

การศึกษาจัดทำแผนแม่บท

การพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายการเอกสารรายงานการศึกษา

รายงานหลัก

1. รายงานฉบับสมบูรณ์
2. รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร
3. แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
4. รายงานการออกแบบ และแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
5. รายงานสภาพการจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และถนนที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
6. รายงานการศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
7. รายงานการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

รายงานประกอบการศึกษา

1. รายงานประวัติและรายละเอียดสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. รายงานการสำรวจปริมาณจราจร
3. รายงานการคาดการณ์ความต้องการในการเดินทาง

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน	2
2.1 สะพานที่เปิดให้บริการในปัจจุบัน	2
2.2 แผนงานที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยงานต่างๆ	5
3. สภาพจราจรบนโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน	7
3.1 ปริมาณจราจร	7
3.2 ระดับการให้บริการ	7
4. การคาดการณ์ สภาพจราจรในอนาคต	11
4.1 แนวทางการคาดการณ์	11
4.2 ปริมาณการจราจร กรณีเปิดให้บริการพร้อมกันทุกสะพาน (กรณีมีโครงการ)	14
4.3 ปริมาณการจราจร กรณีดำเนินงานตามแผนแม่บท (กรณีแผนแม่บท)	15
5. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานในปัจจุบัน	18
5.1 แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน (Supply Efficiency Improvements)	18
5.2 แนวคิดการจัดการความต้องการการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (Demand Management)	19
5.3 การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีในการจัดการจราจร (Intelligent Transportation System)	20
5.4 การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำได้สะพาน	21
6. การวิเคราะห์ความเหมาะสมรายสะพาน	22
6.1 โครงการสะพานสมุทรปราการ	23
6.2 โครงการสะพานบางกะเจ้า	24
6.3 โครงการสะพานพระราม 2	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.4 โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร	26
6.5 โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	27
6.6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	28
6.7 โครงการสะพานเกียกกาย	29
6.8 โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	30
6.9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ	31
6.10 โครงการสะพานปทุมธานี 3	32
6.11 โครงการสะพานสามโคก	33
7. แผนการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่	34
7.1 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ	34
8. การนำแผนแม่บทสู่การปฏิบัติการ	39
8.1 แนวคิดรูปแบบสะพานโครงการเบื้องต้น	39
8.2 รายละเอียดแนวเส้นทางโครงการ	39
9. การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	43
9.1 การมีส่วนร่วมของประชาชน	43
9.2 การประชาสัมพันธ์	45
10. สรุปการศึกษาจัดทำแผนแม่บทฯ	50

การศึกษาจัดทำแผนแม่บท การพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1. บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

จากความต้องการในการเดินทางระหว่างพื้นที่ฝั่งตะวันออกและตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้กระทรวงคมนาคมได้พิจารณาเห็นสมควรในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อเสริมโครงข่ายการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาให้ดียิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้มีหนังสือแสดงความเห็นเกี่ยวกับโครงการนี้ต่อกระทรวงคมนาคมให้มีการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โครงข่ายถนนและระบบรางเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานและใช้ประโยชน์ร่วมกันในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้การเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้กระทรวงคมนาคมรับความเห็นของ สศช. เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2552 โดยให้จัดทำการศึกษาแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ในการดำเนินงานนี้กระทรวงคมนาคม ได้มอบหมายให้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นผู้ดำเนินการศึกษาดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษา สำรวจ และรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำแผนแม่บทฯ ให้สอดคล้องกับโครงข่ายถนน แผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และการพัฒนาเมือง
- 2) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงข่าย ตามข้อ 1)
- 3) เพื่อให้มีแผนแม่บทฯ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายสะพานที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ให้มีการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบ เพื่อประโยชน์ร่วมกันในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

2.1 สะพานที่เปิดให้บริการในปัจจุบัน

สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 22 สะพาน จำแนกเป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นสะพานรถยนต์จำนวน 21 สะพาน และเป็นสะพานรถไฟจำนวน 1 สะพาน (สะพานพระราม 6) โดย สามารถแบ่งตามกลุ่มพื้นที่และหน่วยงานที่รับผิดชอบได้ดังต่อไปนี้

แบ่งตามกลุ่มพื้นที่

พื้นที่จังหวัดปทุมธานี	จำนวน 3 สะพาน
พื้นที่จังหวัดนนทบุรี	จำนวน 5 สะพาน
พื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร	
ตอนบน	จำนวน 5 สะพาน
ตอนกลาง	จำนวน 3 สะพาน
ตอนล่าง	จำนวน 3 สะพาน
พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ	จำนวน 3 สะพาน

แบ่งตามหน่วยงานรับผิดชอบ

กรมทางหลวง (ทล.)	จำนวน 6 สะพาน
กรมทางหลวงชนบท (ทช.)	จำนวน 12 สะพาน
กรุงเทพมหานคร (กทม.)	จำนวน 1 สะพาน
การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.)	จำนวน 2 สะพาน
การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)	จำนวน 1 สะพาน

โดยตำแหน่งที่ตั้งของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 2-1 และสภาพทางกายภาพรวมทั้งการจัดการจราจร ของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สรุปไว้ในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สภาพทางกายภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อสะพาน	หน่วยงาน	ประเภท	รูปแบบสะพาน	จำนวนช่อง ขาเข้า/ขาออก	การจัดช่องจราจรแบบ Reversible	ถนนเชื่อมต่อ ฝั่งธนบุรี/ฝั่งพระนคร	ทางแยกสัญญาณไฟ ฝั่งธนบุรี/ฝั่งพระนคร	ทางเท้า/ กว้าง (ม.)	การใช้พื้นที่ ใต้สะพาน
1	สะพานกาญจนาภิเษก	กทท.	รถยนต์ (ทางพิเศษ)	สะพานหึ่ง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.วงแหวนรอบนอกด้านใต้	ไม่มี	ไม่มี	-
2	สะพานมิตรภาพ 2	ทช.	รถยนต์	สะพานหึ่ง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.สุขสวัสดิ์/ถ.พระราม 3, ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย	ไม่มี/ข้ามแยกจุดตัดถนน พระราม 3	ไม่มี	สวนสาธารณะ
3	สะพานมิตรภาพ 1	ทช.	รถยนต์	สะพานหึ่ง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.สุขสวัสดิ์/ถ.พระราม 3, ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย	ไม่มี/ข้ามแยกจุดตัดถนน พระราม 3	ไม่มี	สวนสาธารณะ
4	สะพานพระราม 9	กทท.	รถยนต์ (ทางพิเศษ)	สะพานหึ่ง (Cable-Stayed) ระนาบเดียว	3/3	ไม่มี	ทางพิเศษเฉลิมมหานคร	ไม่มี	ไม่มี	สวนสาธารณะ
5	สะพานมาร็งเพ	ทช.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบเปิด-ปิดได้	2/2	ไม่มี	ถ.วัดกวีเชก/ถ.พระราม 3	สี่แยกจุดตัดสี่แยกถนนตาก	มี ข้างละ 2.5 ม.	สวนสาธารณะ
6	สะพานพระราม 3	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.วัดกวีเชก/ถ.พระราม 3	ไม่มี	ไม่มี	สวนสาธารณะ
7	สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน	ทช.	รถยนต์ รถไฟฟ้า	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.กรุงธนบุรี/ถ.สาทร	ไม่มี/สี่แยกสุรศักดิ์	มี ข้างละ 1.6 ม.	ทำเรือ, สวนสาธารณะ
8	สะพานสมเด็จพระนางเจ้า	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.ประชาธิปไตย/ถ.เจ้าพระยา	สี่แยกจุดตัดสี่แยกถนนตาก	มี ข้างละ 1.5 ม.	สวนสาธารณะ
9	สะพานพระพุทธยอดฟ้า	ทช.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบเปิด-ปิดได้	2/1	6:00-9:00 น. เข้า 3 ทั้งหมด 9:00-17:00 น. เข้า 2 ออก 1 17:00-6:00 น. เข้า 1 ออก 2	ถ.ประชาธิปไตย/ถ.ศรีนคร	สี่แยกบ้านแขก/สี่แยกพาหุรัด	มี ข้างละ 2.0 ม.	ทำเรือ, สวนสาธารณะ
10	สะพานสมเด็จพระนเรศวรมหาราช	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	เร่งด่วนเช้า: (6:00-9:00 น.) เข้า 4 ออก 2 เร่งด่วนเย็น: (16:00-19:30 น.) เข้า 2 ออก 4	ถ.สมเด็จพระนเรศวรมหาราช/ ถ.ราชดำเนินกลาง	สี่แยกอรุณอมรินทร์/สี่แยก ผ่านพิภพลีลา	มี ข้างละ 2.5 ม.	ที่กักเก็บ, สวนสาธารณะ
11	สะพานพระราม 8	กทท.	รถยนต์	สะพานหึ่ง (Cable-Stayed) แบบผสมถาวร	2/2	ไม่มี	ถ.บรมราชชนนี/ถ.วิสุทธิกษัตริย์	ไม่มี/สี่แยก จปร.	มี ข้างละ 2.0 ม.	ที่กักเก็บ
12	สะพานมารังน	ทช.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบปิดตาย	2/2	เร่งด่วนเช้า: (6:00-9:00 น.) เข้า 3 ออก 1 เร่งด่วนเย็น: (16:00-19:30 น.) เข้า 1 ออก 3	ถ.สินธร/ถ.ราชวิถี	ไม่มี/สี่แยกวิริยะ	มี ข้างละ 2.0 ม.	ที่กักเก็บ
13	สะพานพระราม 6	รฟท.	รถไฟฟ้า	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบปิดตาย	-	-	-	-	ไม่มี	-
14	สะพานพระราม 7	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.จรัลสนิทวงศ์/ถ.วงศ์สว่าง	ไม่มี	มี เฉพาะด้านซ้าย 2.5 ม.	ที่กักเก็บ, ที่จอดรถ
15	สะพานพระราม 5	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.นครอินทร์	ไม่มี	มี เฉพาะด้านซ้าย 2.0 ม.	ที่กักเก็บ, ลานกีฬา
16	สะพานพระนั่งเกล้า	ทล.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	2/2	ไม่มี	ถ.รัตนธิเบศร์	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5	-
17	สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	ทล.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.รัตนธิเบศร์	ไม่มี	ไม่มี	-
18	สะพานพระราม 4	ทช.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.ชัยพฤกษ์/ถ.แจ้งวัฒนะ	ไม่มี	ไม่มี	ที่กักเก็บ, ที่จอดรถ
19	สะพานอนุสาวรีย์	ทล.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบปิดตาย	2/2	ไม่มี	ทล. 345/ทล. 307	ไม่มี	มี ข้างละ 2.5 ม.	-
20	สะพานพุทธธานี 2	ทล.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ทล. 345/ถ.เลียบคลองรังสิต	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5 ม.	ที่กักเก็บ
21	สะพานพุทธธานี 1	ทล.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ทล. 346	ไม่มี	ไม่มี	ที่กักเก็บ, ที่จอดรถ
22	สะพานเชียงราก	ทล.	รถยนต์	คานคอกมาร์ทิคัลแรงช่วงต่อเนื่อง (Continuous PC)	2/2	ไม่มี	วงแหวนรอบนอกด้านตะวันตก	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5 ม.	-

2.2 แผนงานที่เกี่ยวข้อง จากหน่วยงานต่างๆ

แผนงาน รายละเอียด และสถานะปัจจุบัน (ณ พ.ศ.2554) ของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนนทางพิเศษ และระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 15 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 แห่ง ได้แก่

1. **โครงการสะพานเกียกกาย** เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) 6 ช่องจราจร มูลค่าโครงการรวมโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 9,100 ล้านบาท ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
2. **โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง** สะพาน Arch Bridge 2 ช่องจราจร มูลค่าของโครงการเบื้องต้นประมาณ 837 ล้านบาท ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
3. **โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม** สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องขนาด (PC Box Girder) 6 ช่องจราจร มูลค่าโครงการเบื้องต้นประมาณ 4,764 ล้านบาท ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
4. **โครงการสะพานจันทร์-เจริญนคร** สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร มูลค่าโครงการเบื้องต้นประมาณ 4,000 ล้านบาท ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

กรมทางหลวงชนบท จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. **โครงการสะพานนนทบุรี 1** สะพาน Extradosed PC Box Girder ขนาด 4 ช่องจราจร มูลค่าโครงการรวมโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 3,800 ล้านบาท ปัจจุบันเสร็จการประกวดราคาจ้างโครงการคาดว่าจะสามารถเปิดให้บริการในปี พ.ศ.2557
2. **โครงการสะพานสมุทรปราการ** สะพานแขวน (Suspension) ขนาด 6 ช่องจราจร มูลค่าของโครงการรวมโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 19,400 ล้านบาท ปัจจุบันศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นเสร็จแล้ว
3. **โครงการสะพานถนนสนามบินน้ำ** สะพาน Extradosed PC Box Girder ขนาด 4 ช่องจราจร มูลค่าของโครงการรวมโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 5,040 ล้านบาท ปัจจุบันสถานะโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น

กรมทางหลวง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. **โครงการสะพานสามโคก** เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นส่วนหนึ่งของโครงการทางแนวใหม่เพื่อเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 9 ตะวันออกและตะวันตก มูลค่าของโครงการรวมโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 9,380 ล้านบาท ปัจจุบันเสร็จการศึกษาความเหมาะสมกำลังจะออกแบบรายละเอียดในปี พ.ศ. 2555

2. โครงการสะพานถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้ เป็นสะพานซึ่ง (Cable-Stayed) เป็นส่วนหนึ่งของโครงการตามแนวโครงข่ายถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้ของสะพานกาญจนาภิเษกมูลค่าก่อสร้างสะพานประมาณ 7,600 ล้านบาท ปัจจุบันการศึกษาความเหมาะสมเสร็จแล้ว

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก (ตะวันตก) เป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร และมีสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) มูลค่าโครงการ 27,022 ล้านบาทปัจจุบันคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการดำเนินโครงการด้วยวิธีเพิ่มบทบาทภาคเอกชน

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง เป็นสะพานซึ่ง (Cable-Stayed) ขนาด 4 ช่องจราจรมูลค่าโครงการรวมทั้งสิ้น 12,077 ล้านบาท ในปัจจุบันสถานะโครงการศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วง บางใหญ่-บางซื่อ เชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายสีน้ำเงิน บริเวณสถานีบางซื่อ เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 5 ช่วง สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วง บางซื่อ-ท่าพระ เป็นส่วนต่อขยายของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ-หัวลำโพง เป็นสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 3 ช่วง ปัจจุบันโครงการประกวดราคาแล้วเสร็จ โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2559

การรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วง บางซื่อ-ตลิ่งชัน เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วง บางซื่อ-ตลิ่งชัน ตามแนวทางรถไฟสายตะวันตกเดิมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 5 ช่วง ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย ตามแนวทางรถไฟสายใต้เดิม เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง(PC Box Girder)ปัจจุบันอยู่ระหว่างการขออนุมัติรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. สภาพจราจรบนโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน

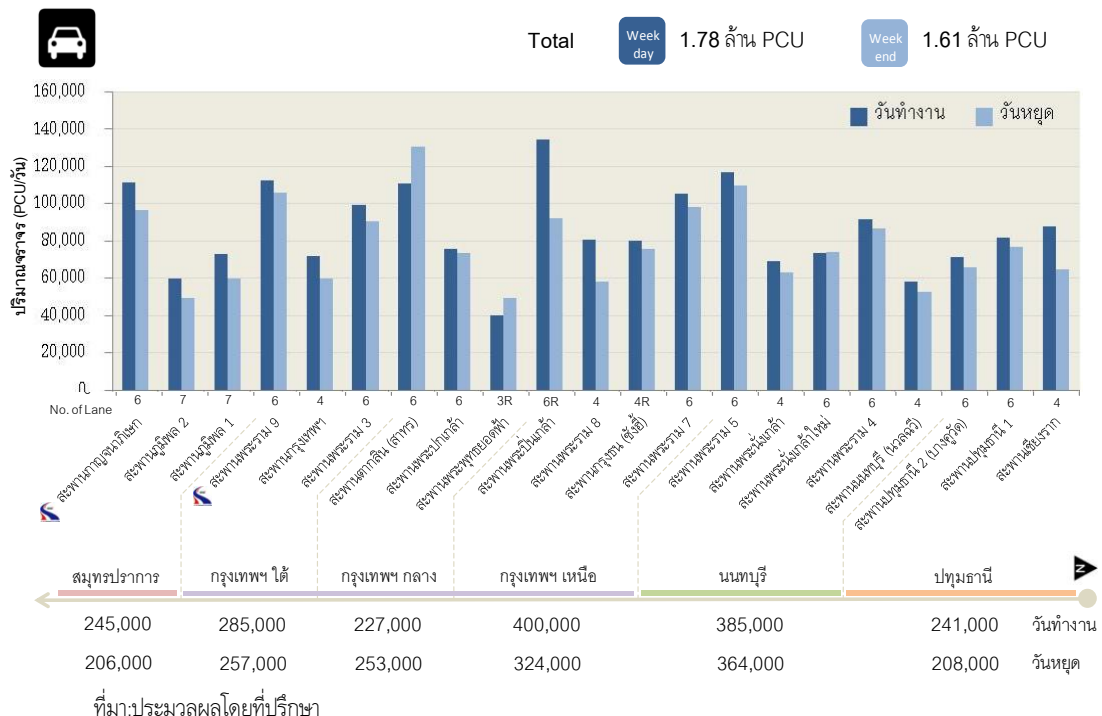
3.1 ปริมาณจราจร

ในปี พ.ศ. 2554 พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีปริมาณการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยารวม 3.24 ล้านเที่ยว/วันเป็นการข้ามด้วยรถยนต์ประมาณ 3.0 ล้านเที่ยว/วัน เรือข้ามฟากประมาณ 140,000 เที่ยว/วัน และระบบขนส่งมวลชนทางรางประมาณ 100,000 เที่ยวต่อวัน โดยมีปริมาณจราจรใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อคิดเทียบเท่าเป็นจำนวนคันเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) เฉลี่ยในวันทำงานประมาณ 1.78 ล้านPCU/วัน ในวันหยุดประมาณ 1.61 ล้านPCU/วัน

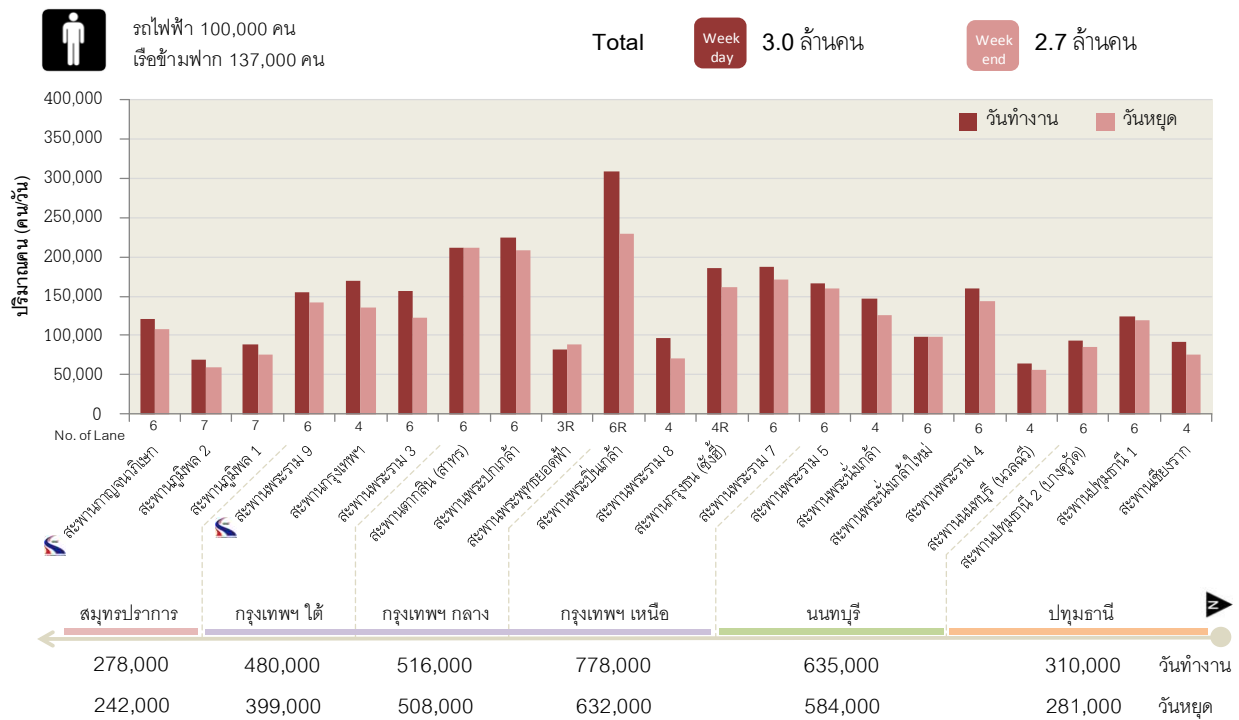
ปริมาณการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยารายสะพานในปัจจุบันพิจารณาคุณลักษณะต่างๆ ดังนี้

- ปริมาณยานบนช่วงสะพาน (Mid-Block Count) ต่อเนื่องตลอด 24 ชม.
- จำนวนคนเดินทางข้ามสะพาน โดยใช้ปริมาณคนบนรถ (Occupancy Rate)
- ความเร็วในการเดินทางข้ามสะพาน

สรุปภาพรวมปริมาณการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจำแนกตามรายสะพาน และกลุ่มพื้นที่ เป็นจำนวนคันเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) และจำนวนเที่ยว (Trip) ของการเดินทางเฉลี่ยทั้งวัน ดังรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-1 ปริมาณจราจรวันทำงานและวันหยุด จำแนกตามรายช่วงสะพาน



รูปที่ 3-2 ปริมาณผู้ใช้สะพานวันทำงานและวันหยุด จำแนกตามรายชื่อช่วงสะพาน

3.2 ระดับการให้บริการ

คุณลักษณะต่างๆ ได้นำมาใช้ในการวัดระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) ของสะพาน โดยใช้หลักการ 2 ประเภท คือถนนในเมืองใช้เกณฑ์ของ Austroads ซึ่งใช้ความเร็วในการเดินทางโดยเฉลี่ยในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการและ ทางพิเศษใช้เกณฑ์ของ HCM 2010 ซึ่งใช้อัตราการไหลสูงสุดในวิเคราะห์ระดับการให้บริการ ดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 เกณฑ์ระดับการให้บริการของถนนในเมืองและทางพิเศษ

ระดับการให้บริการ	ถนนในเมือง ¹ ความเร็วในการเดินทางโดยเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	ทางพิเศษ ² อัตราการไหลสูงสุด (PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร)
A	≥50	<631
B	40-49	631-990
C	30-39	991-1,440
D	20-29	1,441-1,955
E	15-19	1,956-2,250
F	<15	>2,250

ที่มา : ¹ Austroads, 1996 ² Highway Capacity Manual 2010

ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการและความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางของแต่ละช่วงสะพานสรุปในตารางที่ 3-2 เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของสภาพจราจรทั้งพื้นที่ศึกษาได้

ตารางที่ 3-2 ความเร็วเฉลี่ยและระดับการให้บริการของแต่ละช่วงสะพาน

สะพาน	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)			
	เร่งด่วนเช้า		เร่งด่วนเย็น	
	(เข้าเมือง)	(ออกเมือง)	(เข้าเมือง)	(ออกเมือง)
1. สะพานกาญจนาภิเษก*	46.25	30.26	36.77	38.17
2. สะพานภูมิพล 2	64.35	68.60	63.23	54.68
3. สะพานภูมิพล 1	16.90	52.79	42.27	20.88
4. สะพานพระราม 9*	33.12	85.47	79.97	59.24
5. สะพานกรุงเทพ	16.95	18.51	32.34	11.71
6. สะพานพระราม 3	26.82	49.75	48.00	21.21
7. สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน	9.33	53.53	10.71	14.57
8. สะพานพระปกเกล้า	14.88	58.06	32.73	5.70
9. สะพานพระพุทธยอดฟ้า	20.68	26.50	8.93	4.58
10. สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	25.55	29.70	14.88	10.85
11. สะพานพระราม 8	24.46	47.84	36.06	13.78
12. สะพานกรุงธนบุรี	10.63	13.61	16.15	7.51
13. สะพานพระราม 7	22.25	28.39	16.87	9.30
14. สะพานพระราม 5	24.54	78.32	43.21	57.43
15. สะพานพระนั่งเกล้า	22.16	38.12	51.81	42.28
16. สะพานคูขันธ์นพระนั่งเกล้า	45.42	74.11	67.09	55.35
17. สะพานพระราม 4	42.34	68.13	59.63	49.25
18. สะพานนนทบุรี	69.55	70.12	66.05	67.54
19. สะพานปทุมธานี 2	52.58	70.18	46.36	58.85
20. สะพานปทุมธานี 1	61.24	69.12	45.49	51.40
21. สะพานเชียงราก	65.15	68.84	64.80	70.23

ที่มา: ประมวลผลโดยที่ปรึกษาหมายเหตุ: *ใช้เกณฑ์ระดับการให้บริการของทางพิเศษ (Basic Freeway Segments)

3.3 วิเคราะห์สภาพจราจร และความต้องการโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

ในปัจจุบันสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 21 แห่งมีจำนวน 110 ช่องจราจร สะพานที่มีปริมาณจราจรสูงสุด 5 อันดับแรกในวันทำงาน ได้แก่ สะพานพระปิ่นเกล้า สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานกาญจนาภิเษก และสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตามลำดับ ส่วนในวันหยุด

ได้แก่ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานพระราม 7 และ สะพานกาญจนาภิเษก ตามลำดับ

พื้นที่กรุงเทพมหานครส่วนกลางและส่วนเหนือ (สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินถึงสะพานพระราม 7) จะมีสภาพการจราจรติดขัดมากที่สุด โดยมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางต่ำที่สุดประมาณ 8-20 กม./ชม. จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการในพื้นที่ในเมืองนี้ส่วนใหญ่มีระดับการให้บริการที่ต่ำกว่าระดับ D โดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วนเย็น โดยสะพานที่เกิดปัญหาจราจรติดขัดมากทั้งในช่วงเร่งด่วนเช้าและเย็นได้แก่ สะพานกรุงเทพ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานพระปกเกล้า และสะพานกรุงธนบุรี

รองลงมาเป็นพื้นที่กรุงเทพมหานครใต้ (สะพานพระราม 9 ถึงสะพานพระราม 3) ที่มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 25-30 กม./ชม. สะพานในช่วงนี้ส่วนใหญ่มีความคล่องตัวพอใช้ด้วยระดับการให้บริการส่วนใหญ่สูงกว่าระดับ C ส่วนในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี จะมีสภาพจราจรค่อนข้างคล่องตัว โดยมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40-60 กม./ชม.

จากการวิเคราะห์สภาพการจราจร ทำให้ เห็นว่า สะพานในสภาวะปัจจุบันในส่วนพื้นที่เขตเมืองไม่สามารถรับการจราจรได้ทำให้เกิดการจราจรติดขัดและต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และต้องมีการเพิ่มจำนวนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในพื้นที่เขตเมือง ส่วนในส่วนของพื้นที่นอกเขตเมืองเริ่มมีความติดขัด ปัญหาเหล่านี้จะมีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคตหากไม่มีการเตรียมแผนแก้ไข เพื่อแสดงถึงสภาพการในอนาคต

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการเดินทางในอนาคตแล้ว จึงได้เสนอโครงการสะพานอีก 4 โครงการ จากโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแผนที่มียู่เดิมทั้งหมด 7 สะพาน โดยพิจารณาถึงพื้นที่ที่มีความต้องการในการเดินทางสูง และระยะทางระหว่างสะพานข้ามแม่น้ำที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน สะพานที่ทำการเสนอเพิ่มเติม ได้แก่

1. **โครงการสะพานบางกะเจ้า** เชื่อมต่อโครงข่ายถนนสุขุมวิทในด้านทิศตะวันออกและถนนราชมรรคาในนครินทร์ในด้านทิศตะวันตก เพื่อบรรเทาปัญหาจราจรบนถนนสุขุมวิท ถนนพระราม 4 และทางพิเศษเฉลิมมหานครในปัจจุบัน ทำให้การจราจรจากทิศตะวันออกสามารถมุ่งเข้าสู่พื้นที่ใจกลางเมืองได้ทันที

2. **โครงการสะพานพระราม 2** เชื่อมต่อโครงข่ายถนนพระราม 2 ทางฝั่งธนบุรี ข้ามแม่น้ำตัดตรงเข้าสู่ถนนพระราม 3 ทางฝั่งพระนคร เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเข้าสู่พื้นที่ใจกลางเมืองจากถนนพระราม 2 ซึ่งในปัจจุบันต้องขึ้นทางพิเศษบริเวณดาวคะนอง หรืออ้อมไปขึ้นสะพานกรุงเทพ หรือสะพานพระราม 3

3. **โครงการสะพานทำนายนนท์** เชื่อมโครงข่ายถนน ทำนายนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์ ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางสำหรับชุมชน

4. **โครงการสะพานปทุมธานี 3** เชื่อมโครงข่ายจากตัวเมืองปทุมธานีไปยังถนนกาญจนาภิเษกด้านทิศตะวันตก และทางทิศตะวันออกเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 305 เพื่อเชื่อมโครงข่ายในแนวตะวันตก-ตะวันออกที่ต่อเนื่องสมบูรณ์ และยังเป็นการเปิดพื้นที่ให้มีการขยายตัวของเมืองปทุมธานีไปด้านทิศตะวันตก

สะพานตามแผนที่มียู่แล้ว 7 สะพาน และที่เพิ่มเติมใหม่ 4 สะพาน รวมทั้งสิ้น 11 สะพาน ได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์สภาพการจราจร ความคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์ และวางแผนการศึกษาแผนแม่บทนี้

4. การคาดการณ์ สภาพจราจรในอนาคต

4.1 แนวทางการคาดการณ์

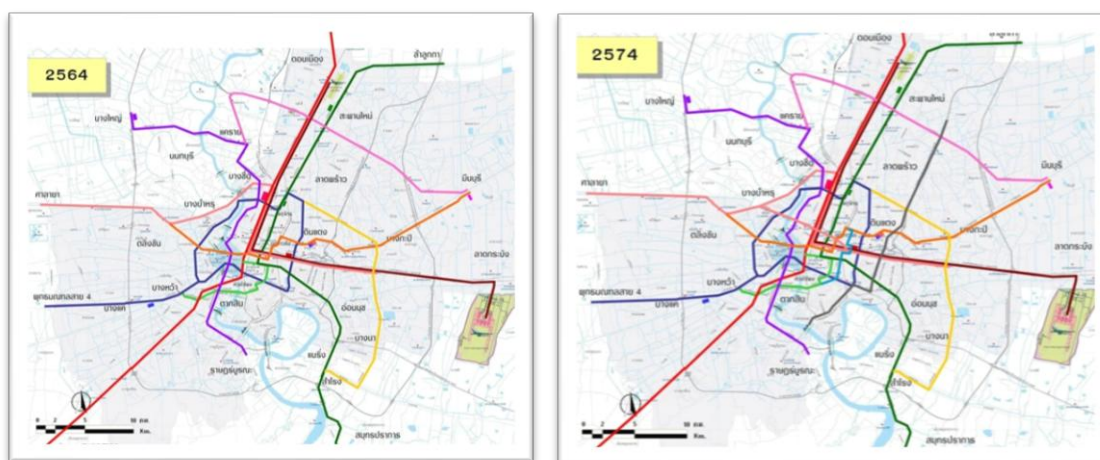
การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทาง ได้ใช้แบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (The extended Bangkok Urban Model, eBUM) ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) มาทำการปรับปรุงแบบจำลองให้มีระบบฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์

การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางในป้อนาคตแบ่งเป็นตามแผนอนาคตใน 10 ปี และ 20 ปี (พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2574) และได้แบ่งกรณีการศึกษาออกเป็น 2 กรณีหลักได้แก่

กรณีฐาน (Base Case) พิจารณาโครงข่ายโดยรวมเอาสะพานที่อยู่ในแผนและเปิดให้บริการในอนาคตของหน่วยงานต่างๆ ที่วางแผนไว้ จำนวน 4 สะพาน ลงในโครงข่าย ประกอบด้วยสะพานต่างๆ เรียงลำดับจากท้ายน้ำ ดังนี้

- 1) ถนนวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้ (เปิดให้บริการปี พ.ศ. 2569)
- 2) ทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง (เปิดให้บริการปี พ.ศ. 2568)
- 3) ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก (เปิดให้บริการปี พ.ศ. 2559)
- 4) สะพานนนทบุรี 1 (เปิดให้บริการปี พ.ศ. 2567)

ในส่วนของโครงข่ายรถไฟฟ้าที่นำมาวิเคราะห์จะเป็นไปตามแผนเร่งรัดรถไฟฟ้า 10 สายของรัฐบาลปัจจุบันและแผนแม่บทขนส่งมวลชนทางราง M-Map เพื่อใช้ในการคาดการณ์ปริมาณจราจรทั้งกรณีฐานและกรณีเปิดให้บริการพร้อมกันทุกสะพาน ดังแสดงในรูปที่ 4-1



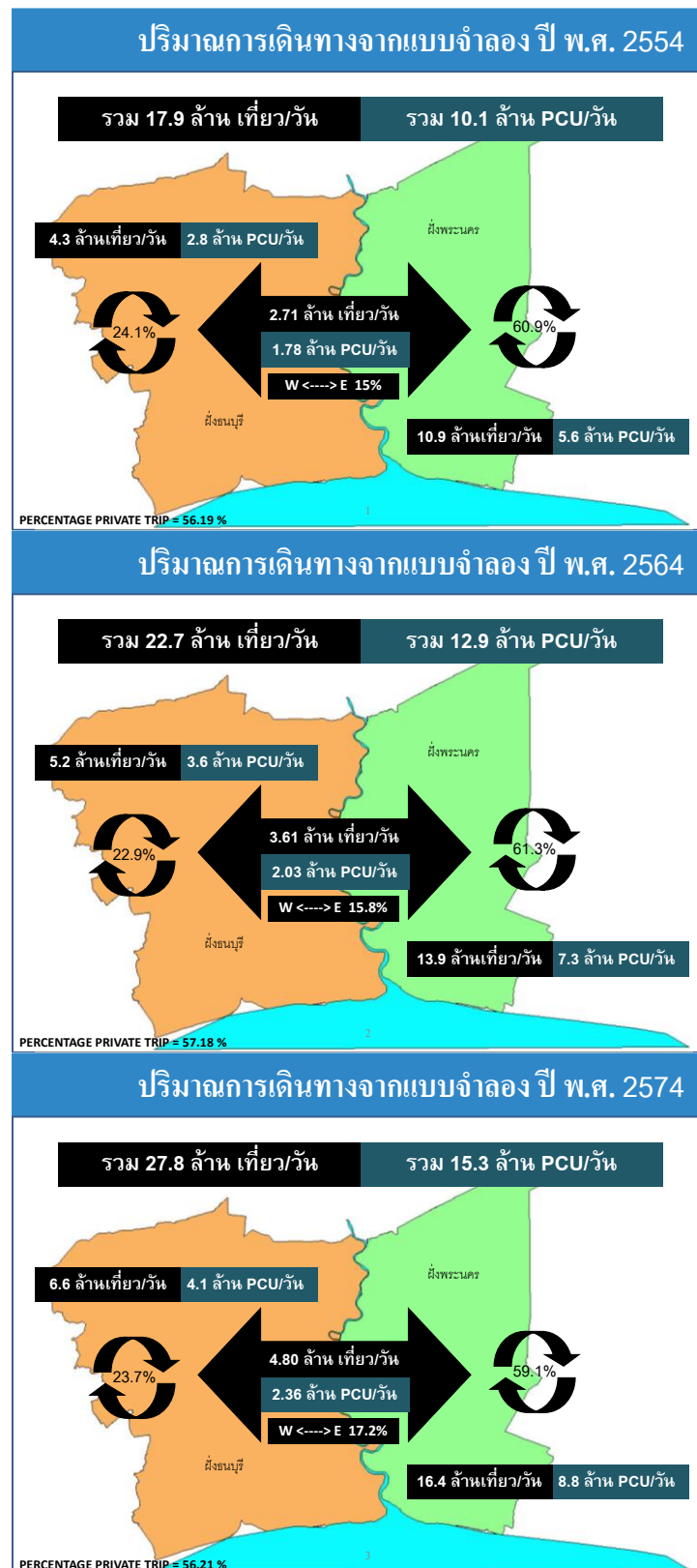
รูปที่ 4-1 โครงข่ายรถไฟฟ้าที่ใช้ในการวิเคราะห์

กรณีเปิดให้บริการพร้อมกันทุกสะพาน(หรือกรณีมีโครงการ) เป็นกรณีทดสอบ โดยรวมทั้งโครงการในกรณีฐาน และสะพานที่คาดว่าจะเปิดให้บริการในอนาคตของหน่วยงานต่างๆ ทั้งหมด 11 สะพาน ซึ่งเป็นสะพานที่วางแผนไว้โดยหน่วยงานแล้ว จำนวน 7 สะพาน รวมกับสะพานที่เสนอแนะเพิ่มเติมอีก 4 สะพาน รายชื่อโครงการสะพานเหล่านี้เรียงลำดับจากท้ายน้ำ ได้แก่

1. สะพานสมุทรปราการ(กรมทางหลวงชนบท)
2. สะพานบางกะเจ้า (เสนอเพิ่มเติม)
3. สะพานพระราม 2 (เสนอเพิ่มเติม)
4. สะพานจันทร์-เจริญนคร (กรุงเทพมหานคร)
5. สะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม (กรุงเทพมหานคร)
6. สะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง (กรุงเทพมหานคร)
7. สะพานเกียกกาย (กรุงเทพมหานคร)
8. สะพานทำนายนนท์ (เสนอเพิ่มเติม)
9. สะพานสนามบินน้ำ (กรมทางหลวงชนบท)
10. สะพานปทุมธานี 3 (เสนอเพิ่มเติม)
11. สะพานสามโคก (กรมทางหลวง)

ในการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรพื้นที่ทั้งหมดได้ถูกจัดกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันออก และกลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันตกของพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยา ปริมาณการเดินทางการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในกรณีฐาน แสดงในรูปที่ 4-2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณความต้องการการเดินทางรวมในพื้นที่ศึกษามีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปีปัจจุบันปริมาณคนที่ต้องเดินทางเท่ากับ 17.9 ล้านเที่ยวต่อวัน (ด้วยสัดส่วนการเดินทางของรถยนต์เท่ากับ 10.1 ล้านคันต่อวัน) ปริมาณนี้ เพิ่มขึ้นเป็น 22.7 และ 27.8 ล้านเที่ยวต่อวัน ในปี พ.ศ. 2564 และ พ.ศ. 2574

ปริมาณการจราจรในการข้ามแม่น้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกับ ปริมาณการจราจรรวม โดยเพิ่มจาก 2.71 ล้านเที่ยวต่อวันในปี พ.ศ.2554 เป็น 3.61 และ 4.80 ล้านเที่ยวต่อวันในปี พ.ศ.2564 และพ.ศ.2574 ตามลำดับปริมาณการเดินทางหลักส่วนใหญ่มีจุดต้นทางและปลายทางอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครในฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาคิดประมาณเป็น 60% ของการเดินทางทั้งหมดเป็นอัตราร้อยละเกือบคงที่ภายใน 20 ปี พื้นที่ในส่วนในของกรุงเทพมหานครนี้ยังคงเป็นแหล่งดึงดูดกิจกรรมการเดินทาง แต่เนื่องจากการพัฒนาที่อยู่อาศัยกระจายไปในพื้นที่ชานเมืองที่ติดกับพื้นที่กรุงเทพมหานครมีมากขึ้น ทำให้ในอนาคตการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มขึ้นตามลำดับ จาก 15% ของปริมาณจราจรทั้งหมดในปีปัจจุบันเป็น 17% ของปริมาณจราจรทั้งหมดในปี พ.ศ. 2574 หรือคิดเป็นปริมาณที่เพิ่มขึ้น 2.09 ล้านเที่ยว/วัน โดยมีสัดส่วนที่เป็นการเดินทางโดยรถยนต์ที่ใช้สะพานเพิ่มขึ้น 0.58 ล้านPCU/วัน ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น เป็นปริมาณที่จำเป็นต้องรองรับด้วยสะพานข้ามแม่น้ำในปัจจุบันและโครงการสะพานข้ามแม่น้ำในอนาคต



รูปที่ 4-2 สัดส่วนการเดินทางภายในและระหว่างกลุ่มพื้นที่ทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา (กรณีฐาน)

4.2 ปริมาณการจราจร กรณีเปิดให้บริการพร้อมกันทุกสะพาน (กรณีมีโครงการ)

ตารางที่ 4-1 สรุปปริมาณการจราจรเป็นรายสะพาน ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีฐานและกรณีมีโครงการ

สะพาน	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)				
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2574	
		กรณีฐาน	มีโครงการ	กรณีฐาน	มีโครงการ
สะพานสมเด็จพระปรมหาราช	-	-	90,000	-	70,000
สะพานฉ.วงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	-	-	-	135,000	103,000
สะพานกาญจนาภิเษก	111,000	150,000	112,000	124,000	112,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-
สะพานบางกอกเจ้า	-	-	86,000	-	87,000
สะพานภูมิพล 1	93,000	99,000	95,000	98,000	94,000
ทางพิเศษศรีรัช-ดาวคะนอง	-	-	-	121,000	118,000
สะพานพระราม 9	152,000	157,000	150,000	144,000	136,000
สะพานพระราม 2	-	-	49,000	-	45,000
สะพานกรุงเทพ	53,000	55,000	17,000	46,000	17,000
สะพานพระราม 3	103,000	103,000	85,000	97,000	84,000
สะพานถนอมสิน	-	-	40,000	-	39,000
สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน	105,000	100,000	89,000	98,000	88,000
สะพานลาดหญ้า	-	-	50,000	-	49,000
สะพานราชวงศ์	-	-	23,000	-	22,000
สะพานพระปกเกล้า	103,000	93,000	74,000	88,000	74,000
สะพานพระพุทธยอดฟ้า	39,000	37,000	35,000	37,000	35,000
สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	129,000	123,000	121,000	123,000	122,000
สะพานพระราม 8	73,000	68,000	65,000	68,000	65,000
สะพานกรุงธนบุรี	62,000	58,000	55,000	58,000	56,000
สะพานกียกกาย	-	-	81,000	-	84,000
ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	-	150,000	109,000	182,000	145,000
สะพานพระราม 7	104,000	74,000	67,000	76,000	68,000
สะพานพระราม 5	124,000	97,000	88,000	106,000	98,000
สะพานท่านนันท	-	-	26,000	-	31,000
สะพานนนทบุรี 1	-	51,000	39,000	61,000	47,000
สะพานพระนั่งเกล้า	75,000	88,000	80,000	91,000	84,000
สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	81,000	104,000	94,000	108,000	96,000
สะพานสนามบิน	-	-	21,000	-	30,000
สะพานพระราม 4	78,000	94,000	85,000	104,000	95,000
สะพานนนทบุรี	47,000	52,000	41,000	69,000	49,000
สะพานปทุมธานี 2	64,000	96,000	75,000	117,000	95,000
สะพานปทุมธานี 3	-	-	29,000	-	47,000
สะพานปทุมธานี 1	96,000	96,000	73,000	103,000	75,000
สะพานสามโคก	-	-	57,000	-	69,000
สะพานเชียงราก	83,000	87,000	71,000	107,000	85,000
รวมทุกสะพาน	1,775,000	2,032,000	2,273,000	2,361,000	2,614,000

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

● สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆและที่เสนอใหม่

หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน

● สะพานโครงข่ายฐาน

ในปี พ.ศ. 2574 กรณีฐานมีปริมาณจราจรรวม 2,361,000 PCU/วัน และเมื่อมีโครงการปริมาณจราจรรวมเพิ่มขึ้นเป็น 2,614,000 PCU/วัน จากการทดสอบสะพานทั้ง 11 ตัวที่เพิ่มขึ้น ในปีพ.ศ. 2574 ส่งผลทำให้มีปริมาณจราจรรวมเพิ่มขึ้นจากกรณีฐานประมาณ 253,000 PCU/วันโดยสะพานทั้ง 11 ตัว มีปริมาณจราจรรวม 538,000 PCU/วัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.6% จากปริมาณจราจรที่ข้ามสะพานทั้งหมด 2,614,000 PCU/วัน

เมื่อพิจารณาในกรณีรายละเอียดจะเห็นว่าสะพานแต่ละตัวจะส่งผลกระทบต่อสะพานที่มีอยู่เดิมในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่ให้บริการของสะพาน เช่นโครงการสะพานพระราม 2 มีส่วนแบ่งเบาปริมาณจราจรจากสะพานกรุงเทพ โดยสะพานกรุงเทพมีปริมาณการใช้ลดลงจาก 55,000 PCU/วัน เป็น 17,000 PCU/วัน ในปี พ.ศ. 2564 และยังมีส่วนแบ่งเบาปริมาณการจราจรของสะพานพระราม 9 ส่วนสะพานเกียกกายก็สามารถแบ่งเบาปริมาณจราจรจากสะพานกรุงธนบุรี

สรุปได้ว่า ในสภาพการปัจจุบันการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยามีปริมาณสูงโดยเฉพาะสะพานในส่วนพื้นที่เขตเมือง (สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินถึงสะพานพระราม 7) เมื่อคาดการณ์สภาพในอนาคตการจราจรจะมีปริมาณสูงขึ้นอย่างมากโดยเพิ่มจาก 1.78 ล้านPCU/วัน เป็น 2.36ล้านPCU/วัน ในปี พ.ศ. 2574 ทำให้สะพานข้ามแม่น้ำที่มีอยู่เกิดความไม่เพียงพอ จากการวิเคราะห์โดยสมมติว่าโครงการสะพานตามแผนสามารถเปิดให้บริการได้ แสดงให้เห็นว่าสะพานตามแผนสามารถบรรเทาการจราจรที่จะติดขัดมากขึ้นในอนาคตได้ อย่างไรก็ตามการแก้ไขปัญหาจราจรจะต้องมีการทำอย่างต่อเนื่อง โดยอาจแบ่งได้เป็น

1. **การเพิ่มประสิทธิภาพการจราจร** เป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรในระยะเร่งด่วน จากในสภาวะปัจจุบันที่ยังไม่มีสะพานเพิ่มเติมก็ควรจะมีการพิจารณาด้านการจัดการการจราจรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทำให้การจราจรมีความคล่องตัวมากขึ้น

2. **การสร้างสะพานเพิ่มเติมและการวางแผนแม่บท** เป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรในระยะยาว นอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรในโครงข่ายเดิม ในขณะเดียวกันก็มีความจำเป็นต้องวางแผนในการพัฒนาโครงการสะพานใหม่ให้ไปในทิศทางที่ถูกต้องเพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต การวางแผนแม่บท เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การพัฒนาโครงข่ายการเดินทางไปในทิศทางเดียวกัน

4.3 ปริมาณการจราจร กรณีดำเนินงานตามแผนแม่บท (กรณีแผนแม่บท)

เมื่อทำการวิเคราะห์ ความเหมาะสมรายละเอียด และนำมาวางแผนแม่บท สภาพจราจรตามแผนแม่บทสามารถสรุปปริมาณการจราจรรายละเอียดตาม ตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากรณีฐานและกรณีแผนแม่บท

สะพาน	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)				
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2574	
		กรณีฐาน	แผนแม่บท	กรณีฐาน	แผนแม่บท
สะพานสมุทรปราการ	-	-	93,000	-	73,000
สะพานถ.ว.แหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	-	-	-	135,000	104,000
สะพานกาญจนาภิเษก	111,000	150,000	113,000	124,000	115,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-
สะพานภูมิพล 1	93,000	99,000	98,000	98,000	96,000
ทางพิเศษศรีรัช-ดาวคะนอง	-	-	-	121,000	116,000
สะพานพระราม 9	152,000	157,000	149,000	144,000	136,000
สะพานพระราม 2	-	-	49,000	-	45,000
สะพานกรุงเทพ	53,000	55,000	16,000	46,000	16,000
สะพานพระราม 3	103,000	103,000	83,000	97,000	83,000
สะพานถนอมสินธุ์	-	-	40,000	-	39,000
สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน	105,000	100,000	89,000	98,000	87,000
สะพานลาดหญ้า	-	-	50,000	-	49,000
สะพานราชวงศ์	-	-	23,000	-	22,000
สะพานพระปกเกล้า	103,000	93,000	75,000	88,000	74,000
สะพานพระพุทธยอดฟ้า	39,000	37,000	34,000	37,000	36,000
สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	129,000	123,000	120,000	123,000	122,000
สะพานพระราม 8	73,000	68,000	64,000	68,000	65,000
สะพานกรุงธนบุรี	62,000	58,000	55,000	58,000	56,000
สะพานเกียกกาย	-	-	79,000	-	82,000
ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	-	150,000	110,000	182,000	147,000
สะพานพระราม 7	104,000	74,000	67,000	76,000	68,000
สะพานพระราม 5	124,000	97,000	87,000	106,000	97,000
สะพานท่านนันท	-	-	27,000	-	31,000
สะพานนนทบุรี 1	-	51,000	39,000	61,000	47,000
สะพานพระนั่งเกล้า	75,000	88,000	86,000	91,000	84,000
สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	81,000	104,000	100,000	108,000	97,000
สะพานสามbinน้ำ	-	-	-	-	30,000
สะพานพระราม 4	78,000	94,000	88,000	104,000	95,000
สะพานนนทบุรี	47,000	52,000	41,000	69,000	49,000
สะพานปทุมธานี 2	64,000	96,000	76,000	117,000	96,000
สะพานปทุมธานี 3	-	-	28,000	-	47,000
สะพานปทุมธานี 1	96,000	96,000	74,000	103,000	75,000
สะพานสามโคก	-	-	57,000	-	69,000
สะพานเชียงราก	83,000	87,000	70,000	107,000	86,000
รวมทุกสะพาน	1,775,000	2,032,000	2,180,000	2,361,000	2,534,000

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM



สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆและที่เสนอใหม่

หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน



สะพานโครงข่ายฐาน

จากตารางแสดงให้เห็นว่าการก่อสร้างสะพานในการดำเนินตามแผนแม่บทสามารถช่วยลดปริมาณจราจรที่ต้องรับภาระจากสะพานในปัจจุบันได้จริง โดยภายในปี พ.ศ. 2564 สะพาน 10 สะพาน ตามแผนแม่บทจะสามารถเปิดให้บริการได้ และสะพานสนามบินน้ำจะสามารถเปิดให้บริการได้ภายในปี พ.ศ. 2574

ในส่วนของภาพรวมทางด้านสภาพจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล การดำเนินการตามแผนแม่บททำให้สภาพจราจรดีขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2564 พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางจะดีขึ้น ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าดีขึ้นประมาณ 1.3% เพิ่มจาก 21.20 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 21.48 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นดีขึ้นประมาณ 1.6% เพิ่มจาก 22.13 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 22.48 กิโลเมตร/ชั่วโมง และตลอดทั้งวันดีขึ้นประมาณ 1.9% เพิ่มจาก 25.39 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 25.88 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งผลจากจำนวนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เพิ่มขึ้นส่งผลทำให้การเดินทางข้ามแม่น้ำสามารถใช้ความเร็วได้ดีขึ้น และส่งผลไปยังโครงข่ายถนนเชื่อมต่อจึงมีผลทำให้สภาพจราจรในภาพรวมดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนในปีพ.ศ. 2574 พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางจะดีขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าดีขึ้นประมาณ 0.6% เพิ่มจาก 20.06 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 20.18 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นดีขึ้นประมาณ 0.9% เพิ่มจาก 19.41 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 19.59 กิโลเมตร/ชั่วโมง และตลอดทั้งวันดีขึ้นประมาณ 0.6% เพิ่มจาก 22.69 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 22.83 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งในปีดังกล่าวเนื่องจากมีปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นมาก แต่ถนนสายหลักที่ต่อเชื่อมกับสะพานต่างๆ รวมถึงโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานครไม่สามารถรองรับปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ จึงทำให้สภาพจราจรในภาพรวมดีขึ้นเพียงเล็กน้อย

จากผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน การดำเนินงานตามแผนแม่บทนี้มีผลตอบแทนในอัตราสูงโดยอาจสรุปผลประโยชน์ในการดำเนินงานตามแผนแม่บทได้ตามตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	56,200 ล้านบาท
ผลตอบแทนการลงทุน (EIRR)	33.2%
ความคุ้มค่าการลงทุน (B/C)	3.46
มูลค่าปัจจุบัน (PV)	
VOC Saving	22,100 ล้านบาท
VOT Saving	56,600 ล้านบาท

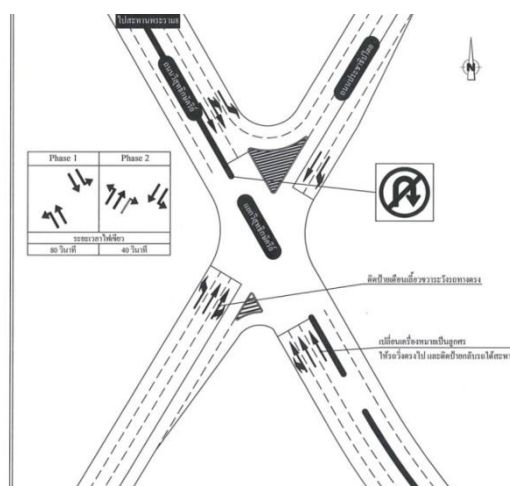
5. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานในปัจจุบัน

การแก้ไขปัญหาการจราจรในระยะเร่งด่วน คำหนึ่งถึงสาเหตุของปัญหาด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายด้านจราจรในปัจจุบัน คือการขาดความสมดุลระหว่าง ความต้องการที่จะใช้สะพาน (Demand) และความสามารถในการรองรับของสะพานที่มีอยู่ (Supply) การแก้ไขเพื่อจะเพิ่ม แต่ Supply ให้สอดคล้องกับ Demand ที่เกิดขึ้น จะไม่ทำให้การปรับปรุงนี้เป็นแบบบูรณาการเนื่องจากการเพิ่ม Supply จะส่งผลให้เกิดการเพิ่ม Demand ด้วย เนื่องจากการเปลี่ยนเส้นทางเพื่อมาใช้สะพานที่ดีขึ้น ทำให้ไม่นานก็เกิดปัญหาด้านจราจรเหมือนเดิม ดังนั้นเพื่อให้การปรับปรุงเป็นอย่างบูรณาการนั้น ควรจะทำทั้งเพิ่มประสิทธิภาพของ Supply ไปพร้อมๆ กับการบริหารจัดการความต้องการการเดินทาง (Demand Management) โดยมีแนวทางดังนี้

5.1 แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน (Supply Efficiency Improvements)

1) เพิ่มประสิทธิภาพของจุดตัดทางแยกบริเวณปลายสะพาน เช่น ขยายช่องทาง ปรับระบบอาณัติสัญญาณไฟให้มีประสิทธิภาพ การควบคุมบังคับใช้กฎจราจร (การอนุญาตจอดรถบนพื้นผิวถนน หรือ การหยุดรอเพื่อข้ามถนน) ทบทวนทิศทางการเดินรถ เป็นต้น

ตัวอย่างการปรับปรุงประสิทธิภาพทางแยกตามแนวคิดนี้ ได้แก่ การปรับปรุงแยกวิสุทธิกษัตริย์ ซึ่งเป็นแยกบริเวณทางลงสะพานพระราม 8 ฝั่งพระนคร มีปัญหาการจราจรติดขัดที่สามารถบรรเทาได้โดยการจัดการการจราจรที่เหมาะสม จากการสำรวจในพื้นที่ จึงมีการแนะนำแนวคิด ให้มีการปรับทิศทางของช่องจราจรให้เหมาะสม โดยไม่ให้เกิดการเลี้ยวขวาจากถนนวิสุทธิกษัตริย์ด้านทิศใต้ พร้อมทั้งห้ามให้มีการกลับรถบริเวณแยกขาลงจากสะพานพระราม 8 ปรับเปลี่ยนเฟสไฟจราจรในช่วงเวลาธรรมดาเพื่อตอบสนองกับปริมาณการจราจรได้อย่างเหมาะสม



2) เพิ่มประสิทธิภาพของการรวมกระแส (Merging) การแยกกระแส (Diverging) และการตัดกระแสจราจร (Weaving) เช่น การเพิ่มระยะปลอดภัยในการเชื่อมต่อ (Taper Length) และการปรับสมดุลของจำนวนช่องจราจร (Lane Balance) เป็นต้น

3) เพิ่มจำนวนช่องจราจรของสะพาน เช่น การจราจรกลับทิศบนสะพาน (Reversible Lane) และการขยายสะพาน (Bridge Widening) เป็นต้น

5.2 แนวคิดการจัดการความต้องการการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (Demand Management)

1) ปรับปรุงโครงข่ายถนนเพื่อส่งเสริมการกระจายการใช้สะพานที่มีอยู่ในปัจจุบัน คือ การปรับปรุงโครงข่ายถนนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อจากทางสายหลักเพื่อเข้าใช้สะพานต่างๆ ให้ผู้ขับขี่มีทางเลือกมากขึ้นทำให้ภาพรวมการเคลื่อนตัวของสะพานทุกสะพานเป็นไปได้อย่างคล่องตัวและสมดุลมากขึ้น

2) เพิ่มทางเลือกของรูปแบบการเดินทางสำหรับบริเวณที่มีปริมาณความต้องการการข้ามสะพานเกินหรือใกล้เคียงความจุที่รองรับได้ คือการลดความต้องการในการใช้พื้นที่สะพานต่อบุคคลลง โดยการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางและปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะเดิม

ทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มรูปแบบของการเดินทาง ได้แก่ การใช้ High Occupancy Vehicle Lane (HOV Lane) หรือช่องทางที่ให้ได้เฉพาะรถที่มีผู้โดยสารมากกว่าจำนวนที่กำหนดเท่านั้น เช่น ให้ใช้ได้แต่เฉพาะรถที่มีผู้โดยสาร (รวมผู้ขับขี่) มากกว่า 2 คน หรือการจัดช่องทางสำหรับรถบริการสาธารณะเท่านั้นจึงใช้ได้ (Bus Lane) โดยช่องทางเหล่านี้ควรมีการลงเครื่องหมายบนผิวถนน พร้อมป้ายบอกจุดเข้าและออกให้ชัดเจนดังรูปที่ 5-1



รูปที่ 5-1 การจัดช่องจราจรพิเศษเพื่อเพิ่มรูปแบบของการเดินทาง

3) การแจ้งข้อมูลให้ผู้ขับขี่ทราบถึงสภาพจราจรของสะพานต่างๆ ณ จุดตัดสินใจในการเลือกใช้สะพานคือ การจัดการให้ปริมาณการจราจรกระจายตัว โดยการให้ข้อมูลแก่ผู้ขับขี่ แนวคิดในการปฏิบัติ ได้แก่ การติดตั้งป้ายบอกสภาพจราจรที่ถูกต้องในจุดทางแยกต่างๆก่อนขึ้นสะพาน เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถตัดสินใจเลือกใช้สะพาน หรือ เปลี่ยนเส้นทางไปยังเส้นทางอื่นที่รวดเร็วกว่า ได้อย่างแม่นยำ ไม่กังวลเรื่องระยะทางที่เพิ่มมากขึ้น หรือสับสนเสี่ยงที่จะเลือกใช้ทางที่สั้นกว่าโดยคิดว่าจะสามารถถึงจุดหมายได้เร็วกว่า



5.3 การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการใช้เทคโนโลยีในการจัดการจราจร (Intelligent Transportation System)

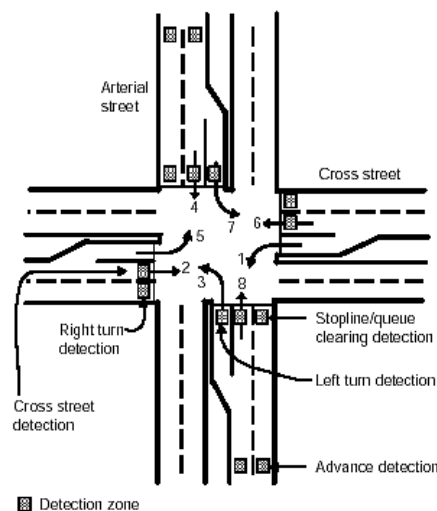
ประโยชน์ของเทคโนโลยีใหม่ๆ อาจสรุปเป็นข้อหลัก ได้ดังนี้

1) เพิ่มการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถหลีกเลี่ยงเส้นทางซึ่งมีความติดขัด เกิดการกระจายตัวของการจราจรที่ดีและโครงข่ายถนนทั้งหมดได้รับการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเทคโนโลยีชนิดนี้ ได้แก่ป้ายข้อมูลดิจิทัลต่างๆ รวมถึง ป้ายบอกสภาพจราจรอัจฉริยะที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน



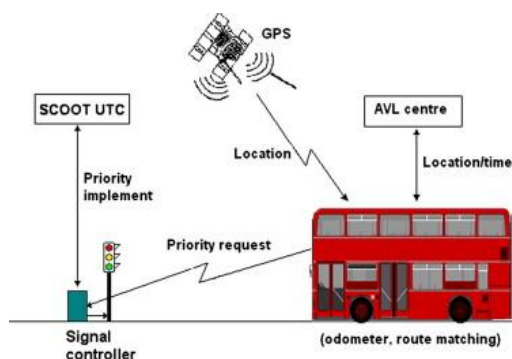
รูปที่ 5-2 ป้ายบอกสภาพจราจร ซึ่งบอกเวลาในการเดินทางชัดเจน

2) ระบบอัตโนมัติซึ่งสามารถช่วยการจัดการจราจรให้สัมพันธ์กับปริมาณจราจรมากขึ้น (On Demand Traffic Management) โดยการตอบสนองปริมาณจราจรที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตัวอย่างเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาใช้ ได้แก่การวางระบบ สัญญาณจราจรแบบตอบสนองอัตโนมัติ (Actuated Traffic Signal) ในแต่ละแยกให้มีความเหมาะสม



รูปที่ 5-3 การติดตั้งอุปกรณ์เสริมเพื่อตอบสนองการจราจรอัตโนมัติ

3) การจัดการจราจร โดยคำนึงถึง ลำดับความสำคัญ (Priorities) หลักการจัดการลดความติดขัดของการจราจรที่สำคัญ คือ การมุ่งเน้นในการเคลื่อนผู้ใช้นั้นให้มากที่สุด ไม่ใช่การมุ่งเน้นการเคลื่อนจำนวนพาหนะให้มากที่สุด ดังนั้น พาหนะที่มีผู้โดยสารมาก ย่อมมีความสำคัญ เทคโนโลยีในด้าน Bus Priority หรือ Hurry-Call เป็นการสื่อสารระหว่างศูนย์ควบคุมสัญญาณจราจรและยานพาหนะที่มีการให้ความสำคัญ เช่น รถประจำทาง สามารถนำมาใช้ในการเปิดสัญญาณไฟเขียว เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่สำหรับรถประเภทนี้



รูปที่ 5-4 การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ความสำคัญกับการเคลื่อนที่ของรถประจำทาง

4) การจัดการด้านความปลอดภัย หรือการควบคุมกฎหมายด้านจราจร การจัดการใช้ช่องจราจรสวนทิศจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่องอุบัติเหตุ โดยปกติการติดต่อสื่อสารเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงในโครงข่ายโดยตำรวจจราจร ใช้ระบบวิทยุในการติดต่อ การให้ข้อมูลที่เหมาะสมและชัดเจน หรือการใช้กล้องเพื่อสังเกตสถานการณ์ในท้องถนน ทำให้ตำรวจจราจรสามารถรับข้อมูลของโครงข่ายจราจรได้ อย่างเป็นระบบกว้างมากขึ้น

5.4 การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำได้สะพาน

พื้นที่ริมน้ำได้สะพานข้ามแม่น้ำเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญกับชุมชนโดยรอบอย่างมากในการพัฒนาเมืองและคุณภาพชีวิตชุมชน ปัญหาของพื้นที่ได้สะพานในปัจจุบัน คือการถูกทิ้งให้รกร้าง ไม่มีประโยชน์ แนวคิดในการพัฒนาได้แก่

- 1) จัดพื้นที่โล่งว่าง ให้เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมของชุมชน
- 2) แบ่งพื้นที่บางส่วนจัดให้เป็นสวนสุขภาพ และลานกีฬาสำหรับชุมชน
- 3) เตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมของครอบครัว
- 4) ใช้พื้นที่ในการจัดเตรียมพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ

การออกแบบพื้นที่ควรพิจารณาว่าสามารถรองรับกิจกรรมได้ทุกเวลา เน้นให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นหลัก เพราะจะทำให้พื้นที่เกิดชีวิตชีวา มีกิจกรรม ไม่ถูกทิ้งเป็นพื้นที่รกร้าง เมื่อมีผู้ใช้ก็จะเกิดการดูแลพื้นที่มากขึ้น

6 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมรายสะพาน

การวิเคราะห์ความเหมาะสมพิจารณาในด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านวิศวกรรม

พิจารณาการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและการพัฒนาพื้นที่ ปริมาณจราจรที่มาใช้สะพาน และข้อกำหนดความสูงและความกว้างช่องลอดของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ของกรมเจ้าท่า ดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 ข้อกำหนดความสูงและความกว้างช่องลอดของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (กรมเจ้าท่า)

ช่วงของแม่น้ำ	ความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด	ความกว้างช่องลอด
1. ปากแม่น้ำเจ้าพระยา-ท่าเรือกรุงเทพ	ไม่น้อยกว่า 54 เมตร	ห้ามมีสิ่งก่อสร้างถาวรใดๆ กีดขวางทางน้ำ
2. ท่าเรือกรุงเทพ-สะพานพระราม 9	ไม่น้อยกว่า 45 เมตร	
3. สะพานพระราม 9 -สะพานสาทร	ไม่น้อยกว่า 41 เมตร	ไม่น้อยกว่า 250 เมตร
4. สะพานสาทร-จ.นครสวรรค์	ไม่น้อยกว่า 5.6 เมตร	ไม่น้อยกว่า 50 เมตร

ด้านเศรษฐศาสตร์

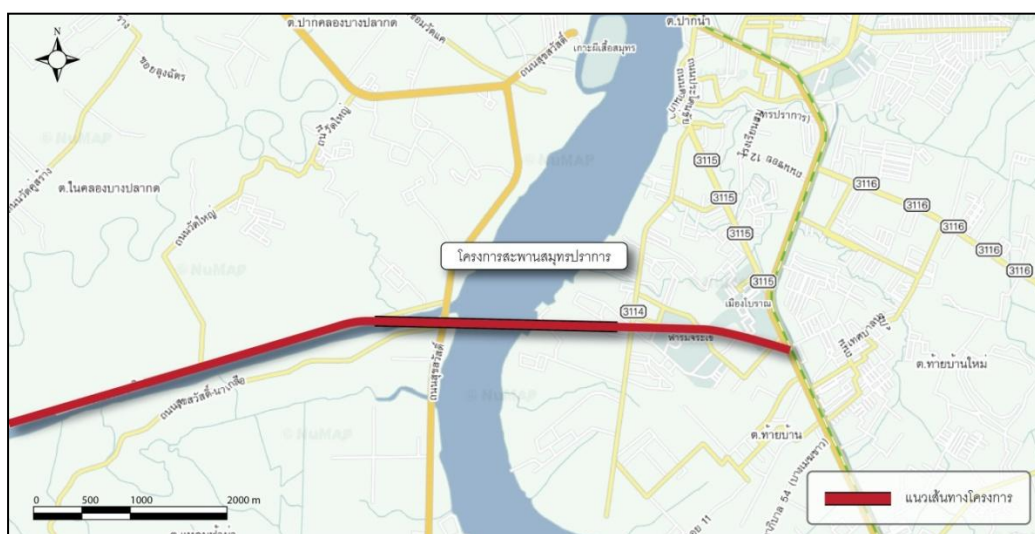
วิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของโครงการเมื่อพิจารณาถึงต้นทุนในการก่อสร้าง และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ได้รับ โดยสมมติฐานที่สำคัญได้แก่ ระยะเวลาในการวิเคราะห์ 30 ปี ไม่รวมระยะเวลาก่อสร้างโครงการ ด้วยอัตราค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี และคิดมูลค่าซากเมื่อสิ้นโครงการในอัตราร้อยละ 50 ของมูลค่าก่อสร้างตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)** คือผลต่างระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในปีต่างๆ เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ตลอดอายุโครงการ
- อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)** คือ อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการ
- อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)** คือ อัตราส่วนลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากันพอดี

ด้านสิ่งแวดล้อม

พิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและลักษณะผลกระทบโดยทั่วไป (Typical Impact) ของโครงการก่อสร้างสะพานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดย พิจารณาพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบทางด้านสังคม ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ และทัศนียภาพ โดยใช้รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ในการประเมินผล

6.1 โครงการสะพานสมุทรปราการ



ด้านวิศวกรรม สะพานแขวนจำนวน 6 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 3,320 เมตร รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทาง 40.3 กม. และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก คาดการณ์ปริมาณการจราจร 74,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 14.10%

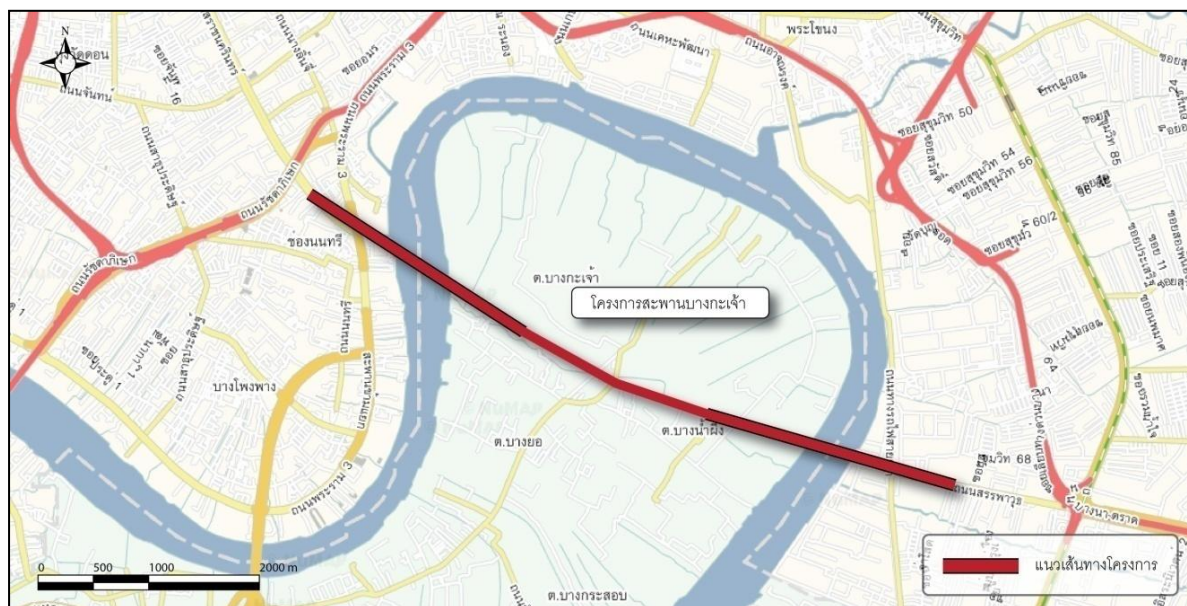
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 4.63

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 56,588 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม ไม่มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่สำคัญ ไม่มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับต่ำพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 80 คะแนน

เนื่องจากโครงการสะพานสมุทรปราการเป็นโครงการสะพานขนาดใหญ่ มีค่าก่อสร้างสูง และมีแนวเส้นทางที่ใกล้เคียงกับสะพานของโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้ จึงควรปรับปรุงแบบของสะพานทั้งสองโครงการให้เป็นสะพานตัวเดียวกัน โดยออกแบบเป็นสะพานที่มีทางวิ่ง 2 ชั้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง โดยหน่วยงานรับผิดชอบได้แก่ กรมทางหลวงชนบท และกรมทางหลวง จะต้องประสานกันในเรื่องของการวางแผน ออกแบบ และก่อสร้างต่อไป

6.2 โครงการสะพานบางกะเจ้า



ด้านวิศวกรรม สะพานซึ่งจำนวน 6 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 4,680 เมตร โดยเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก และมีการคาดการณ์ปริมาณการจราจร 82,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 36.38%

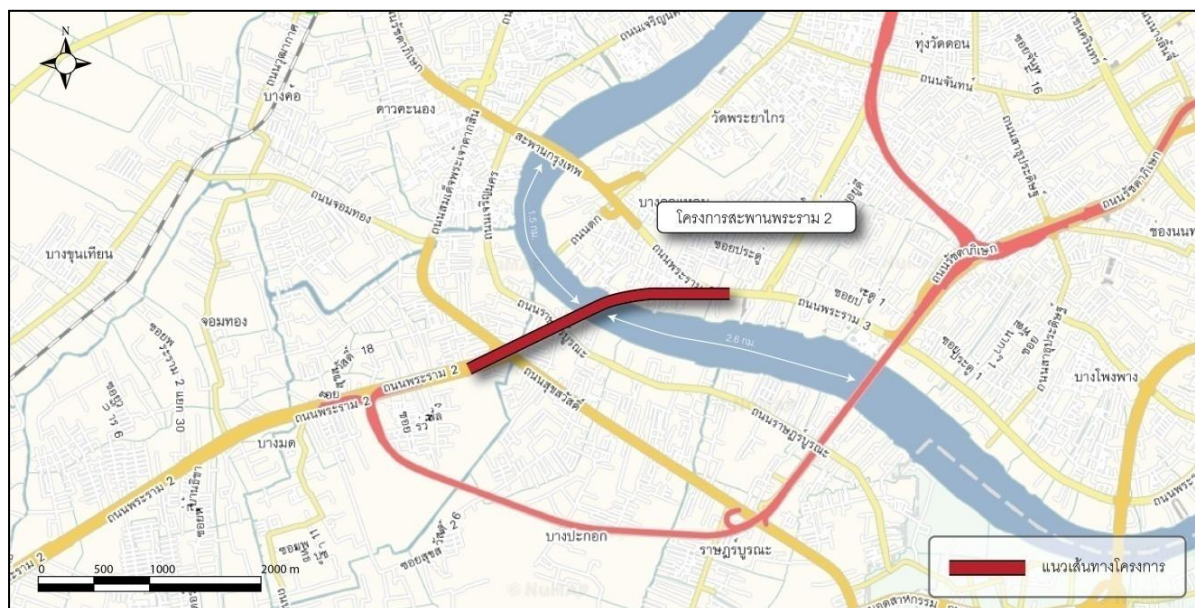
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 3.23

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 22,044 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านพื้นที่อนุรักษ์ที่มีการควบคุมตามกฎหมายอย่างเข้มงวดผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับสูงพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 45 คะแนน

โครงการสะพานบางกะเจ้าจะเป็นโครงข่ายที่เป็นประโยชน์อย่างมากในด้านวิศวกรรมจราจร แต่การที่แนวเส้นทางที่ผ่านพื้นที่อนุรักษ์ซึ่งมีการควบคุมตามกฎหมายอย่างเข้มงวด เนื่องจากเป็นพื้นที่สีเขียวผืนสุดท้ายที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานครมากที่สุดการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจึงทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมสูง รวมทั้งมีความยุ่งยากในการดำเนินการตามขั้นตอนทางกฎหมายมาก ทำให้ยังไม่ควรก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาพาดผ่านพื้นที่ดังกล่าว หากนโยบายเปลี่ยนแปลงโครงการนี้ควรได้รับการทบทวนอีกครั้ง

6.3 โครงการสะพานพระราม 2



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 4 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 2,000 เมตร และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก คาดการณ์ปริมาณการจราจร 49,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 47.00%

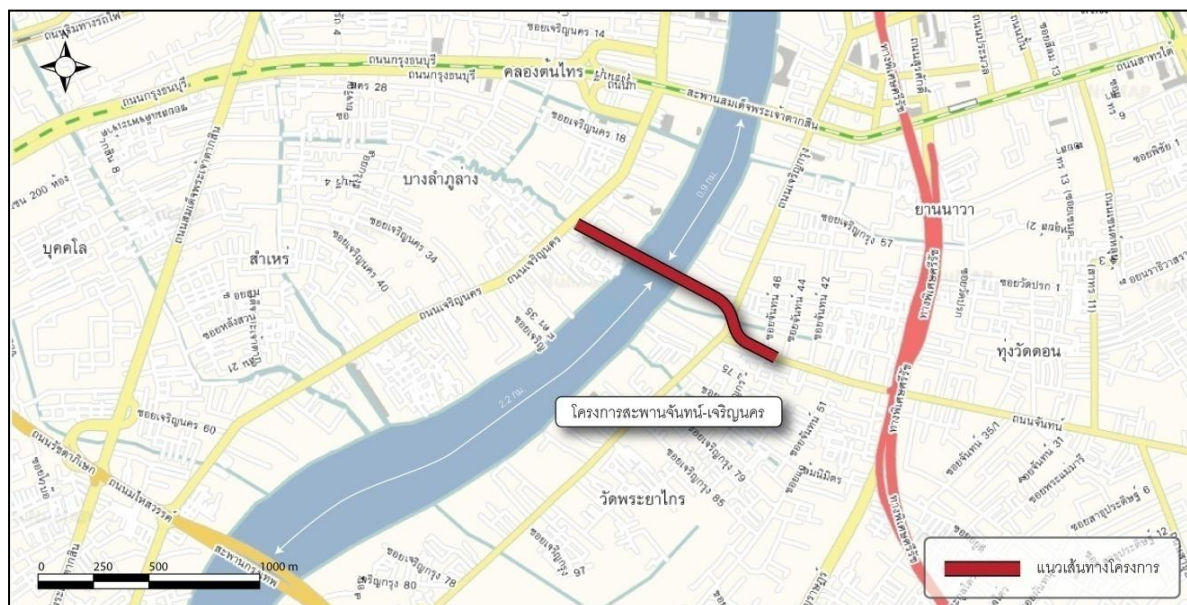
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 6.28

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 10,929 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ โครงสร้างสะพานสูงอาจบดบังทัศนียภาพ ด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลาง พิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 72.5 คะแนน

ในปัจจุบันการเดินทางจากถนนพระรามที่ 2 เข้าสู่ตัวเมืองจำเป็นต้องใช้ทางพิเศษเฉลิมมหานคร บริเวณดาวคะนองเป็นหลัก ซึ่งเป็นโครงข่ายที่ต้องเสียค่าผ่านทาง โดยโครงการสะพานพระราม 2 จะเป็นโครงข่ายทางเลือกที่ลัดสั้น ซึ่งไม่เสียค่าผ่านทาง ที่สามารถตัดเชื่อมกับถนนพระรามที่ 3 มุ่งสู่ตัวเมืองได้โดยตรง อย่างไรก็ดีในบริเวณดังกล่าวการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ได้เคยมีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการทางพิเศษสายศรีรัช-ดาวคะนอง โดยตัดเชื่อมจากทางพิเศษศรีรัชลงมาในแนวเดียวกันเพื่อบรรจบกับถนนพระรามที่ 2 ซึ่งมีการคัดค้านจากประชาชนสูง ดังนั้นการที่โครงการสะพานพระราม 2 มีแนวเส้นทางเพียงเชื่อมกับถนนพระรามที่ 3 และเป็นเส้นทางที่ไม่เสียค่าผ่านทาง ซึ่งจะลดปัญหาการคัดค้านจากประชาชนได้บางส่วน

6.4 โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 4ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 1,100 เมตร และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนสายรอง คาดการณ์ปริมาณการจราจร 43,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 32.27%

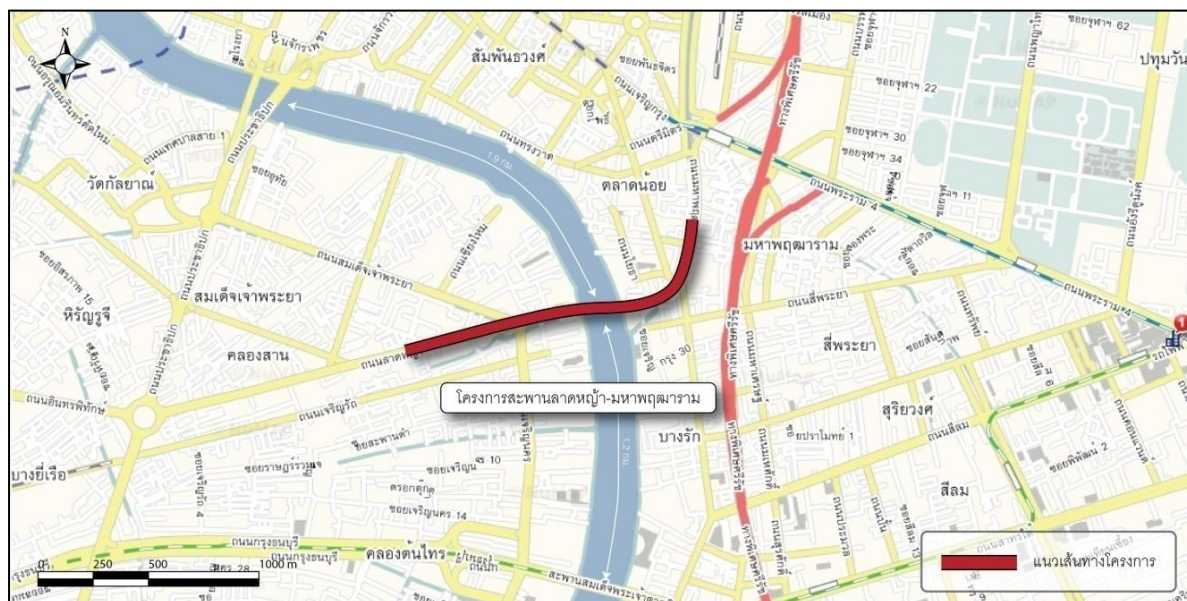
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 3.55

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 6,718 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อยู่ใกล้วัดยานนาวาซึ่งเป็นโบราณสถานขึ้นทะเบียน สรุปลักษณะผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลางถึงสูงพิจารณาโดยรวมด้าน สิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 55คะแนน

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร ในด้านโครงข่ายถือเป็นโครงข่ายระดับรอง เนื่องจากแนวเส้นทางสิ้นสุดเพียงบริเวณจุดตัดกับถนนเจริญนครซึ่งเป็นถนนเลียบแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งในอนาคตกรุงเทพมหานครมีแผนที่จะต่อขยายโครงข่ายไปเชื่อมกับถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินทางฝั่งธนบุรี เพื่อให้โครงข่ายเชื่อมโยงกับถนนหลักได้โดยสมบูรณ์แต่อย่างไรก็ดี แนวเส้นทางจำเป็นต้องมีการเวนคืนพื้นที่พาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ซึ่งเสี่ยงต่อการคัดค้านของประชาชน โดยหากไม่สามารถดำเนินการได้ก็อาจลดขนาดสะพานลงเหลือเพียง 2 ช่องจราจรได้

6.5 โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพุดมาราม



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง 4 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 1,350 เมตร และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก คาดการณ์ปริมาณการจราจร 52,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 27.00%

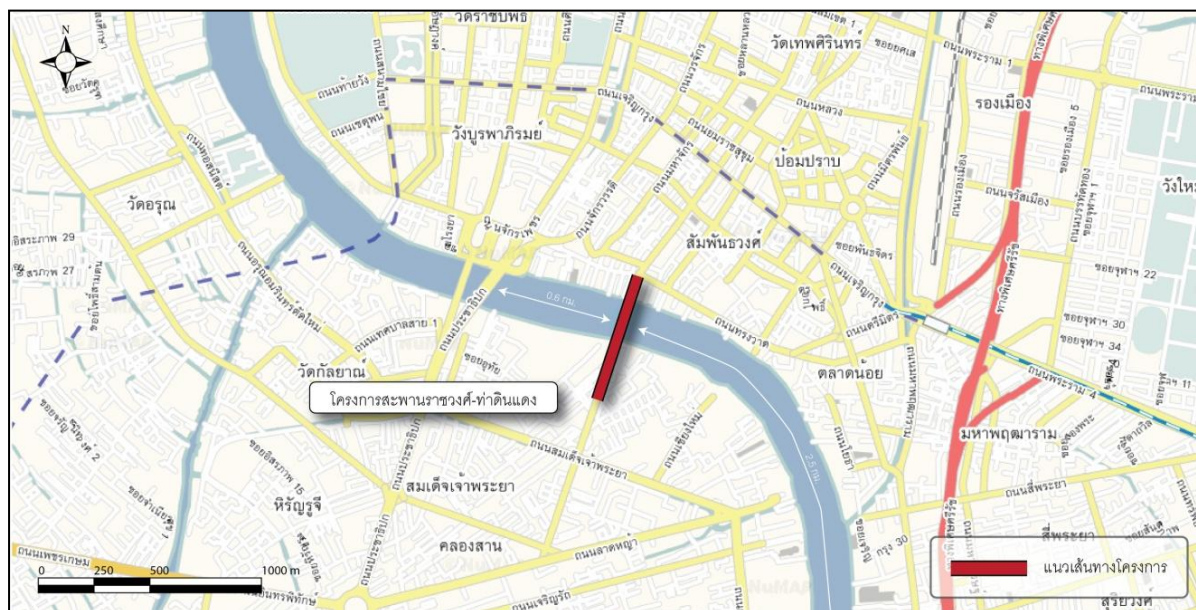
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 2.77

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 5,755 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อยู่ใกล้วัดมหาพุดมารามซึ่งเป็นโบราณสถานขึ้นทะเบียนด้านผลกระทบด้านกายภาพ และชีวภาพอยู่ในระดับ ปานกลาง แต่มีผลกระทบจากการเวนคืนทำให้ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมมีระดับปานกลาง พิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 60 คะแนน

โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพุดมารามทำให้เกิดโครงข่ายหลักเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจใจกลางเมืองกับถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นโครงข่ายเชื่อมสู่ภาคใต้และภาคตะวันตก โดยสามารถช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรบนสะพานข้ามเคียง ได้แก่ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน และสะพานพระปกเกล้า ที่ในปัจจุบันมีการใช้งานเต็มความจุในช่วงเวลาเร่งด่วน

6.6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง



ด้านวิศวกรรม สะพานArc Steel Truss จำนวน 2ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 480เมตร และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก คาดการณ์ปริมาณการจราจร 25,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 27.00%

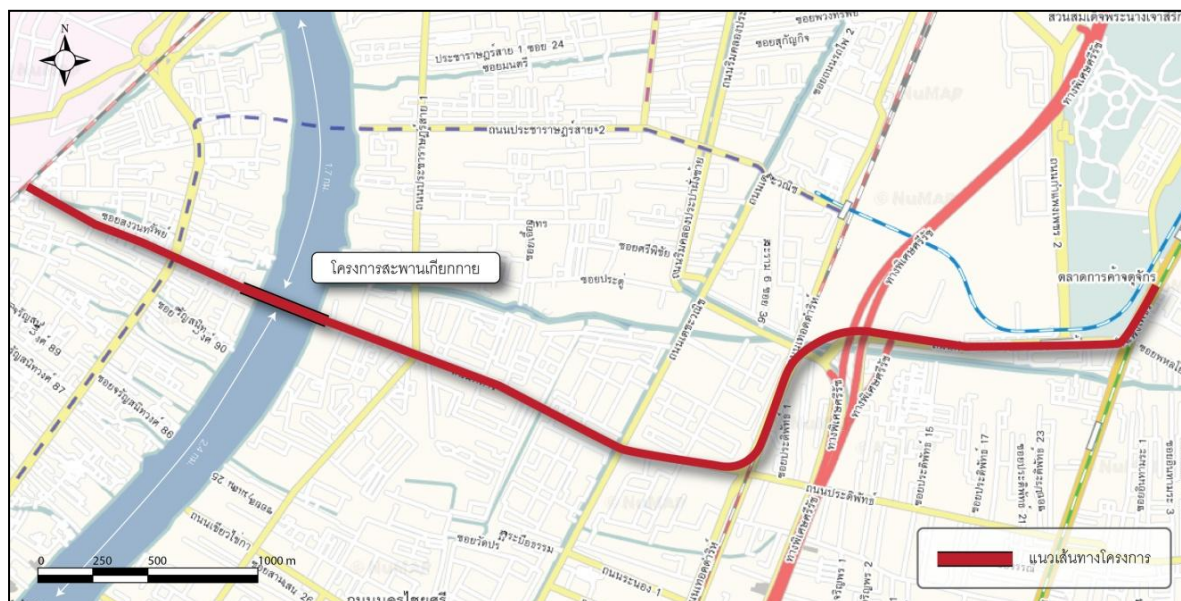
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 2.77

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,537 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม ไม่มีการเวนคืน แต่ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนดั้งเดิม โดยเฉพาะกิจการค้าขายสรุป
ด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลางพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อม
เป็นคะแนน 68.75 คะแนน

เนื่องจากปัญหาการคัดค้านของประชาชนในพื้นที่ โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดงจึงถูกกำหนดให้เป็นสะพานบนโครงข่ายรองที่มีขนาดเล็กเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง รวมทั้งติดต่อกำขายของชุมชนบริเวณพื้นที่โดยรอบ ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ไม่ต้องเดินทางอ้อมไปใช้สะพานข้างเคียง ซึ่งมีระยะทางไกลและมีปัญหาการจราจรติดขัด

6.7 โครงการสะพานเกียกกาย



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 6 ช่องจราจร โครงการมีความยาวรวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินและยกระดับเป็นระยะทาง 5.89 กม. และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนหลัก คาดการณ์ปริมาณการจราจร 79,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 14.57%

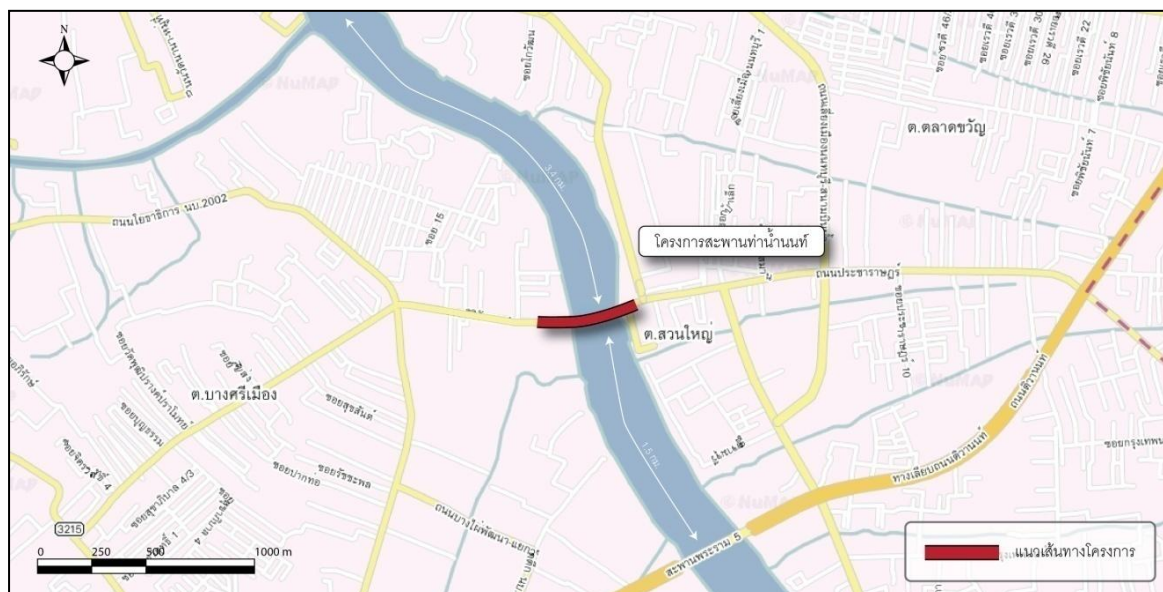
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 1.26

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,980 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อาจส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพของภูมิทัศน์ใหม่ สรุปลักษณะผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลางพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 72.5 คะแนน

โครงการสะพานเกียกกายมีความเหมาะสมทั้งในด้านโครงข่ายและปริมาณจราจร แต่อย่างไรก็ดี โครงข่ายทางยกระดับต่อเชื่อมกับสะพานระยะทางประมาณ 6 กม. ทำให้โครงการมีค่าก่อสร้างสูงมาก การดำเนินงานจึงอาจวางแผนการพัฒนาโครงการเป็นช่วง ซึ่งในระยะแรกอาจก่อสร้างเพียงสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและถนนเชื่อมต่อทางทิศตะวันตกก่อน เพื่อให้เกิดเป็นโครงข่ายในแนวตะวันออก-ตะวันตกที่สมบูรณ์

6.8 โครงการสะพานทำนายนนท์



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 2 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 490 เมตร และเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนสายรอง คาดการณ์ปริมาณการจราจร 25,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 35.61%

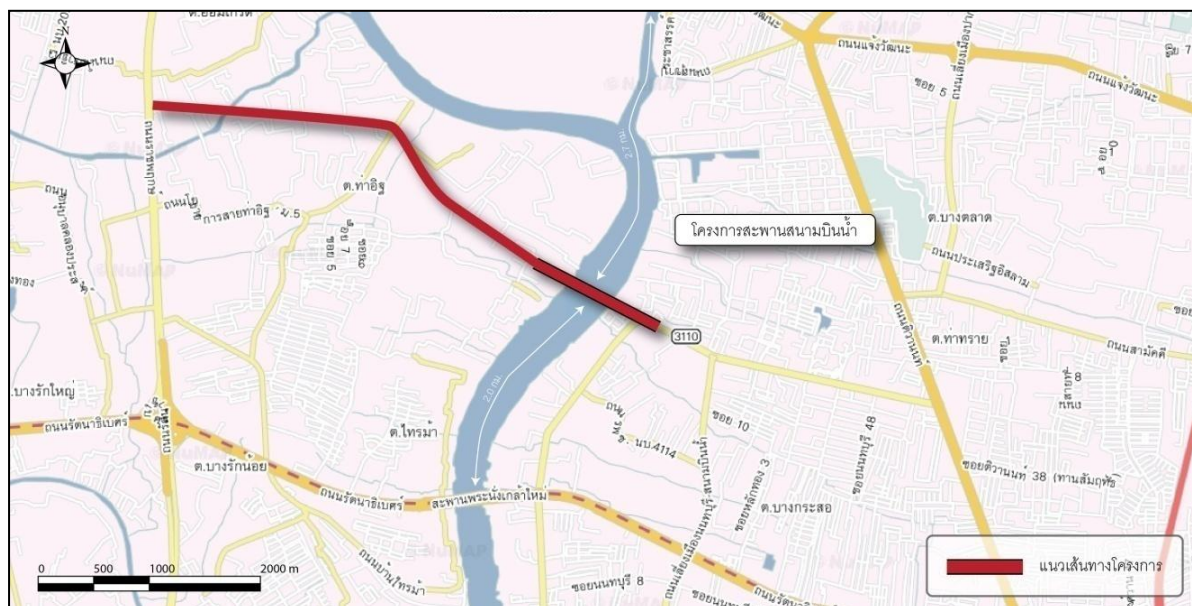
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 6.08

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 2,723 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อยู่ใกล้วัดเฉลิมพระเกียรติวรวิหารซึ่งเป็นโบราณสถานขึ้นทะเบียนสรุปด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลาง พิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 60 คะแนน

เนื่องจากบริเวณทำนายนนท์มีความต้องการเดินทางข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาค่อนข้างสูง โดยมีปริมาณการข้ามฟากมากถึงประมาณ 10,000 คน/วัน แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากทางฝั่งตะวันออกเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมซึ่งมีปริมาณจราจรหนาแน่น และมีเขตทางที่แคบ ทำให้การพัฒนาโครงข่ายขนาดใหญ่เป็นไปได้ยาก จึงได้กำหนดให้โครงการสะพานทำนายนนท์เป็นโครงการเป็นสะพานโครงข่ายรองสำหรับชุมชน เช่นเดียวกับสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

6.9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ



ด้านวิศวกรรม สะพาน Extradose จำนวน 4 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 540 เมตร เมื่อรวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทางทั้งหมดของโครงการเป็น 5.04 กม. และเป็นสะพานที่เป็นการเปิดพื้นที่ใหม่ คาดการณ์ปริมาณการจราจร 19,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

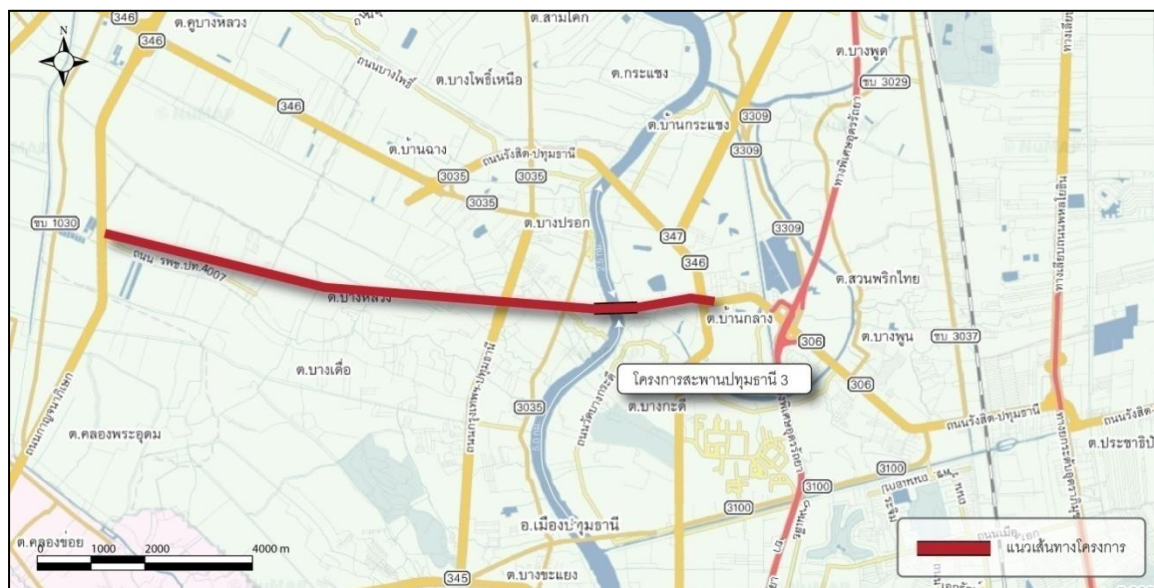
ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	18.72%
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	1.92
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	974 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อาจส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพของกระทรวงพาณิชย์สุรูปด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลางพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 73.75 คะแนน

โครงการทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงจากถนนสนามบินน้ำในด้านตะวันออกไปยังถนนราชพฤกษ์ในด้านตะวันตก เพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคต นอกจากนั้นยังช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ในเขตจังหวัดนนทบุรีด้านทิศตะวันตก บริเวณทิศใต้ของเกาะเกร็ดอีกด้วย

6.10 โครงการสะพานปทุมธานี 3



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 6 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 730 เมตร รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทาง 10.96 กม. เพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ คาดการณ์ปริมาณการจราจร 49,000 PCU/วัน ในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 39.16%

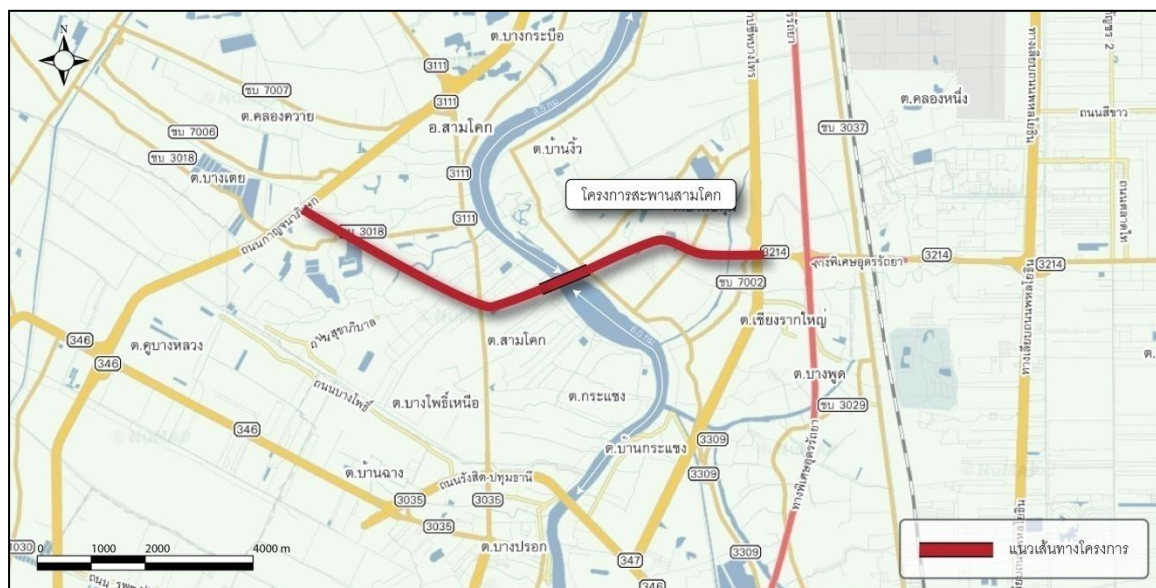
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 5.05

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 5,025 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำโครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางสรุปด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 77.50 คะแนน

โครงการทำให้เกิดโครงข่ายหลักในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้านทิศเหนือ สามารถเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านทิศตะวันออกและตะวันตกเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ซึ่งทำให้เมืองปทุมธานีสามารถขยายตัวออกไปทางด้านทิศตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาได้

6.11 โครงการสะพานสามโคก



ด้านวิศวกรรม สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องจำนวน 6 ช่องจราจร ความยาวตัวสะพาน 440 เมตร รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทาง 9.38กม. เพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ คาดการณ์ปริมาณการจราจร 56,000 PCU/วันในปี พ.ศ. 2564

ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 15.50%

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C) 1.35

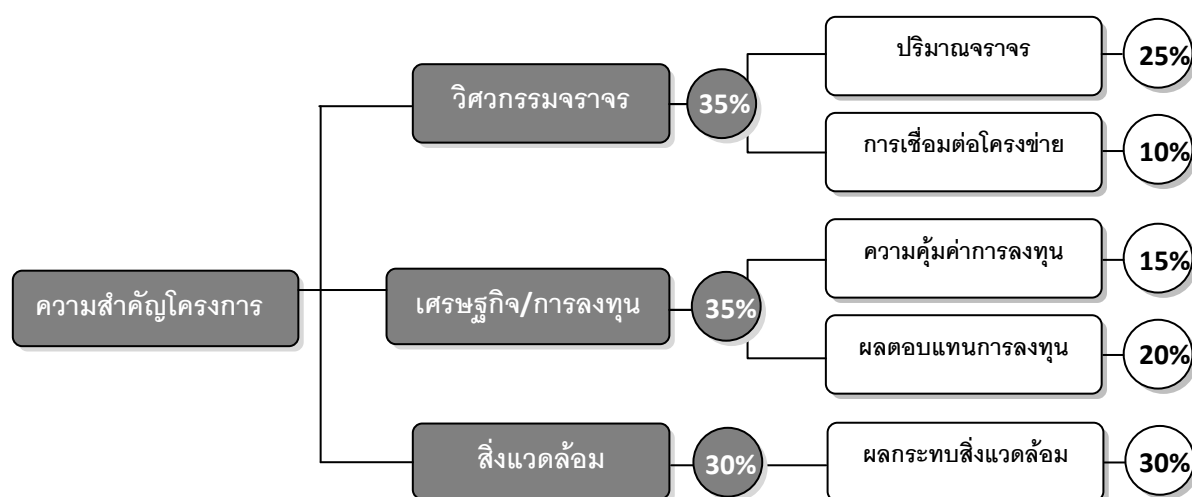
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,029 ล้านบาท

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการก่อสร้างตอม่อลงในแม่น้ำ อยู่ใกล้วัดสะแกซึ่งเป็นโบราณสถานขึ้นทะเบียน โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางสรุปด้านผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคมอยู่ในระดับ ปานกลางพิจารณาโดยรวมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นคะแนน 66.25 คะแนน

โครงการทำให้เกิดโครงข่ายหลักในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้านทิศเหนือบริเวณจังหวัดปทุมธานี เช่นเดียวกับสะพานปทุมธานี 3 โดยสามารถเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านทิศตะวันออกและตะวันตกเข้าด้วยกัน และยังช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ในเขตจังหวัดปทุมธานีด้านทิศตะวันตก บริเวณอำเภอสามโคกอีกด้วย

7 แผนการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่

การจัดลำดับความสำคัญใช้ปัจจัย 3 ด้านใช้ปัจจัยในการศึกษาความเหมาะสมรายสะพาน ได้แก่ วิศวกรรมจราจร เศรษฐศาสตร์และการลงทุน และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process, AHP) เพื่อพิจารณาปัจจัยทั้ง 3 ร่วมกัน ด้วยการให้ค่าตัวคูณ (Multiplier Factor) เป็นตัวปรับคะแนนในแต่ละปัจจัย นำมารวมกันเพื่อจัดลำดับความสำคัญจากคะแนนรวมทั้งหมด โดยการศึกษาได้มีการกำหนดค่าน้ำหนัก ดังรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการจัดลำดับความสำคัญโครงการ

1. **ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร (ค่าน้ำหนักร้อยละ 35)** พิจารณาในเรื่องของปริมาณจราจร (ค่าน้ำหนักร้อยละ 25) และการเชื่อมต่อโครงข่าย (ค่าน้ำหนักร้อยละ 10) โดยปัจจัยด้านปริมาณจราจร มีตัวชี้วัดเป็นปริมาณจราจรที่ใช้สะพานเฉลี่ยต่อวัน สำหรับปัจจัยด้านการเชื่อมต่อโครงข่าย มีตัวชี้วัดเป็นลักษณะการเชื่อมต่อของโครงข่าย ได้แก่ (1) การเชื่อมต่อกับโครงข่ายหลัก (2) การเชื่อมต่อกับโครงข่ายรอง และ (3) การเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่

ตารางที่ 7-1 เกณฑ์ด้านวิศวกรรมจราจร-ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ค่าตัวคูณ
ปริมาณจราจรสูงสุด	1
(ค่าตัวคูณสำหรับปริมาณจราจรอื่น ๆ คิดเป็นสัดส่วนแบบเชิงเส้นกับปริมาณจราจรสูงสุด)	

ตารางที่ 7-2 เกณฑ์ด้านวิศวกรรมจราจร-การเชื่อมต่อโครงข่าย

ลักษณะการเชื่อมต่อโครงข่าย	ค่าตัวคูณ
เชื่อมต่อกับโครงข่ายรอง	0.75
เชื่อมต่อกับโครงข่ายหลัก	1
เปิดพื้นที่การพัฒนาใหม่	1

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (ค่าน้ำหนักร้อยละ 35) จะพิจารณาในเรื่องของความคุ้มค่าของการลงทุนมีตัวชี้วัดเป็นอัตราผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit/Cost Ratio, B/C)(ค่าน้ำหนักร้อยละ 15) และผลตอบแทนของการลงทุน มีตัวชี้วัดเป็นอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economics Internal Rate of Return, EIRR)(ค่าน้ำหนักร้อยละ 20)ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน แต่มีนัยทางเศรษฐกิจที่แตกต่าง ทำให้ต้องพิจารณาทั้งสองปัจจัยดังกล่าวร่วมกัน

ตารางที่ 7-3 เกณฑ์ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน-ความคุ้มค่าในการลงทุน

B/C	ค่าตัวคูณ
0	0
0-0.5	0.25
0.5-1	0.50
1-ค่า B/C สูงสุด	0.50-1
(คิดคะแนนแบบเชิงเส้น)	

ตารางที่ 7-4 เกณฑ์ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน-ผลตอบแทนในการลงทุน

EIRR (%)	ค่าตัวคูณ
น้อยกว่า 0	0
0-8	0.25
8-12	0.50
12-ค่า EIRR สูงสุด	0.50-1
(คิดคะแนนแบบเชิงเส้น)	

3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม(ค่าน้ำหนักร้อยละ 30) การให้คะแนนด้านปัจจัยสิ่งแวดล้อมหรือผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จะพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ โดยใช้รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ซึ่งตรวจสอบทั้งในด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ และผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม มากำหนดให้คะแนนนี้ ซึ่งจะใช้เป็นคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง

ผลการประเมินคะแนนในแต่ละด้านและจัดลำดับความสำคัญโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา แสดงดังตารางที่ 7-5

ตารางที่ 7-5 สรุปผลการจัดลำดับความสำคัญของโครงการด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน

โครงการ	ตัวชี้วัด					ค่าคะแนน (100%)					รวม
	วิศวกรรมจราจร		เศรษฐกิจ		ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิศวกรรมจราจร		เศรษฐกิจ		สิ่งแวดล้อม	
			และการลงทุน					และการลงทุน			
	จราจร	โครงข่าย	B/C	EIRR		จราจร	โครงข่าย	B/C	EIRR		
	(PCU/วัน)			(%)		(25%)	(10%)	(15%)	(20%)	(30%)	
1. สะพานพระราม 2	49,000	หลัก	6.28	47.00%	72.5	0.60	1	1.00	1.00	0.725	0.818
2. สะพานสมุทรปราการ ¹	74,000	หลัก	4.63	14.10%	80.0	0.90	1	0.84	0.53	0.800	0.798
3. สะพานปทุมธานี 3 ²	49,000	เปิดพื้นที่	5.05	39.16%	77.5	0.60	1	0.88	0.89	0.775	0.783
4. สะพานบางกะเจ้า	82,000	หลัก	3.23	36.38%	45.0	1.00	1	0.71	0.85	0.450	0.761
5. สะพานเกียกกาย ³	79,000	หลัก	1.28	14.57%	72.5	0.96	1	0.53	0.54	0.725	0.744
6. สะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	52,000	หลัก	2.77	27.00%	60.0	0.63	1	0.67	0.71	0.600	0.680
7. สะพานสามโคก ⁴	56,000	เปิดพื้นที่	1.35	15.50%	66.3	0.68	1	0.53	0.55	0.663	0.659
8. สะพานทำนวนนท์	25,000	รอง	6.08	35.61%	60.0	0.30	0.75	0.98	0.84	0.600	0.645
9. สะพานจันทร์-เจริญนคร	43,000	รอง	3.55	32.27%	55.0	0.52	0.75	0.74	0.79	0.550	0.639
10. สะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	25,000	รอง	3.38	28.14%	68.8	0.30	0.75	0.73	0.73	0.688	0.611
11. สะพานสนามบินน้ำ ⁵	19,000	เปิดพื้นที่	1.92	18.72%	73.8	0.23	1	0.59	0.60	0.738	0.586

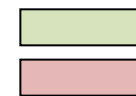
¹ รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทางรวม 40.3 กม.

² รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทางรวม 10.96 กม.

³ รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินและยกระดับระยะทางรวม 5.89 กม.

⁴ รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทางรวม 9.38 กม.

⁵ รวมกับโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระดับดินระยะทางรวม 5.04 กม.



สะพานในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

สะพานในเขตปริมณฑล

นอกจากสะพาน ทั้ง 11 โครงการ ยังมีสะพานที่อยู่ในแผนงานของระบบขนส่งมวลชนทางราง แผนแม่บททางพิเศษซึ่งจะไม่ถูกนำมารวมในแผนแม่บทนี้ เนื่องจากสะพานเหล่านั้นจะเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอยู่แล้ว ทำให้สามารถสรุป แผนการดำเนินงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในระยะ 20 ปี ได้ดังนี้

1. โครงการที่เปิดบริการในระยะ 5 ปี (ระยะเร่งด่วน ภายในปี พ.ศ. 2559) จำนวน 1 โครงการ ได้แก่
 - โครงการสะพานเกียกกาย
2. โครงการที่เปิดบริการในระยะ 10 ปี (ระยะกลาง ภายในปี พ.ศ. 2564) จำนวน 8 โครงการ ได้แก่
 - โครงการสะพานพระราม 2
 - โครงการสะพานสมุทรปราการ
 - โครงการสะพานปทุมธานี 3
 - โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง
 - โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม
 - โครงการสะพานสามโคก
 - โครงการสะพานท่าน้ำนนท์
 - โครงการสะพานจันทร์-เจริญนคร
3. โครงการที่เปิดบริการในระยะ 20 ปี (ระยะยาว ภายในปี พ.ศ. 2574) จำนวน 1 โครงการ ได้แก่
 - โครงการสะพานสนามบินน้ำ

นอกจากสะพานนนทบุรี 1 แล้วโครงการสะพานเกียกกายจะเป็นโครงการที่สามารถเปิดให้บริการได้ในระยะ 5 ปีแรก เนื่องจากมีลำดับความสำคัญสูงและมีความพร้อมของโครงการมากที่สุดซึ่งสามารถดำเนินการและเปิดให้บริการได้ภายในปี พ.ศ. 2559 โดยโครงการส่วนใหญ่จะถูกบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานในระยะ 10 ปี โดยพิจารณาถึงความพร้อมและความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งโครงการทั้งหมดจะสามารถเปิดบริการได้ภายในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีโครงการสะพานสนามบินน้ำเพียงโครงการเดียวที่ถูกบรรจุอยู่ในแผนงานระยะ 20 ปี แต่ก็สามารถเปิดบริการได้ภายในปี พ.ศ. 2565

ส่วนโครงการสะพานบางกะเจ้าไม่นำมาพิจารณาจัดทำแผนการดำเนินงานเนื่องจากมีความเป็นไปได้ในการดำเนินงานโครงการต่ำมาก จากการที่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มีการควบคุมตามกฎหมายอย่างเข้มงวด และมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมสูง จำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียดก่อน โดยแผนการดำเนินโครงการ ดังตารางที่ 7-6

แผนแม่บทที่กำหนดนี้ เป็นแผนการในระยะยาว ทำให้เห็นภาพรวมในการพัฒนาและทิศทางที่เหมาะสม ในการนำแผนแม่บทสู่การปฏิบัติการ ต้องมีการศึกษาในขั้นรายละเอียดของแต่ละโครงการ ได้แก่ รูปแบบของสะพาน เส้นทางของโครงการ รวมถึงการประเมินการลงทุน เพื่อให้เห็นภาพการศึกษาขั้นต่อไป จึงนำโครงการสะพานปทุมธานี 3 มาศึกษาเป็นโครงการนำร่องสำหรับใช้เป็น ตัวอย่างในการนำโครงการอื่นๆ ในแผนแม่บทสู่การปฏิบัติการต่อไป

ตารางที่ 7-6 Action Plan (A3)

8 การนำแผนแม่บทสู่การปฏิบัติการ

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3 ได้ถูกนำมาทำการศึกษาและวิเคราะห์ในรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อกำหนดและออกแบบแนวเส้นทางเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางในการนำแผนแม่บทสู่การปฏิบัติการ เนื่องจากโครงการนี้มีความเหมาะสมอย่างสูง ในด้านวิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์ อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ ทั้งยังไม่มีหน่วยงานใดทำการศึกษาวางแนวเส้นทาง สะพานแห่งนี้มีจะรองรับการเดินทางระหว่างพื้นที่ตัวเมืองจังหวัดปทุมธานีและอำเภอใกล้เคียงมายังนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร และเชื่อมต่อการเดินทางตะวันออก-ตะวันตก (ปทุมธานี-นครนายก) ด้านปัญหาการเวนคืนที่ดินและผลกระทบต่อชุมชนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับโครงการอื่นในแถบจังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร

8.1 แนวคิดรูปแบบสะพานโครงการเบื้องต้น

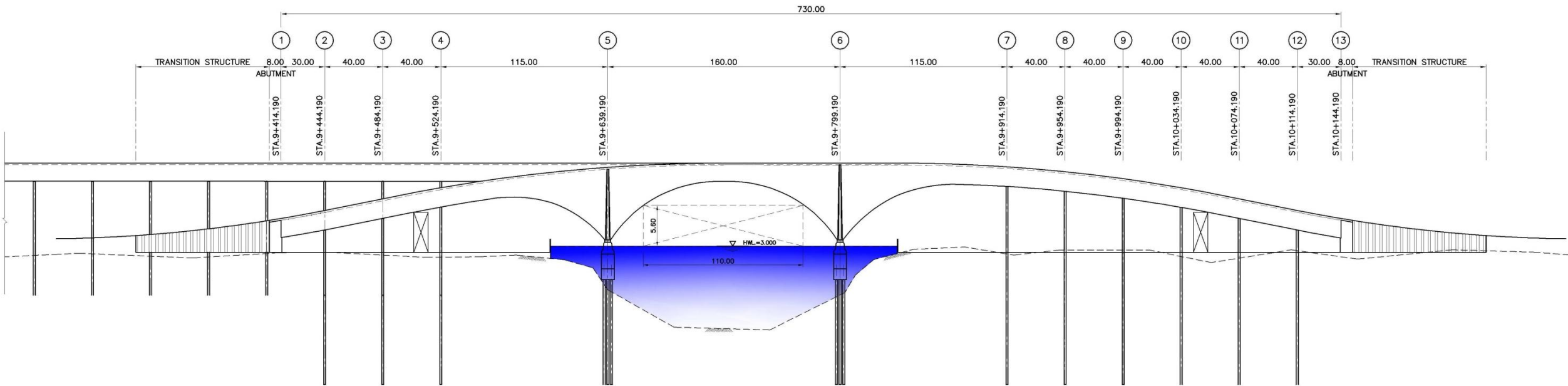
สำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3 นี้ ช่วงที่พาดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยามีกว้างประมาณ 220 เมตร แต่จากข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี สำหรับพื้นที่ที่แนวเส้นทางพาดผ่านนั้นได้กำหนดให้มีช่องเปิดที่กว้างไม่น้อยกว่า 50 เมตร และความสูงไม่ต่ำกว่า 5.60 เมตรจากระดับน้ำสูงสุด เพื่อการสัญจรทางน้ำส่งผลให้สะพานต้องการความยาวช่วง (span) ที่ค่อนข้างยาว แต่เพื่อความสวยงามและการลดจำนวนตอม่อในน้ำ จึงกำหนดออกแบบให้มีช่วงสะพานที่ยาวประมาณ 160 เมตร โดยใช้รูปแบบสะพานเป็น Balanced Cantilever Bridge โดยพิจารณาจากความยาวช่วงสะพานดังกล่าว ในส่วนของความกว้างสะพานนั้นออกแบบเป็นสะพานขนาด 6 ช่องจราจรเพื่อรองรับต่อการขยายถนนในอนาคต และมีทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร รูปแบบสะพานสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 8-1

8.2 รายละเอียดแนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางมีรายละเอียดดังนี้ เริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) บริเวณ ก.ม. 54+900 แนวเส้นทางมีลักษณะขนานกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 มีระยะห่างประมาณ 2.5 กิโลเมตรพาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรมก่อนตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 และถนนเทศบาลมิตรบริเวณด้านใต้เมืองปทุมธานีห่างจากตัวเมืองประมาณ 1.5 กิโลเมตร แล้วตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งกว้างประมาณ 220 เมตร สิ้นสุดแนวเส้นทางที่สามแยกบ้านกลาง (ทางหลวงหมายเลข 346 ตัดทางหลวงหมายเลข 306) ด้านทิศเหนือของโรงพยาบาลกรุงสยามเซนต์คาร์ลอส ระยะทางรวมประมาณ 12.0 กิโลเมตร รายละเอียดแนวเส้นทางแสดงดังรูปที่ 8-2



PLAN
SCALE 1 : 3,000



ELEVATION

รูปที่ 8-1 การจัดช่วงสะพานตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาชนิด Balance Cantilever



รูปที่ 8-2แนวเส้นทางเบื้องต้นของโครงการ

ราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น

การประเมินราคาเบื้องต้นค่าก่อสร้างทางหลวงโครงการเพื่อความเหมาะสมกับรูปแบบและปริมาณความต้องการการเดินทางในปัจจุบัน ประกอบด้วย

- 1) ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ถึงจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 ระยะทางประมาณ 7.9 กิโลเมตร
- 2) ช่วงจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307-ตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา-บรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 ที่ทางแยกบ้านกลาง (จุดสิ้นสุดโครงการ) ระยะทางประมาณ 4.1 กิโลเมตร

สำหรับโครงสร้างถนนเบื้องต้นออกแบบให้เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องจราจร มีค่าก่อสร้างประมาณ 25 ล้านบาท/กิโลเมตร (ภูมิประเทศทางราบ) ในส่วนของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานั้น สามารถเทียบเคียงได้กับสะพาน ปทุมธานี 2 ซึ่งมีรูปแบบ และความยาวของสะพานใกล้เคียงกัน คือประมาณ 850 เมตร มีมูลค่าก่อสร้างประมาณ 850 ล้านบาท จึงสามารถสรุปราคาค่าก่อสร้างดังแสดงในตารางที่ 8-1

ตารางที่ 8-1 ประมาณราคาเบื้องต้นค่าก่อสร้างโครงการสะพานปทุมธานี 3

รายการ	ค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)	
	ช่วงที่ 1 ระยะทาง 7.9 กิโลเมตร (ล้านบาท)	ช่วงที่ 2 ระยะทาง 4.1 กิโลเมตร (ล้านบาท)
ถนน 4 ช่องจราจร	200	100
สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	-	850
สะพานยกระดับตัดข้ามถนน เทศบาลเมือง	-	200
รวม	200	1,150

หมายเหตุ 1. ราคาไม่รวมค่าเวนคืนที่ดิน 2. ราคาไม่รวมส่วนของโครงสร้างสะพานยกระดับข้ามทางแยก



รูปที่ 8-3

รูปจำลองสะพานเมื่อสร้างเสร็จ

9. การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

9.1 การมีส่วนร่วมของประชาชน

ตลอดการดำเนินงาน ได้มีการให้ข้อมูลข่าวสาร รายละเอียด ตลอดจนนำเสนอความก้าวหน้า ผลการศึกษา (Public Information) แก่ผู้แทนองค์กร/หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้าง สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ ให้ได้รับรู้และเกิดความเข้าใจอย่างเพียงพอ รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือ (Public Consultation) แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ สอดคล้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 โดยจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในหลายระดับ ได้แก่

1) **การสัมภาษณ์เชิงลึก** โดยการเข้าพบเพื่อชี้แจงข้อมูลรายละเอียดการศึกษาโครงการแก่ผู้แทนองค์กร/หน่วยงานที่รับผิดชอบในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบด้วย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรุงเทพมหานคร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย รวมทั้งสัมภาษณ์ข้อมูล และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความจุ/ปริมาณความต้องการในการเดินทาง แผนงาน/โครงการพัฒนาสะพานฯ ที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ สำหรับใช้ประกอบการวิเคราะห์ศึกษาความเหมาะสม และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ

การสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการเข้าพบสัมภาษณ์หน่วยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- เข้าพบสัมภาษณ์ นายสุศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมทางหลวงวันที่ 3 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายนายธนชัย หล่อภิบาลกุล ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงข่าย และ นายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศสำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบทวันที่ 9 มีนาคม 2554 เวลา 14.30 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์นายกิตติ เอกวัลลภหัวหน้าแผนวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง และ นายดุสิตสมใจวิศวกร กองวิศวกรรมโยธาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยวันที่ 11 มีนาคม 2554 เวลา 14.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายกมล ตั้งกิจเจริญชัย รองผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย และ นายสุรณเดช ฐปะวิโรจน์ วิศวกรอำนวยการศูนย์สะพานการรถไฟแห่งประเทศไทย วันที่ 15 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายสมศักดิ์ โอภาสเจริญกิจ รองผู้บังคับการตำรวจจราจรวันที่ 16 มีนาคม 2554 เวลา 09.00 น.

- เข้าพบสัมภาษณ์ นางวิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมเจ้าท่าวันที่ 23 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิเชียร พุฒิวิญญู ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานในจังหวัดนนทบุรี วันที่ 18 เมษายน 2554 เวลา 11.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิชาญ เอกรินทร์ากุล ผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและแผน และผู้บริหารการทางพิเศษแห่งประเทศไทย วันที่ 28 เมษายน 2554 เวลา 09.00 น.

การสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการเข้าพบสัมภาษณ์หน่วยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- -- เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงานกรมทางหลวง และผู้บริหารฝ่ายแผนงานกรมทางหลวง วันที่ 12 มกราคม 2555 เวลา 09.30-10.30 น.
- -- เข้าพบสัมภาษณ์ นายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบท เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 14.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ พ.ต.อ.สมศักดิ์ โอภาสเจริญกุล รองผู้บังคับการตำรวจจราจร 1 กองบังคับการตำรวจจราจร เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2555
- เข้าพบสัมภาษณ์ นางสาวลักขณา กาสี หัวหน้าแผนกวิเคราะห์วิศวกรรม กองวางแผนและวิเคราะห์โครงการ ฝ่ายนโยบายและแผน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และผู้บริหาร เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2555

2) การสัมมนารับฟังความคิดเห็น โดยเชิญผู้แทนหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ (ทั้งในด้านคมนาคมและขนส่ง ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน และด้านสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตและการพัฒนาเมือง) องค์กรภาคเอกชน ตลอดจนสื่อมวลชน และสาธารณชน เข้าร่วมสัมมนาเพื่อรับฟังการนำเสนอข้อมูลความก้าวหน้า (ร่าง) ผลสรุปการศึกษาโครงการ ตลอดจนปรึกษาหารือ และรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะถึงความเป็นไปได้ในการกำหนด (ร่าง) แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ ก่อนจะนำมาพัฒนาและปรับปรุงสู่แผนแม่บทฉบับสมบูรณ์มีผลการดำเนินงานดังนี้

การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2554 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องอินฟินิตี้ 1 โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 117 ท่าน

การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (สรุปผลการศึกษา) ได้ดำเนินการเมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกต บอลรูม ซี ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกต กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 97 ท่าน

3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยการให้ข้อมูลข่าวสาร และระดมความคิดเห็น/ปรึกษาหารือในเชิงเทคนิคและวิธีการ (Technical Consultation) ระหว่างหน่วยงานที่ศึกษาและจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ กับหน่วยงานร่วมดำเนินการที่รับผิดชอบการก่อสร้างสะพานฯ ในประเด็นเฉพาะเกี่ยวกับการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจร ตลอดจนแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ เพื่อให้ผลการศึกษามีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน และแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยยึดถือเป็นการรอบการดำเนินงานร่วมกันในการพัฒนา/ก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่จะเกิดขึ้นต่อไป โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

การประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 25-27 สิงหาคม 2554 ณ ห้องรามมา 1-2 โรงแรมฮิลตัน รีสอร์ทแอนด์สปา อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีการนำเสนอข้อมูลเชิงหลักการ แนวคิด และร่วมผลการศึกษาโครงการ รวมทั้ง เปิดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นเชิงเทคนิคที่สำคัญ ประกอบด้วย

- การศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนนสะพานข้ามแม่น้ำและการจราจร ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดทำแผนแม่บทฯ

โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 42 ท่าน

9.2 การประชาสัมพันธ์

งานการประชาสัมพันธ์ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดการศึกษา เพื่อสื่อสารข้อมูลโครงการให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการศึกษา รวมไปถึงสาธารณชนวงกว้าง ได้รับความรู้และรับทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการศึกษา และเข้าใจถึงบทบาทของ สนข. ในการจัดทำแผนฯ ตลอดจนเป็นผู้กำหนดนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรของประเทศและผลักดันในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติของหน่วยงานต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรมโดยการดำเนินการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของสื่อที่ให้ความรู้ความเข้าใจ และสื่อที่ให้ข้อมูลข่าวสารของการศึกษา เพื่อสื่อสารหรือข้อมูลที่มีความถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับการศึกษา ด้วยรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจจัดทำเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงสื่อมวลชน/สาธารณชน ได้รับความรู้และรับทราบ

ความก้าวหน้าในการดำเนินการศึกษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดการดำเนินการศึกษา โดยมีผลการดำเนินงานผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ดังนี้

1.1) สื่อสิ่งพิมพ์

- (1) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ชุดที่ 1 และ 2 ประกอบกิจกรรมสัมมนาเชิงลึก ครั้งที่ 1 และ 2
- (2) เอกสารประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ 2
- (3) โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ชุดที่ 1 และ 2 ประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ 2
- (4) สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ชุดที่ 1 และ 2 จัดแสดงประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ 2
- (5) เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ

1.2) การจัดทำวีดิทัศน์

- (1) วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 จัดฉายประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1
- (2) วีดิทัศน์ประวัติสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จัดฉายประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2
- (3) วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 จัดฉายประกอบการสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

2) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ

การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ เพื่อมุ่งเน้นการนำเสนอถึงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของ สนข. ให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อเป็นกรอบแนวทางให้หน่วยงานรับผิดชอบนำไปปฏิบัติ โดยดำเนินการให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ผ่านสื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็น “กระบอกเสียง” ในการเผยแพร่ผ่านสื่อสาธารณะ ทั้งนี้ ในการศึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ และสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความคืบหน้าของโครงการ ไปยังกลุ่มเป้าหมายในวงกว้างโดยมีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

2.1) การเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าวงานสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 โดยมีสื่อเข้าร่วมงานจำนวน 23 ท่าน และมีสรุปผลการเผยแพร่ข่าว ดังนี้

- สื่อโทรทัศน์จำนวน 3 สื่อ
- สื่อสิ่งพิมพ์จำนวน 16 สื่อ
- สื่ออินเทอร์เน็ตจำนวน 5 สื่อ

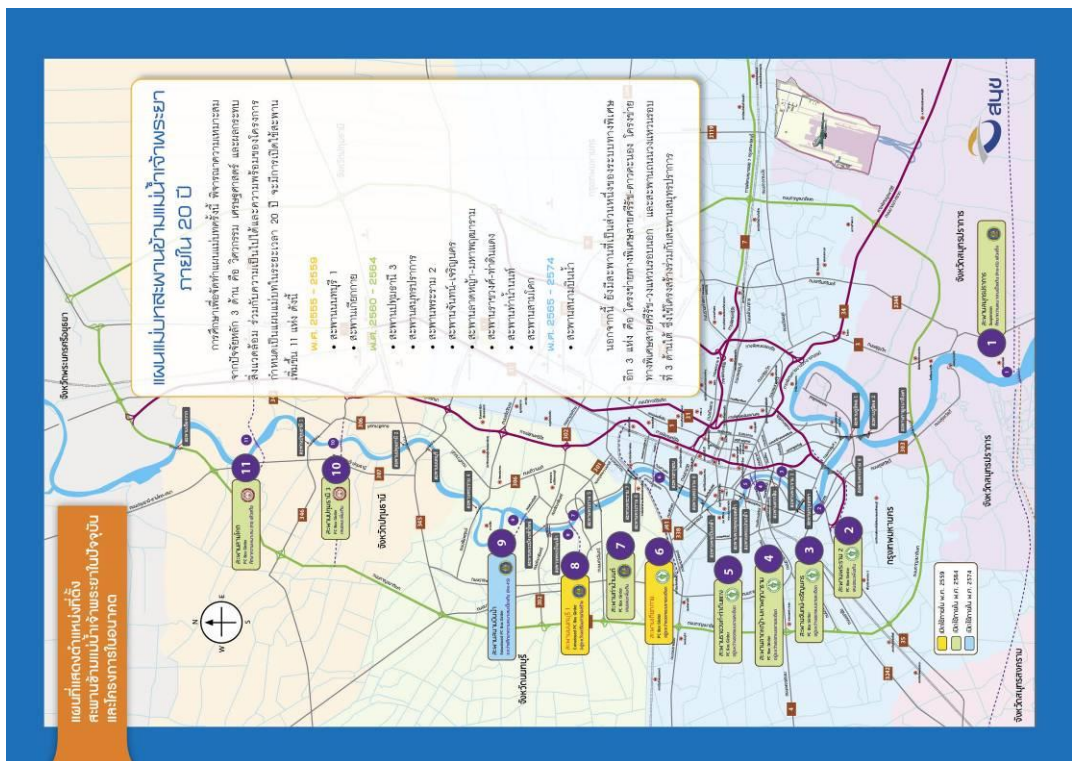
2.2) การเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าวงานสัมมนาฯ รับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 โดยมีสื่อเข้าร่วมงานจำนวน 11 ท่าน และมีสรุปผลการเผยแพร่ข่าว ดังนี้

- สื่อโทรทัศน์จำนวน 2 สื่อ
- สื่อสิ่งพิมพ์จำนวน 15 สื่อ
- สื่ออินเทอร์เน็ตจำนวน 10 สื่อ

2.3) การจัดทำข่าวแจก(Press Release) และ ภาพถ่าย (Photo Release) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2

ตัวอย่าง สื่อสิ่งพิมพ์ (โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 - สรุปผลการศึกษา)





เพิ่มประสิทธิภาพของสะพานโครงข่ายปัจจุบัน

แม้ว่าจะมีโครงการก่อสร้างสะพานใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ด้วยปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การก่อสร้างสะพานใหม่จึงยังไม่เพียงพอที่จะรองรับปริมาณการจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพของสะพานและโครงข่ายโครงข่ายในปัจจุบันให้สามารถรองรับและระบายจราจรได้ดีขึ้นได้โดยไม่ต้องเพิ่มโครงการก่อสร้างใหม่ลง ไม่แก่

1. การเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน (Supply Efficiency Improvement) โดย
 - เพิ่มประสิทธิภาพของจุดตัดทางแยกบริเวณสายสะพาน เช่น ขยายช่องทาง ปรับระบบสัญญาณไฟให้มีประสิทธิภาพ ควบคุมบังคับใช้กฎจราจรให้เข้มงวด ทบทวนขีดความสามารถดินสารถไฟให้เหมาะสม
 - เพิ่มประสิทธิภาพของการจราจรบนสะพาน การแยกกระแส และการตัดกระแสจราจร เช่น การเพิ่มระบบควบคุมจราจรในทางเชื่อม และการปรับระบบควบคุมจราจรบนสะพาน
 - เพิ่มจำนวนช่องจราจรบนสะพาน เช่น การขยายช่องทางดินสารถไฟ และการขยายสะพานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับจราจร
2. การจัดการความต้องการเดินทาง ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 2 ด้าน (Demand Management) โดย
 - ปรับปรุงโครงข่ายถนนเพื่อส่งเสริมการจราจรทางใช้สะพานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 - เพิ่มทางเลือกของรูปแบบการเดินทางสำหรับบริเวณที่มีปริมาณความต้องการข้ามสะพานเกินขีดจำกัดของสะพานหรือพื้นที่ เช่น เปลี่ยนจากการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นเรือโดยสารข้ามฟาก ซึ่งสะดวก รวดเร็วกว่า
 - การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลจราจรทางสะพานต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้สะพาน เช่น การให้ข้อมูลผ่านป้ายอิเล็กทรอนิกส์หรือตัวชี้บ่งชี้ บริเวณถัดสะพาน เพื่อให้ผู้ใช้บริการพิจารณาเลือกไปใช้เส้นทางอื่นที่สะดวกมากกว่า

การมีส่วนร่วมของประชาชน

การศึกษาค้นคว้าแบบมีส่วนร่วมข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลครั้งนี้ สทท. เปิดโอกาสให้พี่น้องพนักงาน/ประชาชนที่เกี่ยวข้อง ได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ โดยจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมในหลายระดับ ได้แก่



การสัมมนาเชิงลึก ได้มีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องได้เข้าร่วมในการประชุมข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและการจราจรในเขตกรุงเทพฯ ในเดือนมิถุนายน - เมษายน 2554 และเดือน 2554 - กุมภาพันธ์ 2555



การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการความยั่งยืน ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2554 ณ โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร มีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะผู้บริหารและสื่อมวลชน เข้าร่วมการประชุมจำนวนมาก

ครั้งนี้ สทท. ได้จัดทำเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์โครงการประชุม เพื่อให้ผู้ใช้ข้ามสะพาน มีข้อมูลประกอบการพิจารณาและแสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ








10 สรุปการศึกษาจัดทำแผนแม่บท

จากความต้องการในการเดินทางระหว่างพื้นที่ฝั่งตะวันออกและตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในสภาพปัจจุบันการจราจรบนสะพานข้ามแม่น้ำติดขัด โดยจากการศึกษาสภาพการจราจรในปัจจุบัน ทำให้ทราบว่า ระดับการให้บริการของสะพานในเขตกรุงเทพมหานคร มีความติดขัดในระดับที่ควรได้รับการปรับปรุง และเมื่อศึกษาคาดการณ์สภาพการจราจรในอนาคต ทำให้ทราบว่า ภายใน 20 ปี ปริมาณการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะเพิ่มจาก 2.71 ล้านเที่ยว/วัน เป็น 4.80 ล้านเที่ยว/วัน คิดเป็นปริมาณที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 2.09 ล้านเที่ยว/วันจากสภาวะปัจจุบัน ซึ่งปริมาณที่เพิ่มส่วนหนึ่งจะถูกรองรับ ด้วยระบบขนส่งสาธารณะ และระบบราง อย่างไรก็ตาม **สัดส่วนหนึ่งของปริมาณที่เพิ่มขึ้นนี้ 0.58 ล้าน PCU/วัน เป็นปริมาณการเดินทางโดยรถยนต์ ทำให้เห็นว่ถึงแม้จะมีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ และระบบรางในอนาคต ก็ยังไม่อาจตอบสนองความต้องการในการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาได้ การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาก็เป็นสิ่งจำเป็น และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษาจัดทำแผนแม่บท ได้กำหนดแนวทางในการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ดังนี้**

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการจราจร เป็นการแก้ไขปัญหการจราจรในระยะเร่งด่วน จากในสภาวะปัจจุบันที่ยังไม่มีสะพานเพิ่มเติมก็ควรมีการพิจารณาด้านการจัดการการจราจรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทำให้การจราจรมีความคล่องตัวมากขึ้น

2. การสร้างสะพานเพิ่มเติมและการวางแผนแม่บท เป็นการแก้ไขปัญหการจราจรในระยะยาว นอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรในโครงข่ายเดิม ในขณะเดียวกันก็มีความจำเป็นต้องวางแผนในการพัฒนาโครงการสะพานใหม่ให้ไปในทิศทางที่ถูกต้องเพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต การวางแผนแม่บท เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การพัฒนาโครงข่ายการเดินทางไปในทิศทางเดียวกัน

จากแนวทางในการแก้ไขดังกล่าว การศึกษาได้ทำการศึกษาโครงข่ายสะพานปัจจุบันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สะพาน และ การศึกษาจัดทำแผนแม่บท โดยมีการรวบรวม ข้อมูลการวางแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ สรุปได้เป็นโครงการสะพาน ที่มีแผนการที่ชัดเจนว่าจะเปิดให้บริการในอนาคตจำนวน 4 สะพาน และโครงการตามแผนของหน่วยงานต่างๆ โดยเป็นโครงการของกรมทางหลวงชนบท 2 โครงการ โครงการของกรมทางหลวง 1 โครงการ โครงการของกรุงเทพมหานคร 4 โครงการ และ โครงการแนะนำเพิ่มเติม 4 โครงการ รวมจำนวน 11 สะพาน มาจัดทำแผนแม่บทนี้ โดยการพิจารณาความเหมาะสมทางด้าน วิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม จากนั้นนำมาจัดลำดับความสำคัญ เพื่อกำหนดแผนการดำเนินงาน จากการศึกษาจะใช้เงินลงทุนสำหรับทุกโครงการ เท่ากับ 50,530 ล้านบาท โดยไม่ดำเนินโครงการสะพานบางกะเจ้าเนื่องจากเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อมผลประโยชน์ของการลงทุนคิดเป็น ผลตอบแทนการลงทุน (EIRR) 33.2% และความคุ้มค่าการลงทุน (B/C) 3.46 เท่า

เพื่อนำแผนไปสู่ทางภาคปฏิบัติให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น การศึกษานี้ ยังได้จัดทำแนวคิดในการศึกษา ออกแบบรายละเอียดเบื้องต้น ของสะพานปทุมธานี 3 ซึ่งเป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีผลการตอบแทนทาง เศรษฐศาสตร์สูง และมีปัญหาในด้านสิ่งแวดล้อมต่ำ มาเป็นโครงการนำร่อง การศึกษาโครงการสะพานอื่นๆ ต่อไป โดยทำการศึกษา รูปแบบของสะพานที่เหมาะสม แนวเส้นทางของสะพานและถนนโครงข่าย รวมถึงจุดและรูปแบบ การขึ้นลงจากสะพาน

จากการศึกษาแผนแม่บทนี้ ทำให้ทราบถึงความสำคัญในการศึกษาและดำเนินงานขั้นต่อไป เพื่อ สนับสนุนการพัฒนาแผนงานสู่การปฏิบัติจริง อันได้แก่

1. **ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสภาพจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน** โดยการให้ข้อมูล และ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยนำแนวคิดการปรับปรุง การจราจรต่างๆ ที่ได้นำเสนอในแผนแม่บท ไปสู่ภาคปฏิบัติ

2. **ดำเนินการศึกษาและพัฒนาโครงการสะพานแต่ละโครงการ ในขั้นต่อไป** ในการศึกษาแผน แม่บทนี้ สามารถสรุปได้ว่า โครงการสะพานตามแผนของหน่วยงานต่างๆ มีความเหมาะสมในการดำเนินงานและ ช่วยในการแก้ไขปัญหาจราจรในอนาคตอย่างบูรณาการ ดังนั้น โครงการแต่ละโครงการควรมีการศึกษาในขั้นต่อไป โดยโครงการที่นำเสนอเพิ่มเติมทั้ง 4 สะพาน ควรมีการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นรวมถึงในส่วนของสะพานบาง กะเจ้าซึ่งแม้จะติดขัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แต่มีประโยชน์ในด้านวิศวกรรมจราจรอย่างเด่นชัดส่วนโครงการที่มี การศึกษาความเหมาะสมเสร็จแล้ว ควรมีการศึกษาในขั้นออกแบบรายละเอียดในแต่ละโครงการสะพานอย่าง เร่งด่วน ดังตัวอย่างที่เสนอไว้ในการศึกษาโครงการสะพานปทุมธานี 3 สำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษា ออกแบบรายละเอียด หรือแล้วเสร็จ ควรเริ่มมีการเตรียมแผนการในการก่อสร้าง เพื่อให้โครงการสะพาน สามารถที่จะเปิดให้บริการตามแผนแม่บทที่ได้ทำการศึกษานี้