

บทที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหาและขีดความสามารถของระบบจราจร ในปัจจุบันและอนาคต

ในการจัดทำแผนแม่บทเพื่อบูรณาการพัฒนาระบบจราจรในเขตพื้นที่ศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยทำการสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านจราจร การวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผนแม่บท โดยในบทนี้จะกล่าวถึงผลสภาพปัญหาจราจรในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งผลการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับจราจร

3.1 ปัญหาของระบบจราจรในปัจจุบัน

การพิจารณาสาเหตุของปัญหาจราจรไม่ว่าจะเป็นในกลุ่มข้อจำกัดของความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทาง (Connectivity) ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ข้อจำกัดของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง (Accessibility) และการขาดช่วงของโครงข่ายระบบขนส่ง (Missing Links)
- 2) กลุ่มข้อจำกัดของความสามารถในการสัญจร (Mobility) ซึ่งประกอบด้วย การเกิดสภาพคอขวด (Bottleneck) ความสามารถรองรับปริมาณจราจรของโครงข่ายถนนที่ลดลง และการขัดแย้งของกระแสจราจร (Traffic Conflict) นั้น

ทั้ง 2 ข้อจำกัดล้วนส่งผลให้เกิดปัญหาสำคัญ 2 ประการที่ลดประสิทธิภาพของระบบขนส่งในภาพรวมของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ ความเร็วเฉลี่ยในการสัญจรที่ลดลง และค่าสัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) ที่เพิ่มขึ้นจนเกินความสามารถรองรับปริมาณจราจรของช่วงถนน (Corridor) จะรองรับได้ ส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดในลักษณะที่เป็นโครงข่าย ในหัวข้อการศึกษานี้ จะกล่าวถึงลักษณะทางด้านจราจร และการวิเคราะห์ปัญหาทางจราจรที่เกิดขึ้น ซึ่งจะถูกนำมาพิจารณาเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไข ดังจะได้นำเสนอรายละเอียดในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกันต่อไป

3.1.1 ข้อมูลสำรวจด้านจราจร

การสำรวจข้อมูลด้านจราจรเป็นส่วนงานที่สำคัญของการวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางและขีดจำกัดความสามารถในการรองรับของถนน การดำเนินงานได้ทำการลงพื้นที่เพื่อเก็บสภาพทั่วไปของการเดินทาง สภาพการจราจรบนโครงข่ายคมนาคมในพื้นที่ศึกษาของโครงการ พร้อมทั้งข้อมูลทางด้านจราจรที่สำคัญ เช่น ปริมาณจราจรบนช่วงถนน ปริมาณจราจรบริเวณทางแยกที่สำคัญ และส่วนโครงข่ายถนนอื่นๆ รวมถึงสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และคาดการณ์จราจรในอนาคตในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งเพื่อระบุจุดปัญหาที่มีสภาพติดขัดและ/หรือชะลอตัวสำหรับการวิเคราะห์สภาพโครงข่ายเมื่อดำเนินการตามแผนพัฒนาต่อไป

สำหรับการจัดทำรายงานโครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทบูรณาการพัฒนาระบบการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้ดำเนินการแบ่งการสำรวจออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

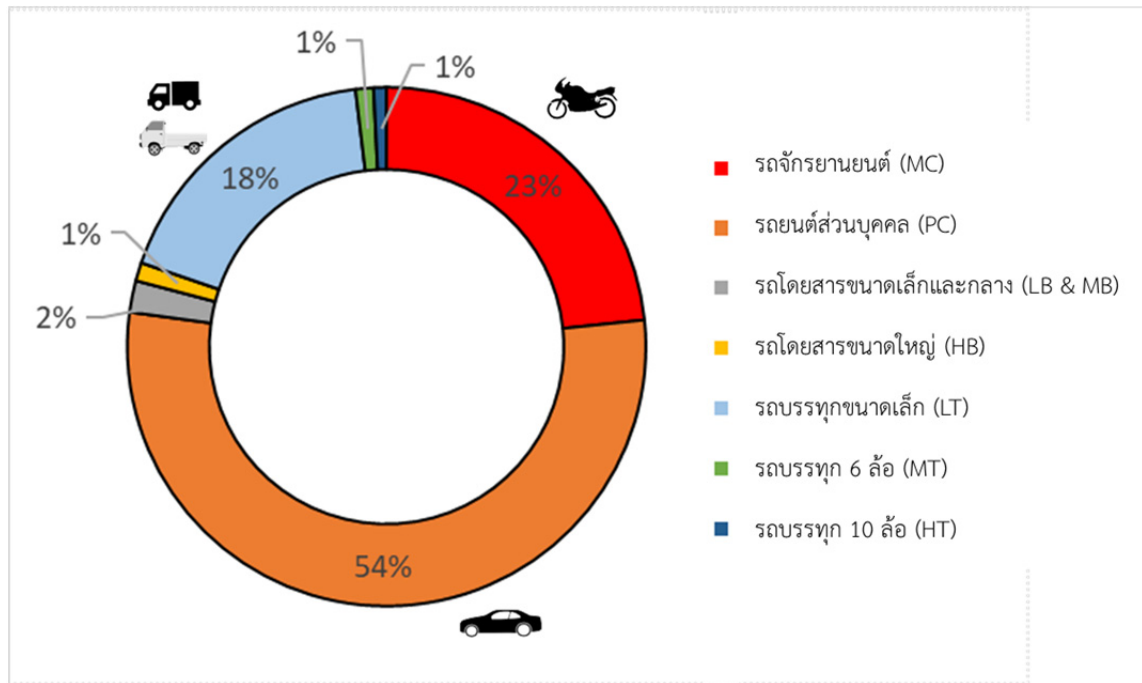
3.1.1.1 การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน

การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-block Survey: MB) ในวันพฤหัสบดีที่ 27 กรกฎาคม ถึงวันอังคารที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2560 สำรวจเป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง (6:00-19:00 น.) โดยมีจุดสำรวจทั้งสิ้น 14 จุด และจำนวนยานพาหนะออกเป็น 7 ประเภท ซึ่งยานพาหนะแต่ละประเภทจะถูกปรับเทียบให้อยู่ในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit : PCU) ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ของกรมทางหลวง ซึ่งข้อมูลปริมาณจราจรในจุดสำรวจต่างๆ แสดงดังตารางที่ 3.1.1-1

ตารางที่ 3.1.1-1 ปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเร่งด่วนเย็น

จุดที่	ถนน	ปริมาณจราจร (คันเทียบเท่ารถยนต์นั่ง/ชั่วโมง)					
		ช่วงเร่งด่วนเช้า (6:00-9:00 น.)			เร่งด่วนเย็น (16:00-19:00 น.)		
		ขาเข้า	ขาออก	รวม	ขาเข้า	ขาออก	รวม
MB1	สะพานกรุงธน	4,473	3,010	7,483	2,060	4,643	6,703
MB2	สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	2,046	4,448	6,494	1,329	2,806	4,135
MB3	สะพานพระราม 7	2,799	2,426	5,225	2,712	2,486	5,198
MB4	สะพานพระราม 5	2,815	1,369	4,184	2,530	1,708	4,238
MB5	สะพานนนทบุรี	2,040	3,150	5,190	2,616	2,279	4,895
MB6	สะพานพระนั่งเกล้า 1	4,509	1,865	6,374	4,170	2,447	6,617
MB7	สะพานพระนั่งเกล้า 2	1,848	2,663	4,511	2,563	1,507	4,070
MB8	ถนนเพชรเกษม	4,187	3,491	7,678	3,862	3,888	7,750
MB9	ถนนบรมราชชนนี	2,529	3,872	6,401	2,824	2,730	5,554
MB10	ถนนติวานนท์	1,645	2,970	4,615	1,821	3,226	5,047
MB11	ถนนประดิษฐ์มนูธรรม (รามอินทรา-อาจณรงค์)	5,421	6,205	11,626	9,587	8,028	17,615
MB12	ถนนรามคำแหง	3,719	3,620	7,339	5,690	3,073	8,763
MB13	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (ถนนบางนา-ตราด)	8,833	12,061	20,894	10,518	7,160	17,678
MB14	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ถนนพระรามที่ 2)	6,251	4,458	10,709	4,955	4,875	9,830

สัดส่วนองค์ประกอบของยานพาหนะประเภทต่างๆ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยจากการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนจำนวน 14 จุดนั้น พบว่า ยานพาหนะที่มีสัดส่วนมากที่สุดในแต่ละจุดสำรวจของพื้นที่ศึกษา คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (PC) ซึ่งมีสัดส่วนเฉลี่ยมากถึง ร้อยละ 54 ซึ่งผลการสำรวจดังแสดงได้ในรูปที่ 3.1.1-1



รูปที่ 3.1.1-1 สัดส่วนเฉลี่ยยานพาหนะทุกจุดสำรวจในพื้นที่ศึกษา

3.1.1.2 การสำรวจค่าความเร็วเฉลี่ยสำหรับการเดินทาง

ทำการสำรวจค่าความเร็วตลอดช่วง (Space Mean Speed) เป็นค่าความเร็วตลอดช่วงความยาวที่พิจารณาของสายทาง โดยทำการสำรวจข้อมูลในช่วงระหว่างวันจันทร์ที่ 7 ถึงวันศุกร์ที่ 25 สิงหาคม 2560 ดำเนินการสำรวจในวันทำงานในช่วงเร่งด่วนเช้า (6:00-9:00 น.) นอกช่วงเวลาเร่งด่วน (11:00-13:00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (16:00-19:00 น.) ทำการสำรวจจำนวนทั้งสิ้น 12 เส้นทาง

สำหรับผลการวิเคราะห์ความเร็ว ได้ดำเนินการวิเคราะห์ความเร็วและระดับให้บริการดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ตารางที่ 3.1.1-2 แสดงผลสรุปการวิเคราะห์ความเร็วของโครงข่ายถนน

ตารางที่ 3.1.1-2 ถนนสายหลักที่ดำเนินการสำรวจกายภาพ และความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง

สายที่	ชื่อถนน	ต้นทาง	ปลายทาง	ระยะทาง (กม.)	จำนวน ช่องจราจร ต่อทิศทาง	ความเร็วเดินทางเฉลี่ย (รวม) (กม./ชม.)			
						เร่งด่วนเช้า		เร่งด่วนเย็น	
						เข้าเมือง	ออกเมือง	เข้าเมือง	ออกเมือง
1	พหลโยธิน	ถ.ประเสริฐมนูกิจ	แยกเกษตร	10.05	3	8	14	28	18
2	รามคำแหง	แยกบ้านม้า	แยกร่มเกล้า	10.05	3-4	36	24	45	29
3	สุขุมวิท	ถ.กาญจนาภิเษก (ตะวันออก)	แยกอโศก	14.56	3	7	16	25	14
4	สุขสวัสดิ์	ถ.ราษฎร์บูรณะ	แยกมไหสวรรย์	5.23	4	21	20	37	27
5	เพชรเกษม	ถ.กาญจนาภิเษก (ตะวันตก)	แยกท่าพระ	7.54	2	17	33	43	39
6	บรมราชชนนี	ถ.กาญจนาภิเษก (ตะวันตก)	ถ.จรัญสนิทวงศ์	8.20	5	11	40	53	46
7	งามวงศ์วาน	ถ.กาญจนาภิเษก (ตะวันตก)	แยกเกษตร	18.58	4	27	48	30	53
8	ติวานนท์	แยกวังศรีสว่าง	ห้าแยกปากเกร็ด	10.36	3	13	20	31	20
9	สาทร	แยกบางพลัด	อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	8.38	4	8	17	26	17
10	ราชวิถี	แยกศาลาแดง	แยกรัชดาภิเษก - ราชพฤกษ์	5.08	3	10	8	16	9
11	พระราม 1	แยกราชประสงค์	แยกกษัตริย์ศึก	2.61	3	19	6	8	7
12	รัชดาภิเษก	ครบวงแหวน		47.23	3-4	22*	31**	22*	12**

หมายเหตุ * ทิศทางของแนววงแหวนรัชดา จะเป็นการวิ่งตามเข็มนาฬิกา

** ทิศทางของแนววงแหวนรัชดา จะเป็นการวิ่งทวนเข็มนาฬิกา

3.1.2 ข้อจำกัดด้านความสามารถในการเชื่อมต่อการเดินทาง

ปัญหาของระบบขนส่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นและเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดอุปสรรคในการเดินทางและสัญจรตามมา ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง (Accessibility) และการขาดช่วงของโครงข่ายระบบขนส่ง (Missing links)

1) จุดที่เป็นข้อจำกัดของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่ง (Accessibility)

จุดที่เป็นข้อจำกัดของความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งจะมุ่งเน้นไปที่การเข้าถึงของระบบถนนที่เข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบรางเป็นสำคัญ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้ว พบว่าเส้นทางให้บริการของระบบรางที่มีปัญหาในเรื่องของการเข้าถึง ได้แก่ รถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรม หรือรถไฟฟ้าสายสีม่วง (บางใหญ่-บางซื่อ) และรถไฟฟ้าสายสีแดง (บางซื่อ-รังสิต)

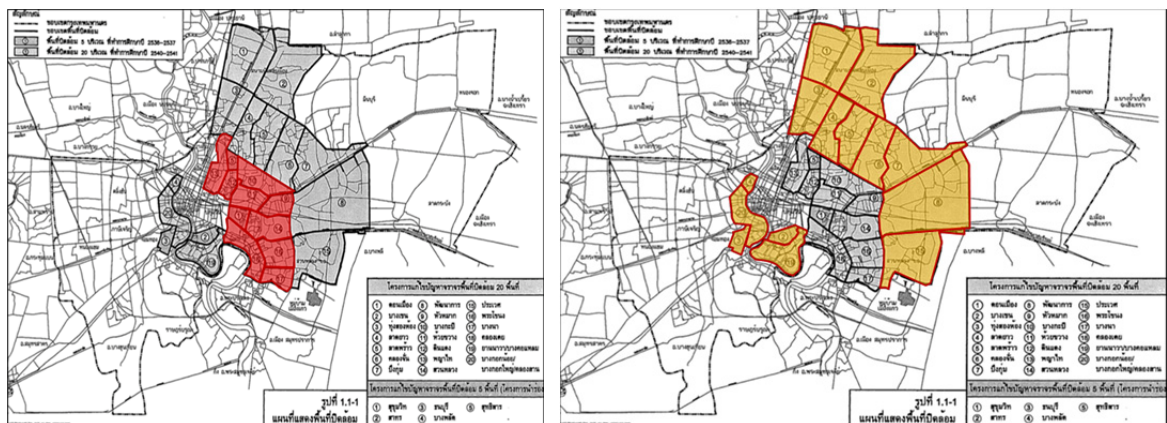
- **รถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรม หรือรถไฟฟ้าสายสีม่วง (บางใหญ่-บางซื่อ)** ปัญหาการเข้าถึงเพื่อใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงตามเส้นทางให้บริการ จำนวน 16 สถานี สามารถสรุปได้ดังนี้
 - บางสถานีจะมีป้ายจอดรถประจำทางทั้ง 2 ฝั่งแต่ไม่พบช่องสำหรับจอดรถโดยสารประจำทาง (Bus Bay) เช่น สถานีเตาปูน สถานีบางซ่อน สถานีวงศ์สว่าง
 - บางสถานีที่ไม่มีป้ายจอดรถโดยสารประจำทางและไม่พบช่องจอดรถประจำทาง เช่น สถานีสะพานพระนั่งเกล้า สถานีไทรมา
 - เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนสถานีที่สำหรับการเดินทางด้วยเท้าเข้าสู่สถานีสามารถกระทำได้อย่างลำบากและมีระยะทางไกล
 - การเข้าถึงสถานีทำได้สะดวก แต่ยังไม่มีการสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่รองรับความต้องการการเดินทางของผู้ใช้บริการอย่างเป็นระบบ (บริการระบบขนส่งป้อนเข้า หรือ Feeder System Service) เท่าที่ควร
- **รถไฟฟ้าสายสีแดง (บางซื่อ-รังสิต)** ปัจจุบันรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จุดที่เป็นอุปสรรคในการเข้าถึงบริการและสามารถเตรียมการเพื่อแก้ไขได้ในอนาคต ส่วนใหญ่เกิดจากปัญหากายภาพของจุดเข้าถึงสถานีสายสีแดง จำนวน 6 สถานี ถึงแม้จะเข้าถึงได้โดยรถยนต์ส่วนบุคคล และรถรับจ้างแบบจอดส่งข้างทางชั่วคราว (Kiss & Ride) แต่รถโดยสารประจำทางไม่สามารถทำได้โดยตรงเนื่องจากไม่มีป้ายรับส่ง ถนนท้องถิ่นด้านหลังสถานีแต่ละสถานีแคบซึ่งเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างชุมชนและตัวสถานีที่สามารถเข้าถึงด้วยการเดินและการใช้จักรยานหรือระบบขนส่งในท้องถิ่น แต่ปัจจุบันยังไม่มีแผนการพัฒนาการเชื่อมต่อในลักษณะดังกล่าวนี้ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เดินทางในชุมชน และบริการระบบขนส่งป้อนเข้า หรือ Feeder System Service)

2) การขาดช่วงของโครงข่ายระบบขนส่ง (Missing Links)

ปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีสาเหตุหลักประการหนึ่งมาจากการขาดการวางผังเมืองและการควบคุมการใช้พื้นที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ได้พิจารณาการจัดลำดับชั้นของถนน (Road Hierarchy) ในการวางระบบโครงข่ายถนน โดยมุ่งเน้นการก่อสร้างถนนสายหลัก แต่ขาดการเตรียมการและวางแผนโครงข่ายถนนสายรอง สายย่อย รวมถึงถนนสู่ชุมชน (Local Roads) ให้มีความครอบคลุมและเพียงพอสำหรับการเข้าถึงส่วนต่างๆ ของพื้นที่ที่ต้องการพัฒนาให้เป็นไปอย่างสมดุล

จากการตรวจสอบและทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมา (รายงานขั้นสุดท้าย งานศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียดโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่ปิดล้อม 20 พื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ชั้นที่ 1) พบว่าพื้นที่ที่มีลักษณะเป็น Superblock ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ปัญหาระบบขนส่งสำหรับโครงการนี้ สรุปได้ ดังต่อไปนี้

- **พื้นที่ปิดล้อม (Superblock) ใจกลางเมือง** หรือศูนย์กลางเศรษฐกิจ (CBD) ของกรุงเทพมหานคร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างหนาแน่น พื้นที่ถูกล้อมรอบด้วยถนนสายหลักและถนนสายรอง ขาดถนนกระจายการจราจร อาจกระทำการแก้ไขได้ยาก **รูปที่ 3.1.2-1 (ฝั่งซ้ายมือ)** อาทิ เขตสุขุมวิท เขตสวนหลวง เขตบางกะปิ เขตดินแดง เป็นต้น
- **พื้นที่บริเวณโดยรอบเขตพื้นที่เศรษฐกิจ พื้นที่ปิดล้อม (Superblock)** ที่เป็นเขตพื้นที่รอบนอกศูนย์กลางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร ดังแสดงใน**รูปที่ 3.1.2-1 (ฝั่งขวามือ)** อาทิ เขตดอนเมือง เขตบางเขน เขตทุ่งสองห้อง เป็นต้น สามารถกระทำการดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง พัฒนาเพื่อเพิ่มพื้นผิวจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณจราจรได้เนื่องจาก ชุมชนเมืองที่อยู่โดยรอบเขตพื้นที่เศรษฐกิจดังกล่าว การใช้ประโยชน์พื้นที่ ยังไม่หนาแน่นจนเกินไป เพื่อให้พื้นที่ปิดล้อม (Superblock) มีขนาดลดลง และเพิ่มความคล่องตัวและอำนวยความสะดวกในการเดินทาง



รูปที่ 3.1.2-1 พื้นที่ปิดล้อม (Superblock) ในพื้นที่ใจกลางเมืองและบริเวณโดยรอบเขตพื้นที่เศรษฐกิจ

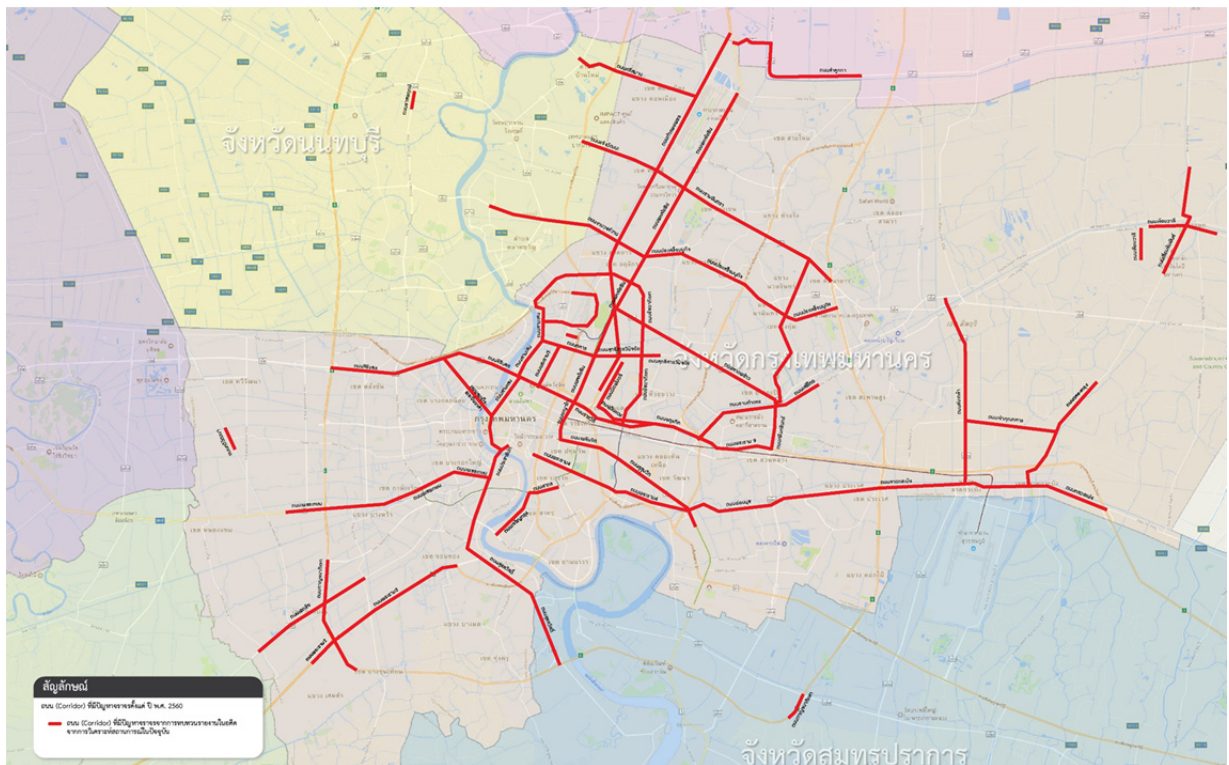
3.1.3 ข้อจำกัดด้านความสามารถในการสัญจร (Mobility)

ในขั้นตอนการดำเนินงาน ได้ตรวจสอบจุดที่มีปัญหาระบบขนส่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากการทบทวนรายงานและผลการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา และตรวจสอบจุดที่คาดว่าจะมีปัญหาจากสภาพการจราจร ในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

- 1) รายงานการประชุมคณะอนุกรรมการบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล วันที่ 22 กันยายน 2559 รายงานผลการดำเนินการในการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 19 กันยายน 2559 - 3 ตุลาคม 2559 จำนวน 54 จุด พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบจะเกิดจากการเกิดคอขวด (Bottleneck) และการเกิดจุดขัดแย้งของกระแสจราจรในโครงข่ายถนนเป็นหลัก โดยเกิดจากการจอดรถข้างทาง กีดขวางช่องจราจร การจอดรถรับ-ส่งของรถโดยสารประจำทาง กิจกรรมที่เกิดขึ้นบนทางเท้าที่เกินขอบเขตเข้ามาในช่องจราจร เป็นต้น
- 2) โครงการจัดทำแผนเร่งด่วนการปรับปรุงเบ็ดเสร็จบนถนนสายหลัก ระยะที่ 1-4 โดยระบุจุดหรือช่วงถนนที่เกิดปัญหาการติดขัดจากความเร็วเฉลี่ย ณ จุดหรือช่วงถนนนั้นที่มีความเร็วเฉลี่ยในการสัญจรอยู่ระหว่าง 10-15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และจุดที่เป็นปัญหาจากโครงการจัดทำแผนเร่งด่วนการปรับปรุงเบ็ดเสร็จบนถนนสายหลัก ระยะที่ 1-4 จำนวน 158 จุด พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่พบจะเกิดจากการเกิดคอขวด (Bottleneck) และการเกิดจุดขัดแย้งของกระแสจราจรในโครงข่ายถนนเป็นหลัก
- 3) การตรวจสอบจุดที่เป็นปัญหาระบบขนส่งในปัจจุบัน นอกจากจุดที่เป็นปัญหาในระบบขนส่งที่ได้จากการทบทวนข้อมูลที่ผ่านมาตามที่กล่าวถึงในหัวข้อที่ 1) และหัวข้อที่ 2) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารและโครงการที่ได้ศึกษาไว้แล้วนั้น ยังได้ทำการตรวจสอบจุดที่คาดว่าจะมีปัญหาในโครงข่ายถนนในปัจจุบันด้วยเพื่อให้ครอบคลุมข้อเท็จจริงของสภาพปัญหาระบบขนส่งที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.1.4 การวิเคราะห์ปัญหาระบบขนส่งและจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบัน

จากการตรวจสอบปัญหาระบบขนส่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตามที่กล่าวไปแล้วในหัวข้อที่ผ่านมา พบว่าจุดที่เกิดปัญหาจราจรอันเนื่องมาจากการขัดแย้งของกระแสจราจร สภาพการเกิดคอขวด และความสามารถรองรับปริมาณจราจรที่ลดลงของโครงข่ายถนน รวมถึงการเกิดพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่อันเป็นผลให้เกิดการจราจรติดขัดบนถนนเส้นหลักนั้น แม้ปัจจุบันได้มีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบรางเพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางให้กับผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล แต่ยังมีปัญหาการจราจรบนถนนที่ปรากฏอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ชั้นในและบนถนนเส้นหลัก ดังจะเห็นได้จาก **รูปที่ 3.1.4-1** และจาก **รูปที่ 3.1.4-2** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าสัดส่วน V/C ความเร็ว และระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) ของถนน ในการวิเคราะห์การดำเนินงานของจราจรในพื้นที่ต่างๆ มีการแบ่งพื้นที่เพื่อวิเคราะห์สภาพพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



รูปที่ 3.1.4-1 ช่วงถนนต่อเนื่อง (Corridor) ที่เกิดปัญหาระบบขนส่งและจราจรในปัจจุบัน (ปีพ.ศ. 2560)



ตารางที่ 3.1.4-1 ความเร็วเฉลี่ยและค่าสัดส่วน V/C

ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบัน (พ.ศ. 2560)

พื้นที่	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	ระดับการ ให้บริการ (LOS)
พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD)	10.04	F
พื้นที่วงแหวนรัชดา (ไม่รวม CBD)	14.36	F
พื้นที่ศึกษา	20.68	D
พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23.97	D

รูปที่ 3.1.4-2 ปริมาณจราจรและค่า V/C บนโครงข่ายถนนภายในเขตพื้นที่วงแหวนรอบนอกและวงแหวนชั้นใน (ในปัจจุบัน)

3.2 ปัญหาของระบบจราจรในอนาคต

จากปัญหาของระบบขนส่งและสภาพการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เมื่อพิจารณาจากตัวชี้วัดเชิงปริมาณ ซึ่งได้แก่ ปริมาณจราจร ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และค่าสัดส่วน V/C พบว่าปัจจุบันปัญหาดังกล่าวอยู่ในขั้นวิกฤติ ซึ่งการแก้ไขปัญหาระบบการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญโดยได้เสนอแผนดำเนินการและโครงการต่างๆ ตามภารกิจและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งและการจราจร โดยมุ่งหวังว่าการดำเนินการดังกล่าวจะสามารถบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังได้นำเสนอไปแล้วในรายงานก่อนหน้านี้ (รายงานทบทวนแผนฯ) เพื่อให้เห็นพัฒนาการของปัญหาจราจรที่เกิดขึ้นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลชัดเจนขึ้น มีการนำเสนอสภาพการจราจรในอนาคต (พ.ศ. 2572) ผ่านตัวชี้วัดการดำเนินงานของจราจร (Traffic Operation) ได้แก่ ปริมาณจราจร ความเร็วเฉลี่ย ค่าสัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C) และระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) ทั้งในกรณีที่ดำเนินการและไม่ได้ดำเนินการตามแผน และโครงการปรับปรุงพัฒนาตามคำแนะนำในรายงานการทบทวนแผนการดำเนินการและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาระบบการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ยกเว้นโครงการก่อสร้างระบบขนส่งรูปแบบราง สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2

ตารางที่ 3.2-1 ความเร็วเฉลี่ยและระดับการให้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

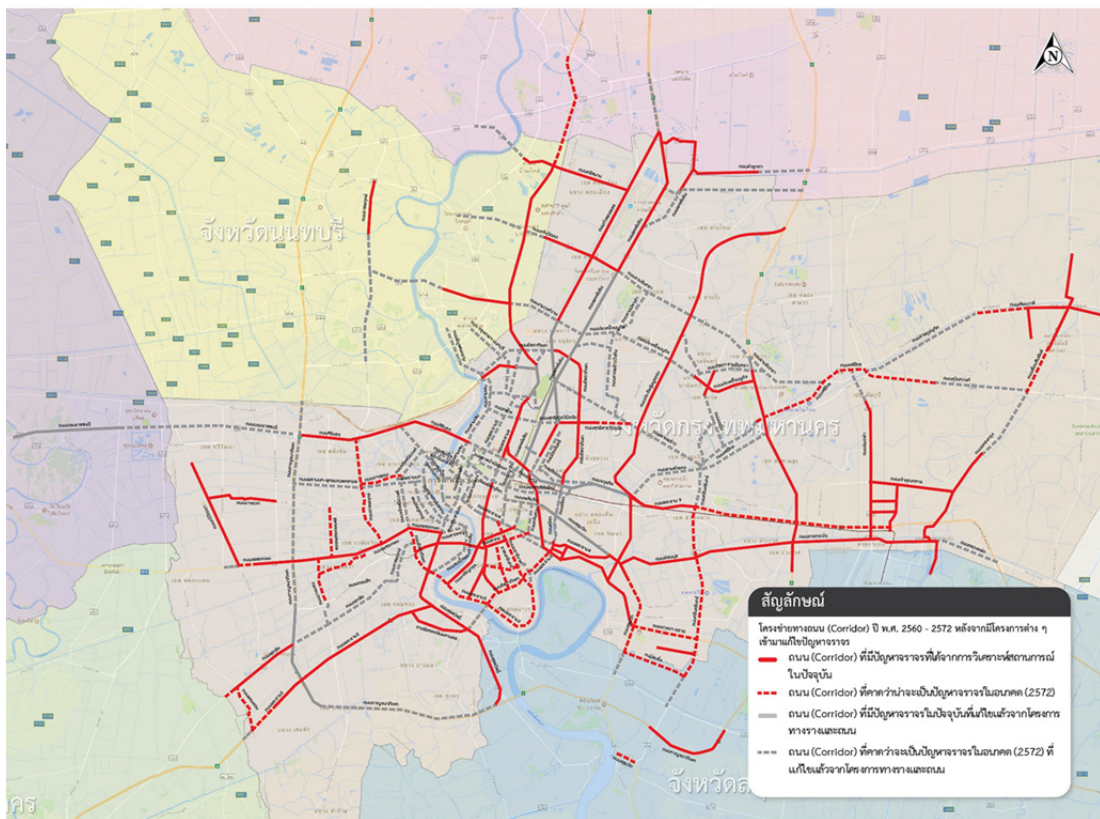
ปีพ.ศ.2560 และ พ.ศ.2572

พื้นที่	พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2572 (กรณีมีโครงการ)*		พ.ศ. 2572 (กรณีไม่มีโครงการ)*	
	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	LOS	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	LOS	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	LOS
พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD)	10.04	F	7.95	F	7.18	F
พื้นที่วงแหวนรัชดา (ไม่รวม CBD)	14.36	F	10.91	F	9.35	F
พื้นที่ศึกษา	20.68	D	18.37	E	13.54	F
พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	23.97	D	22.24	D	16.69	E

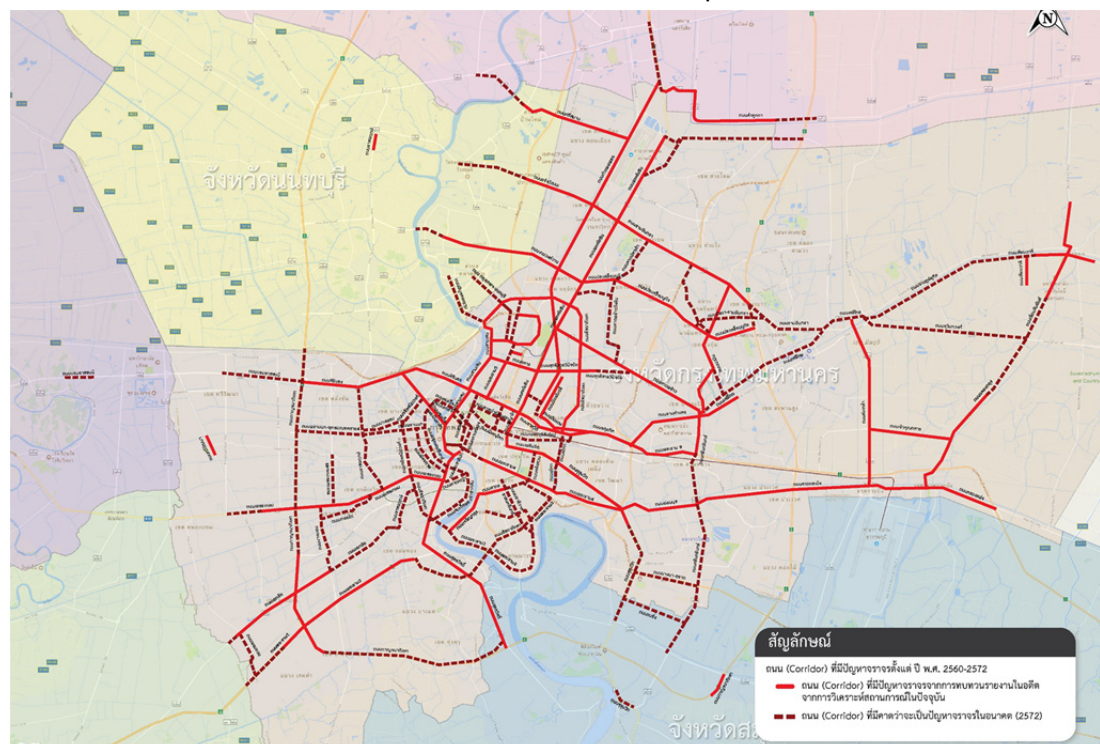
หมายเหตุ : กรณีมีโครงการ คือ โครงการขนส่งทางรางทั้งหมด และโครงการทางถนนทั้งหมด (อ้างอิงโครงการจากรายงานรวบรวมแผนฯ)

กรณีไม่มีโครงการ คือ มีแค่โครงการขนส่งทางรางทั้งหมด และ ไม่มีโครงการทางถนน

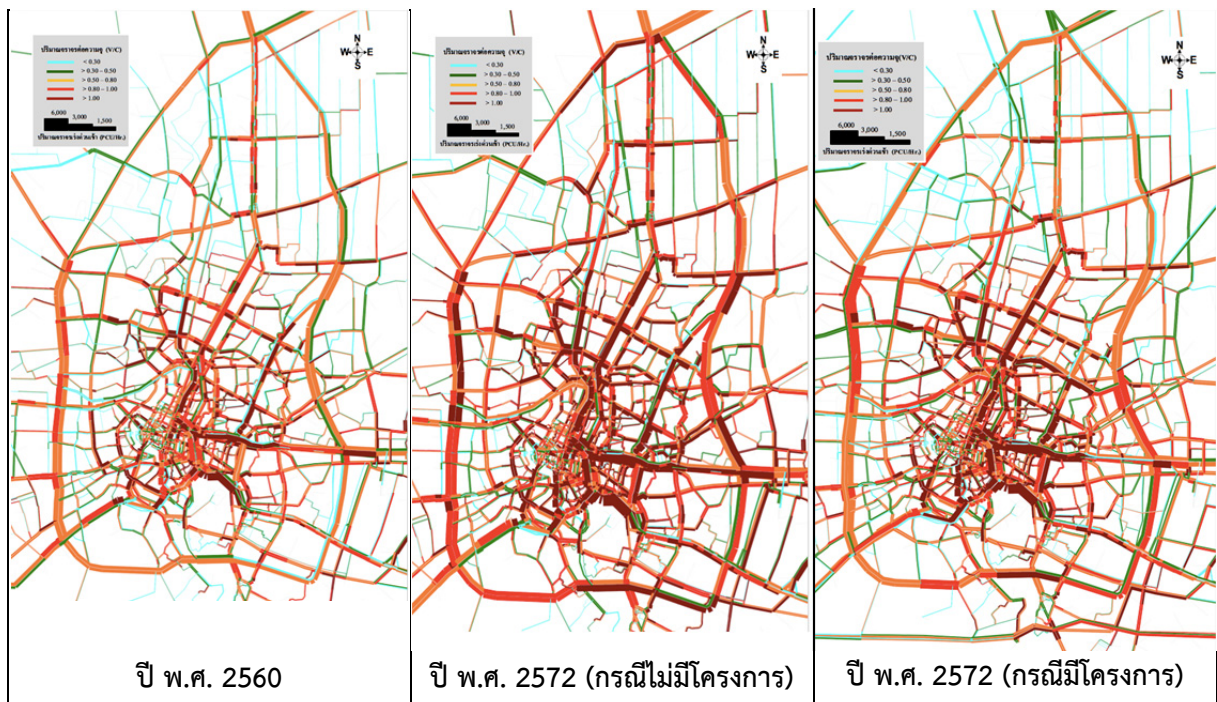
ที่มา: ที่ปรึกษา



รูปที่ 3.2-1 ช่วงถนนต่อเนื่อง (Corridor) ที่เกิดปัญหาระบบขนส่งและจราจรในอนาคต (ปีพ.ศ. 2572)
กรณีที่สามารถดำเนินการแก้ไขปรับปรุง



รูปที่ 3.2-2 ช่วงถนนต่อเนื่อง (Corridor) ที่เกิดปัญหาระบบขนส่งและจราจรในอนาคต (ปี พ.ศ. 2572)
กรณีที่ไม่ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา



หมายเหตุ : กรณีไม่มีโครงการ หมายถึง มีโครงการพัฒนาระบบทางรางครบถ้วน แต่ขาดโครงการพัฒนาโครงข่ายถนน
กรณีมีโครงการ หมายถึง มีโครงการพัฒนาทั้งระบบทางรางและทางถนน

รูปที่ 3.2-3 ปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C) บนโครงข่ายถนนภายในเขตพื้นที่วงแหวนรอบนอก และวงแหวนชั้นใน ปี พ.ศ. 2560 และ 2572 (กรณีมีและไม่มีโครงการ)

การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงข่ายถนนที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ ชั้นใน อาทิ ถนนสาทร พระรามที่ 4 พหลโยธิน ช่วงที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ ชั้นใน ฯลฯ ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ที่ถูกจำกัดด้วยลักษณะทางกายภาพของเขตทางและอาคารบ้านเรือนที่อยู่โดยรอบ การแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพและโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่อาจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มรูปแบบและอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนก่อให้เกิดการจราจรติดขัดในช่วงดำเนินการก่อสร้าง อีกทั้งในเขตกรุงเทพฯ ชั้นในควรเริ่มใช้หลักการแก้ไขปัญหาจราจรโดยใช้หลักการบริหารจัดการความต้องการเดินทาง และเพิ่มทางเลือกในการเดินทางให้กับคนในชุมชนซึ่งปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ระบบโครงข่ายการให้บริการรถไฟฟ้าที่แล้วเสร็จและเปิดให้บริการจะเป็นระบบขนส่งทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ

โดยขั้นตอนถัดไปของการศึกษานี้ จะเป็นส่วนของการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของโครงข่ายด้านคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงแนวคิดและหลักการในการแก้ไขปัญหาด้านการจราจร เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำแผนแม่บทบูรณาการพัฒนาระบบการจราจรต่อไป

3.3 การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทาง

3.3.1 แนวคิดและหลักการ

การวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยเฉพาะสำหรับโครงข่ายถนนนั้น มีส่วนสำคัญในการจัดทำแผนแม่บทบูรณาการพัฒนาระบบการจราจร ซึ่งวิธีการวิเคราะห์นั้น ครอบคลุมการพิจารณาข้อมูลของโครงข่ายถนนในหลายๆ ด้าน ประกอบด้วย การจัดลำดับชั้นของถนนในพื้นที่ศึกษา (Road Hierarchy) ลักษณะเฉพาะรวมถึงความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของแต่ละลำดับชั้นของถนน โดยใช้ฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ของกระทรวงคมนาคม มาปรับปรุงให้เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ดังกล่าว ทฤษฎีและสมมติฐานต่างๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้กล่าวไว้อย่างละเอียดในหัวข้อถัดไป

3.3.1.1 การจัดลำดับชั้นของถนนในพื้นที่ศึกษา (Road Hierarchy)

โครงข่ายถนนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบันประกอบไปด้วยถนนหลายประเภทที่มีจำนวนช่องจราจรที่แตกต่างกันซึ่งจะส่งผลต่อความจุของถนนที่แตกต่างกันด้วย ในการดำเนินงาน ได้ทำการจำแนกประเภทของถนนในพื้นที่ศึกษาตามลำดับชั้นของถนน (Road Hierarchy) ออกเป็น 5 ประเภทหลักได้แก่

- 1) ทางพิเศษ (Expressways/Motorways)
- 2) ถนนสายหลัก (Primary Roads)
- 3) ถนนสายรอง (Secondary Roads)
- 4) ถนนรวมและกระจายการจราจร (Collector-Distributor (C-D) Roads)
- 5) ถนนท้องถิ่น (Local Roads)

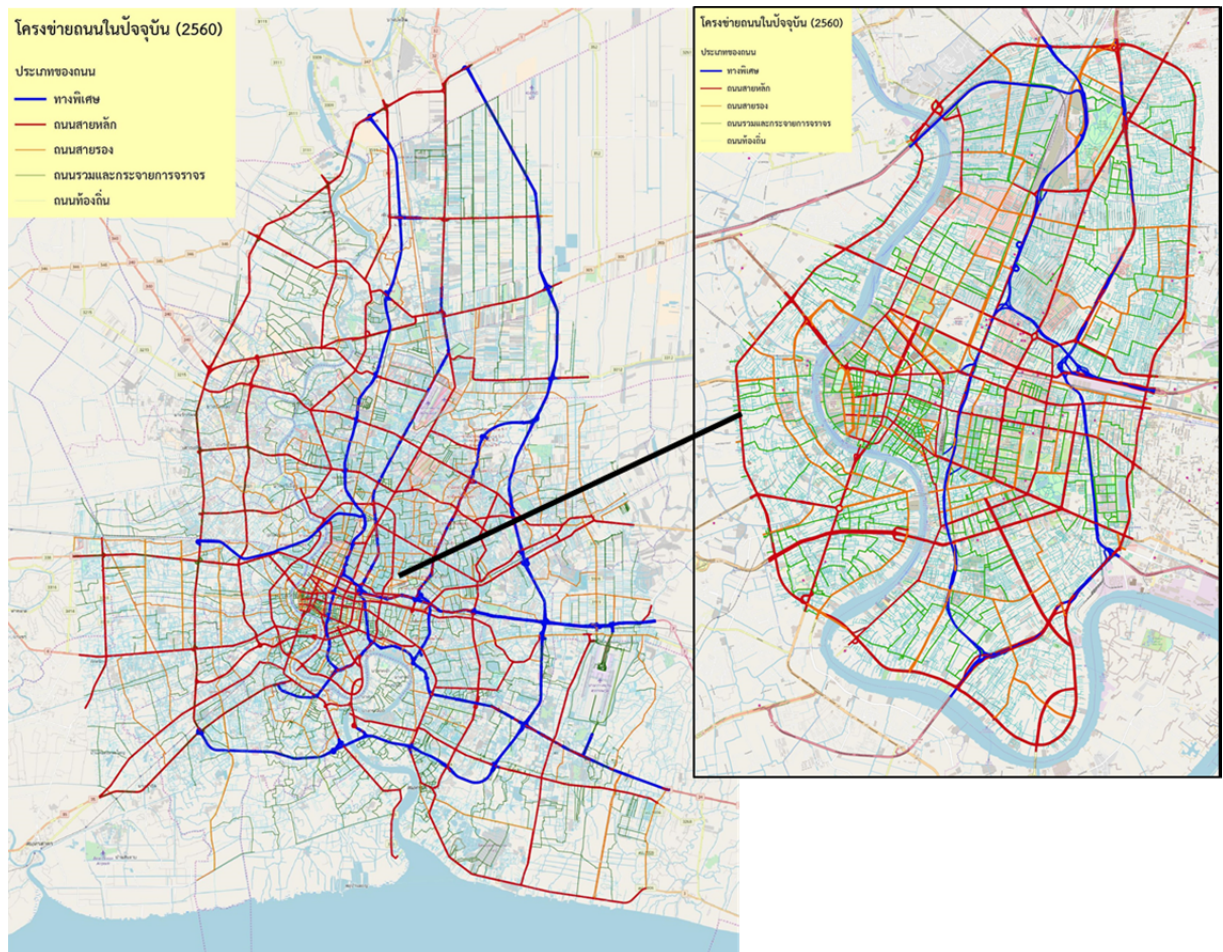
โครงข่ายถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของหลายหน่วยงานหลักที่สำคัญ อาทิ กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท โดยได้จำแนกประเภทของถนนเพื่อทำการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยใช้คุณลักษณะและวัตถุประสงค์ของการใช้งานของถนน (Functional Classification) และความสมบูรณ์ของการเชื่อมต่อโครงข่ายของถนน (Road Network Connectivity) เป็นปัจจัยหลัก โดยคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วยเช่นความกว้างของเขตทางและจำนวนช่องจราจร

3.3.2 ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนน

3.3.2.1 โครงข่ายถนนในปัจจุบัน

โครงข่ายถนนในปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา (พื้นที่ภายในวงแหวนรอบนอกและส่วนต่อขยายรถไฟฟ้า) แยกประเภทตามลำดับชั้นของถนนแสดงได้ดังรูปที่ 3.3.2-1 โครงข่ายถนนในปัจจุบันมีความสามารถในการรองรับการจราจรในแนวเหนือ-ใต้ (North-South Corridors) ค่อนข้างดี โดยมีโครงข่ายถนนหลักที่เป็นทางพิเศษ เช่น ทางด่วนสายอุดรรัถยา ทางยกระดับอุตราภิมุข ถนนพหลโยธิน ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก เป็นต้น ส่วนโครงข่ายถนนที่ในแนวตะวันออก-ตะวันตก (East-West Corridors) มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรไม่สูงนัก

เพราะยังมีโครงข่ายถนนที่มีความจุสูง (High Capacity) ค่อนข้างน้อยและไม่เพียงพอทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนต่างๆ ในแนวตะวันออก-ตะวันตก เพราะต้องรองรับปริมาณการจราจรที่สูงเมื่อเทียบกับความจุของถนน



ที่มา : ฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ กระทรวงคมนาคม ปรับปรุงโดยที่ปรึกษา

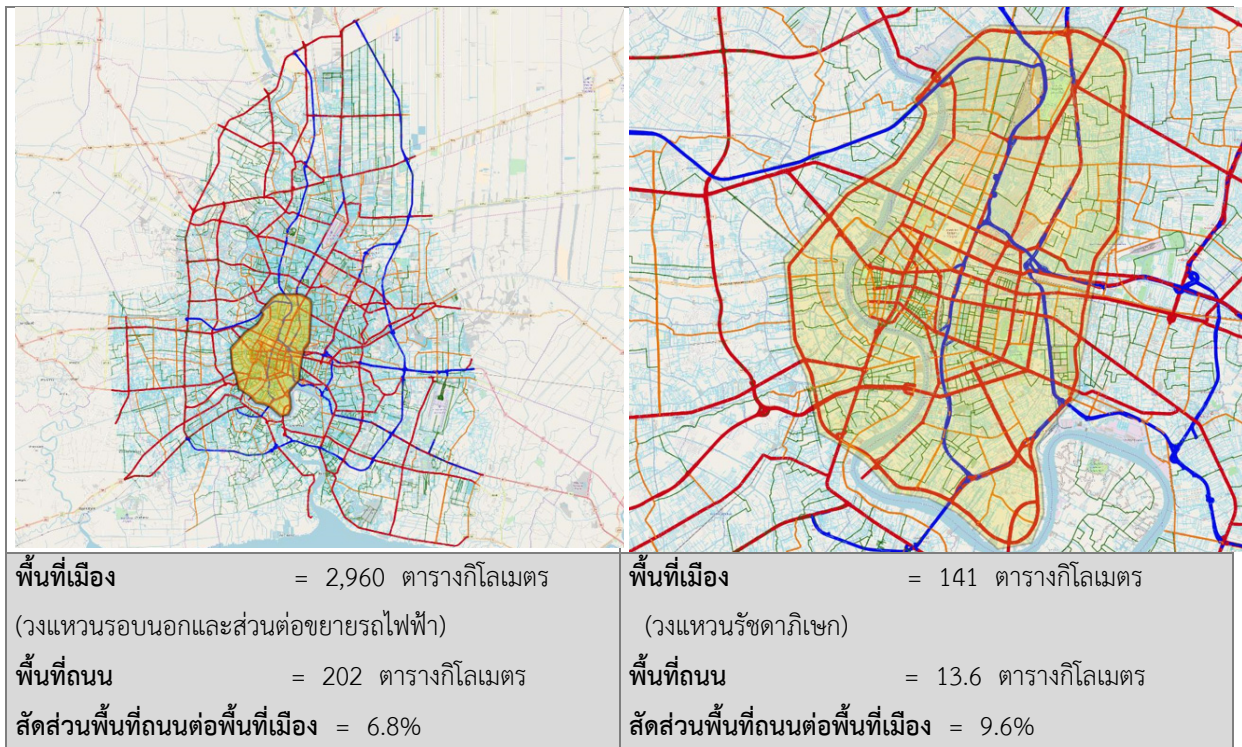
รูปที่ 3.3.2-1 โครงข่ายถนนปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา

จากการทบทวนได้สรุปภาพรวมของโครงข่ายถนนในปัจจุบันโดยแสดงความยาวของถนนจำแนกตามประเภทและจำนวนช่องจราจรในพื้นที่ศึกษา โดยมีความยาวถนนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษารวม 20,946 กิโลเมตร แบ่งเป็น

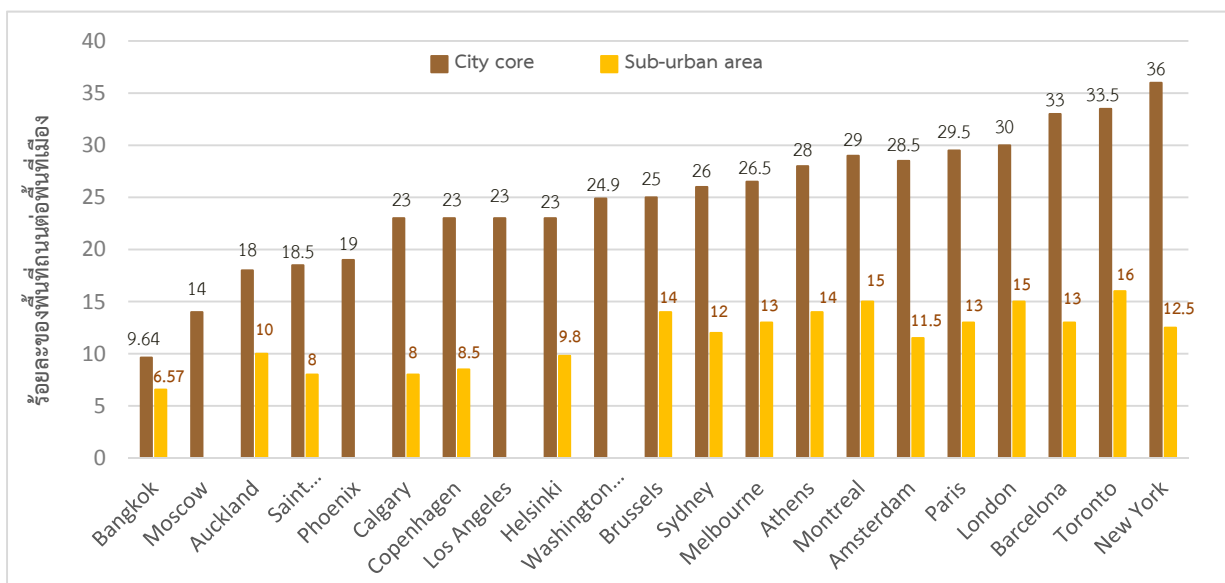
- ทางพิเศษ 315 กิโลเมตร
- ถนนสายหลัก 1,093 กิโลเมตร
- ถนนสายรอง 740 กิโลเมตร
- ถนนรวมและกระจายการจราจร 2,136 กิโลเมตร

นอกจากนั้น เป็นถนนท้องถิ่นความยาว 16,663 กิโลเมตร จะเห็นได้ว่าตามหลักของลำดับชั้นของถนน (Road Hierarchy) แล้วความยาวของถนนสายรองมีน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ข้อเท็จจริงดังกล่าวเป็นการสะท้อนปัญหาการวางแผนโครงข่ายถนนในอดีตที่มุ่งขยายถนนสายรองให้เป็นถนนสายหลักโดยไม่สามารถสร้างถนนรองสายใหม่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอทำให้โครงข่ายถนนมีความไม่สมบูรณ์

การวิเคราะห์พื้นที่โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาขนาด 2,960 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่โครงข่ายถนนทั้งสิ้น 201.5 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่โครงข่ายถนนทั้งสิ้นร้อยละ 6.81 ทั้งนี้หากเปรียบเทียบกับสัดส่วนของโครงข่ายถนนในพื้นที่เขตเมืองชั้นในและเขตเมืองชั้นนอก ดังรูปที่ 3.3.2-2 และเมื่อเปรียบเทียบกับเมืองอื่นๆ ของโลก (รูปที่ 3.3.2-3 และรูปที่ 3.3.2-4) พบว่าพื้นที่ศึกษายังมีสัดส่วนพื้นที่โครงข่ายถนนน้อยกว่าเมืองอื่นๆ ของโลกซึ่งถือเป็นการสะท้อนปัญหาความไม่เพียงพอของโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาอีกด้วย

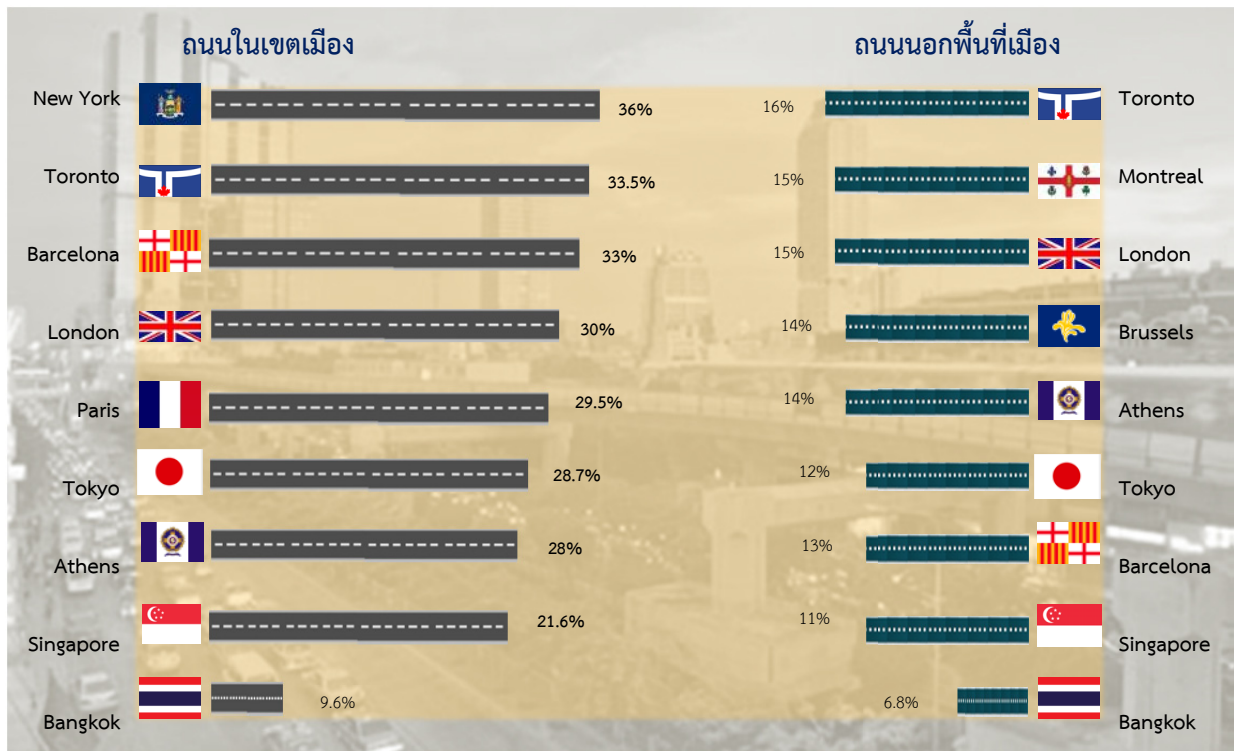


รูปที่ 3.3.2-2 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ถนนต่อพื้นที่เมืองในเขตเมืองชั้นนอกและชั้นในของพื้นที่ศึกษา



ที่มา : <https://nextcity.org/daily/entry/how-much-public-space-does-a-city-need-UN-Habitat-joan-clos-50-percent> และที่ปรึกษา

รูปที่ 3.3.2-3 การเปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่โครงข่ายถนนต่อพื้นที่เมืองในเมืองอื่นๆ ของโลก



ที่มา : <https://nextcity.org/daily/entry/how-much-public-space-does-a-city-need-UN-Habitat-joan-clos-50-percent> และที่ปรึกษา

รูปที่ 3.3.2-4 สรุปลำดับประเทศที่มีพื้นที่ถนนต่อพื้นที่ทั้งหมดเรียงจากมากไปน้อยของเมืองต่างๆ ทั่วโลก

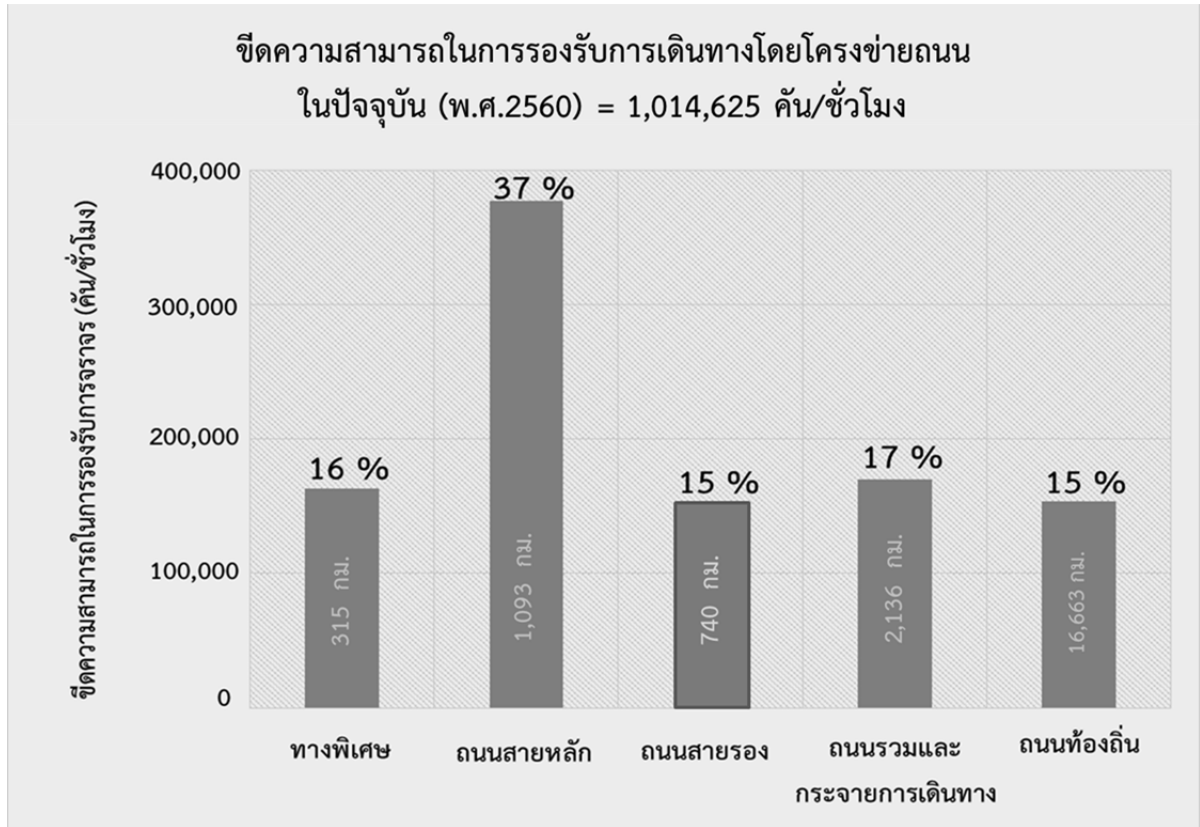
3.3.2.2 ชีตความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนนในปัจจุบัน

ข้อมูลโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาเพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนนในปัจจุบันดังแสดงในตารางที่ 3.3.2-1 ทั้งนี้พบว่าโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ทั้งสิ้น 18.3 ล้านคัน-กิโลเมตรต่อชั่วโมง และพบว่าถนนสายหลักมีสัดส่วนในการรองรับการจราจรสูงที่สุด (ร้อยละ 37)

ตารางที่ 3.3.2-1 ชีตความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนนในปัจจุบัน (คัน-กิโลเมตร/ชั่วโมง)

ประเภทของถนน		ความสามารถในการรองรับการเดินทางจำแนกตามจำนวนช่องจราจร						รวม (คัน-กิโลเมตร/ ชั่วโมง)	สัดส่วน (%)	
		1	2	4	6	8	10			12
ทางพิเศษ				160,714	1,600,758	1,171,602			2,933,074	16%
ถนนสายหลัก				960,065	2,701,866	2,066,083	725,474	355,368	6,788,855	37%
ถนนสายรอง			494,905	1,224,346	768,310	227,463	278		2,715,302	15%
ถนนรวมและกระจาย การจราจร			2,547,403	91,936	422,444				3,061,782	17%
ถนน ท้องถิ่น	ความกว้าง > 6 ม.		550,148	76,163	171,831				798,142	4%
	ความกว้าง ≤ 6 ม.	377,217	1,588,882						1,966,099	11%
รวม (คัน-กิโลเมตร/ชั่วโมง)		377,217	5,181,337	2,513,223	5,665,210	3,465,147	725,752	335,368	18,263,254	

นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการจราจรของโครงข่ายถนนในปัจจุบันในหน่วย คัน/ชั่วโมง ดังแสดงในรูปที่ 3.3.2-5 พบว่าในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน (2560) สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ 1.01 ล้านคัน/ชั่วโมง (คิดจากระยะทางในการเดินทางเฉลี่ยของคนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่ากับ 18 กิโลเมตร) โดยถนนสายหลักมีส่วนในการรองรับการจราจรสูงสุด (ร้อยละ 37)



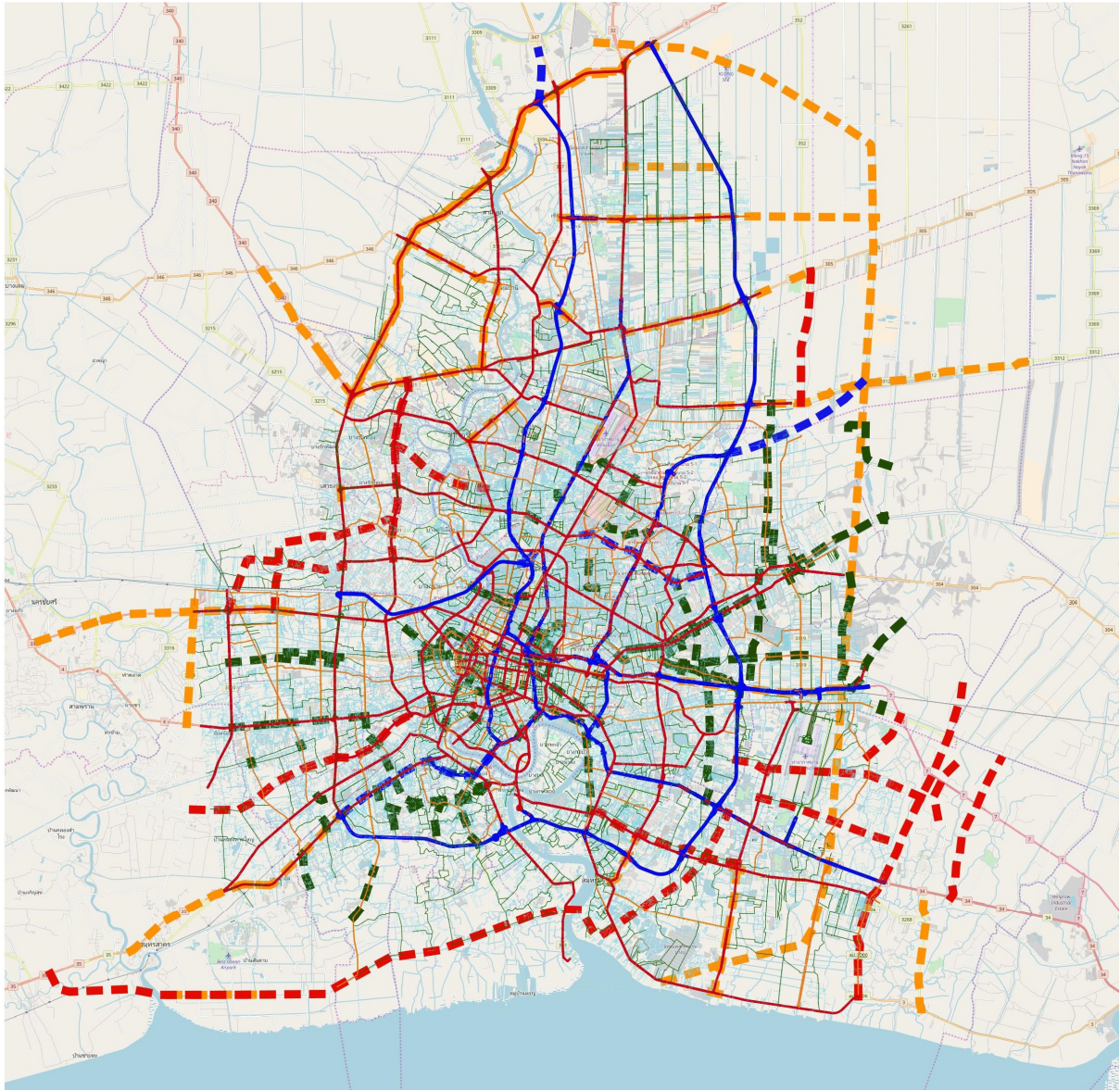
รูปที่ 3.3.2-5 ขีดความสามารถในการรองรับการจราจรของโครงข่ายถนนในปัจจุบัน (คัน/ชั่วโมง)

3.3.2.3 โครงข่ายถนนในอนาคต

การดำเนินงานส่วนนี้ ได้รวบรวมข้อมูลโครงข่ายถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างในอนาคตแยกตามหน่วยงาน และช่วงเวลาดำเนินการแล้วเสร็จ โดยจำแนกตามหน่วยงานได้แก่ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท สำนักงานโยธากรุงเทพมหานคร และจำแนกตามช่วงเวลาดำเนินการแล้วเสร็จคือ พ.ศ.2560-2564 พ.ศ.2565-2569 และ พ.ศ.2570-2572

ในลำดับต่อไป ได้จำแนกโครงการที่เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางในอนาคตออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ 1) โครงการก่อสร้างถนนสายใหม่ 2) โครงการปรับปรุงเพิ่มช่องจราจรหรือขยายถนนเดิม 3) โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแยก อุโมงค์ลอดทางแยก หรือทางแยกต่างระดับ 4) โครงการอื่นๆ รูปที่ 3.3.2-6 แสดงโครงข่ายถนนที่เสร็จสมบูรณ์ในปีพ.ศ.2572 โดยตามแผนการดำเนินงานก่อสร้างถนนเพิ่มเติมในอนาคต จะมีถนนเพิ่มขึ้นจากโครงการต่างๆ รวม 1,047 กิโลเมตร แบ่งเป็นโครงการของการทางพิเศษ 181 กิโลเมตร กรมทางหลวง 396 กิโลเมตร

กรมทางหลวงชนบท 210 กิโลเมตร และสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร 260 กิโลเมตร ทำให้พื้นที่ศึกษา มีความยาวของโครงข่ายถนนทั้งหมดไม่รวมประเภทถนนท้องถิ่นเท่ากับ 5,330 กิโลเมตร ในปี พ.ศ.2572

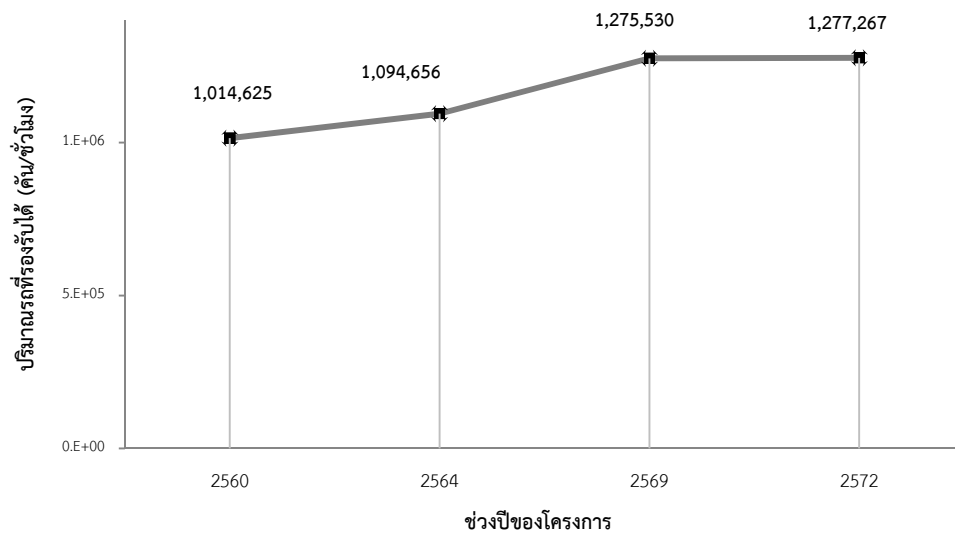


- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- กรมทางหลวง
- กรมทางหลวงชนบท
- สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 3.3.2-6 โครงข่ายถนนที่เสร็จสมบูรณ์ในปีพ.ศ.2572

3.3.2.4 ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนนในอนาคต

การดำเนินงานส่วนนี้ ได้นำข้อมูลโครงข่ายถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างในอนาคตแยกตามหน่วยงานและช่วงเวลาดำเนินการแล้วเสร็จมาดำเนินการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางในอนาคต โดยในช่วงปี พ.ศ.2565-2569 มีโครงการที่แล้วเสร็จและเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางมากที่สุด และขีดความสามารถในการรองรับการเดินทางโดยโครงข่ายถนนมีการเพิ่มขึ้นจาก 1.01 ล้านคัน/ชั่วโมง ในปี พ.ศ.2560 เป็น 1.28 คัน/ชั่วโมง ในปีพ.ศ.2572 ดังรูปที่ 3.3.2-7



รูปที่ 3.3.2-7 ปริมาณรถที่รองรับได้ทั้งหมดโดยโครงข่ายถนนในอนาคต (พ.ศ.2560-2572)

3.3.3 การประเมินความสามารถในการรองรับการเดินทางของระบบขนส่งสาธารณะ

ประเมินความสามารถในการรองรับการเดินทางของทุกรูปแบบการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะทางถนนและระบบรางในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2572 ได้แก่

3.3.3.1 ความสามารถรองรับการเดินทางระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ในการประเมินความสามารถรองรับการเดินทางจะประเมินจาก

- ความสามารถของแต่ละระบบรถไฟฟ้าและรูปแบบการให้บริการ เช่น รอบการให้บริการ (Headway) ขนาดตัวรถ ความจุผู้โดยสารต่อตู้ และรูปแบบขบวนรถ เป็นต้น เพื่อประมาณการความสามารถสูงสุดในการรองรับผู้โดยสาร
- ลักษณะการเดินทางและการกระจายการเดินทางของแต่ละระบบรถไฟฟ้า ทั้งตามแนวเส้นทางและช่วงเวลาของวัน เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับการให้บริการ
- แนวเส้นทางและการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทาง เพื่อประเมินศักยภาพของเส้นทาง

ผลจากการประเมินโครงการทางด้านรถไฟฟ้า จำนวนทั้งหมด 10 เส้นทาง พบว่า **ขีดความสามารถในการรองรับปริมาณผู้โดยสารของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนบนโครงข่ายในปี พ.ศ. 2572 เท่ากับ 6,786,600 คนต่อวัน**

3.3.3.2 ความสามารถรองรับการเดินทางระบบรถโดยสารประจำทางและรถตู้โดยสาร

จากข้อมูลการให้บริการของระบบรถโดยสารองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และการให้บริการรถตู้โดยสาร สามารถประเมินความสามารถในการรองรับผู้โดยสารได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3.3-1 ชัดความสามารถในการรองรับการเดินทางของระบบรถโดยสารประจำทางและรถตู้โดยสาร

ประเภทรถโดยสาร	จำนวนยานพาหนะ (คัน)	ความสามารถในการรองรับ (คน/คัน/วัน)	Probable Capacity (คน/วัน)
รถธรรมดา	4,500	800	3,600,000
รถปรับอากาศ	2,500	600	1,500,000
รถมินิบัสและรถเล็กในซอย	3,200	100	320,000
รถตู้โดยสารปรับอากาศ	5,000	150	750,000
รวม			6,170,000

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก

3.3.4 สรุปภาพรวมการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับความต้องการในการเดินทาง

ผลการศึกษาความสามารถในการรองรับความต้องการการเดินทางในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปี พ.ศ.2572 พบว่า การขนส่งด้วยระบบสาธารณะสามารถรองรับความต้องการได้มากถึง 13 ล้านคนต่อวัน จากผลการประเมินความสามารถในการรองรับความต้องการการเดินทางทั้งจากระบบรางในเขตพื้นที่ศึกษา คือ ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และระบบรถโดยสารสาธารณะ ทำให้สรุปได้ดังนี้

- 1) ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน มีจำนวนสายที่ให้บริการในปัจจุบัน (ตุลาคม 2560) จำนวน 5 สาย ได้แก่ Airport Rail Link สายสีเขียวเข้ม สายสีเขียวย่น สายสีน้ำเงิน และสายสีม่วง โดยมีระยะทางรวม 112 กิโลเมตร ในอนาคตหากพัฒนาได้ครบ 10 เส้นทางตามแผนที่วางไว้จะสามารถรองรับการเดินทางได้ถึง 6,786,600 คน-เที่ยวต่อวัน ถือเป็นร้อยละ 52 ของการขนส่งด้วยระบบสาธารณะ
- 2) ระบบรถโดยสารสาธารณะ ทั้งรถโดยสารประจำทางรวมทุกประเภทขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ และรถตู้ประจำทาง มีให้บริการจำนวนรวมทั้งสิ้น 15,200 คัน สามารถรองรับความต้องการการเดินทางของผู้โดยสารต่อวันได้ถึง 6,170,000 คนต่อวัน
- 3) จากปริมาณความต้องการในการเดินทางดังรูปที่ 3.3.2-5 ทำให้สามารถหาจำนวนการเดินทางในหน่วยเที่ยว-คนต่อวันได้จากการขยายหน่วยคันต่อชั่วโมงด้วยค่า Peak Hour Factor เท่ากับร้อยละ 7 และค่า Occupancy เท่ากับ 1.3 จากนั้นจึงเปรียบเทียบค่าที่ได้กับขีดความสามารถในการรองรับดังตารางที่ 3.3.4-1

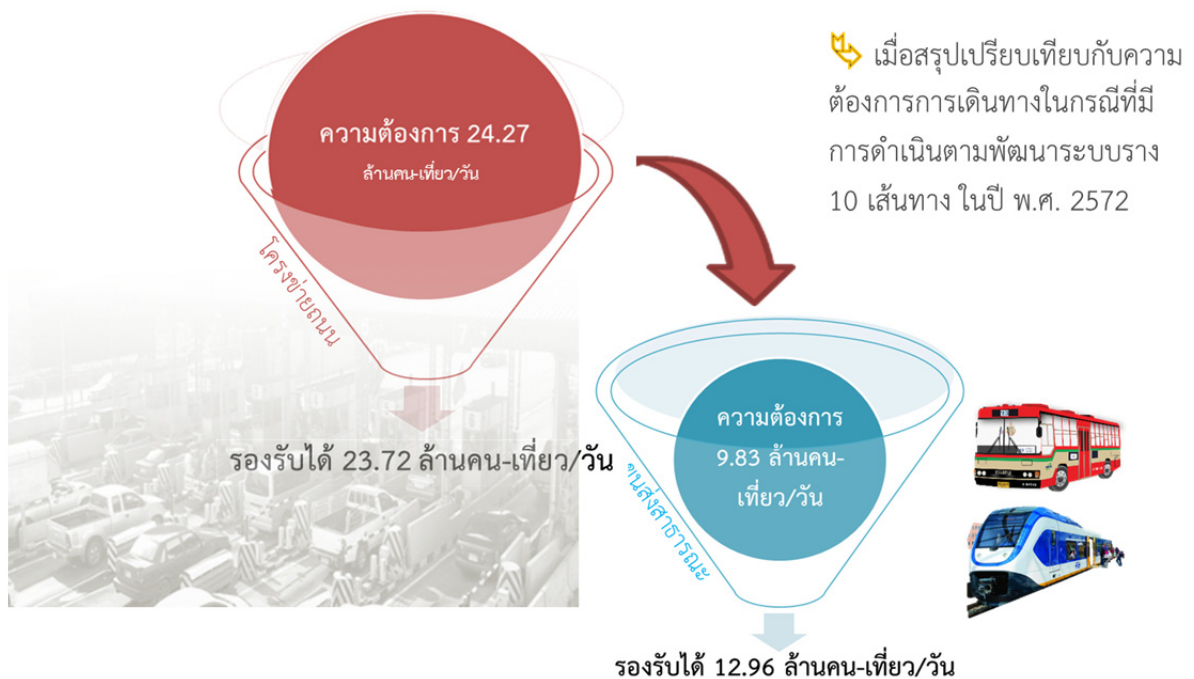
เมื่อเปรียบเทียบความต้องการและความสามารถในการรองรับความต้องการในอนาคตที่ปี พ.ศ.2572 พบว่า ในภาพรวม ความต้องการการเดินทางเกือบมีปริมาณเท่ากับความสามารถรองรับการเดินทาง โดยมีอัตราส่วนตามลำดับอยู่ที่ 0.93 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ปริมาณจราจรที่จะเพิ่มขีดความสามารถที่จะรองรับได้ ซึ่งเกี่ยวกับการเดินทางส่วนใหญ่ คือ การเดินทางด้วยระบบส่วนยนต์ส่วนบุคคลหรือโครงข่ายถนนที่มีความต้องการเดินทางมากกว่าความสามารถที่โครงข่ายจะรองรับได้ที่ร้อยละอัตราส่วน 102 ในขณะที่ระบบขนส่งสาธารณะมีร้อยละอัตราส่วน เท่ากับ 76 ซึ่งยังสามารถรองรับความต้องการได้เพียงพอ โดยข้อมูลสรุปภาพรวมแสดงดังตารางที่ 3.3.4-1 และรูปที่ 3.3.4-1

ตารางที่ 3.3.4-1 ผลสรุปเปรียบเทียบความต้องการกับความสามารถในการรองรับการเดินทางในกรณีที่มี
การดำเนินการพัฒนาระบบราง 10 เส้นทาง ในปี พ.ศ. 2572

ผลสรุป	โครงข่ายถนน (ล้านคน-เที่ยว/วัน)	ระบบขนส่งสาธารณะ (ล้านคน-เที่ยว/วัน)	รวม (ล้านคน-เที่ยว/วัน)
ความต้องการในการเดินทาง (Demand)	24.27	9.83	34.10
ความสามารถในการรองรับ (Supply)	23.72	12.96	36.68
ค่าความต้องการต่อความสามารถรองรับ การเดินทาง (V/C Ratio)	102%	76%	Demand/Supply = 93%

* ที่มา : โครงการศึกษาพัฒนาปรับปรุง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลอง เพื่อบูรณาการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การขนส่ง
ต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ (TDL), 2558

สรุปภาพรวมการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการรองรับความต้องการในการเดินทาง



รูปที่ 3.3.4-1 แนวคิดการเปลี่ยนการเดินทางส่วนบุคคลเป็นระบบขนส่งสาธารณะ