

DREDGE (Disaggregate Realistic Artificial Data Generator)—Design, Development, and Application for Crash Safety Analysis, Volume II

PUBLICATION NO. FHWA-HRT-23-122

MARCH 2024



U.S. Department of Transportation
Federal Highway Administration

Research, Development, and Technology
Turner-Fairbank Highway Research Center
6300 Georgetown Pike
McLean, VA 22101-2296

FOREWORD

Data-driven safety analysis models help State and local agencies quantify safety data, identify high-risk roadway features, and predict the effects of proposed safety measures. However, even a model that performs well overall may not accurately represent interactions between variables for a specific location or crash because underlying relationships in the real world are unknown. One proposed solution is to generate realistic artificial data (RAD) with predetermined safety relationships built into them. Since these datasets are known, the RAD can serve as a test bed, indicating how well a model reflects underlying cause-and-effect relationships.

This report details a study performed by researchers working under the Federal Highway Administration's Exploratory Advanced Research Program. In the study, the researchers created a RAD generation framework on macroscopic and microscopic levels for a diverse selection of roadway facility types and developed a web-based tool. The tool's framework provides users with the ability to generate RAD for multiple years at macroscopic segment and microscopic trip levels. This report should be of interest to academics and researchers developing crash modification factors or functions and statistical models to determine how the models best represent real-world relationships. This volume is the second in a series. Volume I in the series is FHWA-HRT-23-121.

Brian P. Cronin, P.E.
Director, Office of Safety and Operations
Research and Development

Notice

This document is disseminated under the sponsorship of the U.S. Department of Transportation (USDOT) in the interest of information exchange. The U.S. Government assumes no liability for the use of the information contained in this document.

Non-Binding Contents

Except for the statutes and regulations cited, the contents of this document do not have the force and effect of law and are not meant to bind the States or the public in any way. This document is intended only to provide information regarding existing requirements under the law or agency policies.

Quality Assurance Statement

The Federal Highway Administration (FHWA) provides high-quality information to serve Government, industry, and the public in a manner that promotes public understanding. Standards and policies are used to ensure and maximize the quality, objectivity, utility, and integrity of its information. FHWA periodically reviews quality issues and adjusts its programs and processes to ensure continuous quality improvement.

Disclaimer for Product Names and Manufacturers

The U.S. Government does not endorse products or manufacturers. Trademarks or manufacturers' names appear in this document only because they are considered essential to the objective of the document. They are included for informational purposes only and are not intended to reflect a preference, approval, or endorsement of any one product or entity.

TECHNICAL REPORT DOCUMENTATION PAGE

1. Report No. FHWA-HRT-23-122	2. Government Accession No.	3. Recipient's Catalog No.	
4. Title and Subtitle DREDGE (Disaggregate Realistic Artificial Data Generator)— Design, Development, and Application for Crash Safety Analysis, Volume II		5. Report Date March 2024	
		6. Performing Organization Code:	
7. Author(s): John Ivan (ORCID: 0000-0002-8517-4354), Shanshan Zhao (ORCID: 0000-0001-5476-6894), Kai Wang (ORCID:0000-0003-1452-4000), Oluwaseun Olufowobi (ORCID: 0009-0001-1339-9095), Naveen Eluru (ORCID: 0000- 0003-1221-4113), Tanmoy Bhowmik (ORCID:0000-0002-0258- 1692), Lauren Hoover (ORCID: 0009-0004-2431-0860), Md I. Jahan (ORCID: 0000-0002-4056-7816), Sudipta Tirtha (ORCID: 0000-0002-6228-0904), and Mohamad Abdel-Aty (ORCID: 0000-0002-4838-1573)		8. Performing Organization Report No.	
		9. Performing Organization Name and Address University of Connecticut Connecticut Transportation Institute 270 Middle Turnpike, Unit 5202 Storrs, CT 06269-5202	
12. Sponsoring Agency Name and Address Office of Research and Development Federal Highway Administration 6300 Georgetown Pike McLean, VA 22101-2296		11. Contract or Grant No. 693JJ31950017	
		13. Type of Report and Period Covered Final report; August 2019– March 2024	
15. Supplementary Notes The contracting officer's representative was Yusuf Mohamedshah (HRSO-2; ORCID: 0000-0003-0105-5559).		14. Sponsoring Agency Code HRSO-2	
16. Abstract Safety analysis primarily focuses on identifying and quantifying the influences of contributing factors to traffic collisions and the consequences of these factors. A practice of relying on observed data only allows relative comparisons between analysis methods and may not lead to determining how well the methods mimic the true underlying crash-generation process, which is often unobserved or known only partially, with varying degrees of certainty. This report describes a study, performed by researchers working under the Federal Highway Administration, to help address this data limitation. Researchers used two approaches to generate realistic artificial data (RAD): In the macroscopic approach, researchers generated RAD at site level by segment or intersection after generating traffic and roadway characteristics by segment or intersection for various facility types. Crashes were then generated using known model structures, based on these characteristics. The microscopic approach built a high-resolution, disaggregate data-generation process that mimics crash occurrences on road facilities at the trip level and accommodates the influence of a full range of crash-contributing factors to generate crashes. The crash generation employs data describing the generated trips and involves identifying the vehicles involved in the crash, crash location, severity of occupant injuries, and crash type. These generated crashes can be aggregated at any spatial or temporal resolution to estimate and evaluate safety models. The researchers thus developed a RAD generator as a standalone, customizable software application tool that can prepare multiple realizations of RAD. The tool was evaluated using two case studies involving segment crashes and intersection crashes. This volume is the second in a series. Volume I is FHWA-HRT-23-121.			
17. Key Words Realistic artificial data, crash analysis, RAD generator		18. Distribution Statement No restrictions. This document is available to the public through the National Technical Information Service, Springfield, VA 22161. https://www.ntis.gov	
19. Security Classif. (of this report) Unclassified	20. Security Classif. (of this page) Unclassified	21. No. of Pages 251	22. Price N/A

SI* (MODERN METRIC) CONVERSION FACTORS

APPROXIMATE CONVERSIONS TO SI UNITS

Symbol	When You Know	Multiply By	To Find	Symbol
LENGTH				
in	inches	25.4	millimeters	mm
ft	feet	0.305	meters	m
yd	yards	0.914	meters	m
mi	miles	1.61	kilometers	km
AREA				
in ²	square inches	645.2	square millimeters	mm ²
ft ²	square feet	0.093	square meters	m ²
yd ²	square yard	0.836	square meters	m ²
ac	acres	0.405	hectares	ha
mi ²	square miles	2.59	square kilometers	km ²
VOLUME				
fl oz	fluid ounces	29.57	milliliters	mL
gal	gallons	3.785	liters	L
ft ³	cubic feet	0.028	cubic meters	m ³
yd ³	cubic yards	0.765	cubic meters	m ³
NOTE: volumes greater than 1,000 L shall be shown in m ³				
MASS				
oz	ounces	28.35	grams	g
lb	pounds	0.454	kilograms	kg
T	short tons (2,000 lb)	0.907	megagrams (or "metric ton")	Mg (or "t")
TEMPERATURE (exact degrees)				
°F	Fahrenheit	5 (F-32)/9 or (F-32)/1.8	Celsius	°C
ILLUMINATION				
fc	foot-candles	10.76	lux	lx
fl	foot-Lamberts	3.426	candela/m ²	cd/m ²
FORCE and PRESSURE or STRESS				
lbf	poundforce	4.45	newtons	N
lbf/in ²	poundforce per square inch	6.89	kilopascals	kPa
APPROXIMATE CONVERSIONS FROM SI UNITS				
Symbol	When You Know	Multiply By	To Find	Symbol
LENGTH				
mm	millimeters	0.039	inches	in
m	meters	3.28	feet	ft
m	meters	1.09	yards	yd
km	kilometers	0.621	miles	mi
AREA				
mm ²	square millimeters	0.0016	square inches	in ²
m ²	square meters	10.764	square feet	ft ²
m ²	square meters	1.195	square yards	yd ²
ha	hectares	2.47	acres	ac
km ²	square kilometers	0.386	square miles	mi ²
VOLUME				
mL	milliliters	0.034	fluid ounces	fl oz
L	liters	0.264	gallons	gal
m ³	cubic meters	35.314	cubic feet	ft ³
m ³	cubic meters	1.307	cubic yards	yd ³
MASS				
g	grams	0.035	ounces	oz
kg	kilograms	2.202	pounds	lb
Mg (or "t")	megagrams (or "metric ton")	1.103	short tons (2,000 lb)	T
TEMPERATURE (exact degrees)				
°C	Celsius	1.8C+32	Fahrenheit	°F
ILLUMINATION				
lx	lux	0.0929	foot-candles	fc
cd/m ²	candela/m ²	0.2919	foot-Lamberts	fl
FORCE and PRESSURE or STRESS				
N	newtons	2.225	poundforce	lbf
kPa	kilopascals	0.145	poundforce per square inch	lbf/in ²

*SI is the symbol for International System of Units. Appropriate rounding should be made to comply with Section 4 of ASTM E380. (Revised March 2003)

TABLE OF CONTENTS

APPENDIX A. MICROSCOPIC GENERATION COMPARISONS	1
APPENDIX B. TWO-LANE, TWO-WAY UNDIVIDED SEGMENT POISSON REGRESSION	5
APPENDIX C. NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION	23
APPENDIX D. POISSON REGRESSION—RANDOM PARAMETERS.....	41
APPENDIX E. NEGATIVE BINOMIAL—RANDOM PARAMETERS	59
APPENDIX F. UNIVARIATE POISSON LOGNORMAL	79
APPENDIX G. MULTIVARIATE POISSON LOGNORMAL	99
APPENDIX H. FOUR-LEG URBAN SIGNALIZED INTERSECTION POISSON REGRESSION	117
APPENDIX I. NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION.....	137
APPENDIX J. POISSON REGRESSION—RANDOM PARAMETERS	157
APPENDIX K. NEGATIVE BINOMIAL—RANDOM PARAMETERS.....	179
APPENDIX L. UNIVARIATE POISSON LOGNORMAL.....	201
APPENDIX M. MULTIVARIATE POISSON LOGNORMAL	221
REFERENCES.....	243

LIST OF FIGURES

Figure 1. Graph. Comparison of crash type results.	1
Figure 2. Graph. Comparison of driver demographic results.	2
Figure 3. Graph. Comparison of vehicle characteristic results.	3
Figure 4. Graph. Comparison of crash severity results.	4

LIST OF TABLES

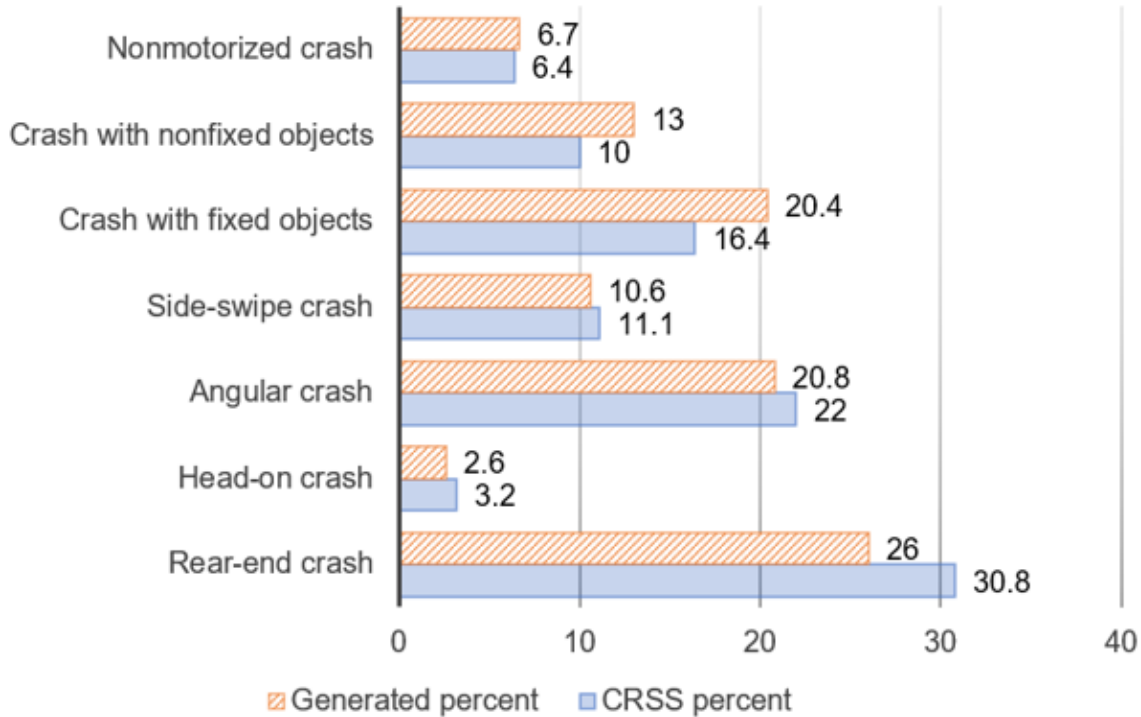
Table 1. Poisson regression of 150 mi (dataset 1).	5
Table 2. Poisson regression of 300 mi (dataset 2).	7
Table 3. Poisson regression of 500 mi (dataset 3).	9
Table 4. Poisson regression of 750 mi (dataset 4).	11
Table 5. Poisson regression of 1,000 mi (dataset 5).	13
Table 6. Poisson regression of 150 mi (dataset 6).	15
Table 7. Poisson regression of 300 mi (dataset 7).	17
Table 8. Poisson regression of 500 mi (dataset 8).	19
Table 9. Poisson regression of 750 mi (dataset 9).	21
Table 10. Negative binomial regression of 150 mi (dataset 1).	23
Table 11. Negative binomial regression of 300 mi (dataset 2).	25
Table 12. Negative binomial regression of 500 mi (dataset 3).	27
Table 13. Negative binomial regression of 750 mi (dataset 4).	29
Table 14. Negative binomial regression of 1,000 mi (dataset 5).	31
Table 15. Negative binomial regression of 150 mi (dataset 6).	33
Table 16. Negative binomial regression of 300 mi (dataset 7).	35
Table 17. Negative binomial regression of 500 mi (dataset 8).	37
Table 18. Negative binomial regression of 750 mi (dataset 9).	39
Table 19. Poisson regression—random parameters of 150 mi (dataset 1).	41
Table 20. Poisson regression—random parameters of 300 mi (dataset 2).	43
Table 21. Poisson regression—random parameters of 500 mi (dataset 3).	45
Table 22. Poisson regression—random parameters of 750 mi (dataset 4).	47
Table 23. Poisson regression—random parameters of 1,000 mi (dataset 5).	49
Table 24. Poisson regression—random parameters of 150 mi (dataset 6).	51
Table 25. Poisson regression—random parameters of 300 mi (dataset 7).	53
Table 26. Poisson regression—random parameters of 500 mi (dataset 8).	55
Table 27. Poisson regression—random parameters of 750 mi (dataset 9).	57
Table 28. Negative binomial—random parameters of 150 mi (dataset 1).	59
Table 29. Negative binomial—random parameters of 300 mi (dataset 2).	61
Table 30. Negative binomial—random parameters of 500 mi (dataset 3).	63
Table 31. Negative binomial—random parameters of 750 mi (dataset 4).	65
Table 32. Negative binomial—random parameters of 1,000 mi (dataset 5).	67
Table 33. Negative binomial—random parameters of 150 mi (dataset 6).	69
Table 34. Negative binomial—random parameters of 300 mi (dataset 7).	71
Table 35. Negative binomial—random parameters of 500 mi (dataset 8).	73
Table 36. Negative binomial—random parameters of 750 mi (dataset 9).	75
Table 37. Negative binomial—random parameters of 1,000 mi (dataset 10).	77
Table 38. Univariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 1).	79
Table 39. Univariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 2).	81
Table 40. Univariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 3).	83
Table 41. Univariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 4).	85
Table 42. Univariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 5).	87
Table 43. Univariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 6).	89
Table 44. Univariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 7).	91

Table 45. Univariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 8).	93
Table 46. Univariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 9).	95
Table 47. Univariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 10).	97
Table 48. Multivariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 1).	99
Table 49. Multivariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 2).	101
Table 50. Multivariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 3).	103
Table 51. Multivariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 4).	105
Table 52. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 5).	107
Table 53. Multivariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 6).	109
Table 54. Multivariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 7).	111
Table 55. Multivariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 8).	113
Table 56. Multivariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 9).	115
Table 57. Poisson regression of 1,000 intersections (dataset 1).	117
Table 58. Poisson regression of 2,000 intersections (dataset 2).	119
Table 59. Poisson regression of 3,000 intersections (dataset 3).	121
Table 60. Poisson regression of 4,000 intersections (dataset 4).	123
Table 61. Poisson regression of 5,000 intersections (dataset 5).	125
Table 62. Poisson regression of 1,000 intersections (dataset 6).	127
Table 63. Poisson regression of 2,000 intersections (dataset 7).	129
Table 64. Poisson regression of 3,000 intersections (dataset 8).	131
Table 65. Poisson regression of 4,000 intersections (dataset 9).	133
Table 66. Poisson regression of 5,000 intersections (dataset 10).	135
Table 67. Negative binomial regression of 1,000 intersections (dataset 1).	137
Table 68. Negative binomial regression of 2,000 intersections (dataset 2).	139
Table 69. Negative binomial regression of 3,000 intersections (dataset 3).	141
Table 70. Negative binomial regression of 4,000 intersections (dataset 4).	143
Table 71. Negative binomial regression of 5,000 intersections (dataset 5).	145
Table 72. Negative binomial regression of 1,000 intersections (dataset 6).	147
Table 73. Negative binomial regression of 2,000 intersections (dataset 7).	149
Table 74. Negative binomial regression of 3,000 intersections (dataset 8).	151
Table 75. Negative binomial regression of 4,000 intersections (dataset 9).	153
Table 76. Negative binomial regression of 5,000 intersections (dataset 10).	155
Table 77. Poisson regression—random parameters of 1,000 intersections (dataset 1).	157
Table 78. Poisson regression—random parameters of 2,000 intersections (dataset 2).	160
Table 79. Poisson regression—random parameters of 3,000 intersections (dataset 3).	162
Table 80. Poisson regression—random parameters of 4,000 intersections (dataset 4).	164
Table 81. Poisson regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 5).	166
Table 82. Poisson regression—random parameters of 1,000 intersections (dataset 6).	168
Table 83. Poisson regression—random parameters of 2,000 intersections (dataset 7).	170
Table 84. Poisson regression—random parameters of 3,000 intersections (dataset 8).	172
Table 85. Poisson regression—random parameters of 4,000 intersections (dataset 9).	174
Table 86. Poisson regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 10).	176
Table 87. Negative binomial—random parameters of 1,000 intersections (dataset 1).	179
Table 88. Negative binomial—random parameters of 2,000 intersections (dataset 2).	182
Table 89. Negative binomial—random parameters of 3,000 intersections (dataset 3).	184
Table 90. Negative binomial—random parameters of 4,000 intersections (dataset 4).	186

Table 91. Negative binomial regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 5).	188
Table 92. Negative binomial—random parameters of 1,000 intersections (dataset 6).	190
Table 93. Negative binomial—random parameters of 2,000 intersections (dataset 7).	192
Table 94. Negative binomial—random parameters of 3,000 intersections (dataset 8).	194
Table 95. Negative binomial—random parameters of 4,000 intersections (dataset 9).	196
Table 96. Negative binomial—random parameters of 5,000 intersections (dataset 10).	198
Table 97. Univariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 1).	201
Table 98. Univariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 2).	203
Table 99. Univariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 3).	205
Table 100. Univariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 4).	207
Table 101. Univariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 5).	209
Table 102. Univariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 6).	211
Table 103. Univariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 7).	213
Table 104. Univariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 8).	215
Table 105. Univariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 9).	217
Table 106. Univariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 10).	219
Table 107. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 1).	221
Table 108. Multivariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 2).	224
Table 109. Multivariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 3).	226
Table 110. Multivariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 4).	228
Table 111. Multivariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 5).	230
Table 112. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 6).	232
Table 113. Multivariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 7).	234
Table 114. Multivariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 8).	236
Table 115. Multivariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 9).	238
Table 116. Multivariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 10).	240

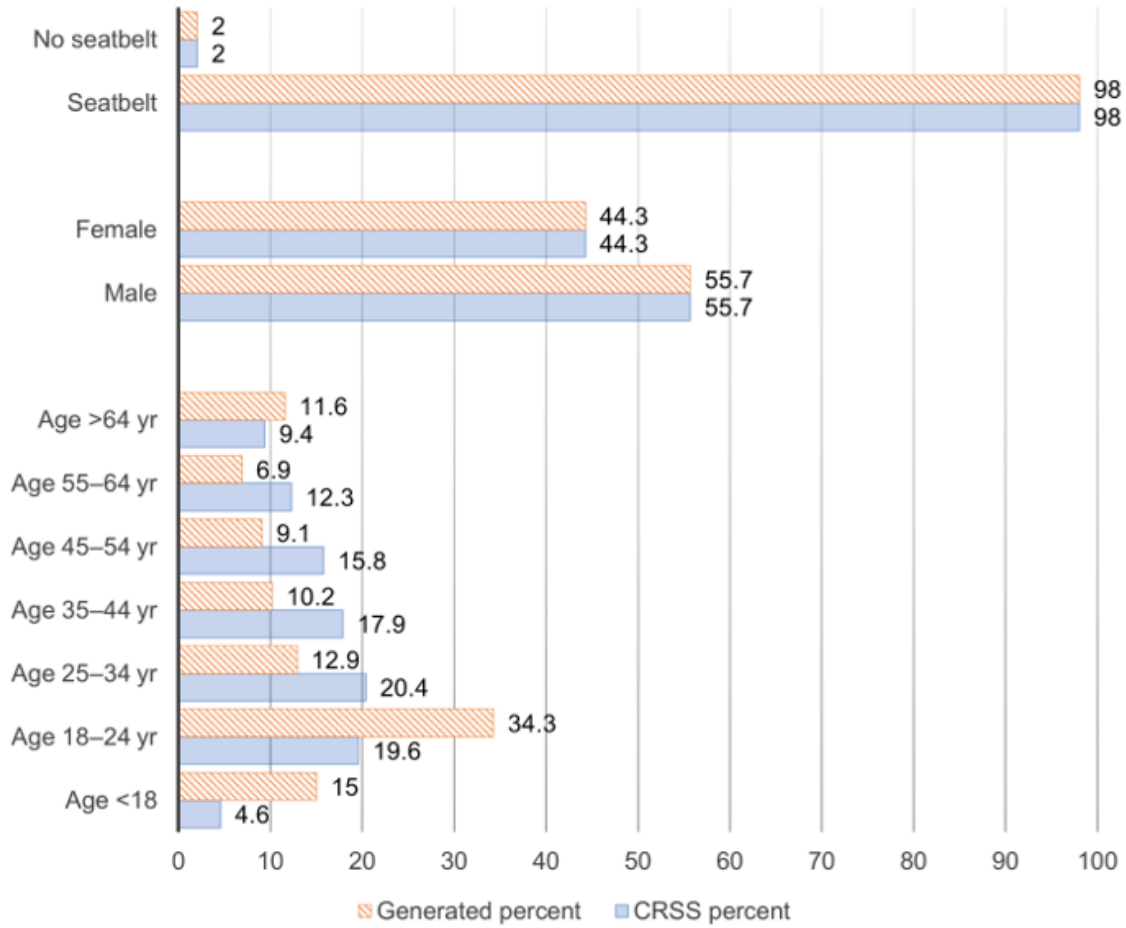
APPENDIX A. MICROSCOPIC GENERATION COMPARISONS

This appendix documents a comparison of the generated microscopic realistic artificial data (RAD) that researchers generated for this report with the source data employed for generation (NHTSA n.d.). The comparison results are presented for crash type, driver demographics, vehicle characteristics, and crash severity variables. Overall, the results illustrate that the RAD represent the source data reasonably well. Figure 1 through figure 4 illustrate these comparison results.



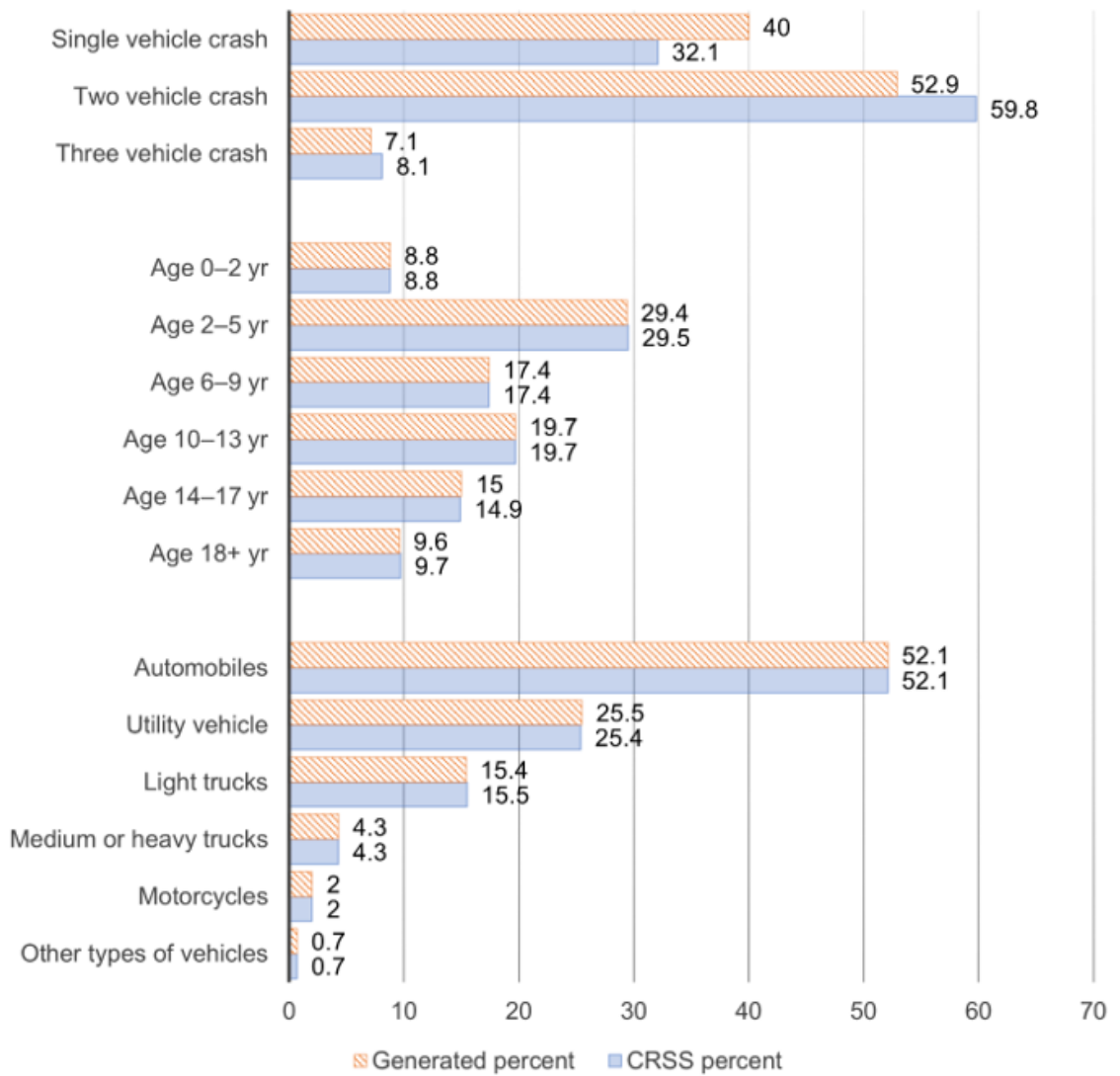
Source: FHWA.

Figure 1. Graph. Comparison of crash type results.



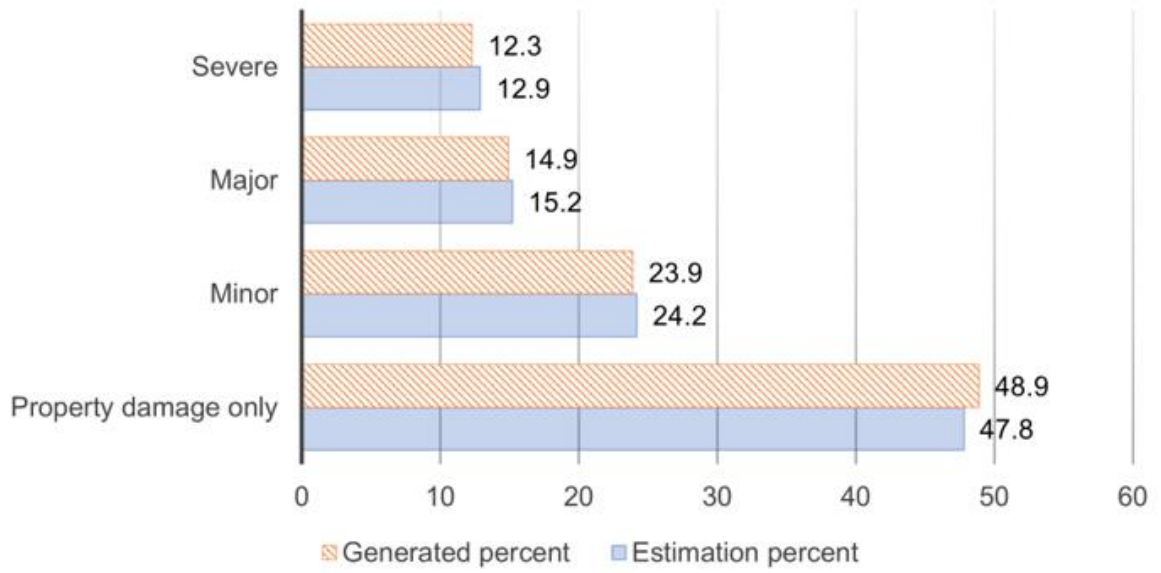
Source: FHWA.

Figure 2. Graph. Comparison of driver demographic results.



Source: FHWA.

Figure 3. Graph. Comparison of vehicle characteristic results.



Source: FHWA.

Figure 4. Graph. Comparison of crash severity results.

APPENDIX B. TWO-LANE, TWO-WAY UNDIVIDED SEGMENT POISSON REGRESSION

Table 1 through table 9 contain the model estimation results for Poisson regression on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 9, which were generated by the project (as described in volume 1).

Table 1. Poisson regression of 150 mi (dataset 1).

Variables	K [†]		A [†]		B [†]		C [†]		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-66.698*	13221	-3.560	1.783	-6.848	3.897	-4.042	1.974	-0.697	0.835
Ln (Length)	2.844	0.961	0.984	0.078	1.200	0.168	0.906	0.082	0.952	0.036
Ln (AADT)	2.751	1.385	0.490	0.144	0.898	0.326	0.354	0.151	0.342	0.065
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-13.512*	3804.5	0.790	0.560	-19.015*	10109.5	0.864	0.642	-0.028	0.353
≥2 ft < 4 ft	-0.774	1.325	0.498	0.187	-0.581	0.441	0.441	0.197	0.412	0.088
≥4 ft < 6 ft	2.916	1.490	0.318	0.172	-0.189	0.304	-0.028	0.188	0.220	0.081
≥6 ft < 8 ft	-23.189*	7067.421	0.097	0.215	-0.733	0.442	-0.155	0.220	0.305	0.092
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	-15.982*	2163	-0.012	0.440	0.076	0.926	0.028	0.578	0.219	0.200
11 ft–11.5 ft	0.821	1.912	0.165	0.200	0.033	0.400	0.014	0.231	0.035	0.097
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.623*	18777.62	0.922	0.381	-0.051	0.657	0.996	0.357	0.376	0.147
30 mph	2.756*	29538.03	1.202	0.465	-0.317	0.916	0.780	0.487	-0.143	0.238
35 mph	28.253*	13227.19	0.453	0.668	-18.355*	6226.64	1.050	0.457	-0.784	0.336
40 mph	2.341*	23545.65	-0.288	0.567	-1.628	1.141	-1.452	0.781	-0.844	0.254
50 mph	4.566*	25063.45	-0.216	0.677	1.365	0.790	0.508	0.532	0.097	0.219
55 mph	19.033*	13227.19	0.354	0.335	-0.131	0.488	-0.182	0.327	-0.173	0.121
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.632*	1.634	0.303	0.188	-0.387	0.358	0.035	0.204	0.152	0.084
5	-0.833	1.766	0.398	0.245	0.346	0.462	0.378	0.264	0.137	0.117
6	-18.741*	9773.750	0.048	0.339	-0.404	0.680	0.065	0.338	0.080	0.150

Variables	K [†]		A [†]		B [†]		C [†]		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	4.464*	3.107	-0.527	0.566	-17.781*	4508.09	0.064	0.501	0.137	0.230
Pavement Condition	0.512	0.492	-0.013	0.029	0.012	0.058	0.029	0.034	-0.002	0.014
Pavement Roughness	0.019	0.025	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	0.000	0.002
Presence of Lighting	-21.728*	13587.73	0.543	0.352	-17.602*	3789.50	0.543	0.345	-0.709	0.218
Presence of Horizontal Curve	-17.430*	14901.54	-15.615	666.718	-18.327*	4904.58	-1.152	0.722	-0.218	0.231
Vertical Curve Approaching Slope	0.469	10318.99	-0.113	0.442	1.068	2911.52	-0.085	0.410	-0.062	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	-2.825*	10166.13	-0.286	0.412	-0.512*	2972.77	-0.045	0.419	0.120	0.140
Grade	-8.067*	12357.37	0.091	0.511	-13.360*	3555.84	-0.124	0.501	-0.043	0.166
Curvature Degree	0.022	0.025	0.002	0.009	0.011	0.019	0.008	0.007	-0.009	0.006
Fit Statistics										
AIC	102.29	N/A	1204.9	N/A	464.34	N/A	1148.4	N/A	3027.5	N/A
BIC	242.83	N/A	1345.44	N/A	604.89	N/A	1288.96	N/A	3168.00	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

†Ratings are based on the KABCO Injury Classification Scale: K = Fatal Injury; A = Incapacitating/Serious Injury; B = Nonincapacitating/Visible Injury; C = Possible Injury/Complaint; PDO = Property Damage Only (NHTSA 2017).

AADT = average annual daily traffic; AIC= Akaike information criterion; BIC = Bayesian information criterion; N/A = not applicable; PDO = property damage only; std. error = standard error.

Table 2. Poisson regression of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-62.409*	10429.82	-5.449	1.211	-9.001	2.389	-1.836	1.011	-2.982	0.476
Ln (Length)	0.957	0.406	1.146	0.068	1.200	0.127	1.011	0.060	1.006	0.026
Ln (AADT)	0.490	0.546	0.636	0.085	0.414	0.150	0.519	0.076	0.612	0.034
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	18.736*	7023.832	-0.260	0.264	-0.399	0.431	-0.333	0.237	0.027	0.117
≥2 ft < 4 ft	18.126*	7023.832	-0.368	0.274	-0.542	0.460	-0.525	0.249	-0.060	0.121
≥4 ft < 6 ft	17.973*	7023.832	-0.313	0.273	-0.827	0.475	-0.407	0.247	-0.005	0.120
≥6 ft < 8 ft	16.850*	7023.832	-0.658	0.266	-0.794	0.445	-0.782	0.242	-0.465	0.119
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	17.530*	4100.589	-0.245	0.237	0.063	0.514	-0.330	0.200	-0.134	0.095
9.5 ft–10.5 ft	16.620*	4100.589	-0.560	0.269	-0.518	0.554	-0.336	0.224	-0.305	0.107
11 ft–11.5 ft	19.461*	35559.45	-10.003	427.783	-12.462	3114.82	-11.436	404.751	0.527	1.020
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	18.651*	6529.2	0.331	0.431	0.241	1.170	-0.075	0.396	0.103	0.196
30 mph	-1.464	12762	-1.407	0.761	1.888	0.756	-0.750	0.476	-0.870	0.259
35 mph	-0.337	8413.9	-0.794	0.383	0.038	0.784	-1.140	0.372	-1.039	0.180
40 mph	-1.311	84015	-0.874	0.342	-0.347	0.747	-0.463	0.281	-0.194	0.133
50 mph	-0.279	8926.8	-0.055	0.347	0.058	0.863	-0.460	0.326	-0.141	0.151
55 mph	17.338*	65292	-0.687	0.272	-0.055	0.634	-0.775	0.239	-0.530	0.117
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
5	0.171	0.164	0.052	0.026	0.142	0.052	-0.009	0.021	0.020	0.010
6	0.021	0.020	0.000	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.001
7	-16.084*	4045.797	-0.658	0.323	-0.405	0.519	-0.451	0.285	-0.480	0.121
Pavement Condition	-15.759*	6302.943	-0.265	0.586	-13.484	549.429	-1.692	1.004	0.286	0.171
Pavement Roughness	-0.730	3787.960	-0.360	0.236	0.062	0.251	-0.114	0.188	-0.013	0.077
Presence of Lighting	-13.977	2704.390	-0.418	0.207	0.448	0.322	-0.030	0.185	0.045	0.072
Presence of Horizontal Curve	0.798	3787.961	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003
Vertical Curve Leaving Slope	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
Grade	0.171	0.164	0.052	0.026	0.142	0.052	-0.009	0.021	0.020	0.010
Curvature Degree	0.021	0.020	0.000	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.001
Fit Statistics										
AIC	151.36	N/A	1958.8	N/A	2249.4	N/A	2249.4	N/A	5847.4	N/A
BIC	299.17	N/A	2106.65	N/A	2397.18	N/A	2397.18	N/A	5995.256	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 3. Poisson regression of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-10.582*	4.997	-7.817	0.905	-2.538	1.308	-3.431	0.790	-2.020	0.334
Ln (Length)	1.157	0.264	0.963	0.046	1.162	0.085	0.999	0.044	1.012	0.019
Ln (AADT)	0.766	0.389	0.869	0.068	0.268	0.102	0.447	0.058	0.544	0.026
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-17.782*	3672.071	0.342	0.152	0.288	0.320	0.794	0.137	0.244	0.069
≥2 ft < 4 ft	0.585	0.550	0.449	0.110	0.456	0.189	0.466	0.107	0.274	0.046
≥4 ft < 6 ft	0.253	0.547	0.103	0.111	0.438	0.185	0.328	0.104	0.292	0.043
≥6 ft < 8 ft	-0.741	0.781	-0.004	0.130	-0.015	0.232	0.187	0.122	0.151	0.051
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.380	0.953	0.395	0.204	-0.217	0.352	0.338	0.180	0.075	0.080
9.5 ft–10.5 ft	0.336	0.600	0.253	0.113	0.335	0.183	0.128	0.110	0.201	0.045
11 ft–11.5 ft	-17.171*	10097.34	1.172	0.383	-0.784	1.061	0.264	0.390	0.179	0.172
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.051	0.982	0.541	0.220	0.830	0.361	0.419	0.225	0.446	0.093
30 mph	-18.766*	68973	-0.194	0.297	0.183	0.518	0.510	0.247	0.131	0.114
35 mph	-19.028*	82727	-0.567	0.439	0.587	0.460	0.330	0.300	-0.416	0.163
40 mph	-18.258*	3766.9	-0.337	0.244	-1.765	0.622	-0.526	0.243	-0.928	0.114
50 mph	-18.088*	5012.2	0.109	0.259	-0.530	0.554	0.006	0.260	-0.247	0.116
55 mph	-0.701	0.623	-0.226	0.161	-0.609	0.266	-0.172	0.154	-0.212	0.063
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.237	0.527	0.097	0.110	0.341	0.201	-0.116	0.104	0.036	0.044
5	-0.705	0.749	0.217	0.138	0.582	0.244	-0.017	0.128	0.120	0.056
6	-1.549	1.230	0.326	0.173	0.101	0.322	-0.054	0.165	0.212	0.072
7	-18.645*	3594.820	0.367	0.238	0.633	0.405	-0.495	0.266	0.220	0.103
Pavement Condition	0.044	0.089	0.027	0.017	-0.010	0.025	-0.003	0.015	-0.007	0.006
Pavement Roughness	0.014	0.012	0.000	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
Presence of Lighting	-16.589*	2903.590	-0.483	0.219	0.418	0.323	-0.167	0.201	-0.592	0.095
Presence of Horizontal Curve	-16.846*	4205.718	-15.196	330.239	-14.118	339.152	-1.577	0.580	0.219	0.105

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	-0.250	3194.766	0.077	0.211	0.042	0.310	0.216	0.184	-0.175	0.084
Vertical Curve Leaving Slope	-10.742*	2019.942	-0.072	0.165	0.345	0.346	0.067	0.139	-0.137	0.078
Grade	-2.117	3194.767	-0.070	0.238	-0.367	0.425	-0.210	0.212	0.173	0.098
Curvature Degree	-0.074	0.075	-0.008	0.006	-0.010	0.012	0.002	0.004	0.003	0.002
Fit Statistics										
AIC	301.21	N/A	3446.6	N/A	1593.9	N/A	3713.9	N/A	10221	N/A
BIC	481.89	N/A	3627.29	N/A	1774.57	N/A	3894.63	N/A	10401.48	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 4. Poisson regression of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.751*	5.097	-6.558	0.786	-4.271	1.451	-3.059	0.670	-2.020	0.320
Ln (Length)	0.939	0.253	0.989	0.037	1.087	0.073	1.065	0.033	1.046	0.016
Ln (AADT)	1.033	0.370	0.846	0.052	0.200	0.085	0.453	0.043	0.460	0.021
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-0.289	1.147	0.163	0.173	-0.403	0.528	0.937	0.135	0.209	0.078
≥2 ft < 4 ft	-1.343	1.132	0.504	0.092	0.875	0.194	0.523	0.090	0.303	0.040
≥4 ft < 6 ft	0.583	0.594	0.121	0.101	0.367	0.213	0.575	0.091	0.258	0.042
≥6 ft < 8 ft	0.201	0.669	0.072	0.117	0.592	0.224	0.373	0.108	0.259	0.048
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-16.465*	2043.232	0.225	0.173	0.259	0.350	0.046	0.156	0.228	0.075
9.5 ft–10.5 ft	0.476	0.593	0.017	0.099	0.021	0.193	0.124	0.086	0.064	0.042
11 ft–11.5 ft	-16.412	3375.189	0.015	0.234	0.044	0.529	0.223	0.203	0.473	0.096
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.968*	1.515	0.372	0.198	-0.429	0.505	0.766	0.183	0.136	0.087
30 mph	3.859*	1.699	0.309	0.209	0.487	0.386	0.865	0.186	-0.060	0.103
35 mph	4.421*	1.214	-0.072	0.277	1.385	0.319	0.805	0.200	-0.300	0.117
40 mph	-15.287*	2356.470	-0.949	0.234	-0.674	0.388	-0.550	0.207	-1.064	0.100
50 mph	-15.549*	3298.388	-0.403	0.274	-0.444	0.501	0.220	0.231	0.021	0.095
55 mph	0.181	1.121	-0.311	0.129	-0.580	0.259	-0.066	0.135	-0.295	0.055
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	3.154*	0.912	0.082	0.095	0.110	0.184	-0.067	0.087	0.036	0.039
5	2.140*	1.102	0.058	0.120	0.245	0.236	0.176	0.107	0.054	0.051
6	2.655*	1.225	-0.057	0.153	0.681	0.284	0.266	0.133	0.230	0.063
7	3.538*	1.264	-0.130	0.207	0.147	0.422	0.338	0.174	0.154	0.087
Pavement Condition	0.026	0.092	0.002	0.015	0.041	0.030	-0.012	0.013	0.012	0.006
Pavement Roughness	0.002	0.009	0.003	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.281	1.065	-0.234*	0.197	-0.299	0.371	-0.686	0.191	-0.507	0.088
Presence of Horizontal Curve	-17.481*	1993.639	-2.822*	1.002	-1.566	1.007	-1.416	0.451	0.182	0.102

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	0.128	1.044	0.527	0.240	-0.006	0.504	0.115	0.153	-0.013	0.071
Vertical Curve Leaving Slope	1.569	1.614	0.129	0.145	-0.211	0.394	0.078	0.131	-0.060	0.060
Grade	-1.661	1.842	-0.586*	0.268	-0.035	0.558	-0.131	0.184	0.066	0.084
Curvature Degree	0.043	0.013	-0.010	0.011	-0.019	0.021	0.003	0.008	0.000	0.004
Fit Statistics										
AIC	286.79	N/A	3815.9	N/A	1636.9	N/A	4357.2	N/A	9471.1	N/A
BIC	463.989	N/A	3993.09	N/A	1814.11	N/A	4534.37	N/A	9648.25	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 5. Poisson regression of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-31.452*	1760.461	-6.809	0.630	-5.467	1.031	-2.938	0.545	-1.978	0.249
Ln (Length)	0.468	0.186	1.004	0.033	1.086	0.057	0.986	0.030	1.044	0.014
Ln (AADT)	1.330	0.342	0.821	0.046	0.542	0.076	0.385	0.039	0.481	0.018
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-16.852*	1732.218	0.518	0.113	0.649	0.208	0.476	0.122	0.356	0.056
≥2 ft < 4 ft	-0.132	0.494	0.156	0.079	0.516	0.134	0.460	0.073	0.380	0.033
≥4 ft < 6 ft	-0.047	0.469	0.166	0.077	0.088	0.144	0.359	0.073	0.265	0.033
≥6 ft < 8 ft	-0.515	0.612	0.011	0.093	0.316	0.156	0.007	0.092	0.234	0.038
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.616	0.840	0.007	0.159	0.004	0.282	0.441	0.133	0.260	0.062
9.5 ft–10.5 ft	-0.013	0.645	0.021	0.086	0.270	0.136	0.056	0.076	0.133	0.034
11 ft–11.5 ft	-16.119*	2424.845	0.480	0.203	0.338	0.377	0.286	0.195	0.404	0.085
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	17.524*	1760.455	0.725	0.172	0.675	0.293	0.494	0.156	0.670	0.074
30 mph	-0.253	3591.022	0.597	0.173	0.927	0.277	0.423	0.160	0.370	0.081
35 mph	17.349*	1760.455	0.211	0.189	0.306	0.308	0.018	0.168	0.010	0.085
40 mph	16.745*	1760.455	-0.503	0.186	-0.922	0.350	-0.653	0.164	-0.658	0.081
50 mph	18.193*	1760.455	-0.163	0.239	-0.252	0.428	-0.151	0.208	-0.070	0.099
55 mph	16.423*	1760.455	-0.247	0.124	-0.160	0.211	-0.255	0.108	-0.006	0.053
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.175	0.501	0.227	0.077	0.065	0.134	0.240	0.071	0.130	0.032
5	0.376	0.682	0.267	0.094	0.122	0.166	0.232	0.089	0.207	0.040
6	1.849	0.720	0.275	0.122	0.609	0.197	0.151	0.117	0.309	0.050
7	1.050	1.230	0.245	0.169	0.405	0.282	0.638	0.142	0.377	0.067
Pavement Condition	0.031	0.079	0.012	0.011	0.010	0.019	0.008	0.010	0.002	0.005
Pavement Roughness	-0.012	0.010	0.001	0.001	-0.001	0.002	-0.002	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	-16.573*	1550.651	-0.163	0.153	-0.971	0.312	0.054	0.138	-0.441	0.069

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Horizontal Curve	-16.460*	1920.232	-1.343	0.380	-0.724	0.506	-1.053	0.304	0.282	0.075
Vertical Curve Approaching Slope	-3.731*	3.897	-0.113	0.144	-0.010	0.182	-0.017	0.124	-0.044	0.053
Vertical Curve Leaving Slope	-2.798*	3.873	-0.215	0.122	0.128	0.180	-0.014	0.108	0.031	0.049
Grade	3.217*	3.986	0.206	0.163	0.028	0.230	-0.007	0.146	0.025	0.064
Curvature Degree	-0.016	0.026	0.003	0.002	-0.006	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001
Fit Statistics										
AIC	431.73	N/A	3220.9	N/A	6632.4	N/A	7271.9	N/A	17936	N/A
BIC	627.60	N/A	3416.78	N/A	6828.22	N/A	7467.77	N/A	18131.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 6. Poisson regression of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-19.149*	10998.67	-4.694	2.139	-5.136	4.328	-1.940	1.747	-1.536	0.852
Ln (Length)	0.545	0.422	0.865	0.083	1.555	0.208	1.015	0.078	0.968	0.037
Ln (AADT)	0.533	0.996	0.695	0.170	0.428	0.329	0.395	0.138	0.413	0.067
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-20.420*	24227.87	0.864	0.531	-15.263*	3531.042	0.687	0.560	0.714	0.262
≥2 ft < 4 ft	-12.502*	18084.20	0.525	0.691	-16.908*	2784.792	1.117	0.569	0.804	0.267
≥4 ft < 6 ft	0.115*	0.865	0.275	0.172	0.735*	0.364	0.250	0.143	0.366	0.068
≥6 ft < 8 ft	-17.600*	7235.989	0.518	0.196	1.162*	0.402	0.042	0.193	0.154	0.094
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	1.544	1.707	0.395	0.461	-0.512	1.214	-0.119	0.425	0.028	0.205
11 ft–11.5 ft	-18.574*	6138.690	-0.239	0.250	-0.350	0.525	-0.299	0.216	0.013	0.101
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	18.006*	10998	0.105	0.361	1.196	0.759	0.316	0.325	0.408	0.149
30 mph	1.546*	23648	1.318	0.413	1.049	1.049	0.664	0.441	0.075	0.239
35 mph	-0.149*	21251	-0.228	0.763	1.068	1.223	-0.118	0.630	0.326	0.244
40 mph	0.466*	17020	-1.046	0.657	0.928*	0.992	-1.671	0.761	-0.745	0.246
50 mph	-0.417*	21180	-1.302	1.051	-16.001*	2273.451	-0.491	0.645	-0.129	0.257
55 mph	17.814*	10998	-0.116	0.289	0.114	0.662	0.022	0.264	-0.107	0.123
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.941*	1.160	0.284	0.195	0.110	0.414	0.293	0.173	0.195	0.080
5	-15.919*	5770	0.441	0.288	-0.037	0.564	0.395	0.244	0.009	0.120
6	2.540	1.986	0.567	0.355	-0.161	0.749	0.072	0.318	0.122	0.146
7	-13.932*	13063	0.989	0.657	0.648	0.999	-0.108	0.578	0.005	0.265
Pavement Condition	-0.109	0.178	0.000	0.035	-0.007	0.073	-0.011	0.029	0.005	0.014
Pavement Roughness	-0.034	0.030	-0.010	0.005	0.012	0.010	-0.004	0.004	-0.001	0.002
Presence of Lighting	-17.037*	10913	-0.571	0.559	-17.676*	1495.695	0.122	0.399	-0.337	0.208

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Horizontal Curve	-18.902*	14864	-1.721	1.009	-15.769*	1921.014	-0.347	0.516	0.146	0.189
Vertical Curve Approaching Slope	-0.729	79728	-0.125	0.501	-0.641	0.923	0.305	0.297	0.211	0.158
Vertical Curve Leaving Slope	-2.137*	8271.0	-0.312	0.459	-0.782	0.883	0.268	0.280	0.070	0.140
Grade	-12.347*	9774.5	0.137	0.574	1.152	0.983	-0.431	0.381	-0.257	0.191
Curvature Degree	0.015	0.043	0.001	0.010	-0.009	0.028	0.008	0.008	0.008	0.003
Fit Statistics										
AIC	112.98	N/A	1111.6	N/A	377.43	N/A	1272.8	N/A	3216.9	N/A
BIC	253.709	N/A	1252.28	N/A	518.16	N/A	1413.54	N/A	3357.64	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 7. Poisson regression of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-70.276*	6853.18	-5.939	1.394	-2.073	2.287	-3.565	1.169	-3.483	0.551
Ln (Length)	1.978	0.476	0.996	0.062	1.039	0.106	1.098	0.055	1.061	0.025
Ln (AADT)	2.604	0.737	0.720	0.093	0.269	0.141	0.468	0.078	0.540	0.037
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-0.420	1.405	0.869	0.242	1.300	0.369	0.399	0.290	0.335	0.123
≥2 ft < 4 ft	-19.610*	2836.41	0.409	0.154	0.232	0.260	0.582	0.130	0.474	0.062
≥4 ft < 6 ft	-3.631	1.544	0.345	0.168	0.232	0.284	0.300	0.147	0.452	0.066
≥6 ft < 8 ft	-1.319	1.011	0.179	0.181	-0.023	0.332	0.406	0.149	0.324	0.070
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-10.809*	4970.7	0.340	0.296	0.430	0.440	-0.184	0.271	0.279	0.117
9.5 ft–10.5 ft	3.161*	1.407	0.303	0.163	-0.093	0.286	-0.018	0.145	0.402	0.066
11 ft–11.5 ft	20.987*	5937.2	-10.377	438.029	-19.810	0.377	-10.505	424.481	0.620	1.031
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	23.630*	6853.17	0.553	0.344	-1.287	1.088	0.212	0.276	0.435	0.142
30 mph	-0.087*	12195.5	0.614	0.502	0.729	0.824	0.663	0.314	0.467	0.199
35 mph	7.959*	14121.6	0.689	0.418	0.938	0.704	-0.854	0.530	-0.013	0.206
40 mph	-0.832	9903.19	-0.889	0.458	-0.826	0.801	-0.748	0.309	-1.000	0.192
50 mph	2.575*	10769.3	-0.564	0.398	-0.522	0.658	-0.705	0.331	-0.021	0.135
55 mph	18.908*	6853.17	-0.239	0.228	0.010	0.396	-0.413	0.175	-0.025	0.090
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.983*	1.494	0.407	0.163	0.653	0.271	-0.172	0.128	-0.101	0.061
5	3.699*	1.748	0.652	0.200	-0.071	0.372	-0.032	0.164	0.039	0.077
6	4.784*	2.314	0.565	0.279	-0.188	0.514	-0.004	0.232	-0.048	0.107
7	-22.811*	8772.52	0.380	0.395	0.431	0.700	0.232	0.330	0.134	0.145
Pavement Condition	0.637	0.269	0.006	0.027	-0.032	0.045	0.018	0.022	0.024	0.010
Pavement Roughness	-0.007	0.018	-0.002	0.003	0.001	0.005	0.000	0.002	0.001	0.001
Presence of Lighting	2.598*	1.564	-0.180	0.315	-0.645	0.682	-0.813	0.337	-0.283	0.126
Presence of Horizontal Curve	-17.738*	8177.78	-1.404	1.005	-18.823*	6979.17	-1.538	1.004	0.431	0.172

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	-0.179	0.638	0.109	0.274	78.738*	4871.27	-0.088	0.255	-0.103	0.115
Vertical Curve Leaving Slope	10.850*	5.899	0.069	0.245	0.367	0.314	-0.194	0.226	-0.132	0.104
Grade	-9.878*	5.974	-0.222	0.335	-78.778*	4871.27	0.181	0.299	0.098	0.136
Curvature Degree	0.101	0.030	0.000	0.009	-0.010	0.021	-0.002	0.009	-0.002	0.004
Fit Statistics										
AIC	149.84	N/A	1714.8	N/A	827.88	N/A	2015.2	N/A	4742	N/A
BIC	309.704	N/A	1874.67	N/A	987.73	N/A	2175.06	N/A	4901.83	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 8. Poisson regression of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-39.721*	9579.614	-5.897	0.867	-4.339	1.421	-2.245	0.722	-1.817	0.338
Ln (Length)	1.547	0.565	1.181	0.046	1.180	0.079	1.099	0.042	1.059	0.019
Ln (AADT)	1.474	0.874	0.740	0.064	0.617	0.108	0.409	0.056	0.461	0.025
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-19.103*	8881.435	0.547	0.137	0.691	0.247	0.676	0.141	0.294	0.069
≥2 ft < 4 ft	-0.025*	1.219	0.120	0.110	-0.035	0.204	0.595	0.100	0.276	0.046
≥4 ft < 6 ft	0.559*	1.040	-0.074	0.110	0.289	0.181	0.315	0.102	0.244	0.044
≥6 ft < 8 ft	-18.713*	5988.73	-0.171	0.127	0.157	0.214	0.127	0.120	0.192	0.051
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-16.355*	7761.93	0.417	0.193	-0.576	0.359	0.273	0.165	0.148	0.082
9.5 ft–10.5 ft	1.419*	1.179	0.192	0.111	0.019	0.193	0.110	0.103	0.080	0.047
11 ft–11.5 ft	-16.400*	26043.6	0.852	0.371	0.652	0.639	-0.032	0.406	0.448	0.170
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.027*	17044.9	0.535	0.220	1.186	0.328	0.955	0.200	0.517	0.093
30 mph	-0.899*	21564.7	0.500	0.237	-0.882	0.646	0.129	0.296	-0.089	0.128
35 mph	-0.009*	23983.0	0.126	0.356	-0.040	0.633	0.107	0.339	-0.614	0.197
40 mph	19.604*	9579.6	-0.544	0.266	-1.358	0.550	-0.337	0.231	-0.967	0.118
50 mph	-0.361*	15763.5	-0.156	0.298	-0.245	0.473	0.066	0.263	0.023	0.106
55 mph	17.779*	9579.6	-0.123	0.160	-0.252	0.264	-0.116	0.157	-0.254	0.064
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.432*	1.572	-0.080	0.107	0.015	0.183	-0.009	0.101	0.089	0.044
5	1.240*	1.558	-0.052	0.134	0.400	0.236	0.217	0.124	0.129	0.057
6	-0.146*	2.414	-0.251	0.178	0.395	0.312	-0.005	0.162	0.218	0.073
7	-19.523*	10584.	0.146	0.228	0.740	0.436	0.199	0.222	0.103	0.107
Pavement Condition	0.130	0.202	0.015	0.017	-0.012	0.028	-0.019	0.014	0.005	0.007
Pavement Roughness	0.005	0.016	0.002	0.002	-0.006	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
Presence of Lighting	2.760*	1.848	0.071	0.204	-0.022	0.352	-0.139	0.191	-0.642	0.098

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Horizontal Curve	-16.626*	111651	-1.794*	0.710	-13.960*	354.738	-1.578	0.581	0.589	0.093
Vertical Curve Approaching Slope	-4.946*	7532.0	-0.224	0.220	0.147	0.257	0.360	0.176	-0.084	0.085
Vertical Curve Leaving Slope	-16.818*	5489.0	-0.230*	0.194	0.007	0.195	0.120	0.121	-0.117	0.073
Grade	5.606*	7532.	0.258	0.249	0.059	0.297	-0.294	0.201	0.110	0.098
Curvature Degree	-0.131*	0.205	-0.001	0.005	0.004	0.008	-0.015	0.007	0.003	0.002
Fit Statistics										
AIC	114.54	N/A	3299.6	N/A	1602.2	N/A	3681.8	N/A	9321.9	N/A
BIC	292.598	N/A	3477.65	N/A	1780.27	N/A	3859.90	N/A	9499.99	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 9. Poisson regression of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-14.361	4.822	-5.176	0.767	-4.568	1.334	-3.863	0.666	-2.368	0.306
Ln (Length)	0.600	0.212	1.071	0.039	1.080	0.072	1.032	0.035	1.033	0.016
Ln (AADT)	0.956	0.303	0.814	0.051	0.432	0.085	0.561	0.042	0.527	0.020
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.791*	1.116	0.417	0.162	-0.511	0.434	0.723	0.139	0.193	0.075
≥2 ft < 4 ft	-0.187	0.642	0.386	0.094	0.156	0.179	0.561	0.086	0.324	0.040
≥4 ft < 6 ft	1.619	0.503	0.337	0.097	0.299	0.176	0.420	0.090	0.313	0.040
≥6 ft < 8 ft	1.066	0.636	0.088	0.119	0.381	0.197	0.155	0.110	0.160	0.048
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.892	1.323	0.093	0.178	0.341	0.299	-0.204	0.162	0.242	0.071
9.5 ft–10.5 ft	0.684	0.582	0.182	0.095	0.237	0.175	0.094	0.086	0.141	0.040
11 ft–11.5 ft	0.259	1.662	0.279	0.220	0.186	0.440	-0.128	0.213	0.343	0.095
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	2.458	0.716	0.348	0.180	0.255	0.463	0.420	0.187	0.231	0.089
30 mph	-23.593*	62341.13	-0.173	0.232	1.097	0.394	0.688	0.176	0.201	0.097
35 mph	0.119	0.959	0.250	0.216	1.127	0.382	0.236	0.216	-0.237	0.117
40 mph	-1.065	1.186	-0.835	0.204	-0.778	0.483	-0.368	0.174	-1.002	0.102
50 mph	-21.986*	39201.42	-0.144	0.238	-1.631	1.033	-0.126	0.226	-0.085	0.103
55 mph	-0.701	0.819	-0.433	0.124	0.132	0.281	-0.300	0.120	-0.150	0.055
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-22.244*	11618.73	-0.050	0.095	0.083	0.180	-0.020	0.085	0.131	0.039
5	0.792	0.732	0.217	0.121	0.318	0.214	-0.194	0.110	0.148	0.049
6	-1.735	1.522	0.168	0.155	0.207	0.282	0.152	0.130	0.200	0.063
7	0.331	1.635	0.612	0.191	0.228	0.389	-0.063	0.181	0.460	0.081
Pavement Condition	0.119	0.098	-0.018	0.015	-0.004	0.027	-0.010	0.013	0.007	0.006
Pavement Roughness	-0.022	0.012	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	2.372	1.134	-0.553	0.217	-0.402	0.363	-0.303	0.168	-0.308	0.082
Presence of Horizontal Curve	-21.347*	25841.54	-1.179	0.452	-14.166*	325.466	-2.317	0.708	0.133	0.102

Vertical Curve Approaching Slope	354.650*	29838.59	0.085	0.160	-0.189	0.226	-0.151	0.124	-0.069	0.069
Vertical Curve Leaving Slope	0.002	0.644	-0.033	0.130	-0.189	0.207	0.045	0.125	-0.077	0.060
Grade	-354.529*	29838.59	0.026	0.188	0.437	0.266	0.113	0.158	0.099	0.082
Curvature Degree	0.024	0.069	0.003	0.012	-0.007	0.022	0.000	0.010	-0.007	0.005
Fit Statistics										
AIC	309.14	N/A	3640.7	N/A	3640.7	N/A	4090.2	N/A	9241.9	N/A
BIC	483.52	N/A	3815.08	N/A	3815.08	N/A	4264.59	N/A	9416.28	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX C. NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION

Table 10 through table 18 contain the model estimation results for negative binomial regression on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 9.

Table 10. Negative binomial regression of 150 mi (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-106.430*	736	-3.374	1.926	-6.907	3.976	-4.612	2.196	-0.116	1.084
Ln (Length)	3.253	1.128	0.983	0.085	1.196	0.171	0.911	0.090	0.963	0.046
Ln (AADT)	3.766	2.058	0.487	0.154	0.898	0.332	0.397	0.167	0.334	0.082
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-37.250*	1820	0.822	0.608	-31.793*	9653	0.856	0.694	-0.191	0.462
≥2 ft < 4 ft	-2.548	1.921	0.439	0.206	-0.564	0.446	0.379	0.222	0.425	0.118
≥4 ft < 6 ft	1.471	1.458	0.290	0.186	-0.192	0.312	-0.101	0.209	0.193	0.106
≥6 ft < 8 ft	-42.294*	48921	0.147	0.228	-0.725	0.450	-0.217	0.247	0.313	0.122
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—									
9.5 ft–10.5 ft	-32.966*	1043	-0.018	0.471	0.105	0.938	0.141	0.616	0.292	0.257
11 ft–11.5 ft	2.608	2.532	0.091	0.220	0.021	0.410	0.035	0.258	-0.014	0.129
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.004	98319	0.971	0.411	-0.066	0.674	1.011	0.400	0.309	0.205
30 mph	-1.288	16325	1.225	0.516	-0.362	0.962	0.706	0.566	-0.128	0.317
35 mph	47.609*	736	0.427	0.702	-29.571*	2759	1.128	0.515	-0.840	0.395
40 mph	-5.967*	1180	-0.253	0.599	-1.603	1.150	-1.567	0.827	-0.957	0.308
50 mph	6.154*	13855	-0.103	0.693	1.390	0.807	0.450	0.587	-0.040	0.292
55 mph	37.303*	73637	0.382	0.358	-0.134	0.500	-0.243	0.359	-0.280	0.164
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.523	2.044	0.295	0.204	-0.395	0.366	0.103	0.228	0.228	0.113
5	-1.659	2.048	0.392	0.265	0.348	0.472	0.423	0.294	0.206	0.154

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
6	-39.451*	54412	0.043	0.360	-0.401	0.689	0.093	0.373	0.125	0.197
7	3.745*	3.626	-0.459	0.597	-28.674*	16883	0.162	0.560	0.136	0.315
Pavement Condition	0.834	0.691	-0.017	0.031	0.013	0.059	0.037	0.037	-0.011	0.018
Pavement Roughness	0.035	0.035	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	-0.001	0.002
Presence of Lighting	-39.846*	80863	0.498	0.375	-28.333*	13142	0.560	0.382	-0.624	0.254
Presence of Horizontal Curve	-33.535*	9359.0	-32.630*	3275306	-30.841*	4138	-1.242	0.762	-0.207	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	2.524*	48274	-0.103	0.444	1.025*	9056	-0.068	0.425	-0.060	0.143
Vertical Curve Leaving Slope	-2.270	50046	-0.271	0.413	-0.304*	98257	-0.044	0.431	0.119	0.159
Grade	-21.311*	61599	0.078	0.514	-24.060*	11523	-0.142	0.519	-0.045	0.190
Curvature Degree	0.029	0.039	0.001	0.010	0.011	0.019	0.009	0.008	-0.010	0.007
Fit Statistics										
AIC	98.654	N/A	1197.6	N/A	466.05	N/A	1135.5	N/A	2909.5	N/A
BIC	244.411	N/A	1343.33	N/A	611.80	N/A	1281.22	N/A	3055.24	N/A
Overdispersion	0.356	—	2.43	—	4.30	—	1.397	—	1.978	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 11. Negative binomial regression of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-72.159*	4642	-4.967	1.415	-8.814	2.656	-2.299	1.126	-2.867	0.625
Ln (Length)	0.932	0.397	1.179	0.080	1.175	0.141	1.007	0.065	1.054	0.034
Ln (AADT)	0.410	0.533	0.648	0.102	0.379	0.169	0.520	0.084	0.627	0.045
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	21.665*	30679.285	-0.266	0.317	-0.399	0.509	-0.315	0.264	-0.113	0.153
≥2 ft < 4 ft	21.129*	30679.285	-0.437	0.329	-0.468	0.531	-0.477	0.276	-0.164	0.158
≥4 ft < 6 ft	21.000*	30679.285	-0.321	0.328	-0.795	0.548	-0.388	0.274	-0.131	0.158
≥6 ft < 8 ft	19.801*	30679.285	-0.763	0.322	-0.823	0.519	-0.764	0.269	-0.611	0.156
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	20.254*	1850.0	-0.366	0.273	0.017	0.560	-0.321	0.223	-0.136	0.128
9.5 ft–10.5 ft	19.899*	1850.0	-0.634	0.310	-0.499	0.612	-0.374	0.250	-0.253	0.143
11 ft–11.5 ft	18.822*	1611.0	-24.272*	4701	-31.757*	38745	-23.525*	164053	0.680	1.060
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	21.899*	2952	0.253	0.515	0.180	1.197	-0.203	0.440	0.288	0.261
30 mph	-1.164	5766	-1.609	0.856	1.527	0.909	-0.839	0.515	-0.842	0.327
35 mph	-0.112	3798	-0.883	0.441	-0.103	0.840	-1.224	0.394	-0.964	0.222
40 mph	-0.920	3819	-0.889	0.404	-0.350	0.800	-0.555	0.314	-0.141	0.188
50 mph	-0.041	4061	-0.074	0.408	0.089	0.899	-0.471	0.355	-0.046	0.204
55 mph	20.358*	2955	-0.740	0.323	-0.037	0.671	-0.813	0.263	-0.473	0.160
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.413	0.830	0.072	0.171	-0.064	0.307	-0.225	0.142	0.010	0.078
5	-21.990*	11334.468	0.076	0.218	0.042	0.376	-0.036	0.179	-0.055	0.098
6	-22.723*	17061.511	0.196	0.293	-0.388	0.535	-0.239	0.253	0.138	0.127
7	-21.947*	30091.028	0.606	0.397	0.888	0.665	0.038	0.353	0.105	0.193
Pavement Condition	0.083	0.171	0.051	0.030	0.155	0.058	0.004	0.024	0.018	0.013
Pavement Roughness	0.023	0.019	0.000	0.003	0.001	0.005	0.002	0.003	0.003	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-0.407	23536	-0.714	0.374	-0.232	0.606	-0.430	0.309	-0.603	0.152
Presence of Horizontal Curve	-18.759*	2673	-0.295	0.632	-31.899*	65480	-1.719	1.020	0.295	0.206
Vertical Curve Approaching Slope	-0.819	1605	-0.400	0.254	0.060	0.280	-0.117	0.193	-0.043	0.092
Vertical Curve Leaving Slope	-17.139*	1156	-0.444	0.229	0.411	0.327	-0.008	0.193	-0.002	0.085
Grade	0.992*	16045	0.654	0.291	-0.138	0.406	0.122	0.245	0.112	0.114
Curvature Degree	-0.099	0.129	0.004	0.007	-0.047	0.030	0.001	0.007	0.002	0.003
Fit Statistics										
AIC	155.31	N/A	1916.5	N/A	836.23	N/A	2238.1	N/A	5603.7	N/A
BIC	326.773	N/A	2087.9	N/A	1007.6	N/A	2409.55	N/A	5775.14	N/A
Overdispersion	102	—	0.910	—	0.457	—	2.183	—	2.158	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 12. Negative binomial regression of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-12.122*	6.385	-7.907	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
≥2 ft < 4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
≥4 ft < 6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.167	0.071
≥6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.576	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.369	0.146
30 mph	-29.828	2654	-0.258	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.221	0.168
35 mph	-30.124	32227	-0.662	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	-0.388	0.220
40 mph	-29.532	1560	-0.368	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-0.932	0.142
50 mph	-29.007	1763	0.088	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.237	0.152
55 mph	-0.812	0.832	-0.270	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.247	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	0.671	0.076	0.128	0.245	0.238	-0.111	0.114	0.044	0.061
5	-0.390	0.916	0.187	0.161	0.494	0.283	-0.011	0.140	0.148	0.076
6	-1.112	1.353	0.302	0.203	-0.032	0.374	-0.060	0.181	0.242	0.099
7	-28.515*	89492	0.353	0.286	0.575	0.488	-0.548	0.292	0.195	0.147
Pavement Condition	0.087	0.120	0.029	0.020	-0.014	0.030	-0.003	0.017	-0.010	0.009
Pavement Roughness	0.010	0.015	0.001	0.002	0.005	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-26.762*	7379	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	14053	-28.167	21951	-32.030	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-20.420*	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.002	0.004	0.0034	0.002
Fit Statistics										
AIC	277.72	N/A	3342.7	N/A	1524.7	N/A	3678.4	N/A	9700.7	N/A
BIC	464.86	N/A	3529.83	N/A	1711.81	N/A	3865.51	N/A	9887.88	N/A
Overdispersion	0.037	—	0.862	—	0.279	—	1.686	—	1.703	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 13. Negative binomial regression of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (Length)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.005	1.406	0.322	0.210	-0.515	0.631	0.837	0.164	0.240	0.094
≥2 ft < 4 ft	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
≥4 ft < 6 ft	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
≥6 ft < 8 ft	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-49.933*	381321	0.116	0.222	0.514	0.444	0.157	0.183	0.256	0.095
9.5 ft–10.5 ft	0.920	0.818	0.027	0.123	0.051	0.247	0.126	0.100	0.091	0.052
11 ft–11.5 ft	-46.906*	6506563	-0.065	0.308	0.120	0.675	0.167	0.255	0.505	0.130
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	3.088	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131
30 mph	-0.097	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
35 mph	2.391	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
40 mph	-46.975*	44502	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
50 mph	-49.941*	618209	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
55 mph	0.634	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.392	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
5	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
6	0.867	1.585	0.019	0.191	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
7	2.325	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
Pavement Condition	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
Pavement Roughness	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
Presence of Horizontal Curve	-42.583*	45853	-2.856	1.032	-1.361	1.065	-1.429	0.462	0.186	0.113

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	0.163	1.167	0.528	0.244	-0.008	0.528	0.125	0.157	-0.011	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
Grade	-1.984	2.366	-0.546	0.274	0.033	0.587	-0.140	0.189	0.060	0.089
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
Fit Statistics										
AIC	255.7	N/A	3660.4	N/A	1503	N/A	4274.2	N/A	9298.1	N/A
BIC	439.225	N/A	3843.97	N/A	1686.52	N/A	4457.75	N/A	5.012	N/A
Overdispersion	0.029	—	0.989	—	0.241	—	2.107	—	9481.62	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 14. Negative binomial regression of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (Length)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.005	1.406	0.322	0.210	-0.515	0.631	0.837	0.164	0.240	0.094
≥2 ft < 4 ft	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
≥4 ft < 6 ft	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
≥6 ft < 8 ft	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-49.933*	38132	0.116	0.222	0.514	0.444	0.157	0.183	0.256	0.095
9.5 ft–10.5 ft	0.920	0.818	0.027	0.123	0.051	0.247	0.126	0.100	0.091	0.052
11 ft–11.5 ft	-46.906*	65065	-0.065	0.308	0.120	0.675	0.167	0.255	0.505	0.130
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	3.088*	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131
30 mph	-0.097	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
35 mph	2.391*	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
40 mph	-46.975*	4453	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
50 mph	-49.941*	61822	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
55 mph	0.634	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.392	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
5	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
6	0.867	1.585	0.019	0.191	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
7	2.325*	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
Pavement Condition	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
Pavement Roughness	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
Presence of Horizontal Curve	-42.583*	45853	-2.856	1.032	-1.361	1.065	-1.429	0.462	0.186	0.113

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	0.163	1.167	0.528	0.244	-0.008	0.528	0.125	0.157	-0.011	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
Grade	-1.984	2.366	-0.546	0.274	0.033	0.587	-0.140	0.189	0.060	0.089
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
Fit Statistics										
AIC	370.24	N/A	6386.8	N/A	3011.2	N/A	7191.9	N/A	17318	N/A
BIC	439.225	N/A	3843.97	N/A	1686.52	N/A	4457.75	N/A	9481.62	N/A
Overdispersion	0.0139	—	0.846	—	0.231	—	1.763	—	2.662	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 15. Negative binomial regression of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-45.292*	74765	-4.946	2.538	-4.689	4.723	-1.963	1.874	-1.003	1.176
Ln (Length)	1.196	0.677	0.856	0.101	1.523	0.232	1.030	0.084	0.966	0.050
Ln (AADT)	0.329	1.325	0.683	0.199	0.421	0.360	0.419	0.147	0.415	0.090
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-46.860*	168386	0.994	0.635	-31.821*	1538	0.704	0.594	0.819	0.366
≥2 ft < 4 ft	-26.399*	171746	0.542	0.826	-32.155*	93973	1.134	0.603	0.781	0.374
≥4 ft < 6 ft	-1.254*	1.225	0.298	0.201	0.769	0.397	0.236	0.153	0.361	0.096
≥6 ft < 8 ft	-36.566*	563268	0.428	0.258	1.116	0.467	-0.024	0.212	0.117	0.137
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.5 ft–10.5 ft	2.667	2.682	0.661	0.546	-0.291	1.280	-0.116	0.457	-0.152	0.296
11 ft–11.5 ft	-41.374*	44653	-0.200	0.300	-0.304	0.579	-0.314	0.231	0.048	0.143
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	45.006*	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
30 mph	7.258*	17237	1.068	0.589	0.747	1.238	0.896	0.480	-0.013	0.374
35 mph	-0.928*	14010	-0.386	0.869	0.807	1.332	-0.061	0.656	0.268	0.343
40 mph	6.742*	12284	-1.169	0.730	0.730	1.051	-1.625	0.774	-0.879	0.319
50 mph	4.517*	14358	-1.495	1.150*	-31.456*	7130	-0.475	0.691	-0.426	0.368
55 mph	44.176*	74765	-0.253	0.355	-0.128	0.703	0.074	0.289	-0.197	0.181
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.379	1.548	0.317	0.239	0.191	0.468	0.262	0.187	0.300	0.119
5	-36.587*	43695	0.509	0.342	0.164	0.634	0.398	0.261	0.171	0.165
6	2.121	2.647	0.686	0.422	0.000	0.831	0.067	0.338	0.314	0.204
7	-31.958*	1189	0.864	0.787	0.683	1.262	-0.085	0.609	0.267	0.363
Pavement Condition	-0.025	0.268	0.008	0.042	-0.009	0.080	-0.014	0.031	-0.007	0.020
Pavement Roughness	-0.037	0.041	-0.010	0.006	0.010	0.011	-0.004	0.004	-0.002	0.003
Presence of Lighting	-34.570*	91893	-0.534	0.604	-33.328*	61066	0.125	0.418	-0.300	0.259
Presence of Horizontal Curve	-41.945*	10044	-1.698	1.032	-30.739*	5514	-0.370	0.541	0.270	0.244

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	0.757*	47287	-0.157	0.520	-0.688	1.020	0.296	0.303	0.186	0.179
Vertical Curve Leaving Slope	-0.918*	48292	-0.360	0.483	-0.814	0.991	0.279	0.292	0.030	0.162
Grade	-27.987*	60048	0.189	0.600	1.150	1.104	-0.430	0.392	-0.215	0.217
Curvature Degree	-0.003	0.077	0.003	0.011	-0.010	0.029	0.009	0.008	0.006	0.005
Fit Statistics										
AIC	105.23	N/A	1074.5	N/A	375.46	N/A	1268.7	N/A	2980.1	N/A
BIC	251.17	N/A	1220.42	N/A	521.404	N/A	1414.67	N/A	3126.04	N/A
Overdispersion	0.026	—	0.664	—	0.610	—	2.71	—	1.380	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 16. Negative binomial regression of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-73.948*	43018	-6.780	1.637	-1.331	2.652	-3.949	1.262	-3.278	0.671
Ln (Length)	1.978	0.476	1.006	0.075	1.146	0.135	1.078	0.060	1.050	0.032
Ln (AADT)	2.604	0.737	0.759	0.110	0.241	0.162	0.466	0.083	0.534	0.044
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-0.420	1.405	0.748	0.325	1.373	0.498	0.409	0.315	0.334	0.160
≥2 ft < 4 ft	-27.784*	17246	0.385	0.182	0.207	0.308	0.601	0.141	0.471	0.077
≥4 ft < 6 ft	-3.631*	1.544	0.326	0.198	0.245	0.337	0.306	0.160	0.410	0.084
≥6 ft < 8 ft	-1.319*	1.011	0.201	0.212	-0.075	0.390	0.429	0.161	0.332	0.088
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-10.665*	4624.762	0.409	0.345	0.451	0.522	-0.153	0.288	0.255	0.143
9.5 ft–10.5 ft	3.161*	1.407	0.322	0.197	-0.140	0.343	0.002	0.158	0.375	0.083
11 ft–11.5 ft	14.497*	3874	-25.062*	791794.1	-33.302*	387455	-26.477*	1265261	0.599	1.089
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	27.303*	43018.40	0.582	0.403	-1.359	1.126	0.209	0.302	0.429	0.174
30 mph	-1.776*	153695.7	0.491	0.595	0.655	0.942	0.678	0.344	0.386	0.241
35 mph	9.918*	51933.15	0.808	0.502	0.791	0.885	-0.853	0.555	-0.045	0.254
40 mph	-4.834*	341256.3	-0.877	0.505	-0.861	0.848	-0.729	0.331	-0.992	0.217
50 mph	1.864*	85968.41	-0.457	0.456	-0.815	0.797	-0.670	0.359	-0.037	0.178
55 mph	22.581*	43018.40	-0.220	0.273	-0.089	0.457	-0.405	0.195	-0.067	0.116
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.983	1.494	0.334	0.189	0.729	0.318	-0.217	0.139	-0.091	0.077
5	3.699	1.748	0.580	0.233	-0.014	0.427	-0.061	0.177	0.072	0.096
6	4.784	2.314	0.546	0.317	-0.137	0.584	-0.033	0.246	-0.013	0.130
7	-27.756*	10410.10	0.219	0.475	0.356	0.855	0.257	0.358	0.249	0.188
Pavement Condition	0.637	0.269	0.020	0.032	-0.038	0.053	0.026	0.024	0.021	0.013
Pavement Roughness	-0.007	0.018	-0.002	0.003	0.000	0.006	0.000	0.003	0.001	0.001
Presence of Lighting	2.598	1.564	-0.136	0.352	-0.547	0.744	-0.860	0.352	-0.334	0.150
Presence of Horizontal Curve	-24.068*	194799.9	-1.418	1.034	-29.732*	284269	-1.551	1.010	0.407	0.195

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	-0.179	0.638	0.095	0.290	138.884*	538721	-0.093	0.259	-0.102	0.122
Vertical Curve Leaving Slope	10.849*	5.899	0.074	0.263	0.488	0.391	-0.194	0.230	-0.137	0.110
Grade	-9.877*	5.974	-0.223	0.357	-138.978*	538721	0.182	0.304	0.104	0.145
Curvature Degree	0.101	0.030	0.000	0.011	-0.008	0.022	-0.003	0.009	-0.001	0.004
Fit Statistics										
AIC	152.11	N/A	1671.6	N/A	789.1	N/A	2007.9	N/A	4638.1	N/A
BIC	317.68	N/A	1837.19	N/A	954.668	N/A	2173.51	N/A	4803.6	N/A
Overdispersion	0.086	—	0.921	—	0.339	—	3.51	—	3.689	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 17. Negative binomial regression of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-12.122*	107927	-6.056	1.065	-5.031	1.781	-1.823	0.818	-1.917	0.449
Ln (Length)	0.752	0.565	1.151	0.057	1.173	0.101	1.076	0.049	1.076	0.025
Ln (AADT)	0.762	0.874	0.722	0.077	0.639	0.133	0.408	0.063	0.464	0.032
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-28.601*	11571	0.435	0.185	0.286	0.320	0.803	0.166	0.278	0.094
≥2 ft < 4 ft	0.911	1.220	0.475	0.136	0.475	0.249	0.500	0.116	0.298	0.062
≥4 ft < 6 ft	0.537	1.040	0.122	0.135	0.373	0.231	0.320	0.116	0.288	0.059
≥6 ft < 8 ft	-0.491	743307	-0.020	0.158	-0.096	0.274	0.197	0.138	0.167	0.070
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	82632	0.379	0.249	-0.199	0.439	0.313	0.194	0.060	0.112
9.5 ft–10.5 ft	0.439	1.180	0.229	0.141	0.200	0.248	0.139	0.120	0.174	0.064
11 ft–11.5 ft	-27.345*	354134	1.437	0.484	-0.891	0.830	0.376	0.476	0.103	0.232
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	17651	0.576	0.301	0.846	0.500	0.486	0.245	0.369	0.141
30 mph	-29.828*	25258	-0.258	0.355	0.299	0.793	0.582	0.348	0.221	0.184
35 mph	-30.124*	28886	-0.662	0.427	0.365	0.769	0.382	0.383	-0.388	0.238
40 mph	-29.532*	10792	-0.368	0.311	-1.685	0.648	-0.473	0.260	-0.932	0.144
50 mph	-29.007*	19692	0.088	0.344	-0.468	0.570	0.082	0.293	-0.237	0.140
55 mph	-0.812	10792	-0.270	0.205	-0.594	0.348	-0.146	0.181	-0.247	0.090
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	1.572	0.076	0.132	0.245	0.235	-0.111	0.116	0.044	0.059
5	-0.390	1.558	0.187	0.164	0.494	0.292	-0.011	0.142	0.148	0.076
6	-1.112	2.415	0.302	0.224	-0.032	0.384	-0.060	0.186	0.242	0.098
7	-28.515*	11880	0.353	0.305	0.575	0.542	-0.548	0.275	0.195	0.147
Pavement Condition	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
Pavement Roughness	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
Presence of Horizontal Curve	-25.182*	130438	-1.768	0.714	-9.964*	10499	-1.583	0.589	0.652	0.112
Vertical Curve Approaching Slope	-4.700	57954	-0.244	0.236	0.088	0.294	0.377	0.186	-0.091	0.094
Vertical Curve Leaving Slope	-24.422*	39800	-0.277	0.208	-0.068	0.230	0.145	0.131	-0.115	0.082
Grade	5.361	57954	0.306	0.267	0.155	0.337	-0.334	0.214	0.115	0.110
Curvature Degree	-0.131	0.205	0.001	0.006	0.004	0.010	-0.014	0.007	0.004	0.002
Fit Statistics										
AIC	116.54	N/A	3163.2	N/A	1497.4	N/A	3605.4	N/A	8947.1	N/A
BIC	300.96	N/A	3347.5	N/A	1681.77	N/A	3789.786	N/A	9131.5	N/A
Overdispersion	0.011	—	0.779	—	0.235	—	1.397	—	2.238	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 18. Negative binomial regression of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-48.199*	107927	-6.056	1.065	-5.031	1.781	-1.823	0.818	-1.917	0.449
Ln (Length)	1.547	0.565	1.151	0.057	1.173	0.101	1.076	0.049	1.076	0.025
Ln (AADT)	1.474	0.874	0.722	0.077	0.639	0.133	0.408	0.063	0.464	0.032
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-27.886*	11571	0.489	0.185	0.854	0.320	0.647	0.166	0.267	0.094
≥2 ft < 4 ft	-0.026*	1.220	0.103	0.136	0.174	0.249	0.565	0.116	0.249	0.062
≥4 ft < 6 ft	0.558	1.040	-0.118	0.135	0.313	0.231	0.309	0.116	0.218	0.059
≥6 ft < 8 ft	-27.393*	743307	-0.156	0.158	0.234	0.274	0.147	0.138	0.128	0.070
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-24.723*	82632	0.308	0.249	-0.094	0.439	0.143	0.194	0.185	0.112
9.5 ft–10.5 ft	1.418	1.180	0.251	0.141	0.148	0.248	0.011	0.120	0.102	0.064
11 ft–11.5 ft	-25.268*	354134	1.073	0.484	1.009	0.830	-0.236	0.476	0.566	0.232
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.291*	17651	0.663	0.301	0.815	0.500	1.020	0.245	0.519	0.141
30 mph	-0.997*	25258	0.468	0.355	-0.814	0.793	0.238	0.348	-0.060	0.184
35 mph	-0.169*	28886	0.205	0.427	-0.004	0.769	0.183	0.383	-0.567	0.238
40 mph	28.089*	10792	-0.457	0.311	-1.373	0.648	-0.333	0.260	-0.916	0.144
50 mph	-0.677*	19692	-0.010	0.344	-0.098	0.570	0.098	0.293	0.117	0.140
55 mph	26.263*	10792	-0.025	0.205	-0.137	0.348	-0.107	0.181	-0.227	0.090
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.432	1.572	-0.115	0.132	0.047	0.235	-0.024	0.116	0.099	0.059
5	1.239	1.558	-0.036	0.164	0.478	0.292	0.212	0.142	0.128	0.076
6	-0.148	2.415	-0.317	0.224	0.499	0.384	0.013	0.186	0.228	0.098
7	-27.998*	11880	0.206	0.305	1.010	0.542	0.056	0.275	0.177	0.147
Pavement Condition	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
Pavement Roughness	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
Presence of Lighting	2.761*	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Horizontal Curve	-25.182*	130438	-1.768	0.714	-29.964	10499	-1.583	0.589	0.652	0.112
Vertical Curve Approaching Slope	-4.700*	57954	-0.244	0.236	0.088	0.294	0.377	0.186	-0.091	0.094
Vertical Curve Leaving Slope	-24.422*	39800	-0.277	0.208	-0.068	0.230	0.145	0.131	-0.115	0.082
Grade	5.361*	57954	0.306	0.267	0.155	0.337	-0.334	0.214	0.115	0.110
Curvature Degree	-0.131	0.205	0.001	0.006	0.004	0.010	-0.014	0.007	0.004	0.002
Fit Statistics										
AIC	134.4	N/A	2346	N/A	884.2	N/A	2558	N/A	65521	N/A
BIC	327.5	N/A	2529.9	N/A	10672	N/A	2717.5	N/A	6738.2	N/A
Overdispersion	0.021	—	0.723	—	0.235	—	1.321	—	2.342	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX D. POISSON REGRESSION—RANDOM PARAMETERS

Table 19 through table 27 contain the model estimation results for Poisson regression with random parameters on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 9.

Table 19. Poisson regression—random parameters of 150 mi (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-98.958*	3635.9	-3.152	2.043	-12.445	6.649	-5.707	2.415	-0.520	1.182
Ln (Length)	3.321*	7.036	0.976	0.088	1.103	0.243	0.928	0.092	0.996	0.048
Ln (AADT)	4.179*	10.879	0.476	0.172	1.160	0.573	0.466	0.198	0.387	0.094
Standard Deviation (Length)	0.019	0.228	0.016	0.137	0.019	0.316	0.027	1.263	0.011	0.427
Standard Deviation (AADT)	0.039	0.267	0.185	0.303	0.039	0.530	0.351	1.142	0.036	0.193
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-49.694*	18040.1	0.757	0.651	-11.995	749.536	0.847	0.679	-0.256	0.487
≥2 ft < 4 ft	-3.540*	10.026	0.385	0.212	-0.593	0.662	0.393	0.223	0.429	0.119
≥4 ft < 6 ft	1.572*	6.947	0.278	0.193	-0.453	0.458	-0.148	0.214	0.203	0.108
≥6 ft < 8 ft	-99.954*	46519	0.097	0.239	-0.860	0.710	-0.368	0.258	0.268	0.125
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	-21.182*	74409.4	-0.083	0.497	0.710	1.476	0.178	0.628	0.322	0.274
11 ft–11.5 ft	2.627*	12.049	0.137	0.228	0.333	0.616	0.101	0.267	0.035	0.137
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-17.386*	6852.0	0.864	0.427	-0.621	1.077	1.009	0.408	0.246	0.218
30 mph	-5.269*	1507.4	1.143	0.530	-0.960	1.419	0.637	0.575	-0.207	0.330
35 mph	36.544*	3635.4	0.395	0.741	-17.829	1134.50	1.142	0.530	-0.796	0.418
40 mph	-127.136*	9276.5	-0.311	0.621	-1.903	1.599	-1.503	0.823	-0.898	0.311
50 mph	-8.989*	12078.0	-0.239	0.763	1.160	1.263	0.303	0.605	0.045	0.316
55 mph	24.132*	36359.9	0.303	0.369	-0.531	0.762	-0.268	0.366	-0.249	0.176
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	Base Level									
4	-2.049*	10.792	0.275	0.211	-0.417	0.546	0.074	0.232	0.132	0.117
5	-3.546*	9.139	0.358	0.275	0.452	0.677	0.296	0.298	0.216	0.158
6	-31.292*	48031.0	0.045	0.368	-0.193	0.914	0.053	0.375	0.271	0.188
7	1.237*	19.393	-0.473	0.636	-3.125	8.225	-0.172	0.576	0.210	0.324
Pavement Condition	0.780	3.387	-0.022	0.032	0.077	0.095	0.042	0.038	-0.013	0.018
Pavement Roughness	0.045	0.229	-0.001	0.004	-0.006	0.014	0.003	0.004	-0.002	0.002
Presence of Lighting	-55.445*	02611	0.555	0.381	-25.074	37512	0.591	0.403	-0.609	0.251
Presence of Horizontal Curve	-127.175*	9430834	-13.460	401.057	-19.856	27755.8	-1.653	0.879	-0.142	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	-54.909*	502949	-0.136	0.477	-57.084	342391	-0.156	0.444	-0.067	0.156
Vertical Curve Leaving Slope	-72.891*	5121.82	-0.283	0.449	-2.297	5086.0	-0.123	0.464	0.086	0.168
Grade	-48.055*	6411.18	0.106	0.551	-18.310	5088.1	-0.027	0.543	-0.014	0.203
Curvature Degree	0.012	0.254	0.001	0.011	0.009	0.028	0.006	0.009	-0.012	0.007
SD (Curvature Degree)	1.685	—	0.578	—	1.685	—	0.758	—	1.082	—
Fit Statistics										
AIC	459.0	N/A	1205.3	N/A	459.0	N/A	1130.2	N/A	2880.4	N/A
BIC	615.1	N/A	1361.4	N/A	615.1	N/A	1286.4	N/A	3036.6	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

SD = standard deviation.

Table 20. Poisson regression—random parameters of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.958*	3635.9	-3.152	2.043	-12.445*	6.649	-5.707	2.415	-0.520	1.182
Ln (Length)	3.321*	7.036	0.976	0.088	1.103	0.243	0.928	0.092	0.996	0.048
Ln (AADT)	4.179*	10.879	0.476	0.172	1.160	0.573	0.466	0.198	0.387	0.094
Standard Deviation (Length)	1.005	0.366	0.005	0.330	0.019	0.271	0.153	0.271	0.039	1.263
Standard Deviation (AADT)	0.279	0.303	0.298	0.823	0.395	1.263	0.023	0.303	0.129	0.333
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-49.694*	18086.0	0.757	0.651	-11.995*	749.536	0.847	0.679	-0.256	0.487
≥2 ft < 4 ft	-3.540*	10.026	0.385	0.212	-0.593	0.662	0.393	0.223	0.429	0.119
≥4 ft < 6 ft	1.572*	6.947	0.278	0.193	-0.453	0.458	-0.148	0.214	0.203	0.108
≥6 ft < 8 ft	-99.954*	4651.4	0.097	0.239	-0.860	0.710	-0.368	0.258	0.268	0.125
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	-21.182*	74460.4	-0.083	0.497	0.710	1.476	0.178	0.628	0.322	0.274
11 ft–11.5 ft	2.627*	12.049	0.137	0.228	0.333	0.616	0.101	0.267	0.035	0.137
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-17.386*	68529.9	0.864	0.427	-0.621	1.077	1.009	0.408	0.246	0.218
30 mph	-5.269*	15071.4	1.143	0.530	-0.960	1.419	0.637	0.575	-0.207	0.330
35 mph	36.544*	3635.4	0.395	0.741	-17.829*	11337.0	1.142	0.530	-0.796	0.418
40 mph	-127.136*	92658.0	-0.311	0.621	-1.903	1.599	-1.503	0.823	-0.898	0.311
50 mph	-8.989*	12078.7	-0.239	0.763	1.160	1.263	0.303	0.605	0.045	0.316
55 mph	24.132*	36359.3	0.303	0.369	-0.531	0.762	-0.268	0.366	-0.249	0.176
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-2.049*	10.792	0.275	0.211	-0.417	0.546	0.074	0.232	0.132	0.117
5	-3.546*	9.139	0.358	0.275	0.452	0.677	0.296	0.298	0.216	0.158
6	-31.292*	48031	0.045	0.368	-0.193	0.914	0.053	0.375	0.271	0.188
7	1.237*	19.393	-0.473	0.636	-3.125	8.225	-0.172	0.576	0.210	0.324
Pavement Condition	0.780	3.387	-0.022	0.032	0.077	0.095	0.042	0.038	-0.013	0.018

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.045	0.229	-0.001	0.004	-0.006	0.014	0.003	0.004	-0.002	0.002
Presence of Lighting	-55.445*	80701	0.555	0.381	-25.074*	375102	0.591	0.403	-0.609	0.251
Presence of Horizontal Curve	-127.175*	94304	-13.460*	401.057	-19.856*	27755.8	-1.653	0.879	-0.142	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	-54.909*	502949	-0.136	0.477	-57.084*	3423.1	-0.156	0.444	-0.067	0.156
Vertical Curve Leaving Slope	-72.891*	51802	-0.283	0.449	-2.297	5087.6	-0.123	0.464	0.086	0.168
Grade	-48.055	64118	0.106	0.551	-18.310*	5089.1	-0.027	0.543	-0.014	0.203
Curvature Degree	0.012	0.254	0.001	0.011	0.009	0.028	0.006	0.009	-0.012	0.007
SD (Curvature Degree)	0.291	—	1.161	—	2.141	—	0.807	—	0.656	—
Fit Statistics										
AIC	563.0	N/A	1892.7	N/A	835.7	N/A	2237.9	N/A	5664.4	N/A
BIC	723.1	N/A	2058.3	N/A	1001.3	N/A	2403.4	N/A	5829.9	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 21. Poisson regression—random parameters of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-10.708*	11.661	-8.171	1.216	-5.681	2.216	-3.579	0.872	-1.940	0.453
Ln (Length)	1.304	0.611	1.017	0.062	1.175	0.130	1.007	0.049	1.049	0.025
Ln (AADT)	0.663	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
Standard Deviation (Length)	1.253	0.288	0.015	0.307	0.181	0.339	0.014	0.256	0.037	0.072
Standard Deviation (AADT)	0.842	0.135	0.0018	0.208	0.007	0.135	0.067	0.139	0.153	0.300
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-20.499*	27563.9	0.442	0.218	0.566	0.454	0.780	0.156	0.317	0.095
≥2 ft < 4 ft	1.058	1.275	0.587	0.139	0.226	0.286	0.480	0.116	0.295	0.058
≥4 ft < 6 ft	0.726	1.287	0.129	0.152	0.137	0.307	0.285	0.114	0.300	0.057
≥6 ft < 8 ft	-0.376	1.667	-0.008	0.166	-0.054	0.320	0.207	0.132	0.092	0.064
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.921	1.895	0.359	0.273	-0.789	0.640	0.222	0.200	0.001	0.106
9.5 ft–10.5 ft	0.719	1.078	0.245	0.149	0.310	0.280	0.114	0.120	0.208	0.058
11 ft–11.5 ft	-1.243*	14.428	1.050	0.581	-2.813	3.382	0.232	0.446	-0.029	0.246
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.356	2.298	0.379	0.277	1.045	0.519	0.433	0.254	0.339	0.121
30 mph	-11.851*	567.979	-0.181	0.381	-0.608	0.965	0.514	0.275	0.233	0.152
35 mph	-36.869*	90654.0	-0.810	0.494	0.339	0.712	0.256	0.320	-0.315	0.182
40 mph	-52.903*	40771.5	-0.485	0.300	-1.158	0.691	-0.490	0.257	-0.982	0.135
50 mph	-14.599*	5157.55	0.009	0.337	-0.660	0.876	-0.066	0.288	-0.258	0.145
55 mph	-0.556	1.432	-0.378	0.201	-0.855	0.428	-0.159	0.168	-0.263	0.081
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.212	1.176	0.003	0.145	0.227	0.309	-0.143	0.114	0.082	0.057
5	-0.553	1.756	0.139	0.181	0.847	0.353	-0.042	0.139	0.206	0.072
6	-1.654	2.508	0.244	0.226	-0.165	0.503	-0.028	0.179	0.262	0.092
7	-28.623*	22031.9	0.245	0.310	0.465	0.651	-0.484	0.287	0.274	0.132
Pavement Condition	-0.011	0.137	0.027	0.022	0.006	0.040	-0.007	0.017	-0.013	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.013	0.030	0.002	0.002	0.002	0.004	0.003	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	-22.753*	35283.7	-0.453	0.282	0.895	0.521	-0.110	0.215	-0.589	0.117
Presence of Horizontal Curve	-3.793*	23.436	-22.651*	28854.34	-46.207*	256.001	-1.454	0.560	0.195	0.124
Vertical Curve Approaching Slope	24.933*	29281.2	0.166	0.248	-0.014	0.381	0.207	0.187	-0.156	0.092
Vertical Curve Leaving Slope	-24.853*	18876.2	0.044	0.197	0.121	0.378	0.086	0.147	-0.157	0.085
Grade	-28.183*	29287.2	-0.208	0.285	-0.055	0.476	-0.220	0.218	0.164	0.107
Curvature Degree	-0.046	0.196	-0.008	0.009	-0.054	0.042	0.002	0.005	0.004	0.003
SD (Curvature Degree)	3.091	—	1.303	—	3.807	—	0.742	—	0.743	—
Fit Statistics										
AIC	247.6	N/A	3304.9	N/A	1469.1	N/A	3699.7	N/A	9793.0	N/A
BIC	447.6	N/A	3505.0	N/A	1669.2	N/A	3899.8	N/A	9993.1	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 22. Poisson regression—random parameters of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-17.604*	10.500	-6.423	0.966	-5.983	2.342	-3.449	0.777	-2.262	0.385
Ln (Length)	0.855	0.617	0.988	0.049	1.111	0.123	1.040	0.040	1.053	0.020
Ln (AADT)	0.862	1.023	0.830	0.067	0.251	0.144	0.438	0.051	0.468	0.026
Standard Deviation (Length)	0.984	0.244	0.014	0.116	0.021	0.068	0.271	0.051	0.011	0.629
Standard Deviation (AADT)	0.831	0.823	0.006	0.128	0.042	0.272	0.036	0.030	0.059	0.103
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.265	2.649	0.204	0.224	-0.460	0.810	0.805	0.168	0.241	0.092
≥2 ft < 4 ft	-1.248	2.812	0.497	0.120	1.234	0.310	0.530	0.105	0.305	0.049
≥4 ft < 6 ft	0.685	1.488	0.172	0.124	0.522	0.325	0.552	0.105	0.272	0.050
≥6 ft < 8 ft	0.059	1.608	0.068	0.145	0.066	0.399	0.355	0.124	0.253	0.057
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-54.124*	3808.5	0.015	0.222	-0.154	0.600	0.136	0.185	0.270	0.091
9.5 ft–10.5 ft	0.750*	1.681	0.020	0.128	-0.155	0.335	0.132	0.103	0.083	0.051
11 ft–11.5 ft	-35.320*	6489.3	0.021	0.318	-0.183	0.865	0.244	0.260	0.511	0.126
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.650	4.138	0.296	0.333	-0.412	0.828	0.541	0.258	0.017	0.128
30 mph	1.833	4.425	0.517	0.303	0.646	0.689	0.770	0.244	0.027	0.132
35 mph	3.153*	3.556	-0.071	0.351	-0.180	0.823	0.596	0.251	-0.377	0.142
40 mph	-3.141*	20.861	-0.855	0.280	-1.315	0.629	-0.557	0.234	-1.106	0.117
50 mph	-30.351*	6098.0	-0.391	0.332	-1.131	0.838	0.222	0.262	-0.009	0.116
55 mph	-0.242	2.618	-0.342	0.168	-1.005	0.398	-0.123	0.154	-0.339	0.068
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	2.522	1.945	0.053	0.122	-0.417	0.307	-0.090	0.101	0.030	0.048
5	1.539	2.566	0.062	0.156	-0.401	0.397	0.094	0.128	0.049	0.063
6	1.953	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.278	0.077
7	2.678	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.206	0.107
Pavement Condition	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.006	0.021	0.003	0.002	0.005	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
Presence of Horizontal Curve	-27.666*	2949.5	-2.918	1.050	-1.583	1.350	-1.479	0.470	0.175	0.111
Vertical Curve Approaching Slope	0.286	2.322	0.505	0.236	-0.165	0.593	0.133	0.159	-0.006	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	2.126	5.974	0.145	0.152	-0.340	0.483	0.089	0.138	-0.033	0.064
Grade	-2.241	6.215	-0.547	0.267	0.275	0.665	-0.159	0.193	0.038	0.089
Curvature Degree	0.066	0.050	-0.018	0.015	0.001	0.028	0.000	0.010	-0.002	0.005
SD (Curvature Degree)	3.159	—	1.012	—	3.049	—	0.713	—	0.412	—
Fit Statistics										
AIC	227.7	N/A	3658.1	N/A	1449.3	N/A	4276.4	N/A	9336.9	N/A
BIC	423.9	N/A	3854.3	N/A	1645.5	N/A	4472.5	N/A	9533.1	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 23. Poisson regression—random parameters of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-14.667*	10.500	-6.423	0.966	-5.983	2.342	-3.449	0.777	-2.262	0.385
Ln (Length)	0.546	0.617	0.988	0.049	1.111	0.123	1.040	0.040	1.053	0.020
Ln (AADT)	1.474	1.023	0.830	0.067	0.251	0.144	0.438	0.051	0.468	0.026
Standard Deviation (Length)	0.046	0.126	0.028	1.488	0.157	0.272	0.103	0.117	0.202	0.335
Standard Deviation (AADT)	0.725	0.103	0.002	0.145	0.026	0.050	0.056	0.068	0.203	0.335
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.265	2.649	0.204	0.224	-0.460	0.810	0.805	0.168	0.241	0.092
≥2 ft < 4 ft	-1.248	2.812	0.497	0.120	1.234	0.310	0.530	0.105	0.305	0.049
≥4 ft < 6 ft	0.685	1.488	0.172	0.124	0.522	0.325	0.552	0.105	0.272	0.050
≥6 ft < 8 ft	0.059	1.608	0.068	0.145	0.066	0.399	0.355	0.124	0.253	0.057
Lane Width										
>1 2 ft	Base Level									
9 ft or less	-22.486*	3808.8	0.201	0.222	-0.616	0.600	0.051	0.185	0.185	0.091
9.5 ft–10.5 ft	1.419	1.681	0.220	0.128	0.217	0.335	-0.032	0.103	0.106	0.051
11 ft–11.5 ft	-19.238*	6489.3	1.228	0.318	-0.160	0.865	-0.226	0.260	0.552	0.126
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-7.982*	4.138	0.296	0.333	-0.412	0.828	0.541	0.258	0.562	0.128
30 mph	-3.006*	4.425	0.517	0.303	0.646	0.689	0.770	0.244	-0.009	0.132
35 mph	-1.464	3.556	-0.071	0.351	-0.180	0.823	0.596	0.251	-0.578	0.142
40 mph	21.551*	20.861	-0.855	0.280	-1.315	0.629	-0.557	0.234	-0.866	0.117
50 mph	-4.362*	609.50	-0.391	0.332	-1.131	0.838	0.222	0.262	0.143	0.116
55 mph	19.726*	2.618	-0.342	0.168	-1.005	0.398	-0.123	0.154	-0.203	0.068
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.432	1.945	0.053	0.122	-0.417	0.307	-0.090	0.101	0.093	0.048
5	1.240	2.566	0.062	0.156	-0.401	0.397	0.094	0.128	0.089	0.063
6	-0.146	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.189	0.077
7	-4.829	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.163	0.107
Pavement Condition	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.006	0.021	0.003	0.002	0.005	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
Presence of Horizontal Curve	-27.666*	2949.6	-2.918	1.050	-1.583	1.350	-1.479	0.470	0.175	0.111
Vertical Curve Approaching Slope	0.286	2.322	0.505	0.236	-0.165	0.593	0.133	0.159	-0.006	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	2.126	5.974	0.145	0.152	-0.340	0.483	0.089	0.138	-0.033	0.064
Grade	-2.241	6.215	-0.547	0.267	0.275	0.665	-0.159	0.193	0.038	0.089
Curvature Degree	-0.131	0.205	0.002	0.007	-0.007	0.035	-0.013	0.008	0.003	0.003
SD (Curvature Degree)	1.672	—	1.097	—	0.003	—	0.838	—	0.584	—
Fit Statistics										
AIC	245	N/A	6313.5	N/A	2803.7	N/A	7161.9	N/A	17377.9	N/A
BIC	547.5	N/A	6530.4	N/A	3020.6	N/A	7378.7	N/A	17594.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 24. Poisson regression—random parameters of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-21.115*	60700.3	-5.698	2.698	-4.719	5.1275	-2.565	1.8479	-0.519	1.181
Ln (Length)	0.816	2.1086	0.875	0.1060	1.5741	0.282	1.010	0.0821	0.995	0.047
Ln (AADT)	1.174	4.024	0.728	0.2113	0.412	0.3987	0.4524	0.1469	0.3867	0.093
Standard Deviation (Length)	0.079	0.608	0.235	0.132	0.792	0.291	0.214	0.271	0.457	0.243
Standard Deviation (AADT)	0.156	0.291	0.015	0.418	0.598	0.606	0.205	0.188	0.258	0.031
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-56.392*	16832.0	0.88	0.72	-17.48	16461.0	0.50	0.62	-0.256	0.487
≥2 ft < 4 ft	-3.356*	18677.3	0.49	0.89	-17.78	6419.25	1.06	0.61	0.429	0.118
≥4 ft < 6 ft	0.533*	3.67	0.14	0.21	0.67	0.42	0.22	0.15	0.203	0.107
≥6 ft < 8 ft	-3.898*	46.85	0.31	0.28	0.95	0.48	-0.03	0.21	0.268	0.1254
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	1.516*	10.625	0.351	0.606	-0.188	1.413	-0.038	0.454	0.322	0.274
11 ft–11.5 ft	-37.02*	42808.0	-0.269	0.322	-0.372	0.623	-0.301	0.230	0.035	0.137
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	15.903*	60700.2	-0.014	0.509	0.599	0.909	0.373	0.359	0.246	0.218
30 mph	17.388*	60700.3	1.153	0.608	0.550	1.307	0.656	0.490	-0.207	0.330
35 mph	7.7461*	60723.7	-0.451	0.929	0.318	1.444	-0.007	0.645	-0.796	0.418
40 mph	-36.205*	9718.0	-0.903	0.760	0.506	1.145	-1.671	0.782	-0.898	0.311
50 mph	-38.253*	12255.0	-1.776	1.204	-19.0067*	17624.0	-0.476	0.678	0.045	0.316
55 mph	15.461*	60700.2	-0.192	0.399	-0.209	0.770	0.093	0.291	-0.249	0.176
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.386	4.713	0.379	0.258	0.243	0.481	0.236	0.186	0.132	0.117
5	-0.809	24.242	0.382	0.364	0.252	0.638	0.396	0.259	0.216	0.158
6	4.152	6.187	0.822	0.427	0.029	0.861	0.054	0.332	0.271	0.188
7	-38.051*	958.83	0.694	0.835	1.227	1.260	-0.075	0.613	0.210	0.324
Pavement Condition	-0.167	0.795	-0.001	0.044	-0.011	0.085	-0.010	0.031	-0.013	0.018

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.068	0.139	-0.008	0.006	0.009	0.012	-0.004	0.004	-0.002	0.002
Presence of Lighting	0.903	14.494	-0.514	0.598	-20.969	1449.0	0.037	0.418	-0.609	0.251
Presence of Horizontal Curve	-21.776*	9062.0	-1.893	1.184	-19.796	2993.0	-0.240	0.509	-0.142	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	-10.963*	4893.70	-0.201	0.547	-0.944	1.198	0.359	0.302	-0.067	0.156
Vertical Curve Leaving Slope	-16.069*	50420.8	-0.363	0.506	-0.966	1.130	0.361	0.293	0.086	0.168
Grade	-14.321*	61867.0	0.259	0.629	1.444	1.265	-0.535	0.396	-0.014	0.203
Curvature Degree	0.025	0.383	0.000	0.012	-0.012	0.033	0.008	0.008	-0.012	0.007
SD (Curvature Degree)	5.659	—	1.387	—	0.004	—	0.563	—	0.785	—
Fit Statistics										
AIC	96.1	N/A	1067.7	N/A	371.8	N/A	1273.1	N/A	2880.4	N/A
BIC	252.5	N/A	1224.1	N/A	528.2	N/A	1429.5	N/A	3036.6	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 25. Poisson regression—random parameters of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-24.626*	2635.4	-6.122	2.035	0.528	4.152	-4.158	1.303	-3.479	0.707
Ln (Length)	1.136	1.574	1.016	0.095	1.171	0.221	1.082	0.062	1.065	0.033
Ln (AADT)	1.947	2.683	0.695	0.141	0.163	0.254	0.482	0.087	0.534	0.047
Standard Deviation (Length)	0.007	0.609	0.452	0.092	0.019	0.363	0.136	0.387	0.025	0.339
Standard Deviation (AADT)	0.116	0.160	0.606	0.133	0.039	0.248	0.078	0.644	0.010	0.536
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-1.508	6.796	0.774	0.400	1.453	0.709	0.300	0.326	0.327	0.164
≥2 ft < 4 ft	-33.180*	2148.6	0.387	0.226	0.053	0.470	0.579	0.142	0.473	0.079
≥4 ft < 6 ft	-3.055*	5.370	0.301	0.247	0.023	0.541	0.283	0.161	0.406	0.086
≥6 ft < 8 ft	-1.262*	5.088	0.212	0.265	-0.163	0.648	0.410	0.163	0.328	0.092
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	7.688*	21.881	0.177	0.423	-0.173	0.848	-0.155	0.294	0.245	0.150
9.5 ft–10.5 ft	5.483*	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
11 ft–11.5 ft	14.953*	3960.42	-12.678*	3090.392	-7.354	152.449	-10.922	85.334	0.622	1.176
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	20.420*	2635.5	0.515	0.511	-2.134	2.325	0.227	0.305	0.384	0.179
30 mph	-6.133*	4357.9	0.373	0.742	0.410	1.280	0.657	0.345	0.456	0.236
35 mph	-66.575*	1147.4	0.827	0.609	0.471	1.317	-0.866	0.564	-0.049	0.261
40 mph	-17.511*	6726.8	-0.871	0.637	-1.669	1.333	-0.724	0.331	-1.038	0.221
50 mph	-70.734*	7809.1	-0.307	0.564	-0.760	1.255	-0.666	0.363	-0.059	0.184
55 mph	20.027*	26357.1	-0.180	0.339	-0.405	0.708	-0.415	0.196	-0.110	0.119
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.603	5.111	0.289	0.237	0.349	0.484	-0.236	0.141	-0.090	0.080
5	-0.888	8.781	0.511	0.286	-0.128	0.644	-0.065	0.178	0.081	0.099
6	2.248	6.633	0.571	0.398	-0.341	0.832	-0.052	0.248	0.012	0.133
7	-74.296*	8200.8	0.284	0.584	0.367	1.377	0.193	0.370	0.248	0.200
Pavement Condition	1.147	1.206	0.003	0.038	-0.091	0.082	0.025	0.025	0.025	0.014

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
Presence of Horizontal Curve	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836*	17212.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
Vertical Curve Approaching Slope	0.584	2.952	0.012	0.368	96.354*	64020.7	-0.103	0.263	-0.123	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	6.070*	32.460	-0.037	0.333	0.367	0.596	-0.202	0.236	-0.148	0.114
Grade	-5.881*	32.256	-0.080	0.446	-96.309	6402.1	0.197	0.309	0.127	0.149
Curvature Degree	0.108	0.310	-0.007	0.016	-0.002	0.037	-0.002	0.009	-0.001	0.005
SD (Curvature Degree)	5.068*	—	1.237	—	1.685	—	0.522	—	0.555	—
Fit Statistics										
AIC	130.6	N/A	1646.2	N/A	459.0	N/A	2012.7	N/A	4634.4	N/A
BIC	307.6	N/A	1823.1	N/A	615.1	N/A	2189.7	N/A	4811.4	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 26. Poisson regression—random parameters of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-21.668*	41798.8	-6.420	1.140	-7.303	4.728	-2.214	0.858	-2.006	0.457
Ln (Length)	1.547	0.565	1.147	0.062	0.991	0.230	1.064	0.051	1.113	0.026
Ln (AADT)	1.474	0.874	0.695	0.083	0.601	0.326	0.403	0.066	0.457	0.033
Standard Deviation (Length)	0.453	0.182	0.317	1.848	0.107	0.239	0.504	0.060	0.523	0.853
Standard Deviation (AADT)	0.142	0.220	0.349	0.076	0.775	0.650	0.774	0.152	0.047	0.095
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-24.904*	2661.2	0.433	0.204	0.268	0.803	0.615	0.176	0.258	0.094
≥2 ft < 4 ft	-0.025	1.219	0.171	0.145	-0.086	0.547	0.556	0.124	0.235	0.062
≥4 ft < 6 ft	0.559	1.040	-0.136	0.146	0.219	0.517	0.278	0.199	0.217	0.059
≥6 ft < 8 ft	-25.546*	29999	-0.172	0.170	-0.264	0.650	0.116	0.146	0.157	0.070
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-22.486*	2740.8	0.201	0.272	-0.616	1.116	0.051	0.207	0.185	0.113
9.5 ft–10.5 ft	1.419	1.179	0.220	0.152	0.217	0.625	-0.032	0.129	0.106	0.065
11 ft–11.5 ft	-19.238*	1774.3	1.228	0.513	-0.160	2.502	-0.226	0.505	0.552	0.238
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-7.982*	3097.8	0.586	0.329	1.223	1.178	0.972	0.269	0.562	0.650
30 mph	-3.006*	2452.2	0.459	0.386	-1.779	1.851	0.287	0.365	-0.009	0.182
35 mph	-1.464	2029.9	0.286	0.453	-1.698	2.668	0.227	0.404	-0.578	0.239
40 mph	21.551*	4179.7	-0.477	0.332	-0.724	1.304	-0.356	0.274	-0.866	0.145
50 mph	-4.362*	4056.0	-0.118	0.364	0.044	1.347	0.260	0.309	0.143	0.265
55 mph	19.726*	4179.7	-0.053	0.220	-0.110	0.853	-0.097	0.193	-0.203	0.091
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.432	1.572	-0.175	0.142	-0.037	0.537	-0.055	0.123	0.093	0.060
5	1.240	1.558	-0.084	0.177	-0.072	0.662	0.194	0.152	0.089	0.076
6	-0.146	2.414	-0.358	0.240	-0.431	0.940	-0.021	0.199	0.189	0.098
7	-24.829*	2475.3	0.206	0.329	-0.277	1.343	-0.050	0.302	0.163	0.148

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Condition	0.130	0.202	0.021	0.022	-0.027	0.093	-0.031	0.016	0.006	0.009
Pavement Roughness	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.003	0.010	0.003	0.002	0.002	0.001
Presence of Lighting	2.760*	1.848	-0.019	0.280	0.457	1.091	-0.083	0.229	-0.660	0.123
Presence of Horizontal Curve	-22.206*	2995.0	-1.744	0.745	-70.549	4788.8	-1.513	0.578	0.604	0.115
Vertical Curve Approaching Slope	-4.918*	4363.7	-0.251	0.239	-0.182	0.671	0.306	0.187	-0.099	0.095
Vertical Curve Leaving Slope	-23.946*	3152.4	-0.287	0.218	-0.070	0.561	0.059	0.138	-0.127	0.082
Grade	5.579*	4363.7	0.325	0.274	0.207	0.790	-0.240	0.217	0.131	0.110
Curvature Degree	-0.131	0.205	0.002	0.007	-0.007	0.035	-0.013	0.008	0.003	0.003
SD (Curvature Degree)	0.875	—	1.228	—	4.028	—	0.983	—	0.664	—
Fit Statistics										
AIC	325.6	N/A	3128.5	N/A	1399.3	N/A	3578.8	N/A	8942.9	N/A
BIC	317.7	N/A	3325.6	N/A	1596.5	N/A	3775.9	N/A	9140.1	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 27. Poisson regression—random parameters of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-19.7472	8.0583	-5.3368	0.8462	-3.9223	1.4759	-3.8563	0.7116	-2.3594	0.3429
Ln (Length)	0.4831	0.4155	1.0811	0.0497	1.0650	0.0883	1.0403	0.0383	1.0294	0.0191
Ln (AADT)	0.3847	0.5165	0.8138	0.0640	0.3624	0.1064	0.5530	0.0502	0.5144	0.0259
Standard Deviation (Length)	1.584	0.0924	0.303	0.2212	0.469	0.2324	0.148	0.1785	0.099	0.0879
Standard Deviation (AADT)	0.033	0.1121	0.315	0.1785	0.522	0.2152	0.243	0.2305	0.157	0.2207
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.5269	1.6947	0.4429	0.1691	-0.4595	0.4551	0.7324	0.1433	0.1860	0.0776
≥2 ft < 4 ft	0.2901	0.8789	0.4022	0.0991	0.1687	0.1919	0.5626	0.0885	0.3278	0.0413
≥4 ft < 6 ft	0.0738	0.9351	0.3605	0.1017	0.2478	0.1882	0.3961	0.0924	0.3229	0.0421
≥6 ft < 8 ft	0.4509	0.9086	0.0530	0.1247	0.4134	0.2107	0.1669	0.1121	0.1762	0.0496
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.5962	2.0445	0.1112	0.1842	0.3308	0.3295	-0.1425	0.1669	0.2428	0.0746
9.5 ft–10.5 ft	-0.2206	0.9866	0.1856	0.0996	0.2025	0.1850	0.0936	0.0879	0.1457	0.0413
11 ft–11.5 ft	1.1043	2.5059	0.2817	0.2380	0.0473	0.4817	-0.0095	0.2207	0.3433	0.1007
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.0957	1.3475	0.4203	0.2124	0.3731	0.5098	0.5008	0.1996	0.2311	0.0999
30 mph	-21.7846*	77098.1	-0.1024	0.2501	0.9982	0.4543	0.7067	0.1867	0.2126	0.1060
35 mph	-0.0904	1.4925	0.1457	0.2324	1.1229	0.4188	0.2691	0.2212	-0.2130	0.1213
40 mph	-1.1383	1.8150	-0.8754	0.2152	-0.7050	0.5093	-0.3368	0.1785	-0.9759	0.1047
50 mph	-21.2305*	47503.7	-0.2044	0.2501	-1.5414	1.0693	-0.1333	0.2305	-0.0923	0.1063
55 mph	-0.7047	1.2499	-0.4320	0.1321	0.0790	0.3019	-0.3145	0.1238	-0.1501	0.0581
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-30.131*	1213.2	-0.006	0.100	0.061	0.195	-0.004	0.087	0.134	0.040
5	0.453	1.037	0.243	0.126	0.400	0.234	-0.164	0.112	0.164	0.051
6	-2.119*	2.250	0.223	0.163	0.253	0.305	0.155	0.133	0.203	0.066
7	-0.509	2.606	0.597	0.200	0.239	0.417	-0.056	0.186	0.464	0.084
Pavement Condition	0.073	0.158	-0.016	0.015	-0.013	0.028	-0.009	0.014	0.009	0.006

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.017	0.017	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	2.600	1.683	-0.526	0.219	-0.351	0.377	-0.288	0.171	-0.287	0.084
Presence of Horizontal Curve	-30.473*	4304.2	-1.142	0.449	-16.833	2098.174	-2.301	0.706	0.189	0.103
Vertical Curve Approaching Slope	457.220*	2225.9	0.109	0.162	-0.205	0.233	-0.151	0.125	-0.063	0.070
Vertical Curve Leaving Slope	0.273	0.977	-0.004	0.132	-0.205	0.215	0.038	0.126	-0.078	0.061
Grade	-457.198*	2225.9	-0.007	0.192	0.429	0.275	0.122	0.160	0.098	0.082
Curvature Degree	0.030	0.111	0.003	0.012	0.000	0.026	-0.003	0.011	-0.007	0.006
SD (Curvature Degree)	0.033	—	0.0009	—	0.165	—	0.0007	—	0.047	—
Fit Statistics										
AIC	273.2	N/A	3600.7	N/A	1721.7	N/A	4081.1	N/A	9203.7	N/A
BIC	466.3	N/A	3793.8	N/A	1914.8	N/A	4274.2	N/A	9396.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX E. NEGATIVE BINOMIAL—RANDOM PARAMETERS

Table 28 through table 37 contain the model estimation results for negative binomial regression with random parameters on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 10.

Table 28. Negative binomial—random parameters of 150 mi (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-7.159*	4642	-4.967	1.415	-8.814	2.656	-2.299	1.126	-2.867	0.625
Ln (Length)	0.932	0.397	1.179	0.080	1.175	0.141	1.007	0.065	1.054	0.034
Ln (AADT)	0.410	0.533	0.648	0.102	0.379	0.169	0.520	0.084	0.627	0.045
Standard Deviation (Length)	1.584	0.616	0.303	0.193	0.469	0.186	0.148	0.193	0.099	0.471
Standard Deviation (AADT)	0.033	0.258	0.315	0.313	0.522	0.228	0.243	0.313	0.157	0.220
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-37.250*	1820	0.822	0.608	-31.793	9653	0.856	0.694	-0.191	0.462
≥2 ft < 4 ft	-2.548	1.921	0.439	0.206	-0.564	0.446	0.379	0.222	0.425	0.118
≥4 ft < 6 ft	1.471	1.458	0.290	0.186	-0.192	0.312	-0.101	0.209	0.193	0.106
≥6 ft < 8 ft	-42.294*	48921	0.147	0.228	-0.725	0.450	-0.217	0.247	0.313	0.122
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.5962	2.0445	0.1112	0.1842	0.3308	0.3295	-0.1425	0.1669	0.2428	0.0746
9.5 ft–10.5 ft	-32.966*	1043	-0.018	0.471	0.105	0.938	0.141	0.616	0.292	0.257
11 ft–11.5 ft	2.608	2.532	0.091	0.220	0.021	0.410	0.035	0.258	-0.014	0.129
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.004	98319	0.971	0.411	-0.066	0.674	1.011	0.400	0.309	0.205
30 mph	-1.288	16325	1.225	0.516	-0.362	0.962	0.706	0.566	-0.128	0.317
35 mph	47.609*	736	0.427	0.702	-29.571	2759	1.128	0.515	-0.840	0.395
40 mph	-5.967*	1180	-0.253	0.599	-1.603	1.150	-1.567	0.827	-0.957	0.308
50 mph	6.154*	13855	-0.103	0.693	1.390	0.807	0.450	0.587	-0.040	0.292
55 mph	37.303*	73637	0.382	0.358	-0.134	0.500	-0.243	0.359	-0.280	0.164
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	Base Level									
4	-0.523	2.044	0.295	0.204	-0.395	0.366	0.103	0.228	0.228	0.113
5	-1.659	2.048	0.392	0.265	0.348	0.472	0.423	0.294	0.206	0.154
6	-39.451*	54412	0.043	0.360	-0.401	0.689	0.093	0.373	0.125	0.197
7	3.745	3.626	-0.459	0.597	-28.674	16883	0.162	0.560	0.136	0.315
Pavement Condition	0.834	0.691	-0.017	0.031	0.013	0.059	0.037	0.037	-0.011	0.018
Pavement Roughness	0.035	0.035	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	-0.001	0.002
Presence of Lighting	-39.846*	80863	0.498	0.375	-28.333	13142	0.560	0.382	-0.624	0.254
Presence of Horizontal Curve	-33.535*	9359	-32.630	3275306	-30.841	4138	-1.242	0.762	-0.207	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	2.524	48274	-0.103	0.444	1.025	9056	-0.068	0.425	-0.060	0.143
Vertical Curve Leaving Slope	-2.270	50046	-0.271	0.413	-0.304	98257	-0.044	0.431	0.119	0.159
Grade	-21.311*	61599	0.078	0.514	-24.060	11523	-0.142	0.519	-0.045	0.190
Curvature Degree	0.029	0.039	0.001	0.010	0.011	0.019	0.009	0.008	-0.010	0.007
SD (Curvature Degree)	0.008	—	0.254	—	0.245	—	0.136	—	0.003	—
Fit Statistics										
AIC	472.3	N/A	6386.8	N/A	3011.2	N/A	7191.9	N/A	17318	N/A
BIC	582.2	N/A	6599.5	N/A	3214.1	N/A	7394.7	N/A	17520	N/A
Overdispersion	1.60	—	0.467	—	0.316	—	1.365	—	2.467	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 29. Negative binomial—random parameters of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-12.122*	6.385	-7.907	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Standard Deviation (Length)	2.824	0.262	0.303	0.152	0.469	0.368	0.148	0.167	0.099	0.475
Standard Deviation (AADT)	0.433	0.281	0.315	0.089	0.522	0.514	0.243	0.298	0.157	0.122
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
≥2 ft < 4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
≥4 ft < 6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.167	0.071
≥6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.576	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.369	0.146
30 mph	-29.828*	2654	-0.258	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.221	0.168
35 mph	-30.124*	32227	-0.662	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	-0.388	0.220
40 mph	-29.532*	1560	-0.368	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-0.932	0.142
50 mph	-29.007*	1763	0.088	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.237	0.152
55 mph	-0.812	0.832	-0.270	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.247	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	0.671	0.076	0.128	0.245	0.238	-0.111	0.114	0.044	0.061
5	-0.390	0.916	0.187	0.161	0.494	0.283	-0.011	0.140	0.148	0.076
6	-1.112	1.353	0.302	0.203	-0.032	0.374	-0.060	0.181	0.242	0.099
7	-28.515*	89492	0.353	0.286	0.575	0.488	-0.548	0.292	0.195	0.147

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Condition	0.087	0.120	0.029	0.020	-0.014	0.030	-0.003	0.017	-0.010	0.009
Pavement Roughness	0.010	0.015	0.001	0.002	0.005	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001
Presence of Lighting	-26.762*	7379	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	14053	-28.167*	21951	-32.030*	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-20.420*	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.00291	0.0044	0.003426	0.0024
SD (Curvature Degree)	0.645	—	1.064	—	1.874	—	0.954	—	0.675	—
Fit Statistics										
AIC	244.411	N/A	1343.33	N/A	611.80	N/A	1281.22	N/A	3055.24	N/A
BIC	523	N/A	2044	N/A	3950	N/A	2629	N/A	43210	N/A
Overdispersion	0.356	—	2.43	—	4.30	—	1.397	—	1.978	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 30. Negative binomial—random parameters of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (Length)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
Standard Deviation (Length)	2.824	0.104	0.303	0.552	0.469	0.136	0.148	0.332	0.099	0.258
Standard Deviation (AADT)	0.433	0.122	0.315	0.529	0.522	0.144	0.243	0.275	0.157	0.946
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.005	1.406	0.322	0.210	-0.515	0.631	0.837	0.164	0.240	0.094
≥2 ft < 4 ft	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
≥4 ft < 6 ft	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
≥6 ft < 8 ft	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-49.933*	381321	0.116	0.222	0.514	0.444	0.157	0.183	0.256	0.095
9.5 ft–10.5 ft	0.920	0.818	0.027	0.123	0.051	0.247	0.126	0.100	0.091	0.052
11 ft–11.5 ft	-46.906*	6506563	-0.065	0.308	0.120	0.675	0.167	0.255	0.505	0.130
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	3.088*	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131
30 mph	-0.097	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
35 mph	2.391*	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
40 mph	-46.975*	44502	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
50 mph	-49.941*	618209	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
55 mph	0.634	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.392*	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
5	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
6	0.867	1.585	0.019	0.191	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
7	2.325*	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
Pavement Condition	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
Presence of Horizontal Curve	-42.583*	45853	-2.856	1.032	-1.361	1.065	-1.429	0.462	0.186	0.113
Vertical Curve Approaching Slope	0.163	1.167	0.528	0.244	-0.008	0.528	0.125	0.157	-0.011	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
Grade	-1.984	2.366	-0.546	0.274	0.033	0.587	-0.140	0.189	0.060	0.089
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
SD (Curvature Degree)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fit Statistics										
AIC	277.3	N/A	53338	N/A	2628.8	N/A	6570.0	N/A	15435.4	N/A
BIC	490.0	N/A	5546.5	N/A	2841.5	N/A	6782.7	N/A	15648.0	N/A
Overdispersion	1.16	—	0.846	—	0.231	—	1.763	—	2.662	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 31. Negative binomial—random parameters of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-31.452*	1760.46	-6.809	0.630	-5.467	1.031	-2.938	0.545	-1.978	0.249
Ln (Length)	0.468	0.186	1.004	0.033	1.086	0.057	0.986	0.030	1.044	0.014
Ln (AADT)	1.330	0.342	0.821	0.046	0.542	0.076	0.385	0.039	0.481	0.018
Standard Deviation (Length)	2.824	0.725	0.303	0.062	0.469	0.423	0.148	0.441	0.099	0.265
Standard Deviation (AADT)	0.433	0.597	0.315	0.034	0.522	0.018	0.243	0.056	0.157	0.234
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-16.852*	1732.21	0.518	0.113	0.649	0.208	0.476	0.122	0.356	0.056
≥2 ft < 4 ft	-0.132	0.494	0.156	0.079	0.516	0.134	0.460	0.073	0.380	0.033
≥4 ft < 6 ft	-0.047	0.469	0.166	0.077	0.088	0.144	0.359	0.073	0.265	0.033
≥6 ft < 8 ft	-0.515	0.612	0.011	0.093	0.316	0.156	0.007	0.092	0.234	0.038
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.616	0.840	0.007	0.159	0.004	0.282	0.441	0.133	0.260	0.062
9.5 ft–10.5 ft	-0.013	0.645	0.021	0.086	0.270	0.136	0.056	0.076	0.133	0.034
11 ft–11.5 ft	-16.119*	2424.84	0.480	0.203	0.338	0.377	0.286	0.195	0.404	0.085
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	17.524	1760.45	0.725	0.172	0.675	0.293	0.494	0.156	0.670	0.074
30 mph	-0.253	3591.02	0.597	0.173	0.927	0.277	0.423	0.160	0.370	0.081
35 mph	17.349*	1760.45	0.211	0.189	0.306	0.308	0.018	0.168	0.010	0.085
40 mph	16.745*	1760.45	-0.503	0.186	-0.922	0.350	-0.653	0.164	-0.658	0.081
50 mph	18.193*	1760.45	-0.163	0.239	-0.252	0.428	-0.151	0.208	-0.070	0.099
55 mph	16.423*	1760.45	-0.247	0.124	-0.160	0.211	-0.255	0.108	-0.006	0.053
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.175	0.501	0.227	0.077	0.065	0.134	0.240	0.071	0.130	0.032
5	0.376	0.682	0.267	0.094	0.122	0.166	0.232	0.089	0.207	0.040
6	1.849	0.720	0.275	0.122	0.609	0.197	0.151	0.117	0.309	0.050
7	1.050	1.230	0.245	0.169	0.405	0.282	0.638	0.142	0.377	0.067

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Condition	0.031	0.079	0.012	0.011	0.010	0.019	0.008	0.010	0.002	0.005
Pavement Roughness	-0.012	0.010	0.001	0.001	-0.001	0.002	-0.002	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	-16.573*	1550.65	-0.163	0.153	-0.971	0.312	0.054	0.138	-0.441	0.069
Presence of Horizontal Curve	-16.460*	1920.23	-1.343	0.380	-0.724	0.506	-1.053	0.304	0.282	0.075
Vertical Curve Approaching Slope	-3.731*	3.897	-0.113	0.144	-0.010	0.182	-0.017	0.124	-0.044	0.053
Vertical Curve Leaving Slope	-2.798*	3.873	-0.215	0.122	0.128	0.180	-0.014	0.108	0.031	0.049
Grade	3.217*	3.986	0.206	0.163	0.028	0.230	-0.007	0.146	0.025	0.064
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
SD (Curvature Degree)	0.720	—	0.122	—	0.275	—	0.010	—	1.230	—
Fit Statistics										
AIC	431.73	N/A	3220.9	N/A	6632.4	N/A	7271.9	N/A	17936	N/A
BIC	627.60	N/A	3416.78	N/A	6828.22	N/A	7467.77	N/A	18131.8	N/A
Overdispersion	0.029	—	0.989	—	0.241	—	2.107	—	1.620	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 32. Negative binomial—random parameters of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-21.452*	1760.46	-6.809	0.630	-5.467	1.031	-2.938	0.545	-1.978	0.249
Ln (Length)	0.468	0.186	1.004	0.033	1.086	0.057	0.986	0.030	1.044	0.014
Ln (AADT)	1.330	0.342	0.821	0.046	0.542	0.076	0.385	0.039	0.481	0.018
Standard Deviation (Length)	2.824	0.093	0.303	0.076	0.469	0.350	0.148	0.208	0.099	0.007
Standard Deviation (AADT)	0.433	0.076	0.315	0.053	0.522	0.203	0.243	0.034	0.157	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-16.852*	1732.21	0.518	0.113	0.649	0.208	0.476	0.122	0.356	0.056
≥2 ft < 4 ft	-0.132	0.494	0.156	0.079	0.516	0.134	0.460	0.073	0.380	0.033
≥4 ft < 6 ft	-0.047	0.469	0.166	0.077	0.088	0.144	0.359	0.073	0.265	0.033
≥6 ft < 8 ft	-0.515	0.612	0.011	0.093	0.316	0.156	0.007	0.092	0.234	0.038
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.616	0.840	0.007	0.159	0.004	0.282	0.441	0.133	0.260	0.062
9.5 ft–10.5 ft	-0.013	0.645	0.021	0.086	0.270	0.136	0.056	0.076	0.133	0.034
11 ft–11.5 ft	-16.119*	2424.84	0.480	0.203	0.338	0.377	0.286	0.195	0.404	0.085
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	17.524*	1260.45	0.725	0.172	0.675	0.293	0.494	0.156	0.670	0.074
30 mph	-0.253	3591.02	0.597	0.173	0.927	0.277	0.423	0.160	0.370	0.081
35 mph	17.349*	1360.45	0.211	0.189	0.306	0.308	0.018	0.168	0.010	0.085
40 mph	16.745*	1230.45	-0.503	0.186	-0.922	0.350	-0.653	0.164	-0.658	0.081
50 mph	18.193*	1890.45	-0.163	0.239	-0.252	0.428	-0.151	0.208	-0.070	0.099
55 mph	16.423*	1760.45	-0.247	0.124	-0.160	0.211	-0.255	0.108	-0.006	0.053
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.175	0.501	0.227	0.077	0.065	0.134	0.240	0.071	0.130	0.032
5	0.376	0.682	0.267	0.094	0.122	0.166	0.232	0.089	0.207	0.040
6	1.849	0.720	0.275	0.122	0.609	0.197	0.151	0.117	0.309	0.050
7	1.050	1.230	0.245	0.169	0.405	0.282	0.638	0.142	0.377	0.067
Pavement Condition	0.031	0.079	0.012	0.011	0.010	0.019	0.008	0.010	0.002	0.005

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.012	0.010	0.001	0.001	-0.001	0.002	-0.002	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	-16.573*	1550.65	-0.163	0.153	-0.971	0.312	0.054	0.138	-0.441	0.069
Presence of Horizontal Curve	-16.460*	1920.23	-1.343	0.380	-0.724	0.506	-1.053	0.304	0.282	0.075
Vertical Curve Approaching Slope	-3.731*	3.897	-0.113	0.144	-0.010	0.182	-0.017	0.124	-0.044	0.053
Vertical Curve Leaving Slope	-2.798*	*3.873	-0.215	0.122	0.128	0.180	-0.014	0.108	0.031	0.049
Grade	3.217*	3.986	0.206	0.163	0.028	0.230	-0.007	0.146	0.025	0.064
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
SD (Curvature Degree)	0.645	0.169	1.064	0.227	1.874	0.071	0.954	0.169	0.675	0.275
Fit Statistics										
AIC	165.4	N/A	2333	N/A	929	N/A	2990	N/A	6669	N/A
BIC	327.3	N/A	2511.1	N/A	1004.3	N/A	2663	N/A	6814.3	N/A
Overdispersion	0.021	—	1.920	—	1.322	—	0.072	—	1.467	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 33. Negative binomial—random parameters of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-9.772	8.083	-5.368	0.862	-3.923	1.459	-3.863	0.716	-2.394	0.329
Ln (Length)	0.431	0.455	1.011	0.097	1.050	0.083	1.003	0.083	1.094	0.011
Ln (AADT)	0.847	0.565	0.838	0.040	0.324	0.164	0.530	0.052	0.514	0.059
Standard Deviation (Length)	1.584	0.146	0.303	0.143	0.469	0.146	0.148	0.359	0.099	0.599
Standard Deviation (AADT)	0.033	0.250	0.315	0.059	0.522	0.827	0.243	0.250	0.157	0.587
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-24.904	2661.2	0.433	0.204	0.268	0.803	0.615	0.176	0.258	0.094
≥2 ft < 4 ft	-0.025	1.219	0.171	0.145	-0.086	0.547	0.556	0.124	0.235	0.062
≥4 ft < 6 ft	0.559	1.040	-0.136	0.146	0.219	0.517	0.278	0.123	0.217	0.059
≥6 ft < 8 ft	-25.546	29999	-0.172	0.170	-0.264	0.650	0.116	0.146	0.157	0.070
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	20.254	185	-0.366	0.273	0.017	0.560	-0.321	0.223	-0.136	0.128
9.5 ft–10.5 ft	19.899	1850	-0.634	0.310	-0.499	0.612	-0.374	0.250	-0.253	0.143
11 ft–11.5 ft	18.822	1611	-24.272	4701	-31.757	38745	-23.525	164053	0.680	1.060
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.004	98319	0.971	0.411	-0.066	0.674	1.011	0.400	0.309	0.205
30 mph	-1.288	16325	1.225	0.516	-0.362	0.962	0.706	0.566	-0.128	0.317
35 mph	47.609	736	0.427	0.702	-29.571	2759	1.128	0.515	-0.840	0.395
40 mph	-5.967	1180	-0.253	0.599	-1.603	1.150	-1.567	0.827	-0.957	0.308
50 mph	6.154	13855	-0.103	0.693	1.390	0.807	0.450	0.587	-0.040	0.292
55 mph	37.303	73637	0.382	0.358	-0.134	0.500	-0.243	0.359	-0.280	0.164
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.523	2.044	0.295	0.204	-0.395	0.366	0.103	0.228	0.228	0.113
5	-1.659	2.048	0.392	0.265	0.348	0.472	0.423	0.294	0.206	0.154
6	-39.451	54412	0.043	0.360	-0.401	0.689	0.093	0.373	0.125	0.197
7	3.745	3.626	-0.459	0.597	-28.674	16883	0.162	0.560	0.136	0.315
Pavement Condition	0.834	0.691	-0.017	0.031	0.013	0.059	0.037	0.037	-0.011	0.018

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.035	0.035	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	-0.001	0.002
Presence of Lighting	-39.846	80863	0.498	0.375	-28.333	13142	0.560	0.382	-0.624	0.254
Presence of Horizontal Curve	-33.535	9359	-32.630	3275306	-30.841	4138	-1.242	0.762	-0.207	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	2.524	48274	-0.103	0.444	1.025	9056	-0.068	0.425	-0.060	0.143
Vertical Curve Leaving Slope	-2.270	50046	-0.271	0.413	-0.304	98257	-0.044	0.431	0.119	0.159
Grade	-21.311	61599	0.078	0.514	-24.060	11523	-0.142	0.519	-0.045	0.190
Curvature Degree	0.029	0.039	0.001	0.010	0.011	0.019	0.009	0.008	-0.010	0.007
SD (Curvature Degree)	0.725	—	1.004	—	1.724	—	0.520	—	0.521	—
Fit Statistics										
AIC	98	N/A	1197.6	N/A	466.05	N/A	1135.5	N/A	2909.5	N/A
BIC	244.411	N/A	1343.33	N/A	611.80	N/A	1281.22	N/A	3055.24	N/A
Overdispersion	0.356	—	2.43	—	4.30	—	1.397	—	1.978	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 34. Negative binomial—random parameters of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-73.948*	43018	-6.780	1.637	-1.331	2.652	-3.949	1.262	-3.278	0.671
Ln (Length)	1.978	0.476	1.006	0.075	1.146	0.135	1.078	0.060	1.050	0.032
Ln (AADT)	2.604	0.737	0.759	0.110	0.241	0.162	0.466	0.083	0.534	0.044
Standard Deviation (Length)	2.824	0.371	0.303	0.413	0.469	1.223	0.148	0.630	0.099	0.275
Standard Deviation (AADT)	0.433	0.639	0.315	0.244	0.522	0.111	0.243	0.244	0.157	0.068
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-20.420*	27.877	0.864	0.531	-15.263	3531.04	0.687	0.560	0.714	0.262
≥2 ft < 4 ft	-12.502*	84.207	0.525	0.691	-16.908	2784.79	1.117	0.569	0.804	0.267
≥4 ft < 6 ft	0.115	0.865	0.275	0.172	0.735	0.364	0.250	0.143	0.366	0.068
≥6 ft < 8 ft	-17.600*	35.989	0.518	0.196	1.162	0.402	0.042	0.193	0.154	0.094
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-16.355*	7761.93	0.417	0.193	-0.576	0.359	0.273	0.165	0.148	0.082
9.5 ft–10.5 ft	1.419	1.179	0.192	0.111	0.019	0.193	0.110	0.103	0.080	0.047
11 ft–11.5 ft	-16.400*	26043.6	0.852	0.371	0.652	0.639	-0.032	0.406	0.448	0.170
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	18.006*	10998	0.105	0.361	1.196	0.759	0.316	0.325	0.408	0.149
30 mph	1.546	23648	1.318	0.413	1.049	1.049	0.664	0.441	0.075	0.239
35 mph	-0.149	21251	-0.228	0.763	1.068	1.223	-0.118	0.630	0.326	0.244
40 mph	0.466	17020	-1.046	0.657	0.928	0.992	-1.671	0.761	-0.745	0.246
50 mph	-0.417	21180	-1.302	1.051	-16.001	2273.45	-0.491	0.645	-0.129	0.257
55 mph	17.814*	10998	-0.116	0.289	0.114	0.662	0.022	0.264	-0.107	0.123
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-2.049	10.792	0.275	0.211	-0.417	0.546	0.074	0.232	0.132	0.117
5	-3.546	9.139	0.358	0.275	0.452	0.677	0.296	0.298	0.216	0.158
6	-31.292*	48031	0.045	0.368	-0.193	0.914	0.053	0.375	0.271	0.188
7	1.237	19.393	-0.473	0.636	-3.125	8.225	-0.172	0.576	0.210	0.324
Pavement Condition	0.780	3.387	-0.022	0.032	0.077	0.095	0.042	0.038	-0.013	0.018

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	0.045	0.229	-0.001	0.004	-0.006	0.014	0.003	0.004	-0.002	0.002
Presence of Lighting	-55.445	80701	0.555	0.381	-25.074	375102	0.591	0.403	-0.609	0.251
Presence of Horizontal Curve	-127.175*	94304	-13.460	401.057	-19.856	27755.8	-1.653	0.879	-0.142	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	-54.909*	502949	-0.136	0.477	-57.084	3423.1	-0.156	0.444	-0.067	0.156
Vertical Curve Leaving Slope	-72.891*	51802	-0.283	0.449	-2.297	5087.6	-0.123	0.464	0.086	0.168
Grade	-48.055*	64118	0.106	0.551	-18.310	5089.1	-0.027	0.543	-0.014	0.203
Curvature Degree	-0.046	0.196	-0.008	0.009	-0.054	0.042	0.002	0.005	0.004	0.003
SD (Curvature Degree)	3.091	—	1.303	—	3.807	—	0.742	—	0.743	—
Fit Statistics										
AIC	247.6	N/A	3304.9	N/A	1469.1	N/A	3699.7	N/A	9793.0	N/A
BIC	447.6	N/A	3505.0	N/A	1669.2	N/A	3899.8	N/A	9993.1	N/A
Overdispersion	0.029	—	0.989	—	0.241	—	2.107	—	9481.62	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 35. Negative binomial—random parameters of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-12.122*	6.385	-7.907	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Standard Deviation (Length)	1.724	3.024	0.064	0.824	0.789	1.274	0.082	1.833	0.129	1.214
Standard Deviation (AADT)	0.233	0.213	0.035	0.013	0.012	0.013	0.243	0.013	0.237	0.013
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.957	1.321	0.565	0.287	-0.056	0.469	0.754	0.189	0.185	0.056
≥2 ft < 4 ft	0.574	0.889	0.427	0.139	0.281	0.253	0.743	0.060	0.412	0.511
≥4 ft < 6 ft	-0.003	0.990	0.312	0.122	0.367	0.203	0.128	0.094	0.378	0.016
≥6 ft < 8 ft	1.042	0.961	0.032	0.118	0.378	0.234	0.162	0.196	0.169	0.067
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-24.723*	82632	0.308	0.249	-0.094	0.439	0.143	0.194	0.185	0.112
9.5 ft–10.5 ft	1.418	1.180	0.251	0.141	0.148	0.248	0.011	0.120	0.102	0.064
11 ft–11.5 ft	-25.268*	35413 4	1.073	0.484	1.009	0.830	-0.236	0.476	0.566	0.232
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	2.346	1.735	0.588	0.308	0.466	0.619	0.489	0.233	0.244	0.140
30 mph	-40.384*	88919	0.253	0.308	0.701	0.600	0.743	0.214	0.234	0.140
35 mph	0.735	1.757	0.139	0.313	0.971	0.540	0.277	0.241	-0.223	0.150
40 mph	-0.427	1.572	-0.730	0.262	-0.736	0.553	-0.350	0.195	-0.969	0.123
50 mph	-31.231*	46937 1	-0.075	0.307	-1.624	1.073	-0.101	0.249	-0.058	0.130
55 mph	-0.641	1.268	-0.454	0.172	0.155	0.348	-0.309	0.136	-0.125	0.074
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.432	1.572	-0.115	0.132	0.047	0.235	-0.024	0.116	0.099	0.059
5	1.239	1.558	-0.036	0.164	0.478	0.292	0.212	0.142	0.128	0.076
6	-0.148	2.415	-0.317	0.224	0.499	0.384	0.013	0.186	0.228	0.098

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	-27.998*	11880	0.206	0.305	1.010	0.542	0.056	0.275	0.177	0.147
Pavement Condition	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
Pavement Roughness	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
Presence of Lighting	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
Presence of Horizontal Curve	-25.182*	130438	-1.768	0.714	-29.964	10499	-1.583	0.589	0.652	0.112
Vertical Curve Approaching Slope	-4.700	57954	-0.244	0.236	0.088	0.294	0.377	0.186	-0.091	0.094
Vertical Curve Leaving Slope	-24.422*	39800	-0.277	0.208	-0.068	0.230	0.145	0.131	-0.115	0.082
Grade	5.361	57954	0.306	0.267	0.155	0.337	-0.334	0.214	0.115	0.110
Curvature Degree	-0.131	0.205	0.001	0.006	0.004	0.010	-0.014	0.007	0.004	0.002
SD (Curvature Degree)	0.202	—	1.010	—	0.056	—	0.305	—	0.714	—
Fit Statistics										
AIC	116.54	N/A	3163.2	N/A	1497.4	N/A	3605.4	N/A	8947.1	N/A
BIC	300.96	N/A	3347.5	N/A	1681.77	N/A	3789.786	N/A	9131.5	N/A
Overdispersion	88	—	0.779	—	0.235	—	1.397	—	2.238	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 36. Negative binomial—random parameters of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.689	4.723	-1.963	1.874	-1.003	1.176
Ln (Length)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.523	0.232	1.030	0.084	0.966	0.050
Ln (AADT)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.421	0.360	0.419	0.147	0.415	0.090
Standard Deviation (Length)	1.824	0.103	0.423	0.275	0.579	0.229	0.282	0.100	0.129	0.332
Standard Deviation (AADT)	0.013	0.120	0.235	0.139	0.312	0.227	0.243	0.241	0.237	0.119
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.005	1.406	0.322	0.210	-0.515	0.631	0.837	0.164	0.240	0.094
≥2 ft < 4 ft	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
≥4 ft < 6 ft	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
≥6 ft < 8 ft	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	3.088	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131
30 mph	-0.097	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
35 mph	2.391	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
40 mph	-46.975*	44502	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
50 mph	-49.941*	618209	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
55 mph	0.634	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	1.392	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
5	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
6	0.867	1.585	0.019	0.191	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
7	2.325	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
Pavement Condition	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
Presence of Lighting	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
Presence of Horizontal Curve	-42.583*	45853	-2.856	1.032	-1.361	1.065	-1.429	0.462	0.186	0.113
Vertical Curve Approaching Slope	0.163	1.167	0.528	0.244	-0.008	0.528	0.125	0.157	-0.011	0.075
Vertical Curve Leaving Slope	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
Grade	-1.984	2.366	-0.546	0.274	0.033	0.587	-0.140	0.189	0.060	0.089
Curvature Degree	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
SD (Curvature Degree)	0.133	—	0.109	—	0.152	—	0.107	—	0.427	—
Fit Statistics										
AIC	255.7	N/A	3660.4	N/A	1503	N/A	4274.2	N/A	9298.1	N/A
BIC	439.225	N/A	3843.97	N/A	1686.52	N/A	4457.75	N/A	5.012	N/A
Overdispersion	0.029	—	0.989	—	0.241	—	2.107	—	9481.62	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 37. Negative binomial—random parameters of 1,000 mi (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-19.7472*	8.0583	-5.3368	0.8462	-3.9223	1.4759	-3.8563	0.7116	-2.3594	0.3429
Ln (Length)	0.4831	0.4155	1.0811	0.0497	1.0650	0.0883	1.0403	0.0383	1.0294	0.0191
Ln (AADT)	0.3847	0.5165	0.8138	0.0640	0.3624	0.1064	0.5530	0.0502	0.5144	0.0259
Standard Deviation (Length)	1.584	0.042	0.303	0.305	0.469	0.112	0.148	0.002	0.099	0.070
Standard Deviation (AADT)	0.033	0.134	0.315	0.223	0.522	0.009	0.243	0.084	0.157	0.109
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.5269	1.6947	0.4429	0.1691	-0.4595	0.4551	0.7324	0.1433	0.1860	0.0776
≥2 ft <4 ft	0.2901	0.8789	0.4022	0.0991	0.1687	0.1919	0.5626	0.0885	0.3278	0.0413
≥4 ft <6 ft	0.0738	0.9351	0.3605	0.1017	0.2478	0.1882	0.3961	0.0924	0.3229	0.0421
≥6 ft <8 ft	0.4509	0.9086	0.0530	0.1247	0.4134	0.2107	0.1669	0.1121	0.1762	0.0496
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.5962	2.0445	0.1112	0.1842	0.3308	0.3295	-0.1425	0.1669	0.2428	0.0746
9.5 ft–10.5 ft	-0.2206	0.9866	0.1856	0.0996	0.2025	0.1850	0.0936	0.0879	0.1457	0.0413
11 ft–11.5 ft	1.1043	2.5059	0.2817	0.2380	0.0473	0.4817	-0.0095	0.2207	0.3433	0.1007
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.0957	1.3475	0.4203	0.2124	0.3731	0.5098	0.5008	0.1996	0.2311	0.0999
30 mph	-21.7846*	77098.1	-0.1024	0.2501	0.9982	0.4543	0.7067	0.1867	0.2126	0.1060
35 mph	-0.0904	1.4925	0.1457	0.2324	1.1229	0.4188	0.2691	0.2212	-0.2130	0.1213
40 mph	-1.1383	1.8150	-0.8754	0.2152	-0.7050	0.5093	-0.3368	0.1785	-0.9759	0.1047
50 mph	-21.2305*	47503.7	-0.2044	0.2501	-1.5414	1.0693	-0.1333	0.2305	-0.0923	0.1063
55 mph	-0.7047	1.2499	-0.4320	0.1321	0.0790	0.3019	-0.3145	0.1238	-0.1501	0.0581
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-30.131*	1213.2	-0.006	0.100	0.061	0.195	-0.004	0.087	0.134	0.040
5	0.453	1.037	0.243	0.126	0.400	0.234	-0.164	0.112	0.164	0.051
6	-2.119*	2.250	0.223	0.163	0.253	0.305	0.155	0.133	0.203	0.066
7	-0.509	2.606	0.597	0.200	0.239	0.417	-0.056	0.186	0.464	0.084
Pavement Condition	0.073	0.158	-0.016	0.015	-0.013	0.028	-0.009	0.014	0.009	0.006

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Pavement Roughness	-0.017	0.017	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	2.600	1.683	-0.526	0.219	-0.351	0.377	-0.288	0.171	-0.287	0.084
Presence of Horizontal Curve	-30.473*	4304.2	-1.142	0.449	-16.833	2098.17	-2.301	0.706	0.189	0.103
Vertical Curve Approaching Slope	457.220*	2225.9	0.109	0.162	-0.205	0.233	-0.151	0.125	-0.063	0.070
Vertical Curve Leaving Slope	0.273	0.977	-0.004	0.132	-0.205	0.215	0.038	0.126	-0.078	0.061
Grade	-457.198*	2225.9	-0.007	0.192	0.429	0.275	0.122	0.160	0.098	0.082
Curvature Degree	0.030	0.111	0.003	0.012	0.000	0.026	-0.003	0.011	-0.007	0.006
SD (Curvature Degree)	0.033	—	0.0009	—	0.165	—	0.0007	—	0.047	—
Fit Statistics										
AIC	273.2	N/A	3600.7	N/A	1721.7	N/A	4081.1	N/A	9203.7	N/A
BIC	466.3	N/A	3793.8	N/A	1914.8	N/A	4274.2	N/A	—	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX F. UNIVARIATE POISSON LOGNORMAL

Table 38 through table 47 contain the model estimation results for univariate Poisson lognormal regression on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 10.

Table 38. Univariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-10.342*	6.385	-7.140	1.048	-3.132	1.570	-2.944	0.860	-2.160	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.055	0.055	1.108	0.101	1.106	0.049	1.550	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.807	0.879	0.079	0.480	0.117	1.106	0.063	0.474	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.334	0.063
≥2 ft < 4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.392	0.059
≥4 ft < 6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.246	0.071
≥ 6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.217	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.789	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.369	0.146
30 mph	-29.828*	2654	0.756	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.221	0.168
35 mph	-30.124*	32227	-0.662	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	-0.388	0.220
40 mph	-29.532*	1560	-0.760	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-0.932	0.142
50 mph	-29.007*	1763	0.088	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.237	0.152
55 mph	-0.812	0.832	-0.270	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.247	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	0.671	0.076	0.128	0.245	0.238	-0.111	0.114	0.044	0.061
5	-0.390	0.916	0.187	0.161	0.494	0.283	-0.011	0.140	0.148	0.076
6	-1.112	1.353	0.302	0.203	-0.032	0.374	-0.060	0.181	0.242	0.099

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	-28.515*	89492	0.353	0.286	0.575	0.488	-0.548	0.292	0.195	0.147
Pavement Condition	0.087	0.120	0.029	0.020	-0.014	0.030	-0.003	0.017	-0.010	0.009
Pavement Roughness	0.010	0.015	0.001	0.002	0.005	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001
Presence of Lighting	-26.762*	7379	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	14053	-28.167*	21951	-32.030*	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-0.420	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969*	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.00291	0.0044	0.003426	0.0024
Fit Statistics										
AIC	277.72	N/A	3342.7	N/A	1524.7	N/A	3678.4	N/A	9700.7	N/A
BIC	464.86	N/A	3529.83	N/A	1711.81	N/A	3865.51	N/A	9887.88	N/A
Variance	0.4191	—	1.022	—	2.384	—	1.460	—	0.419	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 39. Univariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-9.626*	6.385	-7.140	1.048	-3.132	1.570	-2.944	0.860	-2.160	0.449
Ln (Length)	1.136	1.574	1.016	0.095	1.171	0.221	1.082	0.062	1.065	0.033
Ln (AADT)	1.947	2.683	0.695	0.141	0.163	0.254	0.482	0.087	0.534	0.047
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-3.055	5.370	0.301	0.247	0.023	0.541	0.283	0.161	0.406	0.086
≥2 ft < 4 ft	-1.262	5.088	0.212	0.265	-0.163	0.648	0.410	0.163	0.328	0.092
≥4 ft < 6 ft	-1.508	6.796	0.774	0.400	1.453	0.709	0.300	0.326	0.327	0.164
≥6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.217	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	7.688*	21.881	0.177	0.423	-0.173	0.848	-0.155	0.294	0.245	0.150
9.5 ft–10.5 ft	5.483*	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
11 ft–11.5 ft	1.953*	3930.0	-12.678	3090.392	-7.354	152.449	-10.922	85.334	0.622	1.176
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	20.420*	26357.0	0.515	0.511	-2.134	2.325	0.227	0.305	0.384	0.179
30 mph	-6.133	43575.0	0.373	0.742	0.410	1.280	0.657	0.345	0.456	0.236
35 mph	-66.575*	11472.4	0.827	0.609	0.471	1.317	-0.866	0.564	-0.049	0.261
40 mph	-17.511*	672621.	-0.871	0.637	-1.669	1.333	-0.724	0.331	-1.038	0.221
50 mph	-70.734*	78090.1	-0.307	0.564	-0.760	1.255	-0.666	0.363	-0.059	0.184
55 mph	20.027*	26357.1	-0.180	0.339	-0.405	0.708	-0.415	0.196	-0.110	0.119
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.603	5.111	0.289	0.237	0.349	0.484	-0.236	0.141	-0.090	0.080
5	-0.888	8.781	0.511	0.286	-0.128	0.644	-0.065	0.178	0.081	0.099
6	2.248	6.633	0.571	0.398	-0.341	0.832	-0.052	0.248	0.012	0.133
7	-74.296*	82002.0	0.284	0.584	0.367	1.377	0.193	0.370	0.248	0.200
Pavement Condition	1.147	1.206	0.003	0.038	-0.091	0.082	0.025	0.025	0.025	0.014
Pavement Roughness	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
Presence of Horizontal Curve	-0.555*	31.916	-1.489	1.445	-18.836*	17212.277	-1.564	1.024	0.418	0.200
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-0.420	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.00291	0.0044	0.003426	0.0024
Fit Statistics										
AIC	335.70	N/A	4342.7	N/A	1524.7	N/A	6370.9	N/A	7728.1	N/A
BIC	564.86	N/A	3229.83	N/A	2511.81	N/A	2765.51	N/A	8897.88	N/A
Variance	0.141	—	1.202	—	1.384	—	1.260	—	0.419	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 40. Univariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-9.747*	8.058	-5.336	0.846	-3.922	1.475	-3.856	0.711	-2.354	0.349
Ln (Length)	0.4831	0.415	1.081	0.049	1.065	0.088	1.040	0.038	1.024	0.011
Ln (AADT)	0.862	0.807	0.879	0.079	0.480	0.117	1.106	0.063	0.253	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.073	0.931	0.305	0.117	0.478	0.882	0.961	0.924	0.329	0.021
≥2 ft < 4 ft	0.459	0.906	0.050	0.127	0.134	0.107	0.669	0.121	0.162	0.096
≥4 ft < 6 ft	0.529	1.697	0.429	0.161	-0.595	0.551	0.324	0.133	0.160	0.076
≥6 ft < 8 ft	0.2901	0.8789	0.4022	0.0991	0.1687	0.119	0.526	0.085	0.378	0.013
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.143	2.059	0.817	0.280	0.473	0.817	-0.095	0.207	0.343	0.107
9.5 ft–10.5 ft	-0.2206	0.9866	0.1856	0.0996	0.2025	0.1850	0.0936	0.0879	0.1457	0.0413
11 ft–11.5 ft	0.5962	2.0445	0.1112	0.1842	0.3308	0.3295	-0.1425	0.1669	0.2428	0.0746
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.133	1.8150	-0.874	0.212	-0.750	0.593	-0.368	0.785	-0.959	0.147
30 mph	-21.235*	47506.	-0.204	0.251	-1.514	1.093	-0.133	0.305	-0.023	0.163
35 mph	-0.707	1.2499	-0.430	0.131	0.090	0.319	-0.345	0.238	-0.101	0.051
40 mph	1.097	1.3475	0.423	0.214	0.331	0.598	0.508	0.996	0.211	0.099
50 mph	-21.786*	77098.	-0.104	0.251	0.982	0.443	0.767	0.167	0.226	0.100
55 mph	-0.094	1.4925	0.147	0.224	1.129	0.488	0.291	0.212	-0.210	0.123
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-2.189	2.250	0.231	0.166	0.226	0.308	0.152	0.1332	0.2028	0.0658
5	-0.593	2.606	0.569	0.203	0.237	0.413	-0.063	0.1863	0.4636	0.0842
6	2.248	6.633	0.571	0.398	-0.341	0.832	-0.052	0.248	0.012	0.133
7	0.427	1.033	0.226	0.127	0.405	0.234	-0.1639	0.1119	0.1638	0.0513
Pavement Condition	0.073	0.158	-0.016	0.015	-0.013	0.028	-0.009	0.014	0.009	0.006
Pavement Roughness	-0.017	0.017	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	2.600	1.683	-0.526	0.219	-0.351	0.377	-0.288	0.171	-0.287	0.084
Presence of Horizontal Curve	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836*	17212.277	-1.564*	1.024	0.418	0.200
Vertical Curve Approaching Slope	0.584*	2.952	0.012	0.368	96.354*	64020.721	-0.103	0.263	-0.123	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	6.070*	32.460	-0.037	0.333	0.367	0.596	-0.202	0.236	-0.148	0.114
Grade	-5.881*	32.256	-0.080	0.446	-96.309*	64020.721	0.197	0.309	0.127	0.149
Curvature Degree	0.108	0.310	-0.007	0.016	-0.002	0.037	-0.002	0.009	-0.001	0.005
Fit Statistics										
AIC	225.71	N/A	1174.4	N/A	2156.33	N/A	4413.0	N/A	9800.7	N/A
BIC	654.86	N/A	627.50	N/A	1821.81	N/A	5865.51	N/A	9857.88	N/A
Variance	1.292	—	0.012	—	1.254	—	2.460	—	1.419	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 41. Univariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-8.342*	6.385	-7.140	1.048	-3.132	1.570	-2.944	0.860	-2.160	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.055	0.055	1.108	0.101	1.106	0.049	1.550	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.807	0.879	0.079	0.480	0.117	1.106	0.063	0.474	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.334	0.063
≥2 ft < 4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.392	0.059
≥4 ft < 6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.246	0.071
≥6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.217	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.650	4.138	0.296	0.333	-0.412	0.828	0.541	0.258	0.017	0.128
30 mph	1.833	4.425	0.517	0.303	0.646	0.689	0.770	0.244	0.027	0.132
35 mph	3.153	3.556	-0.071	0.351	-0.180	0.823	0.596	0.251	-0.377	0.142
40 mph	-3.141	20.861	-0.855	0.280	-1.315	0.629	-0.557	0.234	-1.106	0.117
50 mph	-30.351*	6098.9	-0.391	0.332	-1.131	0.838	0.222	0.262	-0.009	0.116
55 mph	-0.242	2.618	-0.342	0.168	-1.005	0.398	-0.123	0.154	-0.339	0.068
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	2.522*	1.945	0.053	0.122	-0.417	0.307	-0.090	0.101	0.030	0.048
5	1.539*	2.566	0.062	0.156	-0.401	0.397	0.094	0.128	0.049	0.063
6	1.953*	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.278	0.077
7	2.678*	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.206	0.107
Pavement Condition	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
Pavement Roughness	0.006	0.021	0.003	0.002	0.005	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
Presence of Horizontal Curve	-27.666*	14053	-2.967*	21951	-3.030*	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487*	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-0.420	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969*	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	0.066	0.050	-0.018	0.015	0.001	0.028	0.000	0.010	-0.002	0.005
Fit Statistics										
AIC	277.72	N/A	4265.19	N/A	1524.7	N/A	4210.3	N/A	8259.0	N/A
BIC	464.86	N/A	3529.83	N/A	1711.81	N/A	3163.36	N/A	9887.88	N/A
Variance	0.950	—	0.736	—	1.747	—	2.307	—	2.491	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 42. Univariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-10.342*	6.385	-7.140	1.048	-3.132	1.570	-2.944	0.860	-2.160	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.055	0.055	1.108	0.101	1.106	0.049	1.550	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.807	0.879	0.079	0.480	0.117	1.106	0.063	0.474	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.334	0.063
≥2 ft < 4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.392	0.059
≥4 ft < 6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.246	0.071
≥6 ft < 8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.217	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.789	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.369	0.146
30 mph	-29.828*	2654	0.756	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.221	0.168
35 mph	-30.124*	32227	-0.662	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	-0.388	0.220
40 mph	-29.532*	1560	-0.760	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-0.932	0.142
50 mph	-29.007*	1763	0.088	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.237	0.152
55 mph	-0.812*	0.832	-0.270	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.247	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	0.671	0.076	0.128	0.245	0.238	-0.111	0.114	0.044	0.061
5	-0.390	0.916	0.187	0.161	0.494	0.283	-0.011	0.140	0.148	0.076
6	-1.112	1.353	0.302	0.203	-0.032	0.374	-0.060	0.181	0.242	0.099
7	-28.515*	89492	0.353	0.286	0.575	0.488	-0.548	0.292	0.195	0.147
Pavement Condition	0.087	0.120	0.029	0.020	-0.014	0.030	-0.003	0.017	-0.010	0.009
Pavement Roughness	0.010	0.015	0.001	0.002	0.005	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-26.762*	7379	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	14053	-28.167*	21951	-32.030*	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487*	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-0.420	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.00291	0.0044	0.003426	0.0024
Fit Statistics										
AIC	824.8	N/A	1483.6	N/A	1736.5	N/A	2088.2	N/A	3559.0	N/A
BIC	438.2	N/A	1667.2	N/A	1717.4	N/A	2375.1	N/A	3991.9	N/A
Variance	0.463	—	1.307	—	1.852`	—	1.934	—	1.567	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 43. Univariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-19.149*	10673	-4.694	2.139	-5.136	4.328	-1.940	1.747	-1.536	0.852
Ln (Length)	0.545	0.422	0.865	0.083	1.555	0.208	1.015	0.078	0.968	0.037
Ln (AADT)	0.533	0.996	0.695	0.170	0.428	0.329	0.395	0.138	0.413	0.067
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-37.250*	1820	0.822	0.608	-31.793	9653	0.856	0.694	-0.191	0.462
≥2 ft < 4 ft	-2.548	1.921	0.439	0.206	-0.564	0.446	0.379	0.222	0.425	0.118
≥4 ft < 6 ft	1.471	1.458	0.290	0.186	-0.192	0.312	-0.101	0.209	0.193	0.106
≥6 ft < 8 ft	-42.294*	48921	0.147	0.228	-0.725	0.450	-0.217	0.247	0.313	0.122
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	20.254*	185	-0.366	0.273	0.017	0.560	-0.321	0.223	-0.136	0.128
9.5 ft–10.5 ft	19.899*	1850	-0.634	0.310	-0.499	0.612	-0.374	0.250	-0.253	0.143
11 ft–11.5 ft	18.822*	1611	-24.272	4701	-31.757	38745	-23.525	164053	0.680	1.060
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.004	98319	0.971	0.411	-0.066	0.674	1.011	0.400	0.309	0.205
30 mph	-1.288	16325	1.225	0.516	-0.362	0.962	0.706	0.566	-0.128	0.317
35 mph	47.6098	736	0.427	0.702	-29.571	2759	1.128	0.515	-0.840	0.395
40 mph	-5.967	1180	-0.253	0.599	-1.603	1.150	-1.567	0.827	-0.957	0.308
50 mph	6.154	13855	-0.103	0.693	1.390	0.807	0.450	0.587	-0.040	0.292
55 mph	37.303*	73637	0.382	0.358	-0.134	0.500	-0.243	0.359	-0.280	0.164
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.413	0.830	0.072	0.171	-0.064	0.307	-0.225	0.142	0.010	0.078
5	-21.990*	11334.4	0.076	0.218	0.042	0.376	-0.036	0.179	-0.055	0.098
6	-22.723*	17061.5	0.196	0.293	-0.388	0.535	-0.239	0.253	0.138	0.127
7	-21.947*	30091.0	0.606	0.397	0.888	0.665	0.038	0.353	0.105	0.193
Pavement Condition	0.083	0.171	0.051	0.030	0.155	0.058	0.004	0.024	0.018	0.013
Pavement Roughness	0.023	0.019	0.000	0.003	0.001	0.005	0.002	0.003	0.003	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-0.407	23536	-0.714	0.374	-0.232	0.606	-0.430	0.309	-0.603	0.152
Presence of Horizontal Curve	-18.759*	2673	-0.295	0.632	-31.899	65480	-1.719	1.020	0.295	0.206
Vertical Curve Approaching Slope	-0.819	1605	-0.400	0.254	0.060	0.280	-0.117	0.193	-0.043	0.092
Vertical Curve Leaving Slope	-17.139	1156	-0.444	0.229	0.411	0.327	-0.008	0.193	-0.002	0.085
Grade	0.992	16045	0.654	0.291	-0.138	0.406	0.122	0.245	0.112	0.114
Curvature Degree	-0.099	0.129	0.004	0.007	-0.047	0.030	0.001	0.007	0.002	0.003
Fit Statistics										
AIC	155.31	N/A	1916.5	N/A	836.23	N/A	2238.1	N/A	5603.7	N/A
BIC	326.773	N/A	2087.9	N/A	1007.6	N/A	2409.55	N/A	5775.14	N/A
Variance	102	—	0.910	—	0.457	—	2.183	—	2.158	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 44. Univariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-45.292*	74765	-4.946	2.538	-4.689	4.723	-1.963	1.874	-1.003	1.176
Ln (Length)	1.196	0.677	0.856	0.101	1.523	0.232	1.030	0.084	0.966	0.050
Ln (AADT)	0.329	1.325	0.683	0.199	0.421	0.360	0.419	0.147	0.415	0.090
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.334	0.063
≥2 ft <4 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.392	0.059
≥4 ft <6 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.246	0.071
≥6 ft <8 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.217	0.063
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.623	18.627	0.922	0.381	-0.051	0.657	0.996	0.357	0.376	0.147
9.5 ft–10.5 ft	2.756	29.038	1.202	0.465	-0.317	0.916	0.780	0.487	-0.143	0.238
11 ft–11.5 ft	28.253*	1.329	0.453	0.668	-18.355	6226.643	1.050	0.457	-0.784	0.336
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	18.651*	6529.2	0.331	0.431	0.241	1.170	-0.075	0.396	0.103	0.196
30 mph	-1.464	12762	-1.407	0.761	1.888	0.756	-0.750	0.476	-0.870	0.259
35 mph	-0.337	8413.9	-0.794	0.383	0.038	0.784	-1.140	0.372	-1.039	0.180
40 mph	-1.311	84015	-0.874	0.342	-0.347	0.747	-0.463	0.281	-0.194	0.133
50 mph	-0.279	8926.8	-0.055	0.347	0.058	0.863	-0.460	0.326	-0.141	0.151
55 mph	17.338*	65292	-0.687	0.272	-0.055	0.634	-0.775	0.239	-0.530	0.117
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.632	1.634	0.303	0.188	-0.387	0.358	0.035	0.204	0.152	0.084
5	-0.833	1.766	0.398	0.245	0.346	0.462	0.378	0.264	0.137	0.117
6	-18.741*	9773.750	0.048	0.339	-0.404	0.680	0.065	0.338	0.080	0.150
7	4.464	3.107	-0.527	0.566	-17.781	4508.090	0.064	0.501	0.137	0.230
Pavement Condition	0.512	0.492	-0.013	0.029	0.012	0.058	0.029	0.034	-0.002	0.014
Pavement Roughness	0.019	0.025	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	0.000	0.002

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-21.728*	13587.73	0.543	0.352	-17.602	3789.505	0.543	0.345	-0.709	0.218
Presence of Horizontal Curve	-17.430*	14901.54	-15.615	666.718	-18.327	4904.588	-1.152	0.722	-0.218	0.231
Vertical Curve Approaching Slope	0.469	10318.99	-0.113	0.442	1.068	2911.520	-0.085	0.410	-0.062	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	-2.825	10166.13	-0.286	0.412	-0.512	2972.777	-0.045	0.419	0.120	0.140
Grade	-8.067	12357.37	0.091	0.511	-13.360	3555.848	-0.124	0.501	-0.043	0.166
Curvature Degree	0.022	0.025	0.002	0.009	0.011	0.019	0.008	0.007	-0.009	0.006
Fit Statistics										
AIC	102.29	N/A	1204.9	N/A	464.34	N/A	1148.4	N/A	3027.5	N/A
BIC	242.83	N/A	1345.44	N/A	604.89	N/A	1288.96	N/A	3168.00	N/A
Variance	0.260	—	1.027	—	1.085	—	1.234	—	1.767	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 45. Univariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-22.363*	8517.6	-11.262	1.167	-9.396	1.268	-7.276	0.730	-9.945	0.442
Ln (Length)	1.034	0.181	0.782	0.038	0.718	0.043	0.720	0.028	0.834	0.016
Ln (AADT)	0.426	0.117	0.412	0.025	0.363	0.029	0.374	0.019	0.561	0.011
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.016	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
≥2 ft < 4 ft	-0.171	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
≥4 ft < 6 ft	0.074	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
≥6 ft < 8 ft	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-0.085	0.375	-0.464	0.082	-0.406	0.097	-0.476	0.063	-0.700	0.035
9.5 ft–10.5 ft	0.169	0.526	-0.594	0.119	-0.622	0.140	-0.772	0.091	-0.652	0.050
11 ft–11.5 ft	-0.361	0.689	-0.770	0.154	-0.715	0.177	-0.902	0.115	-0.808	0.064
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-1.555	0.744	-0.251	0.127	0.179	0.142	0.159	0.087	-0.077	0.055
30 mph	-0.800	0.621	-0.130	0.122	0.039	0.140	0.117	0.086	0.032	0.054
35 mph	0.251	0.495	0.097	0.110	0.230	0.130	0.204	0.080	0.010	0.050
40 mph	-1.479	0.797	0.164	0.137	-0.008	0.166	0.017	0.102	-0.065	0.064
50 mph	0.238	1.399	0.216	0.302	-0.037	0.342	0.017	0.209	-0.199	0.131
55 mph	-48.658*	2722.6	-0.006	0.660	-0.468	0.707	-0.290	0.419	0.125	0.246
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.523	2.044	0.295	0.204	-0.395	0.366	0.103	0.228	0.228	0.113
5	-1.659	2.048	0.392	0.265	0.348	0.472	0.423	0.294	0.206	0.154
6	-39.451*	54412	0.043	0.360	-0.401	0.689	0.093	0.373	0.125	0.197
7	3.745	3.626	-0.459	0.597	-28.674	16883	0.162	0.560	0.136	0.315
Pavement Condition	0.834	0.691	-0.017	0.031	0.013	0.059	0.037	0.037	-0.011	0.018
Pavement Roughness	0.035	0.035	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	-0.001	0.002

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-39.846*	80863	0.498	0.375	-28.333	13142	0.560	0.382	-0.624	0.254
Presence of Horizontal Curve	-33.535*	9359	-32.630	3275306	-30.841	4138	-1.242	0.762	-0.207	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	2.524	48274	-0.103	0.444	1.025	9056	-0.068	0.425	-0.060	0.143
Vertical Curve Leaving Slope	-2.270	50046	-0.271	0.413	-0.304	98257	-0.044	0.431	0.119	0.159
Grade	-21.311*	61599	0.078	0.514	-24.060	11523	-0.142	0.519	-0.045	0.190
Curvature Degree	0.029	0.039	0.001	0.010	0.011	0.019	0.009	0.008	-0.010	0.007
Fit Statistics										
AIC	98.654	N/A	1197.6	N/A	466.05	N/A	1135.5	N/A	2909.5	N/A
BIC	244.411	N/A	1343.33	N/A	611.80	N/A	1281.22	N/A	3055.24	N/A
Variance	0.356	—	2.43	—	4.30	—	1.397	—	1.978	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 46. Univariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-10.582*	4.997	-7.817	0.905	-2.538	1.308	-3.431	0.790	-2.020	0.334
Ln (Length)	1.157	0.264	0.963	0.046	1.162	0.085	0.999	0.044	1.012	0.019
Ln (AADT)	0.766	0.389	0.869	0.068	0.268	0.102	0.447	0.058	0.544	0.026
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-0.289	1.147	0.163	0.173	-0.403	0.528	0.937	0.135	0.209	0.078
≥2 ft < 4 ft	-1.343	1.132	0.504	0.092	0.875	0.194	0.523	0.090	0.303	0.040
≥4 ft < 6 ft	0.583	0.594	0.121	0.101	0.367	0.213	0.575	0.091	0.258	0.042
≥6 ft < 8 ft	0.201	0.669	0.072	0.117	0.592	0.224	0.373	0.108	0.259	0.048
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.968	1.515	0.372	0.198	-0.429	0.505	0.766	0.183	0.136	0.087
9.5 ft–10.5 ft	3.859	1.699	0.309	0.209	0.487	0.386	0.865	0.186	-0.060	0.103
11 ft–11.5 ft	4.421	1.214	-0.072	0.277	1.385	0.319	0.805	0.200	-0.300	0.117
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.051	0.982	0.541	0.220	0.830	0.361	0.419	0.225	0.446	0.093
30 mph	-18.766*	68973	-0.194	0.297	0.183	0.518	0.510	0.247	0.131	0.114
35 mph	-19.028*	82727	-0.567	0.439	0.587	0.460	0.330	0.300	-0.416	0.163
40 mph	-18.258*	3766.9	-0.337	0.244	-1.765	0.622	-0.526	0.243	-0.928	0.114
50 mph	-18.088*	5012.2	0.109	0.259	-0.530	0.554	0.006	0.260	-0.247	0.116
55 mph	-0.701	0.623	-0.226	0.161	-0.609	0.266	-0.172	0.154	-0.212	0.063
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
5	0.171	0.164	0.052	0.026	0.142	0.052	-0.009	0.021	0.020	0.010
6	0.021	0.020	0.000	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.001
7	-16.084*	4045.7	-0.658	0.323	-0.405	0.519	-0.451	0.285	-0.480	0.121
Pavement Condition	-15.759*	6302.9	-0.265	0.586	-13.484	549.429	-1.692	1.004	0.286	0.171
Pavement Roughness	-0.730	3787.9	-0.360	0.236	0.062	0.251	-0.114	0.188	-0.013	0.077
Presence of Lighting	-13.977*	2704.3	-0.418	0.207	0.448	0.322	-0.030	0.185	0.045	0.072
Presence of Horizontal Curve	0.798	3787.9	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Vertical Curve Approaching Slope	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003
Vertical Curve Leaving Slope	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
Grade	0.171	0.164	0.052	0.026	0.142	0.052	-0.009	0.021	0.020	0.010
Curvature Degree	0.021	0.020	0.000	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.001
Fit Statistics										
AIC	151.36	N/A	1958.8	N/A	2249.4	N/A	2249.4	N/A	5847.4	N/A
BIC	299.17	N/A	2106.65	N/A	2397.18	N/A	2397.18	N/A	5995.256	N/A
Variance	0.623	—	1.217	—	1.220 [^]	—	1.314	—	1.627	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 47. Univariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-8.426	6.543	-5.566	0.944	-3.7052	1.605	-3.926	0.738	-2.485	0.356
Ln (Length)	0.538	0.328	1.121	0.013	1.0685	0.006	1.073	0.091	1.084	0.009
Ln (AADT)	0.487	0.438	0.813	0.043	0.4382	0.102	0.519	0.068	0.504	0.049
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.005	1.406	0.322	0.210	-0.515	0.631	0.837	0.164	0.240	0.094
≥2 ft < 4 ft	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
≥4 ft < 6 ft	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
≥6 ft < 8 ft	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	-10.665*	424.2	0.409	0.345	0.451	0.522	-0.153	0.288	0.255	0.143
9.5 ft–10.5 ft	3.161	1.407	0.322	0.197	-0.140	0.343	0.002	0.158	0.375	0.083
11 ft–11.5 ft	14.497*	3874	-25.062	7.9113	-33.302	387455	-26.477	126261	0.599	1.089
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	1.983	1.494	0.334	0.189	0.729	0.318	-0.217	0.139	-0.091	0.077
30 mph	3.699	1.748	0.580	0.233	-0.014	0.427	-0.061	0.177	0.072	0.096
35 mph	4.784	2.314	0.546	0.317	-0.137	0.584	-0.033	0.246	-0.013	0.130
40 mph	-27.756*	1.041	0.219	0.475	0.356	0.855	0.257	0.358	0.249	0.188
50 mph	0.637	0.269	0.020	0.032	-0.038	0.053	0.026	0.024	0.021	0.013
55 mph	-0.007	0.018	-0.002	0.003	0.000	0.006	0.000	0.003	0.001	0.001
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-31.940*	16444	0.043	0.125	0.055	0.227	-0.027	0.094	0.141	0.051
5	0.677	0.967	0.332	0.156	0.320	0.271	-0.185	0.121	0.171	0.064
6	-3.328	2.437	0.289	0.199	0.117	0.357	0.112	0.146	0.224	0.081
7	-1.432	2.588	0.595	0.264	0.357	0.480	-0.088	0.203	0.453	0.109
Pavement Condition	0.048	0.143	-0.009	0.019	-0.026	0.032	-0.008	0.015	0.008	0.008
Pavement Roughness	-0.012	0.014	-0.001	0.002	-0.001	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	3.650	2.074	-0.474	0.250	-0.367	0.424	-0.326	0.183	-0.306	0.098
Presence of Horizontal Curve	-33.550*	44640	-1.125	0.477	-29.175	5860784	-2.294	0.713	0.169	0.113
Vertical Curve Approaching Slope	62.562*	14150	0.099	0.174	-0.156	0.249	-0.159	0.128	-0.068	0.073
Vertical Curve Leaving Slope	0.651	0.884	-0.039	0.142	-0.193	0.223	0.042	0.130	-0.079	0.064
Grade	-92.912	14150	0.025	0.206	0.415	0.294	0.128	0.163	0.107	0.087
Curvature Degree	0.017	0.107	-0.007	0.016	0.010	0.027	-0.004	0.012	-0.006	0.006
Fit Statistics										
AIC	252.05	N/A	3464.8	N/A	1641.7	N/A	4051	N/A	9017.5	N/A
BIC	432.66	N/A	3645.37	N/A	1822.36	N/A	4231.66	N/A	9198.09	N/A
Variance	0.019	—	0.945	—	0.284	—	3.514	—	4.621	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX G. MULTIVARIATE POISSON LOGNORMAL

Table 48 through table 56 contain the model estimation results for multivariate Poisson lognormal regression on two-lane, two-way undivided segments for datasets 1 through 10.

Table 48. Multivariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-29.361*	4.822	-5.176	0.767	-4.568	1.334	-3.863	0.666	-2.368	0.306
Ln (Length)	0.600	0.212	1.071	0.039	1.080	0.072	1.032	0.035	1.033	0.016
Ln (AADT)	0.956	0.303	0.814	0.051	0.432	0.085	0.561	0.042	0.527	0.020
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.791*	1.116	0.417	0.162	-0.511	0.434	0.723	0.139	0.193	0.075
≥2 ft < 4 ft	-0.187	0.642	0.386	0.094	0.156	0.179	0.561	0.086	0.324	0.040
≥4 ft < 6 ft	1.619	0.503	0.337	0.097	0.299	0.176	0.420	0.090	0.313	0.040
≥6 ft < 8 ft	1.066	0.636	0.088	0.119	0.381	0.197	0.155	0.110	0.160	0.048
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.892	1.323	0.093	0.178	0.341	0.299	-0.204	0.162	0.242	0.071
9.5 ft–10.5 ft	0.684	0.582	0.182	0.095	0.237	0.175	0.094	0.086	0.141	0.040
11 ft–11.5 ft	0.259	1.662	0.279	0.220	0.186	0.440	-0.128	0.213	0.343	0.095
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	2.458	0.716	0.348	0.180	0.255	0.463	0.420	0.187	0.231	0.089
30 mph	-23.593*	62341.137	-0.173	0.232	1.097	0.394	0.688	0.176	0.201	0.097
35 mph	0.119	0.959	0.250	0.216	1.127	0.382	0.236	0.216	-0.237	0.117
40 mph	-1.065	1.186	-0.835	0.204	-0.778	0.483	-0.368	0.174	-1.002	0.102
50 mph	-21.986*	39201.425	-0.144	0.238	-1.631	1.033	-0.126	0.226	-0.085	0.103
55 mph	-0.701	0.819	-0.433	0.124	0.132	0.281	-0.300	0.120	-0.150	0.055
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-22.244*	11618.738	-0.050	0.095	0.083	0.180	-0.020	0.085	0.131	0.039
5	0.792	0.732	0.217	0.121	0.318	0.214	-0.194	0.110	0.148	0.049
6	-1.735	1.522	0.168	0.155	0.207	0.282	0.152	0.130	0.200	0.063

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	0.331	1.635	0.612	0.191	0.228	0.389	-0.063	0.181	0.460	0.081
Pavement Condition	0.119	0.098	-0.018	0.015	-0.004	0.027	-0.010	0.013	0.007	0.006
Pavement Roughness	-0.022	0.012	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001
Presence of Lighting	2.372	1.134	-0.553	0.217	-0.402	0.363	-0.303	0.168	-0.308	0.082
Presence of Horizontal Curve	-21.347*	25841.544	-1.179	0.452	-14.166*	325.466	-2.317	0.708	0.133	0.102
Vertical Curve Approaching Slope	354.650*	29838.597	0.085	0.160	-0.189	0.226	-0.151	0.124	-0.069	0.069
Vertical Curve Leaving Slope	0.002	0.644	-0.033	0.130	-0.189	0.207	0.045	0.125	-0.077	0.060
Grade	-354.529*	29838.597	0.026	0.188	0.437	0.266	0.113	0.158	0.099	0.082
Curvature Degree	0.024	0.069	0.003	0.012	-0.007	0.022	0.000	0.010	-0.007	0.005
Variance-Covariance Matrix										
K	0.279		0.372		0.502		0.533		0.506	
A	—		1.529		0.610		0.701		0.426	
B	—		—		1.030		0.352		0.610	
C	—		—		—		0.171		0.350	
O	—		—		—		—		0.257	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 49. Multivariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-24.457*	2635.4	-6.122	2.035	0.528	4.152	-4.158	1.303	-3.479	0.707
Ln (Length)	1.136	1.574	1.016	0.095	1.171	0.221	1.082	0.062	1.065	0.033
Ln (AADT)	1.947	2.683	0.695	0.141	0.163	0.254	0.482	0.087	0.534	0.047
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-1.508	6.796	0.774	0.400	1.453	0.709	0.300	0.326	0.327	0.164
≥2 ft < 4 ft	-33.180*	2148.6	0.387	0.226	0.053	0.470	0.579	0.142	0.473	0.079
≥4 ft < 6 ft	-3.055*	5.370	0.301	0.247	0.023	0.541	0.283	0.161	0.406	0.086
≥6 ft < 8 ft	-1.262*	5.088	0.212	0.265	-0.163	0.648	0.410	0.163	0.328	0.092
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	7.688*	21.881	0.177	0.423	-0.173	0.848	-0.155	0.294	0.245	0.150
9.5 ft–10.5 ft	5.483*	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
11 ft–11.5 ft	14.953*	3960.42	-12.678*	3090.392	-7.354	152.449	-10.922	85.334	0.622	1.176
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	20.420*	2635.5	0.515	0.511	-2.134	2.325	0.227	0.305	0.384	0.179
30 mph	-6.133*	4357.9	0.373	0.742	0.410	1.280	0.657	0.345	0.456	0.236
35 mph	-66.575*	1147.4	0.827	0.609	0.471	1.317	-0.866	0.564	-0.049	0.261
40 mph	-17.511*	6726.8	-0.871	0.637	-1.669	1.333	-0.724	0.331	-1.038	0.221
50 mph	-70.734*	7809.1	-0.307	0.564	-0.760	1.255	-0.666	0.363	-0.059	0.184
55 mph	20.027*	26357.1	-0.180	0.339	-0.405	0.708	-0.415	0.196	-0.110	0.119
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.603	5.111	0.289	0.237	0.349	0.484	-0.236	0.141	-0.090	0.080
5	-0.888	8.781	0.511	0.286	-0.128	0.644	-0.065	0.178	0.081	0.099
6	2.248	6.633	0.571	0.398	-0.341	0.832	-0.052	0.248	0.012	0.133
7	-74.296*	8200.8	0.284	0.584	0.367	1.377	0.193	0.370	0.248	0.200
Pavement Condition	1.147	1.206	0.003	0.038	-0.091	0.082	0.025	0.025	0.025	0.014
Pavement Roughness	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
Presence of Horizontal Curve	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836*	17212.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
Vertical Curve Approaching Slope	0.584	2.952	0.012	0.368	96.354*	64020.721	-0.103	0.263	-0.123	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	6.070*	32.460	-0.037	0.333	0.367	0.596	-0.202	0.236	-0.148	0.114
Grade	-5.881*	32.256	-0.080	0.446	-96.309	6402.1	0.197	0.309	0.127	0.149
Curvature Degree	0.108	0.310	-0.007	0.016	-0.002	0.037	-0.002	0.009	-0.001	0.005
Variance-Covariance Matrix										
K	0.729		0.329		0.401		0.633		0.406	
A	—		1.511		0.621		0.501		0.326	
B	—		—		1.130		0.252		0.515	
C	—		—		—		0.071		0.720	
O	—		—		—		—		0.132	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 50. Multivariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-21.122*	6.385	-7.907	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-28.601*	1402.8	0.435	0.182	0.286	0.370	0.803	0.156	0.278	0.096
≥2 ft < 4 ft	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
≥4 ft < 6 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
≥ 6 ft < 8 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.167	0.071
Lane Width										
>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345	35435.4	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.576	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.369	0.146
30 mph	-29.828*	26543.2	-0.258	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.221	0.168
35 mph	-30.124*	3222.9	-0.662	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	-0.388	0.220
40 mph	-29.532*	15607.7	-0.368	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-0.932	0.142
50 mph	-29.007*	17632.6	0.088	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.237	0.152
55 mph	-0.812*	0.832	-0.270	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.247	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.413	0.830	0.072	0.171	-0.064	0.307	-0.225	0.142	0.010	0.078
5	-21.990*	11334.468	0.076	0.218	0.042	0.376	-0.036	0.179	-0.055	0.098
6	-22.723*	17061.511	0.196	0.293	-0.388	0.535	-0.239	0.253	0.138	0.127
7	-21.947*	30091.028	0.606	0.397	0.888	0.665	0.038	0.353	0.105	0.193
Pavement Condition	0.798	3787.961	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098
Pavement Roughness	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-26.762*	7379.19	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	1405.3	-28.167	2195.8	-32.030	2984.6	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-20.420*	4053.8	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Vertical Curve Leaving Slope	-0.487	6184.9	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Grade	-1.969	6183.9	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.067	0.083	-0.008	0.007	-0.011	0.013	0.003	0.005	0.003	0.002
Variance-Covariance Matrix										
K	0.279		0.139		0.242		0.633		0.406	
A	—		1.731		0.116		0.501		0.326	
B	—		—		1.310		0.252		0.515	
C	—		—		—		0.071		0.720	
O	—		—		—		—		0.132	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 51. Multivariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-19.562*	6.385	-6.380	0.860	-2.149	1.570	-2.944	0.860	-2.407	1.048
Ln (Length)	1.363	0.323	1.035	0.049	1.071	0.101	1.021	0.049	1.073	0.055
Ln (AADT)	0.316	0.807	0.828	0.063	0.154	0.117	0.464	0.063	0.521	0.079
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.475	0.707	0.580	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.580	0.063
≥2 ft <4 ft	0.373	0.693	0.489	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.489	0.059
≥4 ft <6 ft	-0.096	0.957	0.454	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.454	0.071
≥6 ft <8 ft	0.475	0.707	0.371	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.371	0.063
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
9.5 ft–10.5 ft	-0.864	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
11 ft–11.5 ft	-27.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	0.176	1.326	0.369	0.277	0.846	0.480	0.486	0.258	0.846	0.146
30 mph	-29.828*	2654	0.221	0.368	0.299	0.633	0.582	0.286	0.299	0.168
35 mph	-30.124*	32227	-0.388	0.514	0.365	0.656	0.382	0.341	0.365	0.220
40 mph	-29.532*	1560	-0.932	0.281	-1.685	0.670	-0.473	0.262	-1.685	0.142
50 mph	-29.007*	1763	-0.237	0.303	-0.468	0.620	0.082	0.281	-0.468	0.152
55 mph	-0.812	0.832	-0.247	0.189	-0.594	0.327	-0.146	0.172	-0.594	0.089
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.363	0.671	0.076	0.128	0.076	0.238	-0.111	0.114	0.044	0.061
5	-0.390	0.916	0.187	0.161	0.187	0.283	-0.011	0.140	0.148	0.076
6	-1.112	1.353	0.302	0.203	0.302	0.374	-0.060	0.181	0.242	0.099
7	-28.515*	89492	0.353	0.286	0.353	0.488	-0.548	0.292	0.195	0.147
Pavement Condition	0.087	-0.010	0.029	0.020	-0.014	0.030	-0.003	0.017	-0.010	0.009
Pavement Roughness	0.010	0.001	0.001	0.002	0.005	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-26.762*	-0.660	-0.447	0.249	0.261	0.398	-0.176	0.219	-0.660	0.124
Presence of Horizontal Curve	-27.570*	0.257	-28.167*	21951	-32.030	26296	-1.570	0.586	0.257	0.126
Vertical Curve Approaching Slope	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
Vertical Curve Leaving Slope	-0.420	40530	-0.062	0.176	0.302	0.367	0.070	0.145	-0.140	0.087
Grade	-1.969	61840	-0.066	0.253	-0.275	0.452	-0.208	0.218	0.165	0.112
Curvature Degree	-0.064	0.0829	-0.016	0.0071	-0.014	0.0132	0.00291	0.0044	0.003426	0.0024
Variance-Covariance Matrix										
K	0.279		0.139		0.242		0.633		0.406	
A	—		1.731		0.116		0.501		0.326	
B	—		—		1.310		0.252		0.515	
C	—		—		—		0.071		0.720	
O	—		—		—		—		0.032	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 52. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 mi (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.122*	6.385	-7.907	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (Length)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
≥2 ft < 4 ft	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.167	0.071
≥4 ft < 6 ft	-28.601*	1.4025	0.435	0.182	0.286	0.370	0.803	0.156	0.278	0.096
≥6 ft < 8 ft	0.911*	0.707	-0.473	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.371	0.063
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	7.688	21.881	0.177	0.423	-0.173	0.848	-0.155	0.294	0.245	0.150
9.5 ft–10.5 ft	5.483	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
11 ft–11.5 ft	1.953	3.9603	-12.678*	30392	-7.354*	152.449	-10.922*	85.334	0.622	1.176
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	2.346*	1.735	0.588	0.308	0.466	0.619	0.489	0.233	0.244	0.140
30 mph	-40.384*	88918	0.253	0.308	0.701	0.600	0.743	0.214	0.234	0.140
35 mph	0.735	1.757	0.139	0.313	0.971	0.540	0.277	0.241	-0.223	0.150
40 mph	-0.427	1.572	-0.730	0.262	-0.736	0.553	-0.350	0.195	-0.969	0.123
50 mph	-31.231*	4.6933	-0.075	0.307	-1.624	1.073	-0.101	0.249	-0.058	0.130
55 mph	-0.641	1.268	-0.454	0.172	0.155	0.348	-0.309	0.136	-0.125	0.074
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-31.940*	1.648	0.043	0.125	0.055	0.227	-0.027	0.094	0.141	0.051
5	0.677	0.967	0.332	0.156	0.320	0.271	-0.185	0.121	0.171	0.064
6	-3.328*	2.437	0.289	0.199	0.117	0.357	0.112	0.146	0.224	0.081
7	-1.432	2.588	0.595	0.264	0.357	0.480	-0.088	0.203	0.453	0.109
Pavement Condition	0.048	0.143	-0.009	0.019	-0.026	0.032	-0.008	0.015	0.008	0.008
Pavement Roughness	-0.012	0.014	-0.001	0.002	-0.001	0.003	0.004	0.001	-0.001	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	3.650*	2.074	-0.474	0.250	-0.367	0.424	-0.326	0.183	-0.306	0.098
Presence of Horizontal Curve	-33.550*	4464.9	-1.125	0.477	-29.175	58408.4	-2.294	0.713	0.169	0.113
Vertical Curve Approaching Slope	62.564*	1493.9	0.099	0.174	-0.156	0.249	-0.159	0.128	-0.068	0.073
Vertical Curve Leaving Slope	0.651	0.884	-0.039	0.142	-0.193	0.223	0.042	0.130	-0.079	0.064
Grade	-62.914*	14159	0.025	0.206	0.415	0.294	0.128	0.163	0.107	0.087
Curvature Degree	0.017	0.107	-0.007	0.016	0.010	0.027	-0.004	0.012	-0.006	0.006
Variance-Covariance Matrix										
K	0.218		0.025		0.268		0.136		0.086	
A	—		1.011		0.026		0.001		0.016	
B	—		—		1.600		0.733		0.015	
C	—		—		—		0.501		0.077	
O	—		—		—		—		0.531	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 53. Multivariate Poisson lognormal of 150 mi (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-14.361*	4.822	-5.176	0.767	-4.568	1.334	-3.863	0.666	-2.368	0.306
Ln (Length)	0.600	0.212	1.071	0.039	1.080	0.072	1.032	0.035	1.033	0.016
Ln (AADT)	0.956	0.303	0.814	0.051	0.432	0.085	0.561	0.042	0.527	0.020
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-19.103*	8881.435	0.547	0.137	0.691	0.247	0.676	0.141	0.294	0.069
≥2 ft < 4 ft	-0.025	1.219	0.120	0.110	-0.035	0.204	0.595	0.100	0.276	0.046
≥4 ft < 6 ft	0.559	1.040	-0.074	0.110	0.289	0.181	0.315	0.102	0.244	0.044
≥6 ft < 8 ft	-18.713*	5988.73	-0.171	0.127	0.157	0.214	0.127	0.120	0.192	0.051
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5 ft–10.5 ft	0.684	0.582	0.182	0.095	0.237	0.175	0.094	0.086	0.141	0.040
11 ft–11.5 ft	0.259	1.662	0.279	0.220	0.186	0.440	-0.128	0.213	0.343	0.095
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	23.630*	6853.173	0.553	0.344	-1.287	1.088	0.212	0.276	0.435	0.142
30 mph	-0.087	12195.53	0.614	0.502	0.729	0.824	0.663	0.314	0.467	0.199
35 mph	7.959	14121.66	0.689	0.418	0.938	0.704	-0.854	0.530	-0.013	0.206
40 mph	-0.832	9903.190	-0.889	0.458	-0.826	0.801	-0.748	0.309	-1.000	0.192
50 mph	2.575	10769.31	-0.564	0.398	-0.522	0.658	-0.705	0.331	-0.021	0.135
55 mph	18.908*	6853.173	-0.239	0.228	0.010	0.396	-0.413	0.175	-0.025	0.090
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-1.069	0.547	0.045	0.084	0.030	0.138	0.146	0.072	0.069	0.032
5	-1.395	0.678	0.115	0.103	0.279	0.164	0.233	0.089	0.180	0.040
6	0.054	0.689	-0.025	0.134	0.430	0.204	0.161	0.116	0.159	0.052
7	-0.715	1.066	0.237	0.171	0.558	0.279	0.110	0.159	0.251	0.068
Pavement Condition	0.249	0.068	0.021	0.012	-0.019	0.018	0.008	0.011	-0.002	0.005
Pavement Roughness	0.014	0.008	0.002	0.001	-0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-1.631	1.220	-0.180	0.164	-0.491	0.288	-0.237	0.152	-0.417	0.070
Presence of Horizontal Curve	-14.516	1042.264	-1.408	0.411	-14.329	262.136	-1.225	0.336	0.345	0.073
Vertical Curve Approaching Slope	-3.043	5.011	0.173	0.157	-0.359	0.289	0.158	0.106	-0.053	0.053
Vertical Curve Leaving Slope	-2.276	5.020	-0.104	0.114	0.163	0.324	0.332	0.107	0.077	0.051
Grade	2.775	5.118	-0.058	0.175	-0.061	0.374	-0.336	0.140	-0.005	0.065
Curvature Degree	-0.007	0.024	0.006	0.003	0.021	0.005	0.175	0.003	0.022	0.128
Variance-Covariance Matrix										
K	1.600		0.025		0.077		0.312		0.060	
A	—		1.011		0.531		0.106		0.268	
B	—		—		0.288		0.723		0.026	
C	—		—		—		0.082		0.064	
O	—		—		—		—		0.034	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 54. Multivariate Poisson lognormal of 300 mi (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.286*	6710.0	-13.408	1.523	-6.687	1.722	-6.839	1.125	-9.720	0.759
Ln (Length)	0.999	0.427	0.963	0.093	0.659	0.100	0.723	0.064	0.991	0.042
Ln (AADT)	0.178	0.267	0.473	0.061	0.443	0.069	0.362	0.044	0.460	0.029
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-49.694*	18040.1	0.757	0.651	-11.995	749.536	0.847	0.679	-0.256	0.487
≥2 ft < 4 ft	-3.540*	10.026	0.385	0.212	-0.593	0.662	0.393	0.223	0.429	0.119
≥4 ft < 6 ft	1.572*	6.947	0.278	0.193	-0.453	0.458	-0.148	0.214	0.203	0.108
≥6 ft < 8 ft	-99.954*	46519	0.097	0.239	-0.860	0.710	-0.368	0.258	0.268	0.125
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.892*	1.323	0.093	0.178	0.341	0.299	-0.204	0.162	0.242	0.071
9.5 ft–10.5 ft	-21.182*	74460.4	-0.083	0.497	0.710	1.476	0.178	0.628	0.322	0.274
11 ft–11.5 ft	2.627*	12.049	0.137	0.228	0.333	0.616	0.101	0.267	0.035	0.137
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-0.279*	0.183	-0.174	0.043	0.054	0.021	0.000	0.013	-0.029	0.006
30 mph	0.181*	0.151	-0.200	0.041	-0.001	0.020	0.068	0.012	-0.043	0.006
35 mph	0.122*	0.151	0.063	0.037	0.010	0.020	0.046	0.012	-0.018	0.006
40 mph	0.022*	0.193	0.222	0.045	0.084	0.024	0.034	0.015	0.008	0.007
50 mph	0.827*	0.298	0.265	0.091	0.650	0.041	0.114	0.032	0.102	0.015
55 mph	0.493*	0.597	-0.386	0.253	-0.111	0.123	-0.088	0.077	-0.298	0.045
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	2.168*	0.243	1.189	1.001	0.512	0.334	0.124	0.180	0.297	0.121
5	1.831*	0.352	1.064	1.001	0.474	0.334	0.150	0.180	0.495	0.122
6	2.197*	0.470	1.135	1.001	0.373	0.334	0.040	0.180	1.022	0.121
7	2.385*	0.253	1.092	1.001	0.255	0.334	0.105	0.180	1.231	0.122
Pavement Condition	2.336*	0.467	1.006	1.002	0.479	0.335	0.015	0.181	1.624	0.122
Pavement Roughness	2.513*	0.453	1.060	1.004	0.211	0.337	-0.125	0.182	1.808	0.122

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	-1.165	0.398	0.024	0.086	-0.016	0.045	-0.121	0.027	-0.250	0.013
Presence of Horizontal Curve	0.160	0.601	0.157	0.204	-0.327	0.119	-0.282	0.070	-0.323	0.032
Vertical Curve Approaching Slope	-1.147	1.081	0.227	0.185	-0.076	0.104	0.059	0.057	-0.426	0.033
Vertical Curve Leaving Slope	-0.309	0.990	0.104	0.193	-0.051	0.240	0.256	0.152	0.189	0.101
Grade	0.260	0.611	0.092	0.122	-0.108	0.150	0.031	0.095	-0.031	0.063
Curvature Degree	0.307	0.803	0.252	0.161	-0.431	0.202	-0.106	0.126	-0.028	0.083
Variance-Covariance Matrix										
K	0.218		0.025		0.268		0.136		0.086	
A	—		1.011		0.026		0.001		0.016	
B	—		—		1.600		0.733		0.015	
C	—		—		—		0.501		0.077	
O	—		—		—		—		0.531	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 55. Multivariate Poisson lognormal of 500 mi (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-29.626*	26357.244	-6.122	2.035	0.528	4.152	-4.158	1.303	-3.479	0.707
Ln (Length)	1.136	1.574	1.016	0.095	1.171	0.221	1.082	0.062	1.065	0.033
Ln (AADT)	1.947	2.683	0.695	0.141	0.163	0.254	0.482	0.087	0.534	0.047
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-1.508	6.796	0.774	0.400	1.453	0.709	0.300	0.326	0.327	0.164
≥2 ft < 4 ft	-33.180*	2148.6	0.387	0.226	0.053	0.470	0.579	0.142	0.473	0.079
≥4 ft < 6 ft	-3.055	5.370	0.301	0.247	0.023	0.541	0.283	0.161	0.406	0.086
≥6 ft < 8 ft	-1.262	5.088	0.212	0.265	-0.163	0.648	0.410	0.163	0.328	0.092
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	0.5962	2.0445	0.1112	0.1842	0.3308	0.3295	-0.1425	0.1669	0.2428	0.0746
9.5 ft–10.5 ft	-0.2206	0.9866	0.1856	0.0996	0.2025	0.1850	0.0936	0.0879	0.1457	0.0413
11 ft–11.5 ft	1.1043	2.5059	0.2817	0.2380	0.0473	0.4817	-0.0095	0.2207	0.3433	0.1007
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	-7.982*	3097.8	0.586	0.329	1.223	1.178	0.972	0.269	0.562	0.142
30 mph	-3.006*	2452.2	0.459	0.386	-1.779	1.851	0.287	0.365	-0.009	0.182
35 mph	-1.464*	2029.9	0.286	0.453	-1.698	2.668	0.227	0.404	-0.578	0.239
40 mph	21.551*	4179.7	-0.477	0.332	-0.724	1.304	-0.356	0.274	-0.866	0.145
50 mph	-4.362*	4056.0	-0.118	0.364	0.044	1.347	0.000	0.309	0.143	0.142
55 mph	19.726*	4179.7	-0.053	0.220	-0.110	0.853	-0.097	0.193	-0.203	0.091
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	0.386	4.713	0.379	0.258	0.243	0.481	0.236	0.186	0.132	0.117
5	-0.809	24.242	0.382	0.364	0.252	0.638	0.396	0.259	0.216	0.158
6	4.152	6.187	0.822	0.427	0.029	0.861	0.054	0.332	0.271	0.188
7	-38.051*	958.83	0.694	0.835	1.227	1.260	-0.075	0.613	0.210	0.324
Pavement Condition	-0.167	0.795	-0.001	0.044	-0.011	0.085	-0.010	0.031	-0.013	0.018
Pavement Roughness	-0.068	0.139	-0.008	0.006	0.009	0.012	-0.004	0.004	-0.002	0.002

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	0.903	14.494	-0.514	0.598	-20.969	1449.0	0.037	0.418	-0.609	0.251
Presence of Horizontal Curve	-21.776*	9062.0	-1.893	1.184	-19.796*	2993.0	-0.240	0.509	-0.142	0.266
Vertical Curve Approaching Slope	-10.963*	4893.70	-0.201	0.547	-0.944	1.198	0.359	0.302	-0.067	0.156
Vertical Curve Leaving Slope	-16.069*	50420.8	-0.363	0.506	-0.966	1.130	0.361	0.293	0.086	0.168
Grade	-14.321*	61867.0	0.259	0.629	1.444	1.265	-0.535	0.396	-0.014	0.203
Curvature Degree	0.025	0.383	0.000	0.012	-0.012	0.033	0.008	0.008	-0.012	0.007
Variance-Covariance Matrix										
K	0.118		0.215		0.018		0.258		0.117	
A	—		1.201		0.002		0.364		0.158	
B	—		—		0.244		0.427		0.188	
C	—		—		—		0.835		0.324	
O	—		—		—		—		0.018	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 56. Multivariate Poisson lognormal of 750 mi (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-29.626*	26357.24	-6.122	2.035	0.528	4.152	-4.158	1.303	-3.479	0.707
Ln (Length)	1.136	1.574	1.016	0.095	1.171	0.221	1.082	0.062	1.065	0.033
Ln (AADT)	1.947	2.683	0.695	0.141	0.163	0.254	0.482	0.087	0.534	0.047
Shoulder Width										
8 ft	Base Level									
<2 ft	-1.508	6.796	0.774	0.400	1.453	0.709	0.300	0.326	0.327	0.164
≥2 ft < 4 ft	-33.180*	2148.6	0.387	0.226	0.053	0.470	0.579	0.142	0.473	0.079
≥4 ft < 6 ft	-3.055	5.370	0.301	0.247	0.023	0.541	0.283	0.161	0.406	0.086
≥6 ft < 8 ft	-1.262	5.088	0.212	0.265	-0.163	0.648	0.410	0.163	0.328	0.092
Lane Width										
>>12 ft	Base Level									
9 ft or less	7.688	21.881	0.177	0.423	-0.173	0.848	-0.155	0.294	0.245	0.150
9.5 ft–10.5 ft	5.483	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
11 ft–11.5 ft	14.953	3960.42	-12.678	3090.392	-7.354	152.449	-10.922	85.334	0.622	1.176
Speed Limit										
45 mph	Base Level									
25 mph	20.420*	26357.5	0.515	0.511	-2.134	2.325	0.227	0.305	0.384	0.179
30 mph	-6.133	43579.	0.373	0.742	0.410	1.280	0.657	0.345	0.456	0.236
35 mph	-66.575*	114725.4	0.827	0.609	0.471	1.317	-0.866	0.564	-0.049	0.261
40 mph	-17.511*	6726.8	-0.871	0.637	-1.669	1.333	-0.724	0.331	-1.038	0.221
50 mph	-70.734*	7808.1	-0.307	0.564	-0.760	1.255	-0.666	0.363	-0.059	0.184
55 mph	20.027*	2635.4	-0.180	0.339	-0.405	0.708	-0.415	0.196	-0.110	0.119
Roadside Hazard Rating (Zegeer et al. 1988)										
3	Base Level									
4	-0.603	5.111	0.289	0.237	0.349	0.484	-0.236	0.141	-0.090	0.080
5	-0.888	8.781	0.511	0.286	-0.128	0.644	-0.065	0.178	0.081	0.099
6	2.248	6.633	0.571	0.398	-0.341	0.832	-0.052	0.248	0.012	0.133
7	-74.296*	8200.8	0.284	0.584	0.367	1.377	0.193	0.370	0.248	0.200
Pavement Condition	1.147	1.206	0.003	0.038	-0.091	0.082	0.025	0.025	0.025	0.014
Pavement Roughness	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Presence of Lighting	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
Presence of Horizontal Curve	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836	17212.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
Vertical Curve Approaching Slope	0.584	2.952	0.012	0.368	96.354	64020.721	-0.103	0.263	-0.123	0.125
Vertical Curve Leaving Slope	6.070	32.460	-0.037	0.333	0.367	0.596	-0.202	0.236	-0.148	0.114
Grade	-5.881	32.256	-0.080	0.446	-96.309	6402.1	0.197	0.309	0.127	0.149
Curvature Degree	0.108	0.310	-0.007	0.016	-0.002	0.037	-0.002	0.009	-0.001	0.005
Variance-Covariance Matrix										
K	0.118		0.032		0.148		0.236		0.040	
A	—		1.021		0.136		0.101		0.051	
B	—		—		1.610		0.323		0.066	
C	—		—		—		0.231		0.084	
O	—		—		—		—		0.006	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX H. FOUR-LEG URBAN SIGNALIZED INTERSECTION POISSON REGRESSION.

Table 57 through table 66 contain model estimation results for Poisson regression on urban signalized intersections for datasets 1–10.

Table 57. Poisson regression of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-29.068*	9426.618	-13.673	1.189	-6.419	0.376	-6.788	0.294	-9.225	0.184
Ln (AADT Major)	0.778	0.296	0.956	0.072	0.673	0.035	0.748	0.022	0.919	0.011
Ln (AADT Minor)	0.282	0.176	0.518	0.047	0.361	0.023	0.323	0.014	0.484	0.007
LTL										
1	Base Level									
2	-1.164	0.645	-0.540	0.141	-0.495	0.069	-0.403	0.042	-0.345	0.019
3	-2.139	1.272	-0.579	0.209	-0.543	0.112	-0.562	0.066	-0.134	0.030
4	0.232	1.355	-1.037	0.283	-0.641	0.142	-0.356	0.084	-0.368	0.040
RTL										
1	Base Level									
2	-0.708	0.529	-0.167	0.108	-0.328	0.061	-0.279	0.037	-0.100	0.016
3	0.009	0.744	0.050	0.174	-0.721	0.136	-0.524	0.078	0.203	0.025
4	0.878	0.757	-0.490	0.340	-0.642	0.189	0.572	0.074	-0.661	0.057
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.208	0.610	-0.230	0.098	0.311	0.048	0.273	0.029	0.099	0.014
30 mph	0.974	0.415	-0.165	0.093	0.105	0.049	-0.010	0.029	0.007	0.013
40 mph	1.206	0.404	0.197	0.084	0.263	0.047	0.001	0.029	0.063	0.013
45 mph	1.458	0.450	-0.027	0.115	-0.191	0.070	0.037	0.037	0.216	0.016
50 mph	0.332	1.070	0.410	0.165	0.767	0.086	0.011	0.071	-0.633	0.039
55 mph	-13.996*	3185.047	0.063	0.463	0.735	0.175	-0.059	0.148	-0.321	0.076
65 mph	-16.579*	6618.226	1.455	0.264	0.658	0.191	-0.102	0.177	-0.361	0.081
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.364	0.315	-0.228	0.082	-0.115	0.044	-0.347	0.025	-0.330	0.012
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-15.958*	1347.927	0.190	0.174	0.164	0.089	0.023	0.059	-0.054	0.029
3	-0.738	1.019	-0.207	0.194	0.245	0.086	0.180	0.050	0.053	0.024
4	-16.383*	1505.027	-0.227	0.231	-0.262	0.114	-0.213	0.071	-0.222	0.033
Maximum Cross Lanes										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
1	Base Level									
2	15.660*	9426.618	0.407	1.004	-1.345	0.205	-0.427	0.220	0.494	0.159
3	16.853*	9426.618	0.384	1.007	-1.336	0.209	-0.324	0.221	0.540	0.159
4	16.052*	9426.618	0.328	1.004	-1.623	0.206	-0.271	0.220	0.641	0.159
5	16.731*	9426.618	0.191	1.007	-1.416	0.209	-0.164	0.221	0.472	0.159
6	16.526*	9426.618	0.330	1.010	-1.419	0.213	-0.298	0.223	0.453	0.160
7	15.758*	9426.618	0.163	1.026	-2.054	0.248	-0.325	0.228	0.339	0.161
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.284	0.745	0.730	0.147	-0.110	0.079	0.276	0.045	0.002	0.021
3	-15.817*	1146.280	0.337	0.256	0.349	0.129	0.041	0.082	-0.380	0.038
4	-0.408	1.377	0.623	0.312	0.159	0.155	-0.096	0.091	-0.012	0.043
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.000	0.745	0.060	0.162	-0.077	0.081	-0.214	0.049	-0.152	0.022
3	-1.393	1.623	0.224	0.267	-0.153	0.139	-0.174	0.084	-0.173	0.037
4	-0.355	1.351	0.812	0.287	0.061	0.147	-0.507	0.090	-0.194	0.041
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.923	1.295	0.048	0.236	-0.123	0.125	-0.114	0.070	-0.251	0.033
3	-16.255*	3477.698	0.720	0.621	-0.364	0.395	-0.409	0.225	-0.575	0.110
4	-16.865*	2270.057	0.852	0.377	-0.466	0.236	-0.454	0.129	-0.722	0.066
Bus**										
0	Base Level									
1 or 2	-0.285	0.547	0.052	0.137	0.032	0.073	0.142	0.041	-0.092	0.020
3 or more	0.493	0.330	0.058	0.089	-0.236	0.052	-0.054	0.029	0.006	0.013
Alcohol***										
0	Base Level									
1-8	-0.210	0.609	0.246	0.116	-0.477	0.078	-0.170	0.042	-0.017	0.019
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.153	0.412	-0.093	0.095	-0.119	0.050	-0.349	0.034	-0.055	0.014
Fit Statistics										
AIC	527.48	N/A	2879.3	N/A	9162.4	N/A	13433	N/A	29547	N/A
BIC	718.879	N/A	3070.68	N/A	9353.81	N/A	13624.59	N/A	29738.76	N/A

—No data. LTL = left-turn lane; RTL = right-turn lane.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

**No. of bus stops within 1,000 ft of the intersections.

***No. of alcohol sale establishments within 1,000 ft of intersection.

Table 58. Poisson regression of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.443*	5717.53	-22.529	284.659	-8.334	0.545	-7.911	0.328	-10.232	0.359
Ln (AADT Major)	0.350	0.175	0.750	0.048	0.770	0.025	0.766	0.015	0.801	0.007
Ln (AADT Minor)	0.480	0.126	0.434	0.033	0.332	0.016	0.406	0.010	0.599	0.005
LTL										
1	Base Level									
2	-0.633	0.422	-0.432	0.102	-0.550	0.056	-0.694	0.033	-0.600	0.016
3	-2.104	0.691	-0.611	0.155	-0.794	0.080	-0.840	0.048	-0.649	0.022
4	-2.392	0.816	-0.781	0.198	-1.267	0.105	-1.248	0.062	-0.760	0.029
RTL										
1	Base Level									
2	0.025	0.284	0.039	0.073	0.010	0.037	-0.083	0.023	-0.063	0.011
3	0.853	0.336	-0.302	0.157	-0.702	0.096	-0.129	0.043	-0.100	0.022
4	-1.180	1.020	-0.884	0.280	-0.338	0.110	-0.605	0.076	-0.472	0.036
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.343	0.259	-0.228	0.073	-0.331	0.036	-0.026	0.021	0.135	0.010
30 mph	-0.361	0.228	-0.212	0.063	-0.345	0.031	-0.156	0.019	0.025	0.009
40 mph	-0.574	0.260	-0.037	0.063	-0.189	0.031	-0.033	0.019	0.053	0.010
45 mph	0.033	0.272	0.135	0.073	-0.180	0.039	-0.047	0.024	0.029	0.012
50 mph	-0.179	0.725	0.175	0.165	-0.056	0.088	-0.066	0.057	-0.047	0.028
55 mph	-15.781*	2436.78	1.222	0.343	-0.869	0.449	-0.510	0.244	-0.308	0.117
65 mph	-15.764*	3208.78	0.775	0.457	-0.101	0.281	-0.867	0.279	-0.387	0.136
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.008	0.250	-0.459	0.058	-0.358	0.031	-0.310	0.019	-0.151	0.010
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.226	0.397	0.042	0.117	0.309	0.053	0.322	0.032	-0.229	0.019
3	0.000	0.462	-0.106	0.125	0.833	0.041	0.531	0.029	-0.124	0.019
4	-15.180*	636.594	0.136	0.127	0.502	0.055	0.782	0.029	-0.144	0.021
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	15.509*	5717.53	12.212*	284.659	0.181	0.501	-0.031	0.302	1.044	0.354

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	15.318*	5717.53	12.238*	284.659	0.055	0.502	-0.027	0.303	1.128	0.354
4	14.758*	5717.53	12.317*	284.659	0.125	0.501	0.028	0.302	1.652	0.354
5	15.514*	5717.53	12.199*	284.659	0.158	0.502	0.172	0.303	1.840	0.354
6	15.206*	5717.53	12.066*	284.659	0.194	0.503	0.092	0.303	2.176	0.354
7	15.249*	5717.53	12.120*	284.659	0.228	0.506	0.258	0.305	2.290	0.354
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.848	0.417	-0.024	0.107	0.360	0.056	0.220	0.034	0.186	0.016
3	1.886	0.823	0.025	0.206	0.451	0.103	0.276	0.062	0.152	0.028
4	1.911	0.895	0.131	0.225	0.372	0.122	0.331	0.072	0.181	0.032
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	1.033	0.454	-0.089	0.122	0.106	0.064	0.029	0.039	-0.114	0.018
3	1.541	0.812	0.073	0.188	0.588	0.093	0.491	0.055	-0.078	0.026
4	2.167	0.850	0.156	0.215	0.546	0.115	0.159	0.070	-0.101	0.031
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	1.365	0.504	-0.019	0.153	-0.121	0.084	0.133	0.047	-0.311	0.023
3	-13.196*	1172.46	0.462	0.296	0.475	0.161	-0.086	0.114	-0.356	0.052
4	1.475	1.282	-0.106	0.324	0.345	0.162	0.515	0.089	-0.475	0.053
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.345	0.511	0.053	0.110	0.053	0.058	0.012	0.036	-0.133	0.019
3 or more	-0.108	0.285	-0.251	0.080	0.161	0.034	-0.007	0.022	-0.033	0.011
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.582	0.202	0.763	0.067	0.095	0.044	-0.115	0.029	-0.036	0.013
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.931	0.198	0.382	0.057	-0.063	0.034	0.137	0.019	0.001	0.009
Fit Statistics										
AIC	1142.3	N/A	5365.4	N/A	17559	N/A	27927	N/A	38835	N/A
BIC	1360.78	N/A	5583.80	N/A	17777.31	N/A	28145.79	N/A	39053.18	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 59. Poisson regression of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-26.043*	2955.30	-11.211	1.056	-21.412	87.281	-9.380	0.511	-9.198	0.136
Ln (AADT Major)	0.821	0.155	0.737	0.040	0.764	0.020	0.764	0.012	0.891	0.006
Ln (AADT Minor)	0.131	0.093	0.443	0.026	0.412	0.013	0.339	0.008	0.525	0.004
LTL										
1	Base Level									
2	-0.866	0.353	-0.364	0.084	-0.492	0.045	-0.229	0.025	-0.497	0.012
3	-1.381	0.527	-0.628	0.120	-0.719	0.063	-0.560	0.037	-0.472	0.016
4	-0.499	0.695	-0.763	0.159	-1.024	0.084	-0.618	0.048	-0.640	0.022
RTL										
1	Base Level									
2	0.442	0.205	0.009	0.060	0.066	0.030	-0.175	0.020	-0.066	0.009
3	-14.949*	486.355	-0.162	0.119	-0.324	0.064	-0.267	0.038	-0.092	0.017
4	-1.090	1.005	-0.284	0.169	-0.310	0.095	-0.129	0.053	-0.204	0.026
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.861	0.253	-0.237	0.059	-0.037	0.027	-0.140	0.017	0.066	0.008
30 mph	-1.016	0.248	-0.226	0.054	-0.088	0.026	-0.138	0.016	0.080	0.008
40 mph	-0.310	0.188	0.009	0.049	-0.089	0.025	-0.105	0.015	0.044	0.008
45 mph	0.042	0.223	0.197	0.060	-0.122	0.034	-0.149	0.020	-0.010	0.010
50 mph	0.800	0.344	0.066	0.124	-0.352	0.078	0.027	0.039	0.003	0.020
55 mph	0.735	0.604	0.496	0.223	-0.469	0.187	-0.682	0.126	-0.052	0.047
65 mph	-15.227*	1855.63	-0.405	0.580	0.603	0.226	-0.756	0.236	-0.008	0.087
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.030	0.207	-0.405	0.047	-0.215	0.025	-0.186	0.015	-0.194	0.007
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.336	0.366	-0.034	0.106	0.923	0.034	0.582	0.024	-0.201	0.015
3	-0.246	0.418	0.076	0.093	0.503	0.038	0.469	0.023	-0.178	0.015
4	0.260	0.510	0.087	0.128	0.977	0.043	0.589	0.031	-0.054	0.020
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	14.656*	2955.30	0.848	1.002	12.354*	87.281	2.017	0.501	-0.275	0.127
3	15.128*	2955.30	0.904	1.003	12.207*	87.281	1.927	0.501	-0.040	0.127

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
4	14.591*	2955.30	0.913	1.002	12.346*	87.281	2.022	0.501	0.430	0.127
5	15.238*	2955.30	0.736	1.003	12.320*	87.281	1.911	0.501	0.622	0.127
6	15.240*	2955.30	0.892	1.004	12.409*	87.281	1.882	0.501	1.071	0.127
7	13.174*	2955.30	0.676	1.009	12.125*	87.281	1.736	0.502	1.016	0.127
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.411	0.359	0.010	0.088	0.174	0.046	-0.015	0.026	0.005	0.012
3	-0.653	0.807	0.217	0.162	0.393	0.079	0.330	0.046	0.015	0.021
4	-0.221	0.756	0.240	0.180	0.492	0.094	0.102	0.055	-0.112	0.025
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.377	0.409	-0.017	0.094	0.013	0.050	-0.143	0.028	-0.152	0.013
3	-1.448	0.923	0.255	0.150	0.181	0.080	-0.025	0.048	-0.274	0.021
4	-0.108	0.719	0.093	0.173	0.539	0.089	-0.167	0.053	-0.205	0.024
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.996	0.629	0.009	0.122	0.227	0.060	0.091	0.035	-0.380	0.018
3	0.853	0.860	0.029	0.300	0.035	0.157	-0.353	0.099	-0.437	0.041
4	-15.325	702.099	0.434	0.228	0.451	0.124	0.267	0.069	-0.509	0.038
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.542	0.304	0.063	0.094	-0.317	0.057	-0.112	0.031	0.011	0.014
3 or more	0.660	0.186	-0.137	0.059	0.034	0.028	-0.189	0.018	-0.026	0.008
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.516	0.217	0.975	0.046	-0.039	0.034	0.082	0.020	-0.070	0.010
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.107	0.590	-0.317	0.163	0.384	0.053	0.159	0.037	0.080	0.020
Fit Statistics										
AIC	1582.3	N/A	7853.2	N/A	27651	N/A	42490	N/A	55703	N/A
BIC	1816.56	N/A	8087.43	N/A	27885.43	N/A	42724.05	N/A	55937.29	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 60. Poisson regression of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-11.377*	1.534	-21.949*	172.655	-7.700	0.306	-8.009	0.329	-9.796	0.191
Ln (AADT Major)	0.750	0.132	0.758	0.034	0.747	0.017	0.724	0.010	0.887	0.005
Ln (AADT Minor)	0.491	0.086	0.416	0.022	0.418	0.011	0.414	0.007	0.553	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	-0.315	0.266	-0.330	0.069	-0.579	0.036	-0.563	0.022	-0.570	0.011
3	-0.809	0.457	-0.412	0.101	-0.665	0.053	-0.702	0.032	-0.530	0.015
4	-0.190	0.578	-0.550	0.138	-0.507	0.069	-0.863	0.044	-0.607	0.020
RTL										
1	Base Level									
2	-0.710	0.259	0.020	0.050	-0.264	0.028	-0.246	0.017	-0.100	0.008
3	-0.873	0.582	-0.012	0.100	-0.499	0.060	-0.182	0.032	-0.199	0.017
4	0.326	0.363	-0.113	0.121	-0.076	0.059	-0.290	0.039	-0.279	0.019
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.312	0.193	-0.223	0.050	0.165	0.023	0.057	0.014	0.004	0.007
30 mph	0.035	0.164	-0.205	0.046	-0.038	0.022	0.130	0.013	-0.014	0.007
40 mph	-0.137	0.169	0.017	0.042	-0.017	0.022	-0.042	0.014	-0.004	0.006
45 mph	-0.051	0.202	0.100	0.050	0.230	0.026	0.074	0.016	-0.086	0.008
50 mph	0.543	0.323	-0.016	0.109	-0.328	0.065	0.025	0.034	0.029	0.017
55 mph	-14.553*	1327.36	0.585	0.319	1.667	0.098	0.781	0.086	-0.213	0.062
65 mph	-14.354*	1121.41	0.302	0.319	0.300	0.160	-0.066	0.115	-0.494	0.070
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.204	0.159	-0.362	0.040	-0.571	0.019	-0.342	0.012	-0.289	0.006
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.007	0.297	0.087	0.073	0.507	0.031	0.465	0.019	0.137	0.011
3	-0.057	0.310	0.103	0.078	0.303	0.035	0.730	0.018	-0.054	0.013
4	-1.169	0.711	0.093	0.099	0.383	0.041	0.357	0.026	0.061	0.015
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-2.197*	1.012	11.481*	172.655	-0.815	0.268	0.394	0.316	0.270	0.186
3	-3.305*	1.040	11.378*	172.655	-0.902	0.269	0.480	0.317	0.428	0.186

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
4	-2.162*	1.011	11.544*	172.655	-0.912	0.268	0.469	0.316	0.898	0.186
5	-2.149*	1.020	11.537*	172.655	-0.869	0.269	0.421	0.317	1.125	0.186
6	-2.566*	1.042	11.426*	172.655	-0.928	0.270	0.582	0.317	1.489	0.186
7	-2.708*	1.106	11.726*	172.655	-0.973	0.272	0.477	0.318	1.578	0.186
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.222	0.294	0.016	0.072	0.066	0.038	0.149	0.023	0.045	0.011
3	-0.465	0.650	0.080	0.132	0.162	0.068	-0.031	0.044	0.023	0.019
4	-0.323	0.660	-0.053	0.162	-0.055	0.079	0.160	0.051	0.038	0.022
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.207	0.328	-0.093	0.080	-0.200	0.042	-0.126	0.026	-0.120	0.012
3	-0.596	0.632	-0.304	0.139	0.074	0.068	-0.094	0.043	-0.201	0.019
4	0.296	0.592	-0.145	0.148	-0.402	0.076	-0.057	0.048	-0.303	0.021
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.190	0.595	-0.155	0.108	0.079	0.052	0.008	0.033	-0.342	0.016
3	0.583	0.727	0.323	0.204	-0.560	0.145	0.196	0.073	-0.451	0.038
4	-14.489*	441.225	-0.365	0.232	-0.524	0.120	-0.048	0.073	-0.621	0.035
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.575	0.415	0.053	0.081	-0.165	0.042	0.148	0.022	-0.129	0.013
3 or more	-0.010	0.175	-0.008	0.046	-0.159	0.024	0.045	0.014	-0.016	0.007
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.865	0.154	0.927	0.040	0.091	0.027	-0.008	0.017	0.013	0.009
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.560	0.146	0.479	0.039	-0.138	0.024	-0.063	0.014	0.012	0.007
Fit Statistics										
AIC	2208.9	N/A	10535	N/A	39971	N/A	59127	N/A	76442	N/A
BIC	2454.4	N/A	10780.81	N/A	40216.37	N/A	59372.15	N/A	76687.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 61. Poisson regression of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.817*	897.425	-11.413	1.035	-9.891	0.719	-7.175	0.224	-9.902	0.217
Ln (AADT Major)	1.078	0.120	0.787	0.030	0.769	0.015	0.721	0.009	0.839	0.005
Ln (AADT Minor)	0.391	0.076	0.430	0.020	0.362	0.010	0.370	0.006	0.551	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	-0.277	0.244	-0.500	0.065	-0.460	0.034	-0.459	0.021	-0.696	0.010
3	-0.047	0.336	-0.630	0.095	-0.670	0.049	-0.780	0.031	-0.592	0.014
4	-0.712	0.455	-0.851	0.124	-0.826	0.063	-0.905	0.039	-0.801	0.018
RTL										
1	Base Level									
2	0.097	0.162	-0.148	0.046	-0.158	0.024	-0.095	0.015	-0.018	0.007
3	-0.602	0.452	-0.303	0.099	-0.270	0.049	-0.273	0.030	-0.008	0.013
4	0.013	0.507	-0.516	0.157	-0.213	0.068	-0.299	0.044	-0.370	0.022
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.057	0.158	-0.222	0.046	-0.041	0.021	0.012	0.013	0.007	0.006
30 mph	-0.430	0.167	-0.141	0.041	-0.078	0.020	0.036	0.012	0.046	0.006
40 mph	-0.122	0.144	0.147	0.037	0.003	0.019	0.059	0.012	0.001	0.006
45 mph	-0.212	0.195	0.158	0.047	0.007	0.025	0.013	0.016	-0.006	0.008
50 mph	0.325	0.287	0.233	0.088	0.324	0.042	0.068	0.030	-0.019	0.014
55 mph	1.683	0.397	0.642	0.155	0.039	0.098	0.114	0.061	-0.133	0.033
65 mph	-12.591*	436.904	1.083	0.195	-1.657	0.378	-0.196	0.118	0.110	0.050
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.285	0.143	-0.369	0.035	-0.371	0.018	-0.355	0.011	-0.308	0.006
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.193	0.504	-0.003	0.074	0.573	0.029	0.421	0.019	0.028	0.011
3	0.347	0.206	-0.064	0.064	0.457	0.027	0.535	0.016	0.002	0.010
4	-0.770	0.505	-0.083	0.093	1.031	0.028	0.679	0.021	0.008	0.014
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	12.557*	897.424	0.656	1.001	1.425	0.707	-0.011	0.209	0.804	0.213
3	12.584*	897.424	0.604	1.001	1.267	0.708	-0.138	0.209	0.993	0.213
4	12.479*	897.424	0.601	1.001	1.310	0.707	-0.150	0.209	1.531	0.213
5	12.527*	897.424	0.555	1.001	1.155	0.708	-0.189	0.209	1.745	0.213
6	12.068*	897.424	0.602	1.002	1.353	0.708	-0.072	0.209	2.117	0.213

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	13.267*	897.424	0.607	1.004	1.284	0.709	-0.155	0.211	2.263	0.213
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.041	0.251	0.189	0.067	0.112	0.035	0.168	0.021	0.143	0.010
3	0.013	0.412	0.068	0.120	0.343	0.059	0.409	0.037	0.086	0.016
4	-0.071	0.580	0.177	0.145	0.243	0.072	0.436	0.044	0.028	0.020
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.135	0.264	0.116	0.072	0.211	0.036	0.110	0.023	-0.115	0.011
3	-0.120	0.436	0.144	0.122	0.154	0.063	0.291	0.039	-0.156	0.017
4	0.789	0.473	0.192	0.134	0.307	0.067	0.316	0.041	-0.148	0.019
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.178	0.357	-0.035	0.102	-0.087	0.052	0.138	0.031	-0.193	0.015
3	1.116	0.586	0.215	0.228	0.150	0.118	0.334	0.070	-0.241	0.032
4	1.524	0.537	0.177	0.193	0.164	0.099	0.582	0.055	-0.614	0.032
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-1.247	0.505	0.058	0.069	-0.297	0.041	-0.066	0.023	-0.040	0.011
3 or more	0.457	0.138	-0.064	0.043	-0.074	0.022	0.023	0.013	0.016	0.006
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.199	0.127	0.895	0.036	0.002	0.025	0.198	0.014	0.035	0.007
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.363	0.138	0.387	0.036	-0.004	0.021	-0.025	0.013	0.017	0.006
Fit Statistics										
AIC	2727.8	N/A	13442	N/A	48660	N/A	70347	N/A	100116	N/A
BIC	2981.974	N/A	13696.59	N/A	48914.36	N/A	70601.51	N/A	100370	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 62. Poisson regression of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-14.650	2.730	-10.796	0.637	-7.019	0.318	-8.222	0.197	-9.163	0.097
Ln (AADT Major)	1.098	0.288	0.674	0.070	0.702	0.035	0.719	0.022	0.871	0.011
Ln (AADT Minor)	0.083	0.174	0.547	0.047	0.230	0.022	0.456	0.015	0.515	0.007
LTL										
1	Base Level									
2	0.029	0.428	-0.742	0.150	-0.337	0.070	-0.360	0.043	-0.499	0.020
3	0.793	0.632	-1.436	0.240	-0.053	0.097	-0.228	0.060	-0.465	0.029
4	-0.533	1.189	-1.740	0.295	-0.038	0.140	-0.405	0.084	-0.551	0.038
RTL										
1	Base Level									
2	-0.409	0.438	-0.117	0.103	-0.084	0.055	-0.077	0.033	-0.156	0.017
3	-16.032*	1439.91	0.003	0.257	0.155	0.115	-0.396	0.101	-0.270	0.045
4	-15.671*	1809.79	0.265	0.268	-1.236	0.269	-1.152	0.156	-0.397	0.058
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-1.694	0.634	-0.260	0.101	0.173	0.048	0.152	0.030	-0.101	0.015
30 mph	-0.678	0.398	-0.113	0.095	0.027	0.050	0.230	0.030	0.065	0.013
40 mph	0.468	0.296	0.137	0.085	0.146	0.046	0.233	0.028	0.059	0.013
45 mph	-0.675	0.487	0.207	0.103	0.060	0.058	0.072	0.037	-0.027	0.017
50 mph	0.146	1.070	0.223	0.249	-0.233	0.149	-0.091	0.093	-0.167	0.043
55 mph	-15.864*	2348.26	0.003	0.588	-0.491	0.337	-0.208	0.196	0.289	0.077
65 mph	-14.655*	3630.42	1.120	0.603	-1.292	1.003	-0.937	0.579	0.043	0.152
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.020	0.336	-0.376	0.080	-0.211	0.043	-0.380	0.025	-0.142	0.012
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.761	0.463	-0.488	0.179	0.124	0.076	0.400	0.042	-0.023	0.024
3	0.325	0.615	-0.241	0.165	0.226	0.071	0.692	0.037	-0.136	0.025
4	-16.007*	1537.36	-0.623	0.284	0.173	0.096	1.184	0.038	-0.314	0.031
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	1.606	0.431	0.142	0.111	-0.049	0.059	-0.165	0.037	0.140	0.020
3	0.737	0.390	0.047	0.084	-0.088	0.044	-0.081	0.027	0.619	0.014
4	0.880	0.481	-0.075	0.115	-0.183	0.059	-0.166	0.036	0.762	0.018
5	1.469	0.563	0.291	0.134	0.246	0.065	0.081	0.041	1.120	0.019
6	0.611	1.104	-0.219	0.231	0.043	0.106	-0.633	0.074	1.340	0.024

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	1.606	0.431	0.142	0.111	-0.049	0.059	-0.165	0.037	0.140	0.020
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.518	0.478	0.352	0.162	0.050	0.075	0.149	0.045	0.047	0.022
3	-2.618	1.174	0.956	0.287	-0.496	0.132	0.199	0.076	0.253	0.034
4	-1.077	1.542	0.269	0.395	-0.343	0.161	-0.086	0.099	0.131	0.043
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-1.640	0.624	0.497	0.163	-0.263	0.082	0.056	0.048	-0.149	0.023
3	-1.170	1.014	1.255	0.293	-0.949	0.153	-0.455	0.094	-0.227	0.039
4	-0.361	1.259	0.866	0.317	-0.248	0.147	-0.082	0.092	-0.243	0.041
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.926	1.128	0.695	0.214	-0.679	0.120	-0.354	0.070	-0.212	0.031
3	0.857	1.422	1.182	0.526	-0.656	0.286	-0.690	0.211	-0.396	0.080
4	0.338	1.582	0.771	0.477	-0.690	0.231	-0.602	0.156	-0.338	0.061
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.899	1.031	0.276	0.140	0.225	0.074	0.063	0.049	0.022	0.023
3 or more	-1.548	0.736	0.059	0.109	-0.025	0.054	0.309	0.030	-0.018	0.016
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	2.136	0.270	0.995	0.083	-0.052	0.061	-0.132	0.040	-0.038	0.018
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.632	0.352	0.475	0.084	-0.034	0.053	0.033	0.032	-0.110	0.016
Fit Statistics										
AIC	527.64	N/A	2696.4	N/A	8443.1	N/A	11438	N/A	19609	N/A
BIC	714.132	N/A	2882.88	N/A	8629.57	N/A	11624	N/A	19795.9	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 63. Poisson regression of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-29.539*	5717.53	-22.243*	284.659	-20.223*	104.720	-18.679*	104.720	-10.560	0.504
Ln (AADT Major)	0.667	0.195	0.821	0.048	0.852	0.025	0.667	0.015	0.883	0.008
Ln (AADT Minor)	0.711	0.132	0.373	0.031	0.320	0.016	0.352	0.010	0.523	0.005
LTL										
1	Base Level									
2	-0.745	0.441	-0.541	0.111	-0.277	0.054	-0.478	0.034	-0.766	0.017
3	-0.372	0.574	-0.762	0.155	-0.702	0.080	-0.641	0.048	-0.807	0.023
4	-0.592	0.804	-0.825	0.209	-0.633	0.105	-0.654	0.064	-0.941	0.031
RTL										
1	Base Level									
2	0.162	0.278	-0.131	0.082	0.030	0.039	-0.033	0.024	-0.067	0.012
3	-0.966	0.716	-0.300	0.134	-0.034	0.061	-0.269	0.042	0.038	0.017
4	-0.877	1.012	0.165	0.156	-0.239	0.105	-0.090	0.058	-0.262	0.029
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.643	0.302	-0.280	0.074	0.043	0.036	0.069	0.021	-0.059	0.011
30 mph	-0.062	0.231	-0.203	0.065	-0.015	0.032	-0.026	0.019	0.019	0.009
40 mph	-0.107	0.227	-0.028	0.060	0.055	0.031	-0.088	0.020	0.062	0.009
45 mph	-0.287	0.303	0.238	0.069	-0.043	0.041	-0.074	0.025	-0.086	0.012
50 mph	-15.390*	864.061	-0.166	0.192	-0.272	0.113	-0.048	0.060	-0.024	0.030
55 mph	-14.646*	2603.74	1.072	0.506	0.151	0.449	-0.026	0.268	-0.150	0.151
65 mph										
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.407	0.224	-0.339	0.057	-0.272	0.030	-0.313	0.018	-0.210	0.009
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.487	0.514	-0.183	0.121	0.542	0.046	0.552	0.028	-0.192	0.018
3	-0.089	0.379	-0.343	0.120	0.258	0.050	0.730	0.025	0.023	0.016
4	-1.411	1.008	0.352	0.117	0.600	0.055	0.662	0.033	0.190	0.019
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	15.009*	5717.53	11.559*	284.659	10.973*	104.720	12.156*	104.720	1.272	0.500

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	14.884*	5717.53	11.755*	284.659	11.032*	104.720	12.118*	104.720	1.442	0.500
4	14.803*	5717.53	11.639*	284.659	11.116*	104.720	12.103*	104.720	1.910	0.500
5	14.852*	5717.53	11.586*	284.659	11.093*	104.720	12.168*	104.720	2.081	0.500
6	15.607*	5717.53	11.603*	284.659	11.052*	104.720	12.323*	104.720	2.562	0.500
7	15.054*	5717.53	11.960*	284.659	11.546*	104.720	12.273*	104.720	2.583	0.500
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.181	0.446	0.266	0.112	-0.143	0.056	-0.018	0.035	0.199	0.017
3	-0.668	0.827	-0.030	0.210	0.116	0.101	-0.082	0.062	0.369	0.028
4	-0.160	0.898	0.209	0.234	0.269	0.114	0.041	0.071	0.289	0.034
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.212	0.478	0.085	0.120	-0.146	0.060	-0.086	0.038	-0.044	0.019
3	0.175	0.715	0.369	0.194	-0.173	0.106	0.130	0.061	0.062	0.029
4	0.421	0.817	0.171	0.221	-0.074	0.112	0.035	0.067	0.059	0.033
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.314	0.568	-0.113	0.161	-0.208	0.083	-0.140	0.050	-0.243	0.025
3	-14.867*	1160.65	0.304	0.342	-0.671	0.238	-0.297	0.117	-0.337	0.062
4	1.485	0.885	-0.168	0.337	0.154	0.145	-0.412	0.107	-0.188	0.048
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.453	0.365	-0.142	0.124	-0.146	0.062	-0.113	0.037	0.033	0.016
3 or more	0.060	0.255	0.015	0.066	0.199	0.032	0.006	0.021	0.017	0.010
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.958	0.234	1.019	0.059	0.070	0.043	0.044	0.026	0.010	0.013
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.334	0.294	0.467	0.058	-0.024	0.035	-0.076	0.022	0.011	0.010
Fit Statistics										
AIC	1103.9	N/A	5435.9	N/A	17489	N/A	27126	N/A	37100	N/A
BIC	1322.29	N/A	5654.29	N/A	17706.94	N/A	27344.08	N/A	37318.62	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 64. Poisson regression of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-33.472*	3214.02	-12.000	0.793	-9.393	0.396	-8.319	0.197	-8.767	0.085
Ln (AADT Major)	0.974	0.145	0.840	0.039	0.708	0.019	0.755	0.012	0.815	0.006
Ln (AADT Minor)	0.564	0.095	0.375	0.025	0.389	0.013	0.373	0.008	0.546	0.004
LTL										
1	Base Level									
2	-0.778	0.311	-0.495	0.088	-0.579	0.047	-0.472	0.028	-0.504	0.012
3	-0.862	0.434	-0.820	0.127	-0.652	0.063	-0.629	0.038	-0.590	0.017
4	-1.010	0.672	-0.982	0.167	-1.178	0.086	-0.868	0.051	-0.757	0.022
RTL										
1	Base Level									
2	0.326	0.211	-0.217	0.072	-0.061	0.034	-0.065	0.021	-0.004	0.010
3	0.491	0.367	-0.181	0.136	-0.105	0.067	-0.305	0.044	-0.197	0.020
4	0.580	0.460	0.040	0.150	0.233	0.070	-0.045	0.049	-0.320	0.027
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.429	0.215	-0.072	0.054	-0.052	0.028	-0.044	0.017	-0.024	0.008
30 mph	0.773	0.190	-0.090	0.052	0.039	0.026	0.009	0.016	-0.051	0.008
40 mph	0.120	0.213	-0.023	0.048	-0.041	0.025	-0.059	0.015	0.057	0.007
45 mph	0.872	0.216	0.059	0.063	-0.076	0.034	0.066	0.020	0.163	0.009
50 mph	1.684	0.320	-0.138	0.157	0.131	0.065	-0.332	0.049	0.080	0.020
55 mph	-13.876*	1922.56	1.080	0.264	0.689	0.160	-0.161	0.141	-0.486	0.086
65 mph	-13.464*	2553.13	0.397	0.717	-0.313	0.503	0.723	0.189	-0.380	0.145
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.157	0.184	-0.418	0.046	-0.332	0.024	-0.243	0.015	-0.246	0.007
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.826	0.507	-0.083	0.100	0.656	0.038	0.717	0.023	-0.106	0.015
3	-0.805	0.454	-0.120	0.089	0.588	0.034	0.562	0.021	0.046	0.012
4	0.176	0.365	-0.133	0.111	0.385	0.047	0.526	0.027	0.029	0.016
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	16.494*	3214.02	1.282	0.708	1.190	0.354	0.607	0.165	-0.105	0.066

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	16.592*	3214.02	1.127	0.710	1.133	0.355	0.493	0.166	0.129	0.066
4	16.792*	3214.02	1.226	0.708	1.138	0.354	0.698	0.165	0.568	0.066
5	17.050*	3214.02	1.030	0.710	1.063	0.355	0.454	0.166	0.762	0.066
6	16.879*	*3214.0	1.221	0.712	1.094	0.356	0.573	0.166	1.222	0.066
7	16.550	3214.02	0.978	0.717	0.851	0.359	0.655	0.168	1.293	0.067
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.374	0.340	0.270	0.091	0.285	0.048	0.201	0.028	0.018	0.012
3	-0.936	0.683	0.562	0.155	0.452	0.077	0.271	0.048	0.213	0.020
4	-14.942	400.000	0.481	0.191	0.482	0.100	0.330	0.059	0.099	0.025
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.105	0.351	0.101	0.097	0.078	0.051	0.133	0.030	-0.082	0.013
3	-1.603	0.842	0.381	0.159	0.282	0.080	0.259	0.049	-0.178	0.021
4	-2.626	1.194	0.425	0.178	0.693	0.091	0.319	0.055	-0.136	0.023
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.048	0.453	-0.220	0.139	0.265	0.063	0.141	0.038	-0.346	0.018
3	-15.021	854.632	-0.118	0.336	0.803	0.122	0.525	0.077	-0.016	0.038
4	0.354	0.966	-0.067	0.343	0.267	0.148	0.171	0.086	-1.021	0.052
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.847	0.234	-0.169	0.099	-0.406	0.058	-0.083	0.030	0.002	0.014
3 or more	-0.826	0.288	0.024	0.055	0.126	0.027	0.057	0.017	0.043	0.008
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.271	0.155	1.172	0.044	0.016	0.033	-0.051	0.021	-0.085	0.010
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.078	0.213	0.345	0.047	-0.206	0.029	0.045	0.016	0.012	0.008
Fit Statistics										
AIC	1700.1	N/A	8013.2	N/A	27409	N/A	41388	N/A	87627	N/A
BIC	1934.36	N/A	8247.40	N/A	27643.6	N/A	41622.53	N/A	87860.93	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 65. Poisson regression of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.227*	1937.04	-22.645*	159.679	-6.990	0.227	-7.402	0.178	-9.892	0.155
Ln (AADT Major)	0.523	0.128	0.804	0.033	0.733	0.017	0.778	0.010	0.874	0.005
Ln (AADT Minor)	0.359	0.084	0.359	0.021	0.333	0.011	0.350	0.007	0.536	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	-1.059	0.329	-0.336	0.069	-0.557	0.037	-0.500	0.022	-0.681	0.011
3	-1.452	0.479	-0.581	0.102	-0.626	0.053	-0.679	0.032	-0.727	0.015
4	-1.888	0.587	-0.733	0.134	-0.700	0.069	-0.903	0.042	-0.853	0.019
RTL										
1	Base Level									
2	0.148	0.190	-0.252	0.056	-0.191	0.028	-0.138	0.016	-0.060	0.008
3	-0.805	0.507	-0.323	0.105	-0.181	0.052	-0.141	0.031	-0.141	0.015
4	-14.399	351.117	-0.232	0.122	-0.152	0.060	-0.297	0.039	-0.161	0.019
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.349	0.204	-0.092	0.047	0.093	0.023	0.069	0.014	0.027	0.007
30 mph	-0.038	0.175	-0.170	0.046	0.021	0.023	0.018	0.014	-0.025	0.007
40 mph	0.247	0.156	0.038	0.042	-0.074	0.023	0.048	0.013	-0.020	0.006
45 mph	-0.313	0.241	0.351	0.049	0.074	0.028	0.030	0.017	-0.012	0.008
50 mph	-0.587	0.591	0.033	0.119	0.218	0.056	0.046	0.036	-0.033	0.017
55 mph	-14.61*	797.342	0.587	0.198	0.080	0.160	0.231	0.087	-0.325	0.061
65 mph	-15.047*	1385.90	0.898	0.186	-0.072	0.184	0.995	0.065	0.062	0.057
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.410	0.154	-0.302	0.040	-0.399	0.020	-0.454	0.012	-0.289	0.006
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.327	0.268	0.088	0.073	0.493	0.032	0.579	0.019	-0.076	0.012
3	-0.294	0.361	-0.014	0.079	0.690	0.030	0.521	0.020	-0.005	0.012
4	-1.096	0.583	-0.255	0.096	0.700	0.034	0.702	0.020	-0.059	0.013
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	14.655*	1937.04	12.269*	159.679	-0.982	0.176	-0.162	0.155	0.686	0.149
3	14.879*	1937.04	12.253*	159.679	-0.956	0.177	-0.145	0.155	0.900	0.149
4	14.957*	1937.04	12.179*	159.679	-1.086	0.176	-0.190	0.155	1.367	0.149
5	14.997*	1937.04	12.160*	159.679	-0.943	0.177	-0.162	0.155	1.609	0.149
6	14.726*	1937.04	12.251*	159.679	-1.059	0.178	-0.137	0.156	1.948	0.149

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	13.992*	1937.04	12.183*	159.679	-1.099	0.182	-0.109	0.157	2.170	0.150
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.465	0.340	0.036	0.071	0.040	0.038	0.226	0.022	0.107	0.011
3	1.950	0.519	0.091	0.129	0.105	0.067	0.233	0.040	0.184	0.018
4	1.032	0.685	0.213	0.152	-0.090	0.081	0.153	0.048	0.176	0.021
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.362	0.357	-0.119	0.078	0.133	0.040	0.080	0.024	-0.075	0.011
3	0.966	0.570	-0.122	0.133	0.261	0.065	0.327	0.039	-0.050	0.019
4	1.679	0.601	0.073	0.142	0.019	0.074	0.145	0.045	-0.138	0.021
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	1.014	0.403	-0.111	0.104	-0.126	0.054	0.041	0.032	-0.221	0.015
3	1.560	0.710	-0.342	0.229	-0.201	0.114	0.370	0.060	-0.336	0.032
4	1.609	0.761	0.020	0.205	-0.422	0.125	0.208	0.066	-0.531	0.035
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.770	0.507	0.143	0.084	-0.165	0.049	-0.148	0.029	-0.046	0.014
3 or more	0.427	0.163	-0.024	0.048	0.076	0.024	-0.016	0.015	-0.051	0.007
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.957	0.154	1.048	0.038	0.077	0.028	0.066	0.017	-0.022	0.008
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.686	0.150	0.494	0.039	0.018	0.024	0.097	0.014	-0.074	0.007
Fit Statistics										
AIC	2182.2	N/A	10895	N/A	35901	N/A	58690	N/A	78639	N/A
BIC	2427.69	N/A	11140.58	N/A	36146.19	N/A	58935.14	N/A	78884.88	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 66. Poisson regression of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.212*	700.561	-11.654	1.036	-8.678	0.360	-7.393	0.199	-9.741	0.128
Ln (AADT Major)	1.041	0.120	0.773	0.030	0.753	0.015	0.739	0.009	0.866	0.005
Ln (AADT Minor)	0.420	0.076	0.417	0.020	0.345	0.010	0.358	0.006	0.567	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	0.075	0.206	-0.295	0.060	-0.401	0.031	-0.258	0.018	-0.671	0.009
3	0.433	0.316	-0.396	0.089	-0.291	0.045	-0.369	0.028	-0.644	0.013
4	-0.297	0.422	-0.589	0.119	-0.624	0.060	-0.418	0.036	-0.799	0.017
RTL										
1	Base Level									
2	0.389	0.159	-0.130	0.049	-0.175	0.025	-0.070	0.015	-0.100	0.007
3	0.048	0.324	-0.167	0.089	-0.274	0.046	-0.134	0.027	-0.246	0.013
4	-1.607	1.004	-0.359	0.140	-0.338	0.070	-0.249	0.042	-0.231	0.020
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.279	0.183	-0.174	0.043	0.054	0.021	0.000	0.013	-0.029	0.006
30 mph	0.181	0.151	-0.200	0.041	-0.001	0.020	0.068	0.012	-0.043	0.006
40 mph	0.122	0.151	0.063	0.037	0.010	0.020	0.046	0.012	-0.018	0.006
45 mph	0.022	0.193	0.222	0.045	0.084	0.024	0.034	0.015	0.008	0.007
50 mph	0.827	0.298	0.265	0.091	0.650	0.041	0.114	0.032	0.102	0.015
55 mph	0.493	0.597	-0.386	0.253	-0.111	0.123	-0.088	0.077	-0.298	0.045
65 mph	-12.308*	324.604	0.637	0.280	0.278	0.173	0.408	0.097	0.109	0.049
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.602	0.131	-0.452	0.035	-0.447	0.018	-0.399	0.011	-0.265	0.005
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.258	0.285	-0.012	0.065	0.364	0.029	0.443	0.017	-0.139	0.010
3	0.662	0.208	-0.105	0.075	0.253	0.032	0.308	0.019	-0.082	0.010
4	0.177	0.340	-0.159	0.097	0.640	0.034	0.527	0.022	-0.142	0.014
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	12.168*	700.560	1.189	1.001	0.512	0.334	0.124	0.180	0.297	0.121

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	11.831*	700.560	1.064	1.001	0.474	0.334	0.150	0.180	0.495	0.122
4	12.197*	700.560	1.135	1.001	0.373	0.334	0.040	0.180	1.022	0.121
5	12.385*	700.560	1.092	1.001	0.255	0.334	0.105	0.180	1.231	0.122
6	12.336*	700.560	1.006	1.002	0.479	0.335	0.015	0.181	1.624	0.122
7	12.513*	700.560	1.060	1.004	0.211	0.337	-0.125	0.182	1.808	0.122
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.913	0.243	0.032	0.063	0.047	0.032	-0.142	0.020	0.096	0.009
3	0.401	0.352	-0.016	0.117	0.255	0.056	0.046	0.035	0.116	0.016
4	0.035	0.470	0.070	0.135	-0.006	0.069	-0.072	0.041	0.122	0.019
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.538	0.253	-0.029	0.068	-0.132	0.035	-0.175	0.021	-0.080	0.010
3	-1.200	0.467	-0.133	0.119	-0.094	0.057	-0.141	0.035	-0.116	0.016
4	-0.120	0.453	0.044	0.128	-0.108	0.066	-0.113	0.039	-0.193	0.019
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.165	0.398	0.024	0.086	-0.016	0.045	-0.121	0.027	-0.250	0.013
3	0.160	0.601	0.157	0.204	-0.327	0.119	-0.282	0.070	-0.323	0.032
4	-1.147	1.081	0.227	0.185	-0.076	0.104	0.059	0.057	-0.426	0.033
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.398	0.228	-0.148	0.077	0.293	0.032	0.167	0.020	-0.003	0.010
3 or more	-0.244	0.190	-0.033	0.043	0.026	0.021	-0.116	0.014	-0.050	0.007
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.770	0.150	1.015	0.035	0.273	0.023	-0.130	0.017	-0.042	0.008
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.715	0.131	0.475	0.035	0.084	0.020	0.104	0.013	0.010	0.006
Fit Statistics										
AIC	2696.9	N/A	13616	N/A	46593	N/A	69323	N/A	101549	N/A
BIC	2951.08	N/A	13870.1	N/A	46847.57	N/A	69576.7	N/A	101802.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX I. NEGATIVE BINOMIAL REGRESSION

Table 67 through table 76 contain the model estimation results for negative binomial regression on urban signalized intersections for datasets 1 through 10.

Table 67. Negative binomial regression of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-52.286*	6710.0	-13.408*	1.523	-6.687	1.722	-6.839	1.125	-9.720	0.759
Ln (AADT Major)	0.999	0.427	0.963	0.093	0.659	0.100	0.723	0.064	0.991	0.042
Ln (AADT Minor)	0.178	0.267	0.473	0.061	0.443	0.069	0.362	0.044	0.460	0.029
LTL										
1	Base Level									
2	-1.177	0.940	-0.519	0.190	-0.364	0.214	-0.445	0.138	-0.371	0.091
3	-1.997	1.569	-0.497	0.287	-0.580	0.326	-0.676	0.208	-0.171	0.136
4	0.646	1.954	-0.866	0.373	-0.491	0.412	-0.571	0.264	-0.471	0.173
RTL										
1	Base Level									
2	-0.610	0.750	-0.167	0.149	-0.302	0.174	-0.314	0.111	-0.142	0.072
3	0.422	1.120	0.030	0.266	-0.442	0.353	-0.326	0.222	0.357	0.143
4	1.263	1.686	-0.545	0.475	-0.611	0.547	0.316	0.333	-0.440	0.226
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.422	0.743	-0.162	0.131	0.321	0.152	0.154	0.097	0.084	0.064
30 mph	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
40 mph	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
45 mph	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
50 mph	0.587	1.373	0.448	0.271	0.345	0.359	-0.109	0.235	-0.188	0.154
55 mph	-43.061*	2565.3	0.173	0.545	0.633	0.594	-0.119	0.397	-0.385	0.261
65 mph	-58.519*	47453.2	1.430	0.614	0.612	1.046	-0.191	0.689	-0.152	0.458
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.145	0.537	-0.181	0.117	-0.401	0.140	-0.376	0.090	-0.346	0.060
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-54.061*	12077.2	0.151	0.242	0.121	0.288	0.087	0.185	-0.074	0.122
3	-0.588	1.331	-0.118	0.244	0.224	0.272	0.153	0.173	0.041	0.115
4	-54.394*	1357.1	-0.185	0.296	-0.077	0.327	-0.055	0.210	0.041	0.136

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	37.701*	671.000	0.499	1.264	-1.535	1.456	-0.406	0.959	0.510	0.652
3	38.491*	671.000	0.388	1.268	-1.547	1.461	-0.315	0.962	0.449	0.654
4	38.019*	664.000	0.269	1.264	-1.681	1.456	-0.234	0.959	0.600	0.652
5	38.271*	671.000	0.213	1.268	-1.490	1.460	-0.151	0.962	0.448	0.654
6	38.020*	67.000	0.317	1.272	-1.386	1.465	-0.283	0.965	0.440	0.656
7	37.828*	67.000	0.016	1.295	-1.578	1.485	-0.380	0.978	0.588	0.663
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.367	1.012	0.663	0.196	-0.181	0.222	0.284	0.141	0.020	0.093
3	-54.576*	1024.8	0.239	0.343	0.416	0.387	0.098	0.250	-0.226	0.163
4	-0.640	2.006	0.494	0.402	-0.201	0.441	0.073	0.282	0.023	0.185
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.094	1.038	-0.015	0.211	-0.102	0.230	-0.182	0.148	-0.026	0.097
3	-1.172	2.167	0.216	0.346	-0.169	0.389	-0.157	0.250	-0.013	0.162
4	-1.191	1.948	0.586	0.380	-0.079	0.423	-0.260	0.272	-0.014	0.178
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-2.032	1.684	-0.017	0.304	-0.195	0.332	0.053	0.211	-0.133	0.139
3	-57.193*	3001.9	0.521	0.750	-0.500	0.842	-0.293	0.521	-0.497	0.334
4	-58.888*	17935.6	0.696	0.506	-0.005	0.581	0.225	0.368	-0.567	0.247
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.309	0.990	0.104	0.193	-0.051	0.240	0.256	0.152	0.189	0.101
3 or more	0.260	0.611	0.092	0.122	-0.108	0.150	0.031	0.095	-0.031	0.063
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.307	0.803	0.252	0.161	-0.431	0.202	-0.106	0.126	-0.028	0.083
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.065	0.615	-0.117	0.132	-0.046	0.153	-0.226	0.099	-0.021	0.064
Fit Statistics										
AIC	446.93	N/A	2666.8	N/A	4579.6	N/A	6536.7	N/A	9018.6	N/A
BIC	643.23	N/A	2863.10	N/A	4775.91	N/A	6732.98	N/A	9214.88	N/A
Overdispersion	0.0769	—	1.718	—	0.486	—	1.157	—	2.52	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 68. Negative binomial regression of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-44.487*	6710.00	-34.809	114826.17	-7.958	1.568	-7.657	1.031	-10.514	0.648
Ln (AADT Major)	0.445	0.278	0.776	0.062	0.754	0.068	0.752	0.044	0.854	0.025
Ln (AADT Minor)	0.462	0.193	0.436	0.042	0.296	0.046	0.388	0.030	0.576	0.017
LTL										
1	Base Level									
2	-0.405	0.617	-0.445	0.131	-0.601	0.148	-0.561	0.097	-0.603	0.053
3	-1.620	0.971	-0.636	0.195	-0.845	0.216	-0.699	0.140	-0.669	0.077
4	-1.737	1.172	-0.791	0.247	-1.124	0.271	-1.003	0.176	-0.748	0.097
RTL										
1	Base Level									
2	0.082	0.457	-0.012	0.099	-0.076	0.117	-0.100	0.077	-0.083	0.042
3	0.655	0.666	-0.287	0.187	-0.733	0.206	-0.079	0.126	-0.102	0.069
4	-0.637	1.252	-0.886	0.319	-0.474	0.298	-0.613	0.197	-0.423	0.107
Speed Limit										
35	Base Level									
25	-0.554	0.422	-0.222	0.093	-0.208	0.103	0.020	0.068	0.117	0.037
30	-0.440	0.371	-0.198	0.082	-0.247	0.094	-0.077	0.062	0.052	0.034
40	-0.522	0.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
45	-0.004	0.451	0.127	0.099	-0.123	0.121	0.056	0.079	0.004	0.044
50	0.289	0.958	0.185	0.221	-0.084	0.270	0.163	0.177	0.042	0.098
55	-58.632*	33554.0	1.181	0.498	-0.828	0.831	-0.337	0.515	-0.270	0.280
65	-58.618*	38745.5	0.889	0.597	-0.413	0.862	-0.850	0.607	-0.368	0.320
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.539	0.372	-0.441	0.081	-0.304	0.101	-0.288	0.066	-0.213	0.036
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.767	0.612	0.048	0.154	0.402	0.169	0.530	0.111	-0.180	0.063
3	0.223	0.737	-0.104	0.164	0.903	0.178	0.556	0.119	-0.117	0.068
4	-57.924	9048.6	0.140	0.175	0.352	0.201	0.685	0.130	-0.222	0.075
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	34.191*	6710.00	24.204*	114826.17	0.193	1.445	-0.027	0.951	1.068	0.609
3	34.113*	67108.0	24.256*	114826.17	0.176	1.447	-0.060	0.952	1.209	0.610
4	33.610*	67108.0	24.318*	114826.17	0.078	1.445	-0.088	0.950	1.621	0.609
5	34.326*	67108.0	24.189*	114826.17	0.178	1.446	0.009	0.952	1.878	0.610
6	33.959*	671088.	24.039*	114826.17	0.180	1.449	0.029	0.953	2.240	0.610

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	32.876*	67108.0	24.098*	114826.17	0.363	1.458	0.017	0.960	2.349	0.613
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.576	0.613	-0.022	0.135	0.351	0.148	0.181	0.097	0.144	0.053
3	1.421	1.179	0.082	0.252	0.411	0.269	0.264	0.175	0.137	0.096
4	1.495	1.268	0.167	0.277	0.324	0.300	0.268	0.195	0.116	0.106
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.960	0.662	-0.043	0.151	0.123	0.163	0.024	0.106	-0.107	0.058
3	1.219	1.134	0.055	0.236	0.404	0.256	0.298	0.167	-0.115	0.092
4	2.049	1.212	0.171	0.266	0.408	0.289	0.102	0.188	-0.138	0.103
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.716	0.817	-0.013	0.188	0.017	0.204	0.069	0.132	-0.324	0.073
3	-6.386*	1539.4	0.408	0.373	0.734	0.408	0.243	0.273	-0.398	0.154
4	1.732	1.612	-0.156	0.395	0.452	0.386	0.230	0.253	-0.535	0.144
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.449	0.738	0.025	0.147	-0.072	0.169	-0.001	0.110	-0.096	0.061
3 or more	-0.439	0.464	-0.226	0.100	0.108	0.106	-0.044	0.070	-0.040	0.039
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.501	0.405	0.752	0.095	-0.068	0.127	-0.058	0.084	-0.024	0.046
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.701	0.360	0.434	0.079	-0.086	0.101	0.130	0.065	0.028	0.036
Fit Statistics										
AIC	925.58	N/A	5080.2	N/A	9180.9	N/A	12942	N/A	16753	N/A
BIC	1149.61	N/A	5304.21	N/A	9404.89	N/A	13166.18	N/A	16976.74	N/A
Overdispersion	0.068	—	2.055	—	0.547	—	1.237	—	.086	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 69. Negative binomial regression of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-46.717*	23801.3	-10.978	1.121	-33.615	3516.6	-9.987	0.855	-9.438	0.364
Ln (AADT Major)	0.861	0.248	0.735	0.049	0.796	0.056	0.788	0.037	0.881	0.020
Ln (AADT Minor)	0.247	0.157	0.435	0.032	0.407	0.037	0.369	0.024	0.543	0.013
LTL										
1	Base Level									
2	-0.752	0.534	-0.383	0.106	-0.523	0.126	-0.298	0.082	-0.564	0.044
3	-1.279	0.778	-0.629	0.151	-0.683	0.174	-0.596	0.115	-0.495	0.061
4	-0.339	1.033	-0.802	0.198	-1.005	0.231	-0.705	0.151	-0.739	0.081
RTL										
1	Base Level									
2	0.378	0.367	0.009	0.076	0.017	0.092	-0.127	0.061	-0.102	0.033
3	-32.688*	5204.0	-0.173	0.147	-0.267	0.171	-0.226	0.112	-0.126	0.060
4	-0.892	1.289	-0.349	0.220	-0.324	0.252	-0.169	0.165	-0.146	0.088
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.912	0.383	-0.243	0.073	-0.004	0.085	-0.043	0.056	0.038	0.030
30 mph	-1.057	0.364	-0.247	0.067	0.021	0.079	-0.056	0.052	0.079	0.028
40 mph	-0.410	0.319	0.005	0.063	-0.085	0.078	-0.072	0.052	0.045	0.028
45 mph	0.056	0.389	0.188	0.078	-0.098	0.101	-0.063	0.067	-0.013	0.036
50 mph	0.481	0.783	0.133	0.164	-0.322	0.224	0.055	0.144	0.019	0.078
55 mph	0.999	1.392	0.455	0.302	-0.410	0.434	-0.455	0.285	-0.004	0.146
65 mph	-31.980*	1189.6	-0.470	0.685	0.515	0.670	-0.423	0.473	-0.113	0.249
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.158	0.360	-0.381	0.062	-0.242	0.082	-0.233	0.054	-0.211	0.029
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.389	0.627	-0.019	0.130	0.684	0.148	0.485	0.099	-0.137	0.055
3	-0.186	0.644	0.044	0.117	0.414	0.139	0.551	0.091	-0.085	0.051
4	0.001	0.865	0.072	0.155	0.943	0.175	0.595	0.118	-0.145	0.066
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	33.846*	23805.3	0.711	1.040	24.380*	3516.6	2.145	0.794	-0.042	0.323
3	34.388*	2380.3	0.745	1.042	24.196*	35169.6	2.046	0.796	0.208	0.324
4	33.794*	2380.13	0.745	1.041	24.234*	3516.6	2.102	0.794	0.619	0.323
5	34.506*	23801.3	0.583	1.042	24.205*	3516.6	2.028	0.795	0.839	0.324
6	34.139*	23055.1	0.729	1.044	24.326*	35169.6	1.970	0.797	1.288	0.325

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	32.658*	23801.3	0.467	1.050	24.056*	35169.6	1.972	0.801	1.306	0.327
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.073	0.543	0.039	0.109	0.208	0.126	0.036	0.082	0.047	0.044
3	-0.969	1.137	0.225	0.197	0.352	0.224	0.280	0.147	0.042	0.078
4	-0.745	1.153	0.349	0.221	0.579	0.256	0.237	0.168	-0.004	0.090
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.356	0.587	-0.005	0.116	0.055	0.133	-0.066	0.087	-0.131	0.047
3	-1.684	1.212	0.299	0.187	0.233	0.223	0.052	0.146	-0.227	0.078
4	-0.537	1.078	0.138	0.212	0.528	0.242	-0.089	0.159	-0.202	0.085
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.018	0.823	0.018	0.148	0.267	0.167	0.095	0.110	-0.316	0.059
3	0.573	1.416	0.069	0.345	0.202	0.368	-0.283	0.246	-0.352	0.128
4	-32.967*	65401.0	0.455	0.274	0.371	0.316	0.322	0.204	-0.409	0.111
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.518	0.583	0.093	0.120	-0.424	0.155	-0.042	0.099	-0.010	0.053
3 or more	0.782	0.331	-0.149	0.073	-0.060	0.086	-0.166	0.057	0.036	0.030
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.732	0.385	0.947	0.066	0.038	0.100	0.061	0.066	-0.092	0.036
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.119	0.988	-0.327	0.208	0.237	0.248	0.113	0.166	0.057	0.090
Fit Statistics										
AIC	1229.4	N/A	7591.5	N/A	13766	N/A	19558	N/A	25223	N/A
BIC	1469.67	N/A	7831.77	N/A	14005.8	N/A	19797.87	N/A	25462.9	N/A
Overdispersion	0.057	—	2.579	—	0.535	—	1.182	—	4.117	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 70. Negative binomial regression of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-11.938*	4.499	-35.131*	114867.300	-7.255	1.490	-7.866	1.016	-9.830	0.550
Ln (AADT Major)	0.814	0.204	0.768	0.042	0.720	0.048	0.744	0.031	0.868	0.017
Ln (AADT Minor)	0.482	0.135	0.426	0.028	0.392	0.033	0.376	0.021	0.575	0.012
LTL										
1	Base Level									
2	-0.303	0.432	-0.391	0.089	-0.551	0.108	-0.577	0.070	-0.583	0.038
3	-0.806	0.683	-0.498	0.128	-0.692	0.153	-0.763	0.099	-0.553	0.053
4	-0.182	0.862	-0.656	0.172	-0.672	0.201	-0.928	0.131	-0.632	0.070
RTL										
1	Base Level									
2	-0.774	0.383	-0.008	0.066	-0.231	0.083	-0.206	0.054	-0.109	0.029
3	-0.731	0.745	0.000	0.125	-0.339	0.155	-0.119	0.099	-0.187	0.054
4	0.364	0.684	-0.202	0.160	-0.165	0.191	-0.311	0.126	-0.280	0.068
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.163	0.303	-0.206	0.063	0.100	0.074	-0.007	0.048	0.011	0.026
30 mph	0.217	0.273	-0.234	0.059	-0.015	0.070	0.067	0.046	-0.027	0.025
40 mph	-0.035	0.275	0.034	0.055	-0.013	0.068	-0.087	0.045	0.007	0.024
45 mph	-0.047	0.345	0.096	0.067	0.112	0.086	-0.009	0.056	-0.022	0.030
50 mph	-0.221	0.746	0.093	0.139	-0.124	0.186	0.250	0.119	0.129	0.064
55 mph	-34.155*	6.7300	0.491	0.438	1.414	0.587	0.777	0.391	-0.212	0.217
65 mph	-33.829*	3.2000	0.199	0.440	0.541	0.594	-0.149	0.401	-0.410	0.222
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.19213	0.2757	-0.36257	0.0536	-0.5318	0.0634	-0.3473	0.04584	-0.2676	0.0241
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.049	0.482	0.107	0.095	0.493	0.120	0.392	0.079	0.072	0.043
3	-0.014	0.510	0.013	0.105	0.371	0.125	0.682	0.081	-0.069	0.045
4	-1.144	0.889	0.060	0.129	0.617	0.155	0.407	0.102	0.014	0.056
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-2.21*	4.10	24.47*	114867.3	-0.93	1.42	0.41	0.97	0.27	0.53
3	-3.21*	4.11	24.37*	114867.3	-0.95	1.42	0.49	0.98	0.48	0.53
4	-2.31*	4.10	24.53*	114867.3	-0.93	1.42	0.42	0.97	0.89	0.53
5	-2.17*	4.10	24.53*	114867.3	-0.95	1.42	0.47	0.98	1.13	0.53
6	-2.73*	4.11	24.44*	114867.3	-1.04	1.43	0.50	0.98	1.52	0.53

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	-2.77*	4.14	24.65*	114867.3	-0.90	1.43	0.50	0.98	1.62	0.53
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.202	0.455	0.092	0.092	0.117	0.109	0.154	0.071	0.078	0.038
3	-0.167	0.871	0.148	0.165	0.346	0.193	0.076	0.127	0.033	0.067
4	0.027	0.947	0.090	0.198	0.220	0.226	0.280	0.148	0.023	0.079
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.550	0.509	-0.027	0.100	-0.100	0.116	-0.037	0.076	-0.159	0.041
3	-0.455	0.885	-0.188	0.170	0.096	0.194	0.153	0.126	-0.246	0.068
4	0.331	0.885	-0.049	0.183	-0.125	0.211	0.094	0.137	-0.299	0.073
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.978	0.745	-0.104	0.132	0.183	0.149	0.154	0.097	-0.303	0.052
3	0.705	1.186	0.487	0.253	-0.201	0.326	0.220	0.208	-0.444	0.113
4	-34.206*	91.000	-0.326	0.283	-0.234	0.313	0.028	0.203	-0.583	0.109
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.639	0.606	0.020	0.103	-0.034	0.128	0.162	0.083	-0.081	0.045
3 or more	-0.035	0.294	0.005	0.060	-0.028	0.073	0.043	0.048	-0.027	0.026
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.718	0.314	0.994	0.058	0.145	0.087	0.094	0.057	-0.005	0.031
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.637	0.265	0.533	0.053	-0.009	0.073	-0.020	0.048	0.023	0.026
Fit Statistics										
AIC	1730.7	N/A	10133	N/A	18497	N/A	26105	N/A	33366	N/A
BIC	1982.45	N/A	10384.9	N/A	18748.4	N/A	26356.45	N/A	33617.9	N/A
Overdispersion	0.063	—	2.433	—	0.513	—	1.179	—	4.113	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 71. Negative binomial regression of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-42.363*	8517.6	-11.262	1.167	-9.396	1.268	-7.276	0.730	-9.945	0.442
Ln (AADT Major)	1.034	0.181	0.782	0.038	0.718	0.043	0.720	0.028	0.834	0.016
Ln (AADT Minor)	0.426	0.117	0.412	0.025	0.363	0.029	0.374	0.019	0.561	0.011
LTL										
1	Base Level									
2	-0.085	0.375	-0.464	0.082	-0.406	0.097	-0.476	0.063	-0.700	0.035
3	0.169	0.526	-0.594	0.119	-0.622	0.140	-0.772	0.091	-0.652	0.050
4	-0.361	0.689	-0.770	0.154	-0.715	0.177	-0.902	0.115	-0.808	0.064
RTL										
1	Base Level									
2	0.269	0.267	-0.125	0.060	-0.109	0.073	-0.103	0.047	-0.039	0.026
3	-0.471	0.626	-0.261	0.123	-0.156	0.143	-0.279	0.094	-0.123	0.052
4	-0.264	0.784	-0.496	0.178	-0.132	0.174	-0.292	0.114	-0.257	0.063
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.016	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
30 mph	-0.171	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
40 mph	0.074	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
45 mph	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
50 mph	0.126	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
55 mph	1.645	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
65 mph	-4.284*	25341.6	1.169	0.323	-1.825	0.701	0.254	0.366	0.215	0.202
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.257	0.242	-0.376	0.049	-0.356	0.064	-0.372	0.042	-0.297	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.191	0.636	0.028	0.094	0.480	0.112	0.480	0.073	-0.016	0.041
3	0.402	0.367	-0.059	0.085	0.482	0.103	0.545	0.067	-0.051	0.038
4	-0.484	0.614	-0.119	0.120	0.809	0.134	0.615	0.088	-0.026	0.051
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	26.144*	85175.6	0.705	1.117	1.397	1.207	0.040	0.685	0.840	0.419
3	26.129*	85175.6	0.660	1.118	1.235	1.208	-0.029	0.686	1.062	0.420
4	26.056*	85175.6	0.655	1.117	1.235	1.207	-0.057	0.685	1.497	0.419
5	26.066*	85175.6	0.609	1.118	1.133	1.208	-0.085	0.686	1.742	0.420
6	25.707*	8517.6	0.636	1.119	1.272	1.209	-0.002	0.686	2.101	0.420

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	26.783*	85176	0.603	1.122	1.184	1.213	-0.103	0.689	2.261	0.421
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.228	0.380	0.148	0.083	0.093	0.097	0.172	0.063	0.161	0.035
3	-0.318	0.648	0.043	0.147	0.331	0.169	0.383	0.110	0.093	0.060
4	-0.292	0.811	0.139	0.176	0.087	0.199	0.389	0.129	0.037	0.071
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.266	0.406	0.088	0.089	0.092	0.103	0.088	0.067	-0.091	0.037
3	-0.519	0.685	0.088	0.151	0.075	0.173	0.243	0.112	-0.119	0.062
4	0.463	0.717	0.118	0.164	0.119	0.186	0.256	0.121	-0.135	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.202	0.532	-0.073	0.124	-0.005	0.139	0.125	0.090	-0.179	0.050
3	1.200	0.961	0.221	0.263	0.220	0.289	0.385	0.187	-0.328	0.104
4	0.827	0.939	0.102	0.234	0.208	0.260	0.648	0.167	-0.502	0.095
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-1.300	0.648	0.048	0.095	-0.139	0.122	-0.060	0.079	0.030	0.043
3 or more	0.031	0.256	-0.035	0.055	-0.087	0.067	0.030	0.043	0.003	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.239	0.259	0.886	0.054	-0.008	0.082	0.164	0.053	-0.006	0.029
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.411	0.239	0.384	0.049	-0.023	0.066	-0.073	0.043	0.017	0.024
Fit Statistics										
AIC	2136.1	N/A	12800	N/A	23143	N/A	32464	N/A	41916	N/A
BIC	2396.81	N/A	13060.6	N/A	23403.6	N/A	32724.2	N/A	42176.7	N/A
Overdispersion	0.070	—	2.334	—	0.510	—	1.193	—	3.869	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 72. Negative binomial regression of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.109*	4.077	-10.777*	0.801	-8.499	0.877	-7.993	0.541	-9.107	0.339
Ln (AADT Major)	1.265	0.438	0.673	0.087	0.822	0.095	0.745	0.058	0.847	0.036
Ln (AADT Minor)	-0.043	0.266	0.546	0.058	0.268	0.063	0.402	0.039	0.545	0.024
LTL										
1	Base Level									
2	0.544	0.773	-0.740	0.183	-0.473	0.196	-0.394	0.121	-0.652	0.076
3	1.116	1.088	-1.372	0.281	-0.288	0.280	-0.370	0.173	-0.590	0.109
4	-0.658	1.758	-1.626	0.351	-0.379	0.368	-0.486	0.226	-0.697	0.140
RTL										
1	Base Level									
2	-0.386	0.680	-0.109	0.134	-0.173	0.152	-0.055	0.093	-0.120	0.059
3	-56.854*	14307.9	0.047	0.307	0.362	0.314	-0.322	0.208	-0.287	0.128
4	-53.779*	1874.9	0.256	0.338	-1.252	0.476	-0.958	0.283	-0.286	0.161
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-1.555	0.744	-0.251	0.127	0.179	0.142	0.159	0.087	-0.077	0.055
30 mph	-0.800	0.621	-0.130	0.122	0.039	0.140	0.117	0.086	0.032	0.054
40 mph	0.251	0.495	0.097	0.110	0.230	0.130	0.204	0.080	0.010	0.050
45 mph	-1.479	0.797	0.164	0.137	-0.008	0.166	0.017	0.102	-0.065	0.064
50 mph	0.238	1.399	0.216	0.302	-0.037	0.342	0.017	0.209	-0.199	0.131
55 mph	-48.658*	27522.6	-0.006	0.660	-0.468	0.707	-0.290	0.419	0.125	0.246
65 mph	-55.819*	474581.	1.256	0.769	-1.165	1.372	-0.983	0.814	0.033	0.406
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.288	0.537	-0.317	0.107	-0.210	0.131	-0.268	0.080	-0.185	0.051
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.689	0.803	-0.506	0.223	0.438	0.226	0.470	0.139	-0.109	0.089
3	1.300	0.782	-0.243	0.206	0.305	0.225	0.616	0.135	-0.190	0.089
4	-57.041*	139945.	-0.600	0.325	0.268	0.303	1.120	0.178	-0.203	0.119
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-2.211	4.095	24.464	1148.3	-0.931	1.423	0.405	0.974	0.268	0.527
3	1.427	0.696	0.144	0.145	0.021	0.170	-0.170	0.105	0.291	0.067
4	0.084	0.601	0.033	0.112	-0.086	0.135	-0.224	0.083	0.575	0.053
5	0.703	0.716	-0.034	0.146	-0.153	0.167	-0.288	0.103	0.875	0.065
6	1.651	0.863	0.246	0.174	0.180	0.199	-0.076	0.123	1.241	0.077

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	0.577	1.523	-0.097	0.279	-0.043	0.309	-0.272	0.191	1.354	0.116
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.248	0.858	0.335	0.195	0.070	0.205	0.139	0.127	0.080	0.079
3	-2.929	1.703	0.965	0.337	-0.509	0.355	0.285	0.215	0.131	0.134
4	-1.066	2.255	0.204	0.450	-0.098	0.428	0.165	0.263	-0.009	0.163
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-1.519	0.936	0.426	0.198	-0.191	0.212	0.144	0.130	-0.103	0.081
3	-1.231	1.414	1.112	0.346	-0.753	0.364	-0.356	0.224	-0.157	0.136
4	-1.343	1.895	0.690	0.378	0.079	0.391	0.132	0.241	-0.253	0.149
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-2.126	1.554	0.624	0.258	-0.403	0.285	-0.144	0.174	-0.215	0.107
3	0.283	2.468	1.010	0.641	-0.305	0.678	-0.506	0.438	-0.302	0.260
4	0.907	2.276	0.711	0.550	-0.416	0.575	-0.394	0.360	-0.310	0.216
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.679	1.421	0.067	0.202	0.213	0.238	0.120	0.147	0.073	0.093
3 or more	-1.488	0.919	0.084	0.132	0.061	0.146	0.140	0.089	-0.061	0.056
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	2.419	0.550	0.884	0.122	-0.031	0.169	-0.054	0.104	-0.074	0.066
School										
Not Present	Base Level									
Present	1.093	0.574	0.432	0.118	-0.073	0.151	0.083	0.092	-0.097	0.058
Fit Statistics										
AIC	446.97	N/A	2589.9	N/A	4680.3	N/A	6346.2	N/A	8563.1	N/A
BIC	638.375	N/A	2781.29	N/A	4871.75	N/A	6537.60	N/A	8754.53	N/A
Overdispersion	0.094	—	2.422	—	0.583	—	1.560	—	3.712	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 73. Negative binomial regression of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-54.510*	35023.1	-36.169*	313363.1	-31.893*	4224.3	-28.722*	15541.7	-10.705	0.733
Ln (AADT Major)	0.799	0.286	0.822	0.061	0.821	0.068	0.664	0.044	0.888	0.024
Ln (AADT Minor)	0.791	0.198	0.362	0.040	0.329	0.047	0.360	0.031	0.539	0.017
LTL										
1	Base Level									
2	-0.910	0.675	-0.509	0.135	-0.341	0.155	-0.542	0.102	-0.741	0.056
3	-0.919	0.903	-0.764	0.189	-0.732	0.214	-0.721	0.140	-0.763	0.076
4	-1.021	1.233	-0.808	0.252	-0.722	0.281	-0.815	0.184	-0.952	0.100
RTL										
1	Base Level									
2	-0.021	0.464	-0.119	0.102	0.059	0.117	0.010	0.077	-0.032	0.042
3	-0.852	0.908	-0.267	0.168	-0.143	0.191	-0.265	0.126	-0.037	0.067
4	-0.857	1.317	0.297	0.207	-0.203	0.275	-0.076	0.178	-0.196	0.098
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.507	0.432	-0.303	0.093	0.093	0.105	0.080	0.068	-0.005	0.037
30 mph	-0.069	0.368	-0.243	0.084	0.040	0.097	-0.008	0.064	0.010	0.035
40 mph	-0.079	0.363	-0.011	0.079	-0.022	0.096	-0.064	0.063	0.046	0.034
45 mph	-0.344	0.483	0.250	0.094	0.031	0.122	-0.104	0.080	-0.069	0.044
50 mph	-33.206*	97918.7	-0.249	0.247	-0.138	0.276	0.024	0.177	-0.080	0.098
55 mph	-33.191*	35116.0	1.061	0.652	-0.293	1.003	0.091	0.602	-0.283	0.363
65 mph	-34.292*	2983.24	-0.145	0.556	-0.640	0.717	-0.554	0.458	0.111	0.241
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.557	0.355	-0.357	0.076	-0.332	0.097	-0.334	0.064	-0.216	0.035
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.620	0.760	-0.170	0.149	0.558	0.165	0.608	0.109	-0.141	0.061
3	-0.075	0.625	-0.307	0.149	0.273	0.158	0.752	0.102	-0.056	0.057
4	-1.179	1.111	0.142	0.177	0.692	0.218	0.620	0.144	-0.035	0.080
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	38.147*	35023.1	25.604*	313363.96	22.937*	4224.3	22.135*	15541.7	1.272	0.704
3	37.780*	35023.1	25.756*	313363.96	22.942*	42246.3	22.179*	15541.7	1.435	0.704
4	38.167*	35023.1	25.651*	313363.96	23.008*	42246.3	22.125*	15541.7	1.862	0.703
5	38.034*	350023.	25.650*	313363.96	23.068*	42246.3	22.225*	15541.7	2.054	0.704
6	38.422*	35003.1	25.596*	313363.91	23.116*	42246.3	22.319*	15541.7	2.527	0.705

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	38.371*	35023.1	25.979*	313363.91	23.404*	42246.3	22.293*	15541.7	2.596	0.707
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.687	0.671	0.222	0.136	-0.050	0.154	-0.001	0.101	0.206	0.055
3	-0.272	1.236	-0.034	0.249	0.206	0.266	0.052	0.175	0.309	0.094
4	0.700	1.330	0.194	0.282	0.185	0.310	0.102	0.203	0.262	0.110
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.060	0.722	0.086	0.146	-0.075	0.164	-0.011	0.107	-0.003	0.059
3	0.501	1.141	0.347	0.238	-0.136	0.272	0.183	0.176	0.050	0.096
4	0.825	1.272	0.133	0.266	0.042	0.294	0.100	0.192	0.017	0.105
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.562	0.888	-0.104	0.195	-0.161	0.213	-0.019	0.139	-0.221	0.076
3	-31.781*	112502.	0.361	0.399	-0.613	0.475	-0.177	0.295	-0.481	0.164
4	1.730	1.542	-0.243	0.404	0.334	0.407	-0.107	0.272	-0.226	0.149
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.060	0.689	-0.143	0.158	-0.114	0.183	-0.066	0.120	-0.040	0.065
3 or more	-0.016	0.414	0.078	0.086	0.055	0.105	0.016	0.069	0.015	0.038
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.704	0.460	0.978	0.088	0.035	0.131	0.057	0.086	-0.025	0.047
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.215	0.420	0.515	0.078	-0.031	0.103	-0.079	0.067	0.017	0.037
Fit Statistics										
AIC	905.94	N/A	5132.1	N/A	9118.7	N/A	13014	N/A	16690	N/A
BIC	1129.97	N/A	5356.15	N/A	9342.70	N/A	13238	N/A	16913.8	N/A
Overdispersion	0.077	—	2.254	—	0.537	—	1.209	—	4.111	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 74. Negative binomial regression of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-45.877*	32197.5	-11.886*	0.943	-10.077	1.021	-8.227	0.637	-9.367	0.486
Ln (AADT Major)	0.818	0.239	0.823	0.048	0.749	0.054	0.761	0.035	0.813	0.026
Ln (AADT Minor)	0.624	0.164	0.372	0.032	0.423	0.038	0.375	0.024	0.602	0.018
LTL										
1	Base Level									
2	-0.962	0.524	-0.468	0.110	-0.495	0.128	-0.463	0.082	-0.569	0.062
3	-1.286	0.713	-0.793	0.157	-0.615	0.176	-0.629	0.113	-0.645	0.085
4	-1.537	1.029	-0.921	0.204	-0.962	0.231	-0.884	0.148	-0.798	0.111
RTL										
1	Base Level									
2	-0.056	0.426	-0.176	0.089	-0.107	0.103	-0.023	0.066	-0.012	0.050
3	-0.237	0.861	-0.191	0.172	-0.220	0.197	-0.179	0.126	-0.080	0.095
4	0.086	0.968	-0.018	0.197	0.167	0.235	-0.229	0.155	-0.285	0.118
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.384	0.345	-0.042	0.070	0.014	0.085	-0.018	0.054	-0.018	0.041
30 mph	0.377	0.339	-0.100	0.069	0.046	0.083	0.000	0.053	-0.027	0.041
40 mph	-0.069	0.335	0.006	0.063	0.068	0.077	-0.001	0.050	-0.027	0.038
45 mph	0.765	0.390	0.086	0.082	0.013	0.101	0.015	0.065	0.058	0.049
50 mph	0.936	0.762	-0.023	0.188	0.218	0.215	-0.305	0.143	0.082	0.106
55 mph	-32.788*	23720.6	1.043	0.373	0.830	0.529	0.340	0.349	-0.292	0.272
65 mph	-28.084*	87780.9	0.369	0.838	-0.438	1.008	0.760	0.563	-0.510	0.451
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.225	0.325	-0.413	0.062	-0.417	0.080	-0.305	0.052	-0.247	0.039
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.412	0.702	-0.020	0.127	0.704	0.153	0.636	0.100	-0.162	0.078
3	-0.924	0.684	-0.137	0.113	0.465	0.129	0.569	0.083	-0.079	0.064
4	-0.172	0.723	-0.071	0.141	0.402	0.164	0.582	0.105	-0.013	0.082
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	30.060*	32197.5	1.312	0.827	1.230	0.884	0.458	0.546	0.082	0.418
3	30.226*	321967.	1.217	0.830	1.152	0.886	0.348	0.548	0.368	0.420
4	30.474*	321967.	1.258	0.828	1.173	0.884	0.585	0.546	0.730	0.418
5	30.685*	32197.5	1.090	0.829	1.081	0.886	0.330	0.547	1.005	0.419
6	30.328*	32197.5	1.300	0.832	1.197	0.889	0.478	0.549	1.375	0.421

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	30.329*	32196.4	1.109	0.839	1.088	0.899	0.551	0.556	1.548	0.425
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.066	0.537	0.234	0.112	0.175	0.128	0.174	0.082	0.065	0.062
3	-0.419	0.994	0.519	0.191	0.254	0.218	0.226	0.140	0.181	0.105
4	-32.762*	52790.5	0.430	0.231	0.416	0.260	0.438	0.167	0.094	0.125
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.396	0.551	0.051	0.119	0.041	0.134	0.110	0.086	-0.052	0.064
3	-0.789	1.065	0.352	0.195	0.186	0.220	0.257	0.141	-0.225	0.106
4	-1.926	1.422	0.363	0.216	0.381	0.242	0.304	0.156	-0.147	0.116
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.114	0.730	-0.220	0.165	0.187	0.173	0.222	0.111	-0.337	0.084
3	-33.321*	11891.2	-0.159	0.383	0.668	0.356	0.478	0.231	-0.195	0.175
4	1.056	1.450	-0.149	0.388	-0.143	0.374	-0.039	0.237	-0.963	0.178
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.816	0.536	-0.157	0.129	-0.298	0.156	-0.136	0.099	0.035	0.074
3 or more	-0.797	0.423	0.046	0.071	0.000	0.086	0.050	0.055	0.019	0.042
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.504	0.339	1.129	0.067	-0.005	0.104	-0.014	0.067	-0.053	0.051
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.367	0.374	0.388	0.063	-0.175	0.083	0.076	0.053	0.005	0.040
Fit Statistics										
AIC	1265.4	N/A	7627.2	N/A	13729	N/A	19379	N/A	26556	N/A
BIC	1505.66	N/A	7867.41	N/A	13969.45	N/A	19619.69	N/A	2696.5	N/A
Overdispersion	0.0725	—	2.341	—	0.521	—	1.233	—	1.983	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 75. Negative binomial regression of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	46778.8	-33.602	39070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	0.660	0.203	0.800	0.042	0.737	0.047	0.773	0.031	0.868	0.017
Ln (AADT Minor)	0.350	0.135	0.359	0.027	0.335	0.032	0.345	0.021	0.563	0.012
LTL										
1	Base Level									
2	-1.100	0.480	-0.336	0.090	-0.561	0.107	-0.480	0.071	-0.679	0.039
3	-1.614	0.706	-0.578	0.130	-0.672	0.150	-0.643	0.099	-0.732	0.055
4	-1.620	0.866	-0.746	0.172	-0.738	0.196	-0.833	0.129	-0.832	0.072
RTL										
1	Base Level									
2	0.052	0.328	-0.242	0.071	-0.148	0.080	-0.070	0.053	-0.084	0.029
3	-0.386	0.642	-0.301	0.132	-0.346	0.150	-0.129	0.097	-0.107	0.054
4	-34.293*	816066.	-0.336	0.171	-0.033	0.195	-0.264	0.131	-0.242	0.073
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.459	0.327	-0.098	0.062	0.059	0.073	0.029	0.048	0.005	0.027
30 mph	0.096	0.284	-0.194	0.060	-0.042	0.069	-0.048	0.046	-0.022	0.025
40 mph	0.214	0.271	0.031	0.055	-0.051	0.067	0.020	0.044	-0.029	0.025
45 mph	-0.142	0.370	0.301	0.069	0.044	0.087	-0.004	0.058	0.009	0.032
50 mph	-0.474	0.850	-0.053	0.157	0.267	0.182	-0.019	0.122	-0.065	0.068
55 mph	-34.265*	19494.0	0.779	0.307	-0.010	0.483	0.450	0.309	-0.314	0.177
65 mph	-34.667*	313644.	0.404	0.465	-0.508	0.751	0.297	0.478	0.419	0.265
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.461	0.272	-0.294	0.055	-0.319	0.068	-0.425	0.045	-0.280	0.025
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.612	0.445	-0.024	0.101	0.469	0.117	0.489	0.077	-0.057	0.044
3	-0.157	0.520	-0.044	0.102	0.614	0.116	0.550	0.077	-0.041	0.044
4	-1.003	0.765	-0.252	0.125	0.665	0.138	0.665	0.092	-0.068	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	30.075*	46778.8	23.287*	39070.68	-1.308	0.811	-0.234	0.556	0.540	0.331
3	30.412*	46773.8	23.276*	39070.68	-1.252	0.813	-0.184	0.557	0.782	0.332
4	30.391*	4677392	23.187*	39070.68	-1.350	0.811	-0.257	0.556	1.188	0.331
5	30.471*	4677392	23.172*	39070.68	-1.231	0.813	-0.250	0.557	1.473	0.331
6	30.331*	467739.	23.261*	39070.88	-1.271	0.815	-0.195	0.558	1.815	0.332

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	29.636*	467739.	23.181*	39070.68	-1.481	0.822	-0.201	0.562	2.011	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.462	0.482	0.063	0.092	0.125	0.107	0.204	0.070	0.089	0.039
3	1.807	0.810	0.039	0.166	0.148	0.187	0.137	0.123	0.153	0.068
4	0.584	0.984	0.250	0.192	-0.063	0.220	0.123	0.144	0.077	0.080
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.031	0.517	-0.107	0.098	0.082	0.112	0.014	0.074	-0.099	0.041
3	1.025	0.843	-0.137	0.169	0.232	0.188	0.203	0.124	-0.081	0.069
4	1.063	0.898	0.134	0.180	-0.039	0.205	0.083	0.135	-0.169	0.075
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.909	0.627	-0.106	0.131	-0.070	0.147	0.036	0.096	-0.264	0.054
3	0.952	1.218	-0.257	0.276	-0.045	0.286	0.387	0.185	-0.350	0.105
4	0.870	1.232	0.018	0.259	-0.369	0.293	0.145	0.188	-0.505	0.105
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.709	0.681	0.209	0.108	-0.126	0.137	-0.046	0.090	-0.028	0.050
3 or more	0.489	0.287	-0.061	0.063	-0.036	0.074	-0.024	0.049	0.001	0.027
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.956	0.321	1.008	0.059	0.096	0.088	0.079	0.058	0.007	0.032
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.425	0.294	0.506	0.056	-0.016	0.075	0.013	0.049	-0.085	0.028
Fit Statistics										
AIC	1679.4	N/A	10352	N/A	18446	N/A	26165	N/A	33895	N/A
BIC	1931.14	N/A	10603.89	N/A	18697.7	N/A	26416.9	N/A	34146.89	N/A
Overdispersion	0.054	—	2.159	—	0.530	—	1.185	—	3.821	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 76. Negative binomial regression of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.668*	4.888	-6.420	1.140	-7.303	4.728	-2.214	0.858	-2.006	0.457
Ln (AADT Major)	1.547	0.565	1.147	0.062	0.991	0.230	1.064	0.051	1.113	0.026
Ln (AADT Minor)	1.474	0.874	0.695	0.083	0.601	0.326	0.403	0.066	0.457	0.033
LTL										
1	Base Level									
2	-7.982*	3097.8	0.586	0.329	1.223	1.178	0.972	0.269	0.562	0.142
3	-3.006*	2452.2	0.459	0.386	-1.779	1.851	0.287	0.365	-0.009	0.182
4	-1.464*	2029.9	0.286	0.453	-1.698	2.668	0.227	0.404	-0.578	0.239
RTL										
1	Base Level									
2	0.569	1.697	0.429	0.161	-0.495	0.451	0.724	0.143	0.160	0.076
3	0.291	0.889	0.402	0.091	0.167	0.119	0.326	0.085	0.278	0.013
4	0.078	0.931	0.365	0.117	0.248	0.182	0.391	0.094	0.329	0.021
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	20.420*	26357.5	0.515	0.511	-2.134*	2.325	0.227	0.305	0.384	0.179
30 mph	-6.133	43579.	0.373	0.742	0.410	1.280	0.657	0.345	0.456	0.236
40 mph	-36.575*	114725.4	0.827	0.609	0.471	1.317	-0.866	0.564	-0.049	0.261
45 mph	-27.511*	6726.8	-0.871	0.637	-1.669	1.333	-0.724	0.331	-1.038	0.221
50 mph	-70.734*	7808.1	-0.307	0.564	-0.760	1.255	-0.666	0.363	-0.059	0.184
55 mph	20.027*	2635.4	-0.180	0.339	-0.405	0.708	-0.415	0.196	-0.110	0.119
65 mph	34.953*	3960.2	-12.678*	3090.392	-7.354*	152.449	-10.922*	85.334	0.622	1.176
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.767	0.612	0.048	0.154	0.402	0.169	0.530	0.111	-0.180	0.063
3	0.223	0.737	-0.104	0.164	0.903	0.178	0.556	0.119	-0.117	0.068
4	-0.924	9048.6	0.140	0.175	0.352	0.201	0.685	0.130	-0.222	0.075
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	39.191*	6710.00	24.204*	114826.1	0.193	1.445	-0.027	0.951	1.068	0.609
3	39.113*	6108.0	24.256*	114826.1	0.176	1.447	-0.060	0.952	1.209	0.610
4	39.610*	67108.0	24.318*	114826.1	0.078	1.445	-0.088	0.950	1.621	0.609
5	39.326*	67108.0	24.189*	114826.1	0.178	1.446	0.009	0.952	1.878	0.610
6	39.959*	67088.0	24.039*	114826.1	0.180	1.449	0.029	0.953	2.240	0.610

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	39.876*	6708.00	24.098*	114826.1	0.363	1.458	0.017	0.960	2.349	0.613
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.073	0.543	0.039	0.109	0.208	0.126	0.036	0.082	0.047	0.044
3	-0.969	1.137	0.225	0.197	0.352	0.224	0.280	0.147	0.042	0.078
4	-0.745	1.153	0.349	0.221	0.579	0.256	0.237	0.168	-0.004	0.090
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.177	0.443	0.067	0.065	0.178	0.178	0.163	0.015	0.276	0.098
3	-0.658	0.852	0.144	0.168	0.307	0.196	0.058	0.166	0.044	0.028
4	0.309	0.992	0.067	0.199	0.2261	0.226	0.294	0.132	0.005	0.005
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	5.483*	7.612	0.278	0.242	-0.616	0.536	-0.001	0.160	0.400	0.086
Fit Statistics										
AIC	370.48	N/A	5388.2	N/A	2764	N/A	6561.8	N/A	15381	N/A
BIC	439.22	N/A	5587.21	N/A	2962.98	N/A	6760.79	N/A	15579.5	N/A
Overdispersion	0.015	—	0.714	—	0.222	—	1.94	—	3.255	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX J. POISSON REGRESSION—RANDOM PARAMETERS

Table 77 through table 86 contain the model estimation results for Poisson regression with random parameters on urban signalized intersections for datasets 1 through 10.

Table 77. Poisson regression—random parameters of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-48.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412*	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (AADT Major)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT Minor)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
Std Deviation AADT MAJOR	0.984	0.498	0.014	0.300	0.021	3.564	0.011	0.237	0.011	0.166
Std Deviation AADT MINOR	0.831	0.612	0.006	0.332	0.042	1.939	0.036	0.241	0.059	0.120
LTL										
1	Base Level									
2	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
3	-1.984	2.366	-0.546	0.274	0.033	0.587	-0.140	0.189	0.060	0.089
4	0.105	0.038	-0.016	0.013	-0.011	0.024	0.002	0.009	0.000	0.005
RTL										
1	Base Level									
2	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
3	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
4	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	3.088*	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131
30 mph	-0.097*	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
40 mph	2.391*	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
45 mph	-4.975*	44502	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
50 mph	-4.941*	618209	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
55 mph	0.634*	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
65 mph	1.392*	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
Lighting										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Not Present	Base Level									
Present	1.392	1.159	0.122	0.120	-0.146	0.238	-0.092	0.100	0.015	0.049
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	37.701*	671000	0.499	1.264	-1.535	1.456	-0.406	0.959	0.510	0.652
3	38.491*	671000	0.388	1.268	-1.547	1.461	-0.315	0.962	0.449	0.654
4	38.019*	664.000	0.269	1.264	-1.681	1.456	-0.234	0.959	0.600	0.652
5	38.271*	671000	0.213	1.268	-1.490	1.460	-0.151	0.962	0.448	0.654
6	38.020*	67000	0.317	1.272	-1.386	1.465	-0.283	0.965	0.440	0.656
7	37.828*	67000	0.016	1.295	-1.578	1.485	-0.380	0.978	0.588	0.663
LTLs Permitted										
1	Base level									
2	0.576	0.613	-0.022	0.135	0.351	0.148	0.181	0.097	0.144	0.053
3	1.421	1.179	0.082	0.252	0.411	0.269	0.264	0.175	0.137	0.096
4	1.495	1.268	0.167	0.277	0.324	0.300	0.268	0.195	0.116	0.106
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.356	0.587	-0.005	0.116	0.055	0.133	-0.066	0.087	-0.131	0.047
3	-1.684	1.212	0.299	0.187	0.233	0.223	0.052	0.146	-0.227	0.078
4	-0.537	1.078	0.138	0.212	0.528	0.242	-0.089	0.159	-0.202	0.085
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.202	0.532	-0.073	0.124	-0.005	0.139	0.125	0.090	-0.179	0.050
3	1.200	0.961	0.221	0.263	0.220	0.289	0.385	0.187	-0.328	0.104
4	0.827	0.939	0.102	0.234	0.208	0.260	0.648	0.167	-0.502	0.095
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.112	3798	-0.883	0.441	-0.103	0.840	-1.224	0.394	-0.964	0.222
3 or more	-0.920	3819	-0.889	0.404	-0.350	0.800	-0.555	0.314	-0.141	0.188
Alcohol										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
0	Base Level									
1-8	-0.487	61840	0.070	0.221	-0.028	0.333	0.213	0.188	-0.160	0.096
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.066	0.050	-0.018	0.015	0.001	0.028	0.000	0.010	-0.002	0.005
Fit Statistics										
AIC	227.7	N/A	3658.1	N/A	1449.3	N/A	4276.4	N/A	9336.9	N/A
BIC	423.9	N/A	3854.3	N/A	1645.5	N/A	4472.5	N/A	9533.1	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 78. Poisson regression—random parameters of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-32.122*	6.385	-7.907*	1.048	-2.428	1.570	-3.551	0.860	-1.760	0.449
Ln (AADT Major)	1.071	0.323	1.007	0.055	1.134	0.101	1.008	0.049	1.022	0.026
Ln (AADT Minor)	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
Std Deviation AADT MAJ	0.072	0.791	0.210	1.250	0.001	0.163	0.904	0.217	0.140	1.442
Std Deviation AADT MIN	0.012	0.387	0.918	1.096	0.007	0.219	0.207	0.136	0.743	0.012
LTL										
1	Base Level									
2	1.414*	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
3	0.439*	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
4	-2.345*	3543	1.437	0.448	-0.891	1.193	0.376	0.430	0.103	0.248
RTL										
1	Base Level									
2	1.983	1.494	0.407	0.163	0.653	0.271	-0.172	0.128	-0.101	0.061
3	3.699*	1.748	0.652	0.200	-0.071	0.372	-0.032	0.164	0.039	0.077
4	4.784*	2.314	0.565	0.279	-0.188	0.514	-0.004	0.232	-0.048	0.107
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	2.826*	1.088	0.791	0.181	1.089	0.323	0.365	0.157	0.483	0.068
30 mph	-1.228*	1.827	0.387	0.199	1.239	0.303	0.560	0.150	0.081	0.078
40 mph	0.773*	1.250	0.642	0.184	0.696	0.329	0.038	0.167	-0.359	0.088
45 mph	1.575*	1.096	-0.676	0.214	-0.479	0.374	-0.677	0.163	-1.044	0.084
50 mph	-1.297*	1.923	0.321	0.217	-0.256	0.505	-0.356	0.219	-0.151	0.092
55 mph	-0.123*	1.072	-0.217	0.136	0.246	0.249	-0.356	0.106	-0.258	0.049
65 mph	2.826*	1.088	0.791	0.181	1.089	0.323	0.365	0.157	0.483	0.068
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-1.395*	0.678	0.115	0.103	0.279	0.164	0.233	0.089	0.180	0.040
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	1.953	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.278	0.077
3	2.678*	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.206	0.107
4	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
2	0.780	3.387	-0.022	0.032	0.077	0.095	0.042	0.038	-0.013	0.018
3	0.045	0.229	-0.001	0.004	-0.006	0.014	0.003	0.004	-0.002	0.002
4	-5.445*	8070.1	0.555	0.381	-25074*	3702	0.591	0.403	-0.609	0.251
5	-7.175*	9.4304	-13.460*	4.057	-1986	275.8	-1.653	0.879	-0.142	0.266
6	-4.909*	5.029	-0.136	0.477	-57.084*	3423.1	-0.156	0.444	-0.067	0.156
7	6.783*	85176	0.603	1.122	1.184	1.213	-0.103	0.689	2.261	0.421
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-72.891*	51802	-0.283	0.449	-2.297	5087.6	-0.123	0.464	0.086	0.168
3	-48.055*	64118	0.106	0.551	-18.310	5089.1	-0.027	0.543	-0.014	0.203
4	0.012	0.254	0.001	0.011	0.009	0.028	0.006	0.009	-0.012	0.007
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	1.539*	2.566	0.062	0.156	-0.401	0.397	0.094	0.128	0.049	0.063
3	1.953*	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.278	0.077
4	2.678*	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.206	0.107
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
3	0.006	0.021	0.003	0.002	0.005	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001
4	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	1.650	4.138	0.296	0.333	-0.412	0.828	0.541	0.258	0.017	0.128
3 or more	1.833	4.425	0.517	0.303	0.646	0.689	0.770	0.244	0.027	0.132
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.025	0.383	0.000	0.012	-0.012	0.033	0.008	0.008	-0.012	0.007
Fit Statistics										
AIC	696.1	N/A	1067.7	N/A	371.8	N/A	1273.1	N/A	2880.4	N/A
BIC	252.5	N/A	1224.1	N/A	528.2	N/A	1429.5	N/A	3036.6	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 79. Poisson regression—random parameters of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-37.920*	1039.5	-11.770*	1.181	-8.201*	0.923	-7.654	0.623	-9.858	0.361
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.739	0.042	0.759	0.028	0.855	0.015
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.358	0.028	0.362	0.019	0.575	0.011
Std Deviation AADT MAJ	0.752	0.114	0.204	0.256	0.401	0.040	0.404	0.353	0.240	1.442
Std Deviation AADT MIN	0.212	0.176	0.018	0.309	0.407	0.051	0.407	0.407	0.543	0.412
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	-33.912*	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	22.158*	10398.5	1.219	1.127	-0.001	0.840	0.130	0.568	0.487	0.332
3	21.745*	10398.5	1.143	1.127	0.068	0.841	0.166	0.569	0.722	0.332
4	22.356*	103988.	1.216	1.127	-0.069	0.840	0.047	0.568	1.146	0.332

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	22.316*	103988.	1.181	1.127	-0.086	0.841	0.124	0.569	1.403	0.332
6	22.162*	103988.	1.115	1.128	0.083	0.843	0.034	0.570	1.774	0.332
7	22.422*	103988.	1.123	1.132	-0.087	0.848	-0.078	0.573	1.935	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Fit Statistics										
AIC	218.3	N/A	12901	N/A	23319	N/A	32515	N/A	42322	N/A
BIC	2279.01	N/A	13161.73	N/A	23579.51	N/A	32776.17	N/A	42583.07	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 80. Poisson regression—random parameters of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-46.717*	23801.3	-10.978*	1.121	-33.615	3516.6	-9.987	0.855	-9.438	0.364
Ln (AADT Major)	0.861	0.248	0.735	0.049	0.796	0.056	0.788	0.037	0.881	0.020
Ln (AADT Minor)	0.247	0.157	0.435	0.032	0.407	0.037	0.369	0.024	0.543	0.013
Std Deviation AADT MAJ	0.722	0.056	0.004	0.298	0.001	0.034	0.104	0.015	0.200	1.242
Std Deviation AADT MIN	0.202	0.105	0.218	0.597	0.007	0.114	0.207	0.045	0.503	0.012
LTL										
1	Base Level									
2	0.075	0.206	-0.295	0.060	-0.401	0.031	-0.258	0.018	-0.671	0.009
3	0.433	0.316	-0.396	0.089	-0.291	0.045	-0.369	0.028	-0.644	0.013
4	-0.297	0.422	-0.589	0.119	-0.624	0.060	-0.418	0.036	-0.799	0.017
RTL										
1	Base Level									
2	0.148	0.190	-0.252	0.056	-0.191	0.028	-0.138	0.016	-0.060	0.008
3	-0.805	0.507	-0.323	0.105	-0.181	0.052	-0.141	0.031	-0.141	0.015
4	-14.399*	351.117	-0.232	0.122	-0.152	0.060	-0.297	0.039	-0.161	0.019
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.279	0.183	-0.174	0.043	0.054	0.021	0.000	0.013	-0.029	0.006
30 mph	0.181	0.151	-0.200	0.041	-0.001	0.020	0.068	0.012	-0.043	0.006
40 mph	0.122	0.151	0.063	0.037	0.010	0.020	0.046	0.012	-0.018	0.006
45 mph	0.022	0.193	0.222	0.045	0.084	0.024	0.034	0.015	0.008	0.007
50 mph	0.827	0.298	0.265	0.091	0.650	0.041	0.114	0.032	0.102	0.015
55 mph	0.493	0.597	-0.386	0.253	-0.111	0.123	-0.088	0.077	-0.298	0.045
65 mph	-12.308*	324.604	0.637	0.280	0.278	0.173	0.408	0.097	0.109	0.049
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.410	0.154	-0.302	0.040	-0.399	0.020	-0.454	0.012	-0.289	0.006
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.518	0.478	0.352	0.162	0.050	0.075	0.149	0.045	0.047	0.022
3	-2.618	1.174	0.956	0.287	-0.496	0.132	0.199	0.076	0.253	0.034
4	-1.077	1.542	0.269	0.395	-0.343	0.161	-0.086	0.099	0.131	0.043
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	15.009*	5717.53	11.559*	284.659	10.973*	104.720	12.156*	104.720	1.272	0.500
3	14.884*	5717.53	11.755*	284.659	11.032*	104.720	12.118*	104.720	1.442	0.500
4	14.803*	5717.53	11.639*	284.659	11.116*	104.720	12.103*	104.720	1.910	0.500

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	14.852*	5717.53	11.586*	284.659	11.093*	104.720	12.168*	104.720	2.081	0.500
6	15.607*	5717.53	11.603*	284.659	11.052*	104.720	12.323*	104.720	2.562	0.500
7	15.054*	5717.53	11.960*	284.659	11.546*	104.720	12.273*	104.720	2.583	0.500
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.031	0.517	-0.107	0.098	0.082	0.112	0.014	0.074	-0.099	0.041
3	1.025	0.843	-0.137	0.169	0.232	0.188	0.203	0.124	-0.081	0.069
4	1.063	0.898	0.134	0.180	-0.039	0.205	0.083	0.135	-0.169	0.075
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.114	0.730	-0.220	0.165	0.187	0.173	0.222	0.111	-0.337	0.084
3	-33.321*	11891.2	-0.159	0.383	0.668	0.356	0.478	0.231	-0.195	0.175
4	1.056	1.450	-0.149	0.388	-0.143	0.374	-0.039	0.237	-0.963	0.178
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.957	0.154	1.048	0.038	0.077	0.028	0.066	0.017	-0.022	0.008
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.425	0.294	0.506	0.056	-0.016	0.075	0.013	0.049	-0.085	0.028
AIC	1679.4	N/A	10352	N/A	18446	N/A	26165	N/A	33895	N/A
BIC	1931.14	N/A	10603.89	N/A	18697.7	N/A	26416.9	N/A	34146.89	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 81. Poisson regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.212*	00.61	-11.654	1.036	-8.678	0.360	-7.393	0.199	-9.741	0.128
Ln (AADT Major)	1.041	0.120	0.773	0.030	0.753	0.015	0.739	0.009	0.866	0.005
Ln (AADT Minor)	0.420	0.076	0.417	0.020	0.345	0.010	0.358	0.006	0.567	0.003
Std Deviation AADT MAJ	0.019	0.069	0.859	0.016	0.117	0.016	0.019	0.061	0.640	0.030
Std Deviation AADT MIN	0.850	0.035	0.233	0.017	0.061	0.074	0.310	0.119	0.421	0.019
LTL										
1	Base Level									
2	0.075	0.206	-0.295	0.060	-0.401	0.031	-0.258	0.018	-0.671	0.009
3	0.433	0.316	-0.396	0.089	-0.291	0.045	-0.369	0.028	-0.644	0.013
4	-0.297	0.422	-0.589	0.119	-0.624	0.060	-0.418	0.036	-0.799	0.017
RTL										
1	Base Level									
2	-0.913	0.243	0.032	0.063	0.047	0.032	-0.142	0.020	0.096	0.009
3	0.401	0.352	-0.016	0.117	0.255	0.056	0.046	0.035	0.116	0.016
4	0.035	0.470	0.070	0.135	-0.006	0.069	-0.072	0.041	0.122	0.019
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.349*	0.204	-0.092	0.047	0.093	0.023	0.069	0.014	0.027	0.007
30 mph	-0.038*	0.175	-0.170	0.046	0.021	0.023	0.018	0.014	-0.025	0.007
40 mph	0.247*	0.156	0.038	0.042	-0.074	0.023	0.048	0.013	-0.020	0.006
45 mph	-0.313*	0.241	0.351	0.049	0.074	0.028	0.030	0.017	-0.012	0.008
50 mph	-0.587*	0.591	0.033	0.119	0.218	0.056	0.046	0.036	-0.033	0.017
55 mph	-1.615*	97.342	0.587	0.198	0.080	0.160	0.231	0.087	-0.325	0.061
65 mph	-1.047*	85.900	0.898	0.186	-0.072	0.184	0.995	0.065	0.062	0.057
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-1.395	0.678	0.115	0.103	0.279	0.164	0.233	0.089	0.180	0.040
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.120	0.213	-0.023	0.048	-0.041	0.025	-0.059	0.015	0.057	0.007
3	0.872	0.216	0.059	0.063	-0.076	0.034	0.066	0.020	0.163	0.009
4	1.684	0.320	-0.138	0.157	0.131	0.065	-0.332	0.049	0.080	0.020
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	20.678*	0.398	-0.113	0.095	0.027	0.050	0.230	0.030	0.065	0.013
3	20.468*	0.296	0.137	0.085	0.146	0.046	0.233	0.028	0.059	0.013
4	20.675*	0.487	0.207	0.103	0.060	0.058	0.072	0.037	-0.027	0.017

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	20.146*	1.070	0.223	0.249	-0.233	0.149	-0.091	0.093	-0.167	0.043
6	-16.032*	9.911	0.003	0.257	0.155	0.115	-0.396	0.101	-0.270	0.045
7	-15.671*	9.799	0.265	0.268	-1.236	0.269	-1.152	0.156	-0.397	0.058
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.347	0.206	-0.064	0.064	0.457	0.027	0.535	0.016	0.002	0.010
3	-0.770	0.505	-0.083	0.093	1.031	0.028	0.679	0.021	0.008	0.014
4	-0.285	0.143	-0.369	0.035	-0.371	0.018	-0.355	0.011	-0.308	0.006
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.207	0.328	-0.093	0.080	-0.200	0.042	-0.126	0.026	-0.120	0.012
3	-0.596	0.632	-0.304	0.139	0.074	0.068	-0.094	0.043	-0.201	0.019
4	0.296	0.592	-0.145	0.148	-0.402	0.076	-0.057	0.048	-0.303	
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.377	0.409	-0.017	0.094	0.013	0.050	-0.143	0.028	-0.152	0.013
3	-1.448	0.923	0.255	0.150	0.181	0.080	-0.025	0.048	-0.274	0.021
4	-0.108	0.719	0.093	0.173	0.539	0.089	-0.167	0.053	-0.205	0.024
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.246	0.418	0.076	0.093	0.503	0.038	0.469	0.023	-0.178	0.015
3 or more	0.260	0.510	0.087	0.128	0.977	0.043	0.589	0.031	-0.054	0.020
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.541	0.812	0.073	0.188	0.588	0.093	0.491	0.055	-0.078	0.026
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.931	0.198	0.382	0.057	-0.063	0.034	0.137	0.019	0.001	0.009
Fit Statistics										
AIC	1582.3	N/A	5365.4	N/A	27651	N/A	59127	N/A	100116	N/A
BIC	1816.56	N/A	5583.80	N/A	27885.43	N/A	59372.15	N/A	100370	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 82. Poisson regression—random parameters of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.443*	5717.53	-22.529	284.659	-8.334	0.545	-7.911	0.328	-10.232	0.359
Ln (AADT Major)	0.350	0.175	0.750	0.048	0.770	0.025	0.766	0.015	0.801	0.007
Ln (AADT Minor)	0.480	0.126	0.434	0.033	0.332	0.016	0.406	0.010	0.599	0.005
Std Deviation AADT MAJ	0.823	0.094	0.782	0.048	0.222	0.592	0.420	0.139	0.532	0.048
Std Deviation AADT MIN	0.262	0.128	0.130	0.021	0.171	0.632	0.068	0.074	0.025	0.026
LTL										
1	Base Level									
2	0.052	0.328	-0.242	0.071	-0.148	0.080	-0.070	0.053	-0.084	0.029
3	-0.386	0.642	-0.301	0.132	-0.346	0.150	-0.129	0.097	-0.107	0.054
4	-34.293	816066.	-0.336	0.171	-0.033	0.195	-0.264	0.131	-0.242	0.073
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.208	0.610	-0.230	0.098	0.311	0.048	0.273	0.029	0.099	0.014
30 mph	0.974	0.415	-0.165	0.093	0.105	0.049	-0.010	0.029	0.007	0.013
40 mph	1.206	0.404	0.197	0.084	0.263	0.047	0.001	0.029	0.063	0.013
45 mph	1.458	0.450	-0.027	0.115	-0.191	0.070	0.037	0.037	0.216	0.016
50 mph	0.332	1.070	0.410	0.165	0.767	0.086	0.011	0.071	-0.633	0.039
55 mph	-13.996*	3185.04	0.063	0.463	0.735	0.175	-0.059	0.148	-0.321	0.076
65 mph	-16.579*	6618.22	1.455	0.264	0.658	0.191	-0.102	0.177	-0.361	0.081
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-15.958*	1347.92	0.190	0.174	0.164	0.089	0.023	0.059	-0.054	0.029
3	-0.738	1.019	-0.207	0.194	0.245	0.086	0.180	0.050	0.053	0.024
4	-16.383*	1505.02	-0.227	0.231	-0.262	0.114	-0.213	0.071	-0.222	0.033
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	22.158*	10398.5	1.219	1.127	-0.001	0.840	0.130	0.568	0.487	0.332

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	21.745*	10398.5	1.143	1.127	0.068	0.841	0.166	0.569	0.722	0.332
4	22.356*	10988.0	1.216	1.127	-0.069	0.840	0.047	0.568	1.146	0.332
5	22.316*	10388.0	1.181	1.127	-0.086	0.841	0.124	0.569	1.403	0.332
6	22.162*	10388.0	1.115	1.128	0.083	0.843	0.034	0.570	1.774	0.332
7	22.422*	13988.0	1.123	1.132	-0.087	0.848	-0.078	0.573	1.935	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.284	0.745	0.730	0.147	-0.110	0.079	0.276	0.045	0.002	0.021
3	-5.817*	11.280	0.337	0.256	0.349	0.129	0.041	0.082	-0.380	0.038
4	-0.408	1.377	0.623	0.312	0.159	0.155	-0.096	0.091	-0.012	0.043
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.031	0.517	-0.107	0.098	0.082	0.112	0.014	0.074	-0.099	0.041
3	1.025	0.843	-0.137	0.169	0.232	0.188	0.203	0.124	-0.081	0.069
4	1.063	0.898	0.134	0.180	-0.039	0.205	0.083	0.135	-0.169	0.075
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.285	0.547	0.052	0.137	0.032	0.073	0.142	0.041	-0.092	0.020
3 or more	0.493	0.330	0.058	0.089	-0.236	0.052	-0.054	0.029	0.006	0.013
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.425	0.294	0.506	0.056	-0.016	0.075	0.013	0.049	-0.085	0.028
Fit Statistics										
AIC	1679.4	N/A	10352	N/A	18446	N/A	26165	N/A	33895	N/A
BIC	1931.14	N/A	10603.89	N/A	18697.7	N/A	26416.9	N/A	34146.89	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 83. Poisson regression—random parameters of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.109*	4.077	-10.777	0.801	-8.499	0.877	-7.993	0.541	-9.107	0.339
Ln (AADT Major)	1.265	0.438	0.673	0.087	0.822	0.095	0.745	0.058	0.847	0.036
Ln (AADT Minor)	-0.043	0.266	0.546	0.058	0.268	0.063	0.402	0.039	0.545	0.024
Std Deviation AADT MAJ	0.019	0.151	0.016	0.151	0.019	0.102	0.027	0.048	0.011	0.063
Std Deviation AADT MIN	0.039	0.061	0.185	0.072	0.039	0.192	0.351	0.090	0.036	0.038
LTL										
1	Base Level									
2	-0.752	0.534	-0.383	0.106	-0.523	0.126	-0.298	0.082	-0.564	0.044
3	-1.279	0.778	-0.629	0.151	-0.683	0.174	-0.596	0.115	-0.495	0.061
4	-0.339	1.033	-0.802	0.198	-1.005	0.231	-0.705	0.151	-0.739	0.081
RTL										
1	Base Level									
2	0.082	0.457	-0.012	0.099	-0.076	0.117	-0.100	0.077	-0.083	0.042
3	0.655	0.666	-0.287	0.187	-0.733	0.206	-0.079	0.126	-0.102	0.069
4	-0.637	1.252	-0.886	0.319	-0.474	0.298	-0.613	0.197	-0.423	0.107
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.016	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
30 mph	-0.171	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
40 mph	0.074	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
45 mph	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
50 mph	0.126	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
55 mph	1.645*	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
65 mph	-34.284*	25341.6	1.169	0.323	-1.825	0.701	0.254	0.366	0.215	0.202
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.145	0.537	-0.181	0.117	-0.401	0.140	-0.376	0.090	-0.346	0.060
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.191	0.636	0.028	0.094	0.480	0.112	0.480	0.073	-0.016	0.041
3	0.402	0.367	-0.059	0.085	0.482	0.103	0.545	0.067	-0.051	0.038
4	-0.484	0.614	-0.119	0.120	0.809	0.134	0.615	0.088	-0.026	0.051
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	33.846*	23805.3	0.711	1.040	24.380	3516.6	2.145	0.794	-0.042	0.323
3	34.388*	2380.3	0.745	1.042	24.196	35169.6	2.046	0.796	0.208	0.324
4	33.794*	2380.13	0.745	1.041	24.234	3516.6	2.102	0.794	0.619	0.323
5	34.506*	23801.3	0.583	1.042	24.205	3516.6	2.028	0.795	0.839	0.324

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
6	34.139*	23055.1	0.729	1.044	24.326	35169.6	1.970	0.797	1.288	0.325
7	32.658*	23801.3	0.467	1.050	24.056	35169.6	1.972	0.801	1.306	0.327
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.367	1.012	0.663	0.196	-0.181	0.222	0.284	0.141	0.020	0.093
3	-4.576*	1024.8	0.239	0.343	0.416	0.387	0.098	0.250	-0.226	0.163
4	-0.640	2.006	0.494	0.402	-0.201	0.441	0.073	0.282	0.023	0.185
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.960	0.662	-0.043	0.151	0.123	0.163	0.024	0.106	-0.107	0.058
3	1.219*	1.134	0.055	0.236	0.404	0.256	0.298	0.167	-0.115	0.092
4	2.049*	1.212	0.171	0.266	0.408	0.289	0.102	0.188	-0.138	0.103
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-2.032*	1.684	-0.017	0.304	-0.195	0.332	0.053	0.211	-0.133	0.139
3	-57.193*	3001.9	0.521	0.750	-0.500	0.842	-0.293	0.521	-0.497	0.334
4	-58.888*	17935.6	0.696	0.506	-0.005	0.581	0.225	0.368	-0.567	0.247
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.449	0.738	0.025	0.147	-0.072	0.169	-0.001	0.110	-0.096	0.061
3 or more	-0.439	0.464	-0.226	0.100	0.108	0.106	-0.044	0.070	-0.040	0.039
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.045	0.229	-0.001	0.004	-0.006	0.014	0.003	0.004	-0.002	0.002
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.701	0.360	0.434	0.079	-0.086	0.101	0.130	0.065	0.028	0.036
Fit Statistics										
AIC	925.58	N/A	5080.2	N/A	9180.9	N/A	12942	N/A	16753	N/A
BIC	1149.61	N/A	5304.21	N/A	9404.89	N/A	13166.18	N/A	16976.74	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 84. Poisson regression—random parameters of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.109*	4.077	-10.777*	0.801	-8.499*	0.877	-7.993	0.541	-9.107	0.339
Ln (AADT Major)	1.265	0.438	0.673	0.087	0.822	0.095	0.745	0.058	0.847	0.036
Ln (AADT Minor)	-0.043	0.266	0.546	0.058	0.268	0.063	0.402	0.039	0.545	0.024
Std Deviation AADT MAJ	0.984	0.052	0.014	0.026	0.021	0.097	0.011	0.130	0.011	0.166
Std Deviation AADT MIN	0.831	0.080	0.006	0.302	0.042	0.094	0.036	0.033	0.059	0.178
LTL										
1	Base Level									
2	-0.910	0.675	-0.509	0.135	-0.341	0.155	-0.542	0.102	-0.741	0.056
3	-0.919	0.903	-0.764	0.189	-0.732	0.214	-0.721	0.140	-0.763	0.076
4	-1.021	1.233	-0.808	0.252	-0.722	0.281	-0.815	0.184	-0.952	0.100
RTL										
1	Base Level									
2	0.269	0.267	-0.125	0.060	-0.109	0.073	-0.103	0.047	-0.039	0.026
3	-0.471	0.626	-0.261	0.123	-0.156	0.143	-0.279	0.094	-0.123	0.052
4	-0.264	0.784	-0.496	0.178	-0.132	0.174	-0.292	0.114	-0.257	0.063
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-1.555*	0.744	-0.251	0.127	0.179	0.142	0.159	0.087	-0.077	0.055
30 mph	-0.800	0.621	-0.130	0.122	0.039	0.140	0.117	0.086	0.032	0.054
40 mph	0.251	0.495	0.097	0.110	0.230	0.130	0.204	0.080	0.010	0.050
45 mph	-1.479	0.797	0.164	0.137	-0.008	0.166	0.017	0.102	-0.065	0.064
50 mph	0.238	1.399	0.216	0.302	-0.037	0.342	0.017	0.209	-0.199	0.131
55 mph	-8.658*	27522.6	-0.006	0.660	-0.468	0.707	-0.290	0.419	0.125	0.246
65 mph	-5.819*	47458.1	1.256	0.769	-1.165	1.372	-0.983	0.814	0.033	0.406
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.257*	0.242	-0.376	0.049	-0.356	0.064	-0.372	0.042	-0.297	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.689	0.803	-0.506	0.223	0.438	0.226	0.470	0.139	-0.109	0.089
3	1.300	0.782	-0.243	0.206	0.305	0.225	0.616	0.135	-0.190	0.089
4	-5.041	13995.5	-0.600	0.325	0.268	0.303	1.120	0.178	-0.203	0.119
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	30.060*	32197.5	1.312	0.827	1.230	0.884	0.458	0.546	0.082	0.418
3	30.226*	32167.5	1.217	0.830	1.152	0.886	0.348	0.548	0.368	0.420
4	30.474*	32167.5	1.258	0.828	1.173	0.884	0.585	0.546	0.730	0.418
5	30.685*	32197.5	1.090	0.829	1.081	0.886	0.330	0.547	1.005	0.419

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
6	30.328*	32197.5	1.300	0.832	1.197	0.889	0.478	0.549	1.375	0.421
7	30.329*	32624.5	1.109	0.839	1.088	0.899	0.551	0.556	1.548	0.425
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.687	0.671	0.222	0.136	-0.050	0.154	-0.001	0.101	0.206	0.055
3	-0.272	1.236	-0.034	0.249	0.206	0.266	0.052	0.175	0.309	0.094
4	0.700	1.330	0.194	0.282	0.185	0.310	0.102	0.203	0.262	0.110
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.031	0.517	-0.107	0.098	0.082	0.112	0.014	0.074	-0.099	0.041
3	1.025	0.843	-0.137	0.169	0.232	0.188	0.203	0.124	-0.081	0.069
4	1.063	0.898	0.134	0.180	-0.039	0.205	0.083	0.135	-0.169	0.075
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.114	0.730	-0.220	0.165	0.187	0.173	0.222	0.111	-0.337	0.084
3	-33.321	11891.2	-0.159	0.383	0.668	0.356	0.478	0.231	-0.195	0.175
4	1.056	1.450	-0.149	0.388	-0.143	0.374	-0.039	0.237	-0.963	0.178
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.060	0.689	-0.143	0.158	-0.114	0.183	-0.066	0.120	-0.040	0.065
3 or more	-0.016	0.414	0.078	0.086	0.055	0.105	0.016	0.069	0.015	0.038
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.060	0.689	-0.143	0.158	-0.114	0.183	-0.066	0.120	-0.040	0.065
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.215	0.420	0.515	0.078	-0.031	0.103	-0.079	0.067	0.017	0.037
Fit Statistics										
AIC	905.94	N/A	5132.1	N/A	9118.7	N/A	13014	N/A	16690	N/A
BIC	1129.97	N/A	5356.15	N/A	9342.70	N/A	13238	N/A	16913.8	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 85. Poisson regression—random parameters of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	46778.8	-33.602	39070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	0.660	0.203	0.800	0.042	0.737	0.047	0.773	0.031	0.868	0.017
Ln (AADT Minor)	0.350	0.135	0.359	0.027	0.335	0.032	0.345	0.021	0.563	0.012
Std Deviation AADT MAJ	0.920	0.059	0.215	0.017	0.221	0.058	0.017	0.064	0.102	0.409
Std Deviation AADT MIN	0.231	0.038	0.011	0.022	0.125	0.152	0.210	0.042	0.112	0.064
LTL										
1	Base Level									
2	-0.633	0.422	-0.432	0.102	-0.550	0.056	-0.694	0.033	-0.600	0.016
3	-2.104*	0.691	-0.611	0.155	-0.794	0.080	-0.840	0.048	-0.649	0.022
4	-2.392*	0.816	-0.781	0.198	-1.267	0.105	-1.248	0.062	-0.760	0.029
RTL										
1	Base Level									
2	0.442	0.205	0.009	0.060	0.066	0.030	-0.175	0.020	-0.066	0.009
3	-14.949*	486.355	-0.162	0.119	-0.324	0.064	-0.267	0.038	-0.092	0.017
4	-1.090	1.005	-0.284	0.169	-0.310	0.095	-0.129	0.053	-0.204	0.026
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	-33.912*	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.257*	0.242	-0.376	0.049	-0.356	0.064	-0.372	0.042	-0.297	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.710	0.259	0.020	0.050	-0.264	0.028	-0.246	0.017	-0.100	0.008
3	-0.873	0.582	-0.012	0.100	-0.499	0.060	-0.182	0.032	-0.199	0.017
4	0.326	0.363	-0.113	0.121	-0.076	0.059	-0.290	0.039	-0.279	0.019
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	14.656*	2955.30	0.848	1.002	12.354	87.281	2.017	0.501	-0.275	0.127
3	15.128*	2955.30	0.904	1.003	12.207	87.281	1.927	0.501	-0.040	0.127

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
4	14.591*	2955.30	0.913	1.002	12.346	87.281	2.022	0.501	0.430	0.127
5	15.238*	2955.30	0.736	1.003	12.320	87.281	1.911	0.501	0.622	0.127
6	15.240*	2955.30	0.892	1.004	12.409	87.281	1.882	0.501	1.071	0.127
7	13.174*	2955.30	0.676	1.009	12.125	87.281	1.736	0.502	1.016	0.127
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.848	0.417	-0.024	0.107	0.360	0.056	0.220	0.034	0.186	0.016
3	1.886	0.823	0.025	0.206	0.451	0.103	0.276	0.062	0.152	0.028
4	1.911	0.895	0.131	0.225	0.372	0.122	0.331	0.072	0.181	0.032
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.207	0.328	-0.093	0.080	-0.200	0.042	-0.126	0.026	-0.120	0.012
3	-0.596	0.632	-0.304	0.139	0.074	0.068	-0.094	0.043	-0.201	0.019
4	0.296	0.592	-0.145	0.148	-0.402	0.076	-0.057	0.048	-0.303	0.021
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.178	0.357	-0.035	0.102	-0.087	0.052	0.138	0.031	-0.193	0.015
3	1.116	0.586	0.215	0.228	0.150	0.118	0.334	0.070	-0.241	0.032
4	1.524	0.537	0.177	0.193	0.164	0.099	0.582	0.055	-0.614	0.032
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.899	1.031	0.276	0.140	0.225	0.074	0.063	0.049	0.022	0.023
3 or more	-1.548	0.736	0.059	0.109	-0.025	0.054	0.309	0.030	-0.018	0.016
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.958	0.234	1.019	0.059	0.070	0.043	0.044	0.026	0.010	0.013
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.078	0.213	0.345	0.047	-0.206	0.029	0.045	0.016	0.012	0.008
Fit Statistics										
AIC	1700.1	N/A	8013.2	N/A	27409	N/A	41388	N/A	87627	N/A
BIC	1934.36	N/A	8247.40	N/A	27643.6	N/A	41622.53	N/A	87860.93	N/A

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 86. Poisson regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-37.920*	1039.5	-11.770	1.181	-8.201	0.923	-7.654	0.623	-9.858	0.361
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.739	0.042	0.759	0.028	0.855	0.015
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.358	0.028	0.362	0.019	0.575	0.011
Std Deviation AADT MAJ	0.752	0.039	0.204	0.041	0.451	0.038	0.404	0.067	0.240	1.442
Std Deviation AADT MIN	0.212	0.017	0.018	0.088	0.407	0.057	0.407	0.102	0.543	0.412
LTL										
1	Base Level									
2	-0.085	0.375	-0.464	0.082	-0.406	0.097	-0.476	0.063	-0.700	0.035
3	0.169	0.526	-0.594	0.119	-0.622	0.140	-0.772	0.091	-0.652	0.050
4	-0.361	0.689	-0.770	0.154	-0.715	0.177	-0.902	0.115	-0.808	0.064
RTL										
1	Base Level									
2	-1.191	0.636	0.028	0.094	0.480	0.112	0.480	0.073	-0.016	0.041
3	0.402	0.367	-0.059	0.085	0.482	0.103	0.545	0.067	-0.051	0.038
4	-0.484	0.614	-0.119	0.120	0.809	0.134	0.615	0.088	-0.026	0.051
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.016	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
30 mph	-0.171	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
40 mph	0.074	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
45 mph	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
50 mph	0.126	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
55 mph	1.645	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
65 mph	0.284*	25341.6	1.169	0.323	-1.825	0.701	0.254	0.366	0.215	0.202
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.157	0.184	-0.418	0.046	-0.332	0.024	-0.243	0.015	-0.246	0.007
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.258	0.285	-0.012	0.065	0.364	0.029	0.443	0.017	-0.139	0.010
3	0.662	0.208	-0.105	0.075	0.253	0.032	0.308	0.019	-0.082	0.010
4	0.177	0.340	-0.159	0.097	0.640	0.034	0.527	0.022	-0.142	0.014
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	14.655*	1937.04	12.269	159.679	-0.982	0.176	-0.162	0.155	0.686	0.149
3	14.879*	1937.04	12.253	159.679	-0.956	0.177	-0.145	0.155	0.900	0.149
4	14.957*	1937.04	12.179	159.679	-1.086	0.176	-0.190	0.155	1.367	0.149

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	14.997*	1937.04	12.160	159.679	-0.943	0.177	-0.162	0.155	1.609	0.149
6	14.726*	1937.04	12.251	159.679	-1.059	0.178	-0.137	0.156	1.948	0.149
7	13.992*	1937.04	12.183	159.679	-1.099	0.182	-0.109	0.157	2.170	0.150
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.374	0.340	0.270	0.091	0.285	0.048	0.201	0.028	0.018	0.012
3	-0.936	0.683	0.562	0.155	0.452	0.077	0.271	0.048	0.213	0.020
4	-14.942*	400.000	0.481	0.191	0.482	0.100	0.330	0.059	0.099	0.025
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.212	0.478	0.085	0.120	-0.146	0.060	-0.086	0.038	-0.044	0.019
3	0.175	0.715	0.369	0.194	-0.173	0.106	0.130	0.061	0.062	0.029
4	0.421	0.817	0.171	0.221	-0.074	0.112	0.035	0.067	0.059	0.033
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	1.014	0.403	-0.111	0.104	-0.126	0.054	0.041	0.032	-0.221	0.015
3	1.560	0.710	-0.342	0.229	-0.201	0.114	0.370	0.060	-0.336	0.032
4	1.609	0.761	0.020	0.205	-0.422	0.125	0.208	0.066	-0.531	0.035
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.398	0.228	-0.148	0.077	0.293	0.032	0.167	0.020	-0.003	0.010
3 or more	-0.244	0.190	-0.033	0.043	0.026	0.021	-0.116	0.014	-0.050	0.007
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.957	0.154	1.048	0.038	0.077	0.028	0.066	0.017	-0.022	0.008
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.715	0.131	0.475	0.035	0.084	0.020	0.104	0.013	0.010	0.006
Fit Statistics										
AIC	2696.9	—	13616	—	46593	—	69323	—	101549	—
BIC	2951.08	—	13870.1	—	46847.57	—	69576.7	—	101802.8	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX K. NEGATIVE BINOMIAL—RANDOM PARAMETERS

Table 87 through table 96 contain the model estimation results for negative binomial regression with random parameters on urban signalized intersections for datasets 1 through 10.

Table 87. Negative binomial—random parameters of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.109*	4.077	-10.777	0.801	-8.499	0.877	-7.993	0.541	-9.107	0.339
Ln (AADT Major)	1.265	0.438	0.673	0.087	0.822	0.095	0.745	0.058	0.847	0.036
Ln (AADT Minor)	-0.043	0.266	0.546	0.058	0.268	0.063	0.402	0.039	0.545	0.024
Std Deviation AADT MAJ	1.022	0.208	0.104	0.122	0.021	0.046	0.004	0.362	0.820	1.042
Std Deviation AADT MIN	0.102	0.128	0.028	0.458	0.707	0.276	0.267	0.338	0.103	0.002
LTL										
1	Base Level									
2	0.703	0.716	-0.034	0.146	-0.153	0.167	-0.288	0.103	0.875	0.065
3	1.651	0.863	0.246	0.174	0.180	0.199	-0.076	0.123	1.241	0.077
4	0.577	1.523	-0.097	0.279	-0.043	0.309	-0.272	0.191	1.354	0.116
RTL										
1	Base Level									
2	-0.386	0.680	-0.109	0.134	-0.173	0.152	-0.055	0.093	-0.120	0.059
3	-6.854	4.379	0.047	0.307	0.362	0.314	-0.322	0.208	-0.287	0.128
4	-3.779	1.849	0.256	0.338	-1.252	0.476	-0.958	0.283	-0.286	0.161
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.507*	0.432	-0.303	0.093	0.093	0.105	0.080	0.068	-0.005	0.037
30 mph	-0.069*	0.368	-0.243	0.084	0.040	0.097	-0.008	0.064	0.010	0.035
40 mph	-0.079*	0.363	-0.011	0.079	-0.022	0.096	-0.064	0.063	0.046	0.034
45 mph	-0.344*	0.483	0.250	0.094	0.031	0.122	-0.104	0.080	-0.069	0.044
50 mph	-3.206*	0.917	-0.249	0.247	-0.138	0.276	0.024	0.177	-0.080	0.098
55 mph	-3.191*	0.160	1.061	0.652	-0.293	1.003	0.091	0.602	-0.283	0.363
65 mph	-4.292*	0.324	-0.145	0.556	-0.640	0.717	-0.554	0.458	0.111	0.241
Lighting										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Not Present	Base Level									
Present	-0.225	0.325	-0.413	0.062	-0.417	0.080	-0.305	0.052	-0.247	0.039
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.052	0.328	-0.242	0.071	-0.148	0.080	-0.070	0.053	-0.084	0.029
3	-0.386	0.642	-0.301	0.132	-0.346	0.150	-0.129	0.097	-0.107	0.054
4	-3.293	1.604	-0.336	0.171	-0.033	0.195	-0.264	0.131	-0.242	0.073
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	27.075*	46778.8	23.287*	39070.68	-1.308	0.811	-0.234	0.556	0.540	0.331
3	37.412*	46773.8	23.276*	39070.68	-1.252	0.813	-0.184	0.557	0.782	0.332
4	37.391*	46777.0	23.187*	39070.68	-1.350	0.811	-0.257	0.556	1.188	0.331
5	37.471*	4678.0	23.172*	39070.68	-1.231	0.813	-0.250	0.557	1.473	0.331
6	37.331*	46739.	23.261*	39070.88	-1.271	0.815	-0.195	0.558	1.815	0.332
7	27.636*	46739.	23.181*	39070.68	-1.481	0.822	-0.201	0.562	2.011	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-2.032	1.684	-0.017	0.304	-0.195	0.332	0.053	0.211	-0.133	0.139
3	-5.193	3001.9	0.521	0.750	-0.500	0.842	-0.293	0.521	-0.497	0.334
4	-5.888	17935.6	0.696	0.506	-0.005	0.581	0.225	0.368	-0.567	0.247
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-2.032	1.684	-0.017	0.304	-0.195	0.332	0.053	0.211	-0.133	0.139
3	-7.193	3001.9	0.521	0.750	-0.500	0.842	-0.293	0.521	-0.497	0.334
4	-8.888	17935.6	0.696	0.506	-0.005	0.581	0.225	0.368	-0.567	0.247
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.027	17044.9	0.535	0.220	1.186	0.328	0.955	0.200	0.517	0.093
3	-0.899	21564.7	0.500	0.237	-0.882	0.646	0.129	0.296	-0.089	0.128
4	-0.009	23983.0	0.126	0.356	-0.040	0.633	0.107	0.339	-0.614	0.197
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.432	1.572	-0.080	0.107	0.015	0.183	-0.009	0.101	0.089	0.044
3 or more	1.240	1.558	-0.052	0.134	0.400	0.236	0.217	0.124	0.129	0.057
Alcohol										

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
0	Base Level									
1-8	-0.899*	21564.7	0.500	0.237	-0.882	0.646	0.129	0.296	-0.089	0.128
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.009*	23983.0	0.126	0.356	-0.040	0.633	0.107	0.339	-0.614	0.197
Fit Statistics										
AIC	124.54	—	2279.6	—	2602.2	—	2361.0	—	8322.0	
BIC	196.598	—	4677.65	—	2780.70	—	2590.90	—	459.99	
Overdispersion	0.304	—	0.453	—	1.531	—	0.737	—	0.853	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 88. Negative binomial—random parameters of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-26.717*	23801.3	-10.978	1.121	-33.615	3516.6	-9.987	0.855	-9.438	0.364
Ln (AADT Major)	0.861	0.248	0.735	0.049	0.796	0.056	0.788	0.037	0.881	0.020
Ln (AADT Minor)	0.247	0.157	0.435	0.032	0.407	0.037	0.369	0.024	0.543	0.013
Std Deviation AADT MAJ	1.522	0.074	0.004	0.067	0.721	0.670	0.204	0.078	0.820	1.842
Std Deviation AADT MIN	0.002	0.074	0.228	0.036	0.007	0.133	0.067	0.021	0.003	0.402
LTL										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
RTL										
1	Base Level									
2	0.378	0.367	0.009	0.076	0.017	0.092	-0.127	0.061	-0.102	0.033
3	-2.688	5204.0	-0.173	0.147	-0.267	0.171	-0.226	0.112	-0.126	0.060
4	-0.892	1.289	-0.349	0.220	-0.324	0.252	-0.169	0.165	-0.146	0.088
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.912*	0.383	-0.243	0.073	-0.004	0.085	-0.043	0.056	0.038	0.030
30 mph	-1.057	0.364	-0.247	0.067	0.021	0.079	-0.056	0.052	0.079	0.028
40 mph	-0.410	0.319	0.005	0.063	-0.085	0.078	-0.072	0.052	0.045	0.028
45 mph	0.056	0.389	0.188	0.078	-0.098	0.101	-0.063	0.067	-0.013	0.036
50 mph	0.481*	0.783	0.133	0.164	-0.322	0.224	0.055	0.144	0.019	0.078
55 mph	0.999*	1.392	0.455	0.302	-0.410	0.434	-0.455	0.285	-0.004	0.146
65 mph	-1.980*	1189.6	-0.470	0.685	0.515	0.670	-0.423	0.473	-0.113	0.249
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.113	0.2707	-0.3257	0.3926	-0.513	0.346	-0.473	0.084	-0.576	0.02441
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.047	0.438	0.125	0.098	0.496	0.106	0.232	0.074	0.076	0.046
3	-0.083	0.756	0.067	0.107	0.389	0.124	0.683	0.083	-0.032	0.395
4	-1.934	0.556	0.132	0.129	0.646	0.153	0.403	0.103	0.047	0.208
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	21.427	0.696	0.144	0.145	0.021	0.170	-0.170	0.105	0.291	0.067
3	20.084	0.601	0.033	0.112	-0.086	0.135	-0.224	0.083	0.575	0.053
4	20.703	0.716	-0.034	0.146	-0.153	0.167	-0.288	0.103	0.875	0.065

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	21.651	0.863	0.246	0.174	0.180	0.199	-0.076	0.123	1.241	0.077
6	20.577	1.523	-0.097	0.279	-0.043	0.309	-0.272	0.191	1.354	0.116
7	26.783	85176	0.603	1.122	1.184	1.213	-0.103	0.689	2.261	0.421
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.228	0.380	0.148	0.083	0.093	0.097	0.172	0.063	0.161	0.035
3	-0.318	0.648	0.043	0.147	0.331	0.169	0.383	0.110	0.093	0.060
4	-0.292	0.811	0.139	0.176	0.087	0.199	0.389	0.129	0.037	0.071
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-1.519	0.936	0.426	0.198	-0.191	0.212	0.144	0.130	-0.103	0.081
3	-1.231	1.414	1.112	0.346	-0.753	0.364	-0.356	0.224	-0.157	0.136
4	-1.343	1.895	0.690	0.378	0.079	0.391	0.132	0.241	-0.253	0.149
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	2.419	0.550	0.884	0.122	-0.031	0.169	-0.054	0.104	-0.074	0.066
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.215	0.420	0.515	0.078	-0.031	0.103	-0.079	0.067	0.017	0.037
Fit Statistics										
AIC	25.3	N/A	19201	N/A	32319	N/A	32515	N/A	3422	N/A
BIC	2745.01	N/A	18966.73	N/A	35709.51	N/A	2476.17	N/A	50783.07	N/A
Overdispersion	0.507	—	0.026	—	0.5428	—	0.074	—	0.097	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 89. Negative binomial—random parameters of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (AADT Major)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT Minor)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
Std Deviation AADT MAJ	1.572	0.063	0.104	0.001	0.821	0.041	0.104	0.009	0.712	1.654
Std Deviation AADT MIN	0.042	0.001	0.028	0.138	0.707	0.092	0.067	0.422	0.023	0.0412
LTL										
1	Base Level									
2	0.585	0.550	0.449	0.110	0.456	0.189	0.466	0.107	0.274	0.046
3	0.253	0.547	0.103	0.111	0.438	0.185	0.328	0.104	0.292	0.043
4	-0.741	0.781	-0.004	0.130	-0.015	0.232	0.187	0.122	0.151	0.051
RTL										
1	Base Level									
2	-0.237	0.527	0.097	0.110	0.341	0.201	-0.116	0.104	0.036	0.044
3	-0.705	0.749	0.217	0.138	0.582	0.244	-0.017	0.128	0.120	0.056
4	-1.549	1.230	0.326	0.173	0.101	0.322	-0.054	0.165	0.212	0.072
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	2.140	1.102	0.058	0.120	0.245	0.236	0.176	0.107	0.054	0.051
30 mph	2.655	1.225	-0.057	0.153	0.681	0.284	0.266	0.133	0.230	0.063
40 mph	3.538	1.264	-0.130	0.207	0.147	0.422	0.338	0.174	0.154	0.087
45 mph	0.026	0.092	0.002	0.015	0.041	0.030	-0.012	0.013	0.012	0.006
50 mph	0.002	0.009	0.003	0.001	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001
55 mph	-6.573*	1.565	-0.163	0.153	-0.971	0.312	0.054	0.138	-0.441	0.069
65 mph	-6.460*	1.232	-1.343	0.380	-0.724	0.506	-1.053	0.304	0.282	0.075
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-7.037	10913	-0.571	0.559	-7.676	1569.5	0.122	0.399	-0.337	0.208
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.389	0.627	-0.019	0.130	0.684	0.148	0.485	0.099	-0.137	0.055
3	-0.186	0.644	0.044	0.117	0.414	0.139	0.551	0.091	-0.085	0.051
4	0.001	0.865	0.072	0.155	0.943	0.175	0.595	0.118	-0.145	0.066
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	7.701*	40.067	0.499	1.264	-1.535	1.456	-0.406	0.959	0.510	0.652
3	8.491*	40.053	0.388	1.268	-1.547	1.461	-0.315	0.962	0.449	0.654
4	8.019*	40.065	0.269	1.264	-1.681	1.456	-0.234	0.959	0.600	0.652

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	8.271*	40.077	0.213	1.268	-1.490	1.460	-0.151	0.962	0.448	0.654
6	8.020*	40.116	0.317	1.272	-1.386	1.465	-0.283	0.965	0.440	0.656
7	7.828*	40.421	0.016	1.295	-1.578	1.485	-0.380	0.978	0.588	0.663
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.576	0.613	-0.022	0.135	0.351	0.148	0.181	0.097	0.144	0.053
3	1.421	1.179	0.082	0.252	0.411	0.269	0.264	0.175	0.137	0.096
4	1.495	1.268	0.167	0.277	0.324	0.300	0.268	0.195	0.116	0.106
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.356	0.587	-0.005	0.116	0.055	0.133	-0.066	0.087	-0.131	0.047
3	-1.684	1.212	0.299	0.187	0.233	0.223	0.052	0.146	-0.227	0.078
4	-0.537	1.078	0.138	0.212	0.528	0.242	-0.089	0.159	-0.202	0.085
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	1.968	1.515	0.372	0.198	-0.429	0.505	0.766	0.183	0.136	0.087
3	3.859	1.699	0.309	0.209	0.487	0.386	0.865	0.186	-0.060	0.103
4	4.421	1.214	-0.072	0.277	1.385	0.319	0.805	0.200	-0.300	0.117
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.044	0.089	0.027	0.017	-0.010	0.025	-0.003	0.015	-0.007	0.006
3 or more	0.014	0.012	0.000	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.253	0.547	0.103	0.111	0.438	0.185	0.328	0.104	0.292	0.043
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.798	3787.96	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098
Fit Statistics										
AIC	546.93	N/A	3666.8	N/A	4579.6	N/A	5336.7	N/A	9518.6	N/A
BIC	543.23	N/A	2873.10	N/A	4725.91	N/A	5732.98	N/A	9214.88	N/A
Overdispersion	0.629	—	0.718	—	0.486	—	1.157	—	2.52	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 90. Negative binomial—random parameters of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-15.109*	4.077	-10.777	0.801	-8.499	0.877	-7.993	0.541	-9.107	0.339
Ln (AADT Major)	1.265	0.438	0.673	0.087	0.822	0.095	0.745	0.058	0.847	0.036
Ln (AADT Minor)	-0.043	0.266	0.546	0.058	0.268	0.063	0.402	0.039	0.545	0.024
Std Deviation AADT MAJ	1.572	0.547	0.104	0.136	0.821	0.035	0.104	0.515	0.712	1.654
Std Deviation AADT MIN	0.042	0.264	0.028	0.052	0.707	0.320	0.067	0.264	0.023	0.0412
LTL										
1	Base Level									
2	-0.610	0.750	-0.167	0.149	-0.302	0.174	-0.314	0.111	-0.142	0.072
3	0.422	1.120	0.030	0.266	-0.442	0.353	-0.326	0.222	0.357	0.143
4	1.263	1.686	-0.545	0.475	-0.611	0.547	0.316	0.333	-0.440	0.226
RTL										
1	Base Level									
2	-1.177	0.940	-0.519	0.190	-0.364	0.214	-0.445	0.138	-0.371	0.091
3	-1.997	1.569	-0.497	0.287	-0.580	0.326	-0.676	0.208	-0.171	0.136
4	0.646	1.954	-0.866	0.373	-0.491	0.412	-0.571	0.264	-0.471	0.173
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.554*	0.422	-0.222	0.093	-0.208	0.103	0.020	0.068	0.117	0.037
30 mph	-0.440*	0.371	-0.198	0.082	-0.247	0.094	-0.077	0.062	0.052	0.034
40 mph	-0.522*	0.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
45 mph	-0.004*	0.451	0.127	0.099	-0.123	0.121	0.056	0.079	0.004	0.044
50 mph	0.289*	0.958	0.185	0.221	-0.084	0.270	0.163	0.177	0.042	0.098
55 mph	-0.632*	33554.00	1.181	0.498	-0.828	0.831	-0.337	0.515	-0.270	0.280
65 mph	-0.618*	38745.5	0.889	0.597	-0.413	0.862	-0.850	0.607	-0.368	0.320
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	37.701*	6.7100	0.499	1.264	-1.535	1.456	-0.406	0.959	0.510	0.652
3	38.491*	6.7100	0.388	1.268	-1.547	1.461	-0.315	0.962	0.449	0.654
4	38.019*	6.6400	0.269	1.264	-1.681	1.456	-0.234	0.959	0.600	0.652

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	38.271*	6.7100	0.213	1.268	-1.490	1.460	-0.151	0.962	0.448	0.654
6	38.020*	6.7000	0.317	1.272	-1.386	1.465	-0.283	0.965	0.440	0.656
7	37.828*	6.7000	0.016	1.295	-1.578	1.485	-0.380	0.978	0.588	0.663
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.202	0.532	-0.073	0.124	-0.005	0.139	0.125	0.090	-0.179	0.050
3	1.200	0.961	0.221	0.263	0.220	0.289	0.385	0.187	-0.328	0.104
4	0.827	0.939	0.102	0.234	0.208	0.260	0.648	0.167	-0.502	0.095
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-1.519	0.936	0.426	0.198	-0.191	0.212	0.144	0.130	-0.103	0.081
3	-1.231	1.414	1.112	0.346	-0.753	0.364	-0.356	0.224	-0.157	0.136
4	-1.343	1.895	0.690	0.378	0.079	0.391	0.132	0.241	-0.253	0.149
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.562	0.888	-0.104	0.195	-0.161	0.213	-0.019	0.139	-0.221	0.076
3	-1.781	11502.7	0.361	0.399	-0.613	0.475	-0.177	0.295	-0.481	0.164
4	1.730	1.542	-0.243	0.404	0.334	0.407	-0.107	0.272	-0.226	0.149
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.709	0.681	0.209	0.108	-0.126	0.137	-0.046	0.090	-0.028	0.050
3 or more	0.489	0.287	-0.061	0.063	-0.036	0.074	-0.024	0.049	0.001	0.027
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Fit Statistics										
AIC	1582.3	N/A	7853.2	N/A	27651	N/A	42490	N/A	55703	N/A
BIC	1816.56	N/A	8087.43	N/A	27885.43	N/A	42724.05	N/A	55937.29	N/A
Overdispersion	0.507	—	0.026	—	0.582	—	0.974	—	0.907	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 91. Negative binomial regression—random parameters of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.443*	5717.533	-22.529	284.659	-8.334	0.545	-7.911	0.328	-10.232	0.359
Ln (AADT Major)	0.350	0.175	0.750	0.048	0.770	0.025	0.766	0.015	0.801	0.007
Ln (AADT Minor)	0.480	0.126	0.434	0.033	0.332	0.016	0.406	0.010	0.599	0.005
Std Deviation AADT MAJ	0.129	0.267	0.102	0.087	0.120	0.301	0.189	0.028	0.120	0.253
Std Deviation AADT MIN	0.023	0.069	0.013	0.067	0.976	0.009	0.210	0.067	0.114	0.164
LTL										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
RTL										
1	Base Level									
2	0.214	0.271	0.031	0.055	-0.051	0.067	0.020	0.044	-0.029	0.025
3	-0.142	0.370	0.301	0.069	0.044	0.087	-0.004	0.058	0.009	0.032
4	-0.474	0.850	-0.053	0.157	0.267	0.182	-0.019	0.122	-0.065	0.068
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.912*	0.383	-0.243	0.073	-0.004	0.085	-0.043	0.056	0.038	0.030
30 mph	-1.057*	0.364	-0.247	0.067	0.021	0.079	-0.056	0.052	0.079	0.028
40 mph	-0.410*	0.319	0.005	0.063	-0.085	0.078	-0.072	0.052	0.045	0.228
45 mph	0.056*	0.389	0.188	0.078	-0.098	0.101	-0.063	0.067	-0.013	0.036
50 mph	0.481*	0.783	0.133	0.164	-0.322	0.224	0.055	0.144	0.019	0.078
55 mph	0.999*	1.392	0.455	0.302	-0.410	0.434	-0.455	0.285	-0.004	0.146
65 mph	-1.980*	1189.6	-0.470	0.685	0.515	0.670	-0.423	0.473	-0.113	0.249
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-1.395	0.678	0.115	0.103	0.279	0.264	0.233	0.089	0.180	0.040
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.396	0.551	0.051	0.119	0.041	0.134	0.110	0.086	-0.052	0.064
3	-0.789	1.065	0.352	0.195	0.186	0.220	0.257	0.141	-0.225	0.106
4	-1.926	1.422	0.363	0.216	0.381	0.242	0.304	0.156	-0.147	0.116
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.016*	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
3	-0.171*	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
4	0.074*	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
5	0.064*	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
6	0.126*	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
7	1.645*	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.576	0.613	-0.022	0.135	0.351	0.148	0.181	0.097	0.144	0.053
3	1.421	1.179	0.082	0.252	0.411	0.269	0.264	0.175	0.137	0.096
4	1.495	1.268	0.167	0.277	0.324	0.300	0.268	0.195	0.116	0.106
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.367	1.012	0.663	0.196	-0.181	0.222	0.284	0.141	0.020	0.093
3	-0.576	1024.8	0.239	0.343	0.416	0.387	0.098	0.250	-0.226	0.163
4	-0.640	2.006	0.494	0.402	-0.201	0.441	0.073	0.282	0.023	0.185
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001
3	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
4	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836	1721.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-2.119	2.250	0.223	0.163	0.253	0.305	0.155	0.133	0.203	0.066
3 or more	-0.509	2.606	0.597	0.200	0.239	0.417	-0.056	0.186	0.464	0.084
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	2.760	1.848	-0.019	0.280	0.457	1.091	-0.083	0.229	-0.660	0.123
School										
Not Present	Base Level									
Present	-1.464	2029.9	0.286	0.453	-1.698	2.668	0.227	0.404	-0.578	0.239
Fit Statistics										
AIC	446.93	N/A	2666.8	N/A	4579.6	N/A	6536.7	N/A	9018.6	N/A
BIC	643.23	N/A	2863.10	N/A	4775.91	N/A	6732.98	N/A	9214.88	N/A
Overdispersion	0.0769	—	1.718	—	0.486	—	1.157	—	2.52	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 92. Negative binomial—random parameters of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-33.472*	3214.027	-12.000	0.793	-9.393	0.396	-8.319	0.197	-8.767	0.085
Ln (AADT Major)	0.974	0.145	0.840	0.039	0.708	0.019	0.755	0.012	0.815	0.006
Ln (AADT Minor)	0.564	0.095	0.375	0.025	0.389	0.013	0.373	0.008	0.546	0.004
Std Deviation AADT MAJ	1.253	0.100	0.015	0.017	0.181	0.047	0.014	0.121	0.007	0.100
Std Deviation AADT MIN	0.842	0.084	0.218	0.039	0.707	0.010	0.067	0.187	0.153	0.100
LTL										
1	Base Level									
2	-0.866	0.353	-0.364	0.084	-0.492	0.045	-0.229	0.025	-0.497	0.012
3	-1.381	0.527	-0.628	0.120	-0.719	0.063	-0.560	0.037	-0.472	0.016
4	-0.499	0.695	-0.763	0.159	-1.024	0.084	-0.618	0.048	-0.640	0.022
RTL										
1	Base Level									
2	-0.710	0.259	0.020	0.050	-0.264	0.028	-0.246	0.017	-0.100	0.008
3	-0.873	0.582	-0.012	0.100	-0.499	0.060	-0.182	0.032	-0.199	0.017
4	0.326	0.363	-0.113	0.121	-0.076	0.059	-0.290	0.039	-0.279	0.019
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.861*	0.253	-0.237	0.059	-0.037	0.027	-0.140	0.017	0.066	0.808
30 mph	-1.016*	0.248	-0.226	0.054	-0.088	0.026	-0.138	0.016	0.080	0.568
40 mph	-0.310*	0.188	0.009	0.049	-0.089	0.025	-0.105	0.015	0.044	0.408
45 mph	0.042*	0.223	0.197	0.060	-0.122	0.034	-0.149	0.020	-0.010	0.010
50 mph	0.800*	0.344	0.066	0.124	-0.352	0.078	0.027	0.039	0.003	0.020
55 mph	0.735	0.604	0.496	0.223	-0.469	0.187	-0.682	0.126	-0.052	0.047
65 mph	-15.227*	0.631	-0.405	0.580	0.603	0.226	-0.756	0.236	-0.008	0.087
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.008	0.250	-0.459	0.058	-0.358	0.031	-0.310	0.019	-0.151	0.010
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.336	0.366	-0.034	0.106	0.923	0.034	0.582	0.024	-0.201	0.015
3	-0.246	0.418	0.076	0.093	0.503	0.038	0.469	0.023	-0.178	0.015
4	0.260	0.510	0.087	0.128	0.977	0.043	0.589	0.031	-0.054	0.020
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
2	-2.197*	1.012	11.481*	172.655	-0.815	0.268	0.394	0.316	0.270	0.186
3	-3.305*	1.040	11.378*	172.655	-0.902	0.269	0.480	0.317	0.428	0.186
4	-2.162*	1.011	11.544*	172.655	-0.912	0.268	0.469	0.316	0.898	0.186
5	-2.149*	1.020	11.537*	172.655	-0.869	0.269	0.421	0.317	1.125	0.186
6	-2.566*	1.042	11.426*	172.655	-0.928	0.270	0.582	0.317	1.489	0.186
7	-2.708*	1.106	11.726*	172.655	-0.973	0.272	0.477	0.318	1.578	0.186
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.411	0.359	0.010	0.088	0.174	0.046	-0.015	0.026	0.005	0.012
3	-0.653	0.807	0.217	0.162	0.393	0.079	0.330	0.046	0.015	0.021
4	-0.221	0.756	0.240	0.180	0.492	0.094	0.102	0.055	-0.112	0.025
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.207	0.328	-0.093	0.080	-0.200	0.042	-0.126	0.026	-0.120	0.012
3	-0.596	0.632	-0.304	0.139	0.074	0.068	-0.094	0.043	-0.201	0.019
4	0.296	0.592	-0.145	0.148	-0.402	0.076	-0.057	0.048	-0.303	0.021
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.411	0.359	0.010	0.088	0.174	0.046	-0.015	0.026	0.005	0.012
3	-0.653	0.807	0.217	0.162	0.393	0.079	0.330	0.046	0.015	0.021
4	-0.221	0.756	0.240	0.180	0.492	0.094	0.102	0.055	-0.112	0.025
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.285	0.547	0.052	0.137	0.032	0.073	0.142	0.041	-0.092	0.020
3 or more	0.493	0.330	0.058	0.089	-0.236	0.052	-0.054	0.029	0.006	0.013
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.956	0.321	1.008	0.059	0.096	0.088	0.079	0.058	0.007	0.032
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Fit Statistics										
AIC	2018.3	N/A	12901	N/A	23319	N/A	32515	N/A	42322	N/A
BIC	2279.01	N/A	13161.73	N/A	23579.51	N/A	32776.17	N/A	42583.07	N/A
Overdispersion	0.0557	—	2.026	—	0.5428	—	1.1794	—	3.907	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 93. Negative binomial—random parameters of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-46.717*	23801.3	-10.978	1.121	-33.615	3516.6	-9.987	0.855	-9.438	0.364
Ln (AADT Major)	0.861	0.248	0.735	0.049	0.796	0.056	0.788	0.037	0.881	0.020
Ln (AADT Minor)	0.247	0.157	0.435	0.032	0.407	0.037	0.369	0.024	0.543	0.013
Std Deviation AADT MAJ	0.249	0.333	0.019	0.079	0.0865	0.042	0.009	0.105	0.027	0.597
Std Deviation AADT MIN	0.195	0.035	0.033	0.607	0.216	0.105	0.023	0.042	0.004	0.552
LTL										
1	Base Level									
2	0.265	2.649	0.204	0.224	-0.460	0.810	0.805	0.168	0.241	0.092
3	-1.248	2.812	0.497	0.120	1.234	0.310	0.530	0.105	0.305	0.049
4	0.685	1.488	0.172	0.124	0.522	0.325	0.552	0.121	0.272	0.050
RTL										
1	Base Level									
2	-0.610	0.750	-0.167	0.149	-0.302	0.174	-0.314	0.111	-0.142	0.072
3	0.422	1.120	0.030	0.266	-0.442	0.353	-0.326	0.222	0.357	0.143
4	1.263	1.686	-0.545	0.475	-0.611	0.547	0.316	0.333	-0.440	0.226
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.554	0.422	-0.222	0.093	-0.208	0.103	0.020	0.068	0.117	0.037
30 mph	-0.440	0.371	-0.198	0.082	-0.247	0.094	-0.077	0.062	0.052	0.034
40 mph	-0.522	0.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
45 mph	-0.004	0.451	0.127	0.099	-0.123	0.121	0.056	0.079	0.004	0.044
50 mph	0.289	0.958	0.185	0.221	-0.084	0.270	0.163	0.177	0.042	0.098
55 mph	-58.632*	3554.00	1.181	0.498	-0.828	0.831	-0.337	0.515	-0.270	0.280
65 mph	-58.618*	38745.5	0.889	0.597	-0.413	0.862	-0.850	0.607	-0.368	0.320
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.158	0.360	-0.381	0.062	-0.242	0.082	-0.233	0.054	-0.211	0.029
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.767	0.612	0.048	0.154	0.402	0.169	0.530	0.111	-0.180	0.063
3	0.223	0.737	-0.104	0.164	0.903	0.178	0.556	0.119	-0.117	0.068
4	-0.924	9048.6	0.140	0.175	0.352	0.201	0.685	0.130	-0.222	0.075
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	37.701*	40.196	0.499	1.264	-1.535	1.456	-0.406	0.959	0.510	0.652

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	38.491*	40.259	0.388	1.268	-1.547	1.461	-0.315	0.962	0.449	0.654
4	38.019*	40.180	0.269	1.264	-1.681	1.456	-0.234	0.959	0.600	0.652
5	38.271*	40.133	0.213	1.268	-1.490	1.460	-0.151	0.962	0.448	0.654
6	38.020*	40.151	0.317	1.272	-1.386	1.465	-0.283	0.965	0.440	0.656
7	37.828*	40.128	0.016	1.295	-1.578	1.485	-0.380	0.978	0.588	0.663
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.073	0.543	0.039	0.109	0.208	0.126	0.036	0.082	0.047	0.044
3	-0.969	1.137	0.225	0.197	0.352	0.224	0.280	0.147	0.042	0.078
4	-0.745	1.153	0.349	0.221	0.579	0.256	0.237	0.168	-0.004	0.090
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.960	0.662	-0.043	0.151	0.123	0.163	0.024	0.106	-0.107	0.058
3	1.219	1.134	0.055	0.236	0.404	0.256	0.298	0.167	-0.115	0.092
4	2.049	1.212	0.171	0.266	0.408	0.289	0.102	0.188	-0.138	0.103
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.018	0.823	0.018	0.148	0.267	0.167	0.095	0.110	-0.316	0.059
3	0.573	1.416	0.069	0.345	0.202	0.368	-0.283	0.246	-0.352	0.128
4	-1.967	65401.0	0.455	0.274	0.371	0.316	0.322	0.204	-0.409	0.111
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.449	0.738	0.025	0.147	-0.072	0.169	-0.001	0.110	-0.096	0.061
3 or more	-0.439	0.464	-0.226	0.100	0.108	0.106	-0.044	0.070	-0.040	0.039
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.732	0.385	0.947	0.066	0.038	0.100	0.061	0.066	-0.092	0.036
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.119	0.988	-0.327	0.208	0.237	0.248	0.113	0.166	0.057	0.090
Fit Statistics										
AIC	1229.4	N/A	7591.5	N/A	13766	N/A	19558	N/A	25223	N/A
BIC	1469.67	N/A	7831.77	N/A	14005.8	N/A	19797.87	N/A	25462.9	N/A
Overdispersion	0.057	—	2.579	—	0.535	—	1.182	—	4.117	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 94. Negative binomial—random parameters of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.4426*	6.9543	-5.5566	0.9644	-3.7052	1.6075	-3.9526	0.7338	-2.4385	0.3856
Ln (AADT Major)	0.5038	0.3028	1.1021	0.0513	1.0685	0.0906	1.0573	0.0391	1.0484	0.0209
Ln (AADT Minor)	0.4987	0.4368	0.8133	0.0643	0.4382	0.1052	0.5619	0.0468	0.5304	0.0249
Std Deviation AADT MAJ	1.544	0.145	0.395	0.015	0.512	0.032	0.119	0.211	0.028	0.345
Std Deviation AADT MIN	1.707	0.038	0.461	0.183	1.214	0.019	0.425	0.186	0.205	0.040
LTL										
1	Base Level									
2	0.677	0.967	0.332	0.156	0.320	0.271	-0.185	0.121	0.171	0.064
3	-3.328	2.437	0.289	0.199	0.117	0.357	0.112	0.146	0.224	0.081
4	-1.432	2.588	0.595	0.264	0.357	0.480	-0.088	0.203	0.453	0.109
RTL										
1	Base Level									
2	-0.522	0.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
3	-0.004	0.451	0.127	0.099	-0.123	0.121	0.056	0.079	0.004	0.044
4	0.289	0.958	0.185	0.221	-0.084	0.270	0.163	0.177	0.042	0.098
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.485*	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
30 mph	0.867*	1.585	0.019	0.019	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
40 mph	2.325*	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
45 mph	0.081*	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
50 mph	-0.002*	0.012	0.035	0.145	0.002	0.345	0.345	0.243	0.135	0.001
55 mph	0.688*	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
65 mph	-2.583*	0.534	-2.856	1.032	-1.361	1.065	-1.429	0.462	0.186	0.113
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.019	0.025	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	0.000	0.002
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
3	0.171	0.164	0.052	0.026	0.142	0.052	-0.009	0.021	0.020	0.010
4	0.021	0.020	0.000	0.003	0.002	0.005	0.002	0.002	0.003	0.001
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	1.651*	6529.2	0.331	0.431	0.241	1.170	-0.075	0.396	0.103	0.196

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	-1.464*	12762	-1.407	0.761	1.888	0.756	-0.750	0.476	-0.870	0.259
4	-0.337*	8413.9	-0.794	0.383	0.038	0.784	-1.140	0.372	-1.039	0.180
5	-1.311*	84015	-0.874	0.342	-0.347	0.747	-0.463	0.281	-0.194	0.133
6	-0.279*	8926.8	-0.055	0.347	0.058	0.863	-0.460	0.326	-0.141	0.151
7	1.338*	65292	-0.687	0.272	-0.055	0.634	-0.775	0.239	-0.530	0.117
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.237	0.527	0.097	0.110	0.341	0.201	-0.116	0.104	0.036	0.044
3	-0.705	0.749	0.217	0.138	0.582	0.244	-0.017	0.128	0.120	0.056
4	-1.549	1.230	0.326	0.173	0.101	0.322	-0.054	0.165	0.212	0.072
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.289	1.147	0.163	0.173	-0.403	0.528	0.937	0.135	0.209	0.078
3	-1.343	1.132	0.504	0.092	0.875	0.194	0.523	0.090	0.303	0.040
4	0.583	0.594	0.121	0.101	0.367	0.213	0.575	0.091	0.258	0.042
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.026	0.092	0.002	0.015	0.041	0.030	-0.012	0.013	0.012	0.006
3	0.002	0.009	0.003	0.001	0.000	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001
4	0.281	1.065	-0.234	0.197	-0.299	0.371	-0.686	0.191	-0.507	0.088
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	1.849	0.720	0.275	0.122	0.609	0.197	0.151	0.117	0.309	0.050
3 or more	1.050	1.230	0.245	0.169	0.405	0.282	0.638	0.142	0.377	0.067
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	-0.012	0.010	0.001	0.001	-0.001	0.002	-0.002	0.001	-0.001	0.001
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.015	0.043	0.001	0.010	-0.009	0.028	0.008	0.008	0.008	0.003
Fit Statistics										
AIC	112.98	N/A	1111.6	N/A	377.43	N/A	1272.8	N/A	3216.9	N/A
BIC	253.709	N/A	1252.28	N/A	518.16	N/A	1413.54	N/A	3357.64	N/A
Overdispersion	0.231	—	1.816	—	2.187	—	1.039	—	1.032	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 95. Negative binomial—random parameters of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-52.286*	6710.0	-13.408	1.523	-6.687	1.722	-6.839	1.125	-9.720	0.759
Ln (AADT Major)	0.999	0.427	0.963	0.093	0.659	0.100	0.723	0.064	0.991	0.042
Ln (AADT Minor)	0.178	0.267	0.473	0.061	0.443	0.069	0.362	0.044	0.460	0.029
Std Deviation AADT MAJ	0.544	0.959	0.740	0.294	0.473	0.986	0.394	0.094	0.652	0.145
Std Deviation AADT MIN	0.773	0.079	0.183	0.136	0.196	0.261	0.121	0.154	0.076	0.120
LTL										
1	Base Level									
2	1.109	1.7371	0.360	0.2261	0.090	0.3929	-0.141	0.1818	0.280	0.0937
3	-0.229	0.9344	0.232	0.1240	0.166	0.2187	0.084	0.0959	0.121	0.0516
4	1.514	2.2481	0.480	0.3079	-0.133	0.5776	0.011	0.2401	0.430	0.1303
RTL										
1	Base Level									
2	0.048	0.143	-0.009	0.019	-0.026	0.032	-0.008	0.015	0.985	0.008
3	-0.012	0.014	-0.001	0.225	-0.101	0.043	0.454	0.971	-0.542	0.986
4	3.650*	2.074	-0.474	0.250	-0.367	0.424	-0.326	0.183	-0.306	0.098
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.422	0.743	-0.162	0.131	0.321	0.152	0.154	0.097	0.084	0.064
30 mph	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
40 mph	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
45 mph	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
50 mph	0.587	1.373	0.448	0.271	0.345	0.359	-0.109	0.235	-0.188	0.154
55 mph	-3.061*	2565.3	0.173	0.545	0.633	0.594	-0.119	0.397	-0.385	0.261
65 mph	-5.519*	47453.2	1.430	0.614	0.612	1.046	-0.191	0.689	-0.152	0.458
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.283	2.468	1.010	0.641	-0.305	0.678	-0.506	0.438	-0.302	0.260
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.798	0.961	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098
3	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003
4	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.798	0.961	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003
4	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
5	0.798	0.721	0.601	0.267	-0.192	0.386	0.132	0.238	0.040	0.098
6	-0.094	0.129	0.004	0.006	-0.034	0.025	0.001	0.006	0.002	0.003
7	-1.383	0.585	0.093	0.070	0.089	0.129	-0.012	0.066	0.017	0.028
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.082	0.457	-0.012	0.099	-0.076	0.117	-0.100	0.077	-0.083	0.042
3	0.655	0.666	-0.287	0.187	-0.733	0.206	-0.079	0.126	-0.102	0.069
4	-0.637	1.252	-0.886	0.319	-0.474	0.298	-0.613	0.197	-0.423	0.107
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.960	0.662	-0.043	0.151	0.123	0.163	0.024	0.106	-0.107	0.058
3	1.219	1.134	0.055	0.236	0.404	0.256	0.298	0.167	-0.115	0.092
4	2.049*	1.212	0.171	0.266	0.408	0.289	0.102	0.188	-0.138	0.103
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.018	0.823	0.018	0.148	0.267	0.167	0.095	0.110	-0.316	0.059
3	0.573	1.416	0.069	0.345	0.202	0.368	-0.283	0.246	-0.352	0.128
4	-2.967*	65401.0	0.455	0.274	0.371	0.316	0.322	0.204	-0.409	0.111
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-1.300*	0.648	0.048	0.095	-0.139	0.122	-0.060	0.079	0.030	0.043
3 or more	0.031	0.256	-0.035	0.055	-0.087	0.067	0.030	0.043	0.003	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	2.419*	0.550	0.884	0.122	-0.031	0.169	-0.054	0.104	-0.074	0.066
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.411	0.239	0.384	0.049	-0.023	0.066	-0.073	0.043	0.017	0.024
Fit Statistics										
AIC	2136.1	N/A	12800	N/A	23143	N/A	32464	N/A	41916	N/A
BIC	2396.81	N/A	13060.6	N/A	23403.6	N/A	32724.2	N/A	42176.7	N/A
Overdispersion	0.070	—	2.334	—	0.510	—	1.193		3.869	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 96. Negative binomial—random parameters of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	46778.8	-33.602	39070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	1.304	0.611	1.017	0.062	1.175	0.130	1.007	0.049	1.049	0.025
Ln (AADT Minor)	0.663	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
Std Deviation AADT MAJ	1.253	0.168	0.015	0.126	0.181	0.067	0.014	0.342	0.007	0.231
Std Deviation AADT MIN	0.842	0.275	0.0018	0.010	0.007	0.003	0.067	0.126	0.153	0.204
LTL										
1	Base Level									
2	-0.962	0.524	-0.468	0.110	-0.495	0.128	-0.463	0.082	-0.569	0.062
3	-1.286	0.713	-0.793	0.157	-0.615	0.176	-0.629	0.113	-0.645	0.085
4	-1.537	1.029	-0.921	0.204	-0.962	0.231	-0.884	0.148	-0.798	0.111
RTL										
1	Base Level									
2	-0.021	0.464	-0.119	0.102	0.059	0.117	0.010	0.077	-0.032	0.042
3	-0.852	0.908	-0.267	0.168	-0.143	0.191	-0.265	0.126	-0.037	0.067
4	-0.857	1.317	0.297	0.207	-0.203	0.275	-0.076	0.178	-0.196	0.098
Speed Limit (mph)										
35	Base Level									
25	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
30	0.006	0.021	0.003	0.342	0.005	0.005	0.231	0.214	0.000	0.001
40	0.128	2.363	-0.420	0.244	-0.330	0.553	-0.754	0.217	-0.534	0.100
45	-2.666	2949.5	-2.918	1.050	-1.583	1.350	-1.479	0.470	0.175	0.111
50	0.286	2.322	0.505	0.236	-0.165	0.593	0.133	0.159	-0.006	0.075
55	2.126	5.974	0.145	0.152	-0.340	0.483	0.089	0.138	-0.033	0.064
65	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-2.241	6.215	-0.547	0.267	0.275	0.665	-0.159	0.193	0.038	0.089
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.612	0.445	-0.024	0.101	0.469	0.117	0.489	0.077	-0.057	0.044
3	-0.157	0.520	-0.044	0.102	0.614	0.116	0.550	0.077	-0.041	0.044
4	-1.003	0.765	-0.252	0.125	0.665	0.138	0.665	0.092	-0.068	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	30.060*	32197.5	1.312	0.827	1.230	0.884	0.458	0.546	0.082	0.418

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	30.226*	321967.5	1.217	0.830	1.152	0.886	0.348	0.548	0.368	0.420
4	30.474*	321967.5	1.258	0.828	1.173	0.884	0.585	0.546	0.730	0.418
5	30.685*	32197.5	1.090	0.829	1.081	0.886	0.330	0.547	1.005	0.419
6	30.328*	32197.5	1.300	0.832	1.197	0.889	0.478	0.549	1.375	0.421
7	30.329*	329624.5	1.109	0.839	1.088	0.899	0.551	0.556	1.548	0.425
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.066	0.537	0.234	0.112	0.175	0.128	0.174	0.082	0.065	0.062
3	-0.419	0.994	0.519	0.191	0.254	0.218	0.226	0.140	0.181	0.105
4	-2.762	52790.5	0.430	0.231	0.416	0.260	0.438	0.167	0.094	0.125
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.562	0.888	-0.104	0.195	-0.161	0.213	-0.019	0.139	-0.221	0.076
3	-1.781	112502.7	0.361	0.399	-0.613	0.475	-0.177	0.295	-0.481	0.164
4	1.730	1.542	-0.243	0.404	0.334	0.407	-0.107	0.272	-0.226	0.149
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	1.953	2.526	-0.014	0.193	-0.023	0.445	0.211	0.156	0.278	0.077
3	2.678	2.636	-0.113	0.267	-0.223	0.647	0.381	0.211	0.206	0.107
4	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.015	0.016	0.008
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.709	0.681	0.209	0.108	-0.126	0.137	-0.046	0.090	-0.028	0.050
3 or more	0.489	0.287	-0.061	0.063	-0.036	0.074	-0.024	0.049	0.001	0.027
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.119	0.988	-0.327	0.208	0.237	0.248	0.113	0.166	0.057	0.090
Fit Statistics										
AIC	1229.4	N/A	7591.5	N/A	13766	N/A	19558	N/A	25223	N/A
BIC	1469.67	N/A	7831.77	N/A	14005.8	N/A	19797.87	N/A	25462.9	N/A
Overdispersion	0.246	—	0.478	—	0.573	—	0.182	—	0.117	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX L. UNIVARIATE POISSON LOGNORMAL

Table 97 through table 106 contain the model estimation results for univariate Poisson lognormal regression with random parameters on urban signalized intersections for datasets 1 through 10.

Table 97. Univariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-37.920*	1039.5	-11.770	1.181	-8.201	0.923	-7.654	0.623	-9.858	0.361
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.739	0.042	0.759	0.028	0.855	0.015
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.358	0.028	0.362	0.019	0.575	0.011
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit (mph)										
35	Base Level									
25	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65	-33.912*	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	22.158*	10398.5	1.219	1.127	-0.001	0.840	0.130	0.568	0.487	0.332
3	21.745*	10398.5	1.143	1.127	0.068	0.841	0.166	0.569	0.722	0.332
4	22.356*	10988.5	1.216	1.127	-0.069	0.840	0.047	0.568	1.146	0.332
5	22.316*	10988.5	1.181	1.127	-0.086	0.841	0.124	0.569	1.403	0.332
6	22.162*	10988.5	1.115	1.128	0.083	0.843	0.034	0.570	1.774	0.332
7	22.422*	10388.5	1.123	1.132	-0.087	0.848	-0.078	0.573	1.935	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance	0.067	—	0.564	—	0.765	—	0.978	—	0.358	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 98. Univariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.227*	1370.7	-22.645	159.679	-6.990	0.227	-7.402	0.178	-9.892	0.155
Ln (AADT Major)	0.523	0.128	0.804	0.033	0.733	0.017	0.778	0.010	0.874	0.005
Ln (AADT Minor)	0.359	0.084	0.359	0.021	0.333	0.011	0.350	0.007	0.536	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.349*	0.204	-0.092	0.047	0.093	0.023	0.069	0.014	0.027	0.007
30 mph	-0.038*	0.175	-0.170	0.046	0.021	0.023	0.018	0.014	-0.025	0.007
40 mph	0.247*	0.156	0.038	0.042	-0.074	0.023	0.048	0.013	-0.020	0.006
45 mph	-0.313*	0.241	0.351	0.049	0.074	0.028	0.030	0.017	-0.012	0.008
50 mph	-0.587*	0.591	0.033	0.119	0.218	0.056	0.046	0.036	-0.033	0.017
55 mph	-14.615*	0.342	0.587	0.198	0.080	0.160	0.231	0.087	-0.325	0.061
65 mph	-15.047*	1.900	0.898	0.186	-0.072	0.184	0.995	0.065	0.062	0.057
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.327	0.268	0.088	0.073	0.493	0.032	0.579	0.019	-0.076	0.012
3	-0.294	0.361	-0.014	0.079	0.690	0.030	0.521	0.020	-0.005	0.012
4	-1.096	0.583	-0.255	0.096	0.700	0.034	0.702	0.020	-0.059	0.013
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	14.655*	1937.04	12.269*	159.679	-0.982	0.176	-0.162	0.155	0.686	0.149

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	14.879*	1937.04	12.253*	159.679	-0.956	0.177	-0.145	0.155	0.900	0.149
4	14.957*	1937.04	12.179*	159.679	-1.086	0.176	-0.190	0.155	1.367	0.149
5	14.997*	1937.04	12.160*	159.679	-0.943	0.177	-0.162	0.155	1.609	0.149
6	14.726*	1937.04	12.251*	159.679	-1.059	0.178	-0.137	0.156	1.948	0.149
7	13.992*	1937.04	12.183*	159.679	-1.099	0.182	-0.109	0.157	2.170	0.150
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance	0.0725	—	0.345	—	2.341	—	—	—	0.521	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 99. Univariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-18.145*	6.912	-5.918	0.948	-4.412	1.829	-3.124	0.766	-2.002	0.389
Ln (AADT Major)	0.976	0.339	1.006	0.046	1.200	0.097	1.049	0.039	1.058	0.020
Ln (AADT Minor)	1.206	0.512	0.847	0.064	0.204	0.108	0.438	0.049	0.452	0.025
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	-33.912*	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	3.088	1.793	0.303	0.313	-0.222	0.660	0.549	0.252	0.041	0.131

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	-0.097	3.564	0.353	0.300	1.175	0.552	0.817	0.237	0.041	0.136
4	2.391*	1.939	-0.001	0.332	1.096	0.529	0.717	0.241	-0.295	0.144
5	-6.975*	445322	-0.920	0.275	-0.604	0.498	-0.553	0.230	-1.110	0.120
6	-4.941*	618229	-0.552	0.341	-0.248	0.612	0.211	0.258	0.004	0.120
7	0.634	1.399	-0.396	0.166	-0.546	0.349	-0.101	0.153	-0.330	0.071
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	0.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
3	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
4	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.464	3.107	-0.527	0.566	-17.781	0.090	0.064	0.501	0.137	0.230
3	0.512	0.492	-0.013	0.029	0.012	0.058	0.029	0.034	-0.002	0.014
4	0.019	0.025	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	0.000	0.002
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.163	1.167	0.528	0.244	-0.008	0.528	0.125	0.157	-0.011	0.075
School										
Not Present	Base Level									
Present	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
Variance	1.98	—	1.879	—	1.235	—	1.97	—	0.238	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 100. Univariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-45.292*	74765	-4.946	2.538	-4.689	4.723	-1.963	1.874	-1.003	1.176
Ln (AADT Major)	1.196	0.677	0.856	0.101	1.523	0.232	1.030	0.084	0.966	0.050
Ln (AADT Minor)	0.329	1.325	0.683	0.199	0.421	0.360	0.419	0.147	0.415	0.090
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.006	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
30 mph	0.258	17237	1.068	0.589	0.747	1.238	0.896	0.480	-0.013	0.374
40 mph	-0.928	14010	-0.386	0.869	0.807	1.332	-0.061	0.656	0.268	0.343
45 mph	0.742	12284	-1.169	0.730	0.730	1.051	-1.625	0.774	-0.879	0.319
50 mph	0.517	14358	-1.495	1.150	-31.456	7130	-0.475	0.691	-0.426	0.368
55 mph	0.176	74765	-0.253	0.355	-0.128	0.703	0.074	0.289	-0.197	0.181
65 mph	0.006	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-2.723*	82632	0.308	0.249	-0.094	0.439	0.143	0.194	0.185	0.112
3	1.418	1.180	0.251	0.141	0.148	0.248	0.011	0.120	0.102	0.064
4	-2.268*	354134	1.073	0.484	1.009	0.830	-0.236	0.476	0.566	0.232
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	2.346*	1.735	0.588	0.308	0.466	0.619	0.489	0.233	0.244	0.140

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	-4.384*	88919	0.253	0.308	0.701	0.600	0.743	0.214	0.234	0.140
4	0.735	1.757	0.139	0.313	0.971	0.540	0.277	0.241	-0.223	0.150
5	-0.427	1.572	-0.730	0.262	-0.736	0.553	-0.350	0.195	-0.969	0.123
6	-3.231*	469371	-0.075	0.307	-1.624	1.073	-0.101	0.249	-0.058	0.130
7	-0.641	1.268	-0.454	0.172	0.155	0.348	-0.309	0.136	-0.125	0.074
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
3	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
4	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance	0.0139	—	0.846	—	0.231	—	1.763	—	2.662	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 101. Univariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	46778.8	-33.602	39070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	1.304	0.611	1.017	0.062	1.175	0.130	1.007	0.049	1.049	0.025
Ln (AADT Minor)	0.663	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
LTL										
1	Base Level									
2	-0.422	0.743	-0.162	0.131	0.321	0.152	0.154	0.097	0.084	0.064
3	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
4	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.422	0.743	-0.162	0.131	0.321	0.152	0.154	0.097	0.084	0.064
30 mph	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
40 mph	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
45 mph	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
50 mph	0.587	1.373	0.448	0.271	0.345	0.359	-0.109	0.235	-0.188	0.154
55 mph	-3.061*	2565.3	0.173	0.545	0.633	0.594	-0.119	0.397	-0.385	0.261
65 mph	-5.519*	47453.2	1.430	0.614	0.612	1.046	-0.191	0.689	-0.152	0.458
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
3	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
4	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	20.291*	17651	0.663	0.301	0.815	0.500	1.020	0.245	0.519	0.141

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	20.997*	25258	0.468	0.355	-0.814	0.793	0.238	0.348	-0.060	0.184
4	20.169*	28886	0.205	0.427	-0.004	0.769	0.183	0.383	-0.567	0.238
5	28.089*	10792	-0.457	0.311	-1.373	0.648	-0.333	0.260	-0.916	0.144
6	30.677*	19692	-0.010	0.344	-0.098	0.570	0.098	0.293	0.117	0.140
7	26.263*	10792	-0.025	0.205	-0.137	0.348	-0.107	0.181	-0.227	0.090
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.464	3.107	-0.527	0.566	-17.781	4508.090	0.064	0.501	0.137	0.230
3	0.512	0.492	-0.013	0.029	0.012	0.058	0.029	0.034	-0.002	0.014
4	0.019	0.025	-0.001	0.004	-0.007	0.009	0.001	0.004	0.000	0.002
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	1.421	2.310	0.201	0.322	-0.342	0.390	0.219	0.532	-0.210	0.983
3 or more	1.342	2.235	0.109	0.221	-0.987	0.235	0.231	0.329	-0.301	0.242
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.851	2.132	0.107	0.151	-0.243	0.409	0.079	0.135	-0.050	0.064
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.121	0.323	0.352	0.220	0.322	0.321	0.217	0.213	0.023	0.044
Variance	0.021	—	0.926	—	0.342	—	1.921	—	2.342	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 102. Univariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.443*	5717.533	-22.529	284.659	-8.334	0.545	-7.911	0.328	-10.232	0.359
Ln (AADT Major)	0.350	0.175	0.750	0.048	0.770	0.025	0.766	0.015	0.801	0.007
Ln (AADT Minor)	0.480	0.126	0.434	0.033	0.332	0.016	0.406	0.010	0.599	0.005
LTL										
1	Base Level									
2	0.120	0.231	-0.249	0.209	-0.287	0.439	0.187	0.219	-0.198	0.190
3	0.215	0.357	0.390	0.391	-0.209	0.287	0.947	0.208	-0.209	0.289
4	0.225	0.210	0.247	0.290	0.251	0.189	-0.209	0.189	-0.218	0.198
RTL										
1	Base Level									
2	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
3	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
4	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	20.554*	940.422	-0.222	0.093	-0.208	0.103	0.020	0.068	0.117	0.037
30 mph	20.440*	930.371	-0.198	0.082	-0.247	0.094	-0.077	0.062	0.052	0.034
40 mph	20.522*	920.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
45 mph	20.004*	920.451	0.127	0.099	-0.123	0.121	0.056	0.079	0.004	0.044
50 mph	20.289*	940.958	0.185	0.221	-0.084	0.270	0.163	0.177	0.042	0.098
55 mph	-28.632*	924.100	1.181	0.498	-0.828	0.831	-0.337	0.515	-0.270	0.280
65 mph	-28.618*	923.235	0.889	0.597	-0.413	0.862	-0.850	0.607	-0.368	0.320
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
3	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
4	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
4	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
5	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
6	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
7	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	0.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
3 or more	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.219	0.252	-0.229	0.144	-0.457	0.512	-0.423	0.193	-0.250	0.210
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.200	0.112	-0.229	0.272	-0.323	0.122	-0.323	0.128	-0.120	0.220
Variance	0.108	—	1.623	—	1.568	—	0.101	—	1.746	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 103. Univariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-26.717*	201.3	-10.978	1.121	-33.615	3516.6	-9.987	0.855	-9.438	0.364
Ln (AADT Major)	0.861	0.248	0.735	0.049	0.796	0.056	0.788	0.037	0.881	0.020
Ln (AADT Minor)	0.247	0.157	0.435	0.032	0.407	0.037	0.369	0.024	0.543	0.013
LTL										
1	Base Level									
2	-0.962	0.524	-0.468	0.110	-0.495	0.128	-0.463	0.082	-0.569	0.062
3	-1.286	0.713	-0.793	0.157	-0.615	0.176	-0.629	0.113	-0.645	0.085
4	-1.537	1.029	-0.921	0.204	-0.962	0.231	-0.884	0.148	-0.798	0.111
RTL										
1	Base Level									
2	0.545	0.422	0.865	0.083	1.555	0.208	1.015	0.078	0.968	0.037
3	0.533	0.996	0.695	0.170	0.428	0.329	0.395	0.138	0.413	0.067
4	0.245	0.222	0.265	0.783	1.245	0.418	1.205	0.128	0.328	0.937
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
30 mph	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
40 mph	2.761*	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
45 mph	5.182*	130438	-1.768	0.714	-29.964	10499	-1.583	0.589	0.652	0.112
50 mph	-4.700*	57954	-0.244	0.236	0.088	0.294	0.377	0.186	-0.091	0.094
55 mph	4.422*	39800	-0.277	0.208	-0.068	0.230	0.145	0.131	-0.115	0.082
65 mph	5.361*	57954	0.306	0.267	0.155	0.337	-0.334	0.214	0.115	0.110
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.517	14358	-1.495	1.150	-31.456	7130	-0.475	0.691	-0.426	0.368
3	0.176	74765	-0.253	0.355	-0.128	0.703	0.074	0.289	-0.197	0.181
4	0.006	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.429	0.215	-0.072	0.054	-0.052	0.028	-0.044	0.017	-0.024	0.008

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	0.773	0.190	-0.090	0.052	0.039	0.026	0.009	0.016	-0.051	0.008
4	0.120	0.213	-0.023	0.048	-0.041	0.025	-0.059	0.015	0.057	0.007
5	0.872	0.216	0.059	0.063	-0.076	0.034	0.066	0.020	0.163	0.009
6	1.684	0.320	-0.138	0.157	0.131	0.065	-0.332	0.049	0.080	0.020
7	-1.876*	2.563	1.080	0.264	0.689	0.160	-0.161	0.141	-0.486	0.086
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.205	0.216	0.221	0.242	-0.823	0.414	0.290	0.211	0.332	0.001
3	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
4	0.005	0.016	0.221	0.342	-0.338	0.422	0.222	0.202	0.502	0.431
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.957	1.322	0.546	0.209	-0.306	0.477	0.705	0.159	0.190	0.096
3	0.575	0.881	0.425	0.124	0.228	0.225	0.574	0.096	0.341	0.051
4	-0.223	0.929	0.361	0.125	0.357	0.220	0.413	0.099	0.308	0.052
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.722	1.223	0.426	0.210	-0.061	0.477	0.221	0.421	-0.657	0.035
3	0.223	0.239	0.222	0.245	0.350	0.345	0.001	0.302	-0.008	0.004
4	-0.381	0.920	0.235	0.322	0.980	0.980	0.042	0.258	0.028	0.422
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3 or more	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.182	0.225	-0.239	0.830	-0.233	0.243	-0.326	0.322	-0.5667	0.322
Variance	1.002	—	1.885	—	1.006	—	1.605	—	1.6193	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 104. Univariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	46778.8	-33.602	39070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	1.304	0.611	1.017	0.062	1.175	0.130	1.007	0.049	1.049	0.025
Ln (AADT Minor)	0.663	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
LTL										
1	Base Level									
2	0.773	0.190	-0.090	0.052	0.039	0.026	0.009	0.016	-0.051	0.008
3	0.120	0.213	-0.023	0.048	-0.041	0.025	-0.059	0.015	0.057	0.007
4	0.872	0.216	0.059	0.063	-0.076	0.034	0.066	0.020	0.163	0.009
RTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
3	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
4	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-0.422	0.743	-0.162	0.131	0.321	0.152	0.154	0.097	0.084	0.064

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
4	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
5	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
6	0.587	1.373	0.448	0.271	0.345	0.359	-0.109	0.235	-0.188	0.154
7	-3.061*	2565.3	0.173	0.545	0.633	0.594	-0.119	0.397	-0.385	0.261
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	1.341	0.922	0.162	0.119	0.333	0.435	0.334	0.094	0.055	0.340
3	0.233	0.432	0.331	0.527	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.378
4	0.533	1.723	0.340	0.212	0.345	0.393	-0.390	0.235	-0.188	0.452
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	0.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
3	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
4	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
3 or more	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.231	0.734	0.424	0.219	0.329	0.152	0.335	0.398	0.624	0.288
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.282	0.425	-0.339	0.310	-0.313	0.430	-0.426	0.232	-0.637	0.562
Variance	1.229	—	1.885	—	1.980	—	1.372	—	1.689	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 105. Univariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-41.816*	4678.8	-33.602	3070.8	-6.782	0.909	-7.222	0.618	-9.918	0.364
Ln (AADT Major)	1.304	0.611	1.017	0.062	1.175	0.130	1.007	0.049	1.049	0.025
Ln (AADT Minor)	0.663	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.833	0.330	-0.429	0.839	-0.588	0.329	-0.998	0.237	-0.368	0.042
3	0.340	0.512	-0.520	0.334	-0.539	0.334	-0.980	0.998	-0.956	0.223
4	0.445	0.226	-0.873	0.229	-0.532	0.998	-0.244	0.667	-0.870	0.967
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	20.135*	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
30 mph	20.415*	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
40 mph	20.663*	1.051	0.843	0.094	0.262	0.164	0.465	0.064	0.549	0.037
45 mph	21.253*	0.168	0.015	0.126	0.181	0.067	0.014	0.342	0.007	0.231
50 mph	20.842*	0.275	0.0018	0.010	0.007	0.003	0.067	0.126	0.153	0.204
55 mph	20.168*	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
65 mph	20.509*	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	0.340	0.512	-0.520	0.334	-0.539	0.334	-0.980	0.998	-0.956	0.223
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.285	0.547	0.052	0.137	0.032	0.073	0.142	0.041	-0.092	0.020
3	0.493	0.330	0.058	0.089	-0.236	0.052	-0.054	0.029	0.006	0.013
4	-0.389	0.437	0.532	0.327	0.322	0.260	0.340	0.925	-0.992	0.520
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	0.867	1.585	0.019	0.019	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
4	2.325	1.695	-0.078	0.261	-0.083	0.536	0.348	0.206	0.180	0.110
5	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
6	0.002	0.012	0.035	0.145	0.002	0.345	0.345	0.243	0.135	0.001
7	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
3	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
4	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.820	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
3	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
4	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.037	0.165	-0.009	0.018	0.014	0.047	-0.003	0.986	0.698	0.908
3 or more	0.970	0.021	0.908	0.342	0.760	0.950	0.231	0.214	0.912	0.198
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.209	0.451	-0.219	0.625	-0.403	0.322	-0.473	0.088	-0.690	0.049
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance	0.067	—	0.564	—	0.765	—	0.978	—	0.358	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 106. Univariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-48.4426*	6.954	-5.556	0.964	-3.752	1.607	-3.926	0.738	-2.385	0.386
Ln (AADT Major)	0.5038	0.302	1.102	0.051	1.065	0.090	1.053	0.031	1.084	0.029
Ln (AADT Minor)	0.4987	0.436	0.813	0.064	0.432	0.105	0.569	0.048	0.534	0.029
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.006	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
30 mph	0.258	17237	1.068	0.589	0.747	1.238	0.896	0.480	-0.013	0.374
40 mph	-0.928	14010	-0.386	0.869	0.807	1.332	-0.061	0.656	0.268	0.343
45 mph	0.742	12284	-1.169	0.730	0.730	1.051	-1.625	0.774	-0.879	0.319
50 mph	0.517	14358	-1.495	1.150	-1.456	7130	-0.475	0.691	-0.426	0.368
55 mph	0.176	74765	-0.253	0.355	-0.128	0.703	0.074	0.289	-0.197	0.181
65 mph	0.006	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-2.723*	82632	0.308	0.249	-0.094	0.439	0.143	0.194	0.185	0.112
3	1.418	1.180	0.251	0.141	0.148	0.248	0.011	0.120	0.102	0.064
4	-2.268*	354134	1.073	0.484	1.009	0.830	-0.236	0.476	0.566	0.232
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	2.346*	1.735	0.588	0.308	0.466	0.619	0.489	0.233	0.244	0.140

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
3	-4.384*	88919	0.253	0.308	0.701	0.600	0.743	0.214	0.234	0.140
4	0.735	1.757	0.139	0.313	0.971	0.540	0.277	0.241	-0.223	0.150
5	-0.427	1.572	-0.730	0.262	-0.736	0.553	-0.350	0.195	-0.969	0.123
6	-3.231*	0.371	-0.075	0.307	-1.624	1.073	-0.101	0.249	-0.058	0.130
7	-0.641	1.268	-0.454	0.172	0.155	0.348	-0.309	0.136	-0.125	0.074
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.130	0.202	0.021	0.021	-0.001	0.035	-0.029	0.016	0.007	0.009
3	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.008	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001
4	2.761	1.850	0.042	0.258	0.028	0.422	-0.067	0.215	-0.658	0.123
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance	0.0139	—	0.846	—	0.231	—	1.763	—	2.662	—

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

APPENDIX M. MULTIVARIATE POISSON LOGNORMAL

Table 107 through table 116 contain the model estimation results for multivariate Poisson lognormal regression with random parameters on urban signalized intersections for datasets 1 through 10.

Table 107. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 1).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-45.292*	74765	-4.946	2.538	-4.689	4.723	-1.963	1.874	-1.003	1.176
Ln (AADT Major)	1.196	0.677	0.856	0.101	1.523	0.232	1.030	0.084	0.966	0.050
Ln (AADT Minor)	0.329	1.325	0.683	0.199	0.421	0.360	0.419	0.147	0.415	0.090
LTL										
1	Base Level									
2	0.168*	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509*	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347*	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882*	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401*	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448*	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	5.006*	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
30 mph	7.258*	17237	1.068	0.589	0.747	1.238	0.896	0.480	-0.013	0.374
40 mph	-0.928*	14010	-0.386	0.869	0.807	1.332	-0.061	0.656	0.268	0.343
45 mph	6.742*	12284	-1.169	0.730	0.730	1.051	-1.625	0.774	-0.879	0.319
50 mph	4.517*	14358	-1.495	1.150	-31.456*	7130	-0.475	0.691	-0.426	0.368
55 mph	4.176*	74765	-0.253	0.355	-0.128	0.703	0.074	0.289	-0.197	0.181
65 mph	5.006*	74765	0.083	0.449	0.833	0.855	0.377	0.358	0.291	0.225
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
2	0.432	1.572	-0.115	0.132	0.047	0.235	-0.024	0.116	0.099	0.059
3	1.239	1.558	-0.036	0.164	0.478	0.292	0.212	0.142	0.128	0.076
4	-0.148	2.415	-0.317	0.224	0.499	0.384	0.013	0.186	0.228	0.098
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.291*	17651	0.663	0.301	0.815	0.500	1.020	0.245	0.519	0.141
3	-0.997*	25258	0.468	0.355	-0.814	0.793	0.238	0.348	-0.060	0.184
4	-0.169*	28886	0.205	0.427	-0.004	0.769	0.183	0.383	-0.567	0.238
5	28.089*	10792	-0.457	0.311	-1.373	0.648	-0.333	0.260	-0.916	0.144
6	-0.677*	19692	-0.010	0.344	-0.098	0.570	0.098	0.293	0.117	0.140
7	26.263*	10792	-0.025	0.205	-0.137	0.348	-0.107	0.181	-0.227	0.090
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.081	0.125	-0.014	0.018	0.040	0.038	-0.006	0.015	0.014	0.008
3	-0.002	0.012	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.001
4	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.063	1.226	0.538	0.119	1.019	0.243	0.528	0.103	0.292	0.051
3	1.001	0.828	0.189	0.124	0.558	0.259	0.558	0.104	0.258	0.051
4	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.485	1.391	0.083	0.152	0.073	0.301	0.093	0.125	0.051	0.064
3 or more	0.867	1.585	0.019	0.191	0.313	0.371	0.205	0.156	0.251	0.080
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.688	1.347	-0.404	0.238	-0.240	0.449	-0.722	0.211	-0.531	0.102
School										
Not Present	Base Level									

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Present	0.338	0.910	0.115	0.144	0.482	0.296	0.367	0.122	0.246	0.059
AIC	255.7	N/A	3660.4	N/A	1503	N/A	4274.2	N/A	9298.1	N/A
BIC	439.225	N/A	3843.97	N/A	1686.52	N/A	4457.75	N/A	5.012	N/A
Variance-Covariance Matrix										
K	1.322		1.278		1.207		1.683		1.265	
A	—		1.7845		1.216		1.725		1.793	
B	—		—		1.423		1.294		1.267	
C	—		—		—		1.273		1.421	
O	—		—		—		—		1.723	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 108. Multivariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 2).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-37.920	1039.5	-11.770	1.181	-8.201	0.923	-7.654	0.623	-9.858	0.361
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.739	0.042	0.759	0.028	0.855	0.015
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.358	0.028	0.362	0.019	0.575	0.011
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	-33.912	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.042	0.439	-0.032	0.089	0.469	0.102	0.452	0.068	-0.113	0.038
3	0.841	0.413	-0.061	0.097	0.387	0.108	0.363	0.073	-0.063	0.041
4	0.326	0.565	-0.176	0.125	0.655	0.135	0.636	0.091	-0.150	0.052
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	-1.004*	0.919	0.971	0.411	-0.066	0.674	1.011	0.400	0.309	0.205
3	-1.288*	1.325	1.225	0.516	-0.362	0.962	0.706	0.566	-0.128	0.317
4	7.609*	7.360	0.427	0.702	-29.571	2759	1.128	0.515	-0.840	0.395
5	-5.967*	0.180	-0.253	0.599	-1.603	1.150	-1.567	0.827	-0.957	0.308
6	6.154*	1.355	-0.103	0.693	1.390	0.807	0.450	0.587	-0.040	0.292

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	3.303*	3.637	0.382	0.358	-0.134	0.500	-0.243	0.359	-0.280	0.164
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.083	0.171	0.051	0.030	0.155	0.058	0.004	0.024	0.018	0.013
3	0.023	0.019	0.000	0.003	0.001	0.005	0.002	0.003	0.003	0.001
4	-0.407	23536	-0.714	0.374	-0.232	0.606	-0.430	0.309	-0.603	0.152
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.112	3798	-0.883	0.441	-0.103	0.840	-1.224	0.394	-0.964	0.222
3	-0.920	3819	-0.889	0.404	-0.350	0.800	-0.555	0.314	-0.141	0.188
4	-0.041	4061	-0.074	0.408	0.089	0.899	-0.471	0.355	-0.046	0.204
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.911	0.707	0.475	0.130	0.475	0.226	0.500	0.117	0.298	0.063
3	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
4	-0.491	0.957	-0.020	0.155	-0.096	0.279	0.197	0.134	0.167	0.071
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	1.414	1.298	0.379	0.239	-0.199	0.410	0.313	0.200	0.060	0.110
3 or more	0.439	0.777	0.229	0.135	0.200	0.227	0.139	0.120	0.174	0.063
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.762	0.470	0.879	0.079	0.260	0.117	0.452	0.063	0.531	0.033
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.537	0.693	0.122	0.129	0.373	0.221	0.320	0.114	0.288	0.059
AIC	2018.3	N/A	12901	N/A	23319	N/A	32515	N/A	42322	N/A
BIC	2279.01	N/A	13161.73	N/A	23579.51	N/A	32776.17	N/A	42583.07	N/A
Variance-Covariance Matrix										
K	0.108		1.623		1.568		0.101		1.746	
A	—		1.760		1.917		1.546		1.818	
B	—		—		1.605		0.373		1.666	
C	—		—		—		0.150		1.512	
O	—		—		—		—		0.321	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 109. Multivariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 3).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-25.227	197.047	-22.645	159.679	-6.990	0.227	-7.402	0.178	-9.892	0.155
Ln (AADT Major)	0.523	0.128	0.804	0.033	0.733	0.017	0.778	0.010	0.874	0.005
Ln (AADT Minor)	0.359	0.084	0.359	0.021	0.333	0.011	0.350	0.007	0.536	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	-0.778	0.311	-0.495	0.088	-0.579	0.047	-0.472	0.028	-0.504	0.012
3	-0.862	0.434	-0.820	0.127	-0.652	0.063	-0.629	0.038	-0.590	0.017
4	-1.010	0.672	-0.982	0.167	-1.178	0.086	-0.868	0.051	-0.757	0.022
RTL										
1	Base Level									
2	0.326	0.211	-0.217	0.072	-0.061	0.034	-0.065	0.021	-0.004	0.010
3	0.491	0.367	-0.181	0.136	-0.105	0.067	-0.305	0.044	-0.197	0.020
4	0.580	0.460	0.040	0.150	0.233	0.070	-0.045	0.049	-0.320	0.027
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.429	0.215	-0.072	0.054	-0.052	0.028	-0.044	0.017	-0.024	0.008
30 mph	0.773	0.190	-0.090	0.052	0.039	0.026	0.009	0.016	-0.051	0.008
40 mph	0.120	0.213	-0.023	0.048	-0.041	0.025	-0.059	0.015	0.057	0.007
45 mph	0.872	0.216	0.059	0.063	-0.076	0.034	0.066	0.020	0.163	0.009
50 mph	1.684	0.320	-0.138	0.157	0.131	0.065	-0.332	0.049	0.080	0.020
55 mph	-13.876	122.563	1.080	0.264	0.689	0.160	-0.161	0.141	-0.486	0.086
65 mph	-13.464	253.137	0.397	0.717	-0.313	0.503	0.723	0.189	-0.380	0.145
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.157	0.184	-0.418	0.046	-0.332	0.024	-0.243	0.015	-0.246	0.007
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.826	0.507	-0.083	0.100	0.656	0.038	0.717	0.023	-0.106	0.015
3	-0.805	0.454	-0.120	0.089	0.588	0.034	0.562	0.021	0.046	0.012
4	0.176	0.365	-0.133	0.111	0.385	0.047	0.526	0.027	0.029	0.016
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	32.158*	1768.5	1.219	1.127	-0.982	0.176	-0.162	0.155	0.686	0.149
3	12.745*	1398.5	1.143	1.127	-0.956	0.177	-0.145	0.155	0.900	0.149
4	24.356*	1038.5	1.216	1.127	-1.086	0.176	-0.190	0.155	1.367	0.149
5	23.316*	1038.5	1.181	1.127	-0.943	0.177	-0.162	0.155	1.609	0.149
6	22.162*	1038.5	1.115	1.128	-1.059	0.178	-0.137	0.156	1.948	0.149

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	23.422*	1038.5	1.123	1.132	-1.099	0.182	-0.109	0.157	2.170	0.150
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.809	0.430	-0.057	0.088	-0.018	0.100	-0.085	0.066	-0.060	0.037
3	-1.390	0.726	-0.131	0.149	0.147	0.163	-0.033	0.109	-0.116	0.060
4	-0.874	0.771	0.048	0.164	0.074	0.182	-0.083	0.121	-0.170	0.067
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance-Covariance Matrix										
K	1.832		1.928		1.707		1.993		1.1865	
A	—		1.885		1.006		1.605		1.6193	
B	—		—		1.733		1.974		1.2756	
C	—		—		—		1.793		1.5441	
O	—		—		—		—		1.4273	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 110. Multivariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 4).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-28.212	700.561	-11.654	1.036	-8.678	0.360	-7.393	0.199	-9.741	0.128
Ln (AADT Major)	1.041	0.120	0.773	0.030	0.753	0.015	0.739	0.009	0.866	0.005
Ln (AADT Minor)	0.420	0.076	0.417	0.020	0.345	0.010	0.358	0.006	0.567	0.003
LTL										
1	Base Level									
2	0.075	0.206	-0.295	0.060	-0.401	0.031	-0.258	0.018	-0.671	0.009
3	0.433	0.316	-0.396	0.089	-0.291	0.045	-0.369	0.028	-0.644	0.013
4	-0.297	0.422	-0.589	0.119	-0.624	0.060	-0.418	0.036	-0.799	0.017
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
30 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
40 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
45 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
50 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
55 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
65 mph	-3.912*	2089.1	0.471	0.407	0.247	0.520	0.513	0.344	-0.024	0.192
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.258	0.285	-0.012	0.065	0.364	0.029	0.443	0.017	-0.139	0.010
3	0.662	0.208	-0.105	0.075	0.253	0.032	0.308	0.019	-0.082	0.010
4	0.177	0.340	-0.159	0.097	0.640	0.034	0.527	0.022	-0.142	0.014
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	12.168*	700.560	1.189	1.001	0.512	0.334	0.124	0.180	0.297	0.121
3	11.831*	700.560	1.064	1.001	0.474	0.334	0.150	0.180	0.495	0.122
4	12.197*	700.560	1.135	1.001	0.373	0.334	0.040	0.180	1.022	0.121
5	12.385*	700.560	1.092	1.001	0.255	0.334	0.105	0.180	1.231	0.122
6	12.336*	700.560	1.006	1.002	0.479	0.335	0.015	0.181	1.624	0.122

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	12.513*	700.560	1.060	1.004	0.211	0.337	-0.125	0.182	1.808	0.122
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.913	0.243	0.032	0.063	0.047	0.032	-0.142	0.020	0.096	0.009
3	0.401	0.352	-0.016	0.117	0.255	0.056	0.046	0.035	0.116	0.016
4	0.035	0.470	0.070	0.135	-0.006	0.069	-0.072	0.041	0.122	0.019
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.538	0.253	-0.029	0.068	-0.132	0.035	-0.175	0.021	-0.080	0.010
3	-1.200	0.467	-0.133	0.119	-0.094	0.057	-0.141	0.035	-0.116	0.016
4	-0.120	0.453	0.044	0.128	-0.108	0.066	-0.113	0.039	-0.193	0.019
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.165	0.398	0.024	0.086	-0.016	0.045	-0.121	0.027	-0.250	0.013
3	0.160	0.601	0.157	0.204	-0.327	0.119	-0.282	0.070	-0.323	0.032
4	-1.147	1.081	0.227	0.185	-0.076	0.104	0.059	0.057	-0.426	0.033
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.398	0.228	-0.148	0.077	0.293	0.032	0.167	0.020	-0.003	0.010
3 or more	-0.244	0.190	-0.033	0.043	0.026	0.021	-0.116	0.014	-0.050	0.007
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance-Covariance Matrix										
K	1.108		1.203		1.707		2.101		1.762	
A	—		2.060		1.006		1.302		1.006	
B	—		—		2.600		1.373		1.920	
C	—		—		—		1.050		1.217	
O	—		—		—		—		2.121	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 111. Multivariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 5).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-37.920	1039.5	-11.770	1.181	-8.201	0.923	-7.654	0.623	-9.858	0.361
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.739	0.042	0.759	0.028	0.855	0.015
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.358	0.028	0.362	0.019	0.575	0.011
LTL										
1	Base Level									
2	0.168	0.375	-0.299	0.080	-0.523	0.093	-0.316	0.062	-0.686	0.034
3	0.509	0.551	-0.419	0.116	-0.543	0.132	-0.473	0.088	-0.690	0.049
4	0.347	0.726	-0.633	0.153	-0.852	0.173	-0.524	0.115	-0.844	0.063
RTL										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.415	0.309	0.244	0.062	0.058	0.076	-0.004	0.051	-0.033	0.028
30 mph	0.511	0.643	0.244	0.129	0.232	0.155	0.152	0.104	0.064	0.058
40 mph	1.252	1.367	-0.399	0.353	-0.111	0.409	-0.383	0.279	-0.261	0.151
45 mph	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
50 mph	0.080	0.266	-0.175	0.055	-0.011	0.062	0.072	0.042	-0.013	0.023
55 mph	0.135	0.256	0.077	0.051	-0.049	0.060	0.011	0.040	-0.027	0.022
65 mph	-0.427	0.296	-0.165	0.056	0.044	0.064	0.029	0.043	-0.020	0.023
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.350	0.258	-0.424	0.049	-0.412	0.062	-0.380	0.042	-0.278	0.023
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.882	0.274	-0.113	0.064	-0.158	0.073	-0.088	0.049	-0.103	0.027
3	0.401	0.514	-0.162	0.114	-0.226	0.130	-0.173	0.086	-0.186	0.047
4	-1.448	1.237	-0.328	0.176	-0.285	0.188	-0.298	0.126	-0.269	0.070
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.957	1.322	0.546	0.209	-0.306	0.477	0.705	0.159	0.190	0.096
3	0.575	0.881	0.425	0.124	0.228	0.225	0.574	0.096	0.341	0.051
4	-0.003	0.929	0.361	0.125	0.357	0.220	0.413	0.099	0.308	0.052
5	1.042	0.956	0.083	0.152	0.377	0.253	0.176	0.120	0.177	0.061
6	0.504	0.303	1.102	0.051	1.068	0.091	1.057	0.039	1.048	0.021

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	0.499	0.437	0.813	0.064	0.438	0.105	0.562	0.047	0.530	0.025
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	1.103	1.737	0.346	0.226	0.090	0.393	-0.146	0.182	0.268	0.094
3	-0.227	0.934	0.273	0.124	0.162	0.219	0.084	0.096	0.152	0.052
4	1.514	2.248	0.408	0.308	-0.138	0.578	0.014	0.240	0.403	0.130
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.575	0.881	0.425	0.124	0.228	0.225	0.574	0.096	0.341	0.051
3	-0.003	0.929	0.361	0.125	0.357	0.220	0.413	0.099	0.308	0.052
4	1.042	0.956	0.083	0.152	0.377	0.253	0.176	0.120	0.177	0.061
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.474	0.435	-0.168	0.099	0.265	0.110	0.159	0.074	0.006	0.041
3 or more	-0.185	0.293	-0.031	0.056	0.070	0.065	-0.050	0.044	-0.015	0.024
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.511	0.257	0.482	0.050	0.018	0.064	0.096	0.043	0.029	0.024
Variance-Covariance Matrix										
K	0.108		0.513		0.807		0.101		0.862	
A	—		1.760		0.206		0.230		0.106	
B	—		—		1.600		0.373		0.920	
C	—		—		—		0.150		0.717	
O	—		—		—		—		0.321	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 112. Multivariate Poisson lognormal of 1,000 intersections (dataset 6).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-54.510	35023.1	-36.169	313363.1	-31.893	4224.3	-28.722	15541.790	-10.705	0.733
Ln (AADT Major)	0.799	0.286	0.822	0.061	0.821	0.068	0.664	0.044	0.888	0.024
Ln (AADT Minor)	0.791	0.198	0.362	0.040	0.329	0.047	0.360	0.031	0.539	0.017
LTL										
1	Base Level									
2	0.544	0.773	-0.740	0.183	-0.473	0.196	-0.394	0.121	-0.652	0.076
3	1.116	1.088	-1.372	0.281	-0.288	0.280	-0.370	0.173	-0.590	0.109
4	-0.658	1.758	-1.626	0.351	-0.379	0.368	-0.486	0.226	-0.697	0.140
RTL										
1	Base Level									
2	0.269	0.267	-0.125	0.060	-0.109	0.073	-0.103	0.047	-0.039	0.026
3	-0.471	0.626	-0.261	0.123	-0.156	0.143	-0.279	0.094	-0.123	0.052
4	-0.264	0.784	-0.496	0.178	-0.132	0.174	-0.292	0.114	-0.257	0.063
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-1.555	0.744	-0.251	0.127	0.179	0.142	0.159	0.087	-0.077	0.055
30 mph	-0.800	0.621	-0.130	0.122	0.039	0.140	0.117	0.086	0.032	0.054
40 mph	0.251	0.495	0.097	0.110	0.230	0.130	0.204	0.080	0.010	0.050
45 mph	-1.479	0.797	0.164	0.137	-0.008	0.166	0.017	0.102	-0.065	0.064
50 mph	0.238	1.399	0.216	0.302	-0.037	0.342	0.017	0.209	-0.199	0.131
55 mph	-48.658*	2.5226	-0.006	0.660	-0.468	0.707	-0.290	0.419	0.125	0.246
65 mph	-55.819*	4.4512	1.256	0.769	-1.165	1.372	-0.983	0.814	0.033	0.406
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.557	0.355	-0.357	0.076	-0.332	0.097	-0.334	0.064	-0.216	0.035
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.412	0.702	-0.020	0.127	0.704	0.153	0.636	0.100	-0.162	0.078
3	-0.924	0.684	-0.137	0.113	0.465	0.129	0.569	0.083	-0.079	0.064
4	-0.172	0.723	-0.071	0.141	0.402	0.164	0.582	0.105	-0.013	0.082
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	30.075*	4678.8	23.287*	3970.688	-1.308	0.811	-0.234	0.556	0.540	0.331
3	30.412*	4673.8	23.276*	3070.688	-1.252	0.813	-0.184	0.557	0.782	0.332
4	30.391*	46739.1	23.187*	3070.688	-1.350	0.811	-0.257	0.556	1.188	0.331
5	30.471*	46773.8	23.172*	3070.688	-1.231	0.813	-0.250	0.557	1.473	0.331
6	30.331*	46773.2	23.261*	3070.88	-1.271	0.815	-0.195	0.558	1.815	0.332

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	29.636*	46773.8	23.181*	3070.688	-1.481	0.822	-0.201	0.562	2.011	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.909	0.627	-0.106	0.131	-0.070	0.147	0.036	0.096	-0.264	0.054
3	0.952	1.218	-0.257	0.276	-0.045	0.286	0.387	0.185	-0.350	0.105
4	0.870	1.232	0.018	0.259	-0.369	0.293	0.145	0.188	-0.505	0.105
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	0.396	0.551	0.051	0.119	0.041	0.134	0.110	0.086	-0.052	0.064
3	-0.789	1.065	0.352	0.195	0.186	0.220	0.257	0.141	-0.225	0.106
4	-1.926	1.422	0.363	0.216	0.381	0.242	0.304	0.156	-0.147	0.116
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.562	0.888	-0.104	0.195	-0.161	0.213	-0.019	0.139	-0.221	0.076
3	-1.781	2.507	0.361	0.399	-0.613	0.475	-0.177	0.295	-0.481	0.164
4	1.730	1.542	-0.243	0.404	0.334	0.407	-0.107	0.272	-0.226	0.149
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.679	1.421	0.067	0.202	0.213	0.238	0.120	0.147	0.073	0.093
3 or more	-1.488	0.919	0.084	0.132	0.061	0.146	0.140	0.089	-0.061	0.056
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.239	0.259	0.886	0.054	-0.008	0.082	0.164	0.053	-0.006	0.029
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.637	0.265	0.533	0.053	-0.007	0.0739	-0.0197	0.0479	0.092	0.025
Variance-Covariance Matrix										
K	0.112		0.423		0.717		0.921		0.612	
A	—		1.660		0.216		0.122		0.026	
B	—		—		1.620		0.293		0.210	
C	—		—		—		0.290		0.227	
O	—		—		—		—		0.232	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 113. Multivariate Poisson lognormal of 2,000 intersections (dataset 7).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-17.604*	10.500	-6.423	0.966	-5.983	2.342	-3.449	0.777	-2.262	0.385
Ln (AADT Major)	0.855	0.617	0.988	0.049	1.111	0.123	1.040	0.040	1.053	0.020
Ln (AADT Minor)	0.862	1.023	0.830	0.067	0.251	0.144	0.438	0.051	0.468	0.026
LTL										
1	Base Level									
2	0.265	2.649	0.204	0.224	-0.460	0.810	0.805	0.168	0.241	0.092
3	-1.248	2.812	0.497	0.120	1.234	0.310	0.530	0.105	0.305	0.049
4	0.685	1.488	0.172	0.124	0.522	0.325	0.552	0.105	0.272	0.050
RTL										
1	Base Level									
2	-0.167	0.795	-0.001	0.044	-0.011	0.085	-0.010	0.031	-0.013	0.018
3	-0.068	0.139	-0.008	0.006	0.009	0.012	-0.004	0.004	-0.002	0.002
4	0.903	14.494	-0.514	0.598	-20.969	1449.0	0.037	0.418	-0.609	0.251
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.384	0.345	-0.042	0.070	0.014	0.085	-0.018	0.054	-0.018	0.041
30 mph	0.377	0.339	-0.100	0.069	0.046	0.083	0.000	0.053	-0.027	0.041
40 mph	-0.069	0.335	0.006	0.063	0.068	0.077	-0.001	0.050	-0.027	0.038
45 mph	0.765	0.390	0.086	0.082	0.013	0.101	0.015	0.065	0.058	0.049
50 mph	0.936	0.762	-0.023	0.188	0.218	0.215	-0.305	0.143	0.082	0.106
55 mph	-32.788*	0.706	1.043	0.373	0.830	0.529	0.340	0.349	-0.292	0.272
65 mph	-28.084*	0.789	0.369	0.838	-0.438	1.008	0.760	0.563	-0.510	0.451
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.461	0.272	-0.294	0.055	-0.319	0.068	-0.425	0.045	-0.280	0.025
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-0.412	0.702	-0.020	0.127	0.704	0.153	0.636	0.100	-0.162	0.078
3	-0.924	0.684	-0.137	0.113	0.465	0.129	0.569	0.083	-0.079	0.064
4	-0.172	0.723	-0.071	0.141	0.402	0.164	0.582	0.105	-0.013	0.082
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	0.907	2.276	0.711	0.550	-0.416	0.575	-0.394	0.360	-0.310	0.216
3	1.427	0.696	0.144	0.145	0.021	0.170	-0.170	0.105	0.291	0.067
4	0.084	0.601	0.033	0.112	-0.086	0.135	-0.224	0.083	0.575	0.053
5	0.703	0.716	-0.034	0.146	-0.153	0.167	-0.288	0.103	0.875	0.065
6	1.651	0.863	0.246	0.174	0.180	0.199	-0.076	0.123	1.241	0.077

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	0.577	1.523	-0.097	0.279	-0.043	0.309	-0.272	0.191	1.354	0.116
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.800	0.584	-0.117	0.124	0.077	0.144	-0.068	0.092	0.037	0.060
3	1.041	0.559	0.136	0.119	0.340	0.145	0.007	0.094	0.055	0.062
4	0.832	0.752	0.025	0.157	-0.302	0.191	-0.085	0.120	0.136	0.078
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	1.147	1.206	0.003	0.038	-0.091	0.082	0.025	0.025	0.025	0.014
3	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001
4	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
3	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836	1721.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
4	0.584	2.952	0.012	0.368	96.354	6402.1	-0.103	0.263	-0.123	0.125
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	0.060	0.689	-0.143	0.158	-0.114	0.183	-0.066	0.120	-0.040	0.065
3 or more	-0.016	0.414	0.078	0.086	0.055	0.105	0.016	0.069	0.015	0.038
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.504	0.339	1.129	0.067	-0.005	0.104	-0.014	0.067	-0.053	0.051
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.425	0.294	0.506	0.056	-0.016	0.075	0.013	0.049	-0.085	0.028
Variance-Covariance Matrix										
K	0.122		0.124		0.627		0.291		0.327	
A	—		1.560		0.116		0.124		0.225	
B	—		—		1.120		0.913		0.125	
C	—		—		—		0.210		0.032	
O	—		—		—		—		0.068	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 114. Multivariate Poisson lognormal of 3,000 intersections (dataset 8).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-54.510*	35023.1	-36.169	313363.1	-31.893	4224.3	-28.722	15541.790	-10.705	0.733
Ln (AADT Major)	0.799	0.286	0.822	0.061	0.821	0.068	0.664	0.044	0.888	0.024
Ln (AADT Minor)	0.791	0.198	0.362	0.040	0.329	0.047	0.360	0.031	0.539	0.017
LTL										
1	Base Level									
2	-0.554	0.422	-0.222	0.093	-0.208	0.103	0.020	0.068	0.117	0.037
3	-0.440	0.371	-0.198	0.082	-0.247	0.094	-0.077	0.062	0.052	0.034
4	-0.522	0.388	-0.048	0.083	-0.120	0.096	-0.033	0.063	0.048	0.035
RTL										
1	Base Level									
2	0.576	0.613	-0.022	0.135	0.351	0.148	0.181	0.097	0.144	0.053
3	1.421	1.179	0.082	0.252	0.411	0.269	0.264	0.175	0.137	0.096
4	1.495	1.268	0.167	0.277	0.324	0.300	0.268	0.195	0.116	0.106
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.016	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
30 mph	-0.171	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
40 mph	0.074	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
45 mph	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
50 mph	0.126	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
55 mph	1.645	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
65 mph	-34.284*	25341.6	1.169	0.323	-1.825	0.701	0.254	0.366	0.215	0.202
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	1.427	0.696	0.144	0.145	0.021	0.170	-0.170	0.105	0.291	0.067
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	-1.057	0.364	-0.247	0.067	0.021	0.079	-0.056	0.052	0.079	0.028
3	-0.410	0.319	0.005	0.063	-0.085	0.078	-0.072	0.052	0.045	0.028
4	0.056	0.389	0.188	0.078	-0.098	0.101	-0.063	0.067	-0.013	0.036
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	22.158*	1098.5	1.219	0.274	-0.001	0.840	0.130	0.568	0.487	0.332
3	21.745*	1098.5	1.143	0.170	0.068	0.841	0.166	0.569	0.722	0.332
4	22.356*	1988.5	1.216	0.627	-0.069	0.840	0.047	0.568	1.146	0.332
5	22.316*	1988.5	1.181	1.047	-0.086	0.841	0.124	0.569	1.403	0.332

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
6	22.162*	1988.5	1.115	1.128	0.083	0.843	0.034	0.570	1.774	0.332
7	22.422*	1988.5	1.123	1.132	-0.087	0.848	-0.078	0.573	1.935	0.334
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	0.284	0.745	0.730	0.147	-0.110	0.079	0.276	0.045	0.002	0.021
3	-15.817*	1.280	0.337	0.256	0.349	0.129	0.041	0.082	-0.380	0.038
4	-0.408	1.377	0.623	0.312	0.159	0.155	-0.096	0.091	-0.012	0.043
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	1.033	0.454	-0.089	0.122	0.106	0.064	0.029	0.039	-0.114	0.018
3	1.541	0.812	0.073	0.188	0.588	0.093	0.491	0.055	-0.078	0.026
4	2.167*	0.850	0.156	0.215	0.546	0.115	0.159	0.070	-0.101	0.031
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-1.126	0.592	0.044	0.113	0.093	0.130	-0.083	0.087	-0.256	0.048
3	-0.249	1.079	0.163	0.253	-0.181	0.288	-0.159	0.189	-0.453	0.104
4	-1.588	1.374	0.214	0.239	0.312	0.269	0.241	0.178	-0.402	0.101
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.709	0.681	0.209	0.108	-0.126	0.137	-0.046	0.090	-0.028	0.050
3 or more	0.489	0.287	-0.061	0.063	-0.036	0.074	-0.024	0.049	0.001	0.027
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	1.504	0.339	1.129	0.067	-0.005	0.104	-0.014	0.067	-0.053	0.051
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.956	0.321	1.008	0.059	0.096	0.088	0.079	0.058	0.007	0.032
AIC	1265.4		7627.2		13729		19379		26556	
BIC	1505.66		7867.41		13969.45		19619.69		26796.52	
Variance-Covariance Matrix										
K	1.791		0.821		0.102		0.093		0.724	
A	—		1.329		0.168		0.084		0.824	
B	—		—		1.207		0.079		0.953	
C	—		—		—		0.094		0.732	
O	—		—		—		—		0.705	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 115. Multivariate Poisson lognormal of 4,000 intersections (dataset 9).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-42.520*	1039.5	-11.770	1.181	-11.893	4224.3	-6.721	0.833	-6.423	0.966
Ln (AADT Major)	0.948	0.191	0.768	0.038	0.821	0.068	0.234	0.273	0.988	0.049
Ln (AADT Minor)	0.462	0.126	0.425	0.025	0.329	0.047	0.240	0.132	0.830	0.067
LTL										
1	Base Level									
2	0.792	0.732	0.217	0.121	0.318	0.214	-0.194	0.110	0.148	0.049
3	-1.735	1.522	0.168	0.155	0.207	0.282	0.152	0.130	0.200	0.063
4	0.331	1.635	0.612	0.191	0.228	0.389	-0.063	0.181	0.460	0.081
RTL										
1	Base Level									
2	0.637	0.269	0.006	0.027	-0.032	0.045	0.018	0.022	0.024	0.010
3	-0.007	0.018	-0.002	0.003	0.001	0.005	0.000	0.002	0.001	0.001
4	2.598	1.564	-0.180	0.315	-0.645	0.682	-0.813	0.337	-0.283	0.126
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	-0.507	0.432	-0.303	0.093	0.093	0.105	0.080	0.068	-0.005	0.037
30 mph	-0.069	0.368	-0.243	0.084	0.040	0.097	-0.008	0.064	0.010	0.035
40 mph	-0.079	0.363	-0.011	0.079	-0.022	0.096	-0.064	0.063	0.046	0.034
45 mph	-0.344	0.483	0.250	0.094	0.031	0.122	-0.104	0.080	-0.069	0.044
50 mph	-3.206	0.911	-0.249	0.247	-0.138	0.276	0.024	0.177	-0.080	0.098
55 mph	-3.191	0.160	1.061	0.652	-0.293	1.003	0.091	0.602	-0.283	0.363
65 mph	-4.292	0.224	-0.145	0.556	-0.640	0.717	-0.554	0.458	0.111	0.241
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.225	0.325	-0.413	0.062	-0.417	0.080	-0.305	0.052	-0.247	0.039
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.637	0.269	0.006	0.027	-0.032	0.045	0.018	0.022	0.024	0.010
3	-0.007	0.018	-0.002	0.003	0.001	0.005	0.000	0.002	0.001	0.001
4	2.598	1.564	-0.180	0.315	-0.645	0.682	-0.813	0.337	-0.283	0.126
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	15.660*	0.661	0.407	1.004	-1.345	0.205	-0.427	0.220	0.494	0.159
3	16.853*	0.961	0.384	1.007	-1.336	0.209	-0.324	0.221	0.540	0.159
4	16.052*	0.961	0.328	1.004	-1.623	0.206	-0.271	0.220	0.641	0.159
5	16.731*	0.461	0.191	1.007	-1.416	0.209	-0.164	0.221	0.472	0.159
6	16.526*	0.661	0.330	1.010	-1.419	0.213	-0.298	0.223	0.453	0.160

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	15.758*	0.961	0.163	1.026	-2.054	0.248	-0.325	0.228	0.339	0.161
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-1.062	0.405	0.035	0.082	0.127	0.094	-0.067	0.063	0.109	0.034
3	-0.290	0.679	0.024	0.150	0.238	0.167	0.069	0.112	0.146	0.061
4	-0.516	0.805	0.100	0.173	0.215	0.193	0.046	0.128	0.153	0.070
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.031	0.517	-0.107	0.098	0.082	0.112	0.014	0.074	-0.099	0.041
3	1.025	0.843	-0.137	0.169	0.232	0.188	0.203	0.124	-0.081	0.069
4	1.063	0.898	0.134	0.180	-0.039	0.205	0.083	0.135	-0.169	0.075
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	0.114	0.730	-0.220	0.165	0.187	0.173	0.222	0.111	-0.337	0.084
3	-3.321	11891.2	-0.159	0.383	0.668	0.356	0.478	0.231	-0.195	0.175
4	1.056	1.450	-0.149	0.388	-0.143	0.374	-0.039	0.237	-0.963	0.178
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.709	0.681	0.209	0.108	-0.126	0.137	-0.046	0.090	-0.028	0.050
3 or more	0.489	0.287	-0.061	0.063	-0.036	0.074	-0.024	0.049	0.001	0.027
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.934	0.300	0.971	0.056	0.132	0.080	-0.147	0.054	-0.010	0.030
School										
Not Present	Base Level									
Present	-0.210	0.609	0.246	0.116	-0.477	0.078	-0.170	0.042	-0.017	0.019
Variance-Covariance Matrix										
K	1.679		1.104		0.102		0.204		0.047	
A	—		1.229		0.168		0.175		0.046	
B	—		—		1.207		0.156		0.042	
C	—		—		—		0.241		0.049	
O	—		—		—		—		0.119	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

Table 116. Multivariate Poisson lognormal of 5,000 intersections (dataset 10).

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
Intercept	-17.604*	10.500	-6.423	0.966	-5.983	2.342	-3.449	0.777	-2.262	0.385
Ln (AADT Major)	0.855	0.617	0.988	0.049	1.111	0.123	1.040	0.040	1.053	0.020
Ln (AADT Minor)	0.862	1.023	0.830	0.067	0.251	0.144	0.438	0.051	0.468	0.026
LTL										
1	Base Level									
2	0.130	0.202	0.021	0.022	-0.027	0.093	-0.031	0.016	0.006	0.009
3	0.005	0.016	0.001	0.002	-0.003	0.010	0.003	0.002	0.002	0.001
4	2.760	1.848	-0.019	0.280	0.457	1.091	-0.083	0.229	-0.660	0.123
RTL										
1	Base Level									
2	-0.013	0.083	-0.002	0.004	0.000	0.009	0.001	0.003	0.000	0.001
3	0.939	4.337	-0.141	0.448	-0.479	1.121	-0.869	0.354	-0.353	0.152
4	-0.555	31.916	-1.489	1.445	-18.836	17212.7	-1.564	1.024	0.418	0.200
Speed Limit										
35 mph	Base Level									
25 mph	0.016*	0.261	-0.212	0.058	0.009	0.067	0.034	0.044	0.011	0.024
30 mph	-0.171*	0.252	-0.131	0.053	0.017	0.063	0.072	0.041	0.043	0.023
40 mph	0.074*	0.234	0.163	0.048	0.044	0.061	0.061	0.039	-0.002	0.022
45 mph	0.064	0.305	0.154	0.063	-0.002	0.080	0.024	0.052	-0.017	0.029
50 mph	0.126	0.600	0.293	0.118	0.192	0.157	0.179	0.102	0.029	0.057
55 mph	1.645*	0.997	0.429	0.241	0.102	0.345	0.111	0.225	0.012	0.124
65 mph	-2.284*	25341.6	1.169	0.323	-1.825	0.701	0.254	0.366	0.215	0.202
Lighting										
Not Present	Base Level									
Present	-0.225	0.325	-0.413	0.062	-0.417	0.080	-0.305	0.052	-0.247	0.039
Right Turn on Red										
1	Base Level									
2	0.202	0.532	-0.073	0.124	-0.005	0.139	0.125	0.090	-0.179	0.050
3	1.200	0.961	0.221	0.263	0.220	0.289	0.385	0.187	-0.328	0.104
4	0.827	0.939	0.102	0.234	0.208	0.260	0.648	0.167	-0.502	0.095
Maximum Cross Lanes										
1	Base Level									
2	1.427	0.696	0.144	0.145	0.021	0.170	-0.170	0.105	0.291	0.067
3	0.084	0.601	0.033	0.112	-0.086	0.135	-0.224	0.083	0.575	0.053
4	0.703	0.716	-0.034	0.146	-0.153	0.167	-0.288	0.103	0.875	0.065
5	1.651	0.863	0.246	0.174	0.180	0.199	-0.076	0.123	1.241	0.077
6	0.577	1.523	-0.097	0.279	-0.043	0.309	-0.272	0.191	1.354	0.116

Variables	K		A		B		C		PDO	
	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error	Parameter Estimate	Std. Error
7	0.283	2.468	1.010	0.641	-0.305	0.678	-0.506	0.438	-0.302	0.260
LTLs Permitted										
1	Base Level									
2	-0.021	0.464	-0.119	0.102	0.059	0.117	0.010	0.077	-0.032	0.042
3	-0.852	0.908	-0.267	0.168	-0.143	0.191	-0.265	0.126	-0.037	0.067
4	-0.857	1.317	0.297	0.207	-0.203	0.275	-0.076	0.178	-0.196	0.098
LTLs Mix										
1	Base Level									
2	-0.060	0.722	0.086	0.146	-0.075	0.164	-0.011	0.107	-0.003	0.059
3	0.501	1.141	0.347	0.238	-0.136	0.272	0.183	0.176	0.050	0.096
4	0.825	1.272	0.133	0.266	0.042	0.294	0.100	0.192	0.017	0.105
LTLs Protected										
1	Base Level									
2	-0.056	0.426	-0.176	0.089	-0.107	0.103	-0.023	0.066	-0.012	0.050
3	-0.237	0.861	-0.191	0.172	-0.220	0.197	-0.179	0.126	-0.080	0.095
4	0.086	0.968	-0.018	0.197	0.167	0.235	-0.229	0.155	-0.285	0.118
Bus										
0	Base Level									
1 or 2	-0.924	0.684	-0.137	0.113	0.465	0.129	0.569	0.083	-0.079	0.064
3 or more	-0.172	0.723	-0.071	0.141	0.402	0.164	0.582	0.105	-0.013	0.082
Alcohol										
0	Base Level									
1-8	0.066	0.537	0.234	0.112	0.175	0.128	0.174	0.082	0.065	0.062
School										
Not Present	Base Level									
Present	0.816	0.536	-0.157	0.129	-0.298	0.156	-0.136	0.099	0.035	0.074
Variance-Covariance Matrix										
K	1.249		1.212		0.221		0.404		0.127	
A	—		1.286		0.708		0.245		0.202	
B	—		—		1.117		0.216		0.312	
C	—		—		—		0.521		0.154	
O	—		—		—		—		0.231	

—No data.

*Variables are insignificant at a 90-percent confidence level.

REFERENCES

- NHTSA. 2017. *Model Minimum Uniform Crash Criteria (MMUCC)*, 4th ed. Document No. DOT HS 812 433. <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/Publication/812433>, last accessed November 21, 2023.
- NHTSA. n.d. “Crash Report Sampling System: Motor Vehicle Crash Data Collection” (dataset). <https://www.nhtsa.gov/crash-data-systems/crash-report-sampling-system>, last accessed August 23, 2023.
- Zegeer, C. V., J. Hummer, D. Reinfurt, L. Herf, and W. Hunter. 1986. *Safety Effects of Cross-Section Design for Two-Lane Roads*. Report No. FHWA-RD-87-008. Washington, DC: Federal Highway Administration.



Recommended citation: Federal Highway Administration,
*DREDGE (Disaggregate Realistic Artificial Data Generator)—Design,
Development, and Application for Crash Safety Analysis, Volume II*
(Washington, DC: 2024) <https://doi.org/10.21949/1521454>

HRSO-02/03-24(WEB)E