem.
Afbeelding 4i.2.	Percentage overtredingen in vijf gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort; exclusief Haarlem.
Afbeelding 5.	Groningen, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.
Afbeelding 6.	Maastricht, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.
Afbeelding 7.	Rotterdam, absolute/cumulatieve aantallen/percentages per categorie.

GRONINGEN

LOKATIE	N	GEMIDD SNELHEID	STANDAARD AFWIJK	15,0 PERCENT	85 PERCENT	PERCENT OVERTR
<b>cat 1.b</b>						
GR761	92	44,3	10,0	33	55	28,3
GR762	82	47,1	10,5	39	56	32,9
GR771	205	61,5	9,3	53	72	91,2
GR772	172	64,9	9,3	55	74	94,8
<b>cat 2</b>						
GR81	111	43,0	7,1	36	50	13,5
GR82	229	51,7	8,9	45	59	53,3
GR83	295	47,6	7,3	41	55	31,9
GR84	120	45,6	8,6	37	54	22,5
GR85	241	40,9	8,3	32	48	4,6
GR86	139	51,3	8,2	43	59	54,0
GR87	228	44,5	7,9	37	51	17,1
GR88	209	52,1	5,7	47	57	57,9
<b>cat 3</b>						
GR91	199	44,4	8,3	37	52	18,6
GR92	120	45,0	10,6	32	55	32,5
GR93	132	31,7	6,9	24	40	0,0
GR94	459	45,8	9,4	37	54	30,3
GR95	181	49,7	9,7	40	60	45,3
GR96	211	43,3	8,0	36	51	16,1
GR97	363	43,6	8,5	36	51	18,2
GR98	189	41,5	9,6	31	51	15,9

- cat 1.a wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 70 km/u. (NVT)
- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel 1. Groningen, snelheidsgegevens per locatie.



MAASTRICHT

LOKATIE	N	GEMIDD SNELHEID	STANDAARD AFWIJK	15 PERCENT	85 PERCENT	PERCENT OVERTR
<b>cat 1.b</b>						
MA761	316	59,6	10,2	50	69	80,7
MA762	205	53,4	9,5	45	64	62,0
MA771	209	48,7	8,1	41	58	39,7
MA772	99	56,3	8,2	49	64	77,8
MA781	373	40,5	8,9	30	49	11,0
MA782	199	46,4	7,0	38	55	26,6
MA791	166	63,6	12,6	51	75	85,5
MA792	72	61,2	9,5	51	72	88,9
<b>cat 2</b>						
MA81	136	52,7	8,4	44	60	69,9
MA82	209	60,6	9,9	52	69	87,6
MA83	211	52,6	7,4	45	59	60,7
MA84	241	56,9	9,3	49	64	82,2
MA85	221	58,9	9,0	49	68	79,6
MA86	122	59,5	8,1	52	69	89,3
MA87	437	47,0	8,7	38	55	33,4
MA88	277	47,6	9,4	39	56	37,2
<b>cat 3</b>						
MA91	218	46,3	8,4	39	53	28,0
MA92	209	41,0	8,3	32	49	9,6
MA93	393	44,0	9,2	35	53	21,4
MA94	201	44,2	11,1	30	55	30,3
MA95	305	49,4	8,7	41	57	50,5
MA96	400	48,9	7,4	43	55	39,3
MA97	213	50,0	9,9	42	58	48,4
MA98	442	48,0	8,7	40	56	38,2

Tabel 2. Maastricht, snelheidsgegevens per locatie.

ROTTERDAM

LOKATIE	N	GEMIDD SNELHEID	STANDAARD AFWIJK	15 PERCENT	85 PERCENT	PERCENT OVERTR
<b>cat 1.b</b>						
RO761	281	59,5	9,0	50,0	69	83,3
RO762	292	69,0	10,3	58,0	79	99,0
RO771	320	56,7	10,1	47,0	68	73,8
RO772	244	60,5	9,7	51,0	71	87,7
RO781	814	57,8	12,0	47,0	69	78,5
RO782	514	68,7	11,8	58,0	80	97,9
RO791	223	61,3	10,0	52,0	72	88,8
RO792	127	60,4	9,8	50,0	70	84,3
<b>cat 2</b>						
RO81	223	51,9	8,0	44,0	60	59,2
RO82	384	62,5	10,3	53,0	72	90,6
RO83	301	64,5	9,6	54,0	74	94,4
RO84	305	56,9	8,1	49,0	65	81,3
RO85	181	52,1	8,5	45,0	59	56,9
RO86	130	50,6	8,4	43,0	60	44,6
RO87	512	51,6	7,1	44,0	58	58,4
RO88	234	47,8	7,5	41,0	55	31,6
<b>cat 3</b>						
RO91	140	47,5	8,3	40,0	55	31,4
RO92	10	30,7	4,2	27,0	34	0,0
RO93	67	39,4	7,2	32,0	45	6,0
RO94	673	49,2	9,4	42,0	57	48,4
RO95	427	47,8	8,0	40,0	55	35,1
RO96	422	42,4	7,5	35,0	50	11,6
RO97	264	40,7	7,7	34,0	48	9,1
RO98	412	43,9	9,0	35,0	53	22,6

Tabel 3. Rotterdam, snelheidsgegevens per locatie.

Categorie	Aant Lok	N	V gemidd	Stand afwijk	15 Perc	85 Perc	90 Perc	Percent Overtred
<b>Groningen</b>								
Cat 1.b	4	551	57,5	12,6	45	70	73	73,1
Cat 2	8	1508	47,5	8,5	40	55	57	33,4
Cat 3	8	1854	43,8	9,8	34	53	55	23,0
<b>Maastricht</b>								
Cat 1.b	8	1639	51,8	12,4	39	65	68	51,4
Cat 2	8	1854	53,2	10,3	44	63	66	61,4
Cat 3	8	2381	46,8	9,3	38	55	57	34,0
<b>Rotterdam</b>								
Cat 1.b	8	2815	61,6	11,8	51	74	77	86,0
Cat 2	8	2270	55,5	10,2	46	66	69	68,1
Cat 3	8	2415	45,5	9,1	37	54	56	28,6

- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel 4a. *Geaggregeerde snelheidsgegevens per gemeente per categorie.*

## GRONINGEN

WEG categorie	Voertuig soort	N	% vracht	V gemidd	Stand def	15 percent	85 percent	90 percent	Percent overtr
Cat 1.b	Pers	525		57,8	12,8	46	71	74	73,1
	Vracht	26	4,7	52,0	8,3	44	60	61	73,1
Cat 2	Pers	1460		47,7	8,4	40	55	57	34,0
	Vracht	48	3,2	41,0	9,0	32	51	52	16,7
Cat 3	Pers	1767		43,9	9,9	34	53	55	23,4
	Vracht	87	4,7	42,9	7,9	35	50	54	14,9

## MAASTRICHT

WEG categorie	Voertuig soort	N	% vracht	V gemidd	Stand def	15 percent	85 percent	90 percent	Percent overtr
Cat 1.b	Pers	1523		52,1	12,5	39	65	68	52,8
	Vracht	116	7,1	47,2	9,3	39	56	59	32,8
Cat 2	Pers	1789		53,3	10,4	44	64	66	61,8
	Vracht	65	3,5	50,3	8,1	43	60	61	50,8
Cat 3	Pers	2314		46,8	9,3	38	55	58	34,0
	Vracht	67	2,8	46,1	7,5	38	54	55	32,8

## ROTTERDAM

WEG categorie	Voertuig soort	N	% vracht	V gemidd	Stand def	15 percent	85 percent	90 percent	Percent overtr
Cat 1.b	Pers	2622		62,1	11,9	52	74	78	87,0
	Vracht	193	6,9	54,7	8,9	46	63	64	71,5
Cat 2	Pers	2189		55,5	10,2	46	66	69	68,0
	Vracht	81	3,6	54,6	9,8	43	65	69	71,6
Cat 3	Pers	2346		45,6	9,1	37	54	56	29,1
	Vracht	69	2,9	42,2	7,6	37	49	53	11,6

Categorie 1.b, in de gemeente Groningen werden slechts 4 geschikte meetlokaties aangetroffen.

cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.

cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.

cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer  
limiet 50 km/u.

Tabel 4b. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar voertuigsoort.*

Weg categorie	Aantal lokaties	N	V gemidd	Stand afwijk	15 percent	85 percent	90 percent	Percent overtr
<b>Groningen + Maastricht + Rotterdam</b>								
cat 1.b	20	5005	57,9	12,9	45	71	74	73,2
cat 2	24	5632	52,6	10,3	43	63	66	56,6
cat 3	24	6650	45,5	9,4	36	54	57	29,0

Tabel 4.c Geaggreerde snelheidsgegevens van Groningen, Maastricht en Rotterdam per wegcategorie.

Weg categorie	voer-tuig	N	% vracht	V gemidd	Stand afwijk	15 percent	85 percent	90 percent	Percent overtr
<b>Groningen + Maastricht + Rotterdam</b>									
cat 1.b	Pers	4670		58,4	13,0	46	72	75	74,3
	Vracht	335	6,7	51,9	9,6	42	61	63	58,2
cat 2	Pers	5438		52,7	10,3	43	63	66	56,8
	Vracht	194	3,4	49,8	10,5	40	60	63	51,0
cat 3	Pers	6427		45,5	9,5	36	55	57	29,3
	Vracht	223	3,4	43,6	7,8	36	53	54	19,3

- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer  
limiet 50 km/u.

Tabel 4c. Geaggreerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar wegcategorie.

Categorie	Aant Lok	N	V gemidd	Stand afwijk	15 Perc	85 Perc	90 Perc	Percent Overtred
<b>Apeldoorn</b>								
Cat 1.b	8	1660	54,8	11,3	44	65	69	64,2
Cat 2	8	2209	57,0	11,8	47	67	72	72,3
Cat 3	8	2052	43,5	9,5	33	52	55	21,4
<b>Eindhoven</b>								
Cat 1.b	8	1520	57,4	13,9	46	70	74	75,2
Cat 2	7	1598	58,2	11,2	47	70	73	75,1
Cat 3	7	1021	43,1	10,4	31	53	56	24,9
<b>Haarlem</b>								
Cat 1.b	8	1684	55,9	10,4	47	66	69	72,9
Cat 2	7	1579	48,6	13,5	32	62	65	48,4
Cat 3	7	2242	50,1	10,6	40	60	63	51,5

- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsers  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer.

Tabel 4d. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort.*

Weg categorie	Voertuig	N	% vracht	V gemidd	Stand afwijk	15 perc	85 perc	90 perc	Percent overtr
<b>APELDOORN</b>									
cat 1.b	Pers	1633		54,9	11,3	44	65	69	64,4
	Vracht	27	1,6	50,7	9,6	42	62	63	55,6
cat 2	Pers	2194		57,1	11,8	48	68	72	72,5
	Vracht	15	0,7	50,1	6,6	44	55	56	46,7
cat 3	Pers	2052		43,5	9,5	34	53	55	21,5
	Vracht	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
<b>EINDHOVEN</b>									
cat 1.b	Pers	1430		57,7	14,0	46	71	74	75,9
	Vracht	90	5,9	52,2	11,5	39	64	65	65,6
cat 2	Pers	1571		58,3	11,2	47	70	73	75,4
	Vracht	27	1,7	54,4	9,2	46	63	65	63
cat 3	Pers	1002		43,2	10,4	31	53	56	25
	Vracht	20	2,0	41,0	9,7	29	54	54	25
<b>HAARLEM</b>									
cat 1.b	Pe/vra	1684	-	55,9	10,4	47	66	69	72,9
cat 2	Pe/vra	1579	-	48,6	13,5	32	62	65	48,4
cat 3	Pe/vra	2242	-	50,1	10,6	40	60	63	51,5

In Haarlem werd geen onderscheid gemaakt naar voertuigsoort.

- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer  
limiet 50 km/u.

Tabel 4e. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van drie gemeenten, naar weg categorie en voertuigsoort in 1994, Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem.*

Weg categorie	Voertuig	N	% vracht	V gemidd	Stand afwijk	15 perc	85 perc	90 perc	Percent overtr
<b>APELDOORN + EINDHOVEN</b>									
cat 1.b	Pers	3063		56,2	12,7	45	68	72	69,7
	Vracht	117	3,7	51,9	11,1	40	64	65	63,2
cat 2	Pers	3765		57,6	11,6	47	69	72	73,7
	Vracht	42	1,1	52,8	8,5	46	60	63	57,1
cat 3	Pers	3054		43,4	9,8	33	53	55	22,6
	Vracht	20	0,7	41,0	9,7	29	54	54	25,0

Exclusief Haarlem, omdat er geen onderscheid werd gemaakt tussen personen- en vrachtauto's.

- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstroken, gesloten voor (brom)fietsen  
limiet 50 km/u.
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstroken, open voor alle verkeer  
limiet 50 km/u.

Tabel 4f. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van twee gemeenten, naar wegcategorie en voertuigsoort, Apeldoorn en Eindhoven.*



Apeldoorn Groningen  
 Eindhoven Maastricht  
 Haarlem Rotterdam

Weg categorie	N	V gemidd	Stand afwijk	15 perc	85 perc	90 perc	Percent overtr
cat 1.b	9869	57,0	12,5	45	69	73	72,0
cat 2	11018	53,7	11,7	43	65	69	61,3
cat 3	11966	45,8	10,0	36	55	58	31,6

Tabel 4g. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van zes gemeenten naar wegcategorie, Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.*

Apeldoorn Groningen  
 Eindhoven Maastricht  
 Rotterdam

Weg categorie	N	V gemidd	Stand afwijk	15 perc	85 perc	90 perc	Percent overtr
cat 1.b	8185	57,2	12,8	45	70	73	71,8
cat 2	9439	54,6	11,1	44	65	69	63,4
cat 3	9724	44,8	9,6	35	54	56	27,0

excl. Haarlem

Tabel 4h. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van vijf gemeenten naar wegcategorie, Apeldoorn en Eindhoven plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.*

Apeldoorn Groningen  
 Eindhoven Maastricht  
 Rotterdam

Weg categorie	Voertuig	N	% vracht	V gemidd	Stand afwijk	15 perc	85 perc	90 perc	Percent overtr
cat 1.b	Pers	7733		57,5	12,9	45	70	74	72,5
	Vracht	452	5,5	51,9	10,0	41	62	64	59,5
cat 2	Pers	9203		54,7	11,1	45	65	69	63,7
	Vracht	236	2,5	50,3	10,2	41	60	63	52,1
cat 3	Pers	9481		44,9	9,6	35	54	56	27,1
	Vracht	243	2,5	43,4	8,0	36	53	54	19,8

excl. Haarlem

Tabel 4i. *Geaggregeerde snelheidsgegevens van vijf gemeenten naar wegcategorie en voertuigsoort, Apeldoorn en Eindhoven, plus Groningen, Maastricht en Rotterdam.*

## GRONINGEN

### Cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.

absolute aantallen				percentages		
	SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko
<b>cat 1.b</b>						
< 45 km/u	50	33	83	60,2	39,8	100,0
50 km/u	34	31	65	52,3	47,7	100,0
55 km/u	58	32	90	64,4	35,6	100,0
60 km/u	47	38	85	55,3	44,7	100,0
65 km/u	48	37	85	56,5	43,5	100,0
70 km/u	28	34	62	45,2	54,8	100,0
75 km/u	13	27	40	32,5	67,5	100,0
80 km/u	11	10	21	52,4	47,6	100,0
85 km/u	5	10	15	33,3	66,7	100,0
90 km/u	2	2	4	50,0	50,0	100,0
95 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>297</b>	<b>254</b>	<b>551</b>	<b>53,9</b>	<b>46,1</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
	SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko
< 45 km/u	50	33	83	16,8	13,0	15,1
50 km/u	84	64	148	28,3	25,2	26,9
55 km/u	142	96	238	47,8	37,8	43,2
60 km/u	189	134	323	63,6	52,8	58,6
65 km/u	237	171	408	79,8	67,3	74,0
70 km/u	265	205	470	89,2	80,7	85,3
75 km/u	278	232	510	93,6	91,3	92,6
80 km/u	289	242	531	97,3	95,3	96,4
85 km/u	294	252	546	99,0	99,2	99,1
90 km/u	296	254	550	99,7	100,0	99,8
95 km/u	297	254	551	100,0	100,0	100,0
100 km/u	297	254	551	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	297	254	551	100,0	100,0	100,0

Tabel 5.b Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Groningen.

**GRONINGEN**

**Cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.**

SNELHEID	absolute aantallen			percentages		
	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>cat 2</b>						
< 45 km/u	424	152	576	73,6	26,4	100,0
50 km/u	228	200	428	53,3	46,7	100,0
55 km/u	106	186	292	36,3	63,7	100,0
60 km/u	39	100	139	28,1	71,9	100,0
65 km/u	10	32	42	23,8	76,2	100,0
70 km/u	2	15	17	11,8	88,2	100,0
75 km/u	0	7	7	0,0	100,0	100,0
80 km/u	0	1	1	0,0	100,0	100,0
85 km/u	2	2	4	50,0	50,0	100,0
90 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
95 km/u	0	2	2	0,0	100,0	100,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>811</b>	<b>697</b>	<b>1508</b>	<b>53,8</b>	<b>46,2</b>	<b>100,0</b>

SNELHEID	cumulatieve aantallen			cumulatieve percentages		
	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
< 45 km/u	424	152	576	52,3	21,8	38,2
50 km/u	652	352	1004	80,4	50,5	66,6
55 km/u	758	538	1296	93,5	77,2	85,9
60 km/u	797	638	1435	98,3	91,5	95,2
65 km/u	807	670	1477	99,5	96,1	97,9
70 km/u	809	685	1494	99,8	98,3	99,1
75 km/u	809	692	1501	99,8	99,3	99,5
80 km/u	809	693	1502	99,8	99,4	99,6
85 km/u	811	695	1506	100,0	99,7	99,9
90 km/u	811	695	1506	100,0	99,7	99,9
95 km/u	811	697	1508	100,0	100,0	100,0
100 km/u	811	697	1508	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	811	697	1508	100,0	100,0	100,0

Tabel 5.c Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Groningen.

## GRONINGEN

### Cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer.

absolute aantallen				percentages		
	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>SNELHEID</b>						
<b>cat 3</b>						
< 45 km/u	504	515	1019	49,5	50,5	100,0
50 km/u	186	222	408	45,6	54,4	100,0
55 km/u	96	148	244	39,3	60,7	100,0
60 km/u	51	60	111	45,9	54,1	100,0
65 km/u	24	22	46	52,2	47,8	100,0
70 km/u	11	8	19	57,9	42,1	100,0
75 km/u	2	4	6	33,3	66,7	100,0
80 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
85 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
90 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
95 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>875</b>	<b>979</b>	<b>1854</b>	<b>47,2</b>	<b>52,8</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>SNELHEID</b>						
< 45 km/u	504	515	1019	57,6	52,6	55,0
50 km/u	690	737	1427	78,9	75,3	77,0
55 km/u	786	885	1671	89,8	90,4	90,1
60 km/u	837	945	1782	95,7	96,5	96,1
65 km/u	861	967	1828	98,4	98,8	98,6
70 km/u	872	975	1847	99,7	99,6	99,6
75 km/u	874	979	1853	99,9	100,0	99,9
80 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0
85 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0
90 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0
95 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0
100 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	875	979	1854	100,0	100,0	100,0

Tabel 5.d Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer, in Groningen.

## MAASTRICHT

### Cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.

absolute aantallen				percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>cat 1.b</b>						
< 45 km/u	386	128	514	75,1	24,9	100,0
50 km/u	157	126	283	55,5	44,5	100,0
55 km/u	121	137	258	46,9	53,1	100,0
60 km/u	109	78	187	58,3	41,7	100,0
65 km/u	128	49	177	72,3	27,7	100,0
70 km/u	82	32	114	71,9	28,1	100,0
75 km/u	38	12	50	76,0	24,0	100,0
80 km/u	25	8	33	75,8	24,2	100,0
85 km/u	12	5	17	70,6	29,4	100,0
90 km/u	3	0	3	100,0	0,0	100,0
95 km/u	3	0	3	100,0	0,0	100,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>1064</b>	<b>575</b>	<b>1639</b>	<b>64,9</b>	<b>35,1</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
< 45 km/u	386	128	514	36,3	22,3	31,4
50 km/u	543	254	797	51,0	44,2	48,6
55 km/u	664	391	1055	62,4	68,0	64,4
60 km/u	773	469	1242	72,7	81,6	75,8
65 km/u	901	518	1419	84,7	90,1	86,6
70 km/u	983	550	1533	92,4	95,7	93,5
75 km/u	1021	562	1583	96,0	97,7	96,6
80 km/u	1046	570	1616	98,3	99,1	98,6
85 km/u	1058	575	1633	99,4	100,0	99,6
90 km/u	1061	575	1636	99,7	100,0	99,8
95 km/u	1064	575	1639	100,0	100,0	100,0
100 km/u	1064	575	1639	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	1064	575	1639	100,0	100,0	100,0

Tabel 6.b Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Maastricht.

## MAASTRICHT

### Cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.

absolute aantallen				percentages		
	SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko
<b>cat 2</b>						
< 45 km/u	236	134	370	63,8	36,2	100,0
50 km/u	224	122	346	64,7	35,3	100,0
55 km/u	238	178	416	57,2	42,8	100,0
60 km/u	136	172	308	44,2	55,8	100,0
65 km/u	92	124	216	42,6	57,4	100,0
70 km/u	54	60	114	47,4	52,6	100,0
75 km/u	20	32	52	38,5	61,5	100,0
80 km/u	3	17	20	15,0	85,0	100,0
85 km/u	1	8	9	11,1	88,9	100,0
90 km/u	0	1	1	0,0	100,0	100,0
95 km/u	0	1	1	0,0	100,0	100,0
100 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>1005</b>	<b>849</b>	<b>1854</b>	<b>54,2</b>	<b>45,8</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
	SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko
< 45 km/u	236	134	370	23,5	15,8	20,0
50 km/u	460	256	716	45,8	30,2	38,6
55 km/u	698	434	1132	69,5	51,1	61,1
60 km/u	834	606	1440	83,0	71,4	77,7
65 km/u	926	730	1656	92,1	86,0	89,3
70 km/u	980	790	1770	97,5	93,1	95,5
75 km/u	1000	822	1822	99,5	96,8	98,3
80 km/u	1003	839	1842	99,8	98,8	99,4
85 km/u	1004	847	1851	99,9	99,8	99,8
90 km/u	1004	848	1852	99,9	99,9	99,9
95 km/u	1004	849	1853	99,9	100,0	99,9
100 km/u	1005	849	1854	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	1005	849	1854	100,0	100,0	100,0

Tabel 6.c Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Maastricht.

## MAASTRICHT

### Cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer.

absolute aantallen				percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>cat 3</b>						
< 45 km/u	442	508	950	46,5	53,5	100,0
50 km/u	285	337	622	45,8	54,2	100,0
55 km/u	215	245	460	46,7	53,3	100,0
60 km/u	117	100	217	53,9	46,1	100,0
65 km/u	50	42	92	54,3	45,7	100,0
70 km/u	14	12	26	53,8	46,2	100,0
75 km/u	5	6	11	45,5	54,5	100,0
80 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
85 km/u	0	2	2	0,0	100,0	100,0
90 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
95 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>1129</b>	<b>1252</b>	<b>2381</b>	<b>47,4</b>	<b>52,6</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
< 45 km/u	442	508	950	39,1	40,6	39,9
50 km/u	727	845	1572	64,4	67,5	66,0
55 km/u	942	1090	2032	83,4	87,1	85,3
60 km/u	1059	1190	2249	93,8	95,0	94,5
65 km/u	1109	1232	2341	98,2	98,4	98,3
70 km/u	1123	1244	2367	99,5	99,4	99,4
75 km/u	1128	1250	2378	99,9	99,8	99,9
80 km/u	1129	1250	2379	100,0	99,8	99,9
85 km/u	1129	1252	2381	100,0	100,0	100,0
90 km/u	1129	1252	2381	100,0	100,0	100,0
95 km/u	1129	1252	2381	100,0	100,0	100,0
100 km/u	1129	1252	2381	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	1129	1252	2381	100,0	100,0	100,0

Tabel 6.d Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer in Maastricht.



## ROTTERDAM

### Cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.

absolute aantallen			percentages			
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>cat 1.b</b>						
< 45 km/u	157	15	172	91,3	8,7	100,0
50 km/u	174	49	223	78,0	22,0	100,0
55 km/u	322	114	436	73,9	26,1	100,0
60 km/u	349	231	580	60,2	39,8	100,0
65 km/u	264	205	469	56,3	43,7	100,0
70 km/u	161	185	346	46,5	53,5	100,0
75 km/u	109	141	250	43,6	56,4	100,0
80 km/u	72	118	190	37,9	62,1	100,0
85 km/u	15	59	74	20,3	79,7	100,0
90 km/u	9	32	41	22,0	78,0	100,0
95 km/u	2	12	14	14,3	85,7	100,0
100 km/u	0	11	11	0,0	100,0	100,0
< 200 km/u	4	5	9	44,4	55,6	100,0
<b>Totaal</b>	<b>1638</b>	<b>1177</b>	<b>2815</b>	<b>58,2</b>	<b>41,8</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen			cumulatieve percentages			
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
< 45 km/u	157	15	172	9,6	1,3	6,1
50 km/u	331	64	395	20,2	5,4	14,0
55 km/u	653	178	831	39,9	15,1	29,5
60 km/u	1002	409	1411	61,2	34,7	50,1
65 km/u	1266	614	1880	77,3	52,2	66,8
70 km/u	1427	799	2226	87,1	67,9	79,1
75 km/u	1536	940	2476	93,8	79,9	88,0
80 km/u	1608	1058	2666	98,2	89,9	94,7
85 km/u	1623	1117	2740	99,1	94,9	97,3
90 km/u	1632	1149	2781	99,6	97,6	98,8
95 km/u	1634	1161	2795	99,8	98,6	99,3
100 km/u	1634	1172	2806	99,8	99,6	99,7
< 200 km/u	1638	1177	2815	100,0	100,0	100,0

Tabel 7.b Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Rotterdam.

## ROTTERDAM

### Cat 2 50 km/u, 2 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers.

absolute aantallen				percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
<b>cat 2</b>						
< 45 km/u	175	163	338	51,8	48,2	100,0
50 km/u	224	162	386	58,0	42,0	100,0
55 km/u	335	201	536	62,5	37,5	100,0
60 km/u	187	195	382	49,0	51,0	100,0
65 km/u	134	140	274	48,9	51,1	100,0
70 km/u	70	92	162	43,2	56,8	100,0
75 km/u	50	63	113	44,2	55,8	100,0
80 km/u	24	22	46	52,2	47,8	100,0
85 km/u	14	7	21	66,7	33,3	100,0
90 km/u	2	4	6	33,3	66,7	100,0
95 km/u	0	4	4	0,0	100,0	100,0
100 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
< 200 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
<b>Totaal</b>	<b>1217</b>	<b>1053</b>	<b>2270</b>	<b>53,6</b>	<b>46,4</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen				cumulatieve percentages		
SNELHEID	richting Centrum	Bubeko	Totaal	richting Centrum	Bubeko	Totaal
< 45 km/u	175	163	338	14,4	15,5	14,9
50 km/u	399	325	724	32,8	30,9	31,9
55 km/u	734	526	1260	60,3	50,0	55,5
60 km/u	921	721	1642	75,7	68,5	72,3
65 km/u	1055	861	1916	86,7	81,8	84,4
70 km/u	1125	953	2078	92,4	90,5	91,5
75 km/u	1175	1016	2191	96,5	96,5	96,5
80 km/u	1199	1038	2237	98,5	98,6	98,5
85 km/u	1213	1045	2258	99,7	99,2	99,5
90 km/u	1215	1049	2264	99,8	99,6	99,7
95 km/u	1215	1053	2268	99,8	100,0	99,9
100 km/u	1216	1053	2269	99,9	100,0	100,0
< 200 km/u	1217	1053	2270	100,0	100,0	100,0

Tabel 7.c Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en gesloten voor (brom)fietsers, in Rotterdam.

## ROTTERDAM

### Cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer.

absolute aantallen	richting			percentages		
	Centrum	Bubeko	Totaal	Centrum	Bubeko	Totaal
<b>SNELHEID</b>						
<b>cat 3</b>						
< 45 km/u	457	693	1150	39,7	60,3	100,0
50 km/u	219	356	575	38,1	61,9	100,0
55 km/u	134	282	416	32,2	67,8	100,0
60 km/u	55	111	166	33,1	66,9	100,0
65 km/u	19	55	74	25,7	74,3	100,0
70 km/u	11	14	25	44,0	56,0	100,0
75 km/u	2	5	7	28,6	71,4	100,0
80 km/u	1	0	1	100,0	0,0	100,0
85 km/u	0	1	1	0,0	100,0	100,0
90 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
95 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
100 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
< 200 km/u	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>898</b>	<b>1517</b>	<b>2415</b>	<b>37,2</b>	<b>62,8</b>	<b>100,0</b>

cumulatieve aantallen	richting			cumulatieve percentages		
	Centrum	Bubeko	Totaal	Centrum	Bubeko	Totaal
<b>SNELHEID</b>						
< 45 km/u	457	693	1150	50,9	45,7	47,6
50 km/u	676	1049	1725	75,3	69,1	71,4
55 km/u	810	1331	2141	90,2	87,7	88,7
60 km/u	865	1442	2307	96,3	95,1	95,5
65 km/u	884	1497	2381	98,4	98,7	98,6
70 km/u	895	1511	2406	99,7	99,6	99,6
75 km/u	897	1516	2413	99,9	99,9	99,9
80 km/u	898	1516	2414	100,0	99,9	100,0
85 km/u	898	1517	2415	100,0	100,0	100,0
90 km/u	898	1517	2415	100,0	100,0	100,0
95 km/u	898	1517	2415	100,0	100,0	100,0
100 km/u	898	1517	2415	100,0	100,0	100,0
< 200 km/u	898	1517	2415	100,0	100,0	100,0

Tabel 7.d Absolute- en cumulatieve snelheidsverdeling van wegen binnen de bebouwde kom, met limiet van 50 km/u, met 1 x 2 rijstroken en open voor alle verkeer, in Rotterdam.

cat 1.b 50 km/uur, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/uur, 1 x 2 open v alle verkeer

WEG CAT	> 20 km/u		< 20 km/u		bijzonderheden
	trakt srv-w	bromf snorf	trakt srv-w	bromf snor	
<b>GRONINGEN</b>					
<b>cat 1.b</b>					
GR 761					
GR 762					
GR 771					
GR 772					
GR 781					
GR 782					
GR 791					
GR 792					
totaal					
<b>cat 2</b>					
GR 81			3		wv 1 stilst pa
GR 82		1			
GR 83			5		afslaande vrachta + 4 auto's
GR 84			3		
GR 85					
GR 86					
GR 87					
GR 88					
totaal	0	1	11	0	
<b>cat 3</b>					
GR 91					
GR 92					
GR 93					
GR 94					
GR 95					
GR 96		7	1	2	hoofdzakelijk bromf
GR 97					
GR 98		4		5	
totaal	0	11	1	7	
<b>TOTAAL</b>	0	12	12	7	

Tabel 8.1. Groningen, langzaam rijdende voertuigen.

cat 1.b 50 km/uur, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/uur, 1 x 2 open v alle verkeer

WEG CAT	> 20 km/u		< 20 km/u		bijzonderheden
	trakt srv-w	bromf snorf	trakt srv-w	bromf snor	
<b>MAASTRICHT</b>					
<b>cat 1.b</b>					
MA 761					
MA 762					
MA 771					
MA 772					
MA 781					
MA 782					
MA 791					
MA 792					
totaal	0	0	0	0	
<b>cat 2</b>					
MA 81	2				
MA 82		6		1	7 bromfiets op fietspad
MA 83					
MA 84					
MA 85	1				
MA 86					
MA 87			1		
MA 88	1				
totaal	4	6	1	1	
<b>cat 3</b>					
MA 91	1	6			
MA 92		7	1		
MA 93		34		2	op fietsstrook naast de weg
MA 94		20		2	
MA 95		3	1	2	
MA 96		16		1	bromf geen invloed op verkeer
MA 97		3		1	
MA 98		9			idem
totaal	1	98	2	8	
<b>TOTAAL</b>	<b>5</b>	<b>104</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	

Tabel 8.2. Maastricht, langzaam rijdende voertuigen.

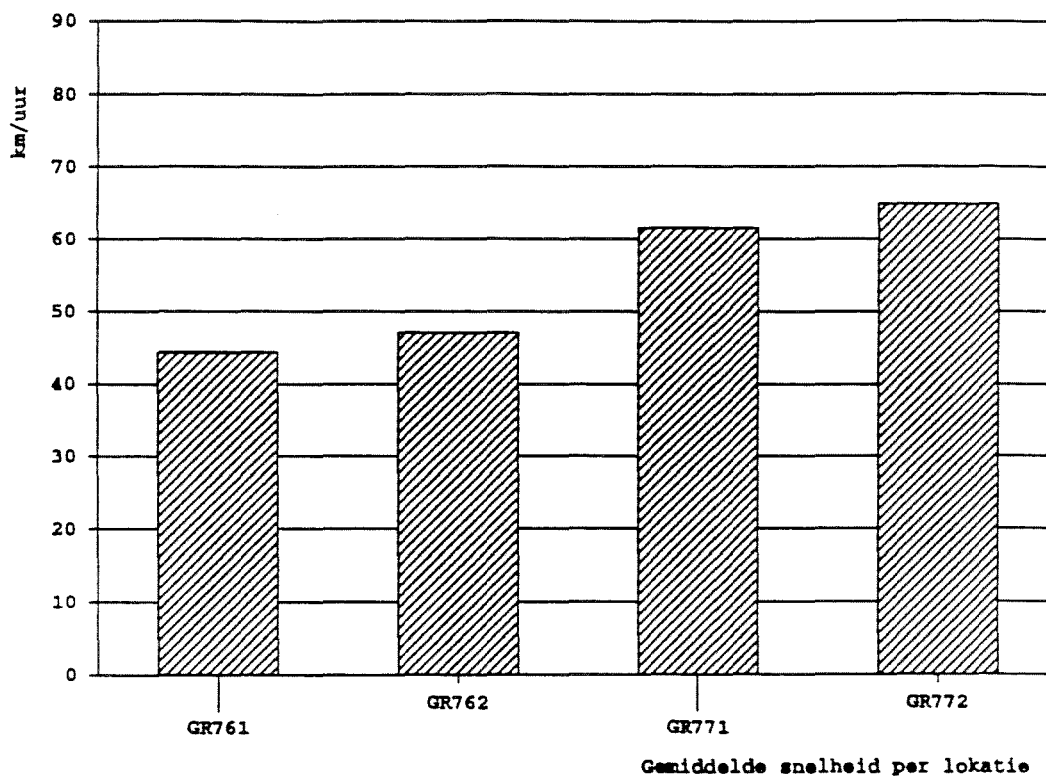
cat 1.b 50 km/uur, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/uur, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/uur, 1 x 2 open v alle verkeer

WEG CAT	> 20 km/u		< 20 km/u		bijzonderheden
	trakt srv-w	bromf snorf	trakt srv-w	bromf snorf	
<b>ROTTERDAM</b>					
<b>cat 1.b</b>					
RO 761					
RO 762					
RO 771					
RO 772					
RO 781					
RO 782					
RO 791					
RO 792					
totaal	0	0	0	0	
<b>cat 2</b>					
RO 81	1				
RO 82					
RO 83	1				
RO 84	1				
RO 85		1			20 km/u viertuig snel geen invloed
RO 86					
RO 87					
RO 88					
totaal	3	1	0	0	
<b>cat 3</b>					
RO 91			2	3	geen invloed op ov. verk
RO 92			2	1	srv, groenten- en fruitauto
RO 93		3	1	1	
RO 94	7	23	2	4	5 trams, bromf. op fietsstrook.
RO 95		1			
RO 96	1	8		1	2 v 8 harder dan 50 km/u
RO 97		4			
RO 98		6			
totaal	8	45	7	10	
<b>TOTAAL</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	

Tabel 8.3. Rotterdam, langzaam rijdende voertuigen.

## GRONINGEN

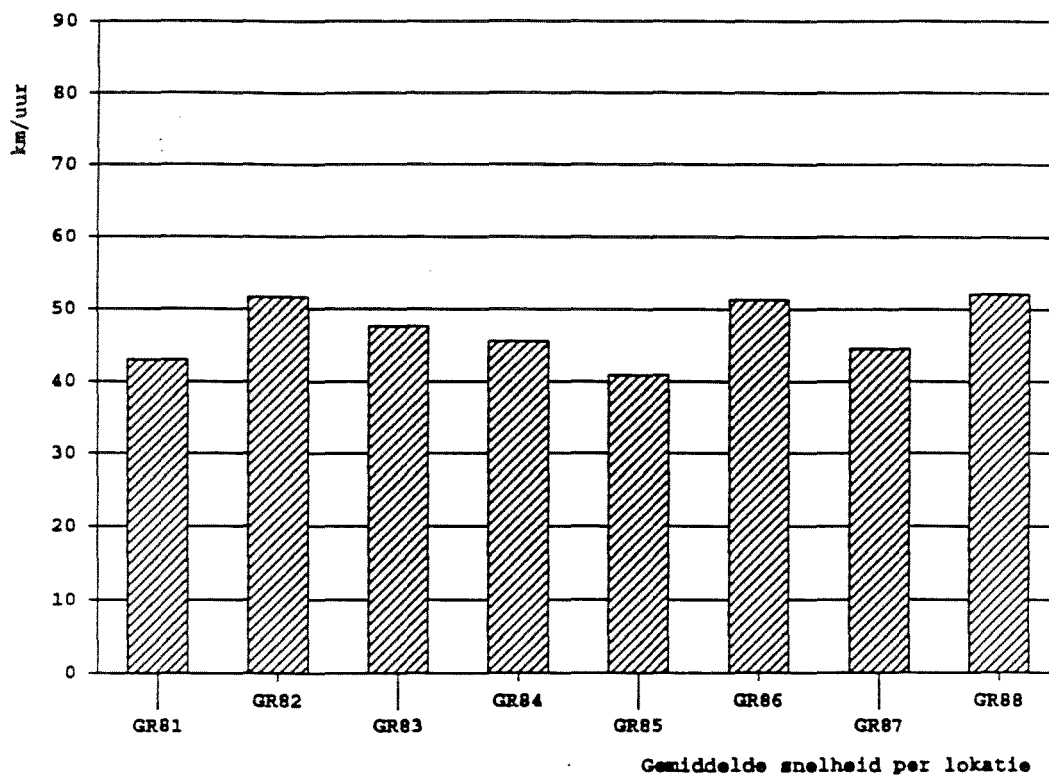
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 1.b Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 2 x 2 rijstroken per rijrichting, gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u, Groningen

## GRONINGEN

cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



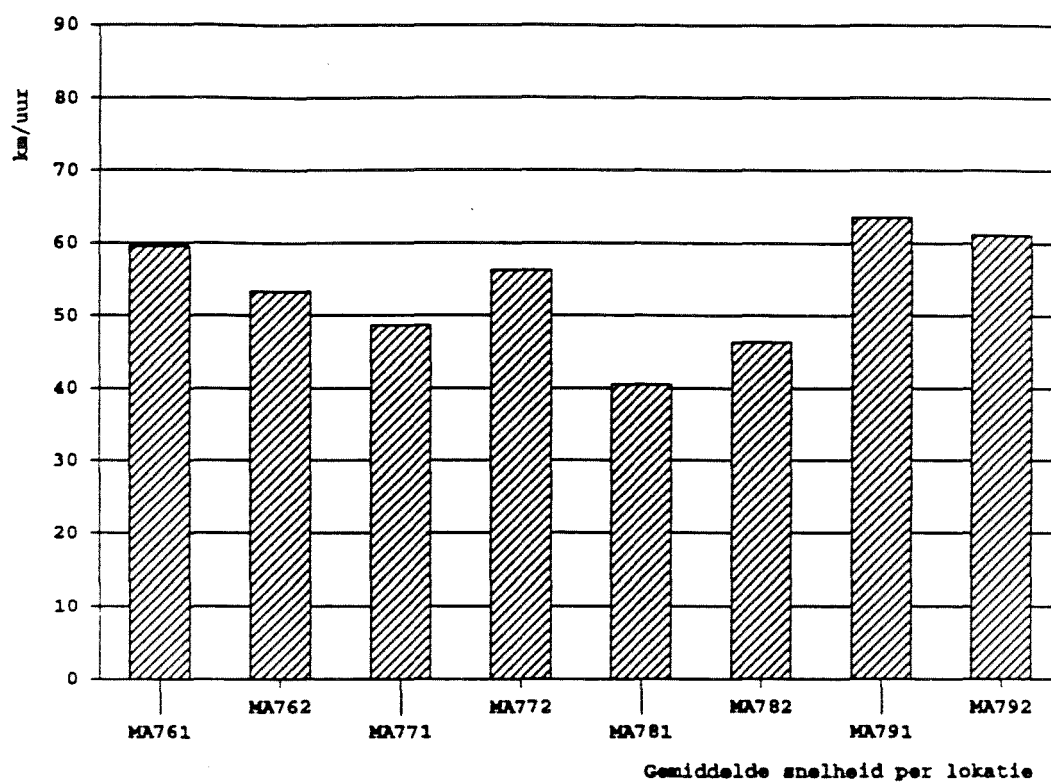
Afbeelding 1.c Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken

gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u in Groningen



## MAASTRICHT

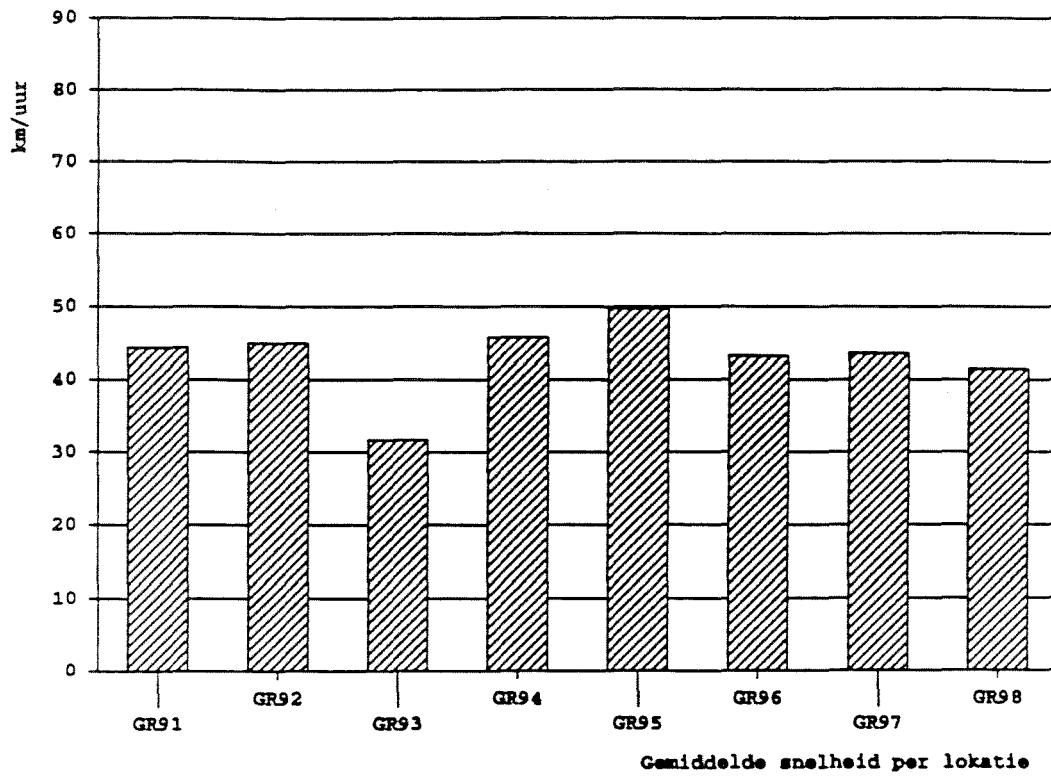
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 2.b Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 2 x 2 rijstroken per rijrichting, gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u, Maastricht

**GRONINGEN**

cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer

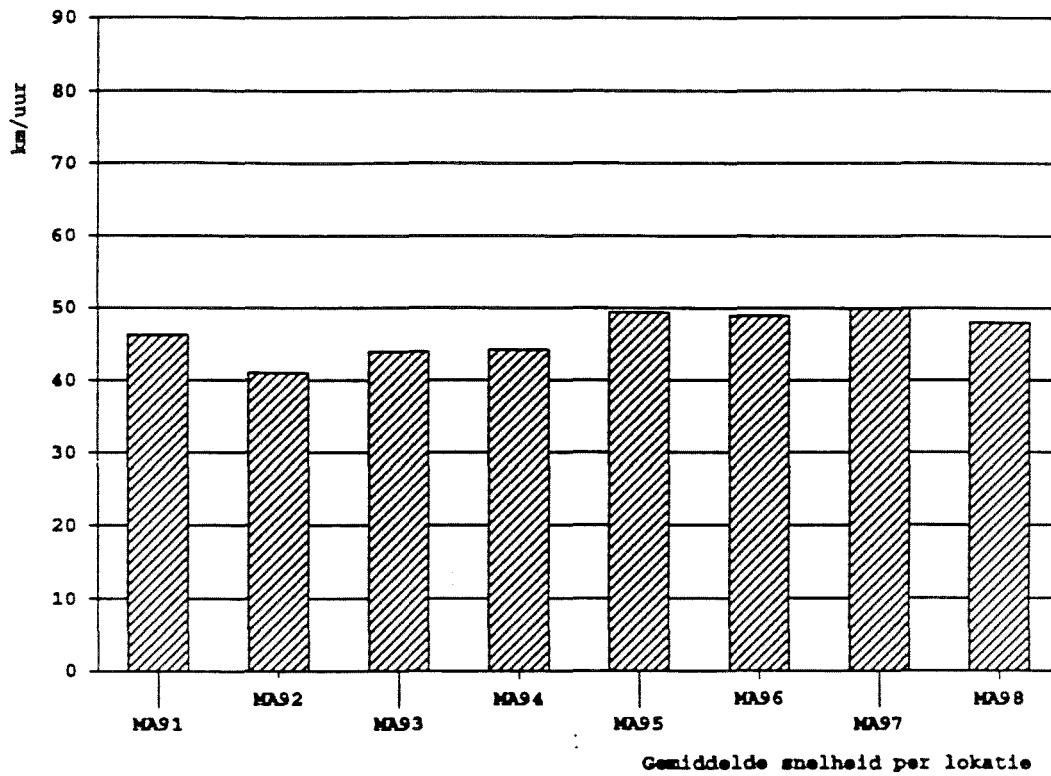


Afbeelding 1.d Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken

open voor alle verkeer en limiet van 50 km/u in Groningen

**MAASTRICHT**

cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer

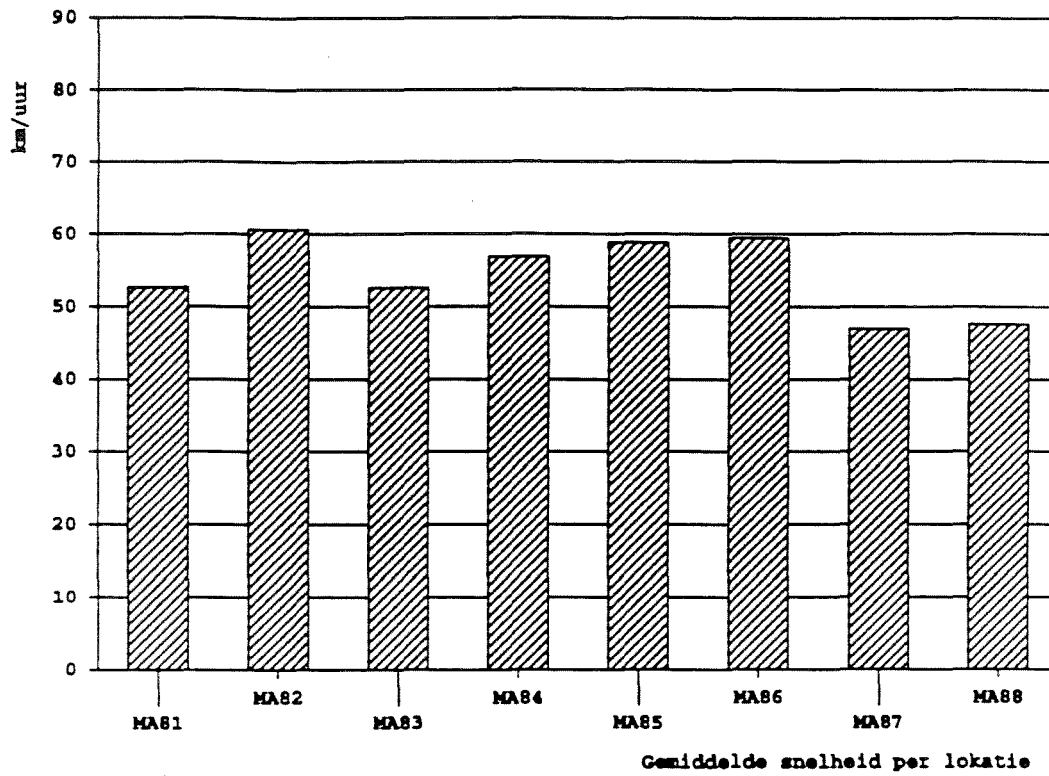


Afbeelding 2.d Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken

open voor alle verkeer en limiet van 50 km/uur in Maastricht

**MAASTRICHT**

cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets

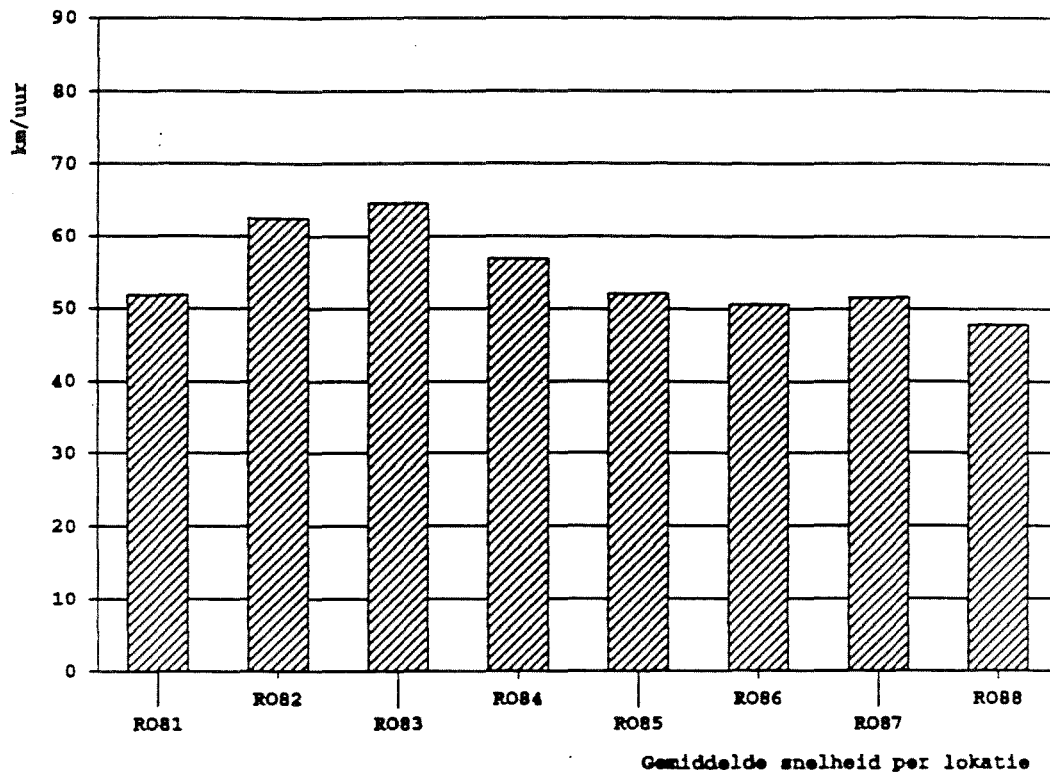


Afbeelding 2.c Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken

gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u in Maastricht

**ROTTERDAM**

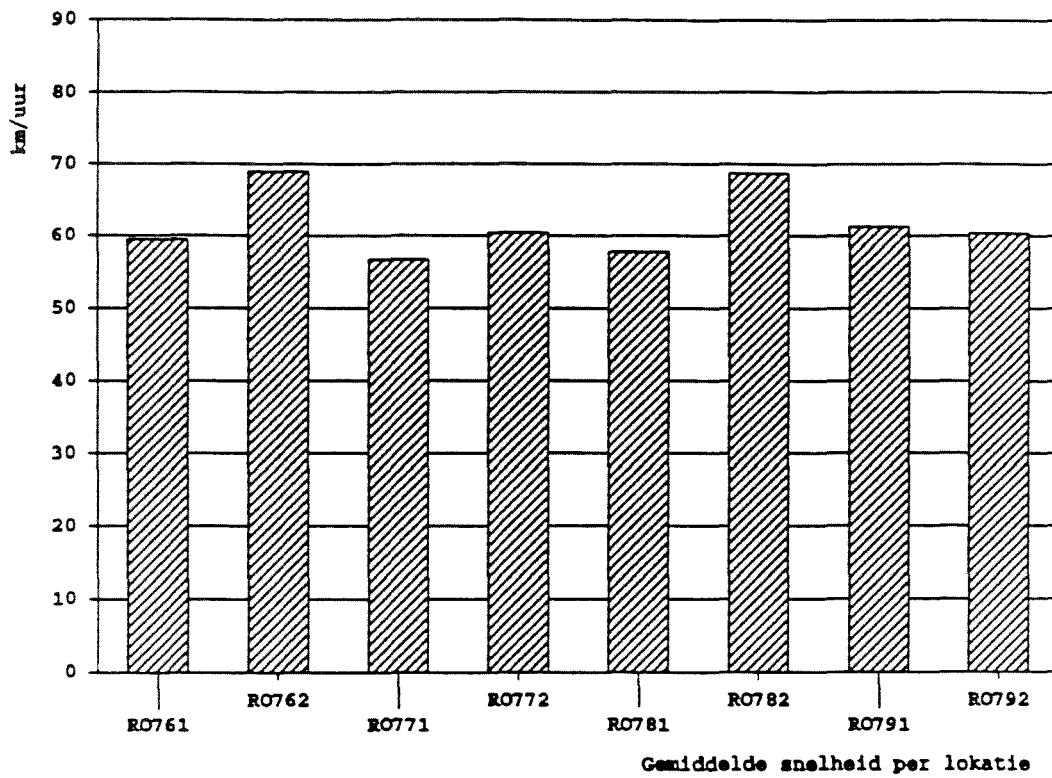
cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 3.c Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u in Rotterdam

## ROTTERDAM

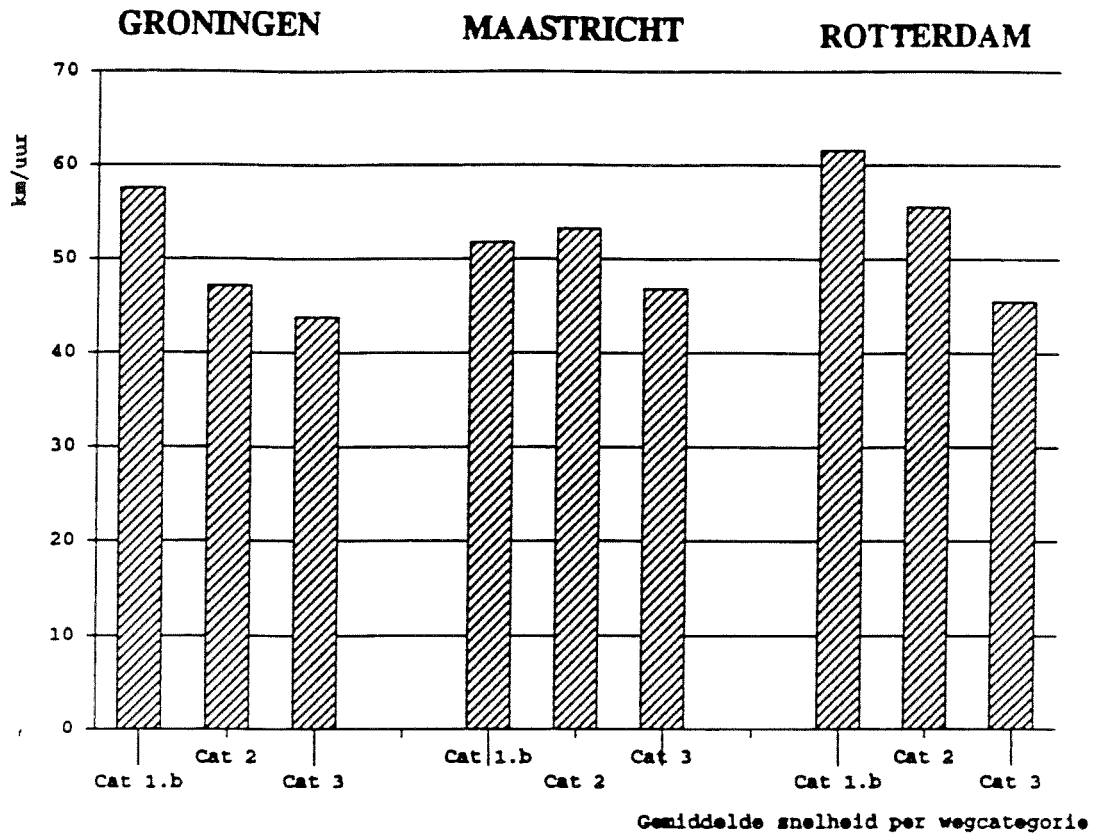
ca. 1.5 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 3.b Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 2 x 2 rijstroken

per rijrichting, gesloten voor (brom)fietsers en limiet van 50 km/u in Rotterdam

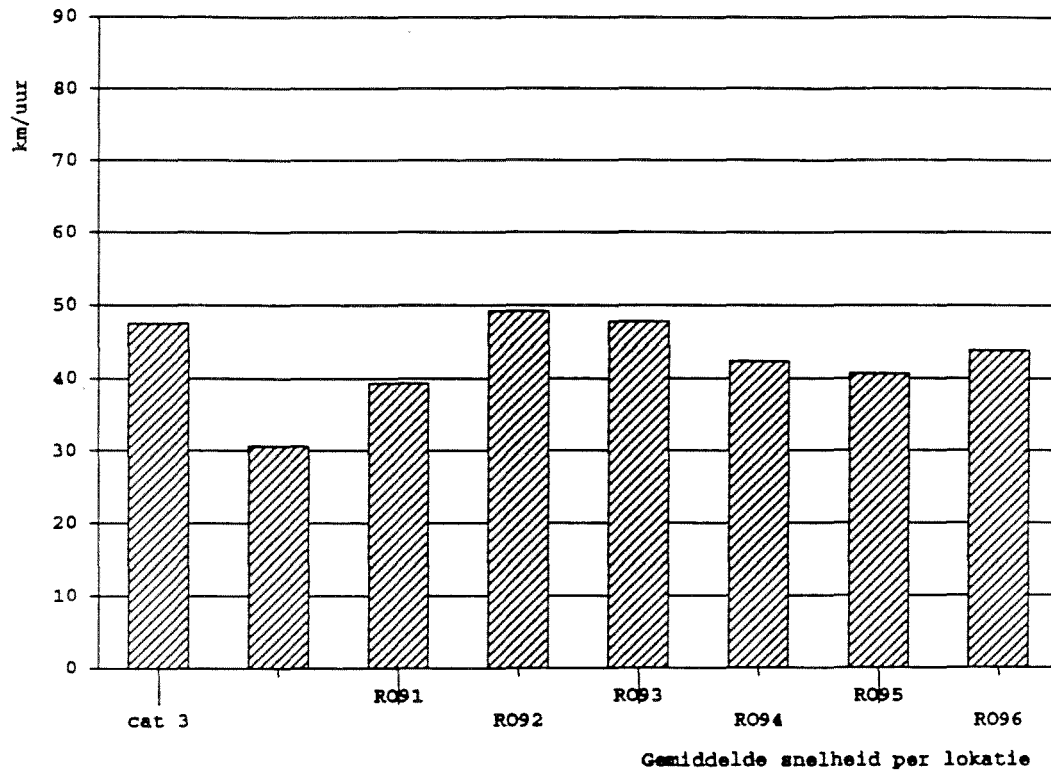
- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.a.1 Gemiddelde snelheidsverdeling in Groningen, Maastricht en Rotterdam per wegcategorie.

**ROTTERDAM**

cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer



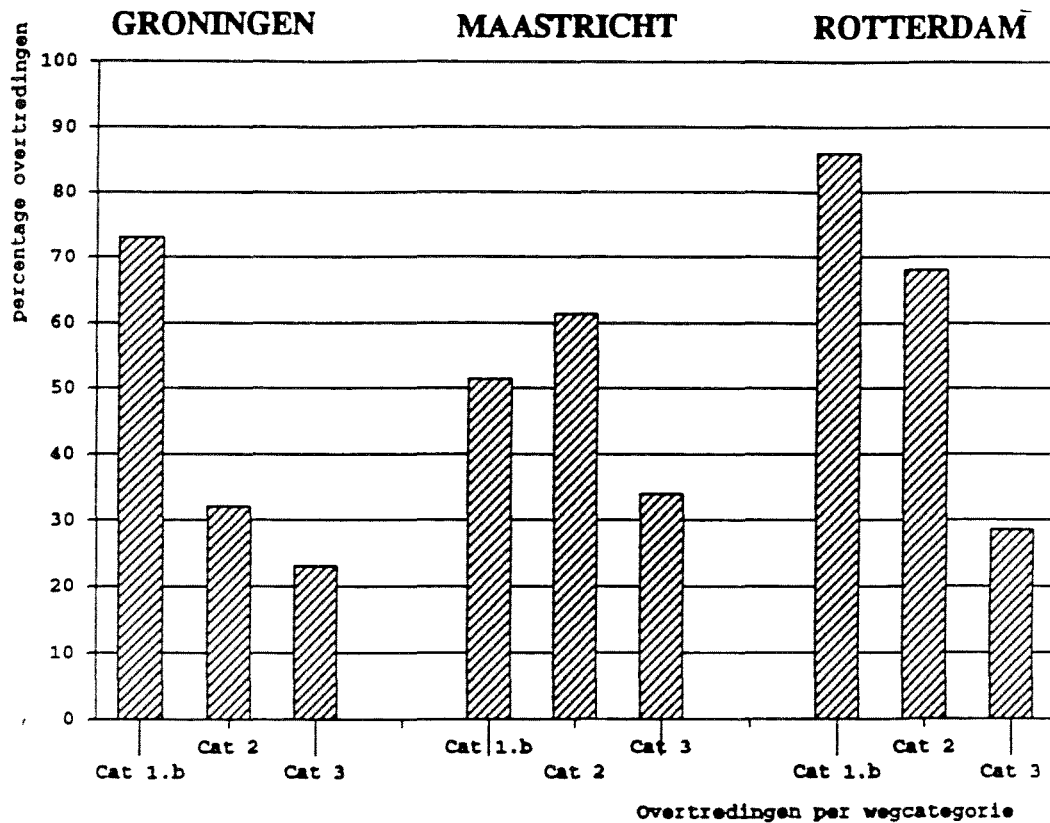
Afbeelding 3.d Gemiddelde snelheidsverdeling van wegen met 1 x 2 rijstroken

open voor alle verkeer en limiet van 50 km/u in Rotterdam





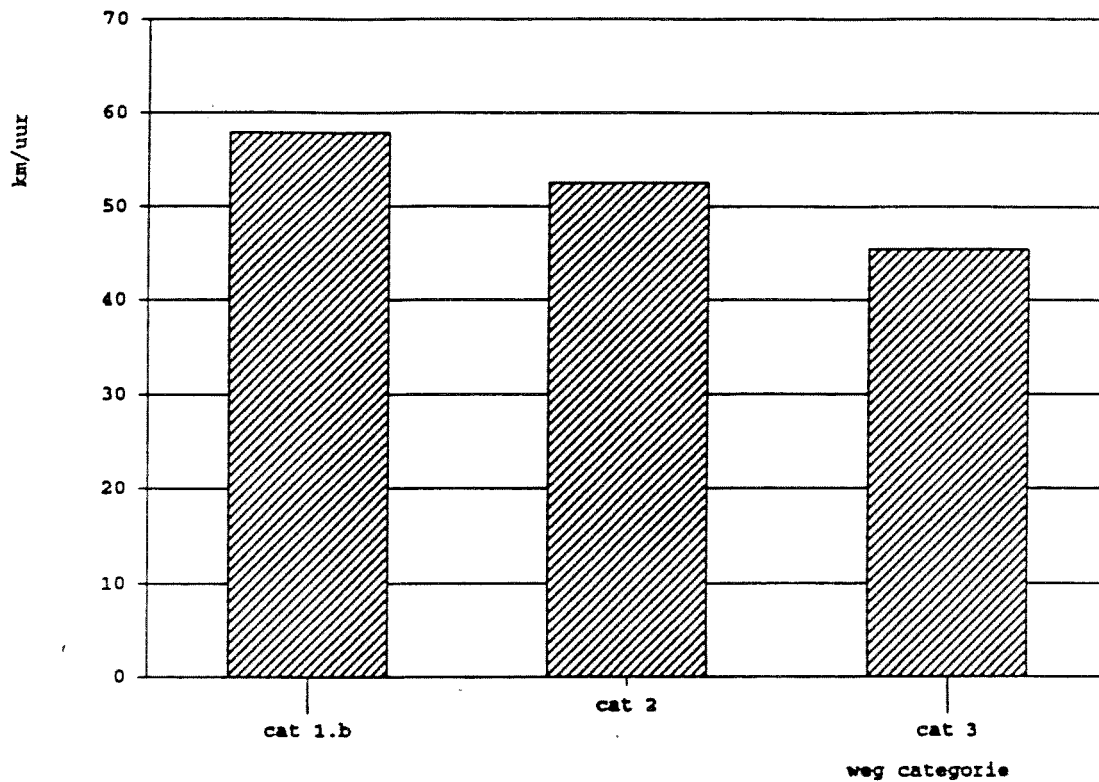
- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.a.2 Percentage overtredingen van 50 km/u in Groningen, Maastricht en Rotterdam per wegcategorie.

cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

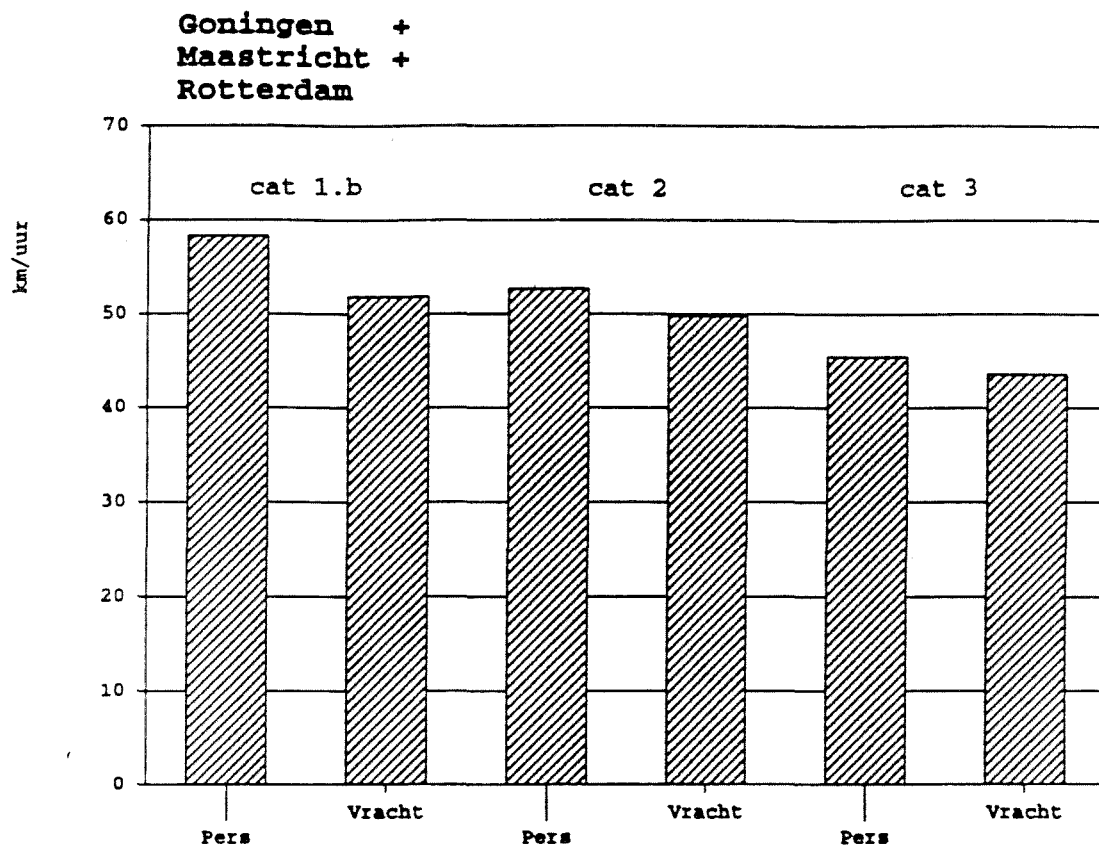
Groningen +  
Maastricht +  
Rotterdam



Afbeelding 4.c.1 Gemiddelde snelheid in Groningen, Maastricht  
en Rotterdam per weg categorie.



- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

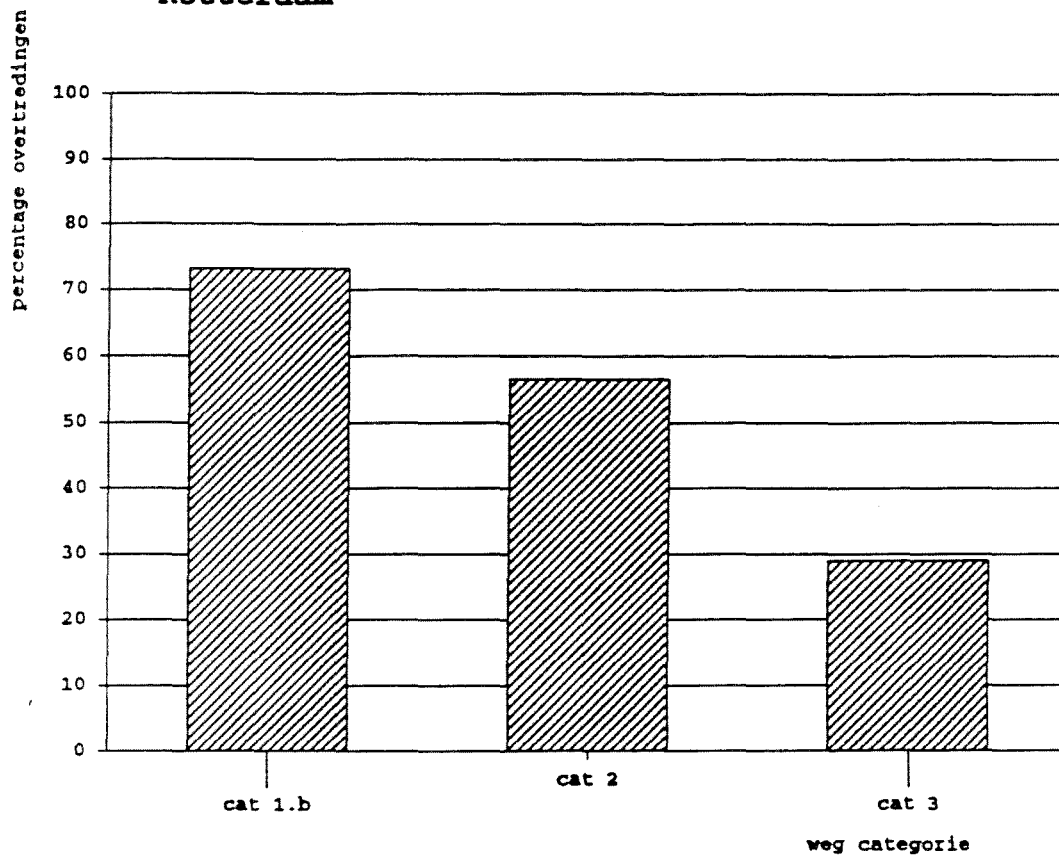


per voertuig- en wegcategorie

Afbeelding 4.d.1 Gemiddelde snelheid in Groningen, Maastricht en Rotterdam uitgesplitst naar personen- en vrachtauto per wegcategorie.

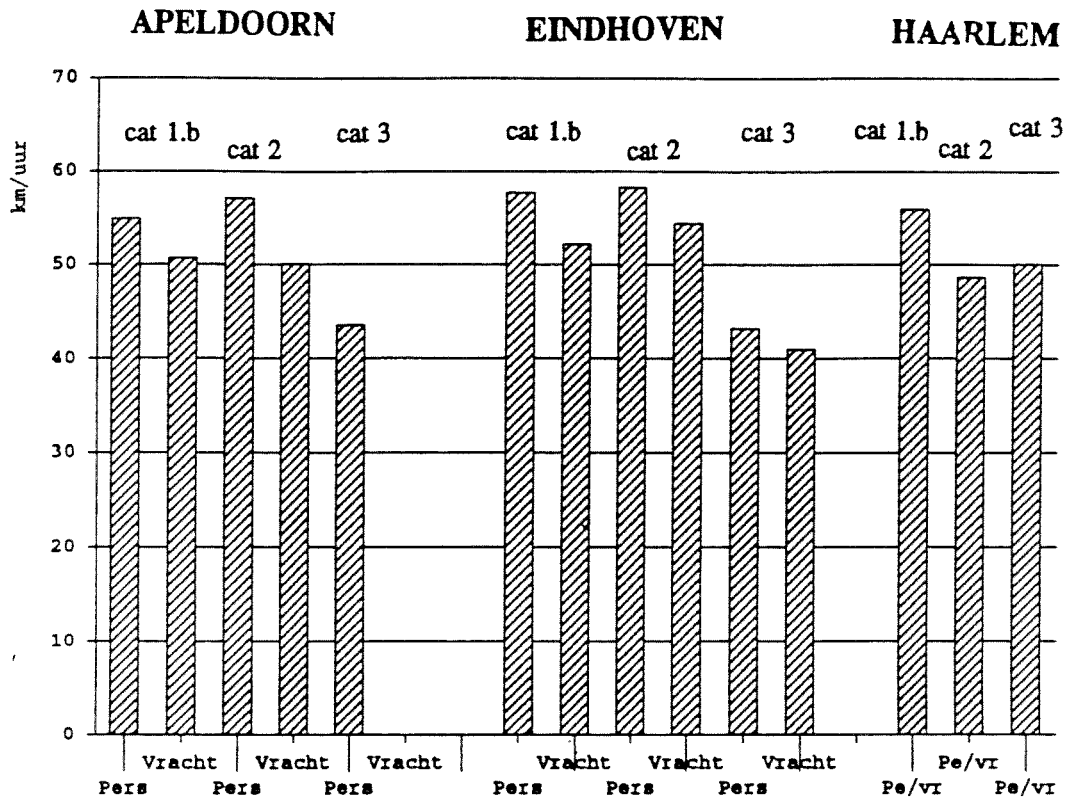
- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

Groningen +  
Maastricht +  
Rotterdam



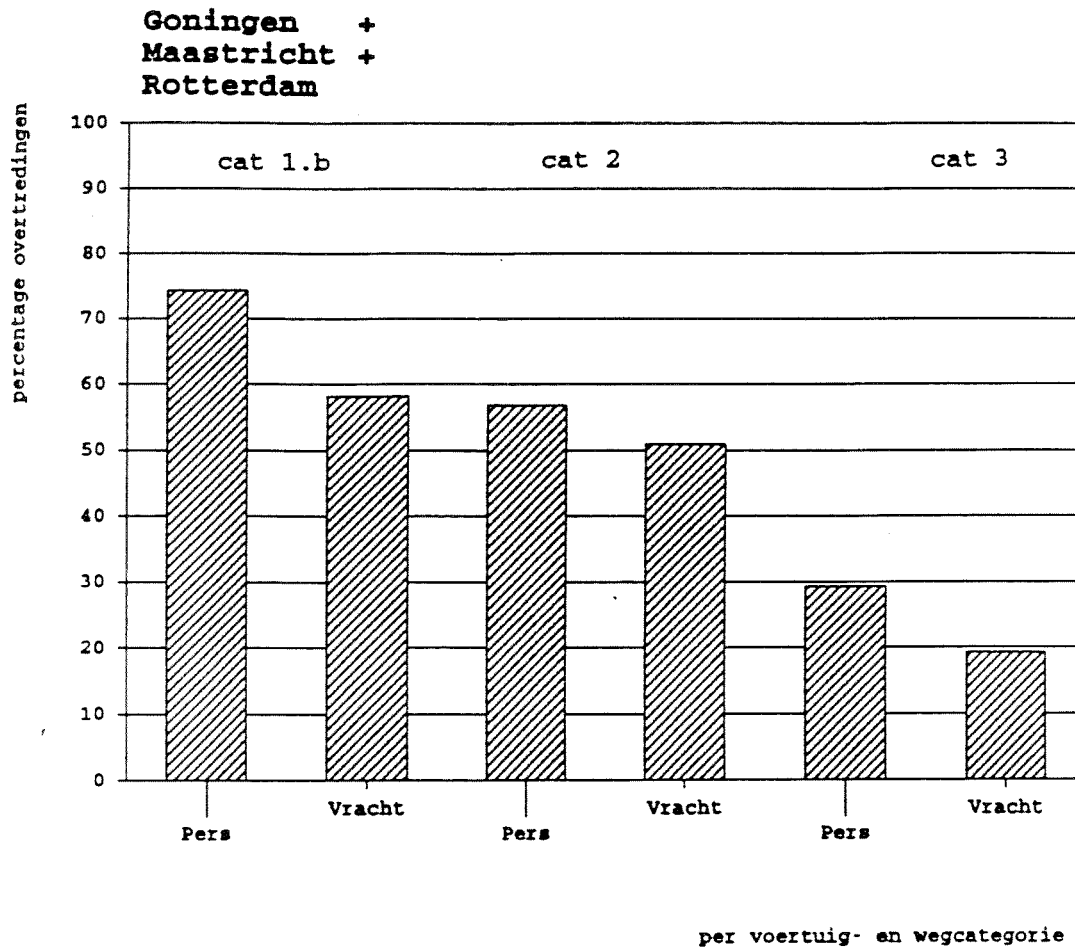
Afbeelding 4.c.2 Percentage overtredingen van 50/u in Groningen, Maastricht en Rotterdam per wegcategorie.

cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.e.1 Gemiddelde snelheden in Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem uitgesplitst naar wegcategorie en voertuigsoort.

cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

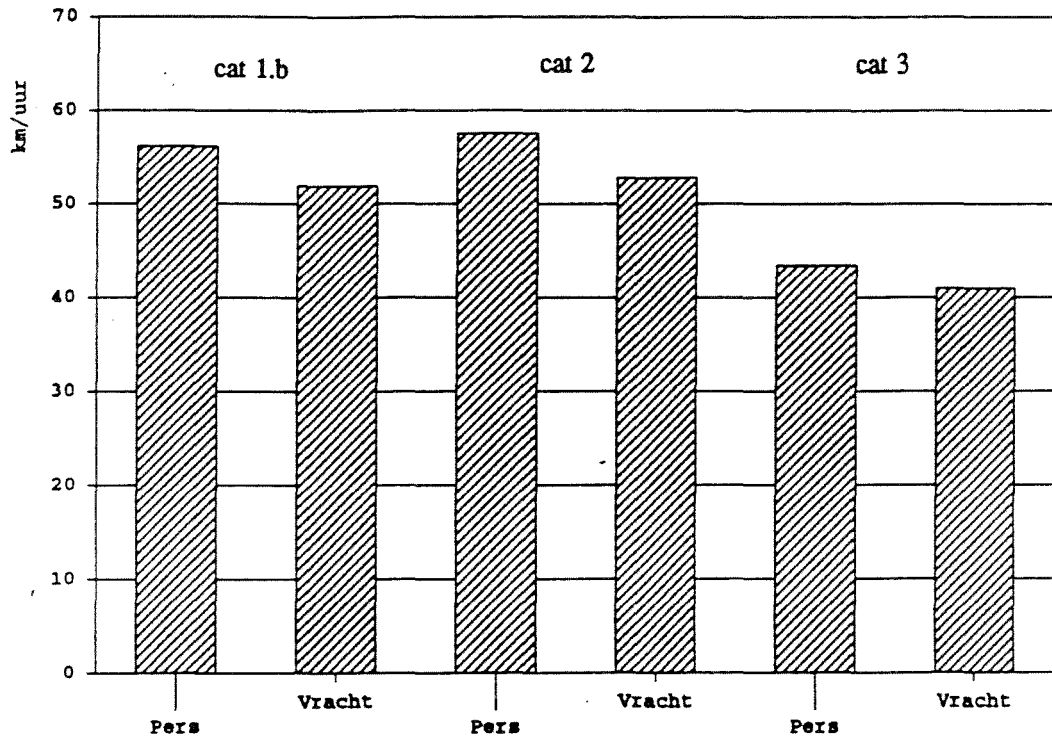


Afbeelding 4.d.2 Percentage overtredingen van 50 km/u in Groningen, Maastricht en Rotterdam uitgesplitst naar personen- en vrachtauto per wegcategorie.



- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

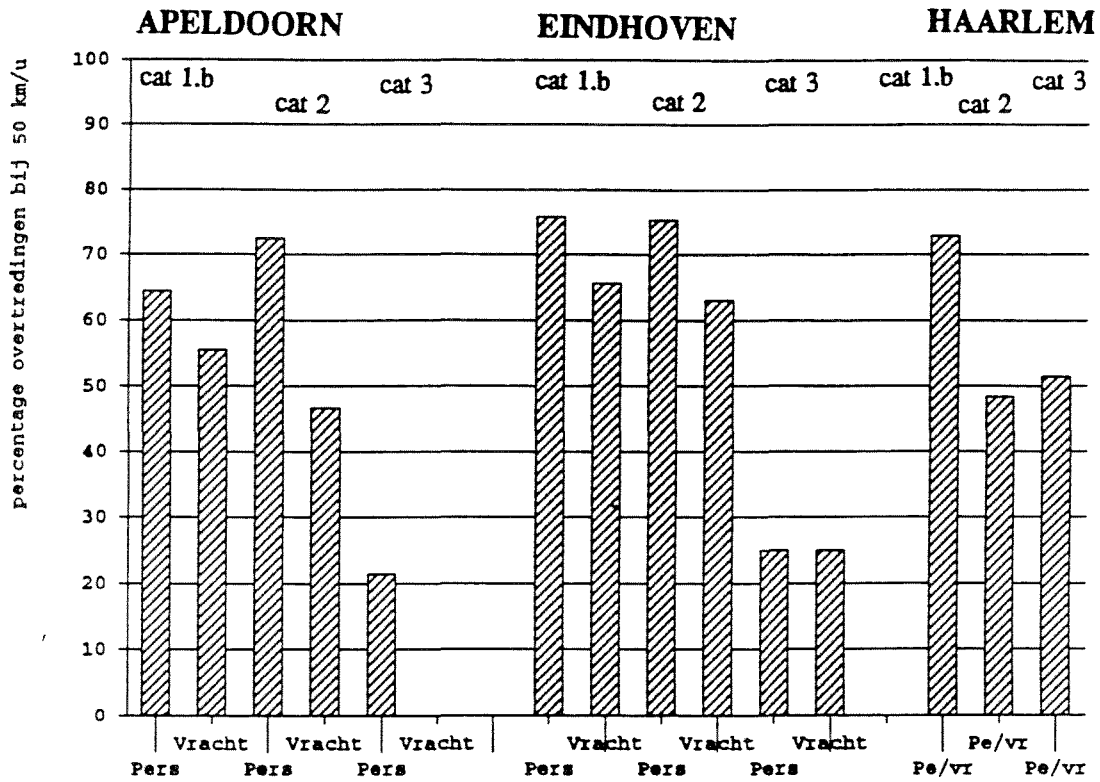
**APELDOORN +  
EINDHOVEN +**



per wegcategorie en voertuig

Afbeelding 4.f.1 Gemiddelde snelheden in Apeldoorn en Eindhoven  
uitgesplitst naar wegcategorie en voertuigsoort.

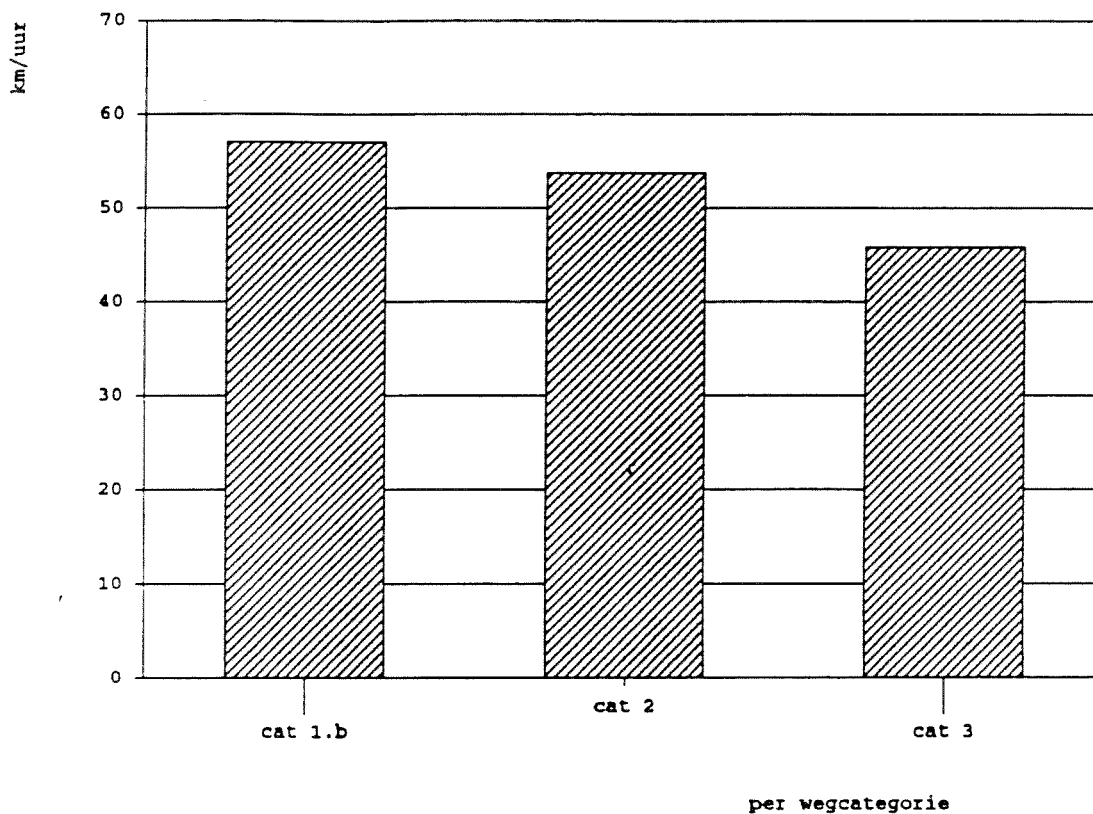
- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.e.2 Percentage overtredingen in Apeldoorn, Eindhoven en Haarlem uitgesplitst naar wegcategorie en voertuigsoort.

- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

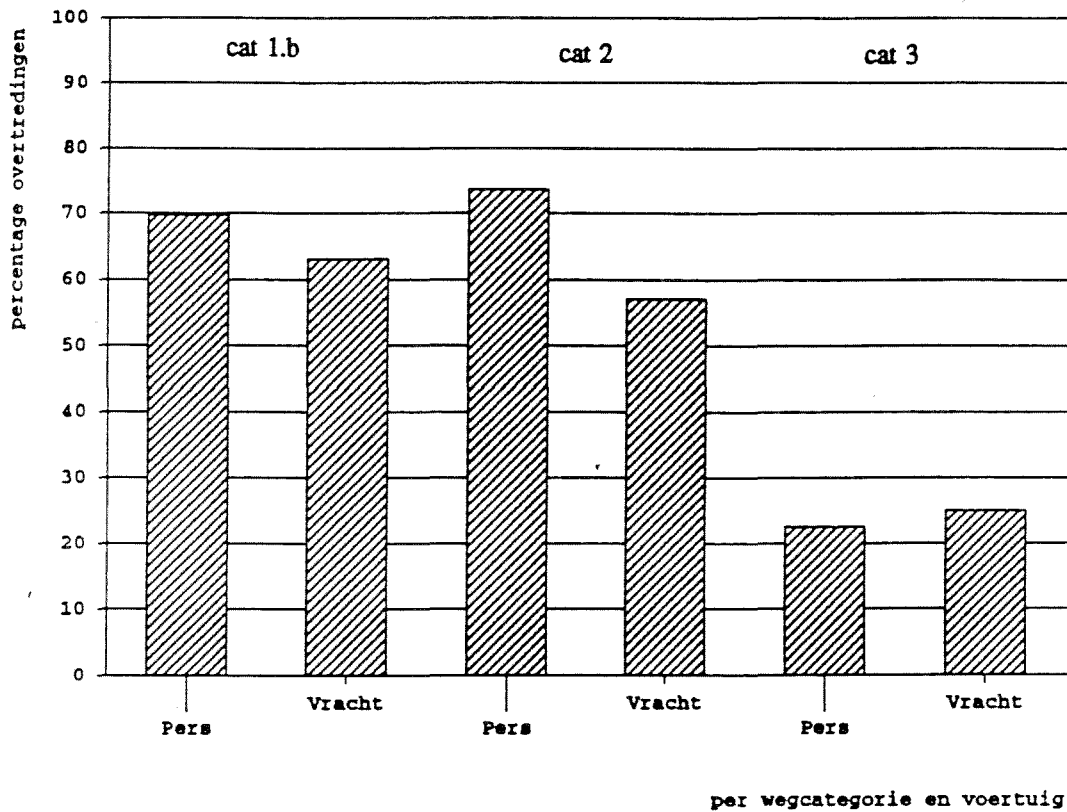
**Apeldoorn**                    **Groningen**  
**Eindhoven**                  **Maastricht**  
**Haarlem**                      **Rotterdam**



Afbeelding 4.g.1 Samengestelde gemiddelde snelheden in de 6 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar wegcategorie.

- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

**APELDOORN +  
EINDHOVEN +**

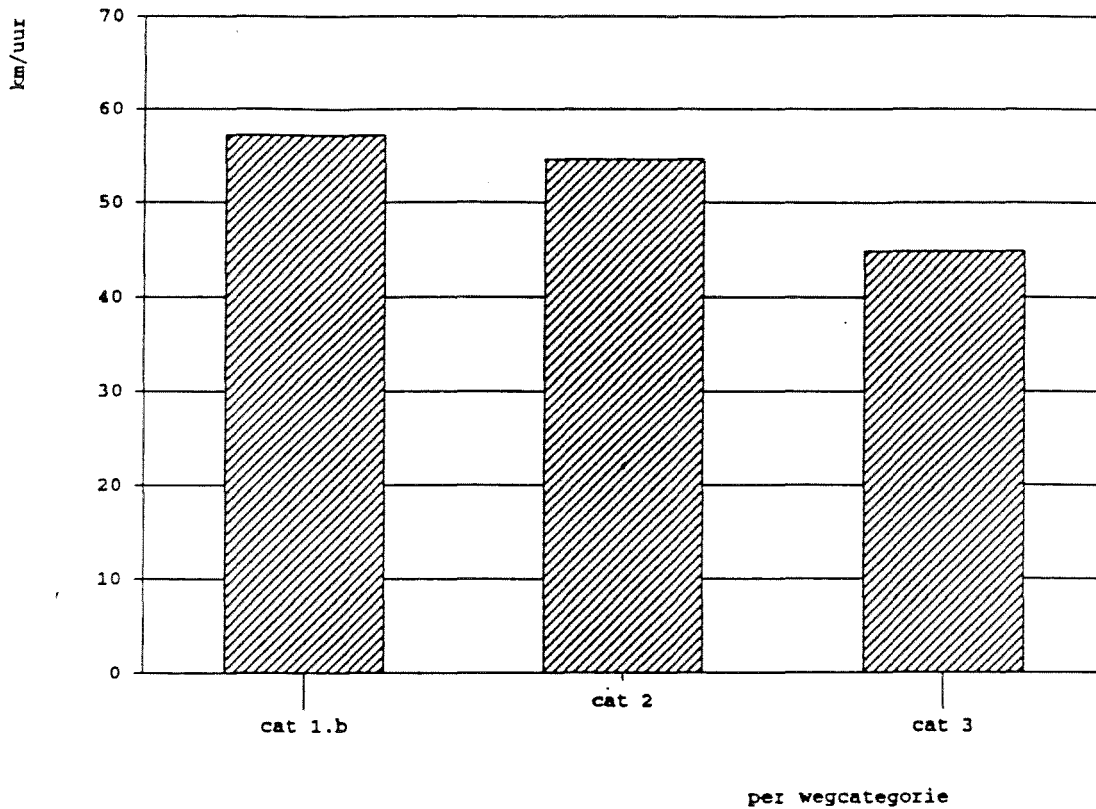


Afbeelding 4.f.2 Percentage overtredingen in Apeldoorn en Eindhoven  
uitgesplitst naar wegcategorie en voertuigsoort.

- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

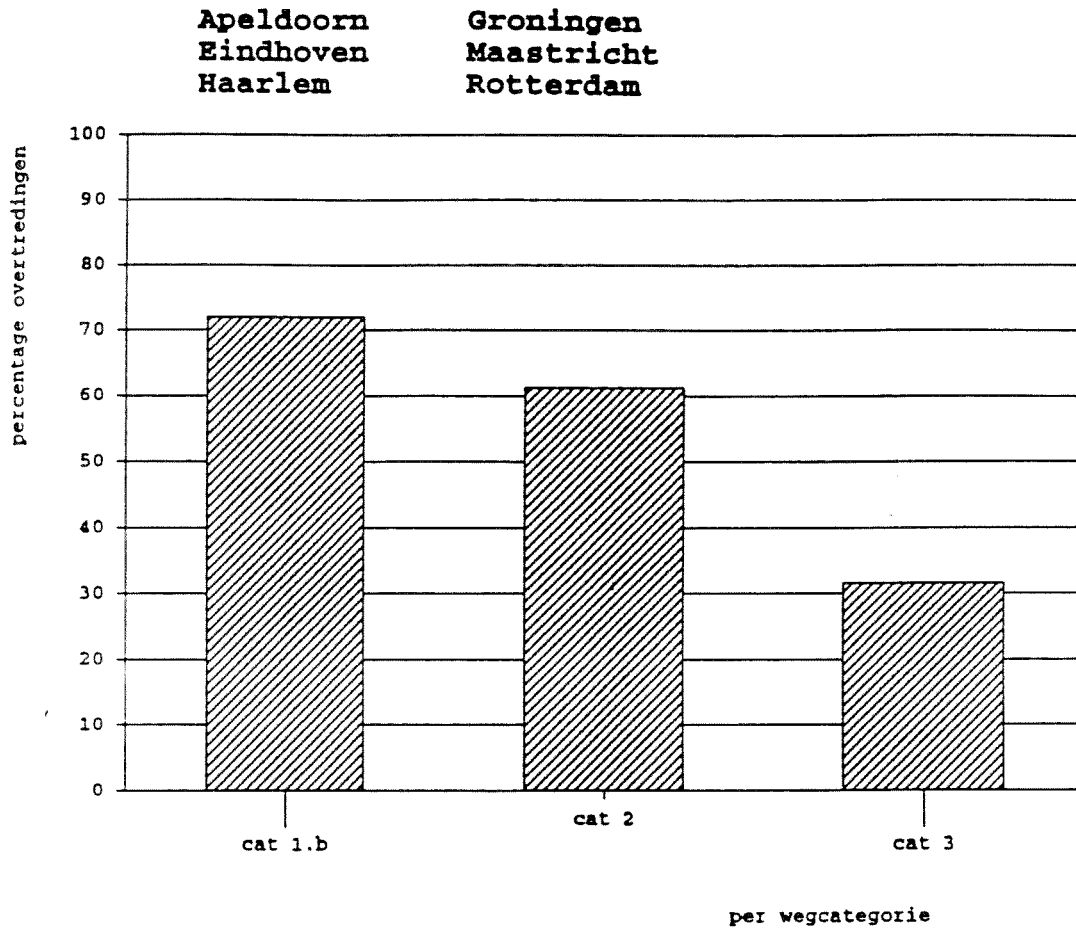
Apeldoorn  
Eindhoven

Groningen  
Maastricht  
Rotterdam



Afbeelding 4.h.1 Samengestelde gemiddelde snelheden in 5 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar wegcategorie. (excl. Haarlem)

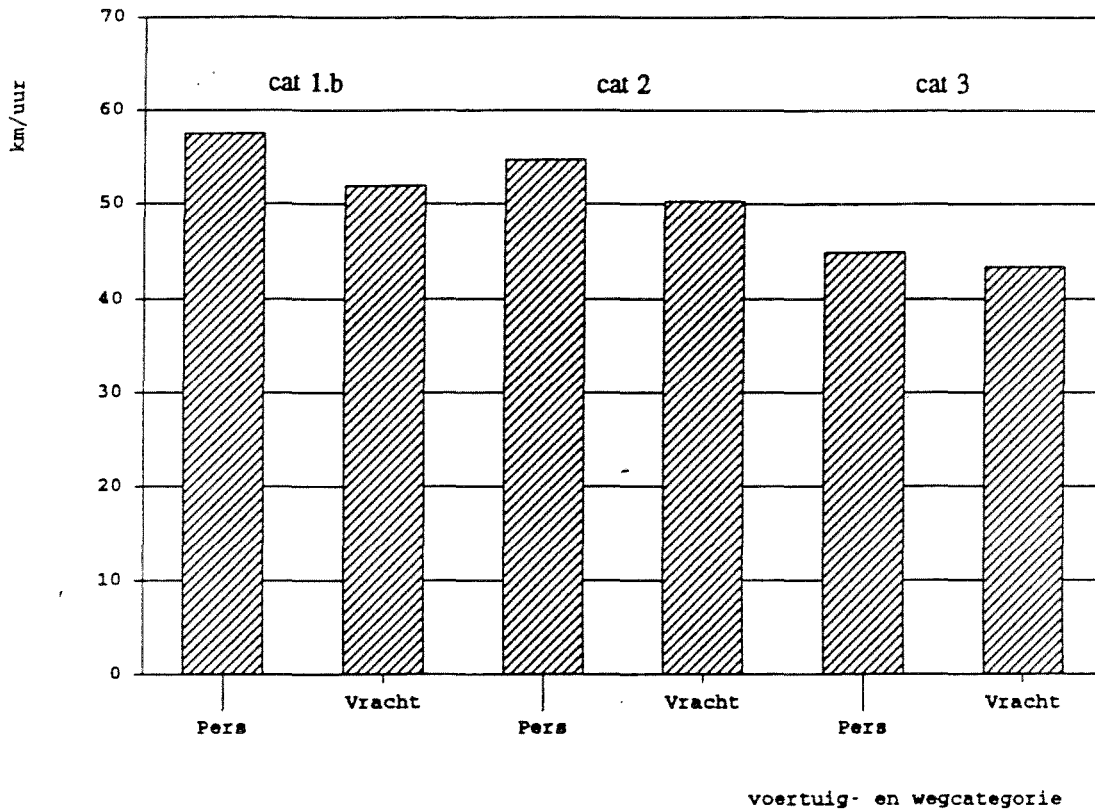
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.g.2 Percentage overtredingen van 50 km/uur in 6 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar wegcategorie.

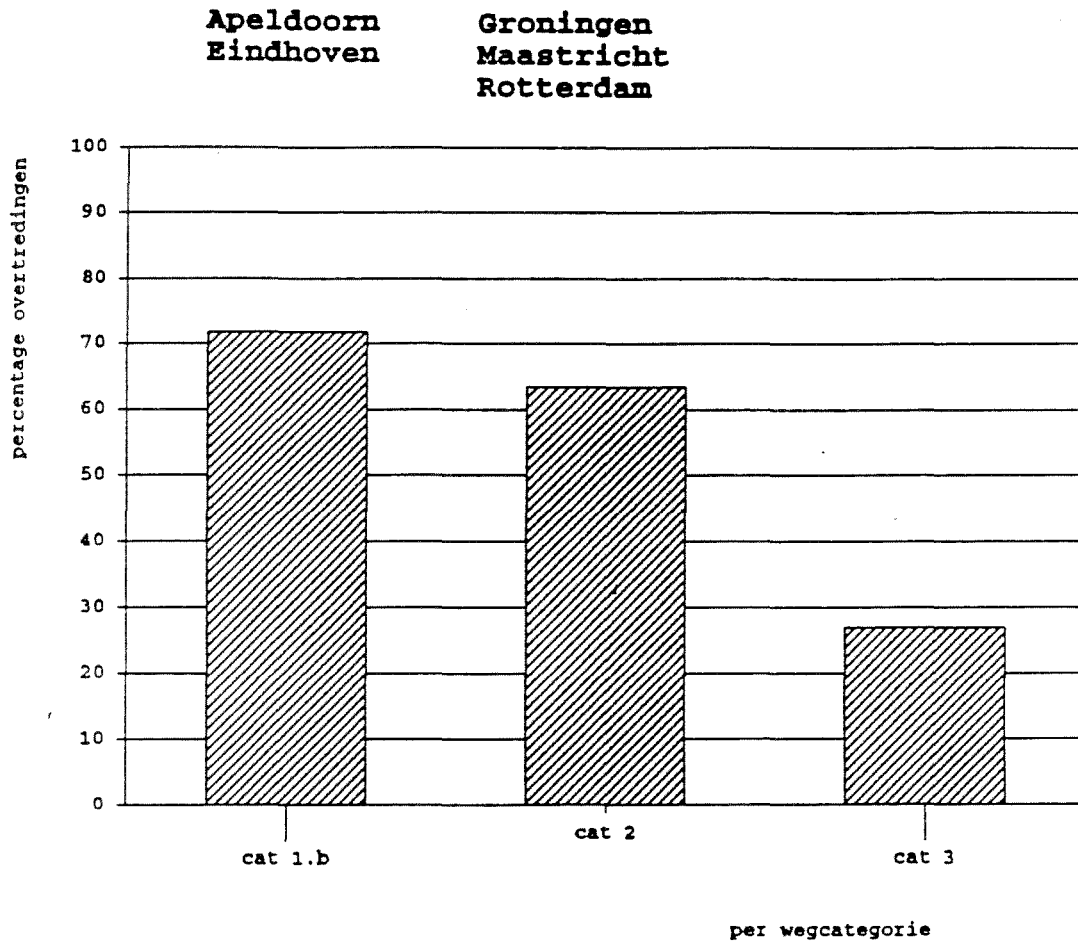
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets  
 cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

**Apeldoorn**      **Groningen**  
**Eindhoven**    **Maastricht**  
                          **Rotterdam**



Afbeelding 4.i.1 Samengestelde gemiddelde snelheden in 5 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar voertuigsoort en wegcategorie. (excl. Haarlem).

- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer

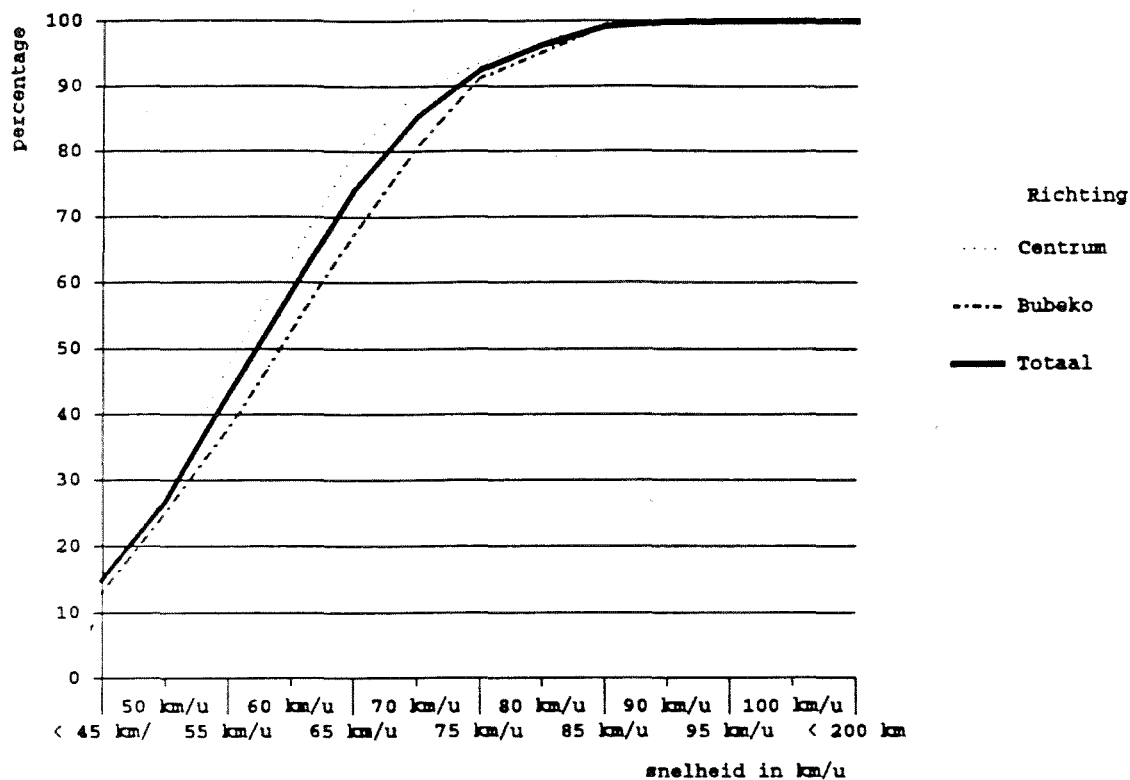


Afbeelding 4.h.2 Percentage overtredingen van 50 km/uur in 5 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar wegcategorie. (excl. Haarlem).



## GRONINGEN

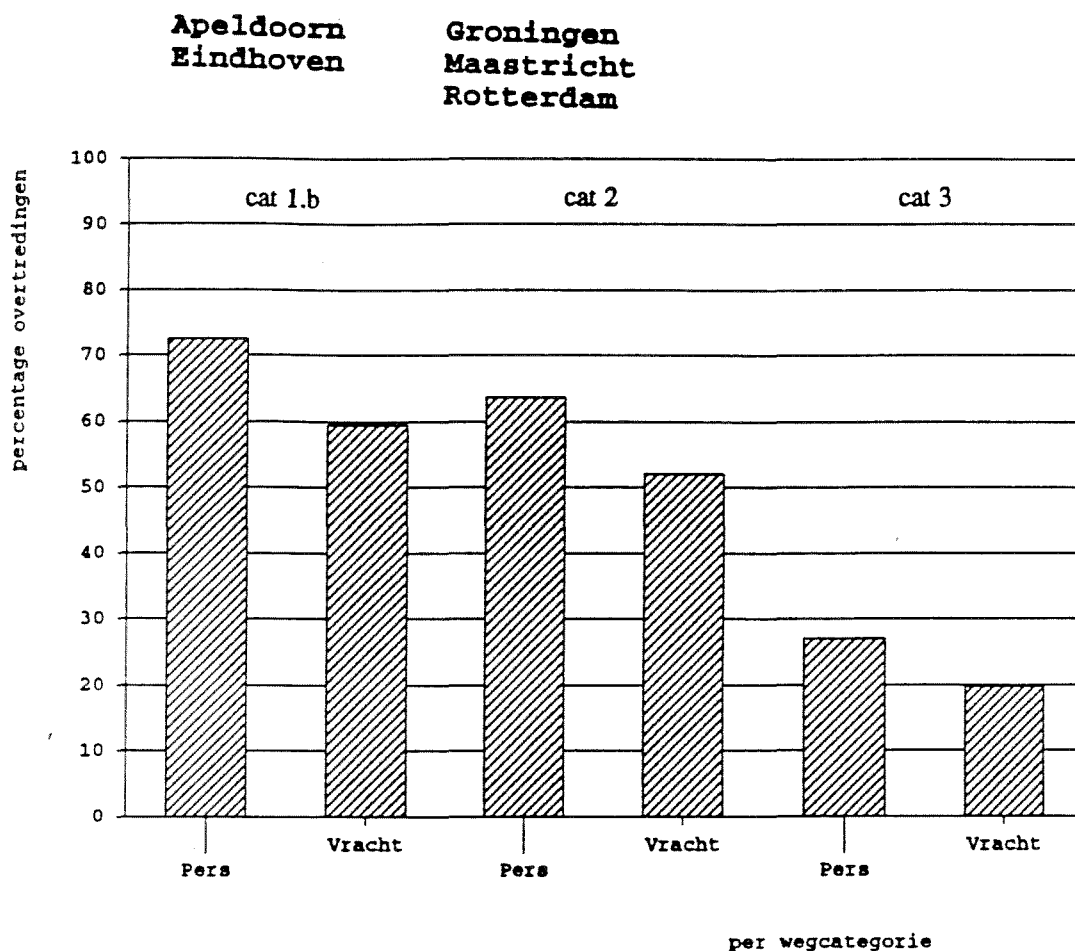
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 5.b De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u

wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsen in Groningen.

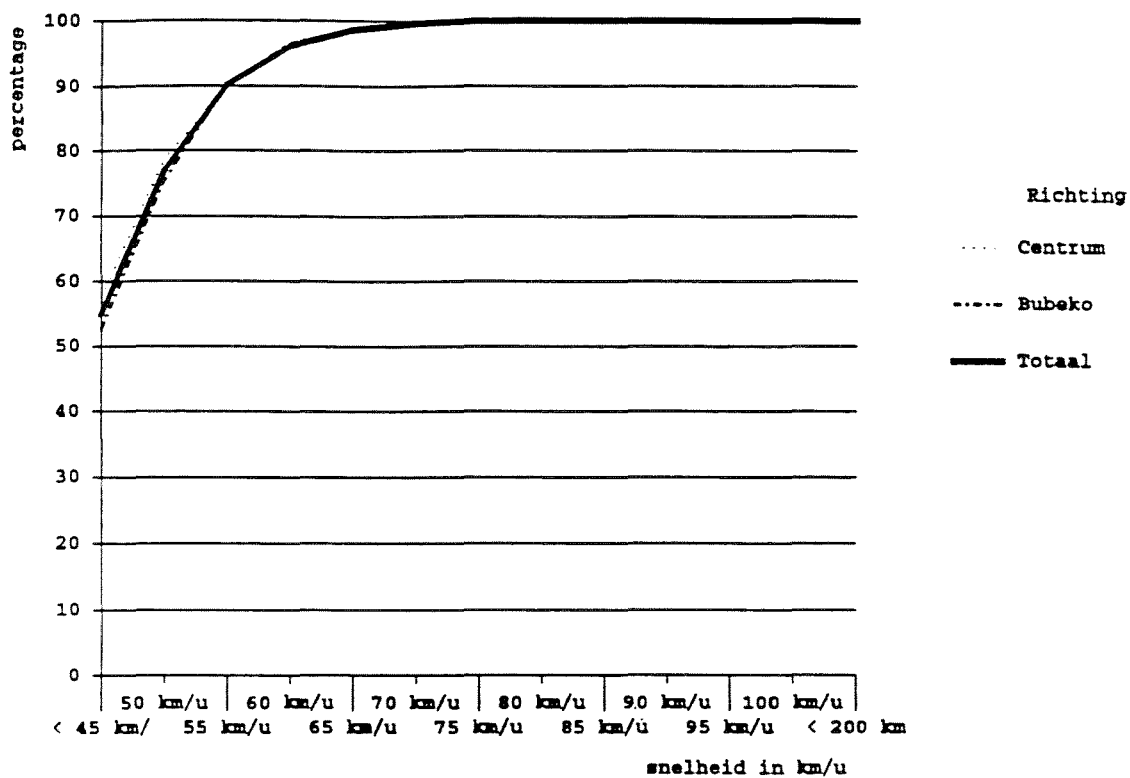
- cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets
- cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open voor alle verkeer



Afbeelding 4.1.2 Percentage overtredingen van 50 km/uur in 5 gemeenten in 1994 en 1995 uitgesplitst naar voertuigsoort en wegcategorie. (excl. Haarlem).

## GRONINGEN

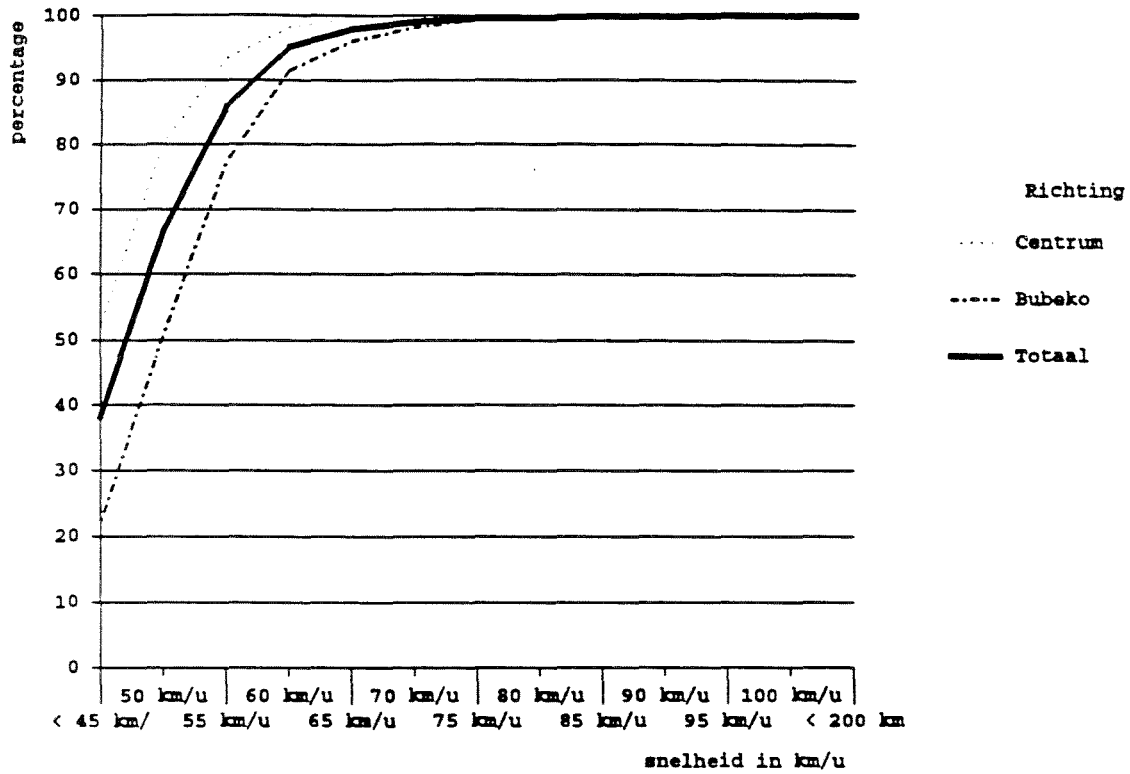
cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer



Afbeelding 5.d De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, open voor alle verkeer in Groningen.

## GRONINGEN

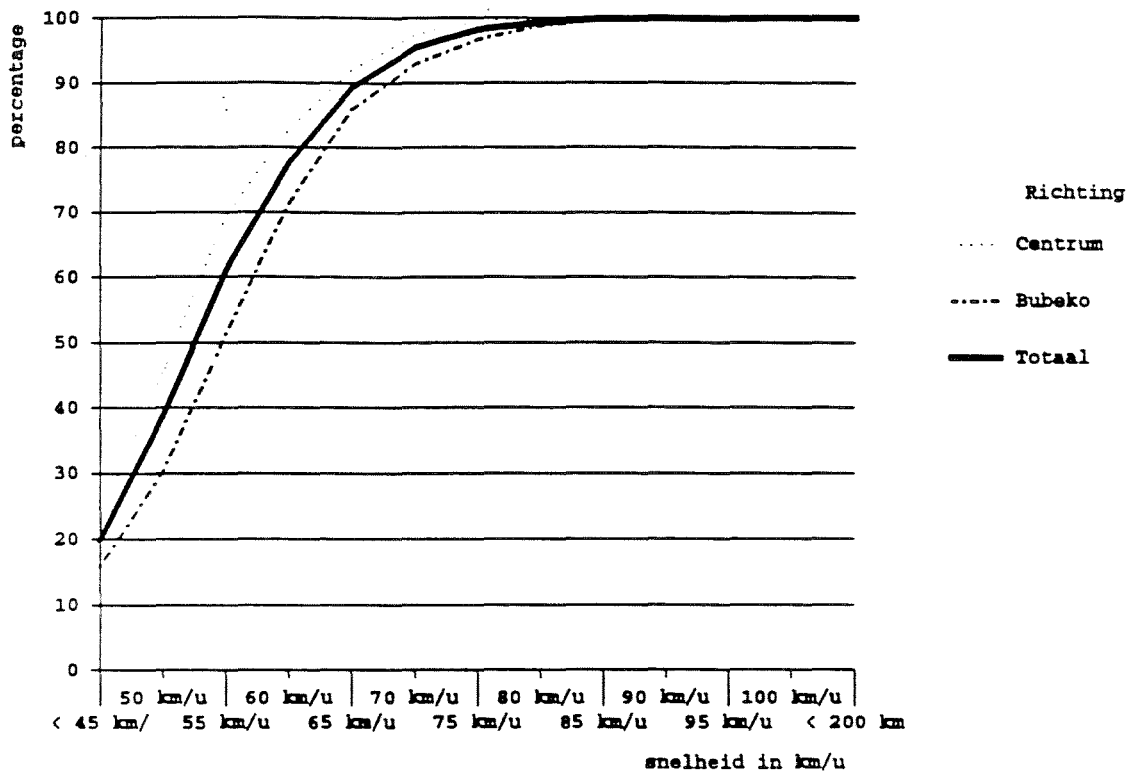
cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 5.c De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsen in Groningen.

## MAASTRICHT

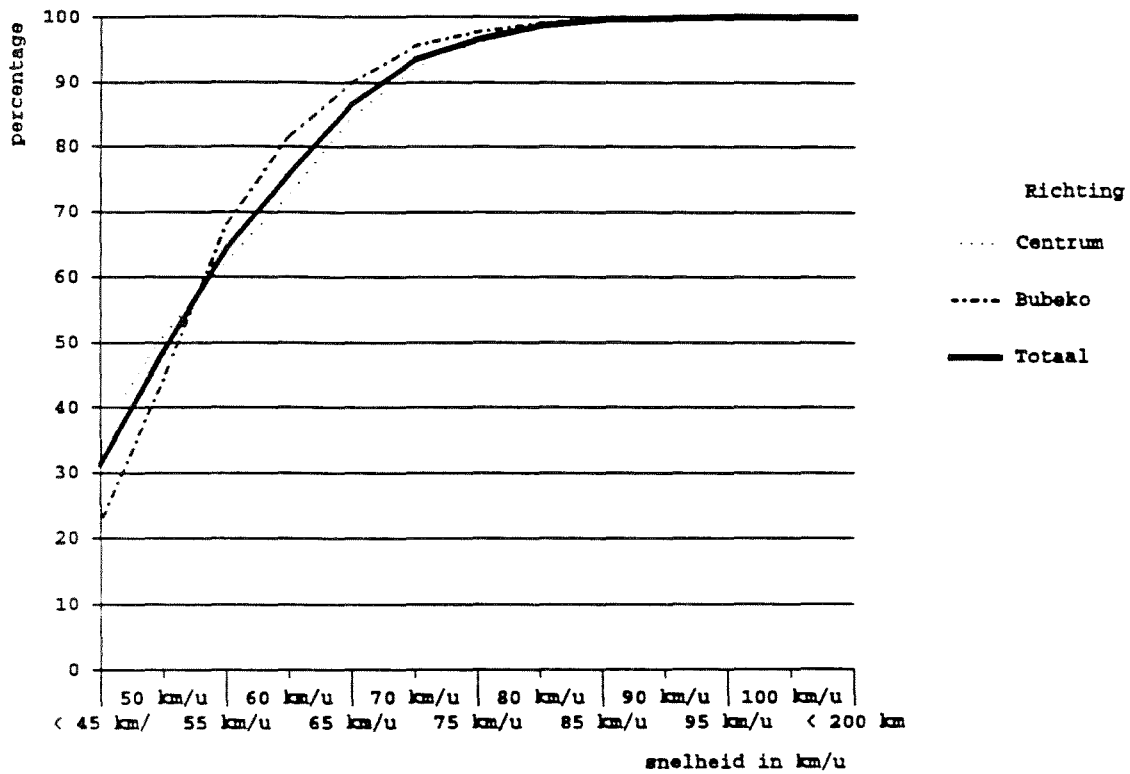
cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 6.c De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u  
wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsers in Maastricht.

## MAASTRICHT

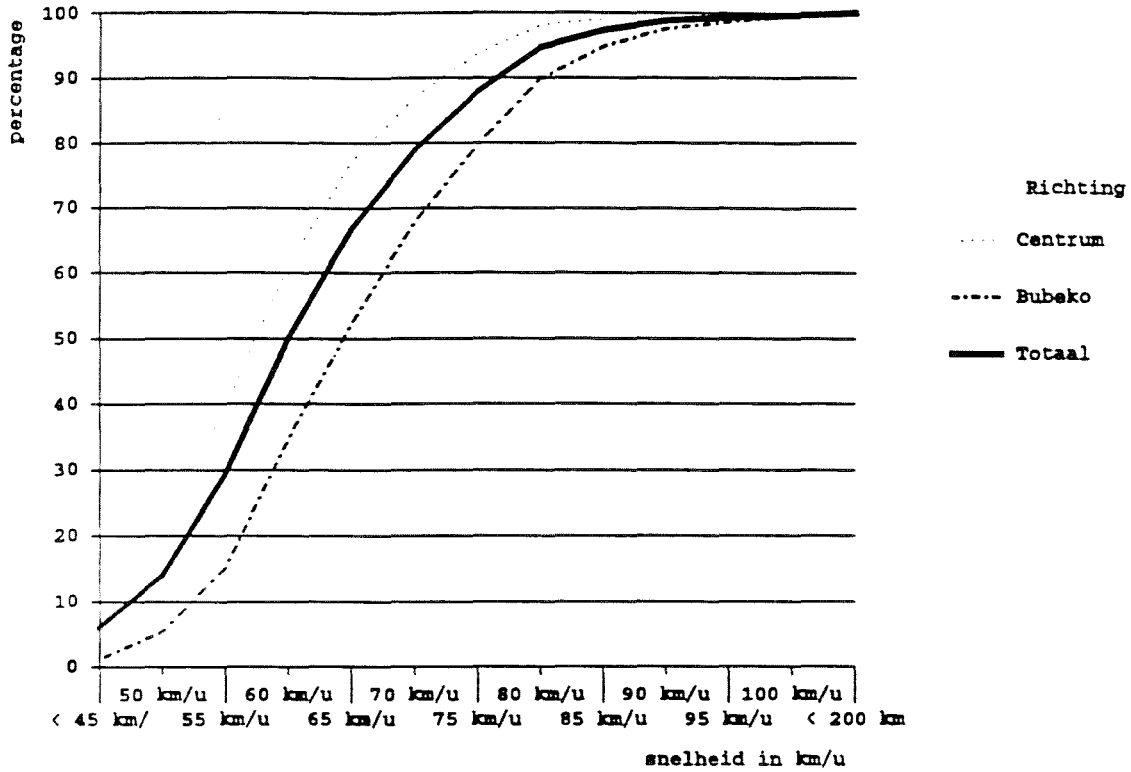
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 6.b De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsers, in Maastricht.

# ROTTERDAM

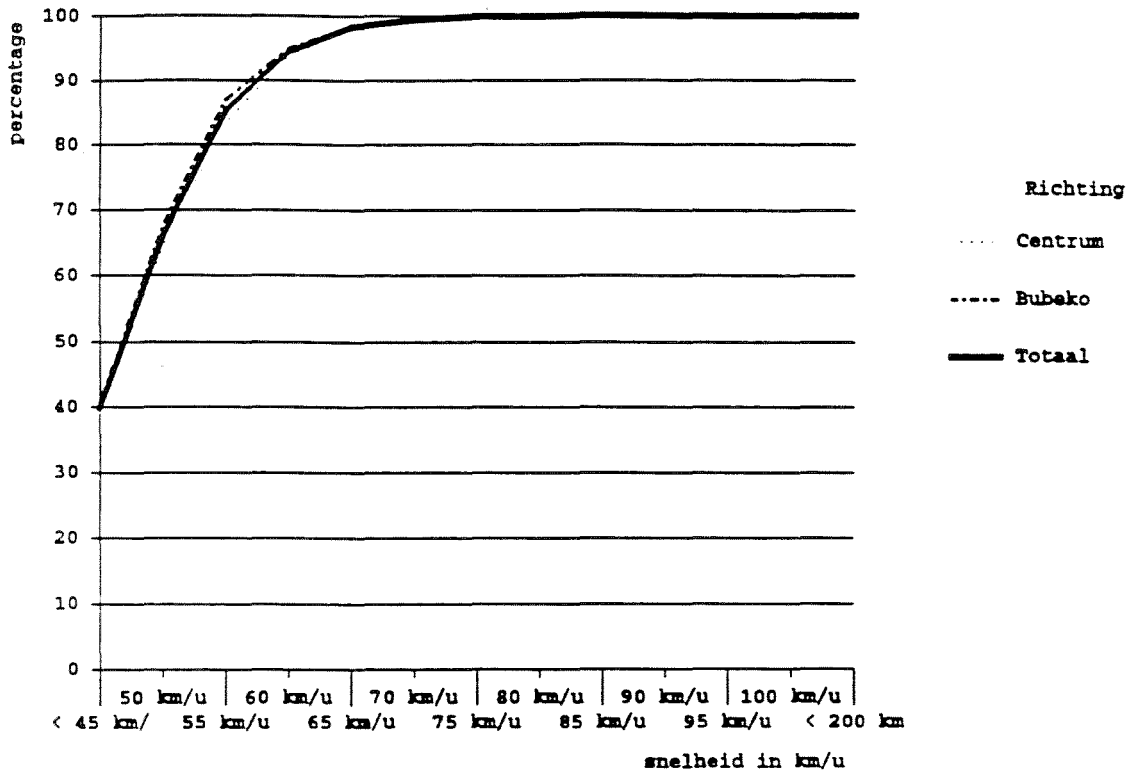
cat 1.b 50 km/u, 2 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 7.b De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsers, in Rotterdam.

# MAASTRICHT

cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer

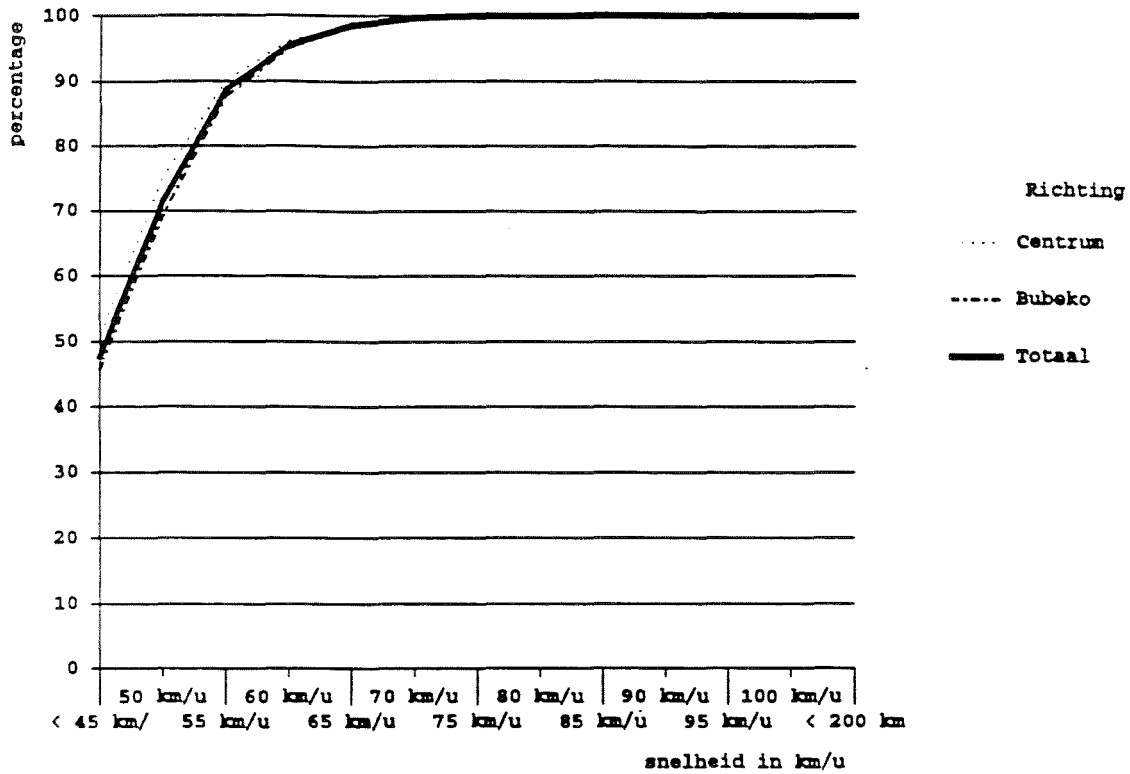


Afbeelding 6.d De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, open voor alle verkeer, in Maastricht.



## ROTTERDAM

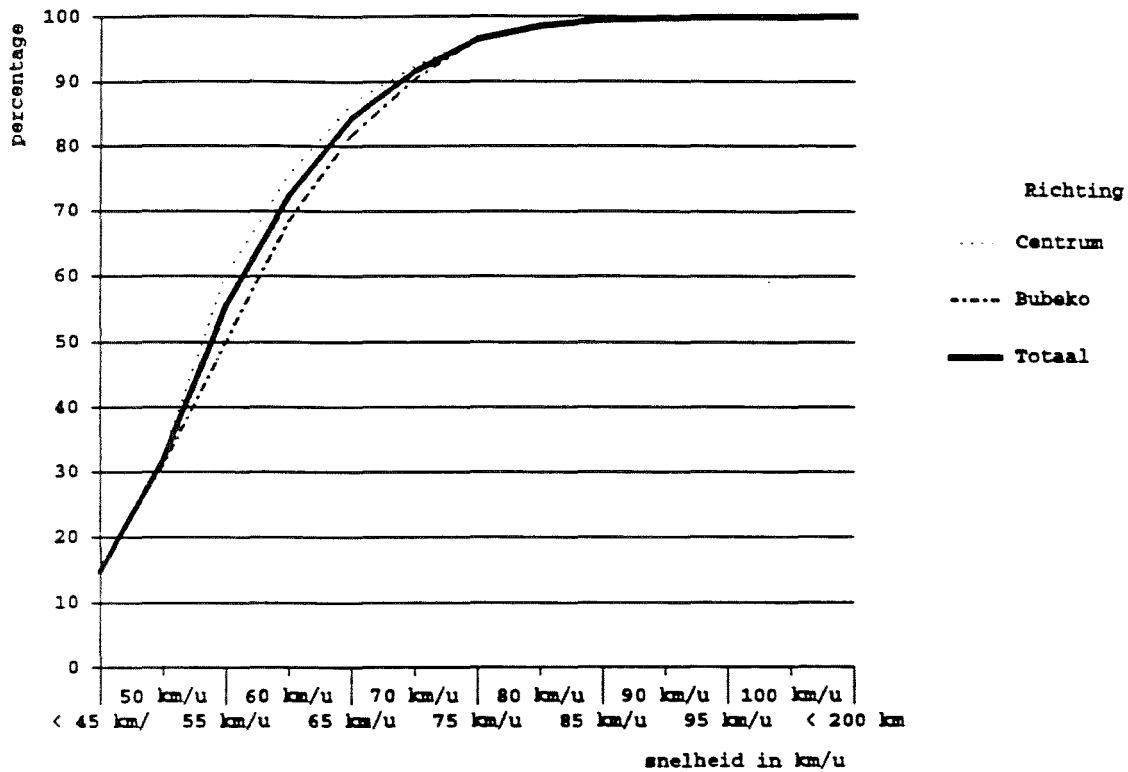
cat 3 50 km/u, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer



Afbeelding 7.d De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u wegen binnen de bebouwde kom, open voor alle verkeer, in Rotterdam.

## ROTTERDAM

cat 2 50 km/u, 1 x 2 rijstroken gesloten v (brom)fiets



Afbeelding 7.c De cumulatieve verdeling van snelheden op 50 km/u  
wegen binnen de bebouwde kom, gesloten voor (brom)fietsers, in Rotterdam.

## Bijlage 2 Opzet van de metingen

### 2.1. Instructie

#### STEEKPROEF SNELHEIDSMETINGEN BINNEN DE BEBOUWDE KOM. 53.304.

IN DRIE GEMEENTEN GRONINGEN, MAASTRICHT EN ROTTERDAM.

#### INSTRUCTIE.

##### De apparatuur.

U ontvangt de benodigde apparatuur bestaande uit diverse componenten. Deze componenten zijn achtereenvolgens:

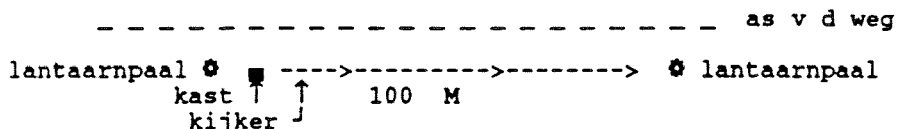
1. a. de radarkast, waarin de radar-apparatuur geïnstalleerd wordt.  
b. het plateau, waarop de antenne wordt geplaatst.
2. de radar-unit bestaande uit:
  - c. de antenne,
  - d. de radar-unit,
  - e. de accu,
  - f. de verbindingkabels,
  - g. het laadapparaat.
3. de Atari-computer.
4. h. de interface (allu kastje) voor de Atari.  
i. de nodige verbindingkabels.

Zie verder de uitgebreide instructie welke bij de radar apparatuur gaat.

##### De metingen.

De radar-metingen worden met behulp van de radarkast 1.a gedaan. Daarvoor zoekt u een geschikte plaats (bijv. een lantaarnpaal) en stelt de kast voor de lantaarnpaal op.

- Plaats de accu-box 2.e op de grond, en plaats de losliggende plank.
- Zorg dat het plateau 1.b voor de radar-antenne op de kast zo horizontaal mogelijk staat, en plaats deze in de kast (de legplank is hiervoor aan twee zijden van vleugelmoeren voorzien om verstellen mogelijk te maken).
- Schuif het plateau 1.b op de bovenste plank en plaats de antenne 2.c, zorg dat de antenne goed tegen de ruit aanligt.
- Let erop dat het vizier op de antenne aan de straatzijde ligt.
- Plaats de radar-unit 2.d.
- Plaats de interface 4.h.
- Plaats de Atari-computer 3.
- Leg de verbindingen op de voorgeschreven wijze aan.
- Controleer mbv de meegegeven kijker of de kast evenwijdig staat met de as van de weg, doe dit door op ca 100 M afstand een lantaarnpaal of iets dergelijks te kiezen.



Controleer de werking van de radar als volgt:

- Schakel de radar aan,
- Zet de teller voor de limiet PERSA. op 177 km/u.
- Schakel de computer aan,
- Vraag de tijd op door "TIME" in te typen
- Kies op bijgaande klok voor de "stopwatch" en activeer de stop watch en de computer (RETURN) tegelijkertijd. De tijdaanduiding op het display van de computer wordt genoteerd evenals de 00'00" van de stopwatch.
- Activeer de computer door "RADAR" in te typen.

- Type de lokatie code in en geef "RETURN"
- Druk nu de **Calibreer** knop in van de radar.
- Op het display verschijnt eerst '288' en vervolgens '177' in de vensters van limiet persa en vrachta verschijnt '888888'
- Als deze drie getallen '288', '177' en '888888' op de diverse displays verschijnen dan betekent dit dat alle **interne** variabelen de juiste afstelling hebben.
- Vink op de situatie tekening af de **controle stappen**.
- Zet de teller voor PERSA terug op '199' KM/U.
- **ER WORDT ALTIJD AFRIJDEND GEMETEN.**  
(afhankelijk van de gemeente waar u zich bevindt GR voor Groningen MA voor Maastricht en RO voor Rotterdam, gevolgd door een twee/drie cijfer code).
- Registreer op een formulier per meetlokatie alle langzaam rijdend verkeer dat mogelijker wijs het totale verkeersbeeld verstoord.  
Bijvoorbeeld: alle bromfietsen  
                  alle snorfietsen  
                  alle tractoren en SRV-wagens
- kortom geef per lokatie alle bijzondere snelheden aan **PER TIJD** (stopwatch).  
**G E E N F I E T S E R S ! ! ! !**

**LET OP !!!!! DE CODES DIENEN GROTER TE ZIJN DAN 70. !!!!!**  
voorbeeld: GR761, MA71 OF RO95

#### De meettijden.

Er is een gecompliceerd tijdschema ontworpen om u niet te overbelasten en toch de metingen te kunnen verwezenlijken. Er moeten per gemeente ca 24 metingen worden uitgevoerd in vier dag. U dient naar de gemeente te reizen vv. Er moet een pauze ingelast worden van tenminste een half uur.

Dit wordt het schema:

- (cat 1.a wegen met 2 x 2 rijstr 70 km/h gesl v (br)fi ==> 2 x 1/2 uur)
- cat 1.b wegen met 2 x 2 rijstr 50 km/h gesl v (br)fi ==> 2 x 1/2 uur
- cat 2 wegen met 1 x 2 rijstr 50 km/h gesl v (br)fi ==> 1 x 3/4 uur
- cat 3 wegen met 1 x 2 rijstr 50 km/h alle verkeer ==> 1 x 1/1 uur
- cat 1.b er zijn per gemeente 4 lok ↔ (= 8 meetlokaties) in deze categorie, dus elke dag één dat zijn er dus 2 x 1/2 uur metingen
- cat 2. er zijn per gemeente 8 lok in deze categorie, dus elke dag twee dat zijn er dus 2 x 3/4 uur metingen.
- cat 3. er zijn per gemeente 8 lok in deze categorie, dus elke dag twee dat zijn er dus 2 x 1/1 uur metingen.
- Alle oneven genummerde lokaties bijv. RO761, RO81 of RO91 daarvan is de meetrichting naar het **CENTRUM** toe.
- Alle even genummerde lokaties bijv RO762, RO82 of RO92 daarvan is de meetrichting naar **Periferie** (**BUITEN DE BEBOUWING**) gericht.

Hier volgt het tijdschema:

cat 1.b	09.00 - 10.15 u
cat 2.	10.45 - 11.30 u
cat 2.	12.00 - 12.45 u
pauze 12.45 - 13.15 u	
cat 3.	13.30 - 14.30 u
cat 3.	15.00 - 16.00 u

**DE VRIJDAG OCHTEND GEBRUIKT U OM EVENTUELE VERVALLEN METINGEN IN TE HALEN.**  
Vervolgens wordt u op de SWOV verwacht.

#### Meetlokaties

Cat (1.a) en 1.b zijn de wegen met 2 rijbanen en 2 rijstroken gesloten voor (brom)fietsers, zij hebben veelal een middenberm vanwaar gemeten kan worden.

## 2.2. Overzicht van meetlocaties, Groningen

### Pilot Snelheidsmetingen bibeko.

#### Groningen

##### Categorie 1b, 2 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h

volgnr	lokatie code	straat naam	van	tot
5 - 6	GR76.1/2	Zonnelaan	Grote Beerstraat	- Wilgenlaan
7 - 8	GR77.1/2	Emmaviaduct	Julianaplein	- Emmasingel
9 - 10	GR78.1/2	-	-	-
11 - 12	GR79.1/2	-	-	-

##### Categorie 2, 1 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h

13	GR81	Bakboordwal	Kluisgat	- Lijzijde
14	GR82	Rijksweg	Leeuwenburgstraat	- N28
15	GR83	Damsterdiep	thv oprit Volker Stevin	
16	GR84	Koneweg	Diephuisstraat	- Gratamastraat
17	GR85	Bedumerweg	Poortstraat	- Borgwal
18	GR86	Friesestraatweg	J. Steenstraat	- Laan '40 - '45
19	GR87	Hoendiep	Laan '40 - '45	- Rijnstraat
20	GR88	Verlengde Hereweg	Quintus	- Espad

##### Categorie 3, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer, 50 km/h

21	GR91	v K Verschuurlaan	H Siccamasingel	- de Ranitzstraat
22	GR92	Helperzoom	Haydnlaan	- Helperbrink
23	GR93	Meeuwerderweg	J Goeverneurstraat	- Martenstraat
24	GR94	Bornholmstraat	thv Mercedes Benz	
25	GR95	Gothenburgweg	Bremenweg	- Rigaweg
26	GR96	Pop Dijkemaweg	H. Ridderstraat	- Stadsweg
27	GR97	Hereweg	Zuiderpark	- Rabenhauptstraat
28	GR98	Oostersingel	Kruitlaan	- Walstraat

Verplaats dan de radar-kast van de ene zijde van de middenberm naar de andere.

Categorie (1.a) en 1.b worden altijd vanuit de middenberm (linkerkant rijbaan) gemeten mits dit onmogelijk blijkt, gaarne vermelden.

Op andere lokaties (2 + 3) plaatst u de radarkast zo onopvallend mogelijk langs het **rechter trottoir** of iets van dien aard. Zorg wel steeds voor een vrij "zicht" voor de antenne.

#### **Veiligheid.**

**LET GOED OP UW EIGEN VEILIGHEID EN DAT VAN ANDERE WEGGEBRUIKERS.**

U krijgt een veiligheidsvest en een aantal pilonen mee opdat u uw auto aan de achterzijde kunt beveiligen gedurende uw werkzaamheden terplekke. De politie is van uw komst op de hoogte gebracht.

Mochten er nog vragen zijn dan kunt u ons op de volgende tel nrs bereiken:

Bert Varkevisser zijn te bereiken op tel nr 070 - 3.209.323  
prive 01720 - 35340

Wij wensen u veel succes bij uw metingen.

## 2.3. Overzicht van meetlocaties, Maastricht

### Snelheidsmetingen bibeko.

#### Maastricht

#### Categorie 1b, 2 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h

volgnr	lokatie	straat	van	tot
	code	naam		
5 - 6	MA76.1/2	Akersteenweg	Mockstraat	Raadhuisstraat
7 - 8	MA77.1/2	Via Reggia (1)	Van Kleefstraat	Nobelstraat
9 - 10	MA78.1/2	Bisschopsingel	Luyckerweg	J F Kennedybrug
11 - 12	MA79.1/2	Via Reggia (2)	Potteriestraat	Periferie

#### Categorie 2, 1 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h

13	MA81	Vijferdalweg	Akersteenweg	Bemmelerweg
14	MA82	Rijksweg	Oeslingerlaan	Eykelenborg
15	MA83	Oeslingerlaan	Kapittellaan	Molensingel
16	MA84	Meersenerstraat	Kasteel Verduynenstr.	Periferie
17	MA85	Terblyterweg	Ambyerstraat	Olympiaweg
18	MA86	Brusselseweg	P Huyssenslaan	Fagotstraat
19	MA87	Statensingel	t h v Kazemattenstraat	
20	MA88	Tongerseweg	Tongerseplein	Periferie

#### Categorie 3, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer, 50 km/h

21	MA91	Zuid Ambyerstr.	Heukelstraat	Peutgens
22	MA92	Abyerstraat Noord	Lindenplei	Walbrug
23	MA93	Scharnerweg	Eburonenweg	Hunnenweg
24	MA94	Weth v Caldenborghl	Burg Cortenstr	Vredeslaan
25	MA95	Gewantmakersdreef	thv Ebensteindreef	
26	MA96	Malbergsingel	Cantecleerstraat	Reinaartsingel
27	MA97	Franc Romanuswg	Schildersplein	Fr de Venestraat
28	MA98	Meersenerweg	Viaductweg	Prof Mosertstraat

## 2.4. Overzicht van meetlocaties, Rotterdam

### Pilot Snelheidsmetingen bibeko.

#### Rotterdam

##### Categorie 1b, 2 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h.

volgnr	lokatie code	straat naam	van	tot
5 - 6	RO76.1/2	Hoofdweg	verk li Koningsl	Pr Alexanderlaan
7 - 8	RO77.1/2	Westzeedijk	Drooglever Fortuynpl	Pelgrimstr
9 - 10	RO78.1/2	Maasboulevard	thv Barth. Everard Molen	
11 - 12	RO79.1/2	Ysselmondse Randw	Stolwijkstr	verk li Bergambacht

##### Categorie 2, 1 x 2 rijstroken gesloten (brom)fietsen, 50 km/h

13	RO81	Argonautenlaan	Junolaan	Achilleslaan
14	RO82	Matlingeweg	Vlaardingweg	brug
15	RO83	Boszoom	Bosdreef	Prinsenlaan
16	RO84	Gr v Zoelenstraat	Groenendijk	Notenhagen
17	RO85	Molenvliet	Pythagorasweg	Arestotelesweg
18	RO86	Langenhorst	Hesselskamp	Slinge
19	RO87	Gordelweg	Noorderhavenkade	Vroesen
20	RO88	Ringdijk	Wilgenlei	Peppelweg

##### Categorie 3, 1 x 2 rijstroken open v alle verkeer, 50 km/h

21	RO91	N Zeelenbergsing.	M Zeldenrust N laan	Kralingseweg
22	RO92	Heidekruid	thv Balsemkruid	
23	RO93	Mozartlaan	Offenbachlaan	Glazoenowlaan
24	RO94	Straatweg	Pr Bernhardlaan	Berghutlaan
25	RO95	Aalbrechtskade	thv Sam Mulderplein	
26	RO96	Dordtsestraatweg	Vinkenbaan	Valkeniersweg
27	RO97	Franselaan	Hogeban	Brigantynstraat
28	RO98	Crooswijksestraat	2e Crooswijksestraat	Crooswijkseweg



## Steekproef Snelheidsmetingen bibeko. (53.304).

Gemeente : Maastricht  
Datum : 12 - 06 - 1995  
Waarnemer : WM  
Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	MA	NVT					
2	MA						
3	MA						
4	MA						
5	MA	761	9.00	9.30			1.B
6	MA	762	9.45	10.15			1.B
7	MA	81	10.45	11.30			2
8	MA	85	12.00	12.45			2
9	MA	92	13.30	14.30			3
10	MA	91	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

MA76 1/2 ter hoogte van bushalte, ANWB paal  
MA81 ter hoogte van "brugleuning", fietspad onder de weg.  
MA85 meetpunt kiezen bij fietsoversteek  
MA92 meetpunt kiezen thv Lindenplein  
MA91 thv bushalte Heukelstr.

2.5. Meetschema per dag

**Steekproef Snelheidsmetingen bibeko. (53.304).**

Gemeente :

Datum :

Waarnemer :

Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1		NVT					
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Gemeente : Maastricht  
 Datum : 13 - 06 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	MA	NVT					
2	MA						
3	MA						
4	MA						
5	MA	781	9.00	9.30			1.B
6	MA	782	9.45	10.15			1.B
7	MA	82	10.45	11.30			2
8	MA	83	12.00	12.45			2
9	MA	93	13.30	14.30			3
10	MA	94	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

MA781 kijk of meten überhaupt mogelijk is ivm geleide rail  
 MA782 meetpunt in berm rechts vd weg  
 MA82 thv perc 47, poelier  
 MA83 halverwege rotonde Molensingel, er is P bij de woningen met zicht op de meetplaats  
 MA93 thv Kon Marechaussee Kazerne.  
 MA94 thv perc 61

Gemeente : Maastricht  
 Datum : 14 - 06 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	MA	NVT					
2	MA						
3	MA						
4	MA						
5	MA	771	9.00	9.30			1.B
6	MA	772	9.45	10.15			1.B
7	MA	87	10.45	11.30			2
8	MA	84	12.00	12.45			2
9	MA	98	13.30	14.30			3
10	MA	97	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

MA771 halverwege v Kleefstr en Nobelstr.  
 Ma772 halverwege v Kleefstr en Nobelstr.  
 MA87 thv Kazemattenstraat.  
 MA84 in bocht thv perc 132 afhankelijk van richting uit de bocht meten  
 MA98 thv perc 175 - 181  
 MA97 thv Q8

## Steekproef Snelheidsmetingen bibeko. (53.304).

Gemeente : Groningen  
 Datum : 19 - 06 - 1995  
 Waarnemer : G. Halkus  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	GR	NVT					
2	GR						
3	GR						
4	GR						
5	GR	771	9.00	9.30			1.B
6	GR	772	9.45	10.15			1.B
7	GR	87	10.45	11.30			2
8	GR	88	12.00	12.45			2
9	GR	91	13.30	14.30			3
10	GR	92	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

GR77 1/2 ri C (1) bij afrit in de berm, ri periferie idem auto kan hier op fietspad  
 GR87 thv Rijnstraat in de berm  
 GR88 thv perc 192 - 183  
 GR91 thv perc 28 - 36  
 GR92 thv perc 45

Gemeente : Maastricht  
 Datum : 15 - 06 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	MA	NVT					
2	MA						
3	MA						
4	MA						
5	MA	791	9.00	9.30			1.B
6	MA	792	9.45	10.15			1.B
7	MA	86	10.45	11.30			2
8	MA	88	12.00	12.45			2
9	MA	95	13.30	14.30			3
10	MA	96	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

MA791 thv Dousbergweg bushalte  
 MA792 bij bord aanduiding "camping"  
 MA86 thv Spinetstraat  
 MA88 thv perc 166, RABO-bank  
 MA95 thv Ebensteindreef  
 MA96 thv TEXACO

Gemeente : Groningen  
 Datum : 21 - 06 - 1995  
 Waarnemer : G. Halkus  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	GR	NVT					
2	GR						
3	GR						
4	GR						
5	GR	NIET	9.00	9.30			1.B
6	GR	NIET	9.45	10.15			1.B
7	GR	84	10.45	11.30			2
8	GR	83	12.00	12.45			2
9	GR	94	13.30	14.30			3
10	GR	95	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

Tussen 9.00 - 10.15 uur wordt niet gemeten

GR84 thv perc 175

GR83 thv kantoor van Woningbouwver. & Volker Stevin

GR94 thv Mercedes Benz

GR95 thv schilders bedr. de Graat

Gemeente : Groningen  
 Datum : 20 - 06 - 1995  
 Waarnemer : G. Halkus  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	GR	NVT					
2	GR						
3	GR						
4	GR						
5	GR	761	9.00	9.30			1.B
6	GR	762	9.45	10.15			1.B
7	GR	85	10.45	11.30			2
8	GR	86	12.00	12.45			2
9	GR	93	13.30	14.30			3
10	GR	97	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

GR76 1/2 ri C, vanaf VOP thv perc 113, periferie thv perc 65  
 GR85 ri C, op de middengeleider, denk aan de richting radar!  
 GR86 thv flat perc 290  
 GR93 thv perc 69 - 80  
 GR97 op viaduct thv boom, P beneden voor viaduct



## Steekproef Snelheidsmetingen bibeko. (53.304).

Gemeente : Rotterdam

Datum : 29 - 05 - 1995

Waarnemer : WM

Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	RO	NVT					
2	RO						
3	RO						
4	RO						
5	RO	761	9.00	9.30			1.B
6	RO	762	9.45	10.15			1.B
7	RO	83	10.45	11.30			2
8	RO	84	12.00	12.45			2
9	RO	91	13.30	14.30			3
10	RO	92	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

RO76 1/2 (1) ri C, op P-haven, (2) aan overk begin geleide rail

RO83 zie foto

RO84 halverwege tussen de wegen

RO91 thv perc 227

RO92 halverwege tussen de wegen

Gemeente : Groningen  
 Datum : 23 - 06 - 1995  
 Waarnemer : G. Halkus  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	GR	NVT					
2	GR						
3	GR						
4	GR						
5	GR	NIET	9.00	9.30			1.B
6	GR	NIET	9.45	10.15			1.B
7	GR	81	10.45	11.30			2
8	GR	82	12.00	12.45			2
9	GR	96	13.30	14.30			3
10	GR	98	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

GR81 in ri. C inhammen gebruiken  
 GR82 thv perc 36 - 38 Varta accu  
 GR96 thv perc 78  
 GR98 thv perc 140

Gemeente : Rotterdam  
 Datum : 31 - 05 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	RO	NVT					
2	RO						
3	RO						
4	RO						
5	RO	771	9.00	9.30			1.B
6	RO	772	9.45	10.15			1.B
7	RO	82	10.45	11.30			2
8	RO	87	12.00	12.45			2
9	RO	95	13.30	14.30			3
10	RO	97	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

RO77 1/2 thv kunsthof  
 RO82 thv reclamebord C.v.Heezik  
 RO87 thv perc 226  
 RO95 zie foto  
 RO97 thv Dirk III, winkel

Gemeente : Rotterdam  
 Datum : 30 - 05 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	RO	NVT					
2	RO						
3	RO						
4	RO						
5	RO	781	9.00	9.30			1.B
6	RO	782	9.45	10.15			1.B
7	RO	88	10.45	11.30			2
8	RO	81	12.00	12.45			2
9	RO	94	13.30	14.30			3
10	RO	93	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

RO78 1/2 200 M van Shell ri C bij reclamebord aan lantaarn paal "Escom"  
 RO88 rechte stuk tussen bocht bij Peppel  
 RO81 zie foto, P in zijstraat  
 RO94 thv perc 139, of bij smederij  
 RO93 halverwege tussen straten



Gemeente : Rotterdam  
 Datum : 01 - 06 - 1995  
 Waarnemer : WM  
 Weer :

volgnr	lokatie		tijd		weer	gemeten	cat
	stad	loc_nr	van	tot			
1	RO	NVT					
2	RO						
3	RO						
4	RO						
5	RO	791	9.00	9.30			1.B
6	RO	792	9.45	10.15			1.B
7	RO	85*	10.45	11.30			2
8	RO	86	12.00	12.45			2
9	RO	96	13.30	14.30			3
10	RO	98	15.00	16.00			3

Bijzonderheden:

RO79 1/2 halverwege tussen wegen  
 RO85 thv reclamebord "de Klok"  
 RO86 thv perc 38 - 42  
 RO96 thv Zuider ziekenhuis  
 RO98 thv perc 100