

# Risico's op tweede- en derde-orde-wegen buiten de bebouwde kom

*Deelrapportage in het kencijfer-project uit het Onderzoekjaarplan 1995*

R-96-65

F. Poppe

Leidschendam, 1997

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-96-65  
Titel: Risico's op tweede- en derde-orde-wegen buiten de bebouwde kom  
Ondertitel: Deelrapportage in het kencijfer-project uit het Onderzoekjaarplan 1995  
Auteur(s): F. Poppe  
Onderzoeksmanager: Ir. S.T.M.C. Janssen  
Projectnummer SWOV: 55.221  
Projectcode opdrachtgever: HVVL 95.134  
Opdrachtgever: De inhoud van rapport berust op gegevens verkregen in het kader van een project, dat is uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat.

Trefwoord(en): Secondary road, low traffic road, junction, road formation, accident rate, highway design, method, data acquisition, calculation, Netherlands.

Projectinhoud: In dit analyseverslag wordt gerapporteerd over het verzamelde materiaal en over de eerste analyses voor het onderdeel 'tweede- en derde-orde-wegen buiten de bebouwde kom', dat deel uitmaakt van het project 'Kencijfers' uit het Onderzoekjaarplan 1995. Over de andere delen van dit project (betrekking hebbend op de autosnelwegen en de verkeersaders binnen de bebouwde kom) zijn afzonderlijke rapportages verschenen.

Aantal pagina's: 11 pp.  
Prijs: f 15,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1997

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

*Postadres gewijzigd in:*  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	4
2.	<i>Omschrijving aandachtsgebied</i>	5
3.	<i>Het beschikbare materiaal</i>	6
4.	<i>De weg- en kruispuntkenmerken</i>	7
5.	<i>Resultaten wegvakken</i>	9
5.1.	<i>Zwaar verkeer</i>	9
6.	<i>Resultaten kruispunten</i>	11

## 1. Inleiding

In dit analyseverslag wordt gerapporteerd over het verzamelde materiaal en over de eerste analyses voor het onderdeel 'tweede- en derde-orde-wegen buiten de bebouwde kom', dat deel uitmaakt van het project 'Kencijfers' uit het Onderzoekjaarplan 1995.

Over de andere delen van dit project (betrekking hebbend op de auto-snelwegen en de verkeersaders binnen de bebouwde kom) zijn afzonderlijke rapportages verschenen.

Ook is een integrerende 'Eindrapportage' verschenen, waarin dit onderdeel samengevat wordt.

## 2. Omschrijving aandachtsgebied

De belangrijkste verkeerswegen buiten de bebouwde kom zijn vanzelfsprekend de autosnelwegen. De categorieën 'daaronder' hebben echter ook nog hoofdzakelijk een verkeersfunctie. Een aantal van deze wegen is als autoweg vormgegeven, maar ook niet-autosnelwegen hebben vaak voornamelijk een verkeersfunctie. Voor een belangrijk deel zullen deze wegen parallelvoorzieningen hebben voor het langzaam verkeer, waarbij dus de hoofdrijbaan gesloten is voor langzaam verkeer.

Dit is geen eenduidige operationele definitie, maar met behulp van dergelijke omschrijving is wel een algemeen aanvaard net van tweede- en derde-orde-wegen gedefinieerd.

### 3. Het beschikbare materiaal

De gegevens zijn afkomstig uit vijf verschillende gebieden. Bij de selectie is allereerst gekozen voor gebieden die door één uitvoerend bureau (VIA Verkeersadviseurs) zijn geïnventariseerd volgens grotendeels steeds dezelfde methode. Zowel de selectie van de te inventariseren wegen als de definiëring van de verschillende klassen is daarmee over de verschillende gebieden zo consistent mogelijk. Ook de koppeling met de ongevalgegevens was steeds op dezelfde wijze georganiseerd. Daarbij is uitgegaan van het VLN, waarbij de ongevallen op de ‘vervallen’ wegvakken waar mogelijk ‘omgehangen’ zijn naar het overeenkomstige ‘actuele’ wegvak.

N.B. In de rapportage over de verkeersaders binnen de bebouwde kom wordt uitgebreider op deze problematiek (en op de terminologie) ingegaan.

Van de in principe beschikbare gebieden viel toch nog een aantal af, omdat de inventarisatie te lang geleden plaatsgevonden had. Niet alleen bestond daarmee de kans dat de gegevens niet actueel meer zouden zijn, ook waren de ongevallen van de latere jaren niet volgens het hiervoor aangeduide systeem beschikbaar gemaakt.

De gegevens zijn gebaseerd op gegevens uit vijf gebieden:

- provincie Flevoland
- waterschap Alblasserwaard
- kop van Overijssel
- Midden-Delfland
- Regionaal Orgaan Amsterdam

Het betreft in totaal 928 kruispunten, en 2.070 wegvakken met een totale lengte 2.746 kilometer.

Het bleek dat een aanmerkelijk deel van de wegvakken *binnen* de bebouwde kom lag. Dit is veroorzaakt door een verschil in de operationele definitie tussen het gebruikte inventarisatiebestand, en de opzet van dit onderzoek. In het verkregen bestand vormen de tweede- en derde-orde-wegen een ‘gesloten’ systeem, waar ook de binnen de bebouwde kom gelegen wegvakken deel van uitmaken. In de opzet van dit onderzoek zouden deze wegvakken (indien het betrokken gebied onderdeel van de steekproef zou zijn) ‘verkeersaders binnen de bebouwde kom’ geweest zijn.

In de analyse zijn deze wegvakken en kruispunten binnen de bebouwde kom buiten beschouwing gelaten.

Voor deze kruispunten en wegvakken zijn de intensiteitsgegevens van 1993 beschikbaar, en de ongevallengegevens van de jaren 1988 - 1993.

Het gemiddelde voor het totaal aantal passages op de kruispunten is 17.750 motorvoertuigen per etmaal.

De gemiddelde intensiteit is 9.550 motorvoertuigen per etmaal.

De gemiddelde vervoersprestatie op de wegvakken is 3,8 miljoen motorvoertuigkilometers per jaar.

## 4. De weg- en kruispuntkenmerken

De kruispunten en wegvakken zijn in een groot aantal klassen te onderscheiden. In het bestand zijn niet zozeer wegkenmerken vastgelegd waaruit wegtypen kunnen worden afgeleid, maar het wegtype is in zoveel verschillende klassen onderverdeeld dat daaruit de afzonderlijke wegkenmerken kunnen worden bepaald.

Voor de kruispunten hebben de volgende kenmerken bij de typering een rol gespeeld:

- aanwezigheid fietsers en bromfietsers (op geen van de takken, op alle takken gemengd verkeer, op alle takken parallelvoorzieningen, diverse mengvormen);
- binnen of buiten de bebouwde kom;
- volgens RONA (Richtlijnen Ontwerp Niet-Autosnelwegen);
- aanwezigheid VRI (verkeerregelinstallatie);
- diverse 'standaard' autosnelwegaansluitingen (Haarlemmermeer, klaverblad, enzovoort);
- aantal takken;
- aanwezigheid voorrangregeling;
- aanwezigheid middenberm op hoofdrijbaan;

Voor de wegvakken zijn de kenmerken die de klassen bepalen (voor zover dit relevant is voor dit onderzoek):

- aanwezigheid railverkeer;
- wegtype (autoweg, weg met gesloten-verklaring of weg voor gemengd verkeer);
- indien gesloten-verklaring: aard van de gesloten-verklaring;
- aantal hoofdrijbanen;
- aanwezigheid parallelvoorziening (fietspad of parallelweg, één- of tweezijdig, in diverse combinaties).

Dit leidt tot een groot aantal klassen (in theorie zowel ruim 300 kruispunt- als wegtypen) waarvan een groot aantal in de praktijk niet voorkomt, en ook een groot aantal slechts enkele malen in het bestand vertegenwoordigd is. Deze klassen zijn samengevoegd tot een relatief beperkt aantal goed herkenbare (en interpreteerbare) klassen. Er is daarbij getracht te komen tot klassen waarbinnen de variatie in risico-niveau zo klein mogelijk is, en die tussen de klassen relatief groot.

In *Tabel 1* is de verdeling over de verschillende wegtypen weergegeven.

Percentage wegvakken	Type gesloten-verklaring van de hoofdrijbaan				totaal
	geen	fiets of bromfiets	landbouw- verkeer	alle langzaam verkeer	
<b>Aantal rijbanen en aantal parallel- voorzieningen</b>					
dubbelbaans, 2 parallelvoorzieningen		0,6		1,0	1,6
dubbelbaans, 1 parallelvoorziening		2,4			2,4
dubbelbaans, geen parallelvoorzieningen	0,2			1,3	1,4
enkelbaans, 2 parallelvoorzieningen	1,1	5,1	0,2	0,6	7
enkelbaans, 1 parallelvoorziening	1,4	33,6	0,2	3,7	38,8
enkelbaans, geen parallelvoorzieningen	43,2	4,1		1,0	48,3
éénrichting, 2 parallelvoorzieningen	0,3				0,3
éénrichting, 1 parallelvoorzieningen		0,2			0,2
<b>totaal</b>	<b>46,3</b>	<b>46,0</b>	<b>0,3</b>	<b>7,5</b>	<b>100,0</b>

Tabel 1. *De verdeling van klassen over de verschillende wegtypen.*

Hieruit blijkt dat slechts twee wegtypen voldoende in het bestand vertegenwoordigd zijn om daar risico-indicatoren over te berekenen:

- enkelbaanswegen met aan één zijde een parallelvoorziening, waarvan de hoofdrijbaan voor fiets en bromfiets is gesloten;
- enkelbaanswegen zonder parallelvoorziening voor gemengd verkeer.

De overige wegtypen komen in het bestand nauwelijks voor. Gezien de dekking van het bestand over Nederland, mag men naar alle waarschijnlijkheid aannemen dat dit ook voor de gehele populatie geldt.



## 5. Resultaten wegvakken

Allereerst worden de gegevens voor de drie risico-indicatoren gegeven. Voor het aantal letselongevallen per miljoen motorvoertuigkilometers worden vervolgens de onder- en bovengrenzen (90%-betrouwbaarheidsinterval) gegeven.

Wegtype	Aantal letselongevallen per miljoen motorvoertuigkilometers (beide per kalenderjaar)	Aantal slachtoffers per letselongeval	Aantal doden per slachtoffer
enkelbaans, één parallelvoorziening, gesloten voor fiets en bromfiets	0,180	1,22	0,057
enkelbaans, geen parallelvoorziening, voor gemengd verkeer.	0,213	1,43	0,045

Tabel 2. *Risico-indicator voor wegvakken van tweede- en derd-orde-wegvakken buiten de bebouwde kom.*

Wegtype	Aantal letselongevallen per miljoen motorvoertuigkilometers (beide per kalenderjaar)		
	ondergrens	gemiddelde	bovengrens
Bubeko, enkel, 1 parvz, gesl. voor fiets en bromfiets	0,071	0,18	0,312
Bubeko, enkel, geen parvz, gemengd verkeer	0,128	0,21	0,437

Tabel 3. *Onzekerheidsmarges (90%) voor het aantal letselongevallen per miljoen motorvoertuigkilometers.*

### 5.1. Zwaar verkeer

In een parallel onderzoek is aandacht besteed aan de betrokkenheid van het zwaar verkeer op wegen buiten de bebouwde kom. Daarbij is het aantal letselongevallen waar voertuigen van een specifiek type bij betrokken zijn, betrokken op het aantal voertuigkilometers van dat voertuigtype. De belangrijkste resultaten daarvan worden hier ook weergegeven.

Voertuigtype	Risico (aantal letselgevallen per miljoen voertuigkilometers)
personenauto's	0,17
bestelauto's	0,69
enkele vrachtwagen	0,22
vrachtwagen + aanhanger	0,42
trekker + oplegger	0,52

Tabel 4. *Risico op wegvakken per voertuigtype.*

Hierbij moet worden aangetekend dat de intensiteiten van de bestelauto mogelijk onderschat zijn, waardoor het risico te hoog is berekend.

## 6. Resultaten kruispunten

Ook hier geldt dat slechts twee kruispunttypen in voldoende mate in het bestand vertegenwoordigd zijn. Het gaat om de RONA-typen 2A en 3. Type 2A is een T-aansluiting zonder voorzieningen voor afslaand verkeer op de doorgaande weg. De rijstroken zijn met verf gemarkeerd. Type 3 is een viertaks aansluiting met voorrangsregeling, verkeersdruppels in de zijwegen en linksaf-vakken op de hoofdweg. Er is geen fysieke rijbaanscheiding op de hoofdrijbaan, de rijstroken zijn met verf gemarkeerd.

Kruispunttype	Aantal letselongevallen per miljoen motorvoertuigpassages	Aantal slachtoffers per letselongeval	Aantal doden per slachtoffer
Bubeko, VRI, RONA-type 2A	0,213	2,32	0,088
Bubeko, VRI, RONA-type 3	0,226	2,22	0,097

Tabel 5. *Risico-indicator voor kruispunten tussen wegen van tweede en derde orde buiten de bebouwde kom.*

Kruispunttype	Aantal letselongevallen per miljoen passerende motorvoertuigen		
	ondergrens	gemiddelde	bovengrens
Bubeko, VRI, RONA-type 2A	0,089	0,213	0,413
Bubeko, VRI, RONA-type 3	0,074	0,226	0,512

Tabel 6. *Onzekerheidsmarges (90%) voor het aantal letselongevallen op kruispunten per miljoen motorvoertuigpassages.*

