

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การศึกษาผลกระทบจราจรจากการก่อสร้างห้างค้าปลีกค้าส่ง สามารถแบ่งขั้นตอนของการศึกษาได้ดังนี้ คือ

- ก. การวิเคราะห์ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการซึ่งเป็นจุดเข้าออกชุมชนในบริเวณนั้น ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) และความเร็วอิสระที่ใช้บนถนนเทพารักษ์
- ข. การพยากรณ์ปริมาณจราจรหรือการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเพิ่มขึ้นจากการเจริญเติบโตของชุมชน ทั้งจากการที่ยังไม่มีโครงการเกิดขึ้นและมีโครงการเกิดขึ้นแล้ว
- ค. การวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LOS) จากลักษณะเรขาคณิตของทางหลวง และปริมาณจราจร
- ง. นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์โดยการจำลองการจราจร(simulation)เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร
- จ. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4.1 การวิเคราะห์ผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ

การสำรวจปริมาณจราจร ในวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์ ตั้งแต่เวลา 7.00 น. – 19.00 น. โดยใช้คนเจ้านับ ผู้นำรถเพียงบันทึกจำนวนยานพาหนะที่ผ่านจุดนับ โดยการกาเครื่องหมายลงบนแบบฟอร์มนับรถ เมื่อครบเวลานับ จึงรวมจำนวนยานพาหนะทั้งหมด หรือแยกตามชนิดของยานพาหนะที่นับได้จุดที่ทำการสำรวจปริมาณจราจร ดังนี้

1. ซอยนิลบลวิลล์1
2. ซอยนิลบลวิลล์2
3. ซอยชลเทพ
4. ซอยกาญจนพันธ์
5. บริเวณหน้าห้างบิ๊กซี
6. บริเวณจุดกลับรถหน้าโครงการ
7. ถนนสายหลัก

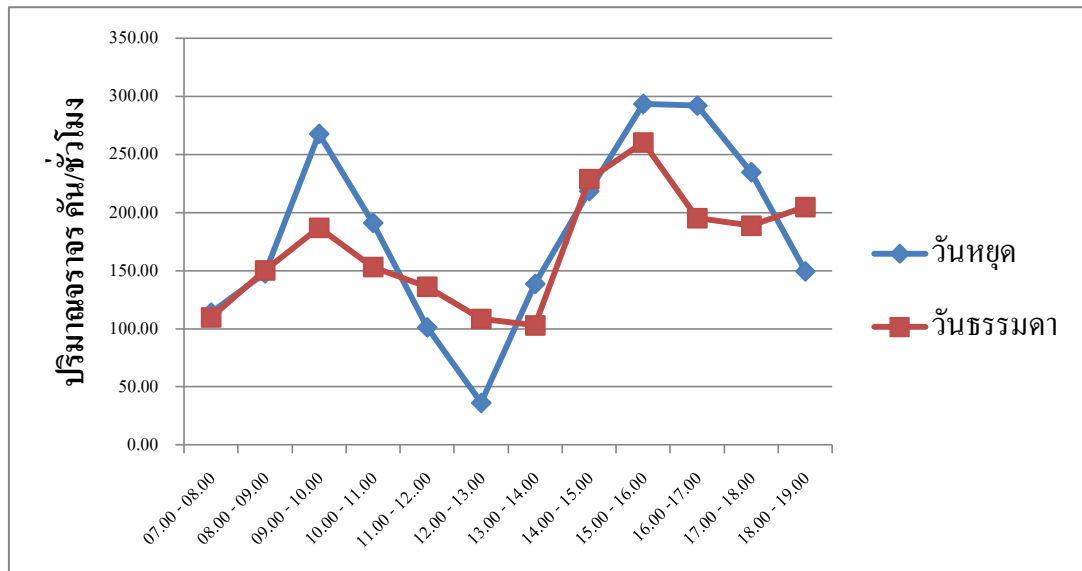
4.1.1 การสำรวจปริมาณจราจรที่จุดที่ 1 บริเวณซอยนิลบลวิล์ด 1

ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณจราจร ในวันพุธที่ 16 ม.ค. 2556 เวลา 7.00 น.-19.00 น. และในวันเสาร์ที่ 2ก.พ. 2556 ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปริมาณจราจรในวันธรรมดาและวันหยุดของรถเข้าออกซอยนิลบลวิล์ด 1 ดังแสดงในตารางที่ 4.1

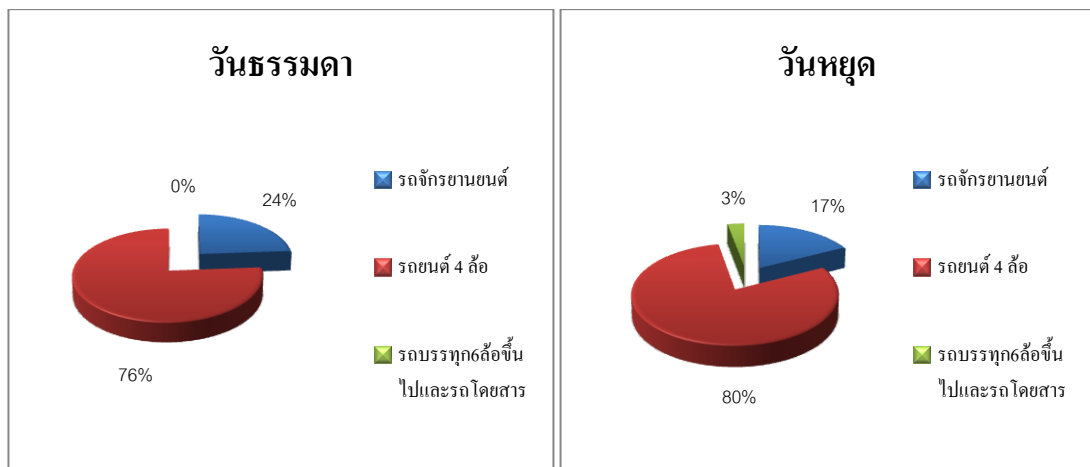
ตารางที่ 4.1 ปริมาณจราจร ซอยนิลบลวิล์ด 1

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)
7.00 - 8.00	109.78	114.00
8.00 - 9.00	150.31	147.79
9.00 - 10.00	186.96	267.90
10.00 - 11.00	153.22	191.21
11.00 - 12.00	136.25	101.26
12.00 - 13.00	108.48	36.20
13.00 - 14.00	102.93	138.70
14.00 - 15.00	228.92	218.58
15.00 - 16.00	260.47	293.66
16.00 - 17.00	195.26	292.23
17.00 - 18.00	188.77	234.85
18.00 - 19.00	204.85	149.47

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้าออกจุดที่ 1 ซอยนิลบลวิล์ด 1 พบว่าปริมาณจราจรในวันหยุดจะมีปริมาณจราจรมากกว่าวันธรรมดาเท่ากับ 7.30 % ซึ่งกระจาจรจะมากในช่วงเช้า เวลา 9.00 น. - 10.00 น. และในช่วงบ่ายจะค่อยๆเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่เวลา 13.00 น. - 17.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 4.1 โดยมีสัดส่วนของรถยนต์สี่ล้อมากที่สุดในวันธรรมดาเท่ากับ 76% และในวันหยุดเท่ากับ 80% ดังแสดงในรูปที่ 4.2 โดยค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันธรรมดาเท่ากับ 168 PCU/ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันหยุดเท่ากับ 182 PCU/ชั่วโมง



รูปที่ 4.1 กราฟแสดงปริมาณจราจรขอยนินูลบลวิดล์1 เปรียบเทียบวันหยุดและวันธรรมดา



รูปที่ 4.2 แสดงสัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆของขอยนินูลบลวิดล์1

การวิเคราะห์ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) พบว่ามีค่าน้อยมากเฉลี่ยประมาณ 10% ของความจุ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อจราจรของถนนสายหลัก ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C)ซอยนิลูปลวิถี 1

เวลา	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C	
				วันธรรมดา	วันหยุด
7.00 - 8.00	109.78	114.00	1700	0.065	0.067
8.00 - 9.00	150.31	147.79	1700	0.088	0.087
9.00 - 10.00	186.96	267.90	1700	0.110	0.158
10.00 - 11.00	153.22	191.21	1700	0.090	0.112
11.00 - 12.00	136.25	101.26	1700	0.080	0.060
12.00 - 13.00	108.48	36.20	1700	0.064	0.021
13.00 - 14.00	102.93	138.70	1700	0.061	0.082
14.00 - 15.00	228.92	218.58	1700	0.135	0.129
15.00 - 16.00	260.47	293.66	1700	0.153	0.173
16.00 - 17.00	195.26	292.23	1700	0.115	0.172
17.00 - 18.00	188.77	234.85	1700	0.111	0.138
18.00 - 19.00	204.85	149.47	1700	0.121	0.088

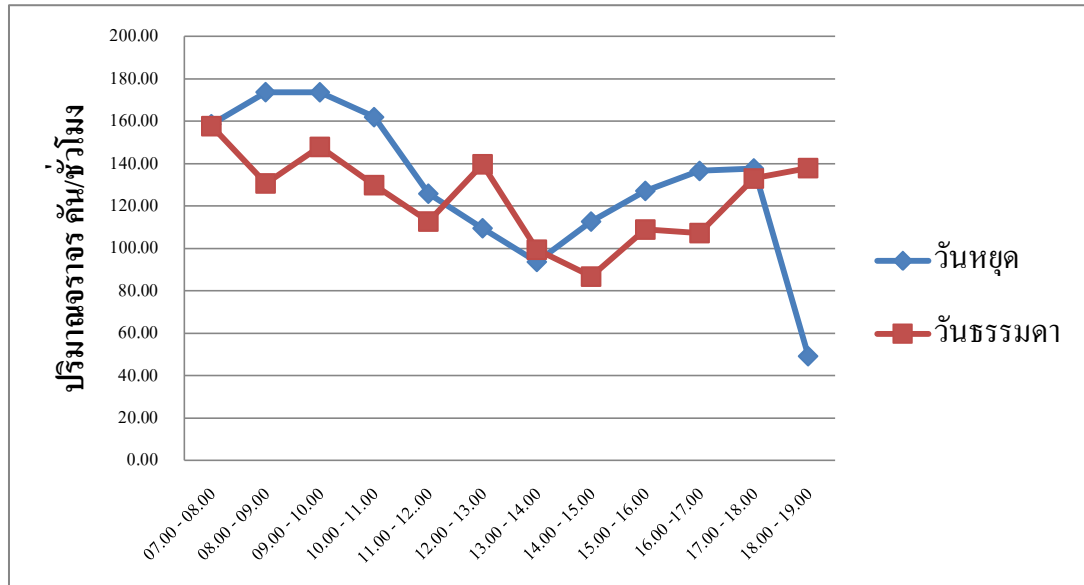
4.1.2 การสำรวจปริมาณจราจรที่จุดที่2บริเวณซอยนิลบลวิลล์2

ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณจราจร ในวันพุธที่ 16 ม.ค. 2556 เวลา 7.00 น.-19.00 น. และในวันเสาร์ที่ 2ก.พ. 2556 ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปริมาณจราจรในวันธรรมดาและวันหยุดของรถเข้าออกซอยนิลบลวิลล์2 ดังแสดงในตารางที่ 4.3

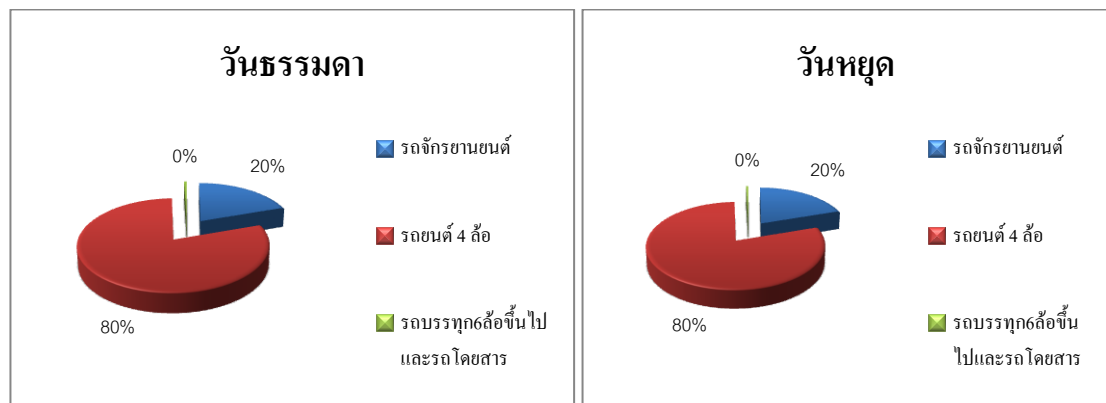
ตารางที่ 4.3ปริมาณจราจร ซอยนิลบลวิลล์2

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)
7.00 - 8.00	157.74	158.66
8.00 - 9.00	130.73	173.78
9.00 - 10.00	147.95	173.73
10.00 - 11.00	129.92	161.98
11.00 - 12.00	112.75	125.88
12.00 - 13.00	139.76	109.59
13.00 - 14.00	99.47	93.72
14.00 - 15.00	86.78	112.74
15.00 - 16.00	108.98	127.20
16.00 - 17.00	107.32	136.61
17.00 - 18.00	133.04	137.80
18.00 - 19.00	137.96	49.24

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้าออกจุดที่ 2 ซอยนิลบลวิลล์2 พบว่าปริมาณจราจรในวันหยุดจะมีปริมาณจราจรมากกว่าวันธรรมดา ซึ่งกระจาจรในวันหยุดจะมากในช่วงเช้า เวลา 8.00 น. – 11.00 น. และในช่วงบ่ายจะค่อยๆเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่เวลา 14.00 น. – 18.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 4.3 โดยมีสัดส่วนของรถยนต์สี่ล้อมากที่สุดทั้งวันธรรมดาและวันหยุดเท่ากับ 80%ของรถยนต์ทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.4โดยค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันธรรมดาเท่ากับ125 PCU/ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันหยุดเท่ากับ 130 PCU/ชั่วโมง



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงปริมาณจราจร ซอยนิลุบลวิลล์ 2 เปรียบเทียบวันหยุดและวันธรรมดา



รูปที่ 4.4 แสดงสัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆของซอยนิลุบลวิลล์ 2

การวิเคราะห์ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) พบว่ามีค่าน้อยมากเฉลี่ยเท่ากับ 7% ของความจุ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อจราจรของถนนสายหลักดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) ซอยนิลบลวิลล์ 2

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)	ความจุที่ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C	
				วันธรรมดา	วันหยุด
7.00 - 8.00	157.74	158.66	1700	0.093	0.093
8.00 - 9.00	130.73	173.78	1700	0.077	0.102
9.00 - 10.00	147.95	173.73	1700	0.087	0.102
10.00 - 11.00	129.92	161.98	1700	0.076	0.095
11.00 - 12.00	112.75	125.88	1700	0.066	0.074
12.00 - 13.00	139.76	109.59	1700	0.082	0.064
13.00 - 14.00	99.47	93.72	1700	0.059	0.055
14.00 - 15.00	86.78	112.74	1700	0.051	0.066
15.00 - 16.00	108.98	127.20	1700	0.064	0.075
16.00 - 17.00	107.32	136.61	1700	0.063	0.080
17.00 - 18.00	133.04	137.80	1700	0.078	0.081
18.00 - 19.00	137.96	49.24	1700	0.081	0.029

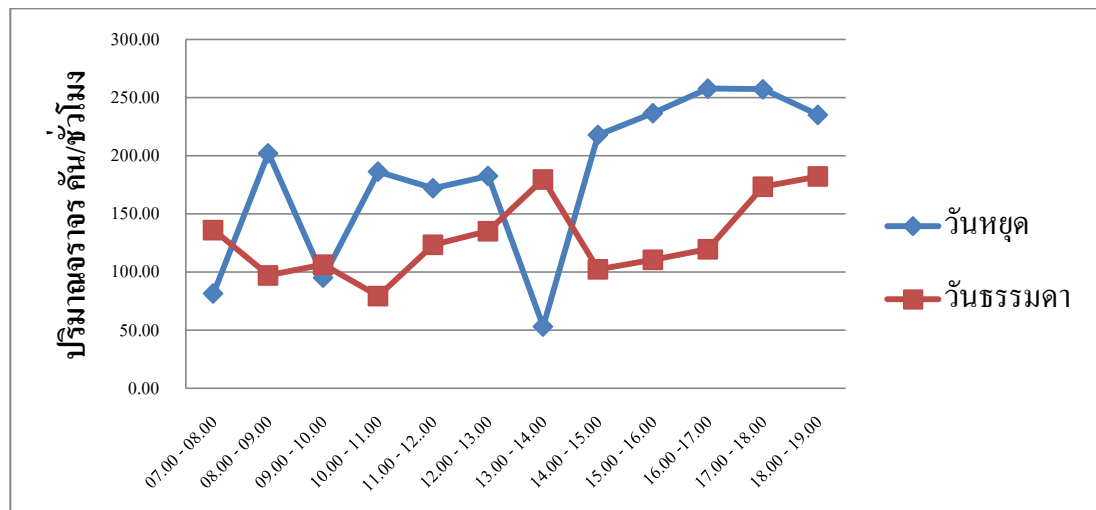
4.1.3 การสำรวจปริมาณจราจรจุดที่ 3 บริเวณซอยชลเทพ

ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณจราจร ในวันพุธที่ 16 ม.ค. 2556 และในวันเสาร์ที่ 2 ก.พ. 2556 เวลา 7.00 น.-19.00 น. ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปริมาณจราจรในวันธรรมดาและวันหยุดของรถเข้าออกซอยชลเทพ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

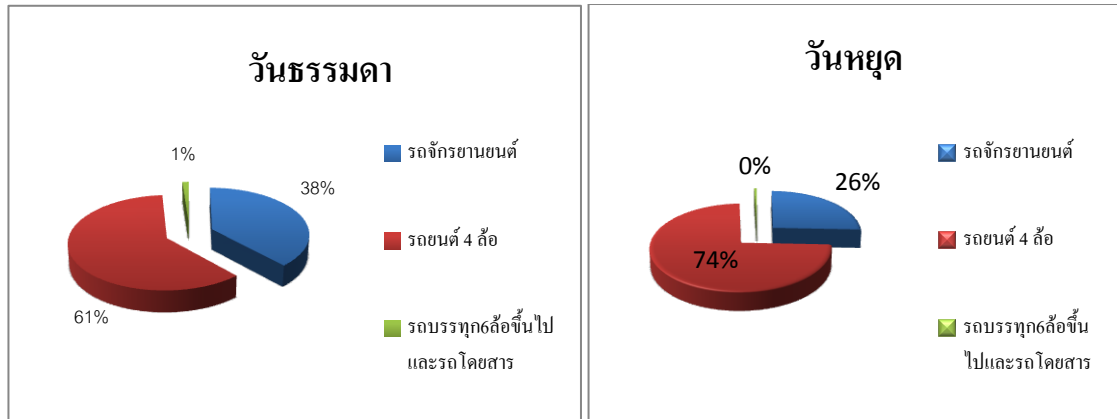
ตารางที่ 4.5 ปริมาณจราจร ซอยชลเทพ

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)
7.00 - 8.00	136.29	81.80
8.00 - 9.00	97.33	202.29
9.00 - 10.00	106.56	95.45
10.00 - 11.00	79.58	186.61
11.00 - 12.00	123.7	172.34
12.00 - 13.00	135.34	182.90
13.00 - 14.00	179.84	53.37
14.00 - 15.00	102.61	218.19
15.00 - 16.00	110.79	236.83
16.00 - 17.00	119.82	257.95
17.00 - 18.00	173.62	257.35
18.00 - 19.00	182.47	235.40

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้าออกจุดที่ 3 ซอยชลเทพพบว่าปริมาณจราจรในวันหยุดจะมีปริมาณจราจรมากกว่าวันธรรมดาเท่ากับ 29% ซึ่งกระแสจราจรจะมากในช่วงเช้าคือเวลา 8.00 น. – 9.00 น. และในช่วงบ่ายจะค่อยๆเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่เวลา 14.00 น. – 19.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 4.5 โดยมีสัดส่วนของรถยนต์สี่ล้อ ในวันธรรมดาเท่ากับ 61% และในวันหยุดเท่ากับ 74% ของรถยนต์ทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 4.6 โดยค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันธรรมดา = 129 PCU/ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันหยุด = 182 PCU/ชั่วโมง



รูปที่ 4.5 กราฟแสดงปริมาณจราจร ซอยชลเทพเปรียบเทียบวันหยุดและวันธรรมดา



รูปที่ 4.6 แสดงสัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ของซอยชลเทพ

การวิเคราะห์ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) พบว่าวันธรรมดาเฉลี่ยเท่ากับ 7% และในวันหยุดเฉลี่ยเท่ากับ 10% ของความจุ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของถนนสายหลัก ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) ซอยชลเทพ

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)	ความจุที่ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C	
				วันธรรมดา	วันหยุด
7.00 - 8.00	136.29	81.80	1700	0.080	0.048
8.00 - 9.00	97.33	202.29	1700	0.057	0.119
9.00 - 10.00	106.56	95.45	1700	0.063	0.056
10.00 - 11.00	79.58	186.61	1700	0.047	0.110
11.00 - 12.00	123.70	172.34	1700	0.073	0.101
12.00 - 13.00	135.34	182.90	1700	0.080	0.108
13.00 - 14.00	179.84	53.37	1700	0.106	0.031
14.00 - 15.00	102.61	218.19	1700	0.060	0.128
15.00 - 16.00	110.79	236.83	1700	0.065	0.139
16.00 - 17.00	119.82	257.95	1700	0.070	0.152
17.00 - 18.00	173.62	257.35	1700	0.102	0.151
18.00 - 19.00	182.47	235.40	1700	0.107	0.138

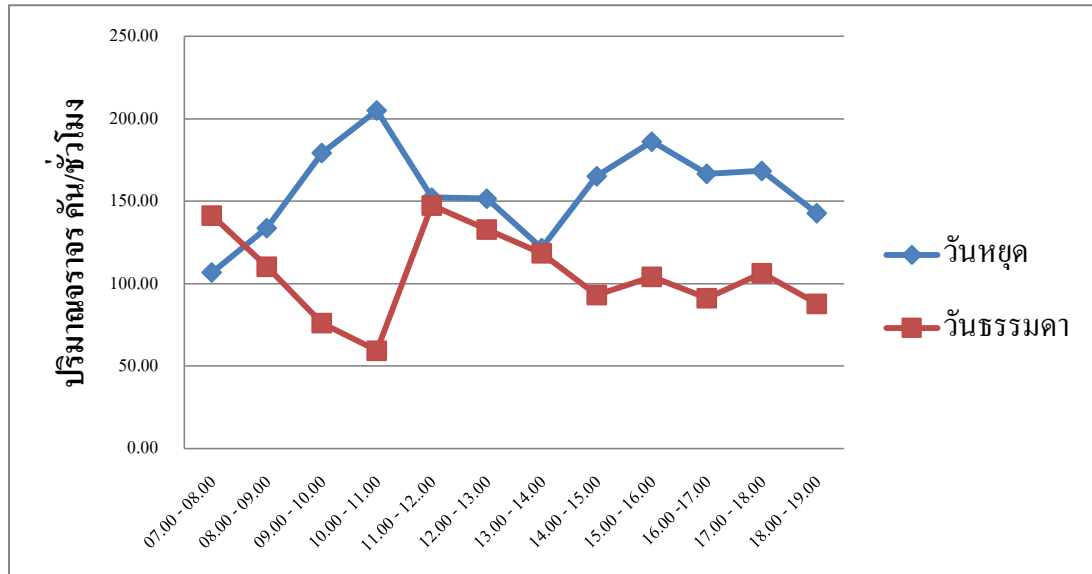
4.1.4 การสำรวจปริมาณจราจรจุดที่ 4 บริเวณซอยกาญจนพันธุ์ 2

ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณจราจร ในวันพุธที่ 23 ม.ค. 2556 และในวันเสาร์ที่ 9 ก.พ. 2556 เวลา 7.00 น.-19.00 น. ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปริมาณจราจรในวันธรรมดาและวันหยุดของรถเข้าออกซอยกาญจนพันธุ์ 2 ดังแสดงในตารางที่ 4.7

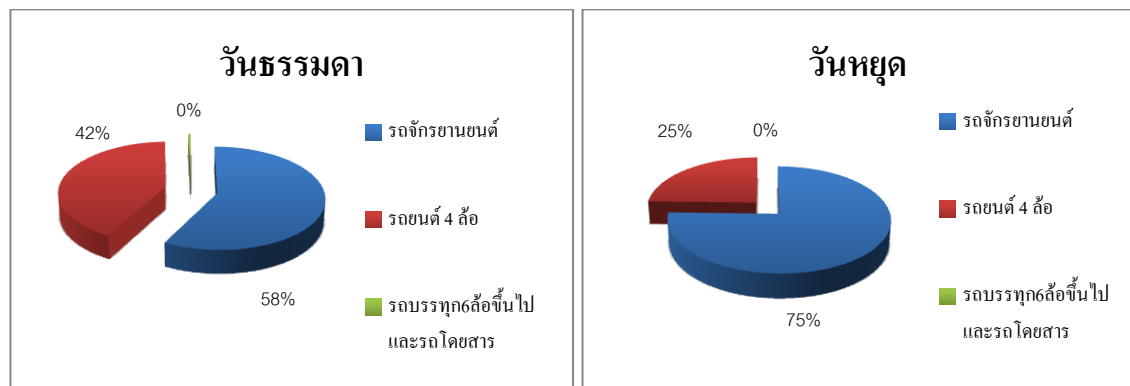
ตารางที่ 4.7 ปริมาณจราจร ซอยกาญจนพันธุ์ 2

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)
7.00 - 8.00	141.34	106.86
8.00 - 9.00	110.32	133.74
9.00 - 10.00	76.12	179.35
10.00 - 11.00	59.34	205.11
11.00 - 12.00	147.44	152.23
12.00 - 13.00	132.91	151.58
13.00 - 14.00	118.51	121.63
14.00 - 15.00	93.15	165.21
15.00 - 16.00	104.18	186.17
16.00 - 17.00	112.34	166.70
17.00 - 18.00	106.37	168.43
18.00 - 19.00	87.79	142.78

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้าออกจุดที่ 4 ซอยกาญจนพันธุ์ 2 พบว่าปริมาณจราจรในวันหยุดจะมีปริมาณจราจรมากกว่าวันธรรมดาเท่ากับ 29% ซึ่งกระแสจราจรจะมากในช่วงเช้าคือเวลา 10.00 น. – 11.00 น. และในช่วงบ่ายจะมากตั้งแต่เวลา 15.00 น. – 16.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 4.7 ซึ่งรถจักรยานยนต์จะมีสัดส่วนมากที่สุด ในวันธรรมดาเท่ากับ 58% และในวันหยุดเท่ากับ 75% ดังแสดงในรูปที่ 4.8 โดยค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันธรรมดาเท่ากับ 107 PCU/ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันหยุดเท่ากับ 152 PCU/ชั่วโมง



รูปที่ 4.7 กราฟแสดงปริมาณจราจร ซอยกาญจนาพันธุ์ 2 เปรียบเทียบวันหยุดและวันธรรมดา



รูปที่ 4.8 แสดงสัดส่วนของยานพาหนะประเภทต่างๆของซอยกาญจนาพันธุ์ 2

การวิเคราะห์ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) พบว่ามีค่าน้อยมาก วันธรรมดาเฉลี่ยเท่ากับ 6% และวันหยุดเท่ากับ 9% ของความจุ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อการจราจรของถนนสายหลัก ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C) ซอยกาญจนพันธุ์ 2

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)	ความจุที่ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C	
				วันธรรมดา	วันหยุด
7.00 - 8.00	141.34	106.86	1700	0.083	0.063
8.00 - 9.00	110.32	133.74	1700	0.065	0.079
9.00 - 10.00	76.12	179.35	1700	0.045	0.106
10.00 - 11.00	59.34	205.11	1700	0.035	0.121
11.00 - 12.00	147.44	152.23	1700	0.087	0.090
12.00 - 13.00	132.91	151.58	1700	0.078	0.089
13.00 - 14.00	118.51	121.63	1700	0.070	0.072
14.00 - 15.00	93.15	165.21	1700	0.055	0.097
15.00 - 16.00	104.18	186.17	1700	0.061	0.110
16.00 - 17.00	112.34	166.70	1700	0.066	0.098
17.00 - 18.00	106.37	168.43	1700	0.063	0.099
18.00 - 19.00	87.79	142.78	1700	0.052	0.084

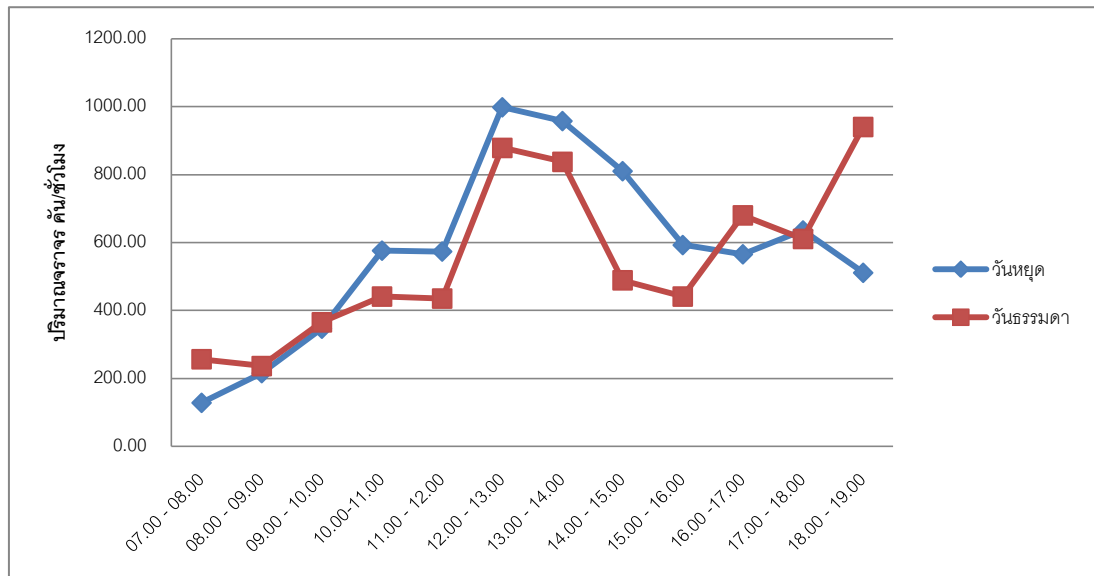
4.1.5 การสำรวจปริมาณจราจรจุดที่ 5 บริเวณทางเข้าหน้าห้างบิ๊กซี

ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณจราจร ในวันพุธที่ 23 ม.ค. 2556 และในวันเสาร์ที่ 9 ก.พ. 2556 เวลา 7.00 น.-19.00 น. ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปริมาณจราจรในวันธรรมดาและวันหยุดของรถที่เข้ามาให้บริการในห้างบิ๊กซี ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9ปริมาณจราจรรถที่เข้ามาใช้บริการห้างบิ๊กซี เทพารักษ์

เวลา	วันธรรมดา (PCU/ชั่วโมง)	วันหยุด (PCU/ชั่วโมง)
7.00 – 8.00	257	128
8.00 – 9.00	236	215
9.00 - 10.00	365	347
10.00 - 11.00	441	576
11.00 - 12.00	435	574
12.00 - 13.00	879	999
13.00 - 14.00	838	958
14.00 - 15.00	489	811
15.00 - 16.00	441	593
16.00 - 17.00	680	566
17.00 - 18.00	610	636
18.00 - 19.00	941	511

การสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้ามาใช้บริการห้างบิ๊กซี ซึ่งเป็นห้างลักษณะเดียวกัน และมีกลุ่มลูกค้าเหมือนกัน พบว่าปริมาณจราจรของรถที่เข้ามาใช้บริการในวันหยุดจะสูงกว่าวันธรรมดาซึ่งดูได้จากค่าเฉลี่ยปริมาณจราจร โดยค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันธรรมดาเท่ากับ 551 PCU/ชั่วโมง และค่าเฉลี่ยปริมาณจราจรในวันหยุดเท่ากับ 576 PCU/ชั่วโมง การกระจายตัวของปริมาณรถที่ใช้บริการห้างค้าปลีกค้าส่ง 1 ห้างฯ มี ลักษณะของการกระจายตัว ดังรูปที่ 4.9 โดยในวันธรรมดา จะมีปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นสองช่วงคือ ช่วงเที่ยง เวลา 12.00 น. - 13.00 น. ซึ่งมีค่าเท่ากับ 879 คันต่อชั่วโมง และในช่วงเย็น เวลา 18.00 น. - 19.00 น. มีค่าเท่ากับ 941 คันต่อชั่วโมง ในวันหยุด มีปริมาณจราจรสูงสุดเกิดขึ้นเวลา 12.00 น. - 13.00 น. ซึ่งมีค่าเท่ากับ 999 คันต่อชั่วโมง และโดยเฉลี่ยแล้วในวันหยุดจะมีผู้มาใช้บริการมากกว่าวันธรรมดา ประมาณ 5 %



รูปที่ 4.9 กราฟแสดงปริมาณจราจรที่เข้าให้บริการห้างบิ๊กซีเปรียบเทียบวันหยุดและวันธรรมดา

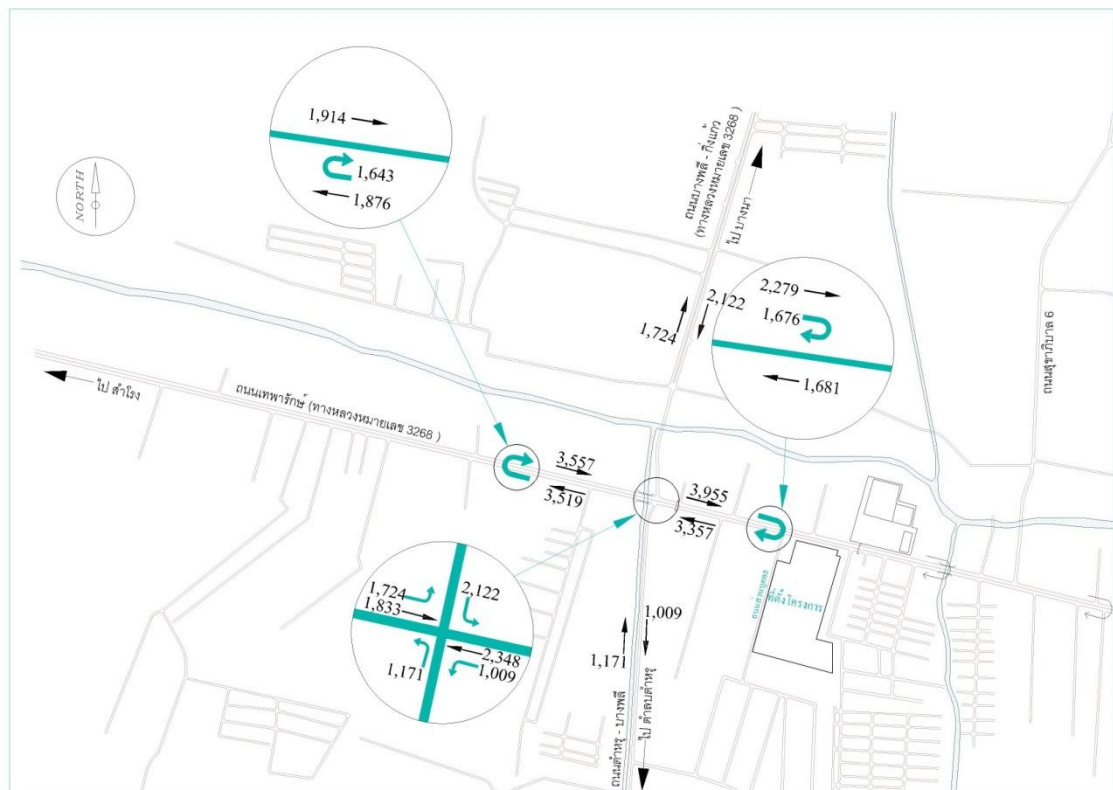
การสำรวจปริมาณจราจรของรถที่เข้ามาใช้บริการห้างบิ๊กซีเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการคาดการณ์ปริมาณจราจรของผู้มาใช้บริการห้างค้าปลีกค้าส่ง (Generated Traffic) ซึ่งจะมีการก่อสร้างห้างค้าปลีกและส่งในอนาคตเพราะเป็นห้างที่มีลักษณะการดำเนินธุรกิจคล้ายกันและมีพื้นที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะผู้มาใช้บริการก็เป็นลูกค้ากลุ่มเดียวกัน จึงต้องสำรวจปริมาณจราจรของผู้มาใช้บริการห้างบิ๊กซีเพื่อคาดการณ์ผู้มาใช้บริการห้างค้าปลีกค้าส่ง

4.1.6 การสำรวจปริมาณจราจรจุดที่ 6 บริเวณจุดกลับรถหน้าโครงการ

การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณจุดกลับรถหน้าโครงการ โดยใช้คนเจนนับบริเวณถนนสายรองดังแสดงในรูปที่ 4.1 คือรถที่มาจากทางหลวงหมายเลข 3268 (ถนนกิ่งแก้ว) เพื่อมากลับรถบริเวณหน้าพื้นที่โครงการศึกษา และรถที่เลี้ยวซ้ายเพื่อไปทางหลวงหมายเลข 3268 (ถนนตำรุ-บางพลี) และใช้กล้อง VDO ในการบันทึกภาพบนถนนสายหลักในช่วงโมงเร่งด่วน โดยทำการสำรวจในวันพุธที่ 30 ม.ค. 2556 คือช่วงเวลา 12.00 น.-13.00 น. เพื่อคำนวณหาสัดส่วนรถที่มาใช้จุดกลับรถบริเวณนั้นและปริมาณจราจรของโครงข่ายถนน เพื่อใช้ในการจำลองการจราจรในโปรแกรม Corsim เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ไดจากการจำลองการจราจรในสภาพปัจจุบันและหากมีการก่อสร้างสะพานข้ามแยกจะทำให้การจราจรเป็นอย่างไร



รูปที่ 4.10 แสดงการใช้คนเฝ้าจราจรของถนนสายรอง



รูปที่ 4.11 แสดงปริมาณจราจรของโครงข่ายถนนบริเวณโครงการ

จากข้อมูลในรูปที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าปริมาณจราจรทางด้านขาออก คือรถที่มาจากทางหลวงหมายเลข 3256 และทางหลวงหมายเลข 3268 มีปริมาณ 3,995 คัน และมาใช้บริเวณจุดกลับรถหน้าโครงการ มีปริมาณ 1,676 คัน คิดเป็นสัดส่วน 42% ของปริมาณจราจร ปริมาณจราจรด้านขาเข้า มีปริมาณ 1,681 คัน เมื่อรวมกับปริมาณจราจรของรถที่จุดกลับรถ ทำให้มีปริมาณจราจร 3,357 คัน และเลี้ยวซ้ายไปทาง ทางหลวงหมายเลข 3256 มีปริมาณ 1,009 คัน คิดเป็นสัดส่วน 30% นำข้อมูลที่ได้นี้มาใช้ในการจำลองสภาพการจราจรในโปรแกรม Corsim ซึ่งเป็นการจำลองการแก้ปัญหาจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- ก. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่ไม่มีสะพานข้ามทางแยก
- ข. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์กรณีมีสะพานข้ามทางแยก
- ค. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์กรณีมีสะพานข้ามทางแยกและปิดจุดกลับรถบริเวณหน้าโครงการ

4.1.7 การสำรวจปริมาณจราจร จุดที่ 7 ทางหลวงหมายเลข 3268 (ถนนเทพารักษ์)

การสำรวจปริมาณจราจรทางหลวงหมายเลข 3268 (ถนนเทพารักษ์) ได้ทำการสำรวจทั้งวันธรรมดา และวันหยุดทั้งขาเข้าและขาออก เมื่อวันพุธที่ 30 ม.ค. 2556 และวันเสาร์ที่ 16 ก.พ. 2556 ตั้งแต่เวลา 7.00 น.-19.00 น. ดังแสดงในตารางที่ 4.10 เป็นข้อมูลปริมาณจราจรในวันธรรมดากับถนนเทพารักษ์ ทั้งขาเข้าและขาออกเพื่อเปรียบเทียบปริมาณจราจรของทั้งสองฝั่งโดยฝั่งขาเข้าซึ่งเป็นฝั่งเดียวกับโครงการ ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 18.00 น.- 19.00 น. ซึ่งมีปริมาณจราจรเท่ากับ 2,378 คัน / ชม. และขาออก ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 12.00 น.- 13.00 น. ซึ่งมีปริมาณจราจรเท่ากับ 3,232 คัน / ชม. ปริมาณจราจรฝั่งขาออกปริมาณจราจรมากกว่าฝั่งขาเข้าประมาณ 21% โดยปริมาณจราจรที่สูงขึ้นส่วนหนึ่งมาจากการมาใช้บริการห้างบิ๊กซีในช่วงเวลา 12.00 น.-13.00 น. โดยได้แสดงปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ทั้งขาเข้าและขาออก ดังแสดงในตารางที่ 4.11 และ ตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลปริมาณจราจรในวันธรรมดาบนถนนเทพารักษ์

ช่วงเวลา	ขาเข้า (PCU/ชั่วโมง)	ขาออก (PCU/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	1777	2370
08.00 น. - 09.00 น.	2082	2401
09.00 น. - 10.00 น.	2222	2488
10.00 น. - 11.00 น.	2219	2714
11.00 น. - 12.00 น.	2160	2708
12.00 น. - 13.00 น.	2111	3232
13.00 น. - 14.00 น.	2146	2731
14.00 น. - 15.00 น.	1989	2814
15.00 น. - 16.00 น.	1970	2974
16.00 น. - 17.00 น.	2291	2773
17.00 น. - 18.00 น.	2311	2814
18.00 น. - 19.00 น.	2378	2704
รวม	25656	32723

ตารางที่ 4.11 แสดงปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ฝั่งขาเข้า

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรช่วงที่มี ค่าสูงสุด
18.00 น. - 18.15 น.	635
18.15 น. - 18.30 น.	546
18.30 น. - 18.45 น.	521
18.45 น. - 19.00 น.	676
รวม	2378

ตารางที่ 4.12 แสดงปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ฟังขาออก

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรช่วงที่มี ค่าสูงสุด
12.00 น. - 12.15 น.	932
12.15 น. - 12.30 น.	843
12.30 น. - 12.45 น.	721
12.45 น. - 13.00 น.	736
รวม	3232

ข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนเทพารักษ์ในชั่วโมงเร่งด่วนหาค่า Peck Hour Factor (PHF) ได้ดังนี้

ค่า Peck Hour Factor (PHF) ถนนเทพารักษ์ฟังขาเข้า ในวันธรรมดา = 0.88

ค่า Peck Hour Factor (PHF) ถนนเทพารักษ์ฟังขาออก ในวันธรรมดา = 0.86

ข้อมูลปริมาณจราจรในวันหยุดบนถนนเทพารักษ์ทั้งขาเข้าและขาออกเพื่อเปรียบเทียบปริมาณจราจรของทั้งสองฝั่งโดยฟังขาเข้าซึ่งเป็นฝั่งเดียวกับโครงการ ปริมาณจราจรสูงสุดปริมาณจราจรจะสูงสุดในช่วงเวลา 17.00 น.- 18.00 น. ซึ่งมีปริมาณจราจร = 2,407 คัน / ชม.และขาออก ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 14.00 น.- 15.00 น. ซึ่งมีปริมาณจราจร = 2714 คัน / ชม. ดังแสดงในตารางที่ 4.13

โดยได้แสดงปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ทั้งขาเข้าและขาออก ดังแสดงในตารางที่ 4.14และ ตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลจราจรในวันหยุดบนถนนเทพารักษ์

ช่วงเวลา	ขาเข้า (คัน/ชั่วโมง)	ขาออก (คัน/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	1630	1894
08.00 น. - 09.00 น.	1897	2025
09.00 น. - 10.00 น.	1950	2197
10.00 น. - 11.00 น.	2132	2103
11.00 น. - 12.00 น.	1974	2408
12.00 น. - 13.00 น.	2215	2660
13.00 น. - 14.00 น.	2200	2415
14.00 น. - 15.00 น.	1890	2714

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลจราจรในวันหยุดบนถนนเทพารักษ์(ต่อ)

ช่วงเวลา	ขาเข้า (คัน/ชั่วโมง)	ขาออก (คัน/ชั่วโมง)
15.00 น. - 16.00 น.	1811	2569
16.00 น. - 17.00 น.	2341	2547
17.00 น. - 18.00 น.	2407	2419
18.00 น. - 19.00 น.	2320	2457
รวม	24767	28408

ตารางที่ 4.14 แสดงปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ฝั่งเข้า

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรช่วงที่มี ค่าสูงสุด
17.00 น. - 17.15 น.	512
17.15 น. - 17.30 น.	598
17.30 น. - 17.45 น.	636
17.45 น. - 18.00 น.	661
รวม	2407

ตารางที่ 4.15 แสดงปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนทุก 15 นาที ฝั่งขาออก

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรช่วงที่มี ค่าสูงสุด
14.00 น. - 14.15 น.	534
14.15 น. - 14.30 น.	687
14.30 น. - 14.45 น.	714
14.45 น. - 15.00 น.	779
รวม	2714

ข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนเทพารักษ์ในชั่วโมงเร่งด่วนหาค่า Peak Hour Factor (PHF) ได้ดังนี้

ค่า Peak Hour Factor (PHF) ถนนเทพารักษ์ฝั่งขาเข้า ในวันหยุด = 0.91

ค่า Peak Hour Factor (PHF) ถนนเทพารักษ์ฝั่งขาออก ในวันหยุด = 0.87

4.1.8การสำรวจความเร็วอิสระบนทางหลวงหมายเลข3268(ถนนเทพารักษ์)

การสำรวจความเร็วเฉลี่ยของทางหลวงหมายเลข 3268 โดยสำรวจในวันพุธที่ 30ม.ค.2556 เวลา 7.00 น. - 19.00 น. โดยใช้ Test Car คือ ทำการสำรวจข้อมูลความเร็วโดยการวิ่งของรถสำรวจความเร็ว จะวิ่งในเวลาที่แตกต่างกันทุกครั้งชั่วโมง หาค่าความเร็วของรอบนั้นๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.16 นำข้อมูลวิเคราะห์เพื่อหาค่าความถี่สะสมของการกระจายตัวของความเร็วโดยใช้ความเร็วเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 เป็นค่าที่บอกให้ทราบขีดจำกัดบนความเร็วที่ผู้ขับขี่รถยนต์สามารถสัญจรได้อย่างปลอดภัยดังแสดงในตารางที่ 4.17 และรูปที่ 4.12 การหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ความเร็วเท่ากับ 55 กม./ชม.

ตารางที่ 4.16ข้อมูลความเร็วที่ได้จากการสำรวจ

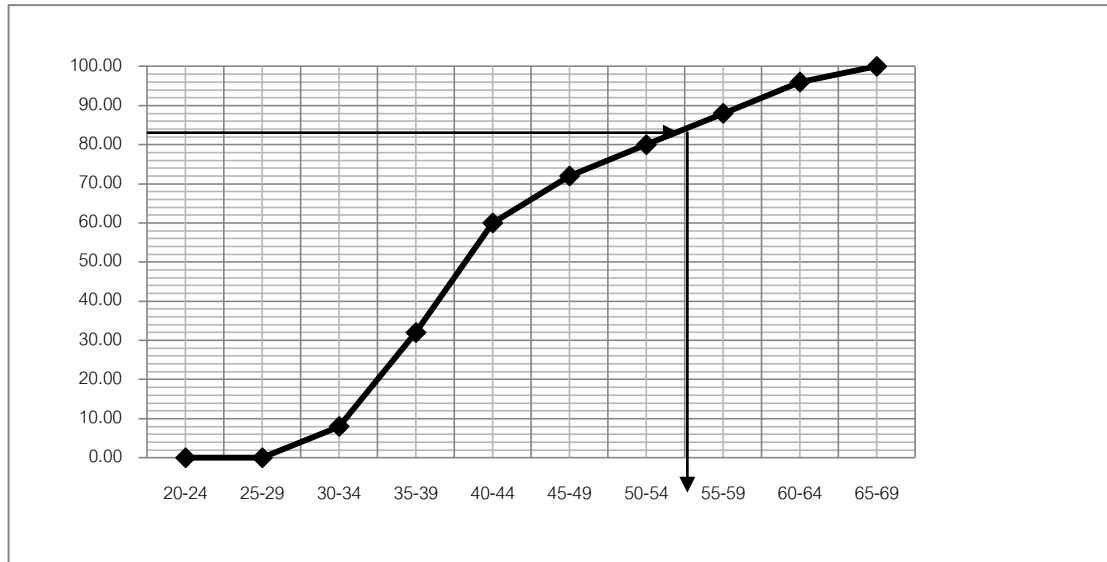
รอบที่	เวลา	ความเร็ว (กม./ชม.)
1	07.00 น.	60
2	07.30น.	55
3	08.00น.	40
4	08.30น.	40
5	09.00น.	32
6	09.30 น.	37
7	10.00น.	42
8	10.30น.	43
9	11.00น.	35
10	11.30น.	30
11	12.00น.	37
12	12.30น.	45
13	13.00น.	36
14	13.30น.	48
15	14.00น.	54
16	14.30น.	65
17	15.00น.	43
18	15.30น.	55
19	16.00น.	40

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลความเร็วที่ได้จากการสำรวจ (ต่อ)

รอบที่	เวลา	ความเร็ว (กม./ชม.)
20	16.30น.	45
21	17.00น.	63
22	17.30น.	54
23	18.00น.	35
24	18.30น.	40
25	19.00น.	35

ตารางที่ 4.17 การกระจายตัวและความถี่สะสมของข้อมูลความเร็วที่ได้จากการสำรวจ

จัดกลุ่มความเร็ว (กม./ชม.)	ความถี่ F	%	% สะสม
20-24	0	0.00	0.00
25-29	0	0.00	0.00
30-34	2	8.00	8.00
35-39	6	24.00	32.00
40-44	7	28.00	60.00
45-49	3	12.00	72.00
50-54	2	8.00	80.00
55-59	2	8.00	88.00
60-64	2	8.00	96.00
65-69	1	4.00	100.00
70-74	0	0.00	0.00
75-79	0	0.00	0.00
80-84	0	0.00	0.00
85-89	0	0.00	0.00
	25		



รูปที่ 4.12 การหาความเร็วเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 85

4.2 การวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio : V/C)

การวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัดของถนนเทพารักษ์ในวันหยุด และวันธรรมดา ทั้งขาเข้าและขาออก เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาศึกษาปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในการวางแผนปรับปรุงขยายช่องจราจรในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ค่า V/C Ratio ของถนนเทพารักษ์ฝั่งขาเข้าในวันธรรมดา ดังแสดงในตารางที่ 4.18 ค่า V/C อยู่ในช่วง 0.00-0.60 แสดงว่ากระแสการจราจรไหลได้แบบอิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น ผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง

ตารางที่ 4.18 การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ (ขาเข้า) วันธรรมดา

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
07.00 น. - 08.00 น.	1777	8800	0.67	5913.6	0.30
08.00 น. - 09.00 น.	2082	8800	0.67	5913.6	0.35
09.00 น. - 10.00 น.	2222	8800	0.67	5913.6	0.38
10.00 น. - 11.00 น.	2219	8800	0.67	5913.6	0.38
11.00 น. - 12.00 น.	2160	8800	0.67	5913.6	0.37
12.00 น. - 13.00 น.	2111	8800	0.67	5913.6	0.36
13.00 น. - 14.00 น.	2146	8800	0.67	5913.6	0.36

ตารางที่ 4.18การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ (ขาเข้า) วันธรรมดา (ต่อ)

ช่วงเวลา	ปริมาณ จราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
14.00 น. - 15.00 น.	1989	8800	0.67	5913.6	0.34
15.00 น. - 16.00 น.	1970	8800	0.67	5913.6	0.33
16.00 น. - 17.00 น.	2291	8800	0.67	5913.6	0.39
17.00 น. - 18.00 น.	2311	8800	0.67	5913.6	0.39
18.00 น. - 19.00 น.	2378	8800	0.67	5913.6	0.40

ผลการวิเคราะห์ค่า V/C Ratio ของถนนเทพารักษ์ฝั่งขาออกในวันธรรมดา ดังแสดงในตารางที่ 4.19 จะได้ว่าค่ามากกว่าฝั่งขาเข้าเนื่องจากฝั่งขาออกเป็นที่ตั้งของห้างบิ๊กซีจึงมีปริมาณการจราจรมากกว่า โดยค่า V/C อยู่ในช่วง 0.00- 0.60 แสดงว่ากระแสดการจราจรไหลได้แบบอิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น ผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง

ตารางที่ 4.19การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ (ขาออก) วันธรรมดา

ช่วงเวลา	ปริมาณ จราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
07.00 น. - 08.00 น.	2370	8800	0.67	5913.6	0.40
08.00 น. - 09.00 น.	2401	8800	0.67	5913.6	0.41
09.00 น. - 10.00 น.	2488	8800	0.67	5913.6	0.42
10.00 น. - 11.00 น.	2714	8800	0.67	5913.6	0.46
11.00 น. - 12.00 น.	2708	8800	0.67	5913.6	0.46
12.00 น. - 13.00 น.	3232	8800	0.67	5913.6	0.55
13.00 น. - 14.00 น.	2731	8800	0.67	5913.6	0.46
14.00 น. - 15.00 น.	2814	8800	0.67	5913.6	0.48
15.00 น. - 16.00 น.	2974	8800	0.67	5913.6	0.50
16.00 น. - 17.00 น.	2773	8800	0.67	5913.6	0.47
17.00 น. - 18.00 น.	2814	8800	0.67	5913.6	0.48
18.00 น. - 19.00 น.	2704	8800	0.67	5913.6	0.46

ผลการวิเคราะห์ค่า V/C Ratio ของถนนเทพารักษ์ฝั่งขาเข้าในวันหยุด ดังแสดงในตารางที่ 4.20 ค่า V/C อยู่ในช่วง 0.00 - 0.60 แสดงว่ากระแสดการจราจรไหลได้แบบอิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น ผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง

ตารางที่ 4.20 การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ (ขาเข้า) วันหยุด

ช่วงเวลา	ปริมาณ จราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
07.00 น. - 08.00 น.	1630	8800	0.672	5913.6	0.28
08.00 น. - 09.00 น.	1897	8800	0.672	5913.6	0.32
09.00 น. - 10.00 น.	1950	8800	0.672	5913.6	0.33
10.00 น. - 11.00 น.	2132	8800	0.672	5913.6	0.36
11.00 น. - 12.00 น.	1974	8800	0.672	5913.6	0.33
12.00 น. - 13.00 น.	2215	8800	0.672	5913.6	0.37
13.00 น. - 14.00 น.	2200	8800	0.672	5913.6	0.37
14.00 น. - 15.00 น.	1890	8800	0.672	5913.6	0.32
15.00 น. - 16.00 น.	1811	8800	0.672	5913.6	0.31
16.00 น. - 17.00 น.	2341	8800	0.672	5913.6	0.40
17.00 น. - 18.00 น.	2407	8800	0.672	5913.6	0.41
18.00 น. - 19.00 น.	2320	8800	0.672	5913.6	0.39

ผลการวิเคราะห์ค่า V/C Ratio ของถนนเทพารักษ์ฝั่งขาออกในวันหยุด ดังแสดงในตารางที่ 4.21 ค่า V/C อยู่ในช่วง 0.00-0.60 แสดงว่ากระแสดการจราจรไหลได้แบบอิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น ผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง

ตารางที่ 4.21 การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ (ขาออก) วันหยุด

ช่วงเวลา	ปริมาณ จราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
07.00 น. - 08.00 น.	1894	8800	0.672	5913.6	0.32
08.00 น. - 09.00 น.	2025	8800	0.672	5913.6	0.34
09.00 น. - 10.00 น.	2197	8800	0.672	5913.6	0.37
10.00 น. - 11.00 น.	2103	8800	0.672	5913.6	0.36
11.00 น. - 12.00 น.	2408	8800	0.672	5913.6	0.41
12.00 น. - 13.00 น.	2660	8800	0.672	5913.6	0.45
13.00 น. - 14.00 น.	2415	8800	0.672	5913.6	0.41
14.00 น. - 15.00 น.	2714	8800	0.672	5913.6	0.46
15.00 น. - 16.00 น.	2569	8800	0.672	5913.6	0.43
16.00 น. - 17.00 น.	2547	8800	0.672	5913.6	0.43
17.00 น. - 18.00 น.	2419	8800	0.672	5913.6	0.41
18.00 น. - 19.00 น.	2457	8800	0.672	5913.6	0.42

การวิเคราะห์ดัชนีการจราจรติดขัดของถนนเทพารักษ์ ทั้งขาเข้าและขาออก ในปัจจุบันระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ที่รถสามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดตามที่ได้รับการออกแบบ ปริมาณความหนาแน่นต่ำ และรถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร ผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า และเราสามารถคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นอันเกิดจากการเติบโตของการจราจร (Normal Traffic) และปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการมีผู้มาใช้บริการห้างค้าปลีกค้าส่ง (Generated Traffic) โดยได้คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นซึ่งจะเกิดสภาพจราจรติดขัดในปี พ.ศ.2574 ดังแสดงในตารางที่ 4.22 โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรของวันหยุดฝั่งขาออกในการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอีก 18 ปีพบว่าค่า V/C ในช่วงเวลา 12.00 น. - 13.00 น. มีค่าเท่ากับ 1.02 ซึ่งเกินความจุที่ถนนจะรับได้ซึ่งทำให้เกิดการจราจรติดขัดในช่วงเวลาดังกล่าว

ตารางที่ 4.22การหาค่า V/C บนถนนเทพารักษ์ในปี พ.ศ.2574

ช่วงเวลา	ปริมาณ จราจร (คัน/ชั่วโมง)	ความจุ (คัน/ชั่วโมง)	ค่าปรับแก้ Factor	ความจุที่ ปรับแก้ (คัน/ชั่วโมง)	V/C
07.00 น. - 08.00 น.	3564	8800	0.672	5913.6	0.60
08.00 น. - 09.00 น.	3731	8800	0.672	5913.6	0.63
09.00 น. - 10.00 น.	4039	8800	0.672	5913.6	0.68
10.00 น. - 11.00 น.	4683	8800	0.672	5913.6	0.79
11.00 น. - 12.00 น.	4671	8800	0.672	5913.6	0.79
12.00 น. - 13.00 น.	6015	8800	0.672	5913.6	1.02
13.00 น. - 14.00 น.	5242	8800	0.672	5913.6	0.89
14.00 น. - 15.00 น.	5154	8800	0.672	5913.6	0.87
15.00 น. - 16.00 น.	5078	8800	0.672	5913.6	0.86
16.00 น. - 17.00 น.	4753	8800	0.672	5913.6	0.80
17.00 น. - 18.00 น.	4910	8800	0.672	5913.6	0.83
18.00 น. - 19.00 น.	4578	8800	0.672	5913.6	0.77

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนในพื้นที่ศึกษา

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการจะพิจารณาเฉพาะถนนสายหลัก จากลักษณะทางกายภาพของถนนในพื้นที่ศึกษา ค่าประมาณความเร็วอิสระ อัตราการไหลของปริมาณการจราจร และความหนาแน่นของปริมาณการจราจร การวิเคราะห์ค่าระดับการให้บริการโดยอาศัยความสัมพันธ์ตามรูปที่ 3.20 สามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ระดับการบริการของถนนในปี พ.ศ.2556

ช่วงเวลา	ขาเข้า ด้านที่มีการพัฒนา ห้างค้าปลีกค้าส่ง		ขาออก ฝั่งด้านห้างบิ๊กซี	
	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	B	B	C	B
08.00 น. - 09.00 น.	C	B	C	B
09.00 น. - 10.00 น.	C	B	C	C
10.00 น. - 11.00 น.	C	B	C	B
11.00 น. - 12.00 น.	C	B	C	C
12.00 น. - 13.00 น.	C	C	D	C
13.00 น. - 14.00 น.	C	C	C	C
14.00 น. - 15.00 น.	B	B	C	C
15.00 น. - 16.00 น.	B	B	C	C
16.00 น. - 17.00 น.	C	C	C	C
17.00 น. - 18.00 น.	C	C	C	C
18.00 น. - 19.00 น.	C	C	C	C

จากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการดังแสดงในตารางที่ 4.23 จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการอยู่ที่ LOS C เป็นส่วนใหญ่ ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมากขึ้นด้วยปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ความเร็วในการขับขี่ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ ทางด้านฝั่งขาเข้าซึ่งเป็นด้านที่จะมีการก่อสร้างห้างค้าปลีกค้าส่งปัจจุบันระดับการให้บริการจะดีกว่าฝั่งขาออก ส่วนระดับการให้บริการฝั่งขาออกจะเริ่มมีปัญหาการจราจรในช่วงเวลา 12.00 น.- 13.00 น. ระดับการให้บริการอยู่ที่ LOS D โดยสภาพการจราจรในวันธรรมดาส่งจะแย่กว่าวันหยุด

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ระดับการบริการของถนนในปี พ.ศ.2557 กรณีไม่มีการก่อสร้างทางค้าปลีกค้าส่ง

ช่วงเวลา	ขาเข้า ด้านที่มีการพัฒนา ห้างค้าปลีกค้าส่ง		ขาออก ฝั่งด้านห้างบิ๊กซี	
	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	B	B	C	B
08.00 น. - 09.00 น.	C	B	C	B
09.00 น. - 10.00 น.	C	B	C	C
10.00 น. - 11.00 น.	C	C	C	C
11.00 น. - 12.00 น.	C	B	C	C
12.00 น. - 13.00 น.	C	C	D	C
13.00 น. - 14.00 น.	C	C	C	C
14.00 น. - 15.00 น.	B	B	C	C
15.00 น. - 16.00 น.	B	B	C	C
16.00 น. - 17.00 น.	C	C	C	C
17.00 น. - 18.00 น.	C	C	C	C
18.00 น. - 19.00 น.	C	C	C	C

จากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการดังแสดงในตารางที่ 4.24 จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการอยู่ที่ LOS C เป็นส่วนใหญ่ ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมากขึ้นด้วยปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ความเร็วในการขับขี่ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก อันเนื่องมาจากยังไม่มีการก่อสร้างทางค้าปลีกค้าส่ง มีการเพิ่มปริมาณจราจรจากอัตราการเพิ่มขึ้นในแต่ละปีเท่านั้น

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ระดับการบริการของถนนในปี พ.ศ.2557 กรณีมีการก่อสร้างทางค้าปลีกค้าส่ง

ช่วงเวลา	ขาเข้า ด้านที่มีการพัฒนา ห้างค้าปลีกค้าส่ง		ขาออก ฝั่งด้านห้างบิ๊กซี	
	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	C	B	C	B
08.00 น. - 09.00 น.	C	C	C	B
09.00 น. - 10.00 น.	C	C	C	C
10.00 น. - 11.00 น.	C	C	C	C
11.00 น. - 12.00 น.	C	C	C	C
12.00 น. - 13.00 น.	D	D	D	C
13.00 น. - 14.00 น.	D	D	C	C
14.00 น. - 15.00 น.	C	C	C	C
15.00 น. - 16.00 น.	C	C	C	C
16.00 น. - 17.00 น.	D	C	C	C
17.00 น. - 18.00 น.	C	C	C	C
18.00 น. - 19.00 น.	D	C	C	C

จากการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ ดังแสดงในตารางที่ 4.25 จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการฝั่งขาเข้ามีการเปลี่ยนแปลงจาก LOS C เป็น LOS D อันเนื่องมาจากการก่อสร้างทางค้าปลีกค้าส่งซึ่งจะมีปัญหาในช่วงเวลา 12.00 น.- 14.00 น. และในช่วงเย็นเวลา 16.00 น.-17.00 น. และ เวลา 18.00 น.- 19.00 น. ซึ่งผู้ขับขี่ส่วนใหญ่จะถูกจำกัดในการเคลื่อนตัวจากระดับความเร็วที่ต้องการ ขาดความสะดวกสบายในการสัญจร แต่ยังคงอยู่ในระดับที่พอทนได้ จากข้อมูลระดับการให้บริการฝั่งขาเข้าจะแย่กว่าฝั่งขาออก

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ระดับการบริการของถนน ในปี 2572

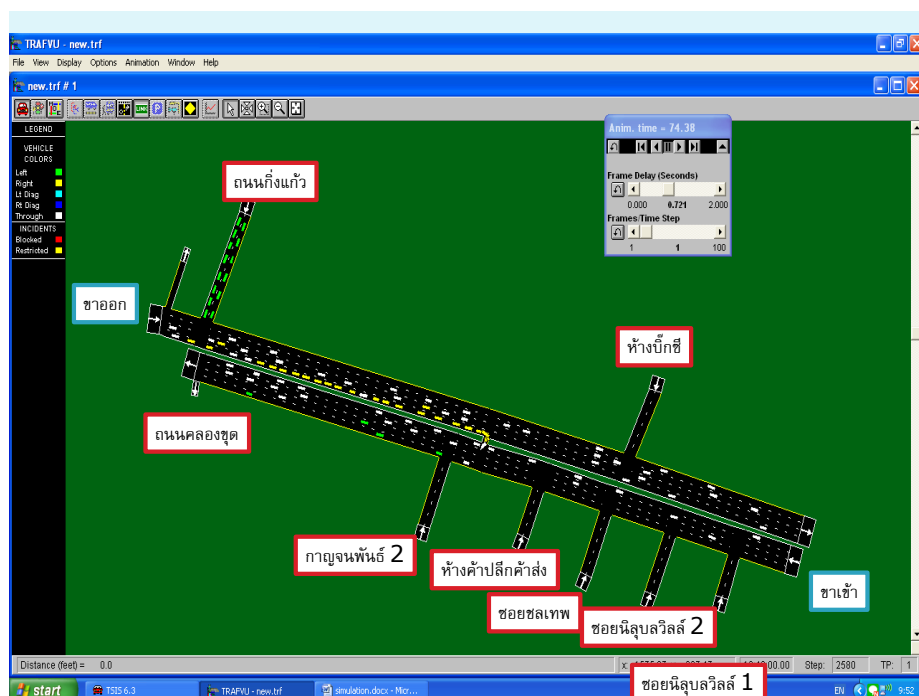
ช่วงเวลา	ขาเข้า ด้านที่มีการพัฒนา ห้างค้าปลีกค้าส่ง		ขาออก ฝั่งด้านห้างบิ๊กซี	
	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)	วันธรรมดา (คัน/ชั่วโมง)	วันหยุด (คัน/ชั่วโมง)
07.00 น. - 08.00 น.	C	C	D	C
08.00 น. - 09.00 น.	D	C	D	C
09.00 น. - 10.00 น.	D	D	D	C
10.00 น. - 11.00 น.	D	D	D	C
11.00 น. - 12.00 น.	D	D	D	D
12.00 น. - 13.00 น.	D	E	E	D
13.00 น. - 14.00 น.	D	E	D	D
14.00 น. - 15.00 น.	D	D	D	D
15.00 น. - 16.00 น.	D	D	D	D
16.00 น. - 17.00 น.	D	D	D	D
17.00 น. - 18.00 น.	D	D	D	D
18.00 น. - 19.00 น.	E	D	D	D

จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.26 ในอีก 16 ปี พบว่าปริมาณจราจรของถนนเทพารักษ์ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะเริ่มมีปัญหาในปี พ.ศ.2572 ระดับการให้บริการส่วนใหญ่อยู่ที่ LOS D และในช่วงเวลา 12.00 น.- 14.00 น. และในช่วง 18.00 น. –19.00 น. ระดับการให้บริการอยู่ที่ LOS E ซึ่งจะเกิดปัญหาการหยุดชะงักเป็นระยะสั้นๆ ความหนาแน่นของการจราจรสูงขึ้น ความยาวแถวคอยมีมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของความล่าช้า ดังนั้นควรหามาตรการเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรที่จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2572 ต่อไป

4.4 การวิเคราะห์การจราจรโดยใช้แบบจำลอง โปรแกรม Corsim

การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบัน เพื่อแก้ปัญหาจุดกลับรถที่บริเวณหน้าพื้นที่ศึกษาโครงการก่อสร้างห้างค้าปลีกค้าส่ง จากการเก็บข้อมูลปริมาณจราจรของซอยต่างๆ และจากการสำรวจในวันพุธที่ 30 ม.ค. 2556 คือช่วงเวลา 12.00 น.-13.00 น จากการที่มีรถยนต์ วิ่งจากทางหลวงหมายเลข 3256 (กิ่งแก้ว – คลองขุด) โดยวิ่งมาจากถนนกิ่งแก้วเพื่อไปคลองขุด จะต้องมาใช้จุดกลับรถบริเวณหน้าพื้นที่ศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 4.13 โดยจะทำการเปรียบเทียบสภาพจราจรในปี พ.ศ. 2557 เมื่อมีการก่อสร้างห้างค้าปลีกค้าส่งโดยใช้โปรแกรม Corsim จำลองสภาพการจราจรใน 1 ชั่วโมง โดยจะทำการประมวลผลโปรแกรม 30 รอบ เพื่อหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล โดยทำการจำลองการจราจรแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- ก. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่ไม่มีสะพานข้ามทางแยก เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้กับกรณีที่มีสะพานข้ามทางแยก
- ข. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์กรณีมีสะพานข้ามทางแยก หากมีการก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกแล้วจะช่วยแก้ปัญหาจราจรได้อย่างไร ซึ่งปัจจุบันสะพานข้ามทางแยกนี้ได้มีการก่อสร้างค้างไว้โดยไม่มีการดำเนินการต่อ ดังแสดงในรูป 3.17 หากมีการดำเนินการก่อสร้างต่อจะช่วยแก้ปัญหาจราจรบริเวณนั้นได้อย่างไร โดยปริมาณจราจรที่มาใช้สะพานข้ามทางแยกที่ 30% จากการสำรวจปริมาณจราจรที่สนาม
- ค. การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์กรณีมีสะพานข้ามทางแยกและปิดจุดกลับรถบริเวณหน้าโครงการโดยให้ไปใช้จุดกลับรถได้สะพานที่อยู่ห่างออกไปอีก 400 ม.



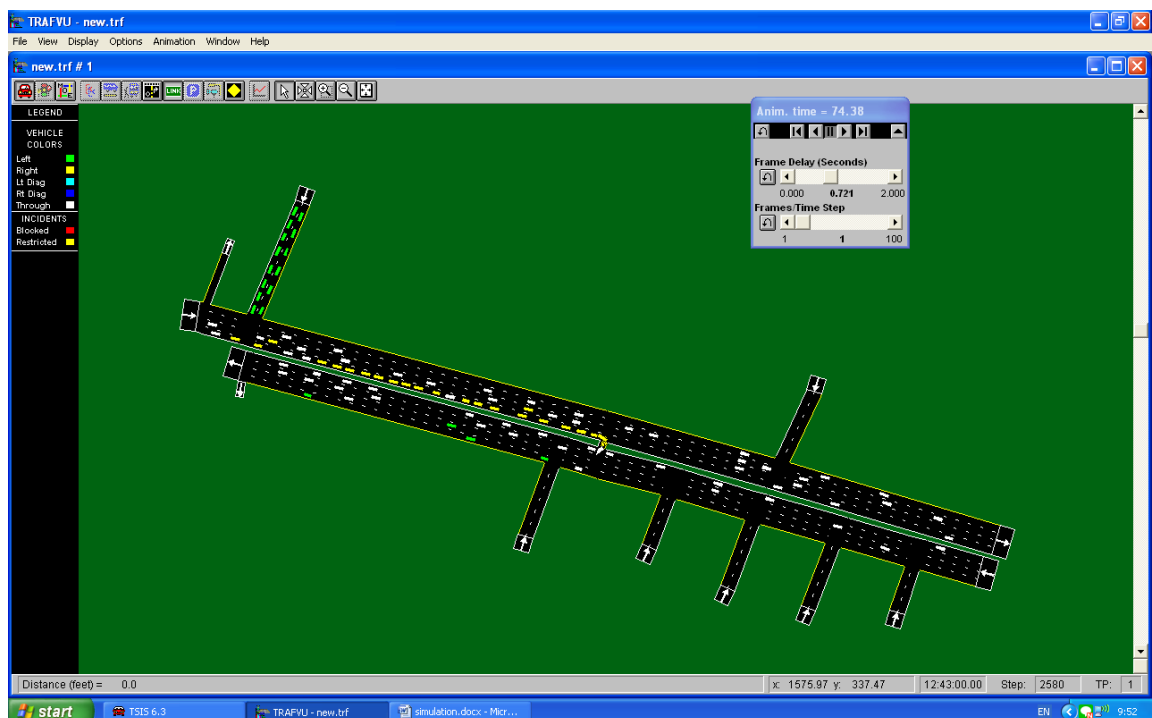
รูปที่ 4.13 แสดงการจำลองสภาพจราจร ในปี พ.ศ. 2557 (ที่มา: โปรแกรม Corsim)

โดยเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล โดยโปรแกรม Corsimซึ่งได้ค่าดังนี้

- ก. Travel Distance Total หน่วยเป็นไมล์ คือ ระยะเดินทางโดยยานพาหนะทั้งหมดใน
โครงข่ายย่อย คำนวณจากผลรวมของการเดินทางรวมระยะทางในการเชื่อมโยงโครงข่าย
ย่อย
- ข. Move Time Total หน่วยเป็นชั่วโมง คือ เวลารวมของรถทุกคันในการเดินทางใน
โครงข่ายย่อย
- ค. Delay Travel Total หน่วยเป็นชั่วโมง คือ เวลารวมที่ยานพาหนะมีความล่าช้าในโครงข่าย
ย่อย คำนวณจาก Travel Time Total – Move Time Total
- ง. Travel Time Total หน่วยเป็นชั่วโมง คือ เวลาในการเดินทางสำหรับรถทั้งหมดที่อยู่ใน
โครงข่ายย่อย คำนวณจาก ผลรวมของเวลาการเดินทางรวมสำหรับทุกโครงข่ายย่อย
- จ. Speed Average หน่วยเป็น ไมล์ต่อชั่วโมง คือ ความเร็วเฉลี่ยของรถที่เดินทางในโครงข่าย
ย่อย คำนวณจาก Travel Distance Total / Travel Time Total

4.4.1 การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่ไม่มีสะพานข้ามทางแยก

การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่ไม่มีสะพานข้ามทางแยกดังแสดงในรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แสดงการจำลองสภาพจราจรกรณีไม่มีสะพานข้ามทางแยก (ที่มา: โปรแกรม Corsim)

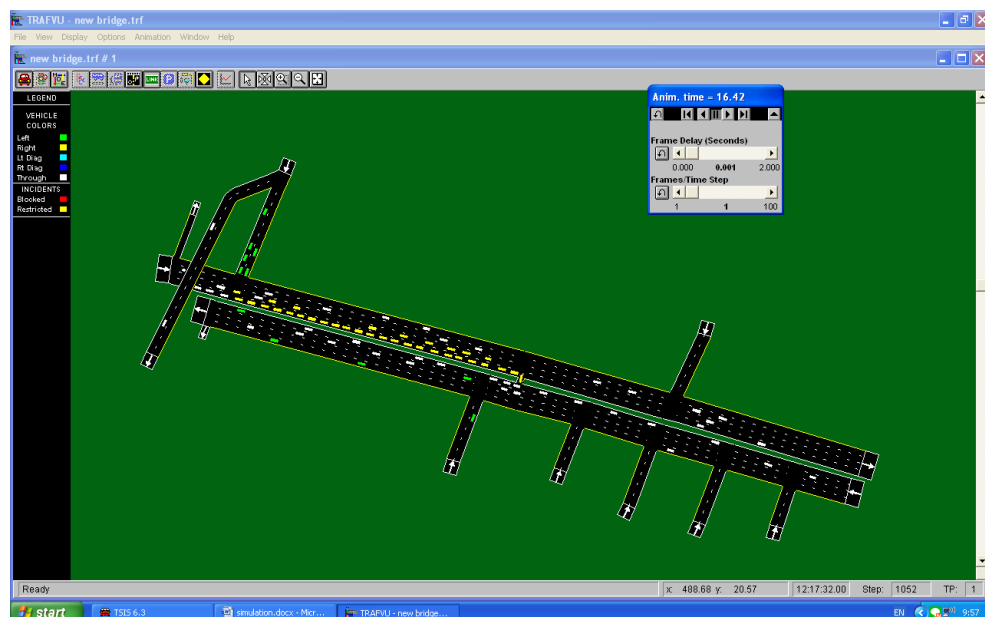
ข้อมูลจากการจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ของสภาพถนนปัจจุบันในกรณีไม่มีสะพานข้ามแยก เมื่อประมวลผลข้อมูลครบ 30 รอบ ดังแสดงในตารางที่ 4.27 ได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 4.27 แสดง NETWORK-WIDE AVERAGE STATISTICS (เมื่อไม่มีสะพานข้ามแยก)

NETWORK-WIDE STATISTICS	ค่าเฉลี่ย	หน่วย
Travel Distance Total	1611.75	ไมล์
Move Time Total	52.32	ชั่วโมง
Delay Travel Total	51.38	ชั่วโมง
Travel Time Total	103.70	ชั่วโมง
Speed Average	15.54	ไมล์/ชั่วโมง

4.4.2 การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่มีสะพานข้ามทางแยก

โดยสมมติให้รถใช้สะพานข้ามแยก 30%การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่มีสะพานข้ามทางแยกดังแสดงในรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แสดงแบบจำลองกรณีก่อสร้างสะพานข้ามทางแยก(ที่มา: โปรแกรม Corsim)

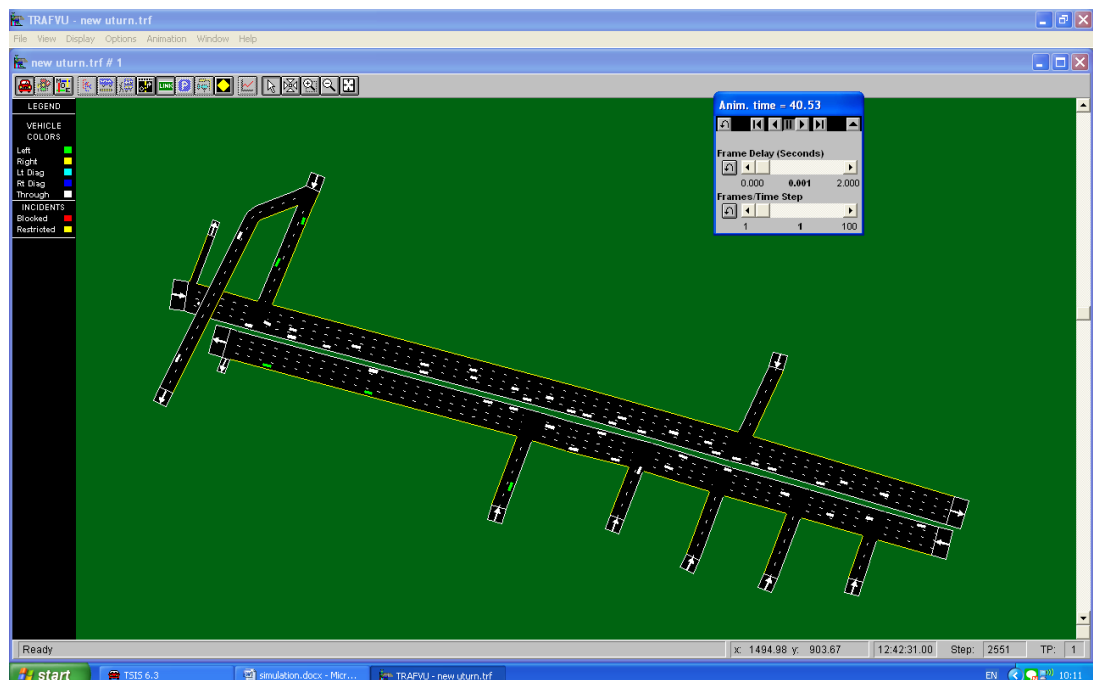
ข้อมูลจากการจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ของสภาพถนนปัจจุบันในกรณีมีสะพานข้ามแยก เมื่อประมวลผลข้อมูลครบ 30 รอบ ดังแสดงในตารางที่ 4.28 ได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 4.28 แสดง NETWORK-WIDE AVERAGE STATISTICS (เมื่อมีสะพานข้ามแยก)

NETWORK-WIDE STATISTICS	ค่าเฉลี่ย	หน่วย
Travel Distance Total	1545.05	ไมล์
Move Time Total	49.88	ชั่วโมง
Delay Travel Total	25.04	ชั่วโมง
Travel Time Total	74.92	ชั่วโมง
Speed Average	20.65	ไมล์/ชั่วโมง

4.4.3 การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์กรณีมีสะพานข้ามทางแยกและปิดจุดกลับรถ บริเวณหน้าโครงการ

การจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ในกรณีที่มีสะพานข้ามทางแยกและปิดจุดกลับรถ ดังแสดงในรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 แสดงแบบจำลองกรณีก่อสร้างสะพานข้ามแยกและปิดจุดกลับรถ (ที่มา: โปรแกรม Corsim)

ข้อมูลจากการจำลองการจราจรของถนนเทพารักษ์ของสภาพถนนปัจจุบันในกรณีมีสะพานข้ามแยก และปิดจุดกลับรถเมื่อประมวลผลข้อมูลครบ 30 รอบ ดังแสดงในตารางที่ 4.29 ได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 4.29 แสดง NETWORK-WIDE AVERAGE STATISTICS (เมื่อมีสะพานข้ามแยกและปิดจุดกลับรถ)

NETWORK-WIDE STATISTICS	ค่าเฉลี่ย	หน่วย
Travel Distance Total	1533.25	ไมล์
Move Time Total	49.07	ชั่วโมง
Delay Travel Total	6.61	ชั่วโมง
Travel Time Total	55.67	ชั่วโมง
Speed Average	27.54	ไมล์/ชั่วโมง

ตารางที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั้ง 3 กรณี

NETWORK-WIDE STATISTICS	หน่วย	สภาพปัจจุบัน ไม่มีสะพาน ข้ามแยก	มีสะพานข้าม แยก	มีสะพานข้ามแยก และปิดจุดกลับ รถ
Travel Distance Total	ไมล์	1611.75	1545.05	1533.25
Move Time Total	ชั่วโมง	52.32	49.88	49.07
Delay Travel Total	ชั่วโมง	51.38	25.04	6.61
Travel Time Total	ชั่วโมง	103.70	74.92	55.67
Speed Average	ไมล์/ชั่วโมง	15.54	20.65	27.54

จากข้อมูลการเปรียบเทียบทั้ง 3 กรณี ดังแสดงในตารางที่ 4.30 ที่ได้จากโปรแกรม Corsim ค่าเฉลี่ยของโครงข่ายสภาพปัจจุบัน กับ หากมีการก่อสร้างสะพานข้ามแยก ระยะทางเดินทางรวม (Travel Distance Total) ลดลง 4.13% เวลาของรถทุกคัน (Move Time Total) ลดลง 4.66% ความล่าช้า (Delay Travel Total) ลดลง 51.26% เวลาในการเดินทางทั้งหมด (Travel Time Total) ลดลง 27.75% ความเร็วเฉลี่ย (Speed Average) เพิ่มขึ้น 32.88% จากข้อมูลแสดงว่าหากมีการก่อสร้างสะพานข้ามทางแยกจะส่งผลดีกับโครงข่าย และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสภาพปัจจุบันกับมีสะพานข้ามแยกและปิดจุดกลับรถจะพบว่าระยะทางเดินทางรวม (Travel Distance Total) ลดลง 4.87% เวลาของรถทุกคัน (Move Time Total) ลดลง 6.21% ความล่าช้า (Delay Travel Total) ลดลง 87.13% เวลาในการเดินทางทั้งหมด (Travel

Time Total) ลดลง 46.31% ความเร็วเฉลี่ย(Speed Average) เพิ่มขึ้น 77.22%จากการเปรียบเทียบข้อมูล แสดงให้เห็นว่าการปิดจุดกลับรถในบริเวณดังกล่าวทำให้โครงข่ายดีขึ้นเป็นอย่างมาก

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดสอบข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลโดยโปรแกรม Corsim ของข้อมูลจากการประมวลผล 30 ครั้ง ของการจำลองสภาพการจราจรของถนนเทพารักษ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.31 การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกข้อมูลความเร็วเฉลี่ย

สูตรที่ใช้ในกรณีความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่มมีค่าไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

ตารางที่ 4.31 ข้อมูลความเร็วเฉลี่ยทั้ง 3 กรณี

ความเร็วเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
กรณีไม่มีสะพาน (μ_0)	30	15.54	0.22
กรณีมีสะพาน (μ_1)	30	20.65	0.81
กรณีมีสะพาน และปิดจุดกลับรถ (μ_2)	30	27.54	0.096

ขั้นที่ 1 ตั้งสมมติฐาน

กรณีที่ 1

ตั้งสมมติฐานทางสถิติ: $H_0 : \mu_1 - \mu_0 = 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานกับกรณีไม่มีสะพาน ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_1 - \mu_0 > 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานมีค่ามากกว่ากรณีไม่มีสะพาน

กรณีที่ 2

ตั้งสมมติฐานทางสถิติ: $H_0 : \mu_2 - \mu_0 = 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถกับกรณีไม่มีสะพาน ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_2 - \mu_0 > 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถมีค่ามากกว่ากรณีไม่มีสะพาน

กรณีที่ 3

ตั้งสมมติฐานทางสถิติ: $H_0 : \mu_2 - \mu_1 = 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถกับกรณีมีสะพาน ไม่แตกต่างกัน

$H_1 : \mu_2 - \mu_1 > 0$ ค่าเฉลี่ยของความเร็ว ของประชากร กรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถมีค่ามากกว่ากรณีมีสะพาน

โดยที่ μ_0 = ค่าความเร็วเฉลี่ย ของประชากร กรณี ไม่มีสะพาน

μ_1 = ค่าความเร็วเฉลี่ย ของประชากร กรณี มีสะพาน

μ_2 = ค่าความเร็วเฉลี่ย ของประชากร กรณี มีสะพานและปิดจุดกลับรถ

ขั้นที่ 2 กำหนดระดับนัยสำคัญ

$$\alpha = .05$$

ขั้นที่ 3 เลือกสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

เลือกใช้สถิติ t-test แบบ Separated variance ตามสูตร ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} :$$

ขั้นที่ 4 กำหนดขอบเขตวิกฤติ

$$df = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 1}}$$

ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 เมื่อ $t_{\text{คำนวณ}} > t_{\text{ตาราง}}$

คำนวณหาค่า df

$$\text{กรณีที่ 1} \quad df = 33$$

$$\text{กรณีที่ 2} \quad df = 39$$

$$\text{กรณีที่ 3} \quad df = 29$$

เมื่อกำหนด $\alpha = .05$

กรณีที่ 1 เปิดตารางที่ $df=33$ ได้ค่าวิกฤต $t(t_{\text{ตาราง}}) = 1.6924$

กรณีที่ 2 เปิดตารางที่ $df=39$ ได้ค่าวิกฤต $t(t_{\text{ตาราง}}) = 1.6849$

กรณีที่ 3 เปิดตารางที่ $df=29$ ได้ค่าวิกฤต $t(t_{\text{ตาราง}}) = 1.6991$

ขั้นที่ 5 คำนวณค่าสถิติตามสูตร

แทนค่าในสูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} :$$

$$= \frac{20.65 - 15.54}{\sqrt{\frac{(0.22)^2}{30} + \frac{(0.81)^2}{30}}}$$

$$= 33.32$$

กรณีที่ 1 t จากการคำนวณ $= 33.32$

กรณีที่ 2 t จากการคำนวณ $= 273.27$

กรณีที่ 3 t จากการคำนวณ $= 46.26$

ขั้นที่ 6 สรุปตัดสินใจ

กรณีที่ 1 เนื่องจาก $t_{\text{คำนวณ}} = 33.32 > t_{\text{ตาราง}} = 1.6924$ ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ความเร็วเฉลี่ยกรณีมีสะพานมีค่ามากกว่ากรณีไม่มีสะพานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

กรณีที่ 2 เนื่องจาก $t_{\text{คำนวณ}} = 273.27 > t_{\text{ตาราง}} = 1.6849$ ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ความเร็วเฉลี่ยกรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถมีค่ามากกว่ากรณีไม่มีสะพานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

กรณีที่ 3 เนื่องจาก $t_{\text{คำนวณ}} = 46.26 > t_{\text{ตาราง}} = 1.6991$ ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือ ความเร็วเฉลี่ยกรณีมีสะพานและปิดจุดกลับรถมีค่ามากกว่ากรณีมีสะพานอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05