

DE TIJDSDUUR VAN DE CONFLICTOBSERVATIEPERIODE IN VELDSTUDIES

Advies van de Adviesgroep Conflictmethoden ten behoeve van de Onderzoekgroep Evaluatie 30 km/uur-maatregel

R-85-43

J.H. Kraay, soc. drs. & S. Oppe, psych. drs.

Leidschendam, 1985

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INLEIDING

In een aantal veldstudies waarin de conflictobservatiemethode wordt toegepast heerst er onduidelijkheid over hoe lang er geobserveerd dient te worden. Dit geldt o.a. voor onderzoeken binnen de uitvoering van de NPV-maatregel Evaluatie 30 km/uur-maatregel.

In overleg met de betrokkenen ten aanzien van genoemde NPV-maaregel is de SWOV gevraagd om namens de Adviesgroep Conflictmethode over de observatieduur een advies uit te brengen.

Deze rapportage is zodanig opgesteld dat het advies ook gebruikt kan worden bij de toepassing van conflictobservatietechnieken in andere projecten.

OBSERVATIEDUUR

Hoe lang men op een bepaalde locatie moet observeren, is nogal eens onderwerp van discussie.

Aan deze vraagstelling zijn twee aspecten verbonden, namelijk:

- hoe lang men op een locatie dient te observeren voordat zowel toevallige als systematische fluctuaties zoveel mogelijk worden uitgeschakeld (representatieve meetperiode);
- hoe lang dient een periode te zijn om een goed beeld te krijgen van de situatie als men conflictobservaties verricht teneinde een diagnose te kunnen stellen of om in een voor- en na-onderzoek de effecten van maatregelen vast te stellen.

Tevens speelt de specifieke vraagstelling in elk onderzoek een rol. Zo maakt het een verschil of men een geheel kruispunt wil evalueren of uitsluitend linksaf-manoeuvres.

Uit een Amerikaans onderzoek (Glauz & Migletz, 1980) blijkt dat de observatieduur teneinde betrouwbare aantallen conflicten per uur te scoren, uiteen kan lopen van $3\frac{1}{2}$ uur voor alle conflicten vanuit één richting tot 30 uur voor conflicten voor van links komende en rechtuit gaand verkeer (zie Tabel 1).

De Zweedse techniek gaat uit van een standaard observatieduur van drie dagen oftewel 18 uur, waarop afhankelijk van de hoeveelheid verkeer en de vraagstelling in het onderzoek correcties mogelijk zijn (Mattson, 1983). Uit de Duitse handleiding (Erke & Gestalter, 1983) volgt dat bij 12 uur observeren op één dag een betrouwbaarheidscoëfficiënt past van 0,83. De betrouwbaarheid neemt toe bij langer observeren van 24 uur en een betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,91 tot 60 uur met een betrouwbaarheidscoëfficiënt van 0,95.

Oppe (1980) laat aan de hand van verkeerstellingen zien dat de uit de psychologische testduur afkomstige formules voor verlenging van tests uitstekend kunnen worden toegepast op dit soort problemen.

In Frankrijk wil men klaarblijkelijk ook systematische effecten uitschakelen, omdat de Franse techniek een locatie van maandag tot en met vrijdag observeert.

Verder is bekend dat met de Canadese techniek 21 uren een locatie wordt geobserveerd en dat men met de Engelse techniek van het TRRL zelfs 30 uur per locatie observeert.

Hauer (1977) stelt in zijn onderzoek dat de kleine toename in de betrouwbaarheid snel afneemt bij een toenemende observatieduur. Zijn conclusie is dat er weinig winst is te behalen bij langer dan drie dagen observeren.

Bij veldstudies is het natuurlijk van belang of men een evaluatiestudie beoogt of dat men uitsluitend een diagnose wil stellen. In het algemeen echter kan de volgende procedure worden gevolgd om de vraag met betrekking tot de meetduur te beantwoorden. Uitgangspunt is de vraag hoeveel conflicten kan men verwachten in een observatieperiode van 18 uur. (Bij de Nederlandse techniek wordt uitgegaan van een standaard observatieduur van 18 uur). De schatting van dit aantal is na één dag observeren (6 uur) redelijk te maken. Na de eerste dag kan men beslissen om de observaties te beëindigen en de veldstudies te stoppen of om de periode van observatie aan te passen of te handhaven op 18 uur.

Wil men deze beslissing niet op basis van een dag observeren nemen, maar wil men de aantallen vooraf inschatten, dan kunnen bijgaande Afbeeldingen 1 of 2 als hulpmiddel dienen. Men heeft dan echter te maken met een grove benadering, die meer of minder juist is, afhankelijk van de situatie.

Voorbeeld: Op een kruising van vier wegen komen ca. 8500 voertuigen p.p.e. via de primaire weg aan en 5400 voertuigen p.p.e. via de secundaire weg. Het te verwachten aantal conflicten per observatieperiode van 2 uur wordt dan 3,25. In 24 uur zullen er naar schatting 39 ernstige conflicten plaatsvinden.

Indien de effecten van maatregelen in een voor- en nastudie worden vastgelegd, zal men willen weten wanneer er nu sprake is van effect. Tabel 2 geeft een overzicht van de aantallen in de nastudie (N) die significant verschillen van de gegeven aantallen in de voorstudie (V) voor het 1%, 5% en 10%-significantieniveau.

Zo is bij 40 conflicten in de voorperiode op 5%-niveau een aantal van 25 of minder conflicten significant lager te noemen. Om dit te verkrijgen is dus een te verwachten reductie in conflicten van + 40% gewenst.

ENKELE VOORBEELDEN

In Tabel 3 zijn vier voorbeelden gegeven van meetresultaten uit praktijkstudies. Aan de hand van het cijfermateriaal zullen een aantal opmerkingen worden geplaatst.

Voorbeeld 1

In dit voorbeeld zijn er 8 conflicten in totaal gescoord gedurende één dag meten. Op basis van dit aantal is een systematische evaluatie van de maatregel niet mogelijk, behalve dan wanneer de situatie in de nasituatie veel ernstiger zou worden.

Bij een driemaal langere observatieperiode van 18 uur (de standaard periode) zouden er naar schatting 24 conflicten plaatsvinden. Een statistisch evaluatie-onderzoek behoort hier tot de mogelijkheid, mits het vooronderzoek met twee dagen wordt verlengd om een betrouwbaar beeld van de situatie te verkrijgen. Als men uitsluitend het aantal van één observatiedag gebruikt en dit met drie vermenigvuldigt om een te schatten aantal van drie observatiedagen te krijgen, dan wordt men later met de consequentie geconfronteerd dat een optredend verschil moeilijk als betekenisvol kan worden aangeduid.

Voorbeeld 2

Een dag observeren gedurende de schooluren heeft slechts één licht conflict opgeleverd. In deze situatie heeft het geen zin om een evaluatie-onderzoek door te zetten, tenzij men bereid is het risico van een lange meetduur te accepteren.

Voorbeeld 3

In dit voorbeeld lijkt het mogelijk om een diagnose van de verkeerssituatie te stellen, zeker daar in dit veldonderzoek bleek dat de ernstige conflicten dezelfde verkeersdeelnemers en manoeuvres betroffen.

Wanneer hier na drie dagen observeren een stabiel beeld van de problematiek ontstaat, is een evaluatie-onderzoek mogelijk.

Voorbeeld 4

In één dag observeren zijn in deze situatie 36 ernstige conflicten genoteerd. Dit is veel voor een woonstraat, maar vermeld moeten worden dat deze locatie dan ook een black spot voor ongevallen is.

Deze verkeerssituatie leent zich zowel voor een diagnose als voor een evaluatie-onderzoek, onder de voorwaarde dat voor het evaluatie-onderzoek de voorperiode met twee dagen wordt verlengd.

Hier en bij de vorige drie voorbeelden was slechts sprake van beoordelingen van de gehele verkeerssituatie. In dit voorbeeld lijkt het eveneens mogelijk om opsplitsingen te maken naar verkeersdeelnemers, manoeuvres, enz. Dit leidt vervolgens tot het opnieuw doorlopen van de gehele procedure.

LITERATUUR

Erke, H. & Gstalter, H. (1983). Verkehrskonflikttechnik VKT. Handbuch für die Durchführung und Auswertung von Erhebungen. Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, 1983.

Glauz, W.D. & Migletz, D.J. (1980). Application of traffic conflict analysis at intersections. Report 219. Transportation Research Board, Washington, D.C., 1980.

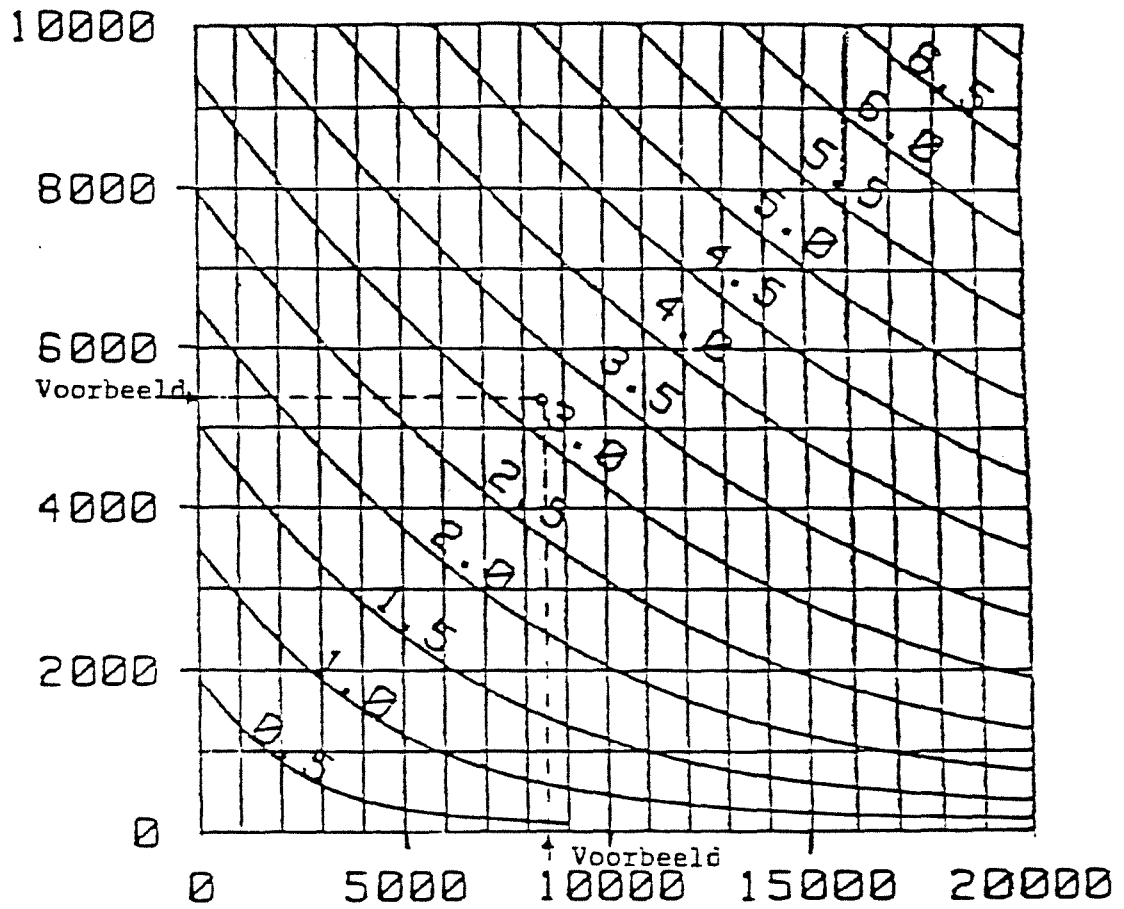
Hauer, E. (1977). Traffic conflict surveys: Some study design considerations. TRRL Supplementary Report 352. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, 1977.

Mattsson, M.O. (1983). Utbildningsmanual i konfliktstudien. Meddelande TU 1983:1. Statens Vägverk, Borlänge, 1983.

Oppe, S. (1980). Praktijkonderzoek ten behoeve van de methodiek voor black-spot studies. R-80-31. SWOV, 1980.

Verkeer op secundaire wegen

(in aantallen personenauto-eenheden per etmaal)

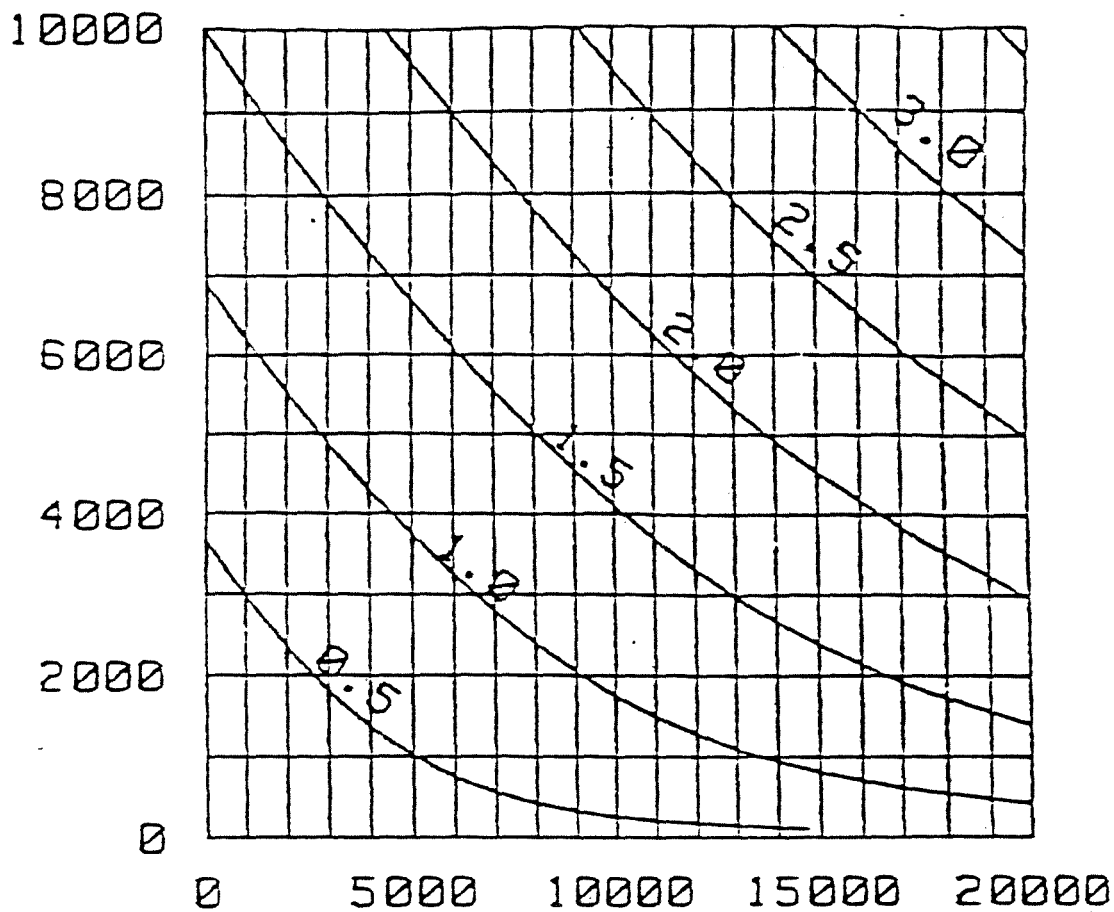


Verkeer op primaire wegen

(in aantallen personenauto-eenheden per etmaal)

Afbeelding 1. Het te verwachten aantal ernstige conflicten per observatieperiode van 2 uur bij verkeer op de verschillende primaire en secundaire wegen bij een kruising van 4 wegen.

Verkeer op secundaire wegen
(in aantallen personenauto-eenheden per etmaal)



Verkeer op primaire wegen
(in aantallen personenauto-eenheden per etmaal)

Afbeelding 2. Het te verwachten aantal ernstige conflicten per observatieperiode van 2 uur op de verschillende primaire en secundaire wegen bij een kruispunt van 3 wegen.

Conflict Category	Mean Hourly Count	Hours of Observation <u>a/</u>
Left-Turn, Same Direction	7.14	4.6
Right-Turn, Same Direction	4.89	5.1
Slow Vehicle	3.21	5.9
Opposing Left Turn	0.77	21.6
Right-Turn from Right	0.71	23.9
Cross Traffic from Right	0.31	39.3
Left Turn from Right	0.59	24.5
Left Turn from Left	0.78	18.1
Cross Traffic from Left	0.39	30.0
All Same Direction	15.48	3.4
All Cross Traffic from Left	0.82	20.0
All Cross Traffic from Right	1.45	14.8

a/ Hours of data required to estimate mean hourly count within $\pm 50\%$ with 90% confidence.

Tabel 1. Guidelines for data collection amounts (Bron: Glauz & Migletz, 1980).

V	N			V	N		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%
0	/	/	/	51	29	34	37
1	/	/	/	52	30	35	38
2	/	/	/	53	30	36	39
3	/	/	/	54	31	37	40
4	/	/	0	55	32	38	41
5	/	0	0	56	33	39	42
6	/	0	1	57	33	39	43
7	0	1	2	58	34	40	44
8	0	1	2	59	35	41	44
9	0	2	3	60	36	42	45
10	1	3	4	61	37	43	46
11	1	3	4	62	38	44	47
12	2	4	5	63	38	44	48
13	2	5	6	64	39	45	49
14	3	5	7	65	40	46	50
15	3	6	7	66	41	47	51
16	4	7	8	67	41	48	52
17	5	7	9	68	42	49	52
18	5	8	10	69	43	50	53
19	6	9	10	70	44	50	54
20	6	10	11	71	45	51	55
21	7	10	12	72	46	52	56
22	8	11	13	73	46	53	57
23	9	12	14	74	47	54	58
24	9	13	15	75	48	55	59
25	10	13	15	76	49	56	60
26	11	14	16	77	50	57	60
27	11	15	17	78	50	57	61
28	12	16	18	79	51	58	62
29	13	16	19	80	52	59	63
30	13	17	19	81	53	60	64
31	14	18	20	82	54	61	65
32	15	19	21	83	54	62	66
33	15	20	22	84	55	63	67
34	16	20	23	85	56	63	68
35	17	21	24	86	57	64	69
36	18	22	25	87	58	65	69
37	18	23	25	88	59	66	70
38	19	24	26	89	59	67	71
39	20	24	27	90	60	68	72
40	21	25	28	91	61	69	73
41	21	26	29	92	62	70	74
42	22	27	30	93	63	71	75
43	23	28	31	94	64	71	76
44	24	29	31	95	64	72	77
45	24	29	32	96	65	73	78
46	25	30	33	97	66	74	79
47	26	31	34	98	67	75	79
48	26	32	35	99	68	76	80
49	27	33	36	100	69	77	81
50	28	33	37				

Tabel 2. Tabelle zur Prüfung signifikanter Unterschiede zweier Poisson-verteilter Variablen (Gstalter et al., 1981).

Locatie	Observatieduur voor periode	Conflicten	
		ernstig	licht
1. Kamperweg - Klaverweg (Heerde)	6 uur	2	6
2. Kerkenbosweg, schooluitgang (Zuidwolde)	2 uur	0	1
3. Sportlaan - Joubertstraat (Gouda)	6 uur	8	3
4. Baden Powellstraat - Ophoviuslaan (Den Bosch)	6½ uur	36	4

Tabel 3. Enkele voorbeelden van observaties in veldstudies in NPV-projecten.