

RIJSNELHEDEN OP VERKEERSADERS IN DE BEBOUWDE KOM II

Verkennde analyse van de pilotmeting in de gemeente Ede

R-92-29

Ir. Oei Hway-liem

Leidschendam, 1992

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1. Inleiding
2. Doel
3. Opzet van het project
 - 3.1. Opzet van de pilotmeting
 - 3.2. Opzet van de verkennende analyse
4. Resultaten van de analyse
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen
 - 5.1. Beperking gebruik snelheidsgegevens
 - 5.2. Functie- en wegcategorie-indeling
 - 5.3. Radar- en slangensysteem
 - 5.4. Registratie en verwerking van de gegevens
 - 5.5. Percentages overtreeders en verkeersintensiteit
 - 5.6. Aanbevelingen

Literatuur

Afbeeldingen 1 t/m 18

Tabellen 1 t/m 9

1. INLEIDING

Vanuit het landelijk beleid bestaat behoefte aan een landelijk beeld van rijsnelheden binnen en buiten de bebouwde kom. Vooral wil men weten in welke mate de limieten worden overschreden en hoe de rijsnelheden zich in de tijd ontwikkelen. Op basis van zo'n snelheidsbeeld kunnen prioriteiten worden gesteld voor een beleidsaanpak en kan tot realisatie hiervan worden overgegaan. Het is daarbij van belang dat de metingen systematisch en op uniforme en consistente wijze worden uitgevoerd.

Daar er in de praktijk nagenoeg geen systematische snelheidsmetingen binnen de bebouwde kom zijn verricht heeft de Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van de Hoofddirectie van Rijkswaterstaat de SWOV opdracht verleend een eerste pilotmeting in een middelgrote gemeente uit te voeren en verslag te doen van de ervaringen bij de opzet en uitvoering en van de resultaten van de metingen. In 1991 is het betreffende rapport Rijsnelheden op verkeersaders in de bebouwde kom; Opzet, uitvoering en resultaten van de pilotmeting in de gemeente Ede (Oei, 1991) uitgebracht. Dit rapport geeft verslag van de ervaringen bij het in kaart brengen en ordenen van de verkeersaders en bij de selectie van meetlocaties in samenwerking met de gemeente en van de met radar en slangen verkregen snelheidsgegevens.

Een probleem bij het opzetten van het meetplan en het bepalen van een steekproef is dat er onvoldoende gegevens zijn over de variatie in de rijsnelheid op de verschillende wegtypen afhankelijk van tijdstip, dag van de week en plaatselijke condities. Uit de praktijk valt regelmatig te beluisteren dat bij duisternis harder wordt gereden dan overdag en dat de snelheid op zondag een afwijkend patroon vertoont, wellicht vanwege andersoortig ritmotieven. Derhalve zijn verkennende analyses verricht van de slangengegevens, onderscheiden naar functie van de weg, voertuiglengtecategorie, dag van de week en uur van de dag.

Onderhavig rapport, dat dus een aanvulling vormt op het eerder genoemde rapport, geeft verslag van deze verkennende analyses en geeft verschillen aan tussen het radar- en slangensysteem.

2. DOEL

Het bepalen van verschillen tussen het radar- en het slangensysteem en het bepalen van de variatie in snelheidskenmerken op wegen van verschillende orde, afhankelijk van kenmerken zoals dag van de week, periode van de dag en verkeersintensiteit.

3. OPZET VAN HET PROJECT

3.1. Opzet van de pilotmeting

Voor dit pilotproject werd het raadzaam geacht eerst ervaring op te doen in een niet al te grote gemeente. Gekozen is voor een middelgrote gemeente, met een inwonertal tussen 50.000 en 100.000. De keuze van de gemeente werd afhankelijk gesteld van de beschikbaarheid van gegevens betreffende de structuur van het wegennet en verkeersintensiteiten, als ook van de beschikbaarheid van meetapparatuur en het mogelijke gebruik hiervan. In het kader van het project 'Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom' is destijds door DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV in opdracht van de Dienst Verkeerskunde voor Rijkswaterstaat en de Stichting C.R.O.W. een verkenning verricht in een aantal gemeenten van verschillende grootte (DHV, 1989). Uit dit rapport blijkt dat de wijze waarop gemeenten functie, vorm en gebruik van het wegennet structureren van gemeente tot gemeente kan verschillen. In het onderzoek van DHV kwamen vijf middelgrote gemeenten voor. De keuze is gevallen op de gemeente Ede (90.000 inwoners). De vier andere gemeenten vielen af omdat ze stedenbouwkundig betrekkelijk nieuw waren of een randstadgemeente.

De gemeente Ede bestaat uit drie kernen: Ede, Bennekom en Lunteren. De metingen zijn beperkt tot de kern Ede, daar beoogd wordt om de metingen in een gebied te verrichten met een samenhangend verkeersnet. Tevens is voldoende variatie in functie, vorm en gebruik van wegen aanwezig.

In het boek 'ASVV 1988, Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom' (C.R.O.W., 1988) is een omschrijving gegeven van de verschillende functies die een wegvak kan hebben. Onderscheid wordt gemaakt naar verkeers- en verblijffunctie.

In de praktijk worden verschillende functiebegrippen gehanteerd die ook verschillend gedefinieerd zijn.

In de bebouwde kom van de gemeente Ede zijn de functies van de wegen geordend naar (uit: DHV, 1989):

- Hoofdwegen van de eerste orde dienen voor het opvangen en samenbundelen van verkeersstromen vanaf wegen van lagere orde. Voorts vormen zij de verbindingen met het interlokale wegennet. Deze wegen worden gekenmerkt door hoge intensiteiten (vaak meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal) en een maximum snelheid van 50 en 70 km/uur.

- Hoofdwegen van de tweede orde (wijkontsluitingswegen) dienen voor het opvangen en samenbundelen van verkeer uit een woonwijk. Zij geven aansluiting op het hoofdwegennet van de eerste orde. De wijkontsluitingswegen kennen vaak een verkeersbelasting tussen 2.500 en 15.000 voertuigen per etmaal. De ontwerpsnelheid bedraagt 40-50 km/uur.

- De buurtverzamelwegen bundelen het verkeer uit een buurt en geven een verbinding met de wegen van hogere orde. Deze wegen hebben een verblijfsfunctie 'op afstand'. De etmaalintensiteit blijft in de regel beneden de 2.450 voertuigen (Wet Geluidshinder) en de gewenste snelheid is 30-40 km/uur. Deze wegen worden verder gemakshalve derde-ordewegen genoemd.

Deze drie categorieën wegen vormen te zamen de verkeersruimte.

- Woonstraten zijn geheel verblijfgebied en dienen ter ontsluiting van de daarin voorkomende woningen en bedrijven. De intensiteit is gering en de gewenste snelheid bedraagt 20-30 km/uur.

De inrichtingskenmerken verbonden aan de functionele indeling en de op de verkeersstraten met pijltjes aangegeven meetlocaties van de radar- en de slangenmetingen (resp. aangeduid met arabische en romeinse cijfers) zijn reeds als bijlagen gegeven in Oei (1991).

Bij de metingen zijn twee soorten systemen gebruikt: het radar- en het slangensysteem.

Met radar werd relatief kort (circa 1 uur per locatie) op vele locaties, overdag zoveel mogelijk gedurende de daluren gemeten. Passeermomenten werden op een computertje opgeslagen en een verwerkingsprogramma maakt een uitdraai van (kenmerken van) snelheids- en volgtijdverdelingen mogelijk. Het eerder genoemde rapport (Oei, 1991) geeft de resultaten van de pilotmetingen weer, in het kort samengevat:

- Het percentage voertuigen dat harder dan de geldende limiet rijdt is op de meeste locaties hoog tot zeer hoog. Dat geldt zowel bij de radar- als bij de slangenmetingen.

- De 85ste percentielwaarden liggen in veel gevallen aanzienlijk boven de limiet.

- Naarmate de orde van de weg hoger is, is het snelheidsniveau ook hoger.

- Hoe 'rianter' de uitrusting van de weg hoe hoger het snelheidsniveau.

- De variatie binnen een orde van een weg is groot.

Met slangen werd op een betrekkelijk gering aantal locaties gedurende ongeveer een week gemeten. De gegevens werden direct in een aantal snel-

heidsklassen vastgelegd, waardoor het niet eenvoudig mogelijk was kenmerken van de snelheidsverdeling te bepalen. Resultaten van de radar- en de slangenmetingen kunnen derhalve niet geaggregeerd worden.

De slangenmetingen werden door de gemeente verricht met dubbele slangen op een aantal rechte wegvakken, buiten de invloed van discontinuïteiten, om een beeld te krijgen van de rijnsnelheid gedurende meerdere dagen, onderscheiden naar rijbaan en rijstrook:

- eerste-ordeweg: 1 locatie, 2x2 rijstroken (limiet 70 km/uur).
- eerste-ordeweg: 1 locatie, 2x2 rijstroken (limiet 50 km/uur).
- tweede-ordeweg: 1 locatie, 2x1 rijstroken (limiet 50 km/uur).
- derde-ordeweg : 1 locatie, 2x1 rijstroken (limiet 50 km/uur).

3.2. Opzet van de verkennende analyse

De verkennende analyse is verricht aan de hand van de slangengegevens.

Deze gegevens zijn als volgt gestructureerd:

- wegorde IA, IB, II en III met elk één locatie;
- rijnsnelheid gemeten per rijrichting en rijstrook;
- uurmetingen (snelheid en intensiteit) op zeven of acht achtereenvolgende dagen;
- vier snelheidsklassen:
 - wegorde IA: < 70, 70-80, 80-90, > 90 km/uur
 - wegorde IB: < 50, 50-60, 60-70, > 70 km/uur
 - wegorde II : < 50, 50-60, 60-70, > 70 km/uur
 - wegorde III : < 40, 40-50, 50-60, > 60 km/uur;
- vier voertuig lengteklassen: < 2,90; 2,90-5,70; 5,70-15,00; > 15,00 m, zijnde: personenauto's, kleine vrachtwagens, middelgrote vrachtwagens en lange vrachtwagens.

Van de kenmerken van de snelheidsverdeling is uit snelheidsexperimenten gebleken dat het percentage overtreders het meest gevoelige kenmerk is (Oei, 1992). De volgende verschillen in percentages overtreders van de limiet zijn geanalyseerd:

- tussen de twee rijstroken op een rijbaan van een 2x2 weg;
- tussen de twee rijrichtingen;
- tussen verschillende dagen van de week;
- tussen verschillende uren van de dag op eenzelfde locatie;
- bij verschillende verkeersintensiteiten.

Verder zijn verschillen in verkeersintensiteit en verkeerssamenstelling voor de vier locaties geanalyseerd onderscheiden naar dag van de week en periode van de dag.

4. RESULTATEN VAN DE ANALYSE

Er is op zeven tot acht achtereenvolgende dagen continu gemeten. Op de eerste en laatste dag is niet gedurende de gehele etmaal gemeten. De gemeten snelheden zijn per uur weergegeven in vier klassen, de klassegrenzen zijn afhankelijk gesteld van de orde van de weg.

Tabel 1 geeft voor iedere locatie het percentage voertuigen dat harder rijdt dan een aantal snelheidswaarden

- Locaties met 2x2 rijstroken. Het percentage overtreeders (het meest gevoelige snelheidskenmerk) op beide rijbanen en rijstroken is groot tot zeer groot: van de acht rijstroken is het percentage overtreeders van vijf rijstroken boven de 80%, twee rijstroken hebben een percentage van 50 en 68 en bij één rijstrook is dit percentage 32%. Op de linker strook is het percentage overtreeders groter en wordt er ook harder gereden dan op de rechter strook, hetgeen ook de verwachting is. Op de 50 km/uur-locatie is het percentage overtreeders een stuk groter dan op die met een limiet van 70 km/uur, echter de absolute waarde van de snelheid is op de 50 km/uur-locatie aanmerkelijk lager.

- Locaties met 1x1 rijstroken. Het percentage overtreeders op de locaties van lagere orde ligt ook hoog: tussen 30 en 62%.

Op de vier bemeten locaties zijn tussen de twee rijrichtingen verschillen in snelheid te vinden.

Verder is in de tabel het percentage voertuigen gegeven dat 10 en 20 km/uur boven de limiet rijdt.

In Tabel 2 is per locatie het percentage voertuigen naar dag onderscheiden. We zien hier dat de verkeersintensiteit het grootst is op de vrijdag en het kleinst op de zondag (op een enkele uitzondering na). De zaterdag is drukker dan de zondag. De vrijdag is over het algemeen een drukke dag.

In Tabel 3 is per locatie en dag het percentage voertuigen langer dan 5,70 m (vrachtwagens) gegeven, dit is klein: het varieert tussen de 1 en 4%. We zien verder dat dit op zondag het kleinst is, gevolgd door de zaterdag. De rechter rijstrook op de 70 km/uur-locatie scoort hoger dan de linker, op de 50 km/uur-locatie is geen duidelijk verschil tussen beide rijstroken te vinden.

Tabel 4 vermeldt voor de woensdag het percentage voertuigen langer dan 5,70 m. onderscheiden naar periode van de dag. We zien hieruit dat op de rechter strook van dubbelbaanslocaties gedurende de vroege ochtenduren het percentage vrachtwagens relatief groot is. In de ochtendspits is het percentage vrachtverkeer op de rechter strook groter dan in de avondspits. In de avonden is dit percentage over het algemeen het kleinst.

Tabel 5 en de Afbeeldingen 1 t/m 6 geven per locatie het percentage overtreders onderscheiden naar dag. We zien hieruit dat op de 2x2 locaties er geen groot verschil tussen de dagen is. Op locatie II scoort de zondag duidelijk hoog. Verder is er geen duidelijk uitspringer te constateren.

Tabel 6 geeft per locatie het percentage overtreders onderscheiden naar de woensdag en zondag en naar periode van de dag. De woensdag is gekozen daar deze het midden van de werkweek is en als weekeinddag is de zondag genomen. De drie klassen komen overeen met de situaties donker, licht en de spitsperiode. Hieruit zien we dat het percentage overtreders:

- overdag op zondag in de meeste gevallen groter is dan op woensdag;
- bij duisternis op zondag vergeleken met woensdag fluctueert, soms groter, kleiner of even groot.
- op zondag en woensdag bij duisternis, op enkele uitzonderingen na, groter is dan bij daglicht.
- op zondag en woensdag in de spitsperiode vergeleken met de dagperiode een fluctuerend beeld vertoont.

In Tabel 7 is per locatie het percentage overtreders op woensdag en zaterdag onderscheiden naar periode van de dag. Vanwege grote verschillen tussen de zaterdag en de zondag is hier nu de zaterdag genomen als weekeinddag en is een ietwat andere indeling van de dag gekozen: avond en nacht, ochtend- en avondspits en daluren overdag. We kunnen in grote lijnen hetzelfde stellen als hierboven is geformuleerd, behalve het laatste punt, waar de spitsperiode op de zaterdag op de meeste locaties hoger scoort dan op de woensdag. Vergelijken we de twee tabellen, dan vinden we dat op woensdag de periode 18-7 over het algemeen lagere waarden heeft dan 20-7 uur.

Tabel 8 vermeldt per locatie het percentage overtreders op de woensdag voor de uren van 7 tot 18 uur en de Afbeeldingen 7 t/m 12 geven dit verband grafisch weer (van 7 tot 20 uur).

Tabel 9 geeft het verschil in percentage overtreeders binnen een uur ten opzichte van de dalperiode. Hieruit blijkt dat in de periode 9-16 uur het verschil in percentage overtreeders tussen de verschillende daluren in vergelijking tot het gemiddelde over de dalperiode niet erg groot is op een enkele uitschieter na.

Op de 70 km/uur 2x2 locatie zien we dat het percentage overtreeders in de ochtendspits hoog is en vervolgens sterk afneemt om in de avondspits (18-20 uur) weer wat toe te nemen.

Op de 50 km/uur 2x2 locatie is de piek in percentage overtreeders in de ochtendspits niet aanwezig, behalve op één rijstrook. Wel valt in de avondspits een stijging in dit percentage waar te nemen.

Op de locaties van tweede en derde orde zijn de fluctuaties gedurende de dag vrij groot.

Afbeeldingen 13 t/m 18 geven het verband weer tussen de uurintensiteit van motorvoertuigen en het percentage overtreeders (op de woensdag gedurende de periode 7-20 uur). Hieruit blijkt het volgende:

- De intensiteit kan op dubbelbaanslocaties, gegeven een rijbaan en rijstrook, sterk fluctueren. Op de linker strook is deze range kleiner dan op rechter strook (factor 1,5 tot 3). Op de rechter strook is de verkeersintensiteit aanmerkelijk groter dan op de linker strook (factor 2 tot 5).
- Op enkelbaanslocaties is het intensiteitsbereik voor de twee richtingen ongeveer even groot: locatie II van 200-600 mvt/uur en locatie I van 30-125 mvt/uur. Ook de intensiteiten verschillen niet veel voor de twee richtingen.
- Er kan geen verband worden gevonden tussen de verkeersintensiteit en het percentage overtreeders.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1. Beperking gebruik snelheidsgegevens

De hieronder gegeven aanbevelingen aangaande een steekproeftrekking voor het verrichten van snelheidsmetingen zijn van toepassing voorzover in hetzelfde seizoen, op dezelfde locaties en onder dezelfde condities wordt gemeten.

De bevindingen uit dit rapport mogen niet worden gegeneraliseerd voor andere gemeenten. Bij het opzetten van een snelheidsmeetprogramma en het trekken van een steekproef voor de gemeente Ede kunnen deze gegevens wel zinvol worden gebruikt.

5.2. Functie- en wegcategorie-indeling

Er is nog geen eenduidige definiëring van functie en categorie van wegen in de bebouwde kom. Dit maakt een vergelijking van gegevens aangaande deze wegen en het verkeer uit verschillende steden moeilijk. De Stichting C.R.O.W. heeft in 1988 de 'Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom' uitgebracht. Het is gewenst dat het wegennet binnen gemeenten op uniforme wijze wordt ingedeeld naar functie en wegcategorie.

5.3. Radar- en slangensysteem

In de gemeente Ede werden rij snelheden gemeten met behulp van radar en dubbele slangen over de weg. In de praktijk zijn dit gebruikelijke methoden; dubbele lussen in het wegdek worden in de bebouwde kom nog weinig toegepast.

Het radarsysteem is geschikt voor mobiele en relatief kort durende metingen (tot enkele uren), met andere woorden veel locaties die elk kort worden bemeaten. Dit systeem kan over het algemeen niet onbeheerd worden achtergelaten. Onderscheid naar rijrichting en voertuig lengteklasse is mogelijk. Onderscheid naar rijstrook is niet mogelijk, alle voertuigen in dezelfde rijrichting worden bemeaten. Dit heeft tot gevolg dat een deel van de voertuigen wordt gemist vanwege 'afdekking' bij inhalende voertuigen. In de bebouwde kom kunnen de radarmetingen onopvallend worden uitgevoerd door het systeem verdekt op te stellen.

Het slangensysteem is geschikt om metingen van langere duur te verrichten

(dagen tot weken). Onderscheid naar rijrichting, rijstrook, voertuiglengteklasse is mogelijk. Dit systeem kan onbeheerd worden achtergelaten. De twee systemen vullen elkaar goed aan: met het slangensysteem kan de variatie in snelheden onder verschillende omstandigheden en de mate van representativiteit van bijvoorbeeld dagen en perioden van de dag worden bepaald om vervolgens met behulp van radar gericht gedurende deze dagen en/ of uren te meten.

5.4. Registratie en verwerking van de gegevens

De wijze waarop bij de twee systemen de snelheidsgegevens worden geregistreerd en verwerkt vertoont in de praktijk eveneens verschillen, met als gevolg verschillendsoortige gegevens, die een vergelijking en aggregatie bemoeilijken. Bij slangenmetingen worden de gegevens doorgaans direct in een aantal snelheidsklassen geregistreerd, waardoor het berekenen van een aantal kenmerken van de snelheidsverdeling bemoeilijkt wordt. Met radar kan de snelheid van ieder voertuig apart worden geregistreerd, waardoor meer er mogelijkheden voor analyses zijn.

Aanbevolen wordt om de twee meet-, registratie- en verwerkingsmethoden zoveel mogelijk op elkaar af te stemmen en de twee meetmethoden complementair aan te wenden.

5.5. Percentages overtreders en verkeersintensiteit

Dubbelbaanslocaties

Het snelheidsniveau is hier hoog: het percentage overtreders varieert tussen 32 en 87% op de locatie met een limiet van 70 km/uur. Op de 50 km/uur-locatie ligt dit percentage tussen 80 en 88%. Het snelheidsniveau is op de 50 km/uur-locatie echter lager dan op de 70 km/uur-locatie. Op de linker rijstrook wordt conform verwachting harder gereden dan op de rechter strook, dit verschil is voor de 70 km/uur-locatie groter dan voor de 50 km/uur-locatie.

Wordt naar dag onderscheiden dan is het verschil in snelheidsgedrag niet groot, op zondag is het percentage overtreders wat groter dan op de overige dagen.

Wordt naar uur gekeken (voor de woensdag en weekeinddag) dan zien we dat de daguren lager scoren dan de avond en nachturen. De spitsuren scoren

hier ongeveer tussenin. Binnen de dalperiode is de fluctuatie in percentage overtreders op een enkele uitzondering na niet erg groot.

Er kan geen verband worden gevonden tussen percentage overtreders en uur-intensiteit.

De verkeersintensiteit kan gegeven een locatie en rijstrook (periode 7-20 uur) sterk fluctueren, op de linker rijstrook is deze range kleiner dan op de rechter strook. Op de rechter strook is de intensiteit aanmerkelijk hoger dan op de linkerstrook (factor 2 tot 5).

Zondag heeft de laagste en vrijdag de hoogste intensiteit (op een enkele uitzondering na).

Het percentage vrachtverkeer is relatief gering (enkele procenten) en is rechts groter dan links. Wordt naar dag onderscheiden dan scoort het week-einde laag (op de rechter strook). Wordt verder (voor de woensdag) naar uur onderscheiden dan blijkt het percentage het grootst gedurende de zeer vroege morgenuren, gevolgd door de periode 7-16 uur en dan 16-24 uur.

Enkelbaanslocaties

Het percentage overtreders verschilt aanmerkelijk voor de twee rijrichtingen: op locatie II en I resp. 34-48% en 30-62%. Op locatie II is het percentage overtreders het hoogst gedurende de weekeinddagen en op locatie I gedurende deze dagen ongeveer het laagst. De daguren scoren over het algemeen lager dan de avond- en nachtperiode. Binnen de uren van de dag fluctueert het percentage overtreders sterk.

Er kan ook hier geen verband worden gevonden tussen percentage overtreders en uurintensiteit.

Het bereik van de verkeersintensiteit is voor de twee rijrichtingen ongeveer even groot, resp. voor locatie II van 200-600 mvt/uur en voor locatie I van 30-125 mvt/uur (periode 7-20 uur). De intensiteiten in de twee richtingen geven geen grote verschillen te zien.

De zondag scoort het laagst, het verschil tussen de werkdagen is niet groot. Het percentage vrachtverkeer is klein: 1-2%.

5.6. Aanbevelingen

Het is aan te bevelen op dubbelbaanswegen de wegen met verschillende lijnen apart te bemeten. Zo ook ten aanzien van de rechter en linker rij-

strook van beide rijbanen. De snelheid van de voertuigen is niet onderscheiden naar voertuigsoort, derhalve kan op grond van de resultaten van deze metingen geen aanbeveling hieromtrent worden gegeven. Wel lijkt het uit oogpunt van onderzoek gewenst de snelheid onderscheiden naar voertuigsoort te bepalen. Onderscheid maken naar dag van de week, behoudens de zondag, is op grond van de resultaten niet nodig. Wel kan als het ritmotief wordt beschouwd onderscheid worden gemaakt tussen werk- en week-einddag worden gemaakt. Onderscheid naar de perioden daluren overdag, avond + nacht en spitsuren is zinvol. Binnen de daluren lijkt het niet erg veel uit te maken welke periode wordt gekozen.

Op enkelbaanswegen kan afhankelijk van de doelstelling het apart meten van de twee rijrichtingen wenselijk zijn. Verder is onderscheid naar werkdag en weekeinde, dag en avond + nacht zinvol. Gedurende de daluren overdag dient gedurende een aantal uren gemeten te worden, vanwege sterke fluctuaties in het percentage overtreeders.

Verder wordt aanbevolen vergelijkbare snelheidsmetingen te verrichten op verkeersaders in de bebouwde kom in een aantal gemeenten van verschillende grootte en analoge analyses uit te voeren. Op basis hiervan kan in de toekomst meer verantwoorde steekproeven worden getrokken bij het doen van snelheidsmetingen.

LITERATUUR

DHV (1989). Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom: Een verkennend onderzoek naar de toepassing in de gemeentelijke praktijk. DHV, Amersfoort.

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

Oei Hway-Liem & Polak, P.H. (1992). Effect van automatische waarschuwing en toezicht op snelheid en ongevallen; Resultaten van een evaluatie-onderzoek in vier provincies. R-92-23. SWOV, Leidschendam.

AFBEELDINGEN 1 T/M 18

Afbeelding 1. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-Z.

Afbeelding 2. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-N.

Afbeelding 3. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-Z.

Afbeelding 4. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-N.

Afbeelding 5. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie II-W+0.

Afbeelding 6. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie I-W+0.

Afbeelding 7. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-Z.

Afbeelding 8. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-N.

Afbeelding 9. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-Z.

Afbeelding 10. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-N.

Afbeelding 11. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie II-W+0.

Afbeelding 12. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie I-W+0.

Afbeelding 13. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-Z.

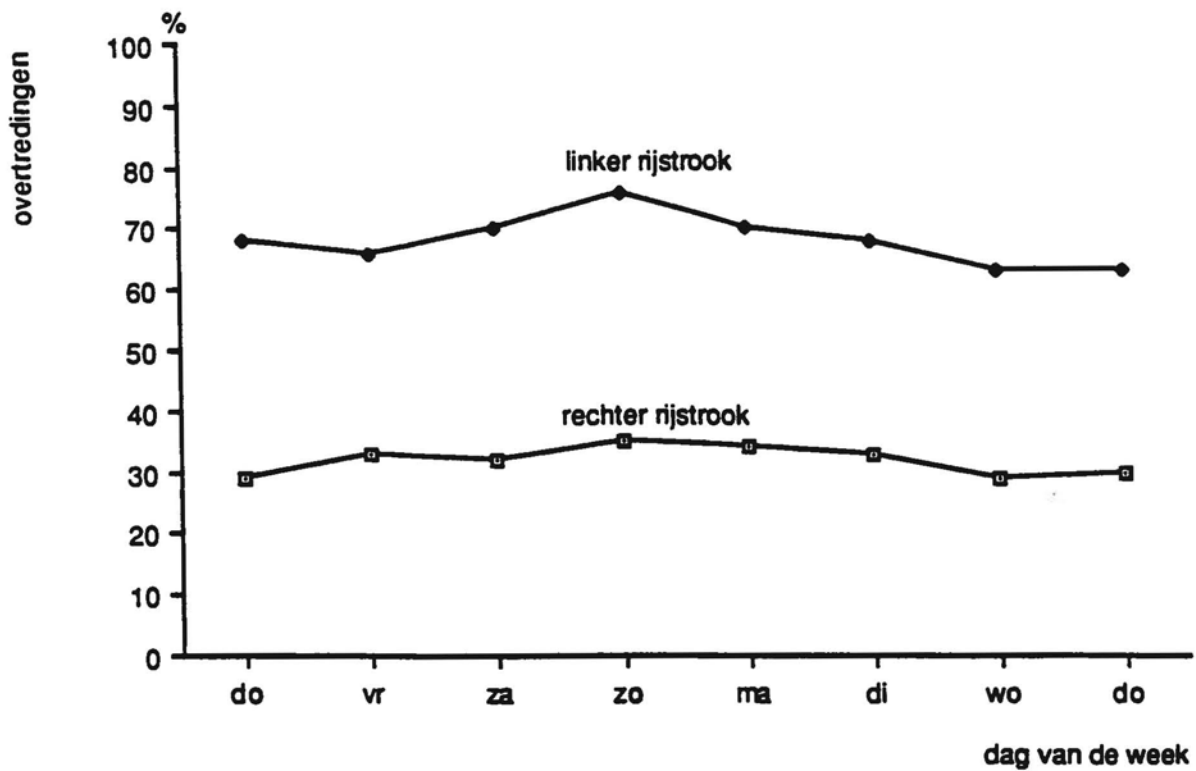
Afbeelding 14. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-N.

Afbeelding 15. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-Z.

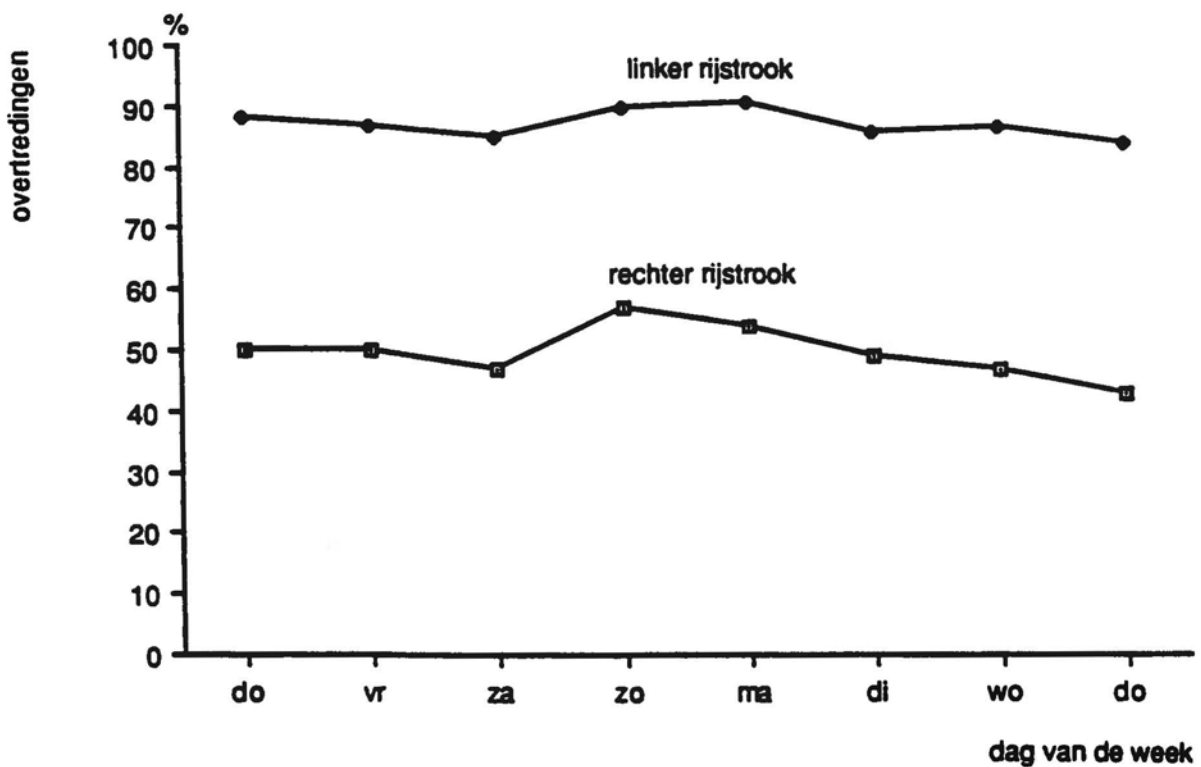
Afbeelding 16. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-N.

Afbeelding 17. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie II-W+O.

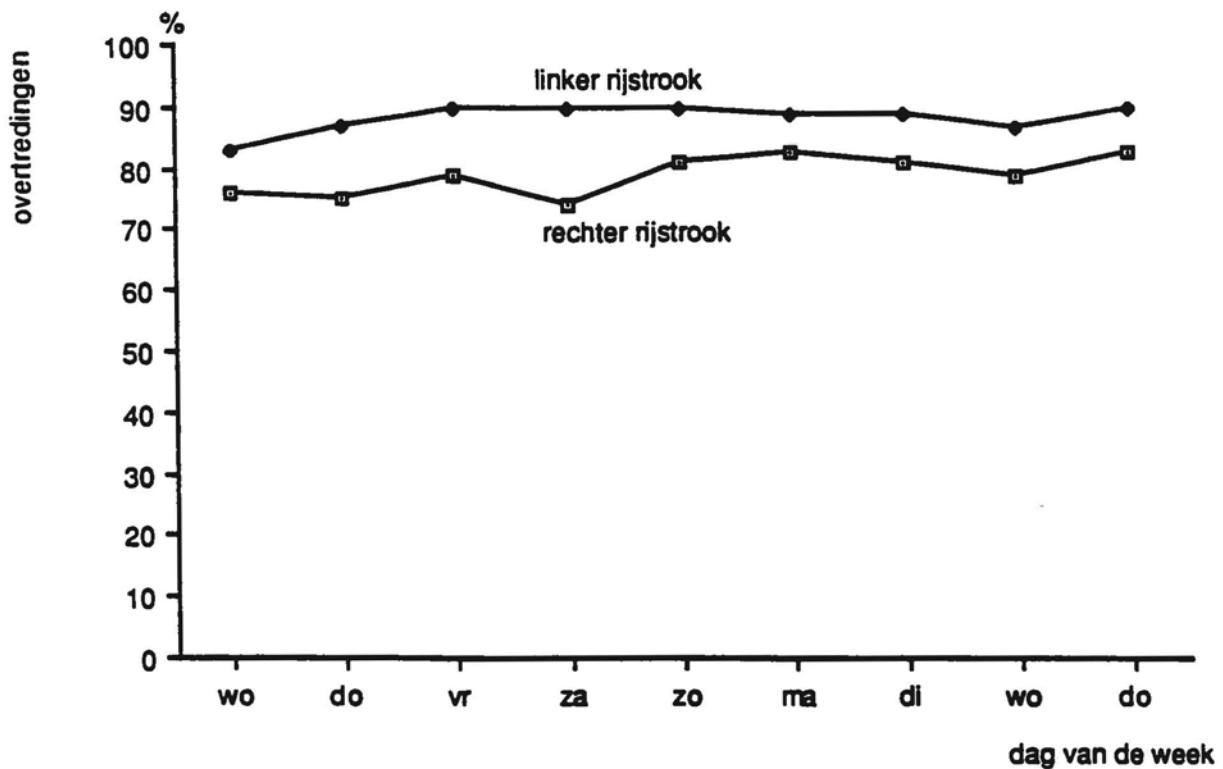
Afbeelding 18. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie I-W+O.



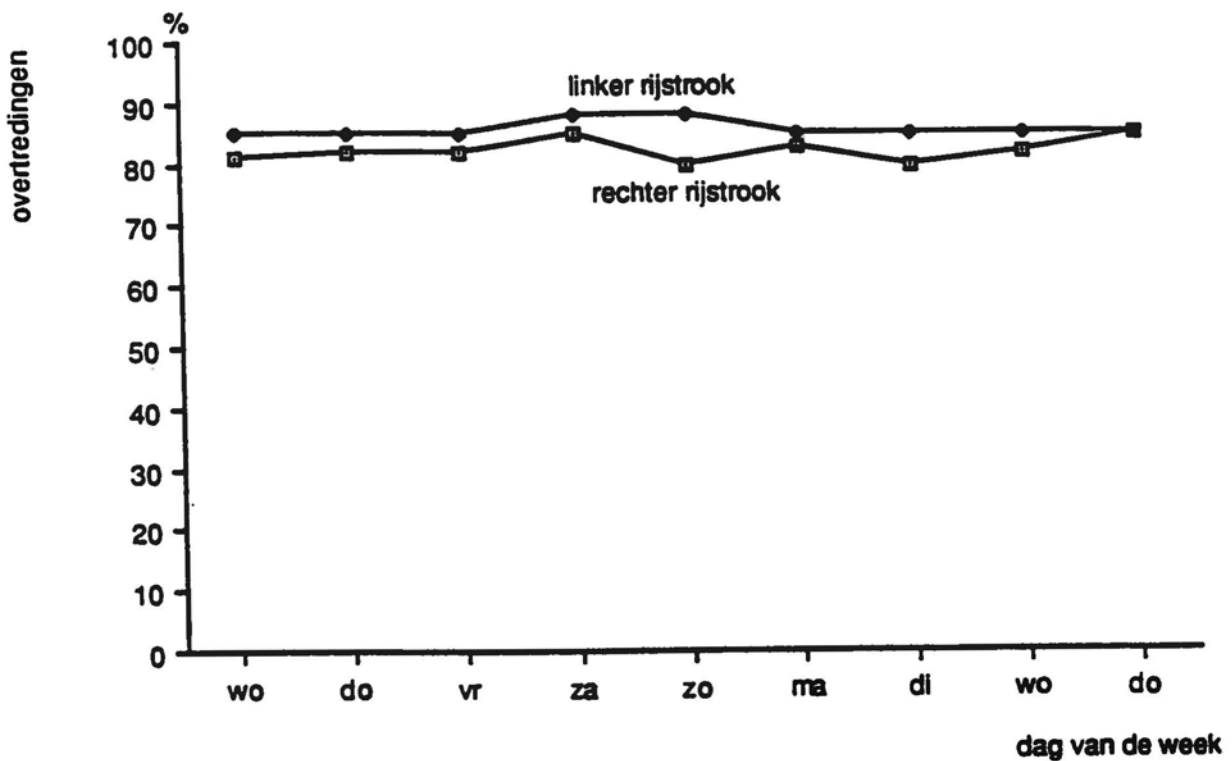
Afbeelding 1. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-Z.



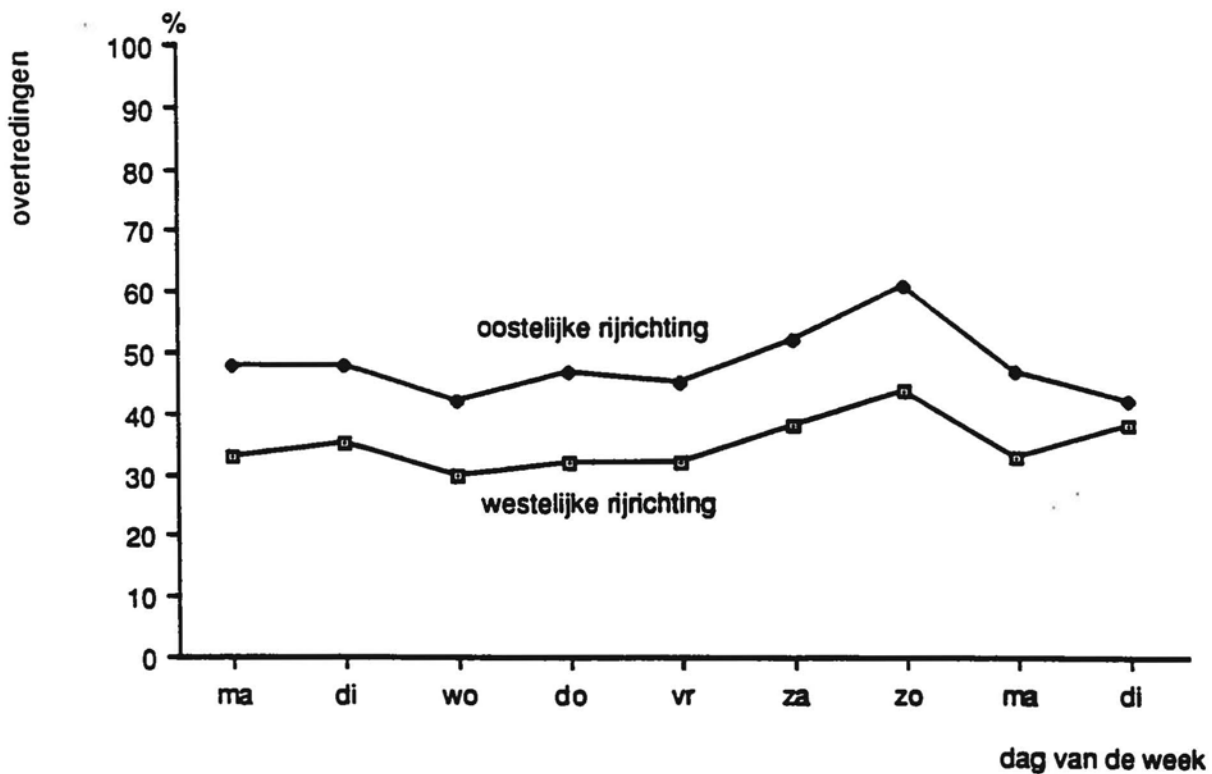
Afbeelding 2. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-N.



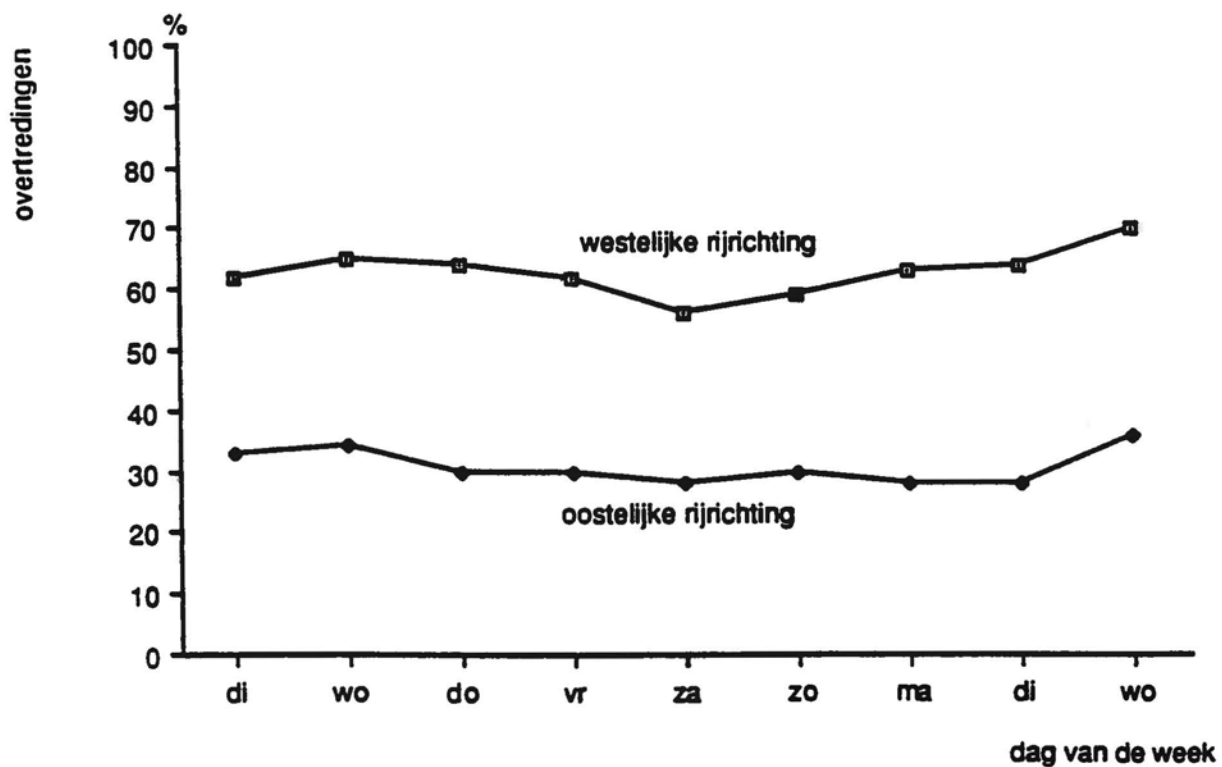
Afbeelding 3. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-Z.



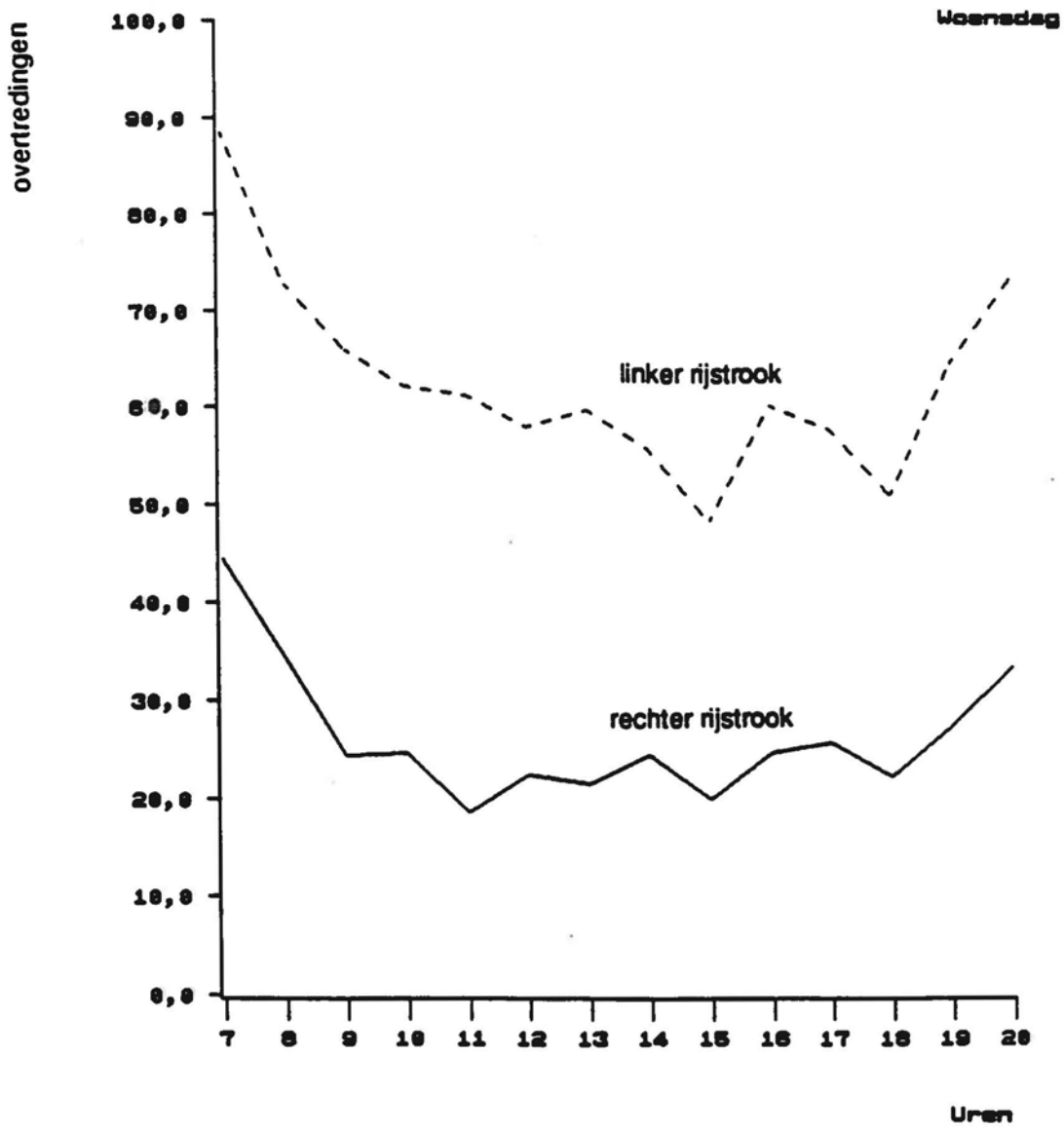
Afbeelding 4. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-N.



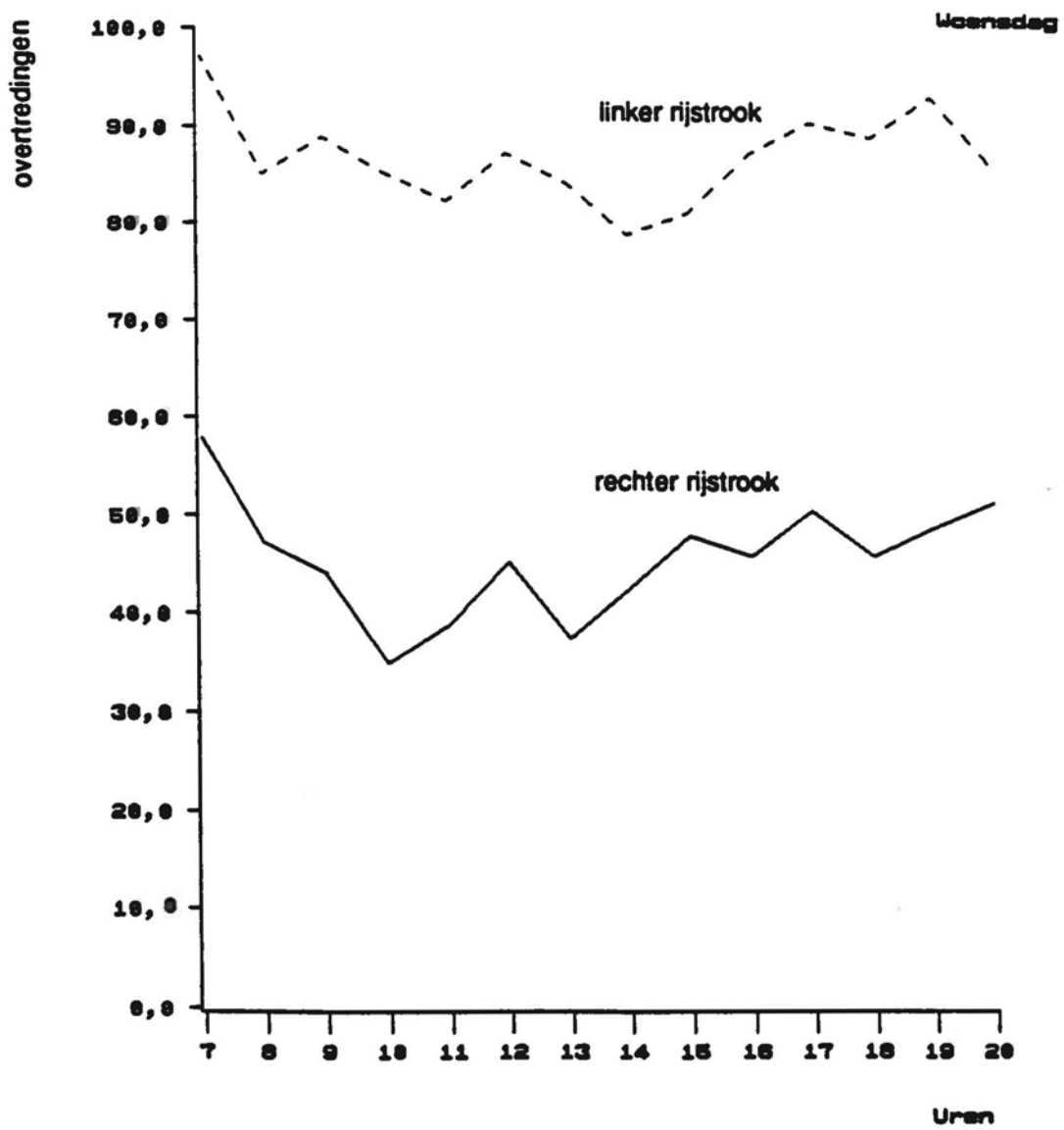
Afbeelding 5. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie II-W+0.



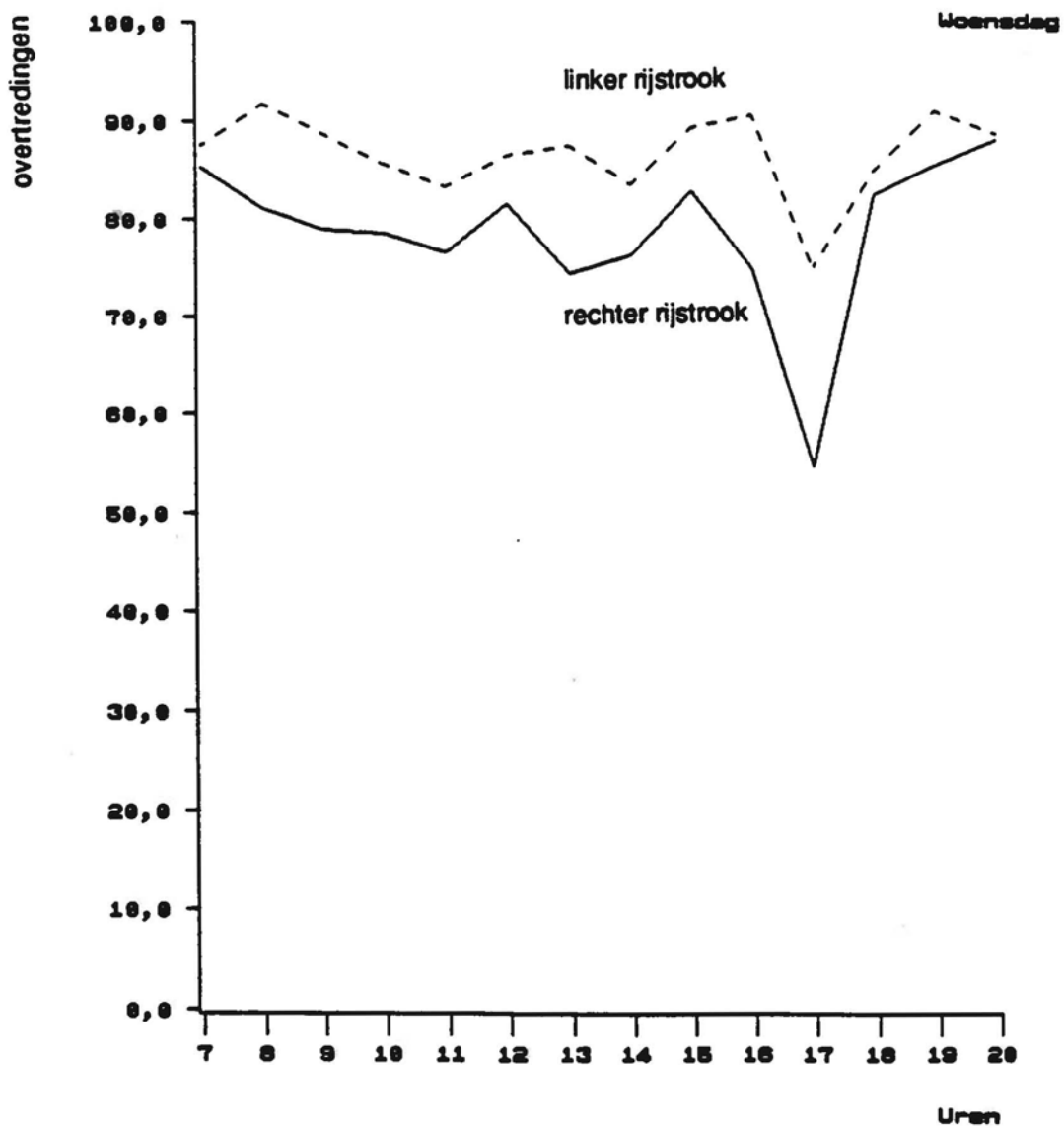
Afbeelding 6. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie I-W+0.



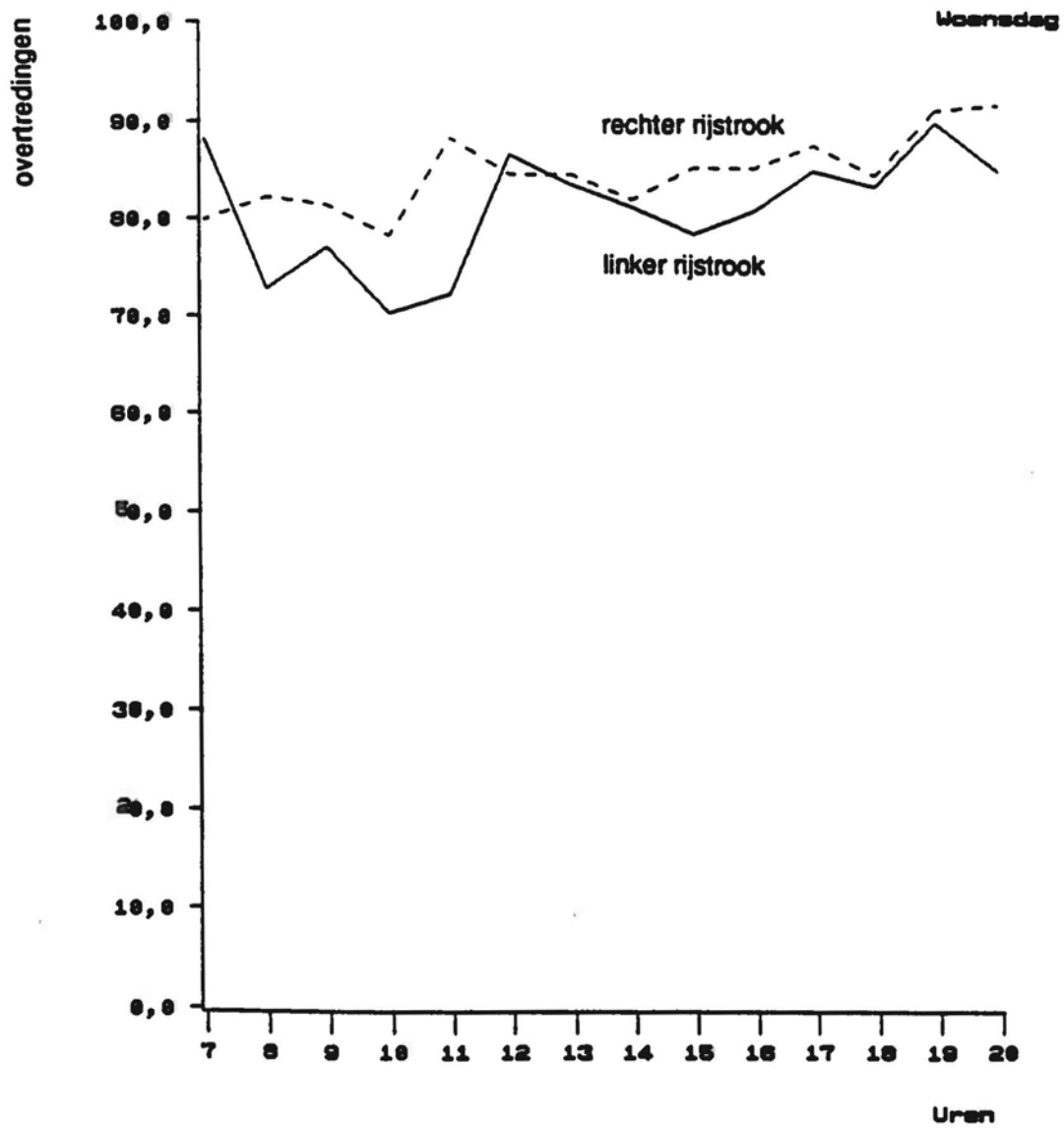
Afbeelding 7. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-Z.



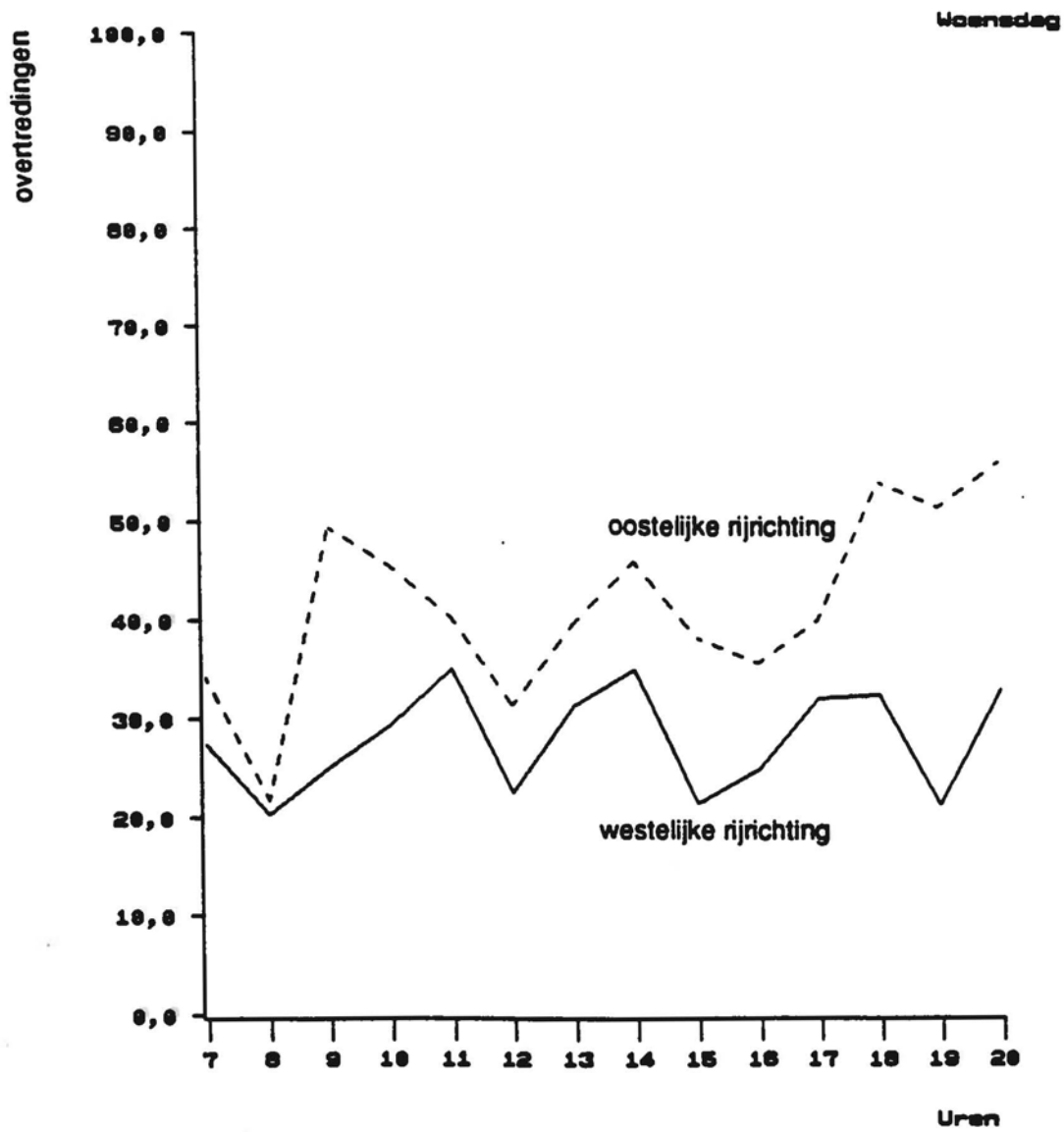
Afbeelding 8. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-N.



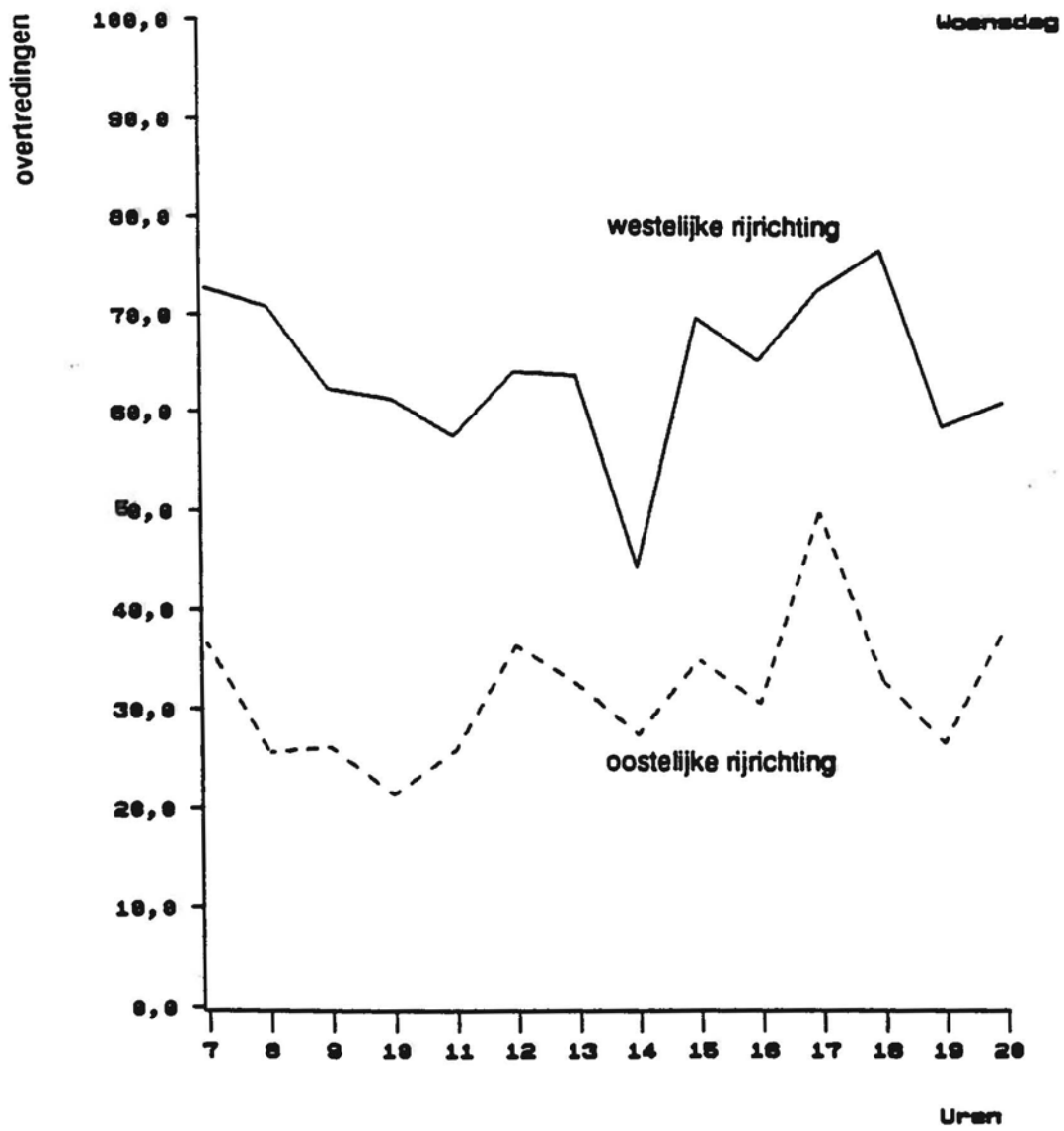
Afbeelding 9. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-Z.



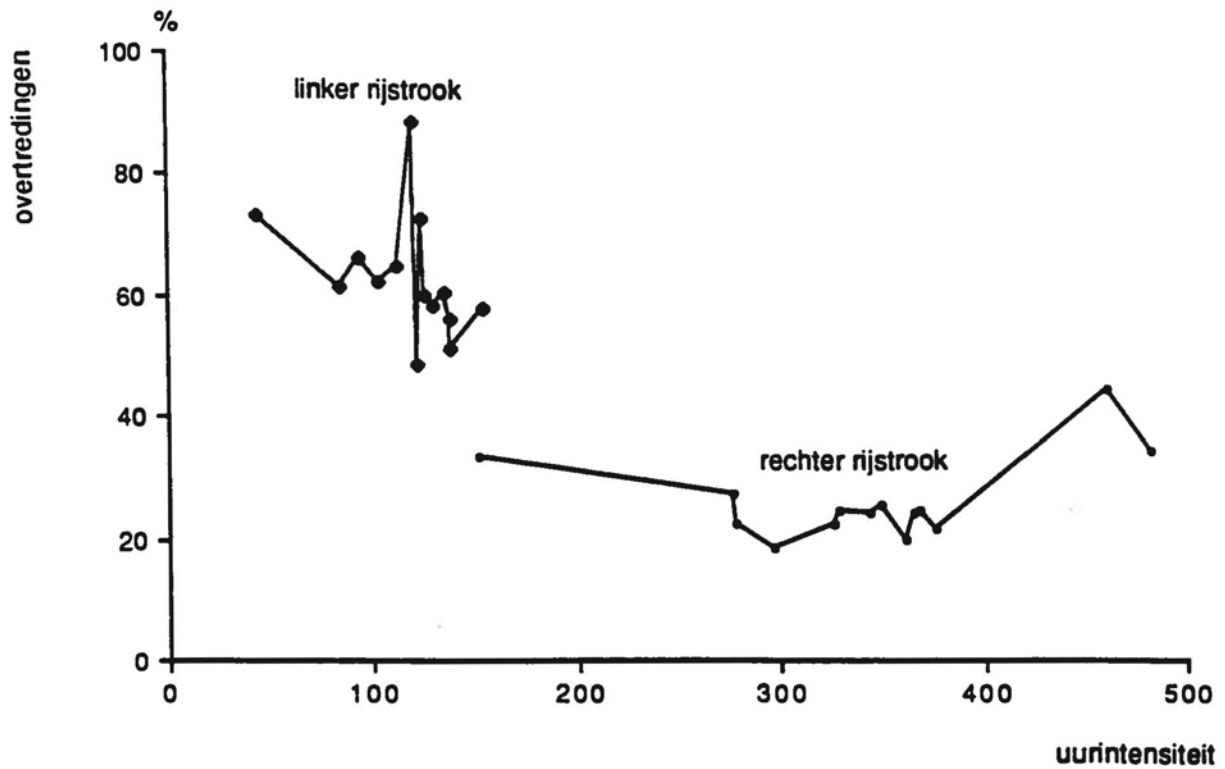
Afbeelding 10. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-N.



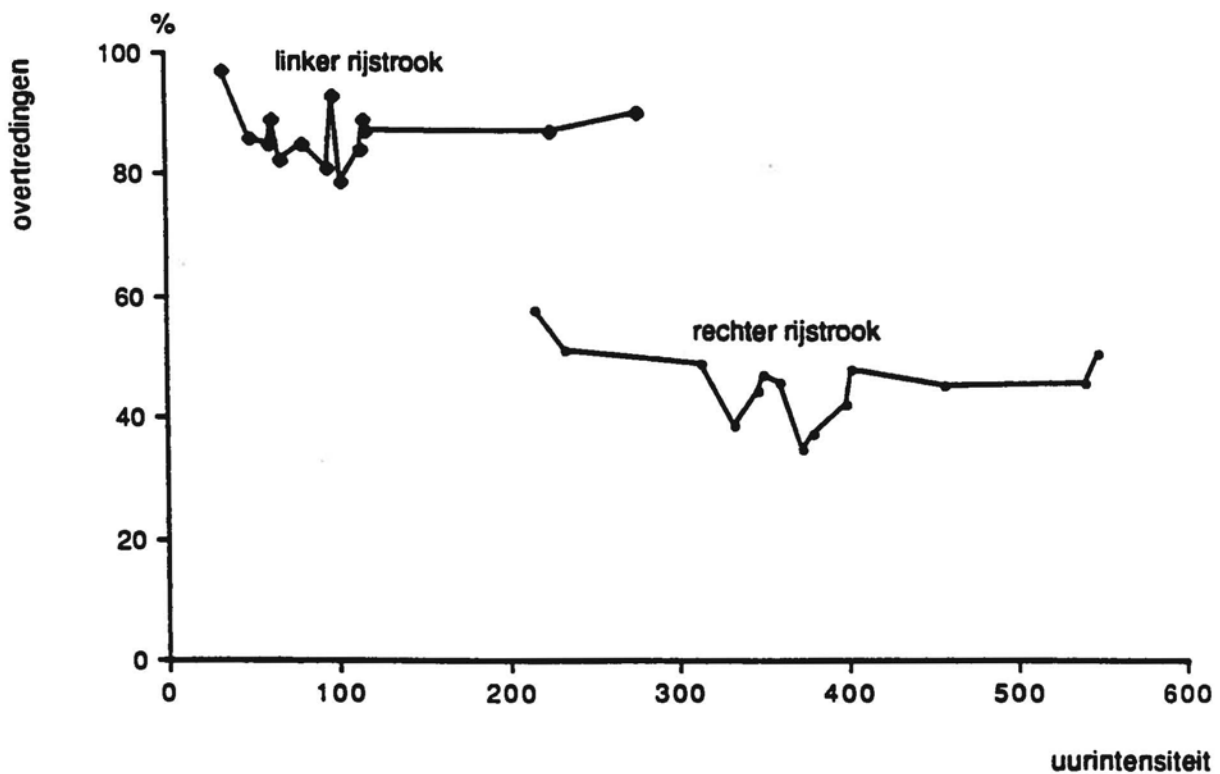
Afbeelding 11. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie II-W+0.



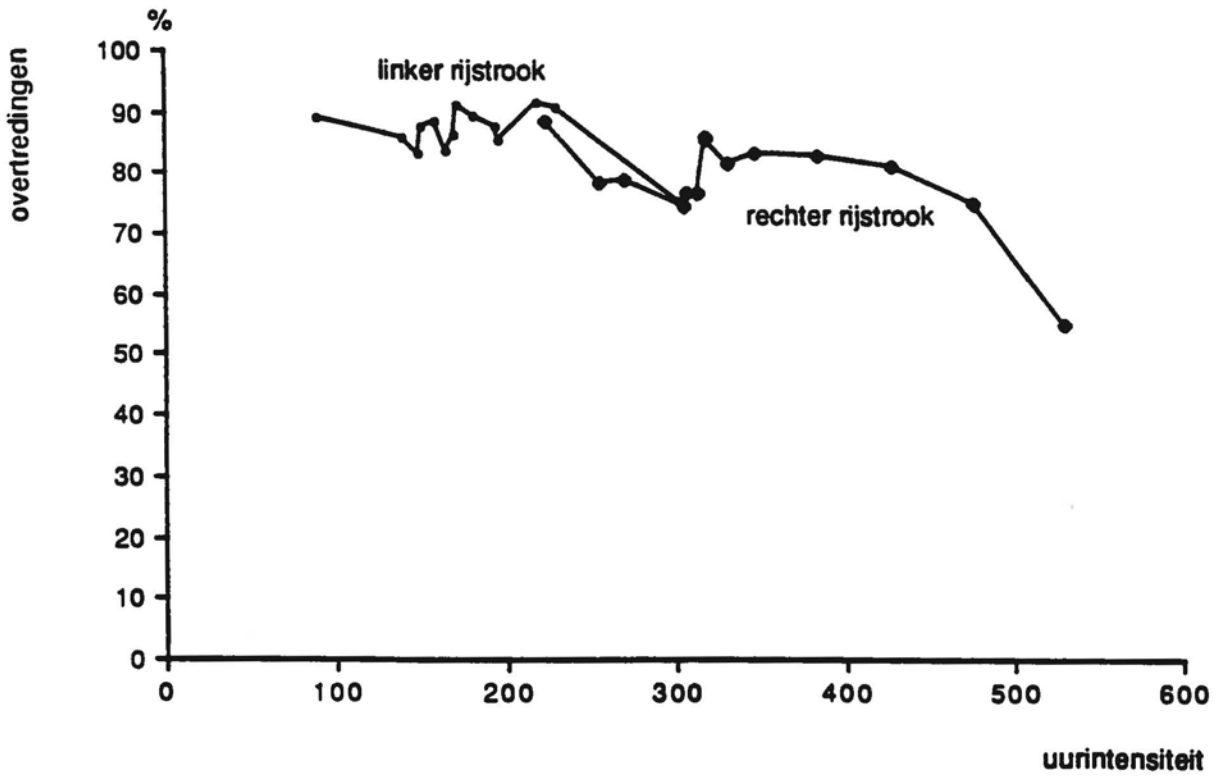
Afbeelding 12. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie I-W+O.



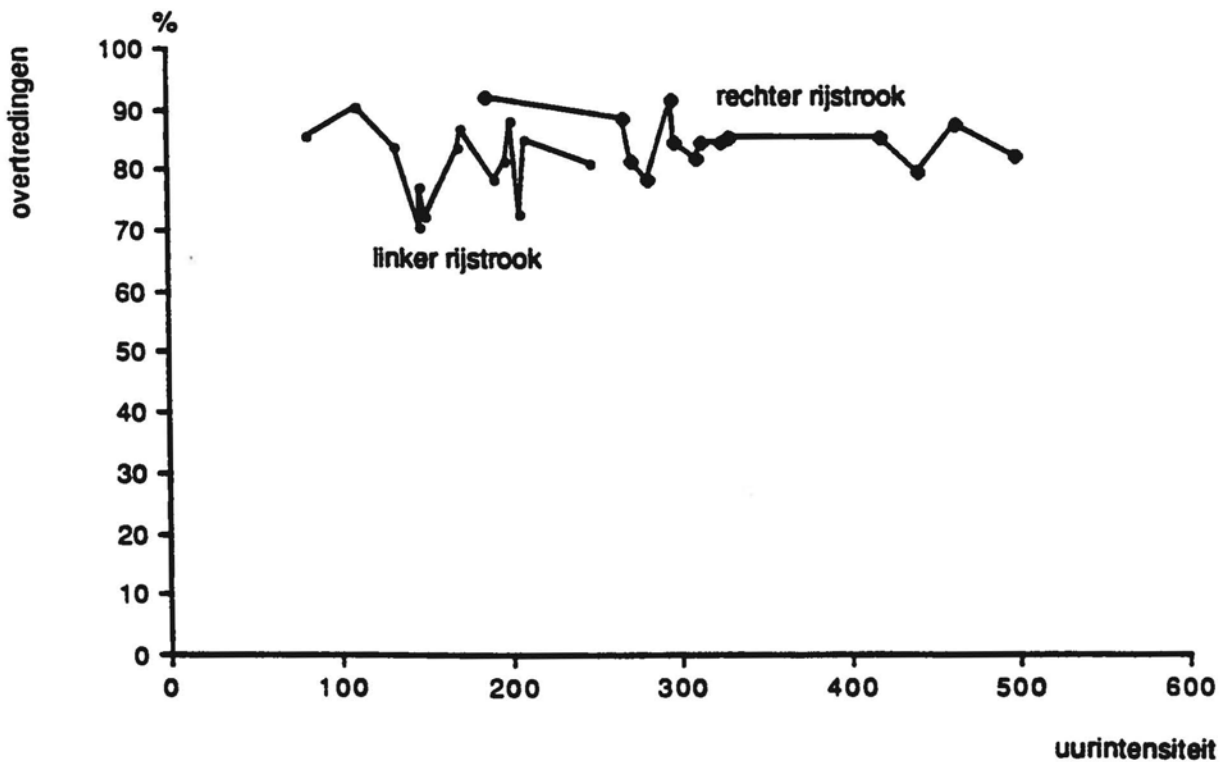
Afbeelding 13. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-Z.



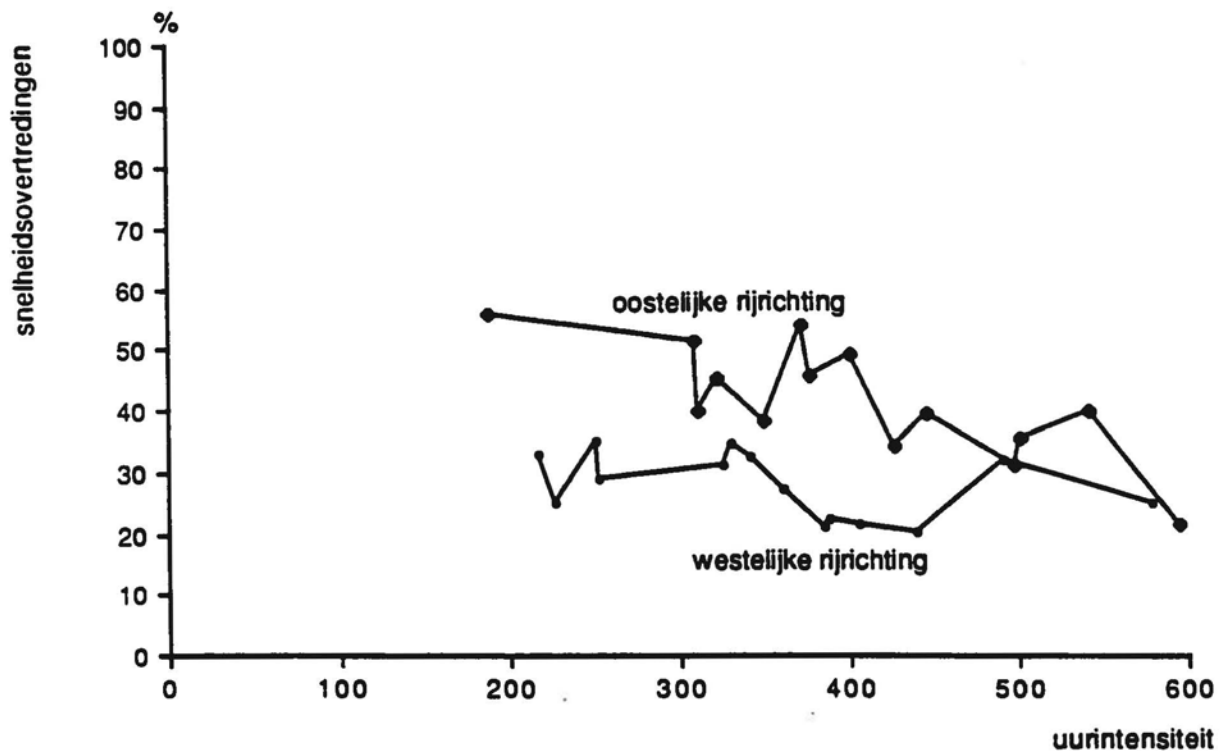
Afbeelding 14. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-N.



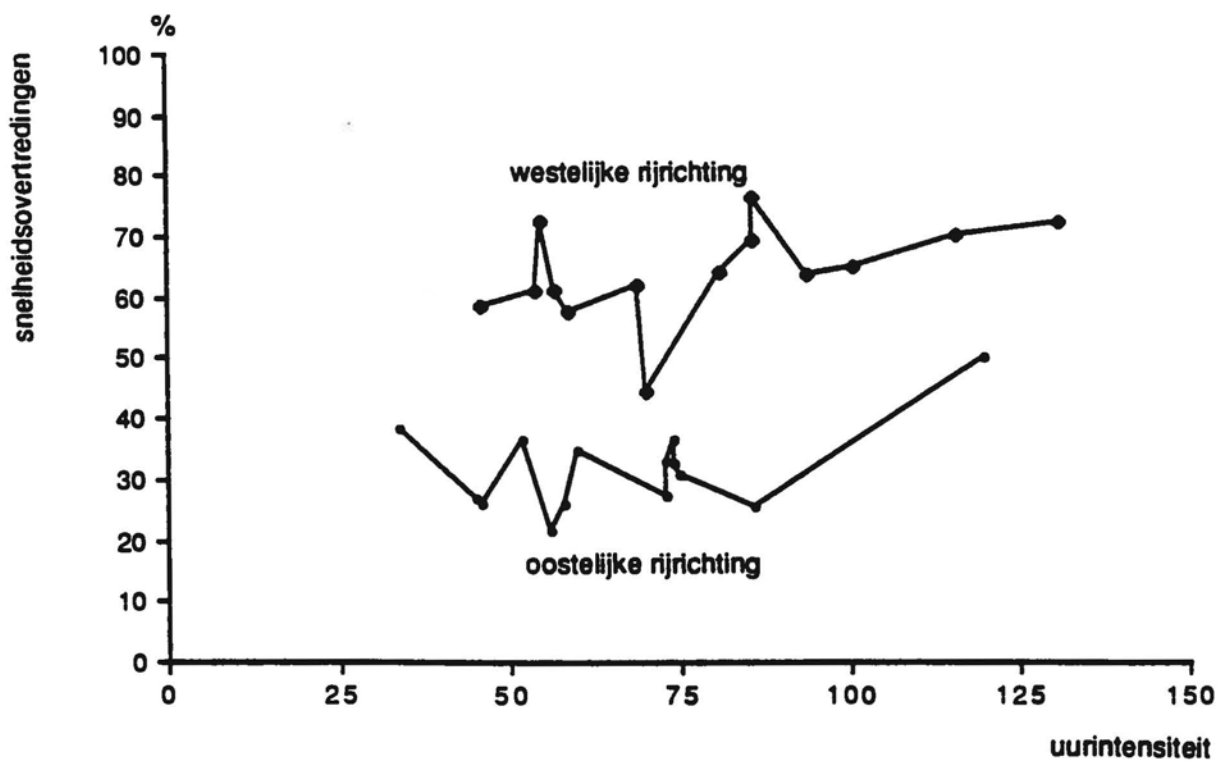
Afbeelding 15. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-Z.



Afbeelding 16. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-N.



Afbeelding 17. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie II-W+0.



Afbeelding 18. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie I-W+0.

TABELLEN 1 T/M 9

Tabel 1. Percentage voertuigen dat harder rijdt dan resp. 40, 50, 60, 70, 80, en 90 km/uur per locatie (100%).

Tabel 2. Percentage voertuigen per locatie naar dag van de week.

Tabel 3. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m per locatie naar dag van de week.

Tabel 4. Percentage voertuigen langer dan > 5,70 m op woensdag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 5. Percentage overtreders per locatie naar dag van de week en het gemiddelde van alle dagen.

Tabel 6. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zondag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 7. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zaterdag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 8. Percentage overtreders per locatie per uur op de woensdag.

Tabel 9. Het verschil in percentage overtreders in een uur in de dalperiode.

| Locatie | Orde | Percentage voertuigen met snelheid in km/uur | | | | | | | | |
|------------------|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 70 | 80 | 90 | 50 | 60 | 70 | 40 | 50 | 60 |
| Limiet 70 km/uur | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 1A | 32 | 10 | 3 | | | | | | |
| IV-Z-L | 1A | 68 | 29 | 8 | | | | | | |
| IV-N-R | 1A | 50 | 18 | 5 | | | | | | |
| IV-N-L | 1A | 87 | 52 | 19 | | | | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | 1B | | | | 80 | 30 | 7 | | | |
| III-Z-L | 1B | | | | 88 | 45 | 14 | | | |
| III-N-R | 1B | | | | 82 | 29 | 5 | | | |
| III-N-L | 1B | | | | 86 | 32 | 5 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| II-W | 2 | | | | 34 | 4 | - | | | |
| II-O | 2 | | | | 48 | 8 | 1 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| I-W | 3 | | | | | | | 87 | 62 | 23 |
| I-O | 3 | | | | | | | 77 | 30 | 5 |

Richting: Noord, Zuid, West, Oost

Rijstrook: Rechts, Links

Tabel 1. Percentage voertuigen dat harder rijdt dan resp. 40, 50, 60, 70, 80, en 90 km/uur per locatie (100%).

| Locatie | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo | Totaal |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | | 19 | 16 | 13 | 17 | 18 | 18 | 100% |
| IV-Z-L | | | | | 21 | 17 | 10 | 16 | 17 | 19 | 100% |
| IV-N-R | | | | | 18 | 16 | 13 | 17 | 18 | 18 | 100% |
| IV-N-L | | | | | 21 | 18 | 9 | 15 | 18 | 19 | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | | 15 | 15 | 14 | 12 | 14 | 15 | 15 | 100% |
| III-Z-L | | | | 15 | 16 | 15 | 8 | 15 | 15 | 16 | 100% |
| III-N-R | | | | 15 | 16 | 14 | 12 | 13 | 14 | 15 | 100% |
| III-N-L | | | | 16 | 17 | 13 | 9 | 14 | 15 | 15 | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| II-W | | 15 | 16 | 16 | 16 | 13 | 8 | 16 | | | 100% |
| II-O | | 15 | 16 | 15 | 16 | 13 | 8 | 16 | | | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| I-W | | | 15 | 16 | 16 | 14 | 10 | 14 | 15 | | 100% |
| I-O | | | 15 | 15 | 16 | 14 | 11 | 13 | 15 | | 100% |

Tabel 2. Percentage voertuigen per locatie naar dag van de week.

| Locatie | Percentage voertuigen met lengte > 5,70 m | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo |
| Limiet 70 km/uur | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| IV-Z-L | | | | | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| IV-N-R | | | | | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 |
| IV-N-L | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| III-Z-L | | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| III-N-R | | | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| III-N-L | | | | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| II-W | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | | | |
| II-O | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| I-W | | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | | |
| I-O | | 1 | 2 | - | - | - | 1 | 1 | | |

Totaal aantal voertuigen per locatie per dag is 100%.

Tabel 3. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m per locatie naar dag van de week.

| Locatie | Percentage voertuigen met lengte > 5,70 m op woensdag | | | | | | Geringe aantallen |
|-------------------------|---|------------|-------------|--------------|--------------|--------|----------------------|
| | 0-7 uur | 7-9 uur | 9-16 uur | 16-18 uur | 18-24 uur | Etmaal | |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | |
| IV-Z-R | 9 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | |
| IV-Z-L | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | ja |
| IV-N-R | 10 | 8 | 7 | 2 | 2 | 5 | |
| IV-N-L | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| III-Z-R | 14 | 5 | 6 | 2 | 3 | 5 | |
| III-Z-L | 7 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | ja |
| III-N-R | 4 | 4 | 6 | 3 | 2 | 4 | ja |
| III-N-L | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| II-W | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | ja |
| II-O | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| I-W | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | ja |
| I-O | 4 | 1 | 1 | - | - | 1 | ja |

Tabel 4. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m op woensdag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo | Do | Gem. |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | 29 | 33 | 32 | 35 | 34 | 33 | 29 | 30 | 32 |
| IV-Z-L | | | | 68 | 66 | 70 | 76 | 70 | 68 | 63 | 63 | 68 |
| IV-N-R | | | | 50 | 50 | 47 | 57 | 54 | 49 | 47 | 43 | 50 |
| IV-N-L | | | | 88 | 87 | 85 | 90 | 91 | 86 | 87 | 84 | 87 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | 76 | 75 | 79 | 74 | 81 | 83 | 81 | 79 | 83 | 80 |
| III-Z-L | | | 83 | 87 | 90 | 90 | 90 | 89 | 89 | 87 | 90 | 88 |
| III-N-R | | | 81 | 82 | 82 | 85 | 80 | 83 | 80 | 82 | 85 | 82 |
| III-N-L | | | 85 | 85 | 85 | 88 | 88 | 85 | 85 | 85 | 85 | 86 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| II-W | 33 | 35 | 30 | 32 | 32 | 38 | 44 | 33 | 38 | | | 34 |
| II-O | 48 | 48 | 42 | 47 | 45 | 52 | 61 | 47 | 42 | | | 48 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| I-W | | 62 | 65 | 64 | 62 | 56 | 59 | 63 | 64 | 70 | | 62 |
| I-O | | 33 | 34 | 30 | 30 | 28 | 30 | 28 | 28 | 36 | | 30 |

Tabel 5. Percentage overtreders per locatie naar dag van de week en het gemiddelde van alle dagen.

| Locatie | 20-7 | | 7-20 | | 7-9+16-18uur | | Etmaal | |
|-------------------------|------|----|------|----|--------------|----|--------|----|
| | Wo | Zo | Wo | Zo | Wo | Zo | Wo | Zo |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 40 | 39 | 26 | 34 | 33 | 40 | 29 | 35 |
| IV-Z-L | 75 | 75 | 62 | 76 | 69 | 71 | 63 | 76 |
| IV-N-R | 59 | 67 | 45 | 54 | 49 | 59 | 47 | 57 |
| IV-N-L | 88 | 93 | 87 | 89 | 89 | 93 | 87 | 90 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| III-Z-R | 88 | 87 | 77 | 79 | 72 | 73 | 79 | 81 |
| III-Z-L | 93 | 94 | 86 | 88 | 85 | 90 | 87 | 90 |
| III-N-R | 87 | 83 | 81 | 79 | 82 | 79 | 82 | 80 |
| III-N-L | 87 | 88 | 84 | 88 | 84 | 90 | 85 | 88 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| II-W | 47 | 44 | 27 | 44 | 26 | 62 | 30 | 44 |
| II-O | 61 | 64 | 39 | 60 | 33 | 57 | 42 | 61 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| I-W | 59 | 57 | 66 | 60 | 70 | 54 | 65 | 59 |
| I-O | 44 | 42 | 32 | 27 | 37 | 21 | 34 | 30 |

Tabel 6. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zondag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | 18-7 | | 9-16 | | 7-9+16-18 uur | | Etmaal | |
|-------------------------|------|----|------|----|---------------|----|--------|----|
| | Wo | Za | Wo | Za | Wo | Za | Wo | Za |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 34 | 34 | 22 | 29 | 33 | 38 | 29 | 32 |
| IV-Z-L | 64 | 82 | 58 | 65 | 69 | 77 | 63 | 70 |
| IV-N-R | 54 | 47 | 42 | 48 | 49 | 48 | 47 | 47 |
| IV-N-L | 90 | 83 | 84 | 84 | 89 | 88 | 87 | 85 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| III-Z-R | 87 | 86 | 79 | 83 | 72 | 84 | 79 | 84 |
| III-Z-L | 91 | 94 | 87 | 88 | 85 | 91 | 87 | 90 |
| III-N-R | 87 | 88 | 79 | 82 | 82 | 87 | 82 | 85 |
| III-N-L | 87 | 87 | 84 | 89 | 84 | 89 | 85 | 89 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| II-W | 37 | 44 | 28 | 34 | 26 | 40 | 30 | 38 |
| II-O | 57 | 58 | 41 | 50 | 33 | 55 | 42 | 53 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| I-W | 64 | 58 | 61 | 53 | 70 | 58 | 65 | 55 |
| I-O | 36 | 36 | 30 | 25 | 37 | 27 | 34 | 28 |

Tabel 7. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zaterdag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | 7- | 8- | 9- | 10- | 11- | 12- | 13- | 14- | 15- | 16- | 17- | 18- | 9-16 |
|-------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 45 | 34 | 24 | 25 | 19 | 22 | 22 | 24 | 20 | 25 | 26 | 22 | 22 |
| IV-Z-L | 88 | 73 | 66* | 62 | 61* | 58 | 60 | 56 | 48 | 60 | 58 | 51 | 58 |
| IV-N-R | 58 | 47 | 44 | 35 | 39 | 45 | 38 | 43 | 48 | 46 | 51 | 46 | 42 |
| IV-N-L | 97 | 85 | 89* | 85* | 82* | 87 | 84 | 79 | 81* | 87 | 90 | 89 | 84 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | 85 | 81 | 79 | 79 | 77 | 82 | 75 | 77 | 83 | 75 | 55 | 83 | 79 |
| III-Z-L | 88 | 92 | 89 | 86 | 83 | 87 | 88 | 84 | 90 | 91 | 75 | 85 | 87 |
| III-N-R | 88 | 73 | 77 | 71 | 72 | 87 | 84 | 81 | 79 | 81 | 85 | 84 | 79 |
| III-N-L | 80 | 82 | 82 | 78 | 88 | 85 | 85 | 82 | 86 | 85 | 88 | 85 | 84 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| II-W | 27 | 20 | 25 | 29 | 35 | 22 | 31 | 35 | 21 | 25 | 32 | 33 | 28 |
| II-O | 34 | 22 | 49 | 46 | 40 | 31 | 40 | 46 | 38 | 36 | 40 | 54 | 41 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| I-W | 73 | 71 | 62* | 61* | 58* | 64* | 64* | 44* | 70* | 65 | 73 | 77 | 61 |
| I-O | 37 | 26 | 26* | 21* | 26* | 37* | 32* | 27* | 35* | 31 | 50 | 33 | 30 |

* Totaal aantal voertuigen in het betreffende uur in de dalperiode (9-16 uur) is kleiner dan 100.

Tabel 8. Percentage overtreders per locatie per uur op woensdag.

| Locatie | 7- | 8- | 9- | 10- | 11- | 12- | 13- | 14- | 15- | 16- | 17- | 18- | 9-16 |
|-------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | +2 | +3 | -3 | 0 | 0 | +2 | -2 | | | | |
| IV-Z-L | | | +8 | +4 | +3 | 0 | +2 | -2 | -10 | | | | |
| IV-N-R | | | +2 | -7 | -3 | +3 | -4 | +1 | +6 | | | | |
| IV-N-L | | | +5 | +1 | -2 | +3 | 0 | -5 | -3 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | 0 | 0 | -2 | +3 | -4 | -2 | +4 | | | | |
| III-Z-L | | | +2 | -1 | -4 | 0 | +1 | -3 | +3 | | | | |
| III-N-R | | | -2 | -8 | -7 | +8 | +5 | +2 | 0 | | | | |
| III-N-L | | | -2 | -6 | +4 | +1 | +1 | -2 | +2 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| II-W | | | -3 | +1 | +7 | -6 | +3 | +7 | -7 | | | | |
| II-O | | | +8 | +5 | -1 | -10 | -1 | +5 | -3 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| I-W | | | +1 | 0 | -3 | +3 | +3 | -23 | +9 | | | | |
| I-O | | | -4 | -9 | -4 | +7 | +2 | -3 | +5 | | | | |

Tabel 9. Het verschil in percentage overtreders in een uur in de dal-
periode.

AFBEELDINGEN 1 T/M 18

Afbeelding 1. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-Z.

Afbeelding 2. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-N.

Afbeelding 3. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-Z.

Afbeelding 4. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-N.

Afbeelding 5. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie II-W+0.

Afbeelding 6. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie I-W+0.

Afbeelding 7. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-Z.

Afbeelding 8. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-N.

Afbeelding 9. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-Z.

Afbeelding 10. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-N.

Afbeelding 11. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie II-W+0.

Afbeelding 12. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie I-W+0.

Afbeelding 13. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-Z.

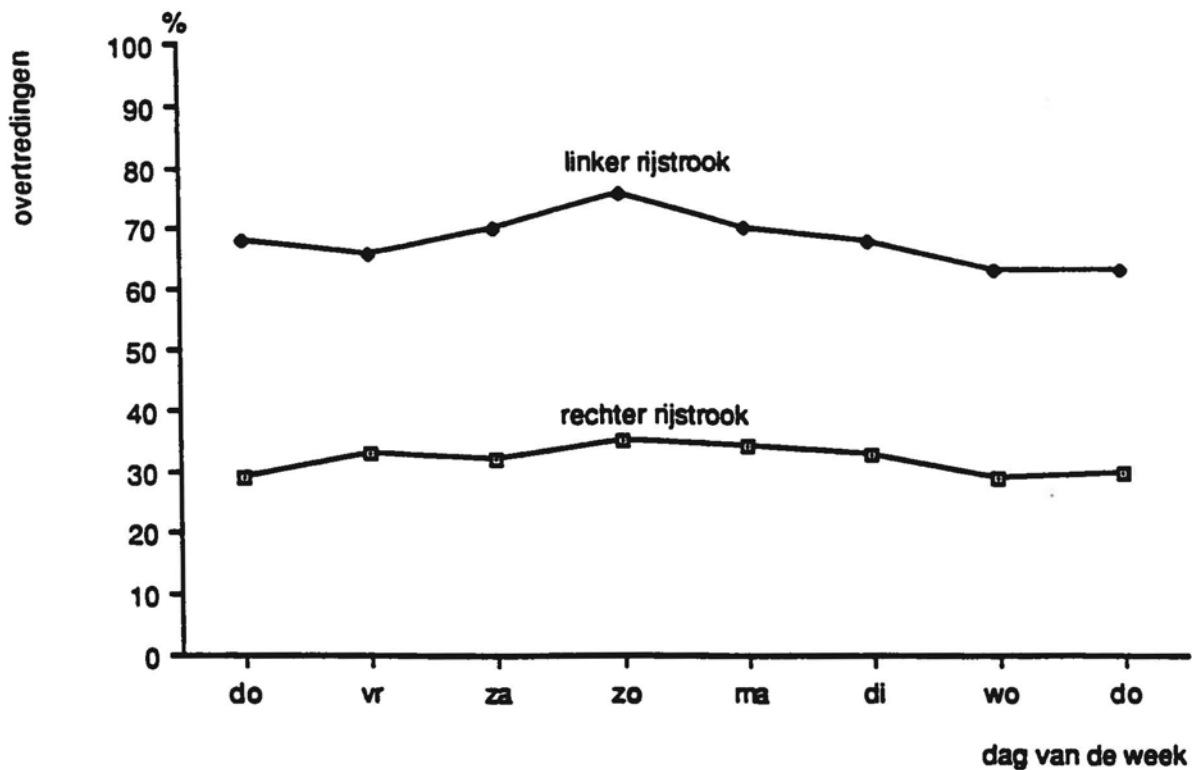
Afbeelding 14. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-N.

Afbeelding 15. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-Z.

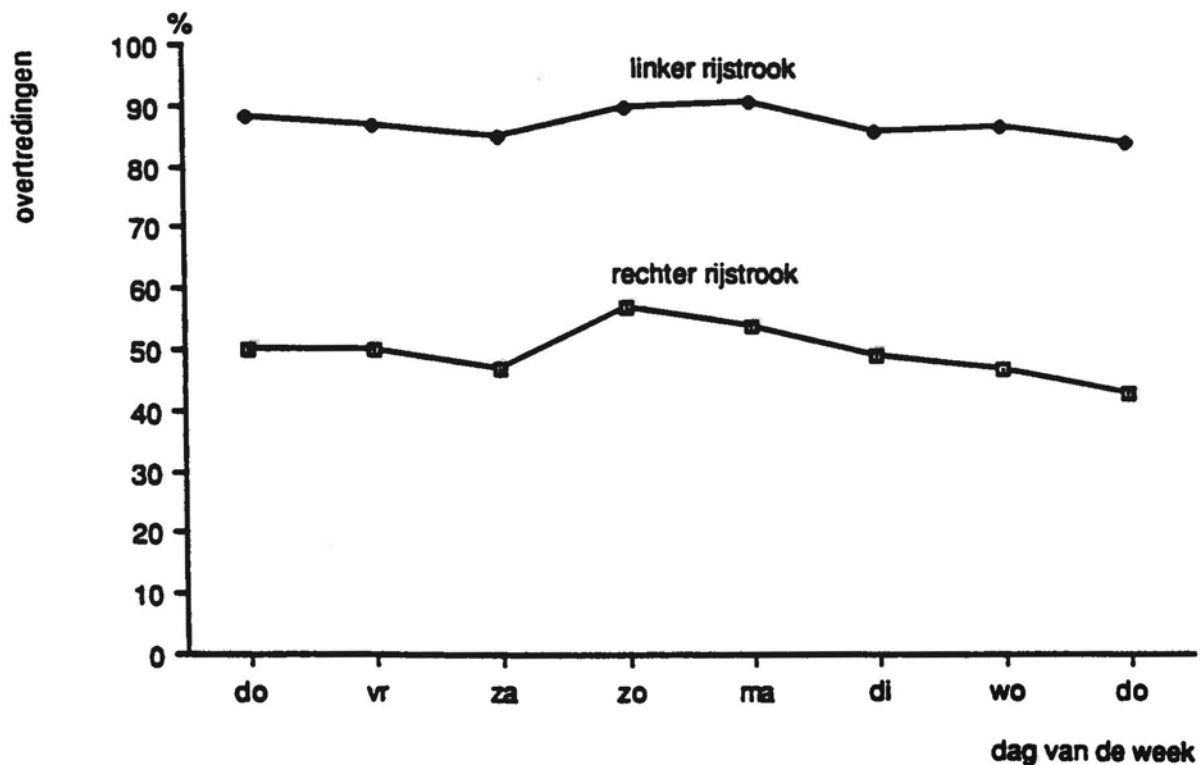
Afbeelding 16. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-N.

Afbeelding 17. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie II-W+0.

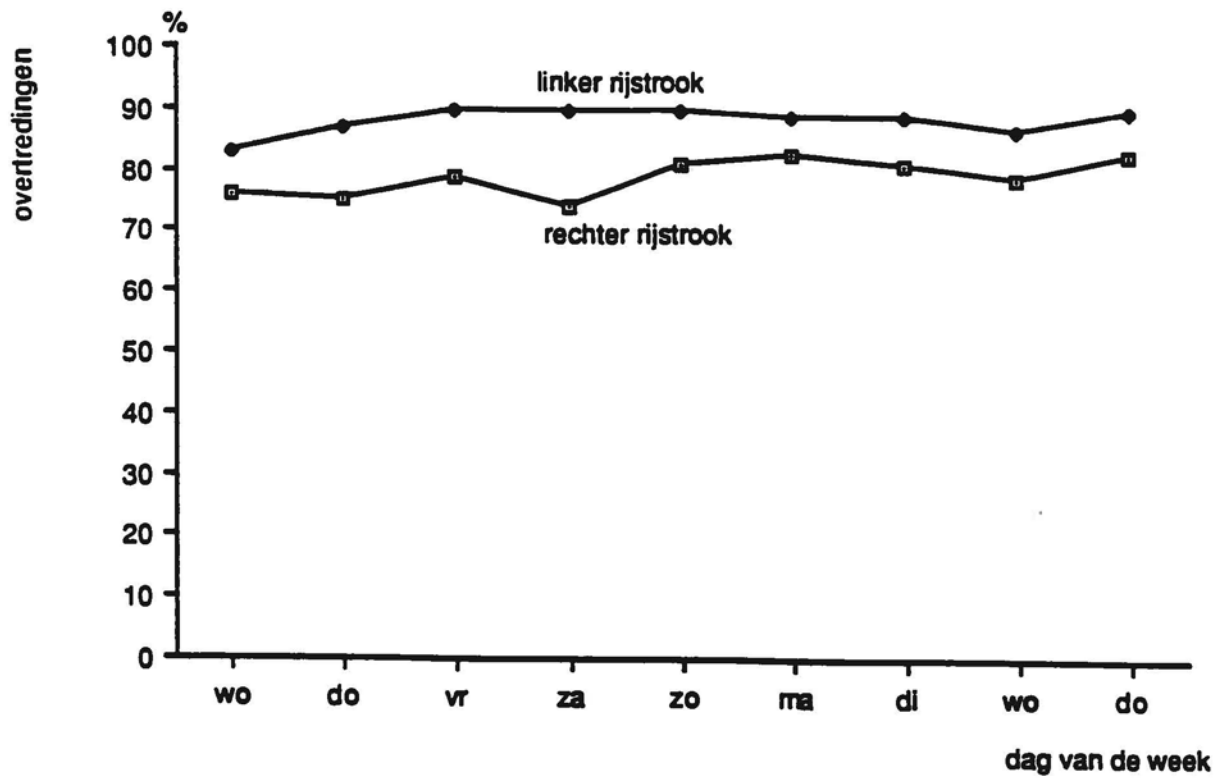
Afbeelding 18. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie I-W+0.



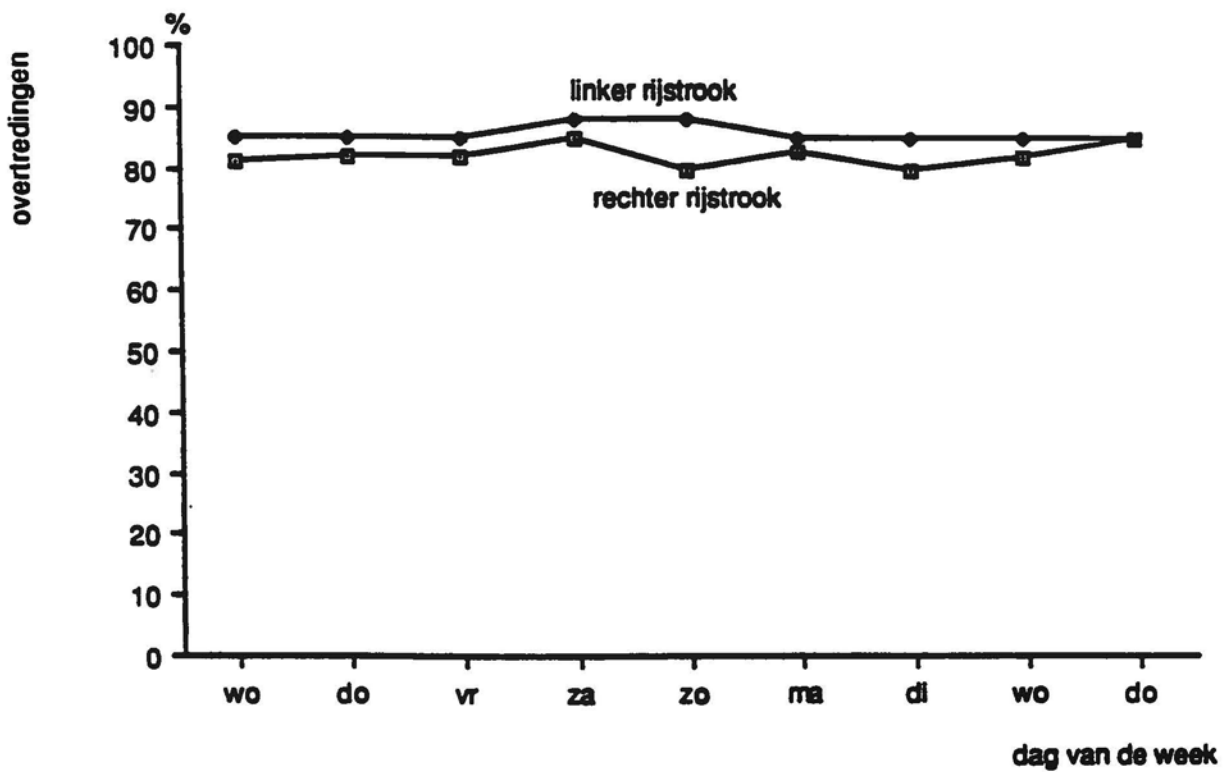
Afbeelding 1. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-Z.



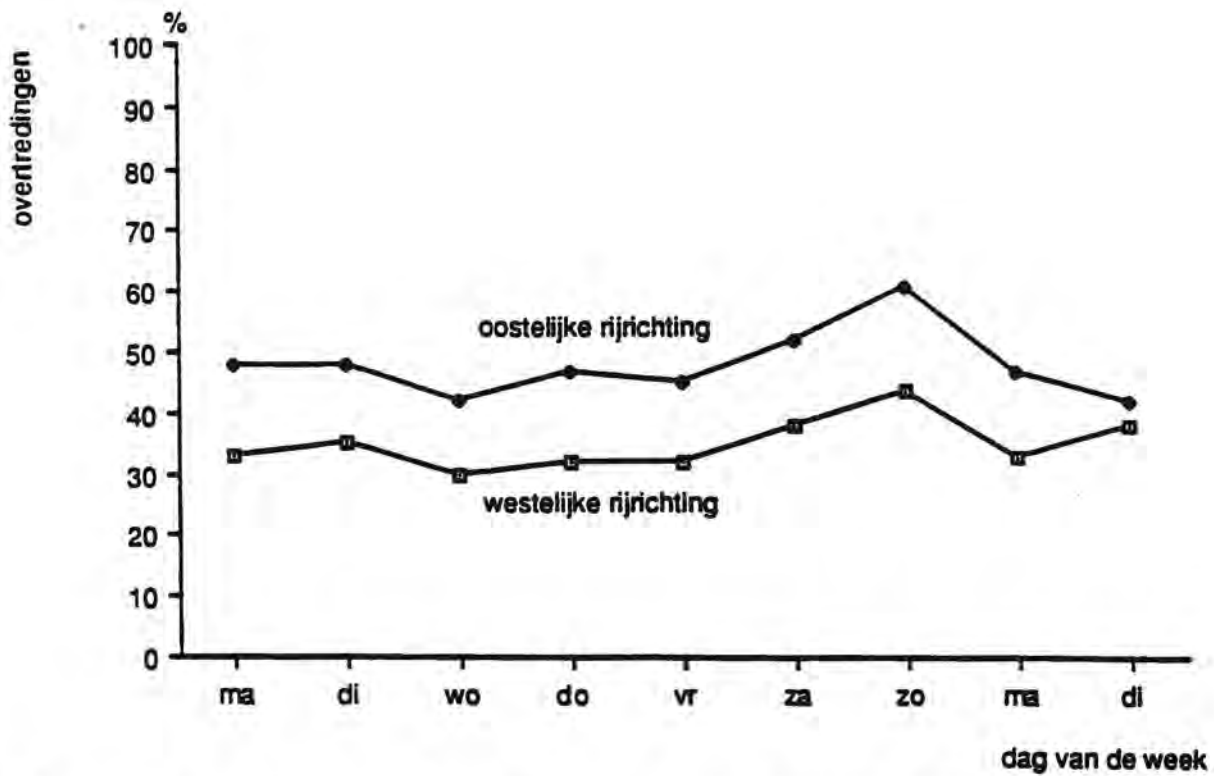
Afbeelding 2. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie IV-N.



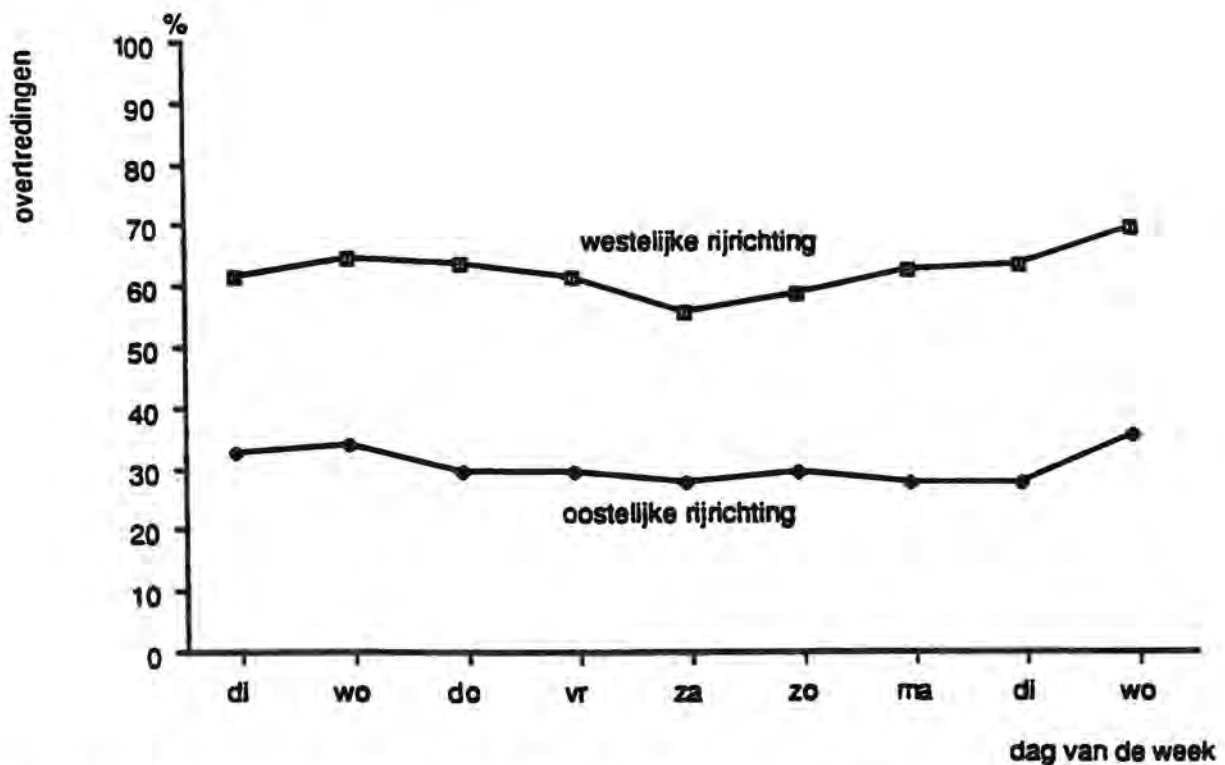
Afbeelding 3. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-Z.



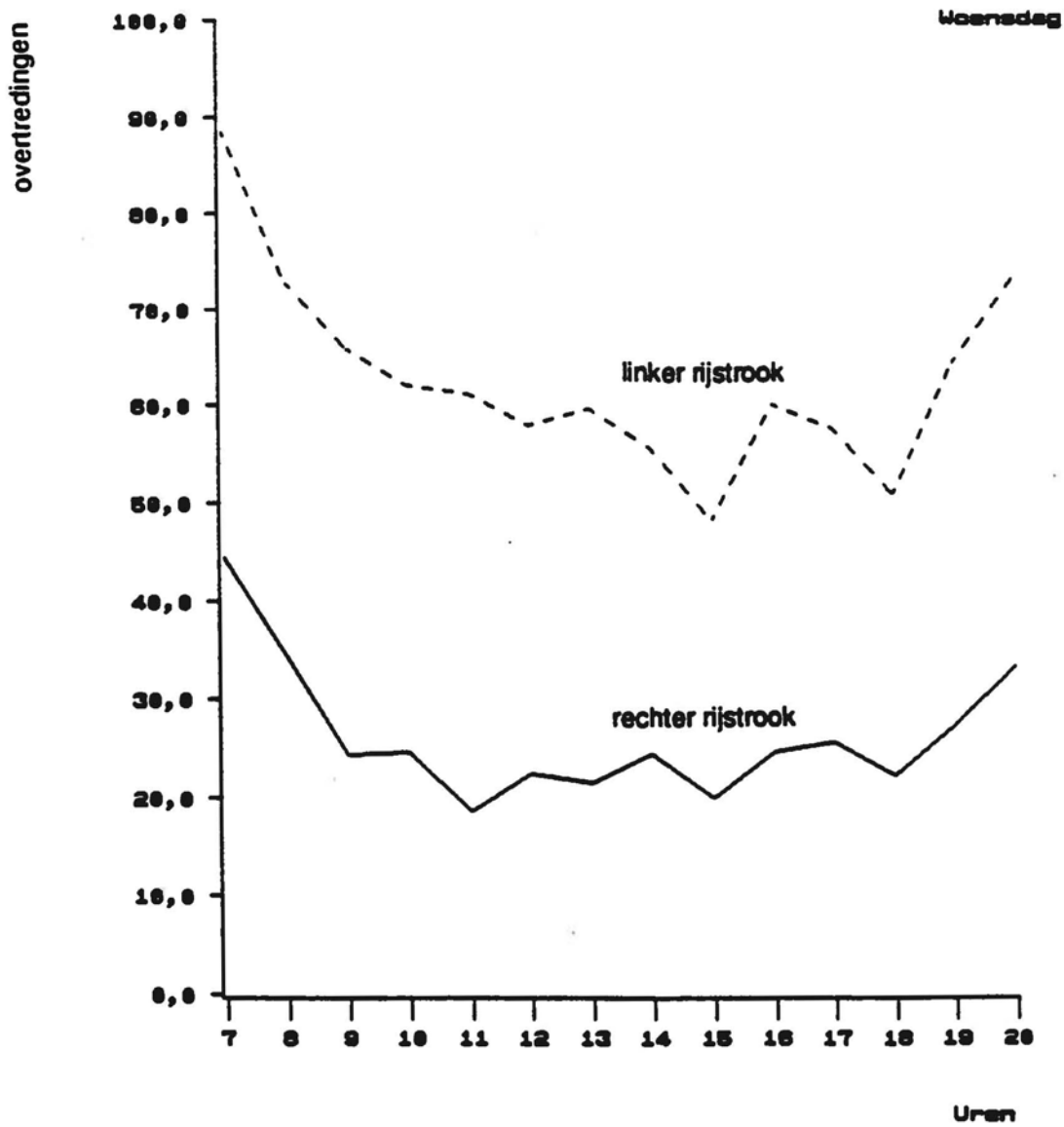
Afbeelding 4. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar dag van de week op locatie III-N.



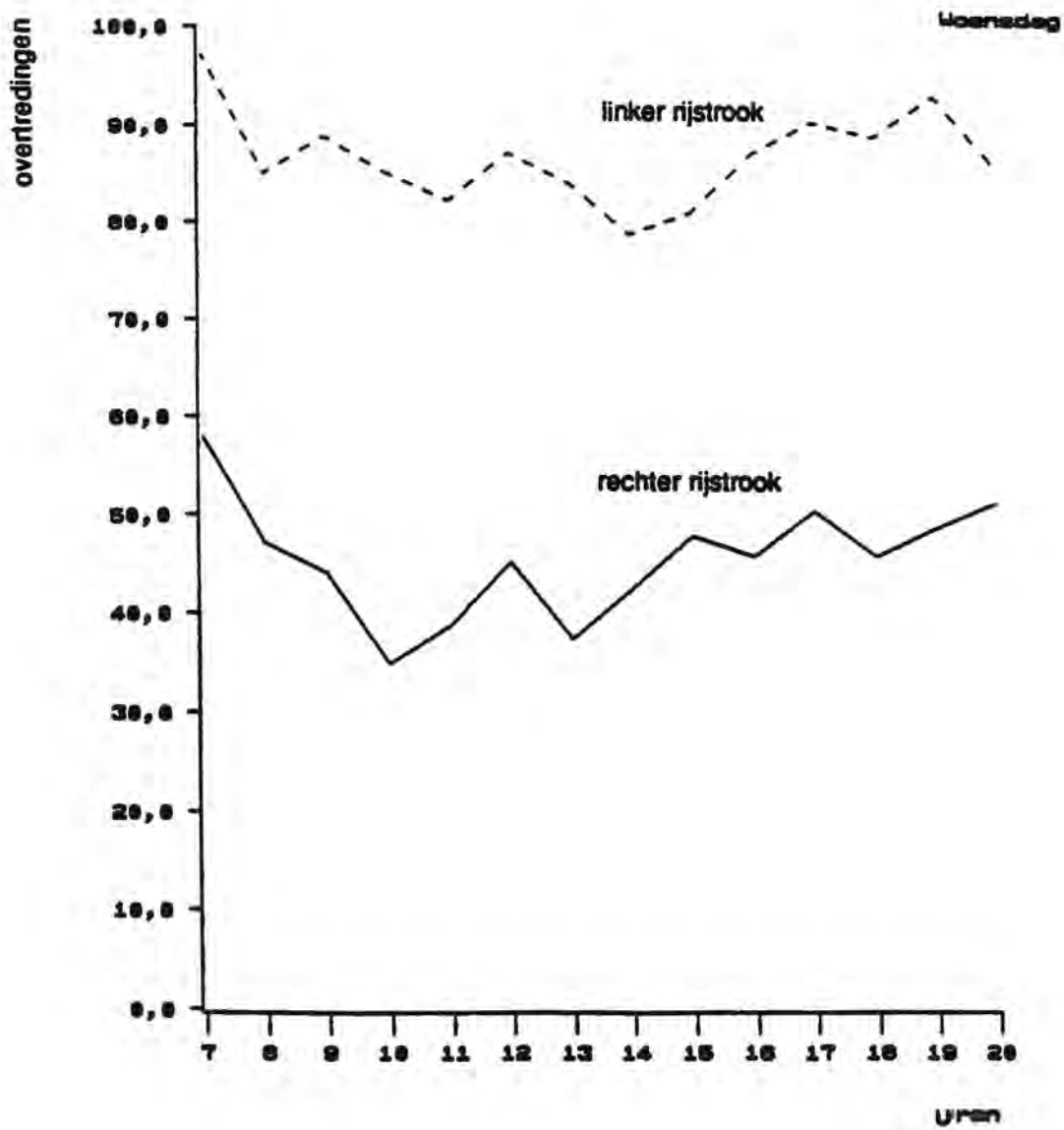
Afbeelding 5. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie II-W+0.



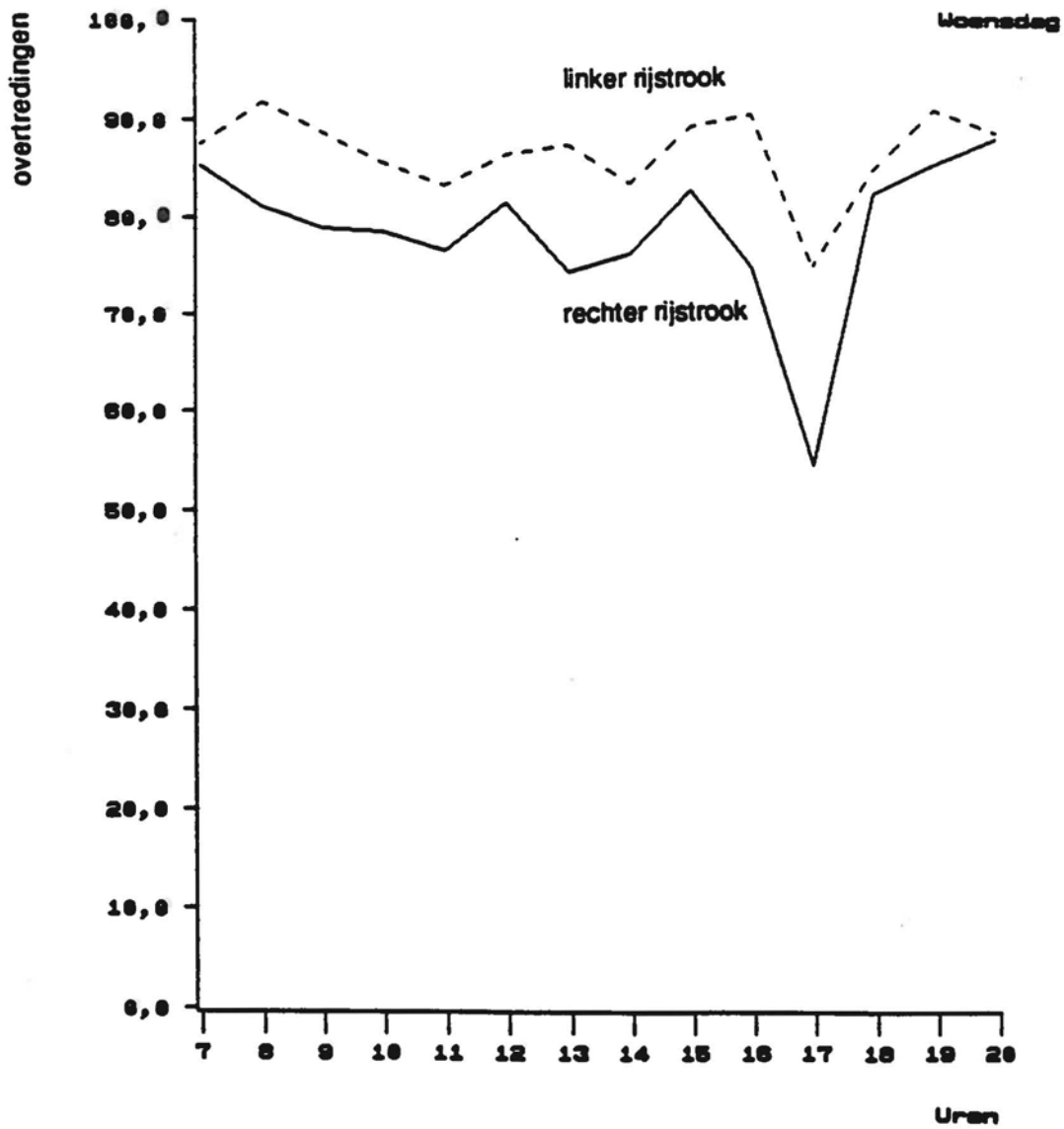
Afbeelding 6. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar dag van de week op locatie I-W+0.



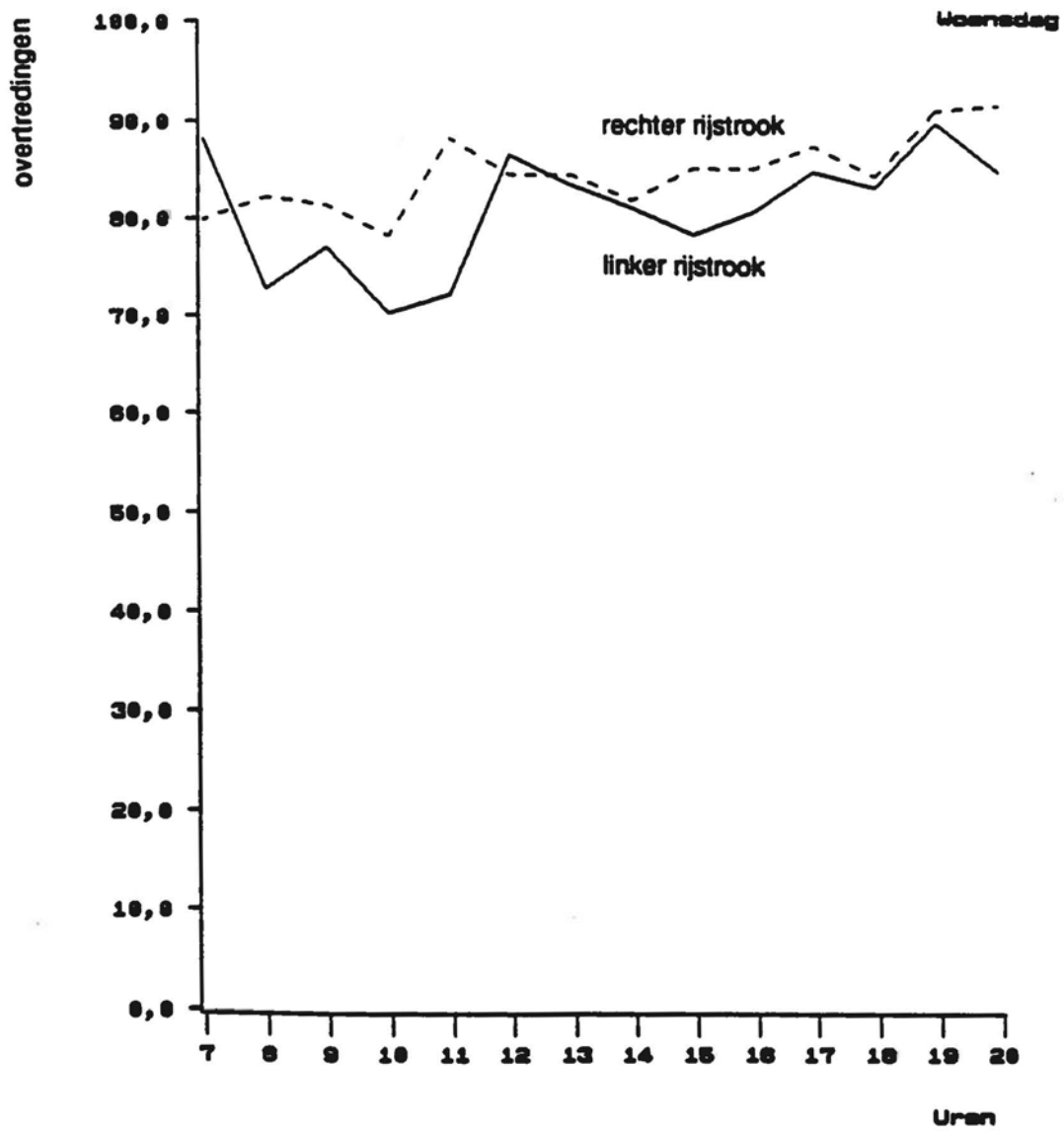
Afbeelding 7. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-2.



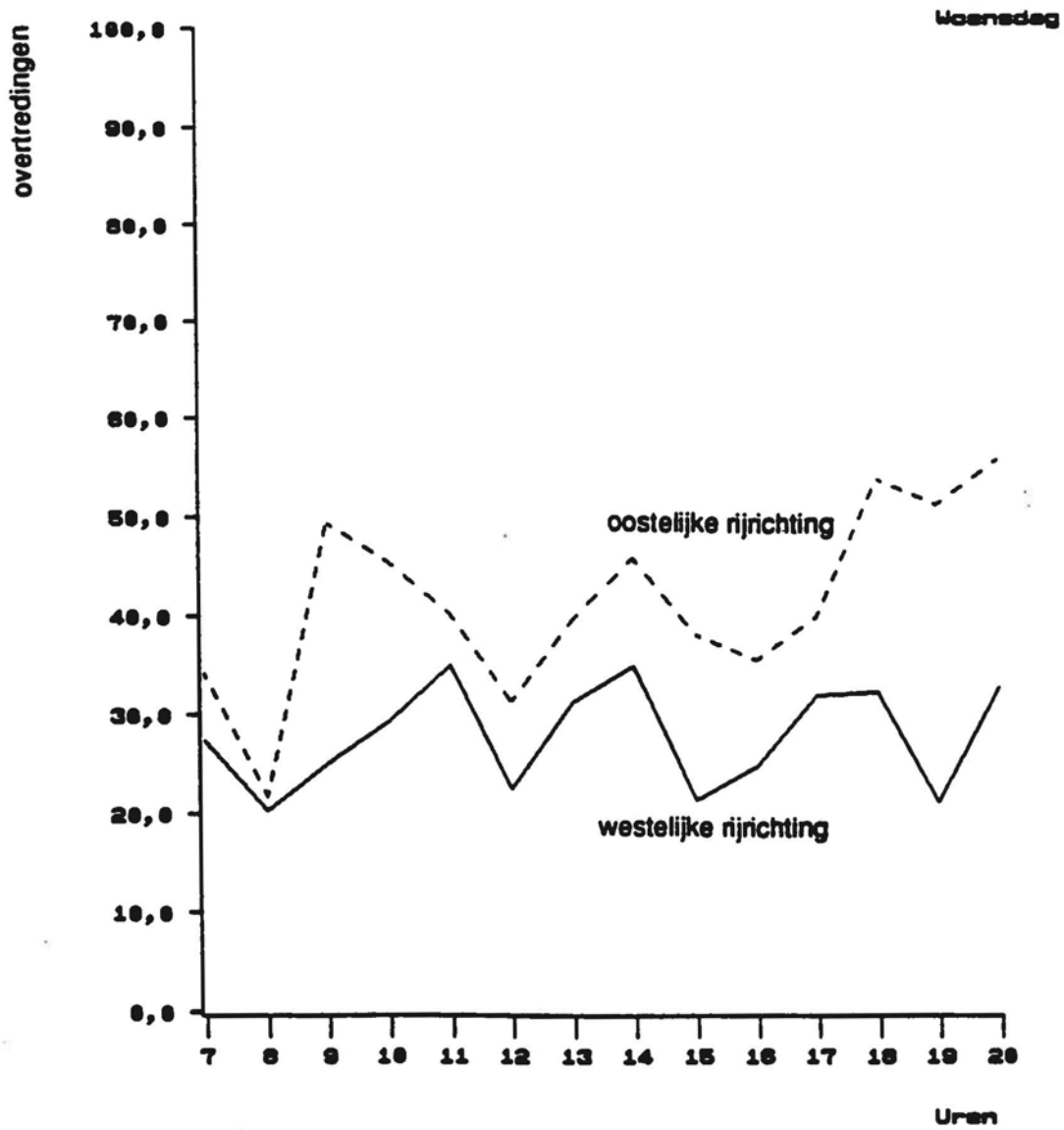
Afbeelding 8. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie IV-N.



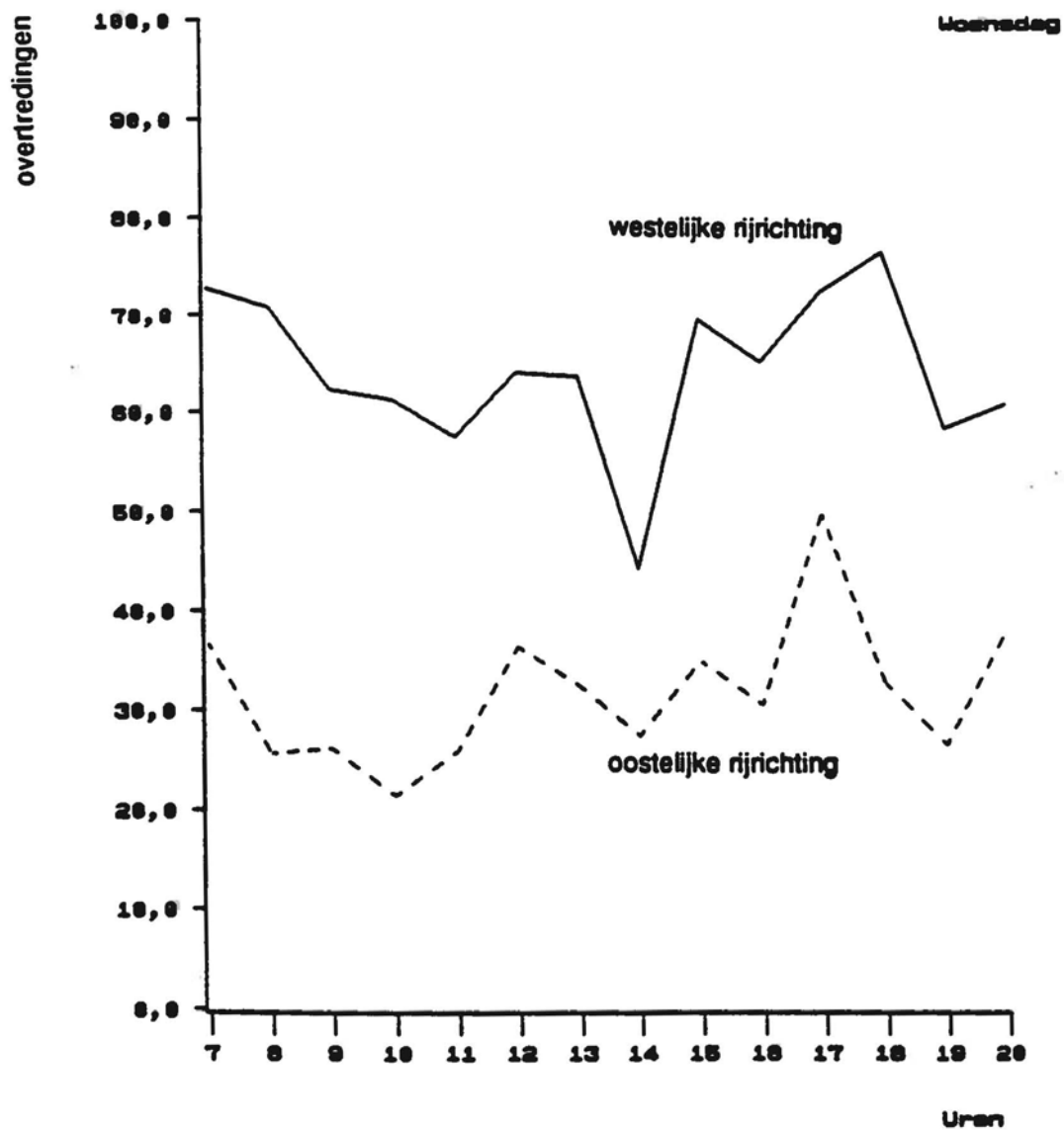
Afbeelding 9. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-2.



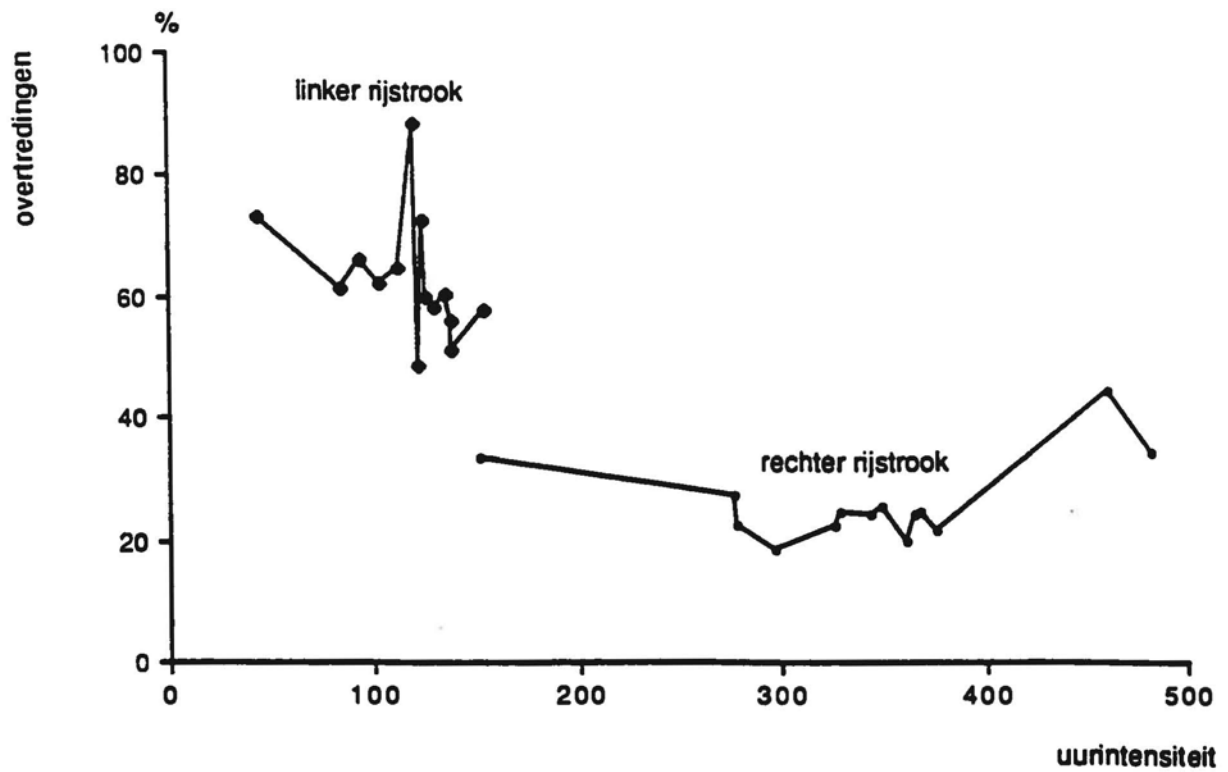
Afbeelding 10. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook op woensdag naar uur van de dag op locatie III-N.



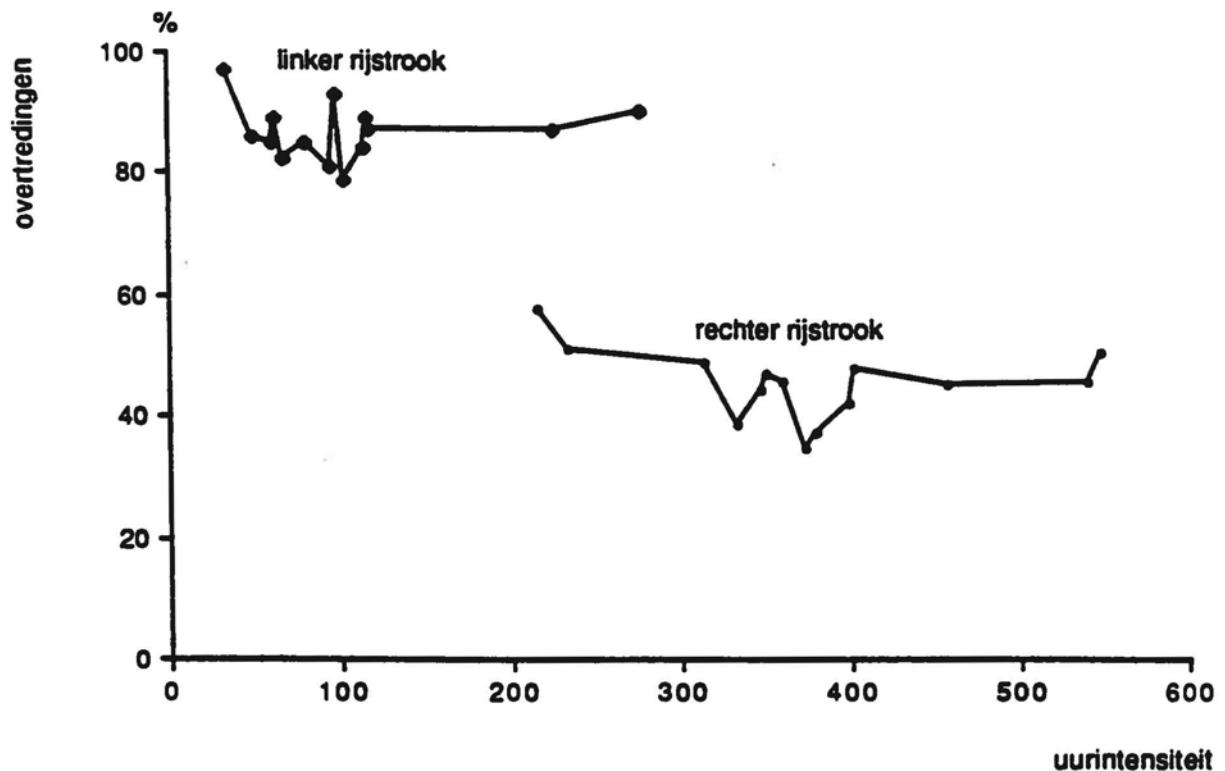
Afbeelding 11. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie II-W+0.



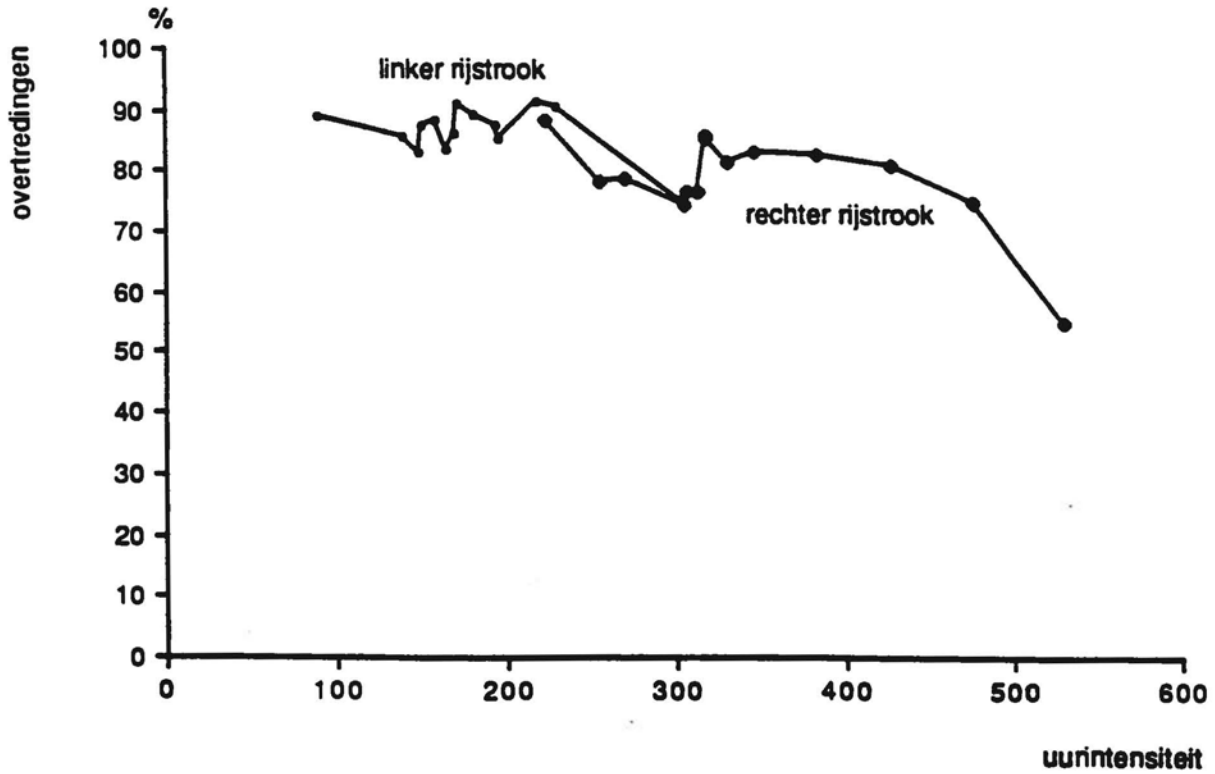
Afbeelding 12. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting op woensdag naar uur van de dag op locatie I-W+0.



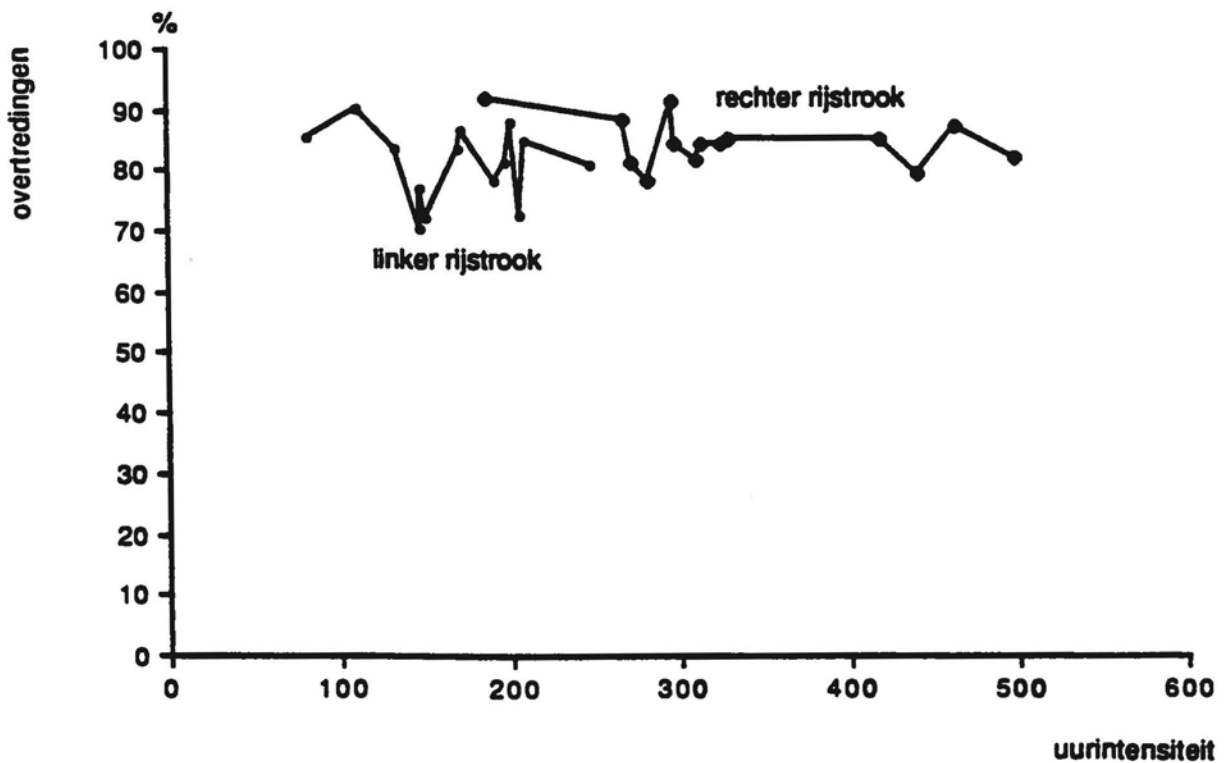
Afbeelding 13. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-Z.



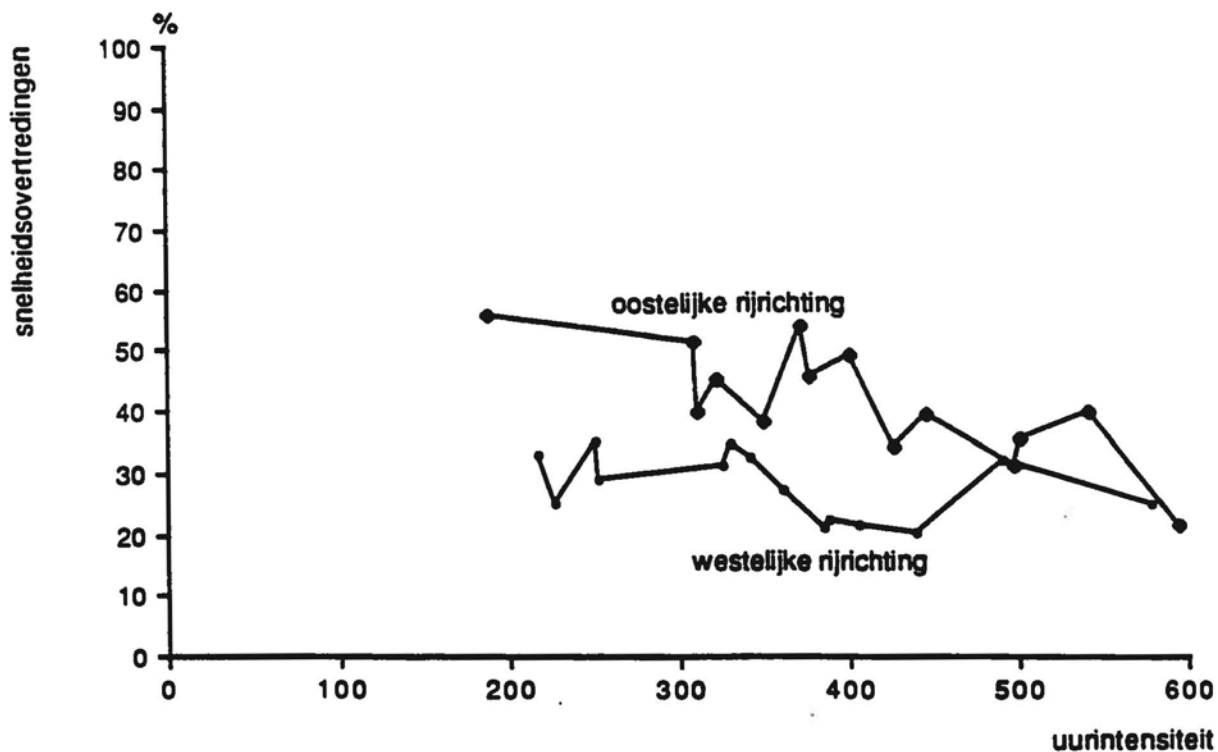
Afbeelding 14. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie IV-N.



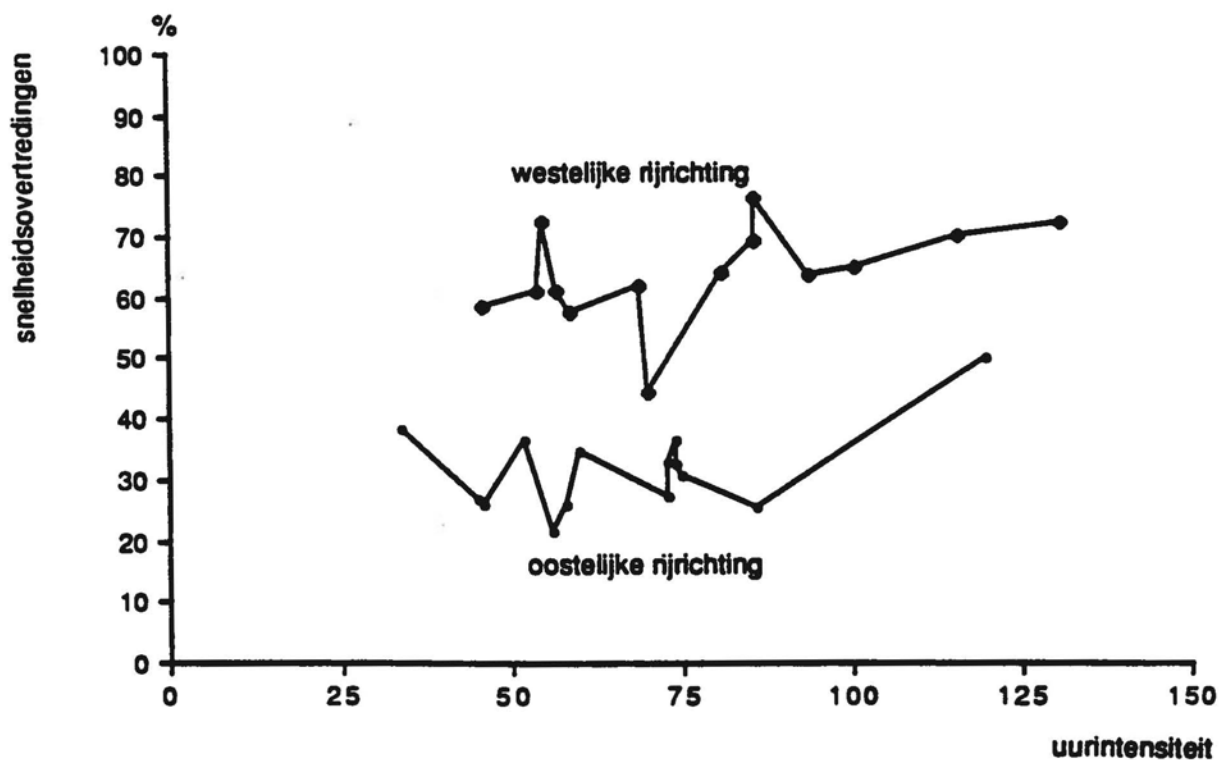
Afbeelding 15. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-Z.



Afbeelding 16. Het percentage snelheidsovertreders per rijstrook naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie III-N.



Afbeelding 17. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie II-W+0.



Afbeelding 18. Het percentage snelheidsovertreders per rijrichting naar uurintensiteit van motorvoertuigen op locatie I-W+0.

TABELLEN 1 T/M 9

Tabel 1. Percentage voertuigen dat harder rijdt dan resp. 40, 50, 60, 70, 80, en 90 km/uur per locatie (100%).

Tabel 2. Percentage voertuigen per locatie naar dag van de week.

Tabel 3. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m per locatie naar dag van de week.

Tabel 4. Percentage voertuigen langer dan > 5,70 m op woensdag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 5. Percentage overtreders per locatie naar dag van de week en het gemiddelde van alle dagen.

Tabel 6. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zondag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 7. Percentage overtreders per locatie op woensdag en zaterdag naar periode van de dag en over het etmaal.

Tabel 8. Percentage overtreders per locatie per uur op de woensdag.

Tabel 9. Het verschil in percentage overtreders in een uur in de dalperiode.

| Locatie | Orde | Percentage voertuigen met snelheid in km/uur | | | | | | | | |
|------------------|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 70 | 80 | 90 | 50 | 60 | 70 | 40 | 50 | 60 |
| Limiet 70 km/uur | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 1A | 32 | 10 | 3 | | | | | | |
| IV-Z-L | 1A | 68 | 29 | 8 | | | | | | |
| IV-N-R | 1A | 50 | 18 | 5 | | | | | | |
| IV-N-L | 1A | 87 | 52 | 19 | | | | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | 1B | | | | 80 | 30 | 7 | | | |
| III-Z-L | 1B | | | | 88 | 45 | 14 | | | |
| III-N-R | 1B | | | | 82 | 29 | 5 | | | |
| III-N-L | 1B | | | | 86 | 32 | 5 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| II-W | 2 | | | | 34 | 4 | - | | | |
| II-O | 2 | | | | 48 | 8 | 1 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| I-W | 3 | | | | | | | 87 | 62 | 23 |
| I-O | 3 | | | | | | | 77 | 30 | 5 |

Richting: Noord, Zuid, West, Oost

Rijstrook: Rechts, Links

Tabel 1. Percentage voertuigen dat harder rijdt dan resp. 40, 50, 60, 70, 80, en 90 km/uur per locatie (100%).

| Locatie | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo | Totaal |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | | 19 | 16 | 13 | 17 | 18 | 18 | 100% |
| IV-Z-L | | | | | 21 | 17 | 10 | 16 | 17 | 19 | 100% |
| IV-N-R | | | | | 18 | 16 | 13 | 17 | 18 | 18 | 100% |
| IV-N-L | | | | | 21 | 18 | 9 | 15 | 18 | 19 | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | | 15 | 15 | 14 | 12 | 14 | 15 | 15 | 100% |
| III-Z-L | | | | 15 | 16 | 15 | 8 | 15 | 15 | 16 | 100% |
| III-N-R | | | | 15 | 16 | 14 | 12 | 13 | 14 | 15 | 100% |
| III-N-L | | | | 16 | 17 | 13 | 9 | 14 | 15 | 15 | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| II-W | | 15 | 16 | 16 | 16 | 13 | 8 | 16 | | | 100% |
| II-O | | 15 | 16 | 15 | 16 | 13 | 8 | 16 | | | 100% |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | |
| I-W | | | 15 | 16 | 16 | 14 | 10 | 14 | 15 | | 100% |
| I-O | | | 15 | 15 | 16 | 14 | 11 | 13 | 15 | | 100% |

Tabel 2. Percentage voertuigen per locatie naar dag van de week.

| Locatie | Percentage voertuigen met lengte > 5,70 m | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo |
| Limiet 70 km/uur | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 |
| IV-Z-L | | | | | 1 | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| IV-N-R | | | | | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 |
| IV-N-L | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 |
| III-Z-L | | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| III-N-R | | | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| III-N-L | | | | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| II-W | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | | | |
| II-O | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | |
| Limiet 50 km/uur | | | | | | | | | | |
| I-W | | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | | |
| I-O | | 1 | 2 | - | - | - | 1 | 1 | | |

Totaal aantal voertuigen per locatie per dag is 100%.

Tabel 3. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m per locatie naar dag van de week.

| Locatie | Percentage voertuigen met lengte > 5,70 m op woensdag | | | | | | Geringe aantallen |
|-------------------------|---|---------|----------|-----------|-----------|--------|-------------------|
| | 0-7 uur | 7-9 uur | 9-16 uur | 16-18 uur | 18-24 uur | Etmaal | |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | |
| IV-Z-R | 9 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | |
| IV-Z-L | - | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | ja |
| IV-N-R | 10 | 8 | 7 | 2 | 2 | 5 | |
| IV-N-L | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| III-Z-R | 14 | 5 | 6 | 2 | 3 | 5 | |
| III-Z-L | 7 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | ja |
| III-N-R | 4 | 4 | 6 | 3 | 2 | 4 | ja |
| III-N-L | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| II-W | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | ja |
| II-O | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | ja |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | |
| I-W | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | ja |
| I-O | 4 | 1 | 1 | - | - | 1 | ja |

Tabel 4. Percentage voertuigen langer dan 5,70 m op woensdag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | Ma | Di | Wo | Do | Vr | Za | Zo | Ma | Di | Wo | Do | Gem. |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | | 29 | 33 | 32 | 35 | 34 | 33 | 29 | 30 | 32 |
| IV-Z-L | | | | 68 | 66 | 70 | 76 | 70 | 68 | 63 | 63 | 68 |
| IV-N-R | | | | 50 | 50 | 47 | 57 | 54 | 49 | 47 | 43 | 50 |
| IV-N-L | | | | 88 | 87 | 85 | 90 | 91 | 86 | 87 | 84 | 87 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | 76 | 75 | 79 | 74 | 81 | 83 | 81 | 79 | 83 | 80 |
| III-Z-L | | | 83 | 87 | 90 | 90 | 90 | 89 | 89 | 87 | 90 | 88 |
| III-N-R | | | 81 | 82 | 82 | 85 | 80 | 83 | 80 | 82 | 85 | 82 |
| III-N-L | | | 85 | 85 | 85 | 88 | 88 | 85 | 85 | 85 | 85 | 86 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| II-W | 33 | 35 | 30 | 32 | 32 | 38 | 44 | 33 | 38 | | | 34 |
| II-O | 48 | 48 | 42 | 47 | 45 | 52 | 61 | 47 | 42 | | | 48 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | |
| I-W | | 62 | 65 | 64 | 62 | 56 | 59 | 63 | 64 | 70 | | 62 |
| I-O | | 33 | 34 | 30 | 30 | 28 | 30 | 28 | 28 | 36 | | 30 |

Tabel 5. Percentage overtreders per locatie naar dag van de week en het gemiddelde van alle dagen.

| Locatie | 20-7 | | 7-20 | | 7-9+16-18uur | | Etmaal | |
|-------------------------|------|----|------|----|--------------|----|--------|----|
| | Wo | Zo | Wo | Zo | Wo | Zo | Wo | Zo |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 40 | 39 | 26 | 34 | 33 | 40 | 29 | 35 |
| IV-Z-L | 75 | 75 | 62 | 76 | 69 | 71 | 63 | 76 |
| IV-N-R | 59 | 67 | 45 | 54 | 49 | 59 | 47 | 57 |
| IV-N-L | 88 | 93 | 87 | 89 | 89 | 93 | 87 | 90 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| III-Z-R | 88 | 87 | 77 | 79 | 72 | 73 | 79 | 81 |
| III-Z-L | 93 | 94 | 86 | 88 | 85 | 90 | 87 | 90 |
| III-N-R | 87 | 83 | 81 | 79 | 82 | 79 | 82 | 80 |
| III-N-L | 87 | 88 | 84 | 88 | 84 | 90 | 85 | 88 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| II-W | 47 | 44 | 27 | 44 | 26 | 62 | 30 | 44 |
| II-O | 61 | 64 | 39 | 60 | 33 | 57 | 42 | 61 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| I-W | 59 | 57 | 66 | 60 | 70 | 54 | 65 | 59 |
| I-O | 44 | 42 | 32 | 27 | 37 | 21 | 34 | 30 |

Tabel 6. Percentage overtreeders per locatie op woensdag en zondag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | 18-7 | | 9-16 | | 7-9+16-18 uur | | Etmaal | |
|-------------------------|------|----|------|----|---------------|----|--------|----|
| | Wo | Za | Wo | Za | Wo | Za | Wo | Za |
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 34 | 34 | 22 | 29 | 33 | 38 | 29 | 32 |
| IV-Z-L | 64 | 82 | 58 | 65 | 69 | 77 | 63 | 70 |
| IV-N-R | 54 | 47 | 42 | 48 | 49 | 48 | 47 | 47 |
| IV-N-L | 90 | 83 | 84 | 84 | 89 | 88 | 87 | 85 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| III-Z-R | 87 | 86 | 79 | 83 | 72 | 84 | 79 | 84 |
| III-Z-L | 91 | 94 | 87 | 88 | 85 | 91 | 87 | 90 |
| III-N-R | 87 | 88 | 79 | 82 | 82 | 87 | 82 | 85 |
| III-N-L | 87 | 87 | 84 | 89 | 84 | 89 | 85 | 89 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| II-W | 37 | 44 | 28 | 34 | 26 | 40 | 30 | 38 |
| II-O | 57 | 58 | 41 | 50 | 33 | 55 | 42 | 53 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | |
| I-W | 64 | 58 | 61 | 53 | 70 | 58 | 65 | 55 |
| I-O | 36 | 36 | 30 | 25 | 37 | 27 | 34 | 28 |

Tabel 7. Percentage overtreeders per locatie op woensdag en zaterdag naar periode van de dag en over het etmaal.

| Locatie | 7- | 8- | 9- | 10- | 11- | 12- | 13- | 14- | 15- | 16- | 17- | 18- | 9-16 |
|-------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | 45 | 34 | 24 | 25 | 19 | 22 | 22 | 24 | 20 | 25 | 26 | 22 | 22 |
| IV-Z-L | 88 | 73 | 66* | 62 | 61* | 58 | 60 | 56 | 48 | 60 | 58 | 51 | 58 |
| IV-N-R | 58 | 47 | 44 | 35 | 39 | 45 | 38 | 43 | 48 | 46 | 51 | 46 | 42 |
| IV-N-L | 97 | 85 | 89* | 85* | 82* | 87 | 84 | 79 | 81* | 87 | 90 | 89 | 84 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | 85 | 81 | 79 | 79 | 77 | 82 | 75 | 77 | 83 | 75 | 55 | 83 | 79 |
| III-Z-L | 88 | 92 | 89 | 86 | 83 | 87 | 88 | 84 | 90 | 91 | 75 | 85 | 87 |
| III-N-R | 88 | 73 | 77 | 71 | 72 | 87 | 84 | 81 | 79 | 81 | 85 | 84 | 79 |
| III-N-L | 80 | 82 | 82 | 78 | 88 | 85 | 85 | 82 | 86 | 85 | 88 | 85 | 84 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| II-W | 27 | 20 | 25 | 29 | 35 | 22 | 31 | 35 | 21 | 25 | 32 | 33 | 28 |
| II-O | 34 | 22 | 49 | 46 | 40 | 31 | 40 | 46 | 38 | 36 | 40 | 54 | 41 |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| I-W | 73 | 71 | 62* | 61* | 58* | 64* | 64* | 44* | 70* | 65 | 73 | 77 | 61 |
| I-O | 37 | 26 | 26* | 21* | 26* | 37* | 32* | 27* | 35* | 31 | 50 | 33 | 30 |

* Totaal aantal voertuigen in het betreffende uur in de dalperiode (9-16 uur) is kleiner dan 100.

Tabel 8. Percentage overtreders per locatie per uur op woensdag.

| Locatie | 7- | 8- | 9- | 10- | 11- | 12- | 13- | 14- | 15- | 16- | 17- | 18- | 9-16 |
|-------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <u>Limiet 70 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| IV-Z-R | | | +2 | +3 | -3 | 0 | 0 | +2 | -2 | | | | |
| IV-Z-L | | | +8 | +4 | +3 | 0 | +2 | -2 | -10 | | | | |
| IV-N-R | | | +2 | -7 | -3 | +3 | -4 | +1 | +6 | | | | |
| IV-N-L | | | +5 | +1 | -2 | +3 | 0 | -5 | -3 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| III-Z-R | | | 0 | 0 | -2 | +3 | -4 | -2 | +4 | | | | |
| III-Z-L | | | +2 | -1 | -4 | 0 | +1 | -3 | +3 | | | | |
| III-N-R | | | -2 | -8 | -7 | +8 | +5 | +2 | 0 | | | | |
| III-N-L | | | -2 | -6 | +4 | +1 | +1 | -2 | +2 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| II-W | | | -3 | +1 | +7 | -6 | +3 | +7 | -7 | | | | |
| II-O | | | +8 | +5 | -1 | -10 | -1 | +5 | -3 | | | | |
| <u>Limiet 50 km/uur</u> | | | | | | | | | | | | | |
| I-W | | | +1 | 0 | -3 | +3 | +3 | -23 | +9 | | | | |
| I-O | | | -4 | -9 | -4 | +7 | +2 | -3 | +5 | | | | |

Tabel 9. Het verschil in percentage overtreeders in een uur in de dalperiode.