สนข
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

การศึกษาจัดทำแผนแม่บท

การพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



รายงานฉบับสมบูรณ์

มีนาคม 2555

คำนำ

รายงานฉบับสมบูรณ์นำเสนอผลการศึกษาในขั้นสุดท้ายของการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยได้นำผลการดำเนินงานทั้งหมดตลอดระยะเวลา 14 เดือนของการศึกษา (14 มกราคม 2554 - 16 มีนาคม 2555) ประกอบด้วย การทบทวนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สภาพจราจรในปัจจุบัน สภาพเศรษฐกิจสังคมและการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคต การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่าย การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ของโครงการสะพานแห่งใหม่ โดยจัดทำเป็นแผนแม่บทและแผนการดำเนินการโครงการระยะ 20 ปี

โดยแผนแม่บทฯ ที่นำเสนอจากการศึกษานี้ จะมีส่วนสำคัญให้การพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับโครงข่ายถนน และโครงข่ายระบบขนส่งมวลขนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานและใช้ประโยชน์ร่วมกันในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอเป็นนโยบายในการพัฒนาระบบโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา รวมทั้งการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนและการจราจร ในแผนแม่บทนี้นอกจากจะกำหนดแผนการดำเนินงานของโครงการต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะรวมถึงโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา พร้อมโครงข่าย การเชื่อมต่อถนนที่เสนอเพิ่มเติมจากการศึกษานี้ ซึ่งนำมาจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนโครงการต่างๆ เหล่านั้น เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการลงทุนและประหยัดงบประมาณ

อีกปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล คือการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์การศึกษานี้ ซึ่งตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการได้มีการให้ข้อมูลข่าวสาร รายละเอียด ตลอดจนนำเสนอความก้าวหน้าผลการศึกษา (Public Information) แก่ผู้แทนองค์กร/หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านเอกสารและสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ ให้ได้รับรู้และเกิดความเข้าใจอย่างเพียงพอ รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือ (Public Consultation) แสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการ สอดคล้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548

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
คำนำ			**i**
รายการเอกสารรายงานการศึกษา			**ii**
สารบัญ			**iii**
สารบัญคำย่อ			**viii**
บทที่ 1	**บทนำ**		
	1.1	หลักการและเหตุผล	1-1
	1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-2
	1.3	ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา	1-3
	1.4	โครงสร้างของรายงาน	1-7
บทที่ 2	**โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา**		
	2.1	สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน	2-1
	2.2	แผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	2-6
		2.2.1 กรุงเทพมหานคร	2-6
		2.2.2 กรมทางหลวงชนบท	2-9
		2.2.3 กรมทางหลวง	2-11
		2.2.4 การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	2-12
		2.2.5 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย	2-13
		2.2.6 การรถไฟแห่งประเทศไทย	2-14
บทที่ 3	**การศึกษาด้านจราจร**		
	3.1	สภาพจราจรบนโครงข่าย	3-1
		3.1.1 ปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	3-1
		3.1.2 อัตราการไหลความเร็วในการเดินทาง และระดับการให้บริการ	3-9
		3.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์สภาพจราจร	3-13
	3.2	การคาดการณ์ความต้องการเดินทาง	3-18
		3.2.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3-19
	3.3	แบบจำลองการจราจรและขนส่ง	3-24
		3.3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	3-25

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	3.3.2 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในปีปัจจุบัน	3-26
3.4	การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในปีอนาคต	3-27
	3.4.1 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในปีอนาคต	3-28
	3.4.2 พฤติกรรมการเดินทาง	3-30
	3.4.3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร	3-34
	3.4.4 ผลการคาดการณ์สภาพจราจร	3-41
บทที่ 4	**การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน**	
4.1	แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน (Supply Efficiency Improvements)	4-2
4.2	แนวคิดการจัดการความต้องการการเดินข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (Demand Management)	4-5
4.3	การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการใช้เทคโนโลยี ในการจัดการจราจร (Intelligent Transportation System)	4-8
4.4	การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำใต้สะพาน	4-11
	4.4.1 แนวคิดและหลักการการออกแบบ	4-11
	4.4.2 กรณีศึกษาการออกแบบพื้นที่ใต้สะพานของสะพานพุทธยอดฟ้า	4-12
บทที่ 5	**การศึกษาความเหมาะสมโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา**	
5.1	วิธีการศึกษาความเหมาะสม	5-1
	5.1.1 ด้านวิศวกรรม	5-1
	5.1.2 ด้านเศรษฐศาสตร์	5-6
	5.1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม	5-12
5.2	ผลการศึกษาความเหมาะสมรายโครงการ	5-14
	5.2.1 โครงการสะพานสมุทรปราการ	5-15
	5.2.2 โครงการสะพานบางกะเจ้า	5-19
	5.2.3 โครงการสะพานพระราม 2	5-24
	5.2.4 โครงการสะพานจันทร์-เจริญนคร	5-28
	5.2.5 โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	5-32

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	5.2.6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	5-36
	5.2.7 โครงการสะพานเกียกกาย	5-40
	5.2.8 โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	5-45
	5.2.9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ	5-49
	5.2.10 โครงการสะพานปทุมธานี 3	5-53
	5.2.11 โครงการสะพานสามโคก	5-57
บทที่ 6	**การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม**	
6.1	วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา	6-2
6.2	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-3
6.3	การศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	6-17
	6.3.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาและเกณฑ์การให้คะแนน	6-17
	6.3.2 ผลการศึกษา	6-19
บทที่ 7	**แผนพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่**	
7.1	โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	7-1
7.2	แผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่	7-4
	7.2.1 แนวทางการจัดลำดับความสำคัญและจัดทำแผน	7-4
	7.2.2 การจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร	7-4
	7.2.3 การจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน	7-6
	7.2.4 ผลการจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน	7-9
7.3	ผลการคาดการณ์สภาพจราจรกรณีมีโครงการตามแผนแม่บท	7-16
บทที่ 8	**การออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น สะพานปทุมธานี 3**	
8.1	เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ	8-1
8.2	แนวคิดรูปแบบสะพานโครงการเบื้องต้น	8-3
8.3	แนวคิดการกำหนดและรายละเอียดแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น	8-7
	8.3.1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน	8-7
	8.3.2 การกำหนดแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น	8-11

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
8.3.3	รายละเอียดแนวเส้นทางโครงการ	8-14
8.3.4	รูปแบบถนนโครงการ	8-18
8.4	ราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น	8-19
บทที่ 9	**การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์**	
9.1	วัตถุประสงค์	9-1
9.2	พื้นที่ศึกษา	9-2
9.3	การกำหนดและวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย	9-2
9.4	แนวทางการดำเนินงาน	9-4
9.5	วิธีการดำเนินงาน	9-4
9.6	ผลการดำเนินงาน	9-5
บทที่ 10	**สรุปการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทฯ**	10-1

ภาคผนวก ก รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ภาคผนวก ข ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ภาคผนวก ค การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

สารบัญคำย่อ

AHP	Analytic Heirarchy Process
B/C	Benefit Cost Ratio
eBUM	The extended Bangkok Urban Model
EIA	Environmental Impact Assessment
EIRR	Economic Internal Rate of Return
FIRR	Financial Internal Rate of Return
HDM	Highway Design and Maintenance Standard Model
M-MAP	Mass Rapid Transit Master Plan In Bangkok Metropolitan Region
MB	Mid-Block Counts
NPV	Net Present Value
OD	Origin-Destination Survey
PCU	Passenger Car Unit
PT	Public Transport Survey
TMC	Turning Movement Counts
TS	Travel Speed Survey
V/C	Volume-Capacity Ration
VKT	Vehicle-Kilometer of Travel
VHT	Vehicle-Hour of Travel
VOC	Vehicle Operating Cost
VOT	Value of Time

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

รายงานฉบับสมบูรณ์นำเสนอผลการดำเนินงานทั้งหมดของการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย การทบทวนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สภาพจราจรในปัจจุบัน แผนการพัฒนาโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สภาพเศรษฐกิจสังคมและการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคต การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานเดิม การศึกษาความเหมาะสมโครงการสะพานเพิ่มเติม การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์ การจัดทำแผนแม่บท ระยะ 20 ปี และการออกแบบแนวคิดสะพานที่ได้รับคัดเลือก

1.1 หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากปัจจุบันประชาชนที่อาศัยและทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑลซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อถึงกันกำลังประสบกับปัญหาทางด้านการจราจร อันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้เกิดความต้องการในการเดินทางระหว่างพื้นที่มีมากเป็นเงาตามตัว โดยมีแนวโน้มที่ปัญหาดังกล่าวจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่มีไม่เพียงพอและไม่เป็นระบบสอดรับกัน อันจะส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อภาพรวมของประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในอนาคต

นอกเหนือจากระบบรถไฟฟ้าที่ให้บริการแล้ว 3 เส้นทาง กระทรวงคมนาคมได้มีการวางแผนและเร่งรัดการดำเนินการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑลตามนโยบายของรัฐบาล ที่ให้ดำเนินการก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนระยะแรกเร่งด่วน (พ.ศ.2552-2559) จำนวน 5 โครงการ โดยได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าบางส่วนแล้ว เช่น สายสีม่วง (บางซื่อ-บางใหญ่) และสายสีแดง (บางซื่อ-ตลิ่งชัน) ทั้งนี้เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาจราจรโดยการส่งเสริมการเดินทางของประชาชนด้วยระบบขนส่งมวลชน ลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล รวมทั้งลดความสูญเสียด้านพลังงาน

ขณะเดียวกันกระทรวงคมนาคมได้พิจารณาเห็นสมควรก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อเสริมโครงข่ายการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาให้ดียิ่งขึ้น โดยได้เสนอขออนุมัติก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณถนนนนทบุรี 1 ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้มีหนังสือแสดงความเห็นเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาถึงกระทรวงคมนาคม โดยเห็นว่ากระทรวงคมนาคมควรพิจารณาศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โครงข่ายถนน

และระบบราง เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานและใช้ประโยชน์ร่วมกันในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คณะรัฐมนตรี ในคราวประชุมเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2552 ได้มีมติอนุมัติให้กระทรวงคมนาคมดำเนินโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณถนนนนทบุรี 1 และให้รับความเห็นของ สศช.เกี่ยวกับการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โครงข่ายถนน และระบบราง รวมทั้งแนวทางการพัฒนาโครงข่ายที่มีในปัจจุบันให้มีการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบไปพิจารณาดำเนินการด้วย

กระทรวงคมนาคม ได้มอบหมายให้ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดำเนินการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ ดังกล่าว ตามมติคณะรัฐมนตรีที่ให้กระทรวงคมนาคมรับความเห็นของ สศช. ไปดำเนินการ ดังนั้น สนข. จึงได้ศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถทำการเชื่อมโยงโครงข่ายการคมนาคมอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อศึกษา สำรวจ และรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้สอดคล้องกับโครงข่ายถนน แผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และการพัฒนาเมือง

2) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงข่าย ตามข้อ 1)

3) เพื่อให้มีแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยบูรณาการโครงข่ายถนนและการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายสะพานที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคต ให้มีการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบ และมีการจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อประโยชน์ร่วมกันใน ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา

จากวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของการศึกษา สามารถแบ่งขอบเขตการศึกษาออกเป็น 5 เรื่อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานสำรวจ รวบรวมข้อมูล ทบทวนผลการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจัดทำแผนแม่บท

- ทบทวนผลการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวนโยบายของรัฐบาล และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ และประเมินสภาพความต้องการเดินทางในปัจจุบันและอนาคต โดยประสานและรวบรวมข้อมูลของแผนงานโครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และการรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นต้น เพื่อนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลแผนงานโครงการของหน่วยงานต่างๆ

- นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งโครงการขนาดใหญ่ เพื่อใช้ประกอบการศึกษา และใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ รวมถึงจัดส่งให้ สนข.หลังเสร็จสิ้นโครงการ โดยประกอบด้วยตำแหน่งที่ตั้งโครงการและข้อมูลรายละเอียดที่สำคัญต่างๆ

- สำรวจ และวิเคราะห์ รวมทั้งคาดการณ์สภาพการจราจรในอนาคต บนโครงข่ายถนนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยจะสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน สำรวจความเร็วในการเดินทาง และปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะที่ข้ามสะพานในปัจจุบันจำนวน 21 สะพาน สำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยกที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาศึกษาแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพ โดยที่ปรึกษาได้รวบรวม และปรับปรุงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม การใช้ที่ดิน การพัฒนาเมือง ข้อมูลการพัฒนาโครงข่ายด้าน การขนส่งและจราจรในอนาคต เพื่อนำมาพัฒนาแบบจำลอง ปรับเทียบ และคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต เพื่อใช้ในการจัดทำแผนแม่บท

2. งานวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสม

- ตรวจสอบโครงข่ายสะพานแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมต่อกับโครงการข่ายถนนและการเดินทาง โดยพิจารณาใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ปรับปรุงโครงข่ายเพื่อส่งเสริมการกระจายการใช้สะพาน ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพจุดตัดทางแยก ปรับปรุงการให้ข้อมูลข่าวสาร และปรับปรุงพื้นที่ใต้สะพานเพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง

- วิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ของโครงข่ายและแนวของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีความเหมาะสม ตลอดจนเสนอแนะโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มเติม

นอกเหนือจากโครงการที่ได้มีการบรรจุไว้ในแผนงานต่างๆ ของหน่วยงานแล้ว เพื่อให้การพัฒนาโครงข่ายทั้งหมดครอบคลุมและเชื่อมโยงการเดินทางในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ รองรับความต้องการในการเดินทางและขยายตัวของเมือง

- ศึกษาผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ (EIRR) และการลงทุน ที่ประเมินจากต้นทุนทั้งหมดประกอบด้วยค่าลงทุนก่อสร้าง (Capital/Investment Cost) ค่าดำเนินการ (Operating Cost) และค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost) เปรียบเทียบกับการประมาณการด้านผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ (Economic Benefits) ตลอดอายุบริการของแต่ละโครงการ

- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในระดับ Environmental Checklist

- วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนเชื่อมต่อที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการลงทุนที่เหมาะสม

3. งานการจัดทำแผนแม่บทและแผนดำเนินงานโครงการ

ศึกษาและเสนอแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนและการจราจรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินการ ขั้นตอนการดำเนินการและแนวทางการลงทุนที่เหมาะสม ประกอบด้วยแผนงาน 3 ระยะ ได้แก่

1. แผนงานเร่งด่วน (พ.ศ. 2555-2559)
2. แผนงานระยะกลาง (พ.ศ. 2560-2564)
3. แผนงานระยะยาว (พ.ศ. 2565-2574)

4. งานออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น

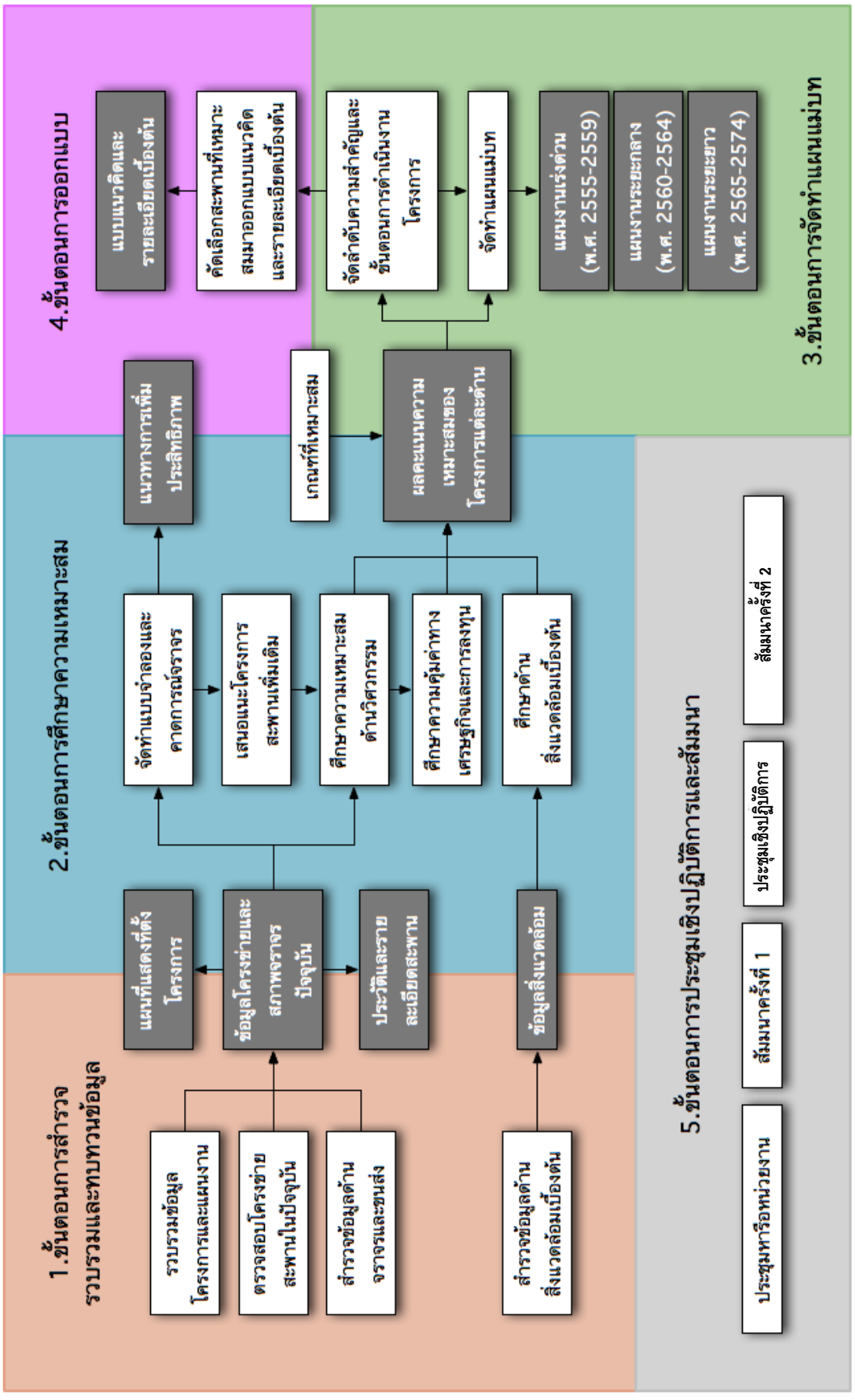
คัดเลือกสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เสนอในแผน ที่เห็นว่ามีความเหมาะสม และจำเป็นในการดำเนินการ จำนวน 1 แห่ง เพื่อดำเนินการศึกษาและออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา รวมทั้งระบบการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนและการจราจรในพื้นที่อิทธิพลที่เห็นว่าเหมาะสม เพื่อให้การเดินทางและการจราจรในบริเวณดังกล่าวมีความคล่องตัว

5. งานการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการและการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น

- จัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับเจ้าหน้าที่ สนข. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 1 ครั้ง ประมาณ 30 คน

- จัดให้มีการสัมมนารับฟังความคิดเห็นจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละประมาณ 50 คน เพื่อระดมความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และนำผลการสัมมนามาปรับปรุงการศึกษาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

โดยขั้นตอนในการศึกษาและความเชื่อมโยงของงานในด้านต่างๆ รวมทั้งผลลัพธ์ของการศึกษาสามารถแสดงดังรูปที่ 1.3-1



รูปที่ 1.3-1 ขั้นตอนการดำเนินงานโดยสังเขป

1.4 โครงสร้างของรายงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์สำหรับการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่าย ถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แบ่งเนื้อหาออกเป็น 10 บท โดยแต่ละบทมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ

เหตุผลและความจำเป็นของการศึกษา วัตถุประสงค์ขอบเขตและขั้นตอนของการศึกษา และโครงสร้างของรายงานฉบับนี้

บทที่ 2 โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

อธิบายภาพรวมโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาปัจจุบัน สภาพทางกายภาพของโครงข่ายสะพาน ถนน และทางแยกที่เกี่ยวข้อง และสรุปแผนงานโครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงเป็นแผนที่แสดงที่ตั้งและรายละเอียดโครงการ

บทที่ 3 การศึกษาด้านจราจร

สรุปผลการศึกษาสภาพจราจรในปัจจุบัน โดยบรรยายปริมาณการใช้สะพาน ความเร็วในการเดินทาง ระดับการให้บริการ รวมทั้งสภาพจราจรบริเวณทางแยก สรุปสภาพปัญหาของโครงข่ายสะพานและทางแยกต่อเนื่องโดยแสดงเหตุผลเชื่อมโยงกัน จากนั้นสรุปผลการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคต โดยพิจารณาจากสภาพเศรษฐกิจสังคม การใช้ที่ดิน และพฤติกรรมการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในปัจจุบันและอนาคต รายละเอียดของแบบจำลองด้านการจราจรที่ใช้ และผลการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายในกรณีคาดการณ์ต่างๆ

บทที่ 4 การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน

เสนอแนวคิดและแผนการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน ได้แก่ การเพิ่มความจุโครงข่าย การเพิ่มทางเลือกในการเดินทาง และการสนับสนุนการขนส่งแบบต่อเนื่อง รวมถึงการเสนอแนวคิดการปรับปรุงพื้นที่ใต้สะพานในปัจจุบัน (สอดคล้องกับการสนับสนุนการขนส่งแบบต่อเนื่องเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะ)

บทที่ 5 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

เสนอแนะโครงการสะพานเพิ่มเติม โดยพิจารณาจากความต้องการในการเดินทาง ความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม และสรุปวิธีการ พร้อมผลการศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

บทที่ 6 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

นำเสนอแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การพิจารณาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ พร้อมสรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องสำหรับโครงการสะพานในอนาคต

บทที่ 7 แผนพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่

นำเสนอเกณฑ์และผลการจัดลำดับความสำคัญโครงการ โดยจัดทำเป็นแผนการดำเนินงาน 3 ระยะ ได้แก่ แผนการดำเนินการระยะเร่งด่วน 5 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2559) แผนการดำเนินงานระยะกลาง 10 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2564) และแผนการดำเนินงานระยะยาว 20 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2574)

บทที่ 8 การออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3

อธิบายที่มาพร้อมเหตุผลและความจำเป็นของโครงการสะพานที่ได้รับคัดเลือก สำหรับการออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น ซึ่งคือ โครงการสะพานปทุมธานี 3 และบรรยายแนวคิด วิธีการ รวมทั้งข้อจำกัดต่างๆ ที่ใช้สำหรับการกำหนดแนวเส้นทางการออกแบบ จากนั้นสรุปผลการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของโครงการสะพานดังกล่าว รวมถึงการประมาณค่าลงทุน การคาดการณ์ความต้องการการเดินทาง ความเหมาะสมด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม

บทที่ 9 การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์

อธิบายแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานศึกษา และสรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) รวมถึงสรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมการสัมมนาครั้งที่ 1 และการสัมมนาครั้งที่ 2

บทที่ 10 สรุปการศึกษาการจัดทำแผนแม่บท

สรุปการศึกษาจากเหตุผลความจำเป็นในการศึกษา ผลของการศึกษาและการดำเนินงานขั้นต่อไป

บทที่ 2

โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

บทที่ 2
โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา นำเสนอข้อมูลสรุป และอธิบายภาพรวมของโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบไปด้วย จำนวนสะพาน ตำแหน่งที่ตั้งการใช้งาน ข้อมูลสภาพทางกายภาพโครงข่ายสะพาน ถนน และทางแยกที่เกี่ยวข้อง สรุปแผนงานโครงการในอนาคตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงเป็นแผนที่แสดงที่ตั้งและรายละเอียดโดยย่อของโครงการต่างๆ โดยข้อมูลเพิ่มเติมและประวัติความเป็นมาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานั้น สามารถศึกษาได้เพิ่มเติมจากรายงานประวัติและรายละเอียดสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2.1 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบัน มีจำนวนทั้งสิ้น 22 สะพาน จำแนกเป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นสะพานรถยนต์จำนวน 21 สะพาน และเป็นสะพานรถไฟจำนวน 1 สะพาน (สะพานพระราม 6) โดยสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร) เป็นสะพานที่รองรับทั้งรถยนต์และรถไฟฟ้า สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นสะพานรถยนต์แบ่งเป็นโครงข่ายถนนทั่วไป 19 สะพาน และเป็นโครงข่ายทางพิเศษ 2 สะพาน (สะพานพระราม 9 และสะพานกาญจนาภิเษก) โดยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 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

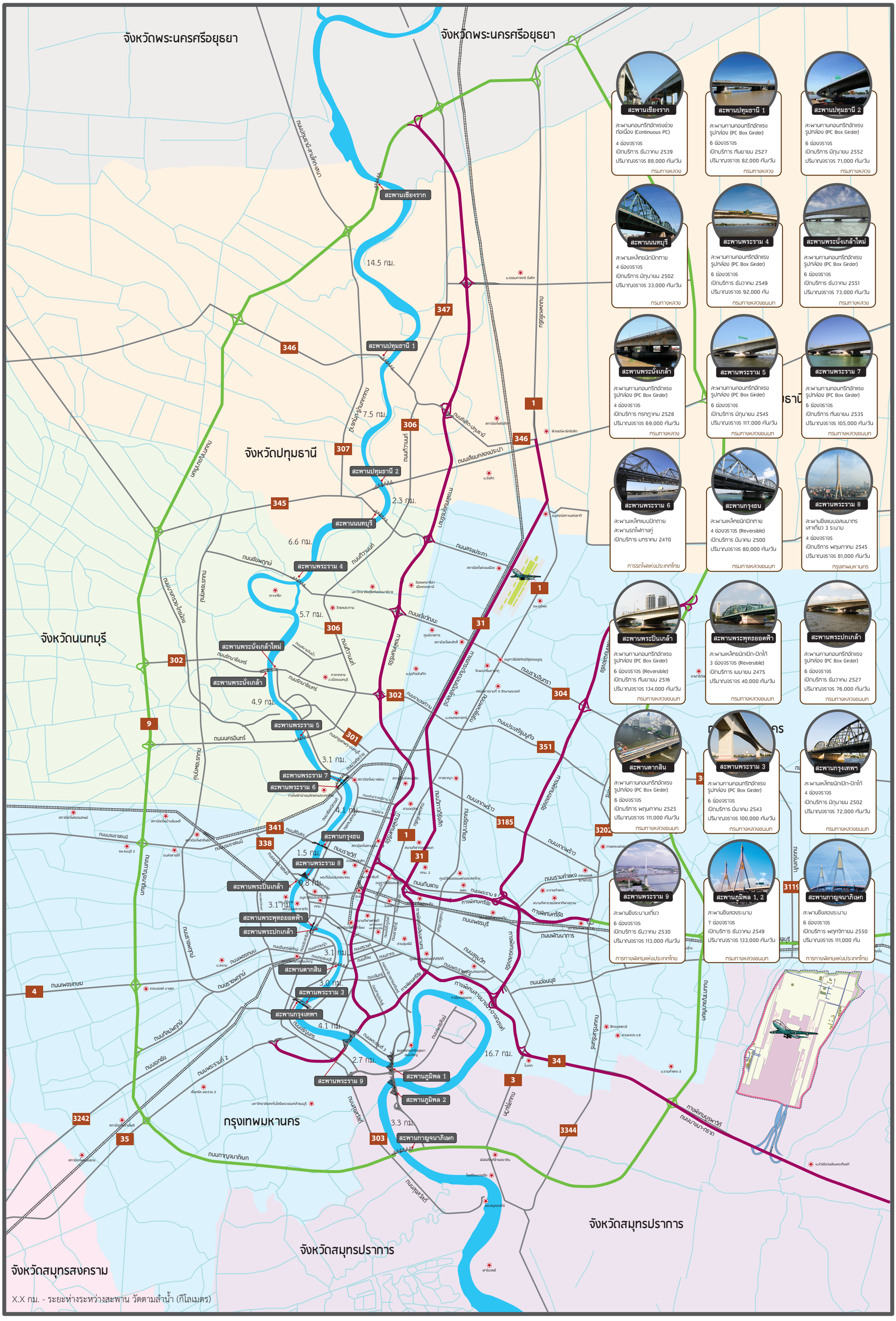
กรุงเทพมหานคร (กทม.) จำนวน 1 สะพาน
การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) จำนวน 2 สะพาน
การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) จำนวน 1 สะพาน

โดยได้สรุปชื่อที่ถูกต้อง ดังตารางที่ 2.1-1 และตำแหน่งที่ตั้งของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทั้งหมด ลงบนแผนที่ ดังรูปที่ 2.1-1 ซึ่งแสดงขอบเขตพื้นที่จังหวัด โครงข่ายเชื่อมต่อ รูปแบบของสะพาน รวมถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 2.1-1 ชื่อทางการและชื่อเรียกทั่วไปของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ลำดับ	ชื่อสะพานอย่างเป็นทางการ	ชื่อสะพานที่ใช้เรียกโดยทั่วไป
1	สะพานกาญจนาภิเษก	
2	สะพานภูมิพล 1	สะพานวงแหวนอุตสาหกรรม
3	สะพานภูมิพล 2	สะพานวงแหวนอุตสาหกรรม
4	สะพานพระราม 9	
5	สะพานกรุงเทพ	
6	สะพานพระราม 3	
7	สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินฯ	สะพานตากสิน หรือ สะพานสาทร
8	สะพานพระปกเกล้า	
9	สะพานปฐมบรมราชานุสรณ์	สะพานพระพุทธยอดฟ้าฯ หรือ สะพานพุทธ
10	สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	สะพานพระปิ่นเกล้า หรือ สะพานปิ่นเกล้า
11	สะพานพระราม 8	
12	สะพานกรุงธนบุรี	สะพานกรุงธนหรือสะพานซังฮี้
13	สะพานพระราม 6	
14	สะพานพระราม 7	
15	สะพานพระราม 5	
16	สะพานพระนั่งเกล้า	สะพานวัดนครอินทร์
17	สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	สะพานพระนั่งเกล้าใหม่
18	สะพานพระราม 4	
19	สะพานนนทบุรี	สะพานนวลฉวี
20	สะพานปทุมธานี 2	สะพานบางคูวัด
21	สะพานปทุมธานี 1	
22	สะพานเชียงราก	

หมายเหตุ เรียงจากท้ายน้ำ



รูปที่ 2.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

จากการสำรวจ รวบรวมข้อมูลสภาพทางกายภาพรวมทั้งการจัดการจราจร ของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา วิเคราะห์สภาพจราจร รวมทั้งเพื่อนำไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน ในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) รูปแบบสะพาน
2) ประเภทการใช้งาน
3) จำนวนช่องจราจร
4) การจัดการจราจร
5) ถนนเชื่อมต่อ
6) ทางแยกสัญญาณไฟบริเวณปลายสะพาน
7) ทางเท้าหรือทางจักรยาน
8) การใช้พื้นที่ใต้สะพาน

ซึ่งได้สรุปรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดไว้ในตารางที่ 2.1-2

ตารางที่ 2.1-2 สภาพทางกายภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อสะพาน	หน่วยงาน	ประเภท	รูปแบบสะพาน	จำนวนช่องขาเข้า/ขาออก	การจัดช่องจราจรแบบ Reversible	ถนนเชื่อมต่อฝั่งธนบุรี/ฝั่งพระนคร	ทางแยกสัญญาณไฟฝั่งธนบุรี/ฝั่งพระนคร	ทางเท้า/กว้าง (ม.)	การใช้พื้นที่ใต้สะพาน
1	สะพานกาญจนาภิเษก	กทพ.	รถยนต์ (ทางพิเศษ)	สะพานขึง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.วงแหวนรอบนอกด้านใต้	ไม่มี	ไม่มี	-
2	สะพานภูมิพล 2	ทช.	รถยนต์	สะพานขึง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.สุขสวัสดิ์/ถ.พระราม 3, ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย	ไม่มี/สามแยกจุดตัดถนนพระราม 3	ไม่มี	สวนสาธารณะ
3	สะพานภูมิพล 1	ทช.	รถยนต์	สะพานขึง (Cable-Stayed) สองระนาบ	3/3	ไม่มี	ถ.สุขสวัสดิ์/ถ.พระราม 3, ถ.ปู่เจ้าสมิงพราย	ไม่มี/สามแยกจุดตัดถนนพระราม 3	ไม่มี	สวนสาธารณะ
4	สะพานพระราม 9	กทพ.	รถยนต์ (ทางพิเศษ)	สะพานขึง (Cable-Stayed) ระนาบเดี่ยว	3/3	ไม่มี	ทางพิเศษเฉลิมมหานคร	ไม่มี	ไม่มี	สวนสาธารณะ
5	สะพานกรุงเทพ	ทช.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบเปิด-ปิดได้	2/2	ไม่มี	ถ.รัชดาภิเษก/ถ.พระราม 3	สี่แยกบุคคโล/สี่แยกถนนตก	มี ข้างละ 2.5 ม.	สวนสาธารณะ
6	สะพานพระราม 3	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.รัชดาภิเษก/ถ.พระราม 3	ไม่มี	ไม่มี	สวนสาธารณะ
7	สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน	ทช.	รถยนต์ รถไฟฟ้า	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.กรุงธนบุรี/ถ.สาทร	ไม่มี/สี่แยกสุรศักดิ์	มี ข้างละ 1.6 ม.	ท่าเรือ, สวนสาธารณะ
8	สะพานสมเด็จพระปกเกล้า	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.ประชาธิปก/ถ.จักรเพชร	สี่แยกบุคคโล/สี่แยกถนนตก	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.ประชาธิปก/ถ.ตรีเพชร	สี่แยกบ้านแขก/สี่แยกพาหุรัด	มี ข้างละ 2.0 ม.	ท่าเรือ, สวนสาธารณะ
10	สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (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.สมเด็จพระปิ่นเกล้า/ถ.ราชดำเนินกลาง	สี่แยกอรุณอมรินทร์/สี่แยกผ่านพิลึลา	มี ข้างละ 2.5 ม.	ที่กลับรถ, สวนสาธารณะ
11	สะพานพระราม 8	กทม.	รถยนต์	สะพานขึง (Cable-Stayed) แบบอสมมาตร	2/2	ไม่มี	ถ.บรมราชชนนี/ถ.วิสุทธิกษัตริย์	ไม่มี/สี่แยก จปร.	มี ข้างละ 2.0 ม.	ที่พักผ่อน
12	สะพานกรุงธน	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.สิรินธร/ถ.ราชวิถี	ไม่มี/สี่แยกวชิระ	มี ข้างละ 2.0 ม.	ที่กลับรถ
13	สะพานพระราม 6	รฟท.	รถไฟ	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบปิดตาย	-	-	-	-	ไม่มี	-
14	สะพานพระราม 7	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.จรัลสนิทวงศ์/ถ.วงศ์สว่าง	ไม่มี	มี เฉพาะด้านซ้าย 2.5 ม.	ที่กลับรถ, ที่จอดรถ
15	สะพานพระราม 5	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.นครอินทร์	ไม่มี	มี เฉพาะด้านซ้าย 2.0 ม.	ที่กลับรถ, ลานกีฬา
16	สะพานพระนั่งเกล้า	ทล.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	2/2	ไม่มี	ถ.รัตนาธิเบศร์	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5	-
17	สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	ทล.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.รัตนาธิเบศร์	ไม่มี	ไม่มี	-
18	สะพานพระราม 4	ทช.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ถ.ชัยพฤกษ์/ถ.แจ้งวัฒนะ	ไม่มี	ไม่มี	ที่กลับรถ, ที่จอดรถ
19	สะพานนนทบุรี	ทล.	รถยนต์	โครงเหล็ก (Steel Truss) แบบปิดตาย	2/2	ไม่มี	ทล. 345/ทล. 307	ไม่มี	มี ข้างละ 2.5 ม.	-
20	สะพานปทุมธานี 2	ทล.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ทล. 345/ถ.เลียบคลองรังสิต	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5 ม.	ที่กลับรถ
21	สะพานปทุมธานี 1	ทล.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder)	3/3	ไม่มี	ทล. 346	ไม่มี	ไม่มี	ที่กลับรถ, ที่จอดรถ
22	สะพานเชียงราก	ทล.	รถยนต์	คานคอนกรีตอัดแรงช่วงต่อเนื่อง (Continuous PC)	2/2	ไม่มี	วงแหวนรอบนอกด้านตะวันตก	ไม่มี	มี ข้างละ 1.5 ม.	-

2.2 แผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

ที่ปรึกษาได้ทบทวนและรวบรวม แผนงาน รายละเอียด และสถานะปัจจุบัน (ณ พ.ศ.2554) ของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนน ทางพิเศษ และระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และการรถไฟแห่งประเทศไทย มีจำนวนทั้งสิ้นรวม 15 โครงการ โดยในแต่ละโครงการแยกตามหน่วยงานรับผิดชอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 กรุงเทพมหานคร

คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) ได้มีการประชุมครั้งที่ 1/2547 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2547 ซึ่งที่ประชุมมีมติมอบหมายให้กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสำรวจออกแบบและก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 4 แห่ง ได้แก่

1. โครงการสะพานเกียกกาย



รูปที่ 2.2-1 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย

โครงการประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเนื่อง แนวเส้นทางโครงการเริ่มจากถนนเลียบทางรถไฟสายใต้ ยกระดับข้ามถนนจรัญสนิทวงศ์ มีทางขึ้น-ลง ที่ถนนจรัญสนิทวงศ์ ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ข้ามถนนสามเสน/ประชาราษฎร์สาย 1 มีทางขึ้น-ลง ที่ถนนสามเสน/ประชาราษฎร์สาย 1 ข้ามแยกเกียกกายใช้เกาะกลางของถนนทหารมีทางขึ้น-ลง ที่ถนนทหาร ข้ามแยกสะพานแดงใช้เกาะกลางของถนนประดิพัทธ์ มีทางขึ้น-ลง ที่ถนนประดิพัทธ์ ข้ามแยกเทอดดำริห์และทางรถไฟสายเหนือ ใช้ถนนคู่ขนานกับทางรถไฟสายเหนือจนถึงแยกตัดกับถนนพระราม 6 มีทางขึ้น-ลง ที่ถนนกำแพงเพชร แนวทางอยู่บนเกาะกลางถนนกำแพงเพชร มีทางขึ้น-ลง ที่ถนนกำแพงเพชร 2 และสิ้นสุดที่ถนนพหลโยธิน รูปแบบโครงการเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร มูลค่าโครงการรวมทั้งตัวสะพานและโครงข่ายถนนเชื่อมต่อประมาณ 9,100 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าจัดกรรมสิทธิ์ 4,100 ล้านบาท และค่าก่อสร้าง 5,000 ล้านบาท สถานะโครงการในปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

2. โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง



รูปที่ 2.2-2 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนราชวงศ์-ท่าดินแดง (แบบเดิม 4 ช่องจราจร)

โครงการมีจุดเริ่มต้นจากบริเวณแยกถนนราชวงศ์บรรจบกับถนนทรงวาด ในฝั่งพระนคร ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปตามแนวถนนท่าดินแดง ในฝั่งธนบุรี รูปแบบโครงการดั้งเดิมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร มูลค่าโครงการเบื้องต้นประมาณ 1,000 ล้านบาท แบ่งเป็น ค่าจัดกรรมสิทธิ์ 100 ล้านบาท ค่าก่อสร้าง 900 ล้านบาท และค่าศึกษาออกแบบ 40 ล้านบาท ต่อมาได้ปรับเปลี่ยนเป็น Arch Bridge 2 ช่องจราจรเพื่อลดปัญหาการเวนคืน มูลค่าของโครงการเบื้องต้นประมาณ 837 ล้านบาท สถานะโครงการในปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

3. โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม



รูปที่ 2.2-3 สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

โครงการมีจุดเริ่มต้นบริเวณถนนมหาพฤฒาราม ไปตามแนวคลองผดุงกรุงเกษม ในฝั่งพระนคร ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ข้ามแยกคลองสานไปตามแนวถนนลาดหญ้า ในฝั่งธนบุรี รูปแบบโครงการเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร มูลค่าโครงการเบื้องต้นประมาณ 4,764 ล้านบาท แบ่งเป็น ค่าจัดกรรมสิทธิ์ 2,378 ล้านบาท และค่าก่อสร้าง 2,386 ล้านบาท สถานะโครงการในปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด โดยสะพานแห่งนี้จะมีแนวใกล้เคียงกับสะพานข้ามแม่น้ำสำหรับโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย

4. โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

โครงการมีจุดเริ่มต้นจากถนนเจริญกรุง บริเวณโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ในฝั่งพระนคร ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปตามแนวถนนเจริญนคร และไปบรรจบกับถนนราษฎร์บูรณะ ในฝั่งธนบุรี รูปแบบโครงการเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร มูลค่าโครงการเบื้องต้นประมาณ 4,000 ล้านบาท สถานะโครงการในปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

2.2.2 กรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบทมีแผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. โครงการสะพานนนทบุรี 1



รูปที่ 2.2-4 สะพานนนทบุรี 1

โครงการประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนที่ต่อเนื่อง โดยมีจุดเริ่มต้นจากถนนนนทบุรี 1 ในฝั่งพระนคร บริเวณทางโค้งใกล้กับโรงเรียนศรีบุญยานนท์ ถนนเลี่ยงเมืองนนทบุรี และตลาด อตก.3 ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปทางฝั่งธนบุรีบริเวณพื้นที่ด้านใต้ของคลองอ้อมนนท์ ผ่านด้านทิศเหนือของอุทยานเฉลิมกาญจนาภิเษก บรรจบซ้อนทับกับถนนวัดดอนพรหม-ท่าน้ำนนทบุรี ไปเชื่อมต่อกับถนนราชพฤกษ์ โดยส่วนของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นสะพานรูปแบบ Extradosed PC Box Girder ขนาด 4 ช่องจราจร จำนวน 3 ช่วง มีความยาวช่วงกลาง 200 เมตร สูงจากระดับน้ำทะเลสูงสุด 5.6 เมตร ส่วนของโครงข่ายถนนต่อเนื่องมีขนาด 6 ช่องจราจร มีทางแยกต่างระดับที่จุดต้นทางและปลายทาง ระยะทางรวม 4.3 กม. มูลค่าโครงการรวม 3,800 ล้านบาท ในปัจจุบันประกวดราคาจ้างโครงการแล้ว อยู่ระหว่างต่อรองราคาและเตรียมการก่อสร้าง โดยคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างได้ภายในปี พ.ศ. 2555 และเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557

2. โครงการสะพานสมุทรปราการ (ถนนเลียบคลองสรรพสามิตร-ถนนสุขุมวิท)

โครงการประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเนื่อง โดยเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายทางหลวงชนบทตามแนว ถ.เลียบคลองสรรพสามิตร ในฝั่งธนบุรี ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปเชื่อมกับ ถ.สุขุมวิท ในฝั่งพระนคร อยู่ทางด้านทิศใต้ของสะพานกาญจนาภิเษก ในเบื้องต้นจะมีรูปแบบโครงการเป็นสะพานแขวน (Suspension Bridge) สูงจากระดับน้ำทะเลสูงสุดไม่ต่ำกว่า 54 เมตร ในปัจจุบันสถานะโครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นแล้วเสร็จ โครงการนี้มีพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณเดียวกับโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้ ของกรมทางหลวง

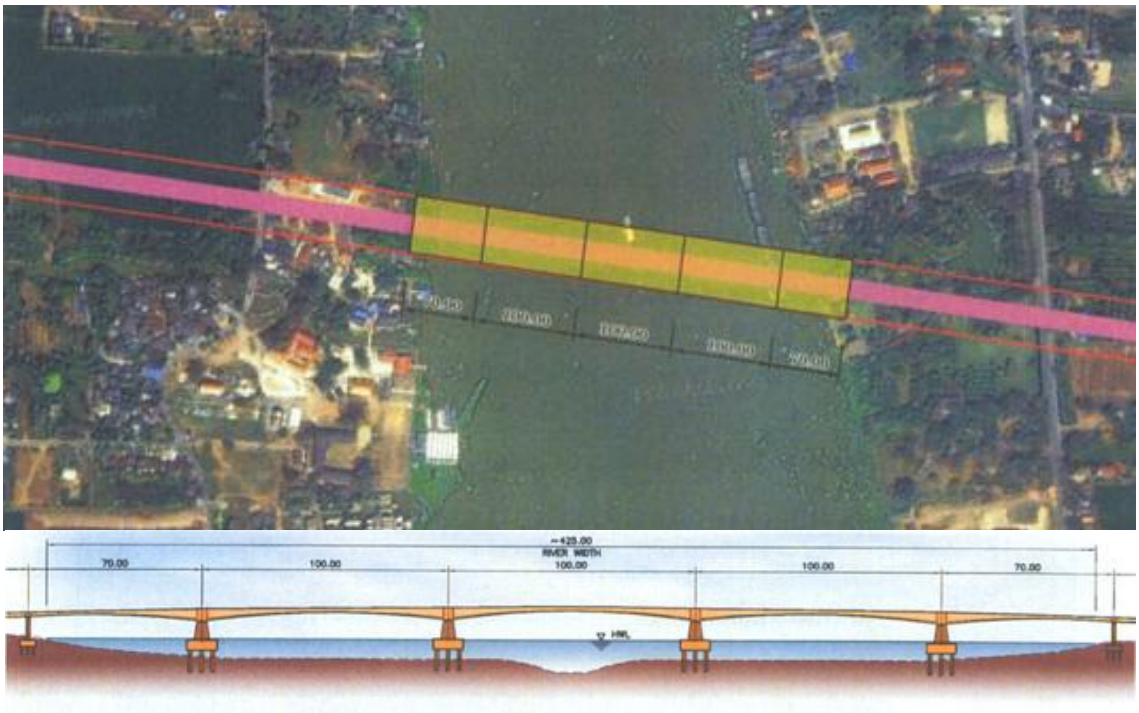
3. โครงการสะพานถนนสนามบินน้ำ

โครงการประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเนื่อง มีจุดเริ่มต้นบริเวณจุดตัด ถ.สนามบินน้ำ และ ถ.เลี่ยงเมืองนนทบุรี ในฝั่งพระนคร ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปยังพื้นที่ด้านทิศใต้ของเกาะเกร็ด ไปเชื่อมกับ ถ.ราชพฤกษ์ ในฝั่งธนบุรี ในเบื้องต้นรูปแบบโครงการจะเป็น Extradosed PC Box Girder เช่นเดียวกับสะพานนนทบุรี 1 ในปัจจุบันสถานะโครงการอยู่ระหว่างศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น

2.2.3 กรมทางหลวง

กรมทางหลวงมีแผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

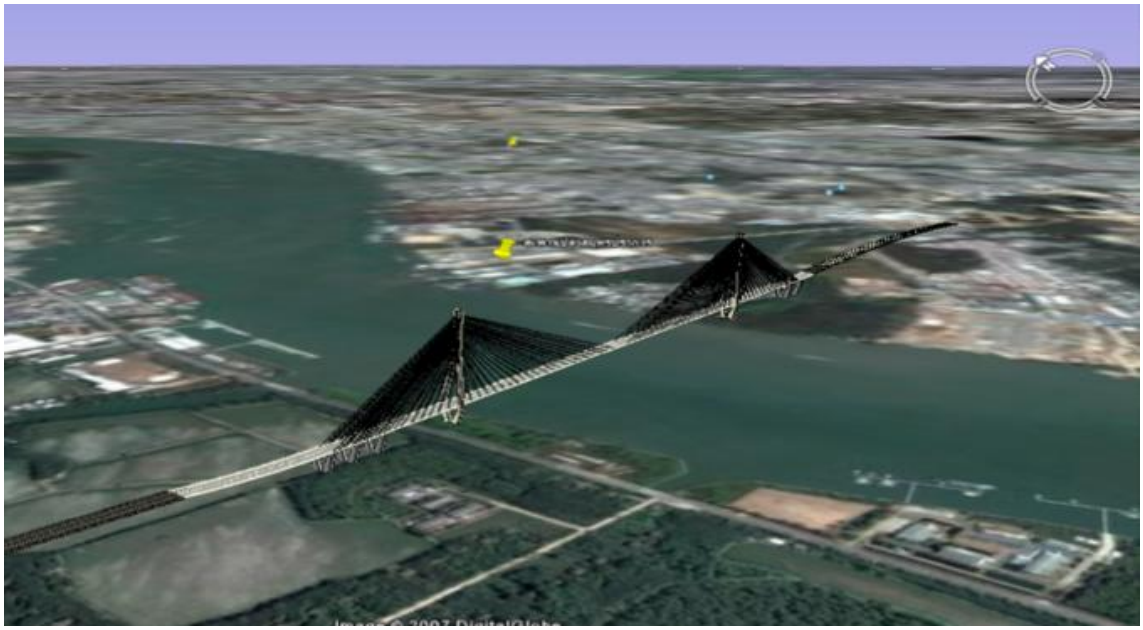
1. โครงการสะพานสามโคก (พร้อมโครงข่ายถนนเชื่อมทางหลวงหมายเลข 9 ตะวันตก-ตะวันออก)



รูปที่ 2.2-5 สะพานสามโคก

โครงการนี้มีสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นส่วนประกอบของโครงข่ายถนนเชื่อมทางหลวงหมายเลข 9 มีจุดเริ่มต้นจากจุดตัด ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านทิศตะวันตก มุ่งหน้าทางทิศตะวันออก ตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 3111 ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 3309 ไปสิ้นสุดบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 347 กับทางหลวงหมายเลข 3214 ระยะทาง 9.4 กม. โดยมีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 5 ช่วง มีความยาวช่วงกลาง 100 เมตร และมีความยาวช่วงด้านข้าง ข้างละ 70 เมตร รวมความยาวสะพานทั้งสิ้น 440 เมตร จำนวน 6 ช่องจราจร โครงการรวมสะพานและโครงข่ายเชื่อมต่อมีค่าลงทุนทั้งสิ้น 5,192 ล้านบาท ในปัจจุบันสถานะโครงการศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ กำลังจะออกแบบรายละเอียดในปี พ.ศ. 2555

2. โครงการสะพานถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้



รูปที่ 2.2-6 สะพานถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้

โครงการนี้เป็นส่วนประกอบของโครงข่ายถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้ สะพานตั้งอยู่ในบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ทางทิศใต้ของสะพานกาญจนาภิเษก รูปแบบโครงการเป็นสะพานขึง (Cable-Stayed) มูลค่าก่อสร้างสะพานประมาณ 7,600 ล้านบาท ในปัจจุบันสถานะโครงการศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จตามแผนคาดว่าจะสามารถเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2569 โครงการนี้มีช่วงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ในบริเวณเดียวกับโครงการสะพานสมุทรปราการ (ถนนเลียบคลองสรรพสามิตร-ถนนสุขุมวิท) ของกรมทางหลวงชนบท

2.2.4 การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

การทางพิเศษแห่งประเทศไทยมีแผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก (ตะวันตก)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก ตามแผนการดำเนินงานระยะสั้น (พ.ศ. 2554-2559) โครงการทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเส้นทางเริ่มต้นที่ทางพิเศษศรีรัช (โครงข่ายนอกเมือง) บริเวณบางซื่อ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่บริเวณสะพานพระราม 6 ตามแนวรถไฟสายตะวันตก สิ้นสุดบริเวณจุดตัดถนนวงแหวนรอบนอกฝั่งตะวันตก โดย

โครงข่ายจะช่วยแบ่งเบาปริมาณจราจรบนถนนระดับพื้นดิน และระบายการจราจรทางด้านทิศตะวันตกระหว่างกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง ก่อสร้างเป็นทางยกระดับขนาด 6 ช่องจราจร มีทางขึ้น-ลง 7 แห่ง ระยะทาง 16.7 กม. โดยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาของโครงการ อยู่เคียงขนานกับสะพานพระราม 6 มีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) มูลค่าโครงการรวมทั้งสิ้น 27,022 ล้านบาท สถานะปัจจุบันของโครงการคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการดำเนินโครงการด้วยวิธีเพิ่มบทบาทภาคเอกชน (Public Private Partnerships, PPPs) ในรูปแบบ BTO (Built-Transfer-Operate) โดยให้เอกชนจัดหาเงินลงทุนค่าก่อสร้าง เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะโอนโครงการให้รัฐ และเอกชนจะเป็นผู้บริหารจัดเก็บค่าผ่านทางเป็นเวลา 30 ปี คาดว่าจะเปิดให้บริการได้ในปี พ.ศ. 2559

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายทางพิเศษศรีรัช-ดาวคะนอง ตามแผนการดำเนินงานระยะสั้น (พ.ศ. 2554-2559) โครงการทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยโครงการมีจุดเริ่มต้นบริเวณจุดตัดทางพิเศษศรีรัชและทางพิเศษเฉลิมมหานคร บริเวณท่าเรือคลองเตย มุ่งหน้าตามทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวทางพิเศษศรีรัชเดิม และสิ้นสุดบริเวณ ถ.พระรามที่ 2 เพื่อช่วยระบายการจราจรบนถนนพระรามที่ 2 ที่ต้องการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร โดยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะอยู่เคียงขนานกับสะพานพระราม 9 มีรูปแบบสะพานเป็นสะพานขึง (Cable-Stayed) ขนาด 4 ช่องจราจร ระยะทาง 6.1 กม. มูลค่าโครงการรวมทั้งสิ้น 12,077 ล้านบาท ในปัจจุบันสถานะโครงการศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ คาดว่าจะเปิดให้บริการได้ในปี พ.ศ. 2568

2.2.5 การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยมีแผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วง บางใหญ่-บางซื่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงบางใหญ่-บางซื่อ ตามแนวถนนรัตนาธิเบศร์ คู่ขนานกับสะพานพระนั่งเกล้า ซึ่งเป็นโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนที่รองรับการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จากพื้นที่จังหวัดนนทบุรี โดยเฉพาะการเชื่อมต่อกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายสีน้ำเงิน บริเวณสถานีบางซื่อ เพื่อเข้าสู่ตัวเมือง มีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 5 ช่วง มีความยาวช่วงกลาง 84 เมตร กว้าง 60 เมตร สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 7.4 เมตร สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557

2. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วง บางซื่อ-ท่าพระ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ-ท่าพระ ซึ่งเป็นส่วนต่อขยายของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ-หัวลำโพง (รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล) ที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน มีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 3 ช่วง มีความยาวช่วงกลาง 140 เมตร กว้าง 60 เมตร สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 10.8 เมตร สถานะปัจจุบันโครงการประกวดราคาแล้วเสร็จ โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2559

2.2.6 การรถไฟแห่งประเทศไทย

การรถไฟแห่งประเทศไทยมีแผนงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

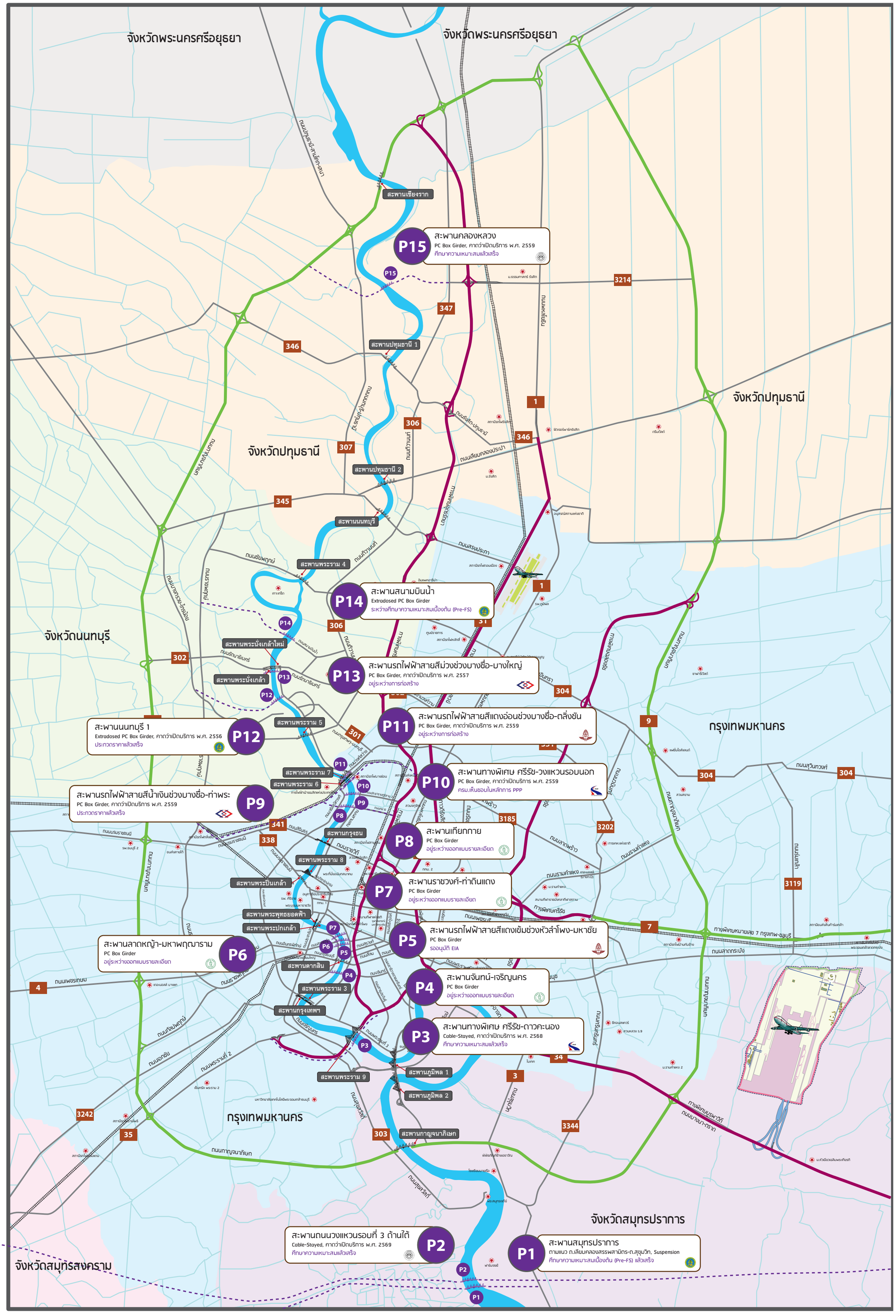
1. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วง บางซื่อ-ตลิ่งชัน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วง บางซื่อ-ตลิ่งชัน ตามแนวทางรถไฟสายตะวันตกเดิม คู่ขนานกับสะพานพระราม 6 ซึ่งเป็นโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าชานเมืองที่รองรับการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จากพื้นที่ตลิ่งชันในด้านตะวันตก เข้าสู่ตัวเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งในอนาคตจะเชื่อมต่อไปถึงจังหวัดนครปฐม มีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) จำนวน 5 ช่วง มีความยาวช่วงกลาง 120.3 เมตร กว้าง 60 เมตร สูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โดยมีกำหนดการเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2557

3. สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย ตามแนวทางรถไฟสายใต้เดิม ซึ่งเป็นโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าชานเมืองที่รองรับการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จากพื้นที่ชานเมืองด้านตะวันตกเฉียงใต้ เข้าสู่ตัวเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งในอนาคตจะเชื่อมต่อไปถึงมหาชัยเมืองใหม่ จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีรูปแบบสะพานเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder) สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างการขออนุมัติรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวสะพานนี้เป็นแนวเดียวกับโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนว ถ.ลาดหญ้า-ถ.มหาพฤฒาราม ของกรุงเทพมหานคร

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแผนงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปดังรูปที่ 2.2-7 และรายละเอียดดังตารางที่ 2.2-1



รูปที่ 2.2-7 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแผนงานหน่วยงานรับผิดชอบ

ตารางที่ 2.2-1 โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ลำดับเริ่มต้นจากปลายน้ำ)

ลำดับที่	โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	ประเภท	หน่วยงาน	สถานะโครงการ	รูปแบบ	ปีที่คาดว่าจะเปิดบริการ
P1	โครงการสะพานสมุทรปราการ (ถ.เลียบคลองสรรพสามิตร-ถ.สุขุมวิท)	รถยนต์	ทช.	ศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นแล้วเสร็จ	Suspension	-
P2	โครงการสะพานถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 ด้านทิศใต้	รถยนต์	ทล.	ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ	Cable-Stayed	2569
P3	โครงการสะพานโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง	ทางพิเศษ	กทพ.	ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ	Cable-Stayed	2568
P4	โครงการสะพานถนนจันทน์-เจริญนคร	รถยนต์	กทม.	ระหว่างออกแบบรายละเอียด	PC-Box Girder	-
P5	โครงการสะพานโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วง หัวลำโพง-มหาชัย	รถไฟ	รฟท.	รออนุมัติ EIA	PC-Box Girder	-
P6	โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	รถยนต์	กทม.	ระหว่างออกแบบรายละเอียด	PC-Box Girder	-
P7	โครงการสะพานราชวงค์-ท่าดินแดง	รถยนต์	กทม.	ระหว่างออกแบบรายละเอียด	Arc-steel truss	-
P8	โครงการสะพานเกียกกาย	รถยนต์	กทม.	ระหว่างออกแบบรายละเอียด	PC-Box Girder	-
P9	โครงการสะพานโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วง บางซื่อ-ท่าพระ	รถไฟ	รฟม.	ประกวดราคาแล้วเสร็จ	PC-Box Girder	2559
P10	โครงการสะพานโครงข่ายทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก (ตะวันตก)	ทางพิเศษ	กทพ.	ครม.เห็นชอบในหลักการ PPP	PC-Box Girder	2559
P11	โครงการสะพานโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อน ช่วงบางซื่อ-ตลิ่งชัน	รถไฟ	รฟท.	ระหว่างการก่อสร้าง	PC-Box Girder	2557
P12	โครงการสะพานนนทบุรี 1	รถยนต์	ทช.	ประกวดราคาแล้วเสร็จ	Extradosed	2557
P13	โครงการสะพานโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ	รถไฟ	รฟม.	ระหว่างการก่อสร้าง	PC-Box Girder	2557
P14	โครงการสะพานถนนสนามบินน้ำ	รถยนต์	ทช.	ระหว่างศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น	Extradosed	-
P15	โครงการสะพานคลองหลวง (ทางแนวใหม่เชื่อมทางหลวงหมายเลข 9 ตต.-ตอ.)	รถยนต์	ทล.	ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ	PC-Box Girder	-

แถบสีเข้ม แสดงสะพานของโครงข่ายรถไฟฟ้าและทางพิเศษ ซึ่งยึดถือตามแผนการดำเนินงานโครงการที่ได้กำหนดไว้

บทที่ 3

การศึกษาด้านจราจร

บทที่ 3
การศึกษาด้านจราจร

การศึกษาด้านจราจร นำเสนอข้อมูลสรุปข้อมูลปริมาณทางสถิติและจากการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับการจราจร สรุปสภาพปัญหาของโครงข่ายสะพานและทางแยก นำเสนอข้อมูลทิศทางการพัฒนาเมืองรวมในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สภาพเศรษฐกิจสังคมในปัจจุบัน และผลการคาดการณ์ในอนาคต รวมทั้งสรุปผลวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางในอนาคตโดยการวิเคราะห์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และสรุปแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยรายละเอียดข้อมูลและการวิเคราะห์สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จาก 1) รายงานสภาพการจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และถนนที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ 2) รายงานการคาดการณ์ความต้องการในการเดินทาง

3.1 สภาพจราจรบนโครงข่าย

สภาพจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน สภาพปัญหา และจุดที่เกิดปัญหาจราจร ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายในปัจจุบัน และปรับเทียบแบบจำลองในการคาดการณ์ความต้องการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในอนาคต โดยจะวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลด้านจราจรประเภทต่างๆ ได้แก่

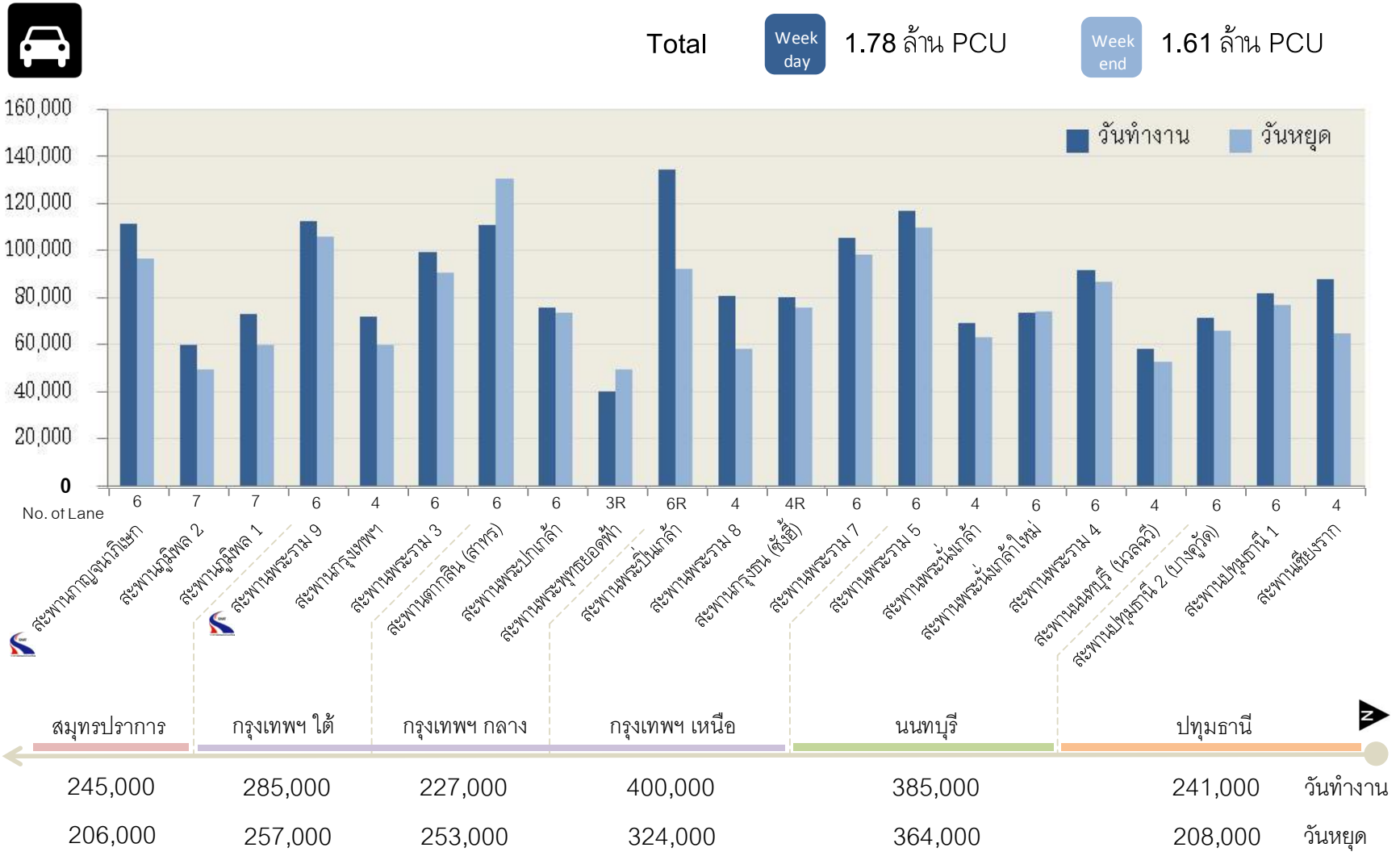
1. ปริมาณการเดินทาง (Flow Rate) ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทางถนน ระบบราง และเรือข้ามฟาก
2. อัตราการไหล ความเร็วในการเดินทาง (Speed) และระดับการให้บริการ (Level of Service)
3. สภาพจราจรบริเวณทางแยกที่ต่อเนื่องกับโครงข่ายสะพาน

3.1.1 ปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

การศึกษาปริมาณการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบันได้ทำการสำรวจรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงสะพาน (Mid-Block Count) โดยการนับยวดยาน แยกตามประเภทและทิศทาง บนสะพานรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 21 สะพาน โดยจะสำรวจต่อเนื่องตลอด 24 ชม. โดยใช้วิธี Controlled Count ด้วยเจ้าหน้าที่สำรวจและกล้องวิดีโอบริเวณเชิงสะพาน เป็นเวลา 2 วัน วันทำงาน 1 วัน (วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2554) และ วันหยุด 1 วัน (วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2554) และได้ทำการสำรวจปริมาณคนบนรถ (Occupancy Rate) เพื่อใช้วิเคราะห์จำนวนคนเดินทางข้ามสะพาน โดยสุ่มทำการนับจำนวนคนบนรถแต่ละประเภท ที่เดินทางผ่านจุดสำรวจเดียวกับ

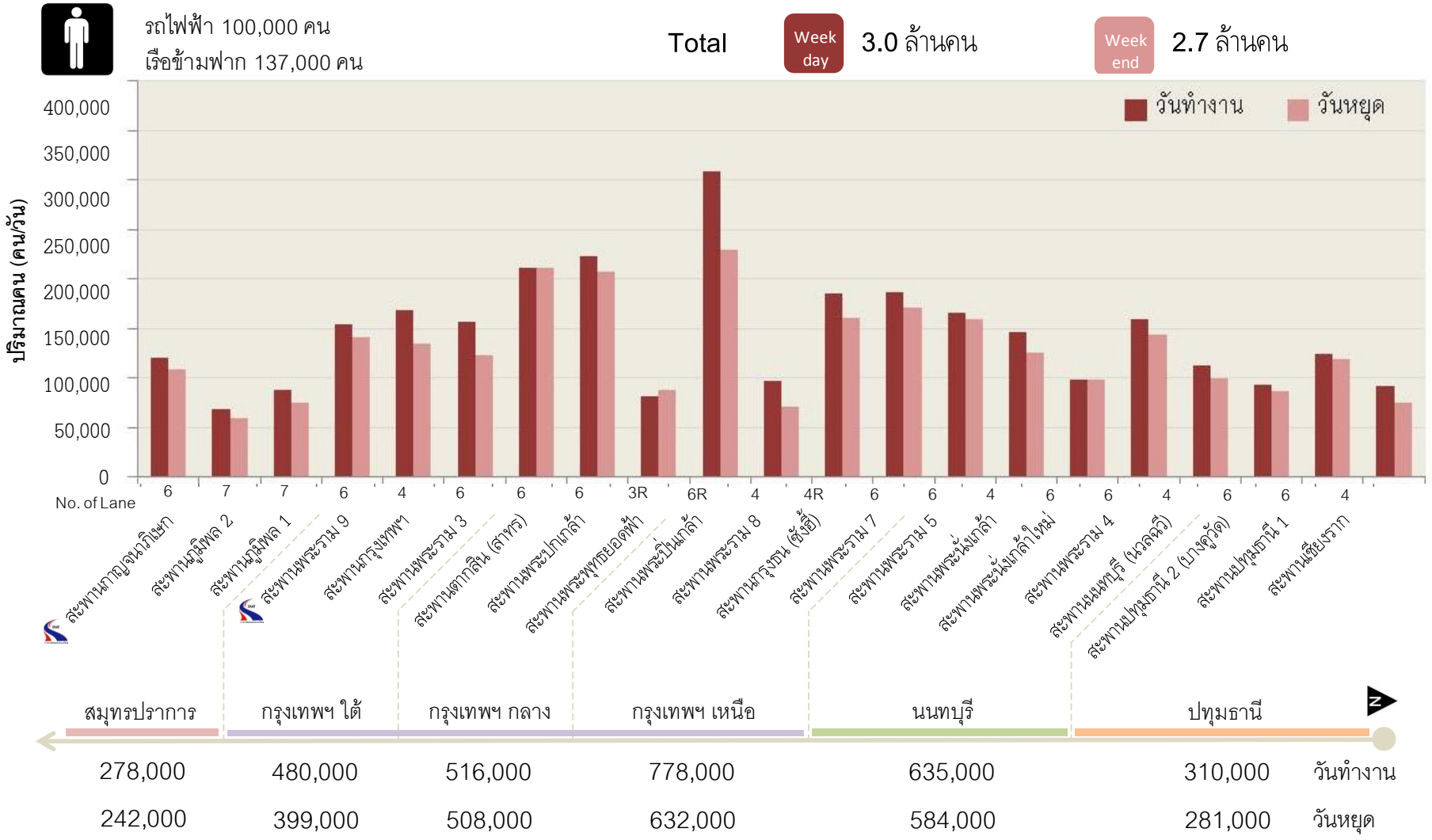
การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงสะพานในช่วงเวลา 7:00-19:00 น. โดยนับเป็นจำนวนคนสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และนับเป็นสัดส่วน (ว่าง, 1/4, 1/2, 3/4, เต็มคัน) สำหรับรถโดยสารและรถบรรทุก รวมทั้งสำรวจความเร็วในการเดินทางโดยใช้เครื่อง GPS Tracking ร่วมกับการใช้รถทดลองที่ขับไปตามกระแสจราจรเส้นทางละ 3 คัน ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (7:00-9:00 น.) และเร่งด่วนเย็น (17:00-19:00 น.) นอกจากนั้นยังได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยเรือข้ามฟาก และระบบขนส่งมวลชนทางรางจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรายละเอียดของการสำรวจทั้งหมดอยู่ในรายงานสภาพจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและถนนที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ได้จัดทำเป็นเล่มแยกต่างหาก

จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปภาพรวมปริมาณการใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจำแนกตามรายสะพาน และกลุ่มพื้นที่ เป็นจำนวนคันเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคลและจำนวนคน ของการเดินทางเฉลี่ยทั้งวัน ดังรูปที่ 3.1-1 ถึงรูปที่ 3.1-2 และสามารถวิเคราะห์การกระจายตัวของปริมาณจราจรรายชั่วโมง ดังรูปที่ 3.1-3

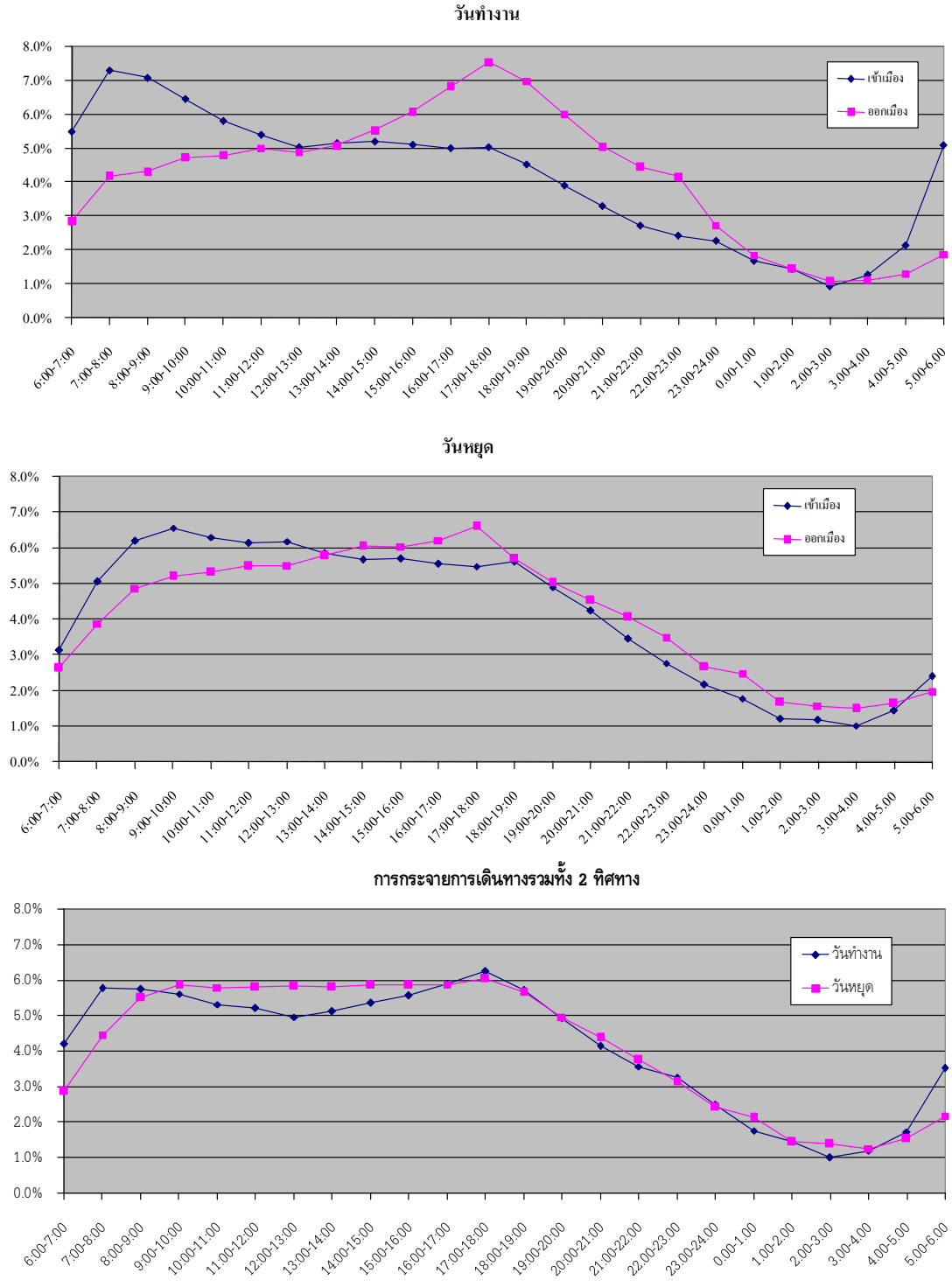


ที่มา: ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

รูปที่ 3.1-1 ปริมาณจราจรวันทำงานและวันหยุด จำแนกตามรายช่วงสะพาน



รูปที่ 3.1-2 ปริมาณผู้ที่ใช้สะพานวันทำงานและวันหยุด จำแนกตามรายช่วงสะพาน



รูปที่ 3.1-3 การกระจายการเดินทางรายชั่วโมงในวันทำงานและวันหยุด

สภาพจราจรในวันทำงาน

ในวันทำงาน ความต้องการเดินทางโดยใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา มีประมาณ 1,800,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 3,000,000 คน/วัน ลักษณะการกระจายตัวส่วนใหญ่จะเป็นการเดินทางเข้าเมือง (มุ่งตะวันออก) ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ประมาณ 67,000 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 7.3 ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน ส่วนในทิศทางกลับกัน คือ ทิศทางออกเมือง (มุ่งตะวันตก) จะมีประมาณสูงในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ประมาณ 65,000 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 7.5 ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของการกระจายตัวของแหล่งที่อยู่อาศัยที่อยู่บริเวณชั้นนอก และมีแหล่งงานที่อยู่ในพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร สะพานที่มีปริมาณจราจรมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานกาญจนาภิเษก และสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตามลำดับ และสะพานที่มีจำนวนคนข้ามมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระปกเกล้า สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานพระราม 7 และสะพานกรุงธนบุรี ตามลำดับ

กลุ่มสะพานในจังหวัดกรุงเทพมหานคร (ช่วงจากสะพานพระราม 9 ถึง สะพานพระราม 7) เป็นกลุ่มของสะพาน 10 สะพาน ที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด มีประมาณ 900,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 1,800,000 คน/วัน โดยสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด คือ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า มีประมาณ 130,000PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 309,000 คน/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงเร่งเช้า ทิศทางเข้าเมืองประมาณ 10-33 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนช่วงเวลาเย็นในทิศทางออกเมืองมีความเร็วต่ำกว่าช่วงเร่งด่วนเช้า มีความเร็วประมาณ 6-60 กิโลเมตร/ชั่วโมง กลุ่มสะพานในจังหวัดกรุงเทพมหานครสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ส่วนใต้ ส่วนกลาง และส่วนเหนือ โดยมีสภาพจราจรดังต่อไปนี้

- **ส่วนใต้ (ช่วงจากสะพานพระราม 9 ถึง สะพานพระราม 3 จำนวน 3 สะพาน)**

มีปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาประมาณ 280,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 480,000 คน/วัน สะพานที่มีการใช้มากที่สุด คือ สะพานพระราม 9 มีประมาณ 110,000PCU/วัน รองลงมาคือ สะพานพระราม 3 มีประมาณ 100,000 PCU/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ทิศทางเข้าเมือง ประมาณ 17-33 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานกรุงเทพ มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 16.95 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นทิศทางออกเมือง ประมาณ 12-60 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานกรุงเทพ มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 11.71 กิโลเมตร/ชั่วโมง

- **ส่วนกลาง (ช่วงจากสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร) ถึง สะพานพระพุทธยอดฟ้า จำนวน 3 สะพาน)**

มีปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาประมาณ 230,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 516,000 คน/วัน สะพานที่มีการใช้มากที่สุด คือ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีประมาณ 110,000 PCU/วัน รองลงมาคือ สะพานสมเด็จพระปกเกล้า มีประมาณ 76,000 PCU/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลา

เร่งด่วนเช้า ทิศทางเข้าเมือง ประมาณ 9-21 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 9.33 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นทิศทางออกเมือง ประมาณ 5-14 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานสมเด็จพระปกเกล้า มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 5.70 กิโลเมตร/ชั่วโมง

- **ส่วนเหนือ (ช่วงจากสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถึง สะพานพระราม 7 จำนวน 4 สะพาน)**

มีปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสูงที่สุดประมาณ 400,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 778,000 คน/วัน สะพานที่มีการใช้มากที่สุด คือ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า มีประมาณ 130,000 PCU/วัน รองลงมาคือ สะพานพระราม 7 มีประมาณ 110,000 PCU/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ทิศทางเข้าเมือง ประมาณ 11-25 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานกรุงธนบุรี มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 10.63 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นทิศทางออกเมือง ประมาณ 8-14 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานกรุงธนบุรี มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 7.51 กิโลเมตร/ชั่วโมง

กลุ่มสะพานในจังหวัดนนทบุรี (ช่วงจากสะพานพระราม 5 ถึงสะพานนนทบุรี (นวลฉวี)) เป็นกลุ่มของสะพาน 5 สะพาน ที่มีปริมาณการใช้รองลงมาจากกลุ่มสะพานในจังหวัดกรุงเทพฯ มีประมาณ 385,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 635,000 คน/วัน โดยสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด คือ สะพานพระราม 5 มีประมาณ 117,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 166,000 คน/วันรองลงมาคือ สะพานพระราม 4 ประมาณ 92,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 160,000 คน/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วง เร่งเช้า ทิศทางเข้าเมืองประมาณ 22-70 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานพระนั่งเกล้า มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 22.16 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนช่วงเวลาเย็นในทิศทางออกเมืองมีความเร็วสูงกว่าช่วงเร่งด่วนเช้า มีความเร็วประมาณ 28-80 กิโลเมตร/ชั่วโมง

กลุ่มสะพานในจังหวัดสมุทรปราการ (ช่วงจากสะพานภูมิพล 1 ถึงสะพานกาญจนาภิเษก) เป็นกลุ่มสะพาน 3 สะพาน ซึ่งมีประมาณ 245,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 278,000 คน/วัน โดยสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด คือ สะพานกาญจนาภิเษก มีประมาณ 111,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 121,000 คน/วัน รองลงมาคือ สะพานภูมิพล 1 ประมาณ 73,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 88,000 คน/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงเร่งเช้า ทิศทางเข้าเมืองประมาณ 17-65 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานภูมิพล 1 มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 16.90 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนช่วงเวลาเย็นในทิศทางออกเมืองมีความเร็วสูงกว่าช่วงเร่งด่วนเช้า มีความเร็วประมาณ 30-68 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานภูมิพล 1 มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 20.88 กิโลเมตร/ชั่วโมง

กลุ่มสะพานในจังหวัดปทุมธานี (ช่วงจากสะพานปทุมธานี 2 (บางคูวัด) ถึง สะพานเชียงราก) มีทั้งหมด 3 สะพาน ซึ่งมีปริมาณการใช้น้อยที่สุด ประมาณ 241,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 310,000 คน/วัน โดยสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด คือ สะพานเชียงราก มีประมาณ 88,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 92,000 คน/วัน รองลงมาคือ สะพานปทุมธานี 1 มีประมาณ 82,000 PCU/วัน และมีผู้ใช้สะพานประมาณ 124,000 คน/วัน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงเร่งเช้า ทิศทางเข้าเมือง

ประมาณ 52-65 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานปทุมธานี 2 มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 52.58 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนช่วงเวลาเย็นในทิศทางออกเมืองมีความเร็วสูงกว่าช่วงเร่งด่วนเช้า มีความเร็วประมาณ 68-70 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยสะพานปทุมธานี 1 มีความเร็วเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 51.40 กิโลเมตร/ชั่วโมง

สภาพจราจรในวันหยุด

ในวันหยุด ความต้องการเดินทางโดยใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ยังคงมีปริมาณที่ใกล้เคียงกับวันทำงาน มีประมาณ 1,600,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 2,650,000 คน/วัน ลักษณะการกระจายตัวของการเดินทางเข้าเมือง (มุ่งตะวันออก) ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น จะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ประมาณ 40,000 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 5.6 ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน ส่วนในทิศทางกลับกัน คือ ทิศทางออกเมือง (มุ่งตะวันตก) จะมีลักษณะคล้ายกับวันทำงาน คือ จะมีประมาณสูงในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ประมาณ 54,000 PCU/ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 6.6 ของปริมาณจราจรตลอดทั้งวัน กลุ่มของสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุดคือกลุ่มของจังหวัดกรุงเทพมหานคร ช่วงตั้งแต่สะพานพระราม 9 ถึงสะพานพระราม 7 มีประมาณ 800,000 PCU/วัน มีผู้ใช้สะพานประมาณ 1,500,000 คน/วัน โดยสะพานที่มีปริมาณการใช้มากที่สุด คือ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีประมาณ 130,000 PCU/วัน สะพานที่มีปริมาณจราจรมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานพระราม 7 และสะพานกาญจนาภิเษก และสะพานที่มีจำนวนคนข้ามมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานพระปกเกล้า สะพานพระราม 7 และสะพานกรุงธนบุรี ตามลำดับ

โดยรายละเอียดผลการสำรวจปริมาณการใช้สะพานและความเร็วในการเดินทางแสดงอยู่ในรายงานสภาพการจราจรบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และถนนที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ได้จัดทำเป็นเล่มแยกต่างหาก

<u>ปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทางระบบราง และเรือข้ามฟาก</u>

นอกจากปริมาณจราจรที่ใช้สะพานแล้ว การศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะอื่นที่มีการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ เรือข้ามฟาก และระบบขนส่งมวลชนทางราง สำหรับผู้โดยสารเรือข้ามฟาก จากข้อมูลสถิติของกรมเจ้าท่าข้อมูลปีล่าสุดคือ ปี พ.ศ.2553 แสดงในตารางที่ 3.1-1 พบว่าปริมาณผู้โดยสารเรือรวม 2 ทิศทาง มีประมาณ 140,000 คน/วัน ช่วงที่มีปริมาณผู้โดยสารเรือมากที่สุด คือช่วงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถึง สะพานพระพุทธยอดฟ้า มีประมาณ 67,000 คน/วัน รองลงมาคือ ช่วงสะพานกาญจนาภิเษก ถึงสะพานภูมิพล 1 มีประมาณ 33,000 คน/วัน สำหรับผู้โดยสารของระบบขนส่งมวลชนทางรางที่เดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบันจะเป็นของระบบรถไฟฟ้าสายสีเขียวช่วงจากสะพานตากสินถึงวงเวียนใหญ่ โดยในบริเวณสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินมีประมาณ 100,000 คน/วัน

ตารางที่ 3.1-1 ปริมาณผู้โดยสารเรือข้ามฟาก ปีพ.ศ.2553

ช่วง	ผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน		
	เข้าเมือง	ออกเมือง	รวม
1 สะพานกาญจนาภิเษก ถึง สะพานภูมิพล 1	16,581	15,914	**32,495**
2 สะพานพระราม 9 ถึง สะพานพระราม 3	1,792	1,662	**3,454**
3 สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร) ถึง สะพานพระพุทธยอดฟ้า	34,805	31,456	**66,261**
4 สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถึง สะพานพระราม 7	3,354	3,322	**6,676**
5 สะพานพระราม 5 ถึง สะพานนนทบุรี	14,262	13,779	**28,041**
6 สะพานปทุมธานี 2 ถึง สะพานเชียงราก	-	-	**-**
รวม	**70,794**	**66,133**	**136,927**

ที่มา : กรมเจ้าท่า

3.1.2 อัตราการไหลความเร็วในการเดินทาง และระดับการให้บริการ

ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงสะพานและการสำรวจข้อมูลทางกายภาพของโครงข่ายสะพาน จะสามารถนำมาวิเคราะห์อัตราการไหล (Flow Rate) เป็นคันเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) ต่อชั่วโมงต่อช่องจราจร ของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแต่ละสะพานในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า (7.00-8.00 น.) สำหรับทิศทางเข้าเมือง และในชั่วโมงเร่งด่วนเย็น (17.00-18.00 น.) สำหรับทิศทางออกเมือง ซึ่งจะทำให้สามารถเปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพในการเคลื่อนตัวบนโครงข่ายสะพานดังตารางที่ 3.1-2

ตารางที่ 3.1-2 อัตราการไหลของปริมาณจราจรของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

จุดสำรวจ	จำนวนช่องจราจร 2 ทิศทาง	จำนวนช่องจราจร		ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชม.)		อัตราการไหล (PCU/lane/ชม.)	
		เข้าเมือง (เร่งด่วนเช้า)	ออกเมือง (เร่งด่วนเย็น)	เข้าเมือง (เร่งด่วนเช้า)	ออกเมือง (เร่งด่วนเย็น)	เข้าเมือง (เร่งด่วนเช้า)	ออกเมือง (เร่งด่วนเย็น)
1.สะพานกาญจนาภิเษก	6	3	3	2,903	3,457	968	1,152
2.สะพานภูมิพล 2	7	3	3	1,681	1,549	560	516
3.สะพานภูมิพล 1	7	3	3	4,961	2,915	1,654	972
4.สะพานพระราม 9	6	3	3	3,016	3,349	1,005	1,116
5.สะพานกรุงเทพฯ	4	2	2	2,691	3,124	1,346	1,562
6.สะพานพระราม 3	6	3	3	3,914	3,474	1,305	1,158
7.สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร)	6	3	3	2,587	5,545	862	1,848
8.สะพานพระปกเกล้า	6	3	3	3,119	3,439	1,040	1,146
9.สะพานพระพุทธยอดฟ้า*	3	3	2	3,140	1,406	1,047	703
10.สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า*	6	4	4	5,579	4,840	1,395	1,210
11.สะพานพระราม 8	4	2	2	2,997	3,086	1,499	1,543
12.สะพานกรุงธนบุรี*	4	3	3	2,706	2,973	902	991
13.สะพานพระราม 7	6	3	3	3,293	3,493	1,098	1,164
14.สะพานพระราม 5	6	3	3	4,652	4,408	1,551	1,469
15.สะพานพระนั่งเกล้า	4	2	2	3,921	2,568	1,961	1,284
16.สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	6	3	3	2,703	3,107	901	1,036
17.สะพานพระราม 4	6	3	3	3,565	3,524	1,188	1,175
18.สะพานนนทบุรี	4	2	2	1,576	2,284	788	1,142
19.สะพานปทุมธานี 2	6	3	3	3,727	2,652	1,242	884
20.สะพานปทุมธานี 1	6	3	3	2,715	3,003	905	1,001
21.สะพานเชียงราก	4	2	2	2,038	2,392	1,019	1,196
รวม	**113**	**59**	**58**	**66,874**	**65,539**	**1,133**	**1,130**

ที่มา: ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

*หมายเหตุ: *มีการจัดช่องทางเดินรถสลับทิศทาง(Reversible lane)*

จากผลการวิเคราะห์พบว่าอัตราการไหลของปริมาณจราจรบนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงเร่งด่วนมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,100 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร โดยสะพานพระนั่งเกล้าในขาเข้าเมืองมีอัตราการไหลสูงที่สุดประมาณ 2,000 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร รองลงมาเป็นสะพานตากสินในทิศทางออกเมืองที่ประมาณ 1,800 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร หากวิเคราะห์ตามกลุ่มของสะพานนั้นพบว่าในช่วงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ถึง สะพานพระพุทธยอดฟ้า มีอัตราการไหลเฉลี่ยค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับอัตราการไหลของปริมาณจราจรช่วงสะพานอื่นๆ โดยในทิศทางเข้าเมือง มีประมาณ 980 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน จะมีค่าน้อยที่สุด ประมาณ 860 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของแยกสุรศักดิ์ที่เชื่อมต่อกับสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินในทิศทางเข้าเมือง ซึ่งจะสอดคล้องกับความเร็วที่สำรวจอยู่ที่ประมาณ 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง สำหรับทิศทางออกเมืองในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นจะมีปริมาณที่สูงกว่า ประมาณ 1,800 PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร เนื่องจากไม่มีการติดขัดบริเวณแยกสัญญาณไฟ

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) ที่ปรึกษาใช้เกณฑ์ระดับการให้บริการของถนนจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

- ถนนในเมืองใช้เกณฑ์ของ Austroads (Traffic Management Part 3 – Traffic Studies and Analysis) โดยใช้ความเร็วในการเดินทางโดยเฉลี่ยในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการดังแสดงในตารางที่ 3.1-3
- ทางพิเศษใช้เกณฑ์ของHCM 2010 (Chapter 11) โดยใช้หลักการของ Basic Freeway Segments ซึ่งใช้อัตราการไหลสูงสุดในวิเคราะห์ระดับการให้บริการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1-3

ระดับการให้บริการ แบ่งออกเป็น 6 ระดับได้แก่

LOS A กระแสจราจรมีสภาพอิสระ มีความเร็วสูง ปริมาณจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด

LOS B กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร

LOS C กระแสจราจรอยู่ในสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยนช่องทางจราจรและการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร

LOS D กระแสจราจรใกล้สภาพไม่อยู่ตัว

LOS E กระแสจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่ไม่สามารถใช้ความเร็วได้ตามต้องการ เพราะการจราจรเริ่มมีการติดขัด

LOS F กระแสจราจรมีสภาพถูกบีบ ผู้ขับขี่ต้องใช้ความเร็วต่ำมาก เพราะการจราจรมีการติดขัดเป็นแถวยาว เคลื่อนไหวได้ช้า

ตารางที่ 3.1-3 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

โดยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ และความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางของแต่ละช่วงสะพานดังแสดงในตารางที่ 3.1-4 เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพจราจรทั้งพื้นที่ศึกษาได้

ตารางที่ 3.1-4 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.สะพานกรุงธน	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.สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้า	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: ประมวลผลโดยที่ปรึกษา

*หมายเหตุ: *ใช้เกณฑ์ระดับการให้บริการของทางพิเศษ (Basic Freeway Segments)*

จะเห็นได้ว่าระดับการให้บริการในพื้นที่ในเมือง (กลุ่มของพื้นที่กรุงเทพมหานคร ช่วงจากสะพานกรุงเทพ ถึงสะพานพระราม 7 และสะพานภูมิพล) ส่วนใหญ่มีระดับการให้บริการที่ต่ำกว่าระดับ C ทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าทิศทางเข้าเมือง และในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นทิศทางออกเมือง ซึ่งในพื้นที่เมืองสามารถยอมรับได้ถึงระดับ

D โดยสะพานที่เกิดปัญหาจราจรติดขัดมาก (ต่ำกว่าระดับ D) ทั้งในช่วงเร่งด่วนเช้าและเย็นได้แก่สะพานกรุงเทพ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานสมเด็จพระปกเกล้า และสะพานกรุงธนบุรี สะพานที่เกิดปัญหาจราจรติดขัดมากในช่วงเร่งด่วนเย็นอย่างเดียว ได้แก่ สะพานพระพุทธยอดฟ้า สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระราม 8 และสะพานพระราม 7 และสะพานที่เกิดปัญหาจราจรติดขัดมากในช่วงเร่งด่วนเช้าอย่างเดียว ได้แก่ สะพานภูมิพล 1 ส่วนระดับการให้บริการในพื้นที่นอกเมืองส่วนใหญ่มีระดับการให้บริการที่สูงกว่าหรือเท่ากับระดับ C ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ในระดับ C)

3.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์สภาพจราจร

ในปี พ.ศ. 2554 พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีปริมาณการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยารวม 3.24 ล้านเที่ยว/วัน เป็นการข้ามด้วยรถยนต์ประมาณ 3.0 ล้านเที่ยว/วัน เรือข้ามฟากประมาณ 140,000 เที่ยว/วัน และระบบขนส่งมวลชนทางรางประมาณ 100,000 เที่ยวต่อวัน โดยมีปริมาณจราจรใช้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเฉลี่ยในวันทำงานประมาณ 1.78 ล้านPCU/วัน หรือคิดเป็น 3.0 ล้านคน/วัน ในวันหยุดประมาณ 1.61 ล้านPCU/วัน หรือคิดเป็น 2.7 ล้านคน/วัน

สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 21 แห่ง มีจำนวน 110 ช่องจราจร สะพานที่มีปริมาณจราจรสูงสุด 5 อันดับแรกในวันทำงาน ได้แก่ สะพานพระปิ่นเกล้า สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานกาญจนาภิเษก และสะพานสมเด็จพระตากสิน ตามลำดับ ส่วนในวันหยุด ได้แก่ สะพานสมเด็จพระตากสิน สะพานพระราม 5 สะพานพระราม 9 สะพานพระราม 7 และสะพานกาญจนาภิเษก ตามลำดับ ความเร็วต่ำที่สุด 5 อันดับแรกในช่วงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมือง ได้แก่ สะพานสมเด็จพระตากสิน สะพานกรุงธนบุรี สะพานสมเด็จพระปกเกล้า สะพานภูมิพล 1 และสะพานกรุงเทพ ในช่วงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง ได้แก่ สะพานพระพุทธยอดฟ้า สะพานสมเด็จพระปกเกล้า สะพานกรุงธน สะพานพระราม 7 และสะพานพระปิ่นเกล้า ตามลำดับ ในภาพรวมของทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็นสามารถเคลื่อนตัวด้วยอัตราเฉลี่ยประมาณ 1,100 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยพื้นที่กรุงเทพมหานครส่วนกลางและส่วนเหนือ (สะพานสมเด็จพระตากสิน ถึง สะพานพระราม 7) จะมีสภาพการจราจรติดขัดมากที่สุด โดยมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางต่ำที่สุดประมาณ 8-20 กม./ชม. รองลงมาเป็นพื้นที่กรุงเทพมหานครส่วนใต้ (สะพานพระราม 9 ถึงสะพานพระราม 3) ที่มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 25-30 กม./ชม. ส่วนในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี จะมีสภาพจราจรค่อนข้างคล่องตัว โดยมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40-60 กม./ชม.โดยสามารถสรุปสภาพจราจรรายสะพานเรียงลำดับจากทางท้ายน้ำได้ดังต่อไปนี้

สะพานกาญจนาภิเษก (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรหนาแน่นทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยใกล้เคียงกันประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร ที่ความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40-50 กม./ชม. เนื่องจากเป็นโครงข่ายทางพิเศษที่อยู่พื้นที่นอกเมือง ซึ่งจะไม่มีผลกระทบจากสภาพจราจรติดขัดจากถนนที่ต่อเชื่อมกับทางออก

สะพานภูมิพล 1 และ 2 (7 ช่องจราจร) เป็นโครงข่ายที่ต่อเนื่องกันโดยมีทางแยกต่างระดับช่วงรอยต่อของสะพาน สำหรับในช่วงของสะพานภูมิพล 1 มีสภาพการจราจรติดขัดทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยมีความเร็วเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 20 กม./ชม. ส่วนในช่วงของสะพานภูมิพล 2 มีสภาพการจราจรคล่องตัวทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น โดยมีความเร็วเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 60 กม./ชม. โดยชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองสะพานภูมิพล 1 มีปริมาณจราจรมาใช้ค่อนข้างมากโดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยประมาณ 1,600 PCU/ชม./ช่องจราจร แต่สภาพชะลอตัวยังไม่ส่งผลมาถึงช่วงสะพานภูมิพล 2 ส่วนชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองในช่วงสะพานภูมิพล 1 มีการเคลื่อนตัวได้ช้าด้วยอัตราเฉลี่ยประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร เนื่องจากผลกระทบจากการเปลี่ยนเส้นทางบริเวณทางแยกต่างระดับ ณ ช่วงรอยต่อของสะพาน เพื่อไปยังถนนสุขสวัสดิ์โดยเมื่อถึงช่วงสะพานภูมิพล 2 จึงสามารถเคลื่อนตัวได้ดี

สะพานพระราม 9 (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรหนาแน่นทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยใกล้เคียงกันประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีความเร็วเฉลี่ยค่อนข้างต่ำที่ประมาณ 30 กม./ชม. เนื่องจากมีผลกระทบจากความลาดชันของสะพาน ปริมาณรถขนาดใหญ่มาก รวมทั้งสภาพจราจรติดขัดบริเวณทางลงจากถนนในเมืองส่วนชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองสามารถเคลื่อนตัวได้ดี โดยมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 60 กม./ชม.

สะพานกรุงเทพ (4 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรติดขัดทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยประมาณ 1,400-1,500 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยมีความเร็วเฉลี่ยที่ต่ำอยู่ในช่วงประมาณ 10-20 กม./ชม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยการให้สัญญาณไฟของสี่แยกถนนตกในฝั่งพระนคร และสี่แยกบุคคโลในฝั่งธนบุรี

สะพานพระราม 3 (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรหนาแน่นทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง รองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยประมาณ 1,200-1,300 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยมีความเร็วเฉลี่ยค่อนข้างต่ำอยู่ในช่วงประมาณ 20-30 กม./ชม.เนื่องจากช่องจราจรด้านในของถนนพระราม 3 ได้จัดให้เป็นช่องจราจรของรถ BRT ทั้งสองทิศทาง โดยบริเวณปลายทางลงสะพานในฝั่งพระนครยังมีการตัดกระแสจราจรของรถที่เลี้ยวมาจากทางถนนเจริญกรุงอีกด้วย

สะพานสมเด็จพระตากสิน (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรติดขัดมากทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองโดยมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 10-15 กม./ชม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยสี่แยกสุรศักดิ์ซึ่งอยู่บริเวณปลายสะพานทางฝั่งพระนคร โดยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีปริมาณจราจรเฉลี่ยเพียง 900 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยจะมีแถวคอยสะสมต่อเนื่องจากแยกสุรศักดิ์ไปจนเลยทางขึ้นสะพานทางฝั่งธนบุรี

เนื่องด้วยทางแยกไม่สามารถระบายรถได้เต็มประสิทธิภาพเพราะมีแถวคอยสะสมมาจากทางแยกก่อนหน้า ส่วนในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองสามารถระบายรถในขาออกได้ดีด้วยอัตราเฉลี่ยประมาณ 1,800 PCU/ชม./ช่องจราจร

สะพานพระปกเกล้า (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรติดขัดมากทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็นใกล้เคียงกันที่ประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 15 กม./ชม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยสี่แยกสามยอดซึ่งอยู่บริเวณปลายสะพานทางฝั่งพระนครซึ่งมีแถวคอยสะสมบนถนนเจริญกรุงมาจากทางหัวลำโพง ส่วนชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 5 กม./ชม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยสี่แยกบ้านแขกในฝั่งธนบุรีซึ่งไม่สามารถระบายรถได้เต็มที่เนื่องจากแถวคอยที่ติดสะสมมาจากวงเวียนใหญ่

สะพานพระพุทธยอดฟ้า (3 ช่องจราจรแบบสลับทิศทางได้) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีสภาพจราจรหนาแน่น โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร ซึ่งมากกว่าในช่วงเย็นที่มีอัตราเฉลี่ยที่ประมาณ 700 PCU/ชม./ช่องจราจร เนื่องจากในช่วงเร่งด่วนเช้ามีการปรับทิศทางจราจรเป็นขาเข้าทั้งหมด ทำให้ลดการตัดกันของการจราจรบริเวณวงเวียนที่ปลายสะพานฝั่งพระนคร โดยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 20 กม./ชม. เนื่องจากมีจุดตัดกับกระแสจราจรบนถนนจักรเพชรในทิศทางลงจากสะพานพระปกเกล้า ส่วนชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรติดขัด โดยมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 5 กม./ชม. เนื่องจากถูกจำกัดด้วยสี่แยกบ้านแขกในฝั่งธนบุรี ซึ่งมีแถวคอยสะสมมาจากวงเวียนใหญ่เช่นเดียวกับสะพานพระปกเกล้า

สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า (6 ช่องจราจรแบบสลับทิศทางได้) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีสภาพจราจรหนาแน่น โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,400 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 20 กม./ชม. ส่วนในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรติดขัด โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,200 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 10 กม./ชม. เนื่องจากมีแถวคอยสะสมต่อเนื่องมาจากสี่แยกอรุณ-อมรินทร์ เนื่องจากการจัดช่องจราจรแบบสลับทิศทางได้ทำให้สามารถรองรับปริมาณจราจรได้มาก

สะพานพระราม 8 (4 ช่องจราจร) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีสภาพจราจรหนาแน่น โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,500 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 25 กม./ชม. ส่วนในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรติดขัด โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,500 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 12 กม./ชม. เนื่องจากเป็นสะพานมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานมาก โดยส่วนหนึ่งมาจากทางยกระดับบรมราชชนนี

สะพานกรุงธน (4 ช่องจราจรแบบสลับทิศทางได้) มีสภาพจราจรติดขัดทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยใกล้เคียงกันประมาณ 1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร ที่ความเร็วเฉลี่ยประมาณ 10 กม./ชม. เนื่องจากผลกระทบจากการจราจรติดขัดบริเวณสี่แยกวิระใน

ฝั่งพระนคร และแถวคอยสะสมจากการรอเลี้ยวเข้าถนนจรัญสนิทวงศ์ในฝั่งธนบุรีมารบกวนกระแสจราจรหลักในขาออกเมือง

สะพานพระราม 7 (6 ช่องจราจร) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีสภาพจราจรหนาแน่น โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,100 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 22 กม./ชม. เนื่องจากขาลงสะพานมีการแทรกตัวของกระแสจราจรที่มาจากถนนพิบูลย์สงคราม ส่วนในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรติดขัด โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,100 PCU/ชม./ช่องจราจรมีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 10 กม./ชม. เนื่องจากมีปริมาณจราจรใช้วงแหวนรัชดาภิเษกมาก และมีผลกระทบมาจากแถวคอยของรถที่รอเลี้ยวซ้ายและขวาบริเวณจุดตัดทางแยกใต้สะพานข้ามทางแยก

สะพานพระราม 5 (6 ช่องจราจร) ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองมีสภาพจราจรหนาแน่น โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,500 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 25 กม./ชม. โดยการชะลอตัวของกระแสจราจรบนช่วงสะพานเกิดจากมีแถวคอยต่อเนื่องมาจากแยกทางลงถนนพิบูลย์สงคราม โดยชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาเข้าเมืองก็มีการชะลอตัวเนื่องจากเหตุผลเดียวกัน แต่สามารถเคลื่อนตัวได้ดีกว่าที่ความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40 กม./ชม. ส่วนชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,500 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 60 กม./ชม.

สะพานพระนั่งเกล้า (4 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรหนาแน่นทิศทางขาเข้าในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมือง โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 2,000 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 20 กม./ชม. เนื่องจากติดปริมาณจราจรที่ต้องการกลับรถขึ้นสะพานพระนั่งเกล้า โดยชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองมีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ประมาณ 1,300 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40 กม./ชม.

สะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้าใหม่ (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองใกล้เคียงกันที่ประมาณ 900-1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 45-55 กม./ชม. เนื่องจากสะพานได้ยกข้ามจุดตัดทางแยกกับถนนสนามบินน้ำในฝั่งพระนคร ส่วนโครงข่ายช่วงปลายสะพานด้านฝั่งธนบุรีไม่มีจุดตัดทางแยกและมีสภาพจราจรที่คล่องตัว

สะพานพระราม 4 (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองใกล้เคียงกันที่ประมาณ 1,200 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 40-50 กม./ชม. เนื่องจากสะพานได้ยกข้ามห้าแยกปากเกร็ดในฝั่งพระนคร ส่วนโครงข่ายช่วงปลายสะพานด้านฝั่งธนบุรีไม่มีจุดตัดทางแยกและมีสภาพจราจรที่คล่องตัว

สะพานนนทบุรี (4 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองเมืองประมาณ 800 PCU/ชม./ช่องจราจร ในขณะที่ต้องรับปริมาณจราจรมากกว่าในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองที่ประมาณ 1,200 PCU/ชม./ช่องจราจร ทั้งสองช่วงเวลามีความเร็วเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันที่ประมาณ 69 กม./ชม.

สะพานปทุมธานี 2 (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองที่ประมาณ 1,200 PCU/ชม./ช่องจราจร ในชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองที่ประมาณ 900 PCU/ชม./ช่องจราจร โดยมีความเร็วเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันที่ประมาณ 50-60 กม./ชม. เนื่องจากมีสะพานยกระดับบนจุดตัดทางแยกถนนติวานนท์ในฝั่งพระนคร และถนนปทุมธานีสายในในฝั่งธนบุรี

สะพานปทุมธานี 1 (6 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองใกล้เคียงกันที่ประมาณ 900-1,000 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 50-60 กม./ชม. เนื่องจากมีสะพานยกระดับบนจุดตัดทางแยกทางหลวงหมายเลข 347 ในฝั่งพระนคร และทางหลวงหมายเลข 3111 ในฝั่งธนบุรี

สะพานเชียงราก (4 ช่องจราจร) มีสภาพจราจรคล่องตัว โดยรองรับปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าขาเข้าเมืองและชั่วโมงเร่งด่วนเย็นขาออกเมืองใกล้เคียงกันที่ประมาณ 1,000-1,100 PCU/ชม./ช่องจราจร มีความเร็วเฉลี่ยประมาณ 65-70 กม./ชม. เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของวงแหวนรอบนอกด้านทิศตะวันตก

3.2 การคาดการณ์ความต้องการเดินทาง

การวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทาง ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (The extended Bangkok Urban Model, eBUM) ที่พัฒนาโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และได้มีการพัฒนาปรับปรุงฐานข้อมูลและแบบจำลองอีกครั้งในโครงการปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมาทำการปรับปรุงแบบจำลองให้มีระบบฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันก่อนที่จะในไปใช้ศึกษาด้านการจราจรและขนส่งต่อไป

โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ส่งผลต่อความต้องการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปริมาณและรูปแบบการเดินทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา การคาดการณ์ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนและสะพาน และการทดสอบแผนดำเนินโครงการตามแผนแม่บทที่ได้เสนอแนะ

สำหรับในการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางในปีอนาคต ที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ในอนาคตตามแผน 10 ปี และ 20 ปี (พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2574) ออกเป็น 2 กรณีหลัก คือ กรณีฐาน (Base Case) ซึ่งได้รวมสะพานของหน่วยงานต่างๆ ที่มีแผนการที่ชัดเจนว่าจะเปิดให้บริการในอนาคต และกรณีมีโครงการตามแผนแม่บท โดยอ้างอิงจากการรวบรวมแผนงานโครงการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนน ทางพิเศษและระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่ามีแผนงานทั้งหมดจำนวน 15 โครงการ ประกอบด้วยสะพานที่เป็นส่วนของโครงการระบบรถไฟฟ้า 4 โครงการ ได้แก่ โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วงหัวลำโพง-บางบอน โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ-ท่าพระ โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วงบางซื่อ-ตลิ่งชัน และโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงบางใหญ่-บางซื่อ เป็นระบบทางพิเศษ 2 โครงการ ได้แก่โครงข่ายทางพิเศษสายศรีรัช-ดาวคะนอง และโครงข่ายทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกด้านตะวันตก เป็นระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 1 โครงการ ได้แก่ โครงข่ายทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านทิศใต้ และเป็นสะพานที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง 1 โครงการ ได้แก่ สะพานนนทบุรี 1 ที่เหลือเป็นโครงการที่จะนำมาพิจารณาในการศึกษาจัดทำแผนแม่บท 7 โครงการ และเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ได้ทำการพิจารณาจากระยะห่างระหว่างสะพานเดิม ความต้องการข้ามสะพานในพื้นที่ แนวโน้มการพัฒนาพื้นที่ และความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนที่มีอยู่เดิม โดยเสนอแนะโครงการสะพานเพื่อนำมาศึกษาเพิ่มเติมอีก 4 แห่ง รวมเป็นโครงการที่จะนำมาศึกษาความเหมาะสมจำนวน 11 โครงการ เรียงลำดับจากท้ายน้ำได้แก่

1.	โครงการสะพานสมุทรปราการ	(กรมทางหลวงชนบท)
2.	โครงการสะพานบางกะเจ้า	(เสนอเพิ่มเติม)
3.	โครงการสะพานพระราม 2	(เสนอเพิ่มเติม)
4.	โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร	(กรุงเทพมหานคร)
5.	โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	(กรุงเทพมหานคร)
6.	โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	(กรุงเทพมหานคร)
7.	โครงการสะพานเกียกกาย	(กรุงเทพมหานคร)
8.	โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	(เสนอเพิ่มเติม)
9.	โครงการสะพานสนามบินน้ำ	(กรมทางหลวงชนบท)
10.	โครงการสะพานปทุมธานี 3	(เสนอเพิ่มเติม)
11.	โครงการสะพานสามโคก	(กรมทางหลวง)

ส่วนแผนการเปิดให้บริการรถไฟฟ้าที่ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับทุกกรณีศึกษาได้ทำตามแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางราง M-Map พร้อมทั้งปรับแผนรถไฟฟ้าให้เร็วขึ้นตามแผนเร่งรัดรถไฟฟ้า 10 สายของรัฐบาลปัจจุบัน

3.2.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

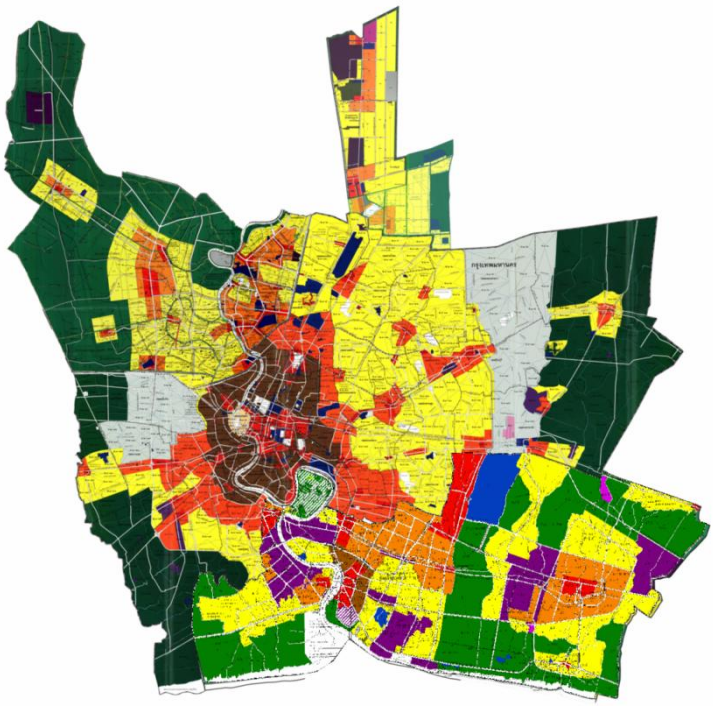
การศึกษาทิศทางการพัฒนาเมือง

เนื่องจากกรุงเทพมหานครมีการขยายตัวของพื้นที่เมืองอย่างรวดเร็วตามภาวการณ์เติบโตของเศรษฐกิจโดยเพิ่มขึ้นจาก 672.32 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ.2543 เป็น 834.37 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ.2552 (รายงานการศึกษาขั้นกลาง โครงการวางและจัดทำผังเมืองกรุงเทพมหานคร ปรับปรุงครั้งที่ 3) รวมถึงการเติบโตของเมืองที่ขยายออกไปในพื้นที่รอบนอกของกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการวางผังเมืองจึงเป็นการควบคุมและส่งเสริมการพัฒนาเมืองให้อยู่ในบริเวณที่มีศักยภาพจากการบริการสาธารณูปโภค ป้องกันการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง และได้พิจารณาผังเมืองรวมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2549
- ผังเมืองรวมจังหวัดนนทบุรี พ.ศ.2548
- ผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ ปีพ.ศ.2548 และ ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ
- ผังเมืองรวมเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี พ.ศ.2551

จากการศึกษาข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาที่อยู่ภายในวงแหวนรัชดาภิเษก เป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและเป็นแหล่งศูนย์กลางธุรกิจของเมือง โดยพื้นที่ถัดจากแนววงแหวนรัชดาภิเษกออกมาจะเป็นพื้นที่พักอาศัยหนาแน่นน้อยและหนาแน่นปานกลาง รวมทั้งการพัฒนาเมืองที่ต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครในเขตจังหวัดนนทบุรี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดปทุมธานี

ทั้งนี้ จากรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว จะก่อให้เกิดการเดินทางระหว่างพื้นที่ชานเมืองที่เป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยถึงปานกลางของกรุงเทพมหานคร และพื้นที่อยู่อาศัยต่อเนื่องในเขตปริมณฑลเข้าสู่พื้นที่แหล่งงาน แหล่งการค้าและบริการบริเวณศูนย์กลางเมืองของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะทำให้เกิดการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างพื้นที่ฝั่งตะวันตกกับพื้นที่ฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร จากความจำเป็นดังกล่าว จึงต้องศึกษาและวิเคราะห์สภาพการเดินทางข้ามฝั่งบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจราจรและขนส่งให้มีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและนโยบายการพัฒนาเมืองที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น



รูปที่ 3.2-1 ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครและจังหวัดพื้นที่ต่อเนื่อง

การศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคม

ในการวิเคราะห์หาปริมาณการจราจรและปริมาณผู้โดยสารที่ใช้ในโครงการนี้ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญในการศึกษา เนื่องจากการเดินทางที่เกิดขึ้นเป็นความต้องการเดินทางเพื่อนำพาไปสู่การประกอบกิจกรรมต่างๆ ระหว่างพื้นที่ ดังนั้นในการศึกษาถึงปริมาณความต้องการการเดินทางนั้นจะต้องพิจารณาถึงลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมต่างๆ ของพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1) ประชากร

จากการคาดการณ์โดยใช้ฐานข้อมูลและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากโครงการสำมะโนประชากรและการเคหะ ซึ่งมีทิศทางการเติบโตของประชากรในพื้นที่ชานเมืองมากกว่าพื้นที่เขตเมืองชั้นในของกรุงเทพมหานคร เนื่องจากความหนาแน่นของประชากรที่มีอยู่เดิม รวมทั้งแนวทางการพัฒนาเมืองที่ต้องการจะกระจายการพัฒนาจากเขตเมืองชั้นใน หรือ CBD เดิมไปสู่พื้นที่โดยรอบ (Decentralization) ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถสรุปจำนวนประชากรของพื้นที่ศึกษาในอนาคตได้ว่า ปี 2574 จะมีประชากรประมาณ 14.8 ล้านคน (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2-1)

ตารางที่ 3.2-1 จำนวนและอัตราการเติบโตของประชากรในพื้นที่ศึกษา

จังหวัด	จำนวนประชากร (คน)						
	ปี 2523[1]	ปี 2533[1]	ปี 2543[1]	ปี 2553[2]	ปี 2554[2]	ปี 2564[2]	ปี 2574[2]
กรุงเทพมหานคร	4,697,071	5,882,411	6,355,114	7,222,111	7,317,460	8,218,205	9,457,436
จังหวัดสมุทรปราการ	484,829	769,822	1,028,401	1,151,111	1,169,714	1,371,066	1,725,464
จังหวัดนนทบุรี	369,777	574,702	816,614	981,421	990,957	1,088,092	1,253,478
จังหวัดปทุมธานี	319,674	412,407	677,649	771,444	781,029	855,987	941,356
จังหวัดนครปฐม	525,906	629,573	815,122	840,858	844,462	874,551	911,055
จังหวัดสมุทรสาคร	247,168	321,000	466,281	478,759	482,674	513,596	548,433
รวม	6,644,425	8,589,915	10,159,181	11,445,704	11,586,296	12,921,497	14,837,222

ที่มา : 1 โครงการสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2523 2533 และ 2543, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2 ข้อมูลจากโครงการ M-Map

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรยังส่งผลต่อจำนวนนักเรียนนักศึกษาในแต่ละพื้นที่ (ใช้ Growth factor ของประชากรในคำนวณ) โดยที่ปรึกษาใช้ฐานข้อมูลจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ และคาดการณ์ว่าพื้นที่ใดมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นมากก็จะมีจำนวนนักเรียนนักศึกษาเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ใน

ขณะเดียวกันพื้นที่ใดมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นน้อยก็จะมีจำนวนนักเรียนนักศึกษาเพิ่มขึ้นน้อยตามไปด้วย (ดังแสดงผลการศึกษาในตารางที่ 3.2-2)

ตารางที่ 3.2-2 จำนวนนักเรียน นักศึกษาของพื้นที่ศึกษาในอนาคต ปี 2554-2574

พื้นที่	นักเรียน นักศึกษา (คน)					อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี
	2554	2559	2564	2569	2574	
กรุงเทพมหานคร	1,962,773	2,061,329	2,169,929	2,294,749	2,426,361	1.07%
สมุทรปราการ	87,846	96,251	104,762	113,572	123,059	1.70%
นนทบุรี	127,469	139,427	152,550	167,507	183,932	1.85%
ปทุมธานี	157,884	177,714	197,532	217,783	239,996	2.12%
นครปฐม	187,363	201,204	216,141	232,835	250,299	1.46%
สมุทรสาคร	55,953	61,143	66,331	71,610	77,287	1.63%
รวม	2,579,288	2,737,068	2,907,245	3,098,056	3,300,934	1.24%

ที่มา : ฐานข้อมูลจำนวนนักเรียน นักศึกษาจากโครงการ M-Map

2) ครัวเรือน

จากฐานข้อมูลและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากโครงการสำมะโนประชากรและการเคหะ นำมาวิเคราะห์และสรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนและขนาดครัวเรือนเฉลี่ย สามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ศึกษาจะมีจำนวนครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ขนาดครัวเรือนเฉลี่ยจะมีแนวโน้มเล็กลงเรื่อยๆ โดยในปี 2554 พื้นที่ศึกษามีขนาดครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 3.44 คนต่อครัวเรือนและต่อมาในปี 2574 มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ยลดลงเหลือ 3.32 คนต่อครัวเรือน (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2-3 และ 3.2-4)

ตารางที่ 3.2-3 จำนวนครัวเรือนของพื้นที่ศึกษา ปี 2523-2574

จังหวัด	จำนวนครัวเรือน (ครัวเรือน)						
	ปี 2523[1]	ปี 2533[1]	ปี 2543[1]	ปี 2553[2]	ปี 2554[2]	ปี 2564[2]	ปี 2574[2]
กรุงเทพมหานคร	906,591	1,333,700	1,740,000	2,041,369	2,066,800	2,396,324	2,807,011
จังหวัดสมุทรปราการ	95,258	174,600	318,700	364,588	369,502	441,208	550,626
จังหวัดนนทบุรี	67,455	126,500	234,400	291,310	294,525	336,983	398,450
จังหวัดปทุมธานี	60,011	93,100	196,200	225,806	227,964	251,003	275,035
จังหวัดนครปฐม	94,229	135,300	209,300	222,295	223,619	238,824	255,843
จังหวัดสมุทรสาคร	43,592	71,800	136,200	141,288	142,153	151,479	161,112
รวม	1,267,136	1,935,000	2,834,800	3,286,656	3,324,563	3,815,821	4,448,077

ที่มา : 1 โครงการสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2523 2533 และ 2543, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2 ข้อมูลจากโครงการ M-Map

ตารางที่ 3.2-4 ขนาดครัวเรือนเฉลี่ยของพื้นที่ศึกษา ปี 2523-2574

จังหวัด	ขนาดครัวเรือนเฉลี่ย(คนต่อครัวเรือน)						
	ปี 2523[1]	ปี 2533[1]	ปี 2543[1]	ปี 2553[2]	ปี 2554[2]	ปี 2564[2]	ปี 2574[2]
กรุงเทพมหานคร	5.18	4.41	3.65	3.54	3.54	3.43	3.37
จังหวัดสมุทรปราการ	5.09	4.41	3.23	3.16	3.15	3.11	3.13
จังหวัดนนทบุรี	5.48	4.54	3.48	3.37	3.36	3.23	3.15
จังหวัดปทุมธานี	5.33	4.43	3.45	3.42	3.42	3.41	3.42
จังหวัดนครปฐม	5.58	4.65	3.89	3.78	3.78	3.66	3.56
จังหวัดสมุทรสาคร	5.67	4.47	3.42	3.39	3.40	3.39	3.40
รวม	5.24	4.44	3.58	3.48	3.44	3.37	3.34

ที่มา : 1 โครงการสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2523 2533 และ 2543, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2 ข้อมูลจากโครงการ M-Map

3) รายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือน

ผลจากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจไทยและข้อมูลรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือนจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ สามารถสรุปได้ว่า ปี 2574 พื้นที่ศึกษาจะมีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 46,579 บาทต่อเดือน (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2-5)

ตารางที่ 3.2-5 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือนของพื้นที่ศึกษา

จังหวัด	**รายได้ครัวเรือน (บาทต่อเดือน)**					
	2543[1]	**2546[1]**	**2553[2]**	ปี 2554[2]	ปี 2564[2]	ปี 2574[2]
กรุงเทพมหานคร	22,737	24,294	30,436	31,833	41,968	51,314
จังหวัดสมุทรปราการ	13,304	13,837	20,150	21,455	30,243	36,607
จังหวัดนนทบุรี	20,757	21,589	27,765	29,048	39,138	48,244
จังหวัดปทุมธานี	16,293	16,945	21,390	22,269	28,649	39,596
จังหวัดนครปฐม	15,460	16,079	20,436	21,313	27,676	34,151
จังหวัดสมุทรสาคร	11,639	11,753	14,731	15,325	19,761	25,303
เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา	19,996	21,270	22,485	28,364	37,707	46,579

ที่มา : 1 สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรับข้อมูลตามมูลค่าเงิน ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ.2538

2 ข้อมูลจากโครงการ M-Map

4) การจ้างงาน

จากฐานข้อมูลและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากโครงการสำรวจสภาวะการทำงาน สำนักงานสถิติแห่งชาติ นำมาวิเคราะห์และคาดการณ์จำนวนการจ้างงานในอนาคต สามารถสรุปได้ว่า ในปี 2574 พื้นที่ศึกษาจะมีการจ้างงานทั้งสิ้น 9.4 ล้านคน (ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.2-6)

ตารางที่ 3.2-6 จำนวนการจ้างงานของพื้นที่ศึกษา

จังหวัด	จำนวนการจ้างงาน (คน)						
	ปี 2550[1]	ปี 2551[1]	ปี 2552[1]	ปี 2553[2]	ปี 2554[2]	ปี 2564[2]	ปี 2574[2]
กรุงเทพมหานคร	3,996,447	4,065,289	4,090,206	4,137,827	4,188,696	4,786,681	5,525,380
จังหวัดสมุทรปราการ	860,748	903,601	897,596	917,017	939,383	1,176,919	1,482,984
จังหวัดนนทบุรี	742,315	775,496	754,752	761,337	769,775	852,996	948,329
จังหวัดปทุมธานี	476,492	501,158	476,741	476,899	477,350	482,142	487,567
จังหวัดนครปฐม	572,709	565,184	572,849	572,944	573,504	577,672	585,808
จังหวัดสมุทรสาคร	357,026	363,384	358,387	359,087	359,948	365,957	372,762
รวมพื้นที่ศึกษา	7,005,737	7,174,112	7,150,531	7,225,111	7,308,656	8,242,367	9,402,830

ที่มา : 1 โครงการสำรวจสภาวะการทำงาน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2 ข้อมูลจากโครงการ M-Map

จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคมที่ผ่านมาพบว่า จำนวนประชากร จำนวนนักเรียนนักศึกษา จำนวนครัวเรือน จำนวนการจ้างงาน และ จำนวนรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะทำให้เกิดปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนเดียวกันตามไปด้วย ซึ่งจะทำให้โครงข่ายการคมนาคมขนส่งในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการการเดินทางของประชากรในอนาคต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องวางแผนระบบคมนาคมขนส่งให้มีความสอดคล้องสภาพเศรษฐกิจสังคมที่คาดว่าจะขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต

3.3 แบบจำลองการจราจรและขนส่ง

ที่ปรึกษาได้นำแบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (The extended Bangkok Urban Model, eBUM) มาใช้ในโครงการนี้ ซึ่งเป็นแบบจำลองที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรม CUBE Voyager โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) และได้มีการพัฒนาปรับปรุงฐานข้อมูลและแบบจำลองอีกครั้งในโครงการปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งในการศึกษานี้ที่ปรึกษาได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองให้มีระบบฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของ

แบบจำลอง เพื่อให้แบบจำลองดังกล่าวมีความถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันก่อนที่จะในไปใช้ศึกษาด้านการจราจรและขนส่งต่อไป

3.3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง

ในการนำแบบจำลองมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง eBUM โดยได้พิจารณาความถูกต้องของแบบจำลองให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังตารางที่ 3.3-1 ซึ่งการตรวจสอบได้ทำการเปรียบเทียบปริมาณจราจรที่ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากับผลการสำรวจข้อมูลด้านจราจรภาคสนามของโครงการ แสดงดังตารางที่ 3.3-2 ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่า ความแตกต่างของปริมาณจราจรที่ข้ามแม่น้ำของแบบจำลอง eBUM มีความแตกต่างเพียง 3.1% ซึ่งทำให้เชื่อมั่นได้ว่าแบบจำลองดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคตต่อไป

ตารางที่ 3.3-1 เกณฑ์การปรับเทียบความถูกต้องของแบบจำลองจราจร

รายการตัวชี้วัด	ขอบเขตความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้		
	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ 80
จุดตรวจ (Crossing) ตามแนวตรวจสอบ (Screen Line)			
- โครงข่ายถนนหรือทางด่วน			
ปริมาณจราจรรายวันทั้งหมด	ร้อยละ 15	ร้อยละ 5	ร้อยละ 10
ปริมาณจราจรรายวันแยกประเภท	ร้อยละ 20	ร้อยละ 10	ร้อยละ 15
ระบบขนส่งสาธารณะ	ร้อยละ 25	ร้อยละ 15	ร้อยละ 15

ที่มา: โครงการพัฒนารูปแบบจำลองและระบบฐานข้อมูลจราจร (UTDM) ของ สนข.

หมายเหตุ: ความคาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 80 หมายถึงข้อมูลที่ได้จากแบบจำลองเมื่อเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจจำนวนร้อยละ 80 ของข้อมูลที่เปรียบเทียบต้องไม่คลาดเคลื่อนมากกว่าค่าที่ระบุไว้

ตารางที่ 3.3-2 ผลการเปรียบเทียบปริมาณจราจรข้ามสะพาน กับแบบจำลอง eBUM

สะพาน	ผลสำรวจ			แบบจำลอง eBUM			%ผลต่าง		
	เข้าเมือง	ออกเมือง	รวม	เข้าเมือง	ออกเมือง	รวม	เข้าเมือง	ออกเมือง	รวม
เขียงราก	48,128	40,012	88,140	41,566	41,650	83,216	-13.6%	4.1%	-5.6%
ปทุมธานี 1	39,416	42,257	81,673	48,707	47,575	96,282	23.6%	12.6%	17.9%
ปทุมธานี 2 (บางคูวัด)	38,719	32,566	71,285	31,028	33,464	64,492	-19.9%	2.8%	-9.5%
นนทบุรี (นวลฉวี)*	18,275	14,999	33,274	21,373	25,169	46,542	17.0%	67.8%	39.9%
พระราม 4	48,046	43,660	91,706	38,520	39,390	77,910	-19.8%	-9.8%	-15.0%
พระนั่งเกล้าใหม่	34,716	38,757	73,473	41,795	39,163	80,958	20.4%	1.0%	10.2%
พระนั่งเกล้า	38,072	31,208	69,280	38,186	36,408	74,594	0.3%	16.7%	7.7%
พระราม 5	58,696	58,347	117,043	62,042	61,595	123,637	5.7%	5.6%	5.6%
พระราม 7	54,545	50,758	105,303	53,240	50,534	103,774	-2.4%	-0.4%	-1.5%
กรุงธน (ซังฮี้)	38,020	42,113	80,133	31,587	30,613	62,200	-16.9%	-27.3%	-22.4%
พระราม 8	39,902	40,732	80,634	34,921	38,456	73,377	-12.5%	-5.6%	-9.0%
พระปิ่นเกล้า	69,038	65,213	134,251	62,970	66,417	129,387	-8.8%	1.8%	-3.6%
พระพุทธยอดฟ้า	22,455	17,960	40,415	24,572	13,957	38,529	9.4%	-22.3%	-4.7%
พระปกเกล้า	40,941	34,943	75,884	45,009	58,051	103,060	9.9%	66.1%	35.8%
ตากสิน (สาทร)	47,551	63,635	111,186	53,156	51,703	104,859	11.8%	-18.8%	-5.7%
พระราม 3	52,177	47,414	99,591	52,944	50,504	103,448	1.5%	6.5%	3.9%
กรุงเทพฯ	36,203	36,015	72,218	27,525	25,241	52,766	-24.0%	-29.9%	-26.9%
พระราม 9	62,867	49,827	112,694	77,212	75,211	152,423	22.8%	50.9%	35.3%
ภูมิพล 1	38,219	34,925	73,144	47,601	45,385	92,986	24.5%	29.9%	27.1%
กาญจนาภิเษก	57,962	53,542	111,504	52,489	58,917	111,406	-9.4%	10.0%	-0.1%
รวม	**883,948**	**838,883**	**1,722,831**	**886,443**	**889,403**	**1,775,846**	**0.3%**	**6.0%**	**3.1%**

ที่มา : ที่ปรึกษาและแบบจำลอง eBUM

**หมายเหตุ มีการก่อสร้าง ในระหว่างการสำรวจ*

3.3.2 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในปีปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง eBUM ที่ปรึกษาได้แบ่งแยกรูปแบบการเดินทางออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ 1) การเดินทางโดยใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล แยกเป็น รถยนต์ส่วนบุคคล (Car) รถจักรยานยนต์ (MC) รถแท็กซี่ (Taxi) และ 2) การเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งสาธารณะ แสดงดังตารางที่ 3.3-1 โดยในปี พ.ศ.2554 พบว่าปริมาณการเดินทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีทั้งสิ้น 17.9 ล้านเที่ยว/วัน เป็นการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ประมาณ 10.06 ล้านเที่ยว/วัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 59.19% ส่วนใหญ่เดินทางด้วยรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (CAR) คิดเป็นร้อยละ 39.39 รองลงมาคือเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ (MC) คิดเป็นร้อยละ 12.99 และเดินทางด้วยรถแท็กซี่ (Taxi) คิดเป็นร้อยละ 3.8 ส่วนที่เหลือเป็นการเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (PT) ประมาณ 7.85 ล้านเที่ยวต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 43.81

ตารางที่ 3.3-1 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในปีปัจจุบัน (พ.ศ.2554)

รายการ	ปริมาณการเดินทาง (ล้านเที่ยว/วัน)							
	ยานพาหนะส่วนบุคคล (PV)				ระบบขนส่งสาธารณะ (PT)			รวมทั้งหมด
	Car	MC	Taxi	รวม	MRT	อื่นๆ	รวม	
ปริมาณ	7.054	2.326	681	10.061	692	7,153	7,845	17.906
สัดส่วน	39.39%	12.99%	3.80%	56.19%	3.86%	39.95%	43.81%	100.00%

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

**หมายเหตุ รวมการเดินทางจากภายนอกและการเดินทางที่เกิดขึ้นพิเศษ*

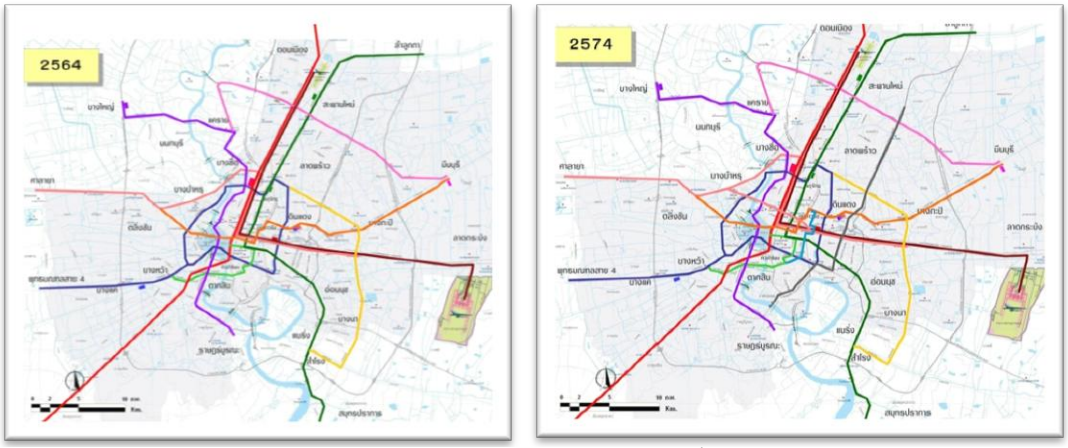
3.4 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในปีอนาคต

หลังจากได้ทำการตรวจสอบและปรับปรุงแบบจำลองในปีปัจจุบันให้มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือแล้ว แบบจำลองดังกล่าวจะถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคต ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบในการคาดการณ์ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ-สังคม และแผนงานโครงการคมนาคมในปีอนาคต โดยการคาดการณ์ปริมาณจราจรในปีอนาคตได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 กรณีหลัก คือ กรณีฐาน (Base Case) และกรณีมีโครงการสะพานเปิดขึ้นใช้ทั้งทั้งหมดในปี พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2574 ดังมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

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

1. ถนนวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้
2. ทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง
3. ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก
4. สะพานนนทบุรี 1

ในส่วนของโครงข่ายรถไฟฟ้าที่นำมาวิเคราะห์จะเป็นไปตามแผนเร่งรัดรถไฟฟ้า 10 สายของรัฐบาลปัจจุบันและแผนแม่บทขนส่งมวลชนทางราง M-Map เพื่อใช้ในการคาดการณ์ปริมาณจราจรทั้งกรณีฐานและกรณีมีโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.4-1



รูปที่ 3.4-1 โครงข่ายรถไฟฟ้าที่ใช้ในการวิเคราะห์

สำหรับกรณีมีโครงการ ได้ทำการทดสอบสะพานที่คาดว่าจะเปิดให้บริการในอนาคตของหน่วยงานต่างๆ ที่วางแผนไว้ จำนวน 7 สะพาน รวมกับสะพานที่เสนอแนะเพิ่มเติมอีก 4 สะพาน รวมทั้งหมดเป็น 11 สะพาน โดยอยู่ในสมมติฐานว่าสะพานทั้งหมดได้เปิดใช้ในปี พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2574 ประกอบด้วยสะพานต่างๆ เรียงลำดับจากท้ายน้ำ ดังนี้

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

โดยรายละเอียดของโครงการสะพานดังกล่าวข้างต้นได้แสดงไว้ในบทที่ 5 ของรายงานฉบับนี้

3.4.1 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในปีอนาคต

จากผลการศึกษาสภาพด้านเศรษฐกิจ-สังคมในปีอนาคต ส่งผลทำให้ความต้องการเดินทางในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้น รวมถึงการดำเนินการตามแผนแม่บทสะพานซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณและรูปแบบการเดินทางในอนาคต โดยเมื่อนำผลดังกล่าวมาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง

eBUM ทำให้ทราบถึงปริมาณและรูปแบบการเดินทางในอนาคต ดังตารางที่ 3.4-1 และตารางที่ 3.4-2 ซึ่งจะพบว่าปริมาณการเดินทางในปี พ.ศ.2564 มีทั้งสิ้น 22.7 ล้านเที่ยวต่อวัน และในปี พ.ศ. 2574 จะเพิ่มเป็น 27.8 ล้านเที่ยวต่อวัน โดยมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.05

ตารางที่ 3.4-1 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในอนาคต กรณีฐาน

ปี	รายการ	ปริมาณการเดินทาง (ล้านเที่ยว/วัน)							
		ยานพาหนะส่วนบุคคล (PV)				ระบบขนส่งสาธารณะ (PT)			รวมทั้งหมด
		Car	MC	Taxi	รวม	MRT*	อื่นๆ	รวม	
2564	ปริมาณ	9.33	2.68	0.81	**12.82**	3.13	6.73	**9.86**	**22.68**
	สัดส่วน	41.12%	11.82%	3.57%	**56.51%**	13.81%	29.68%	**43.49%**	**100.00%**
2574	ปริมาณ	11.52	3.10	1.00	**15.61**	5.34	6.82	**12.16**	**27.78**
	สัดส่วน	41.47%	11.16%	3.59%	**56.21%**	19.23%	24.55%	**43.79%**	**100.00%**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

*หมายเหตุ รวมการเดินทางจากภายนอกและการเดินทางที่เกิดขึ้นพิเศษ / *ปริมาณการเดินทางด้วย MRT=ผู้โดยสาร MRT/อัตราการต่อระบบด้วยMRT*

ตารางที่ 3.4-2 ปริมาณและรูปแบบการเดินทางในอนาคต กรณีมีโครงการ

ปี	รายการ	ปริมาณการเดินทาง (ล้านเที่ยว/วัน)							
		ยานพาหนะส่วนบุคคล (PV)				ระบบขนส่งสาธารณะ (PT)			รวมทั้งหมด
		Car	MC	Taxi	รวม	MRT*	อื่นๆ	รวม	
2564	ปริมาณ	9.41	2.70	0.82	**12.92**	3.02	6.74	**9.76**	**22.68**
	สัดส่วน	41.50%	11.90%	3.59%	**56.99%**	13.31%	29.70%	**43.01%**	**100.00%**
2574	ปริมาณ	11.60	3.12	1.00	**15.72**	5.25	6.81	**12.06**	**27.78**
	สัดส่วน	41.77%	11.22%	3.60%	**56.59%**	18.89%	24.52%	**43.41%**	**100.00%**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

*หมายเหตุ รวมการเดินทางจากภายนอกและการเดินทางที่เกิดขึ้นพิเศษ / *ปริมาณการเดินทางด้วย MRT=ผู้โดยสาร MRT/อัตราการต่อระบบด้วยMRT*

จากตารางที่ 3.4-1 ปริมาณและรูปแบบการเดินกรณีฐาน พบว่า การเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) มีสัดส่วนที่สูงกว่าการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (PT) โดยในปีพ.ศ. 2564 มีสัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ร้อยละ 56.51 โดยใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Car) ร้อยละ 41.12 โดยรถจักรยานยนต์ (MC) ร้อยละ 11.82 และรถแท็กซี่ (Taxi) ร้อยละ 3.57 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 43.49 เป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ และในปีพ.ศ. 2574 สัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ยังคง

มีสัดส่วนที่สูงกว่าการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (PT) แต่มีอัตราการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ลดลงเหลือร้อยละ 56.21 ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการเปิดให้บริการโครงข่ายรถไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ประชาชนเปลี่ยนมาเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ

จากตารางที่ 3.4-2 ปริมาณและรูปแบบการเดินกรณีมีโครงการ พบว่า การเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ยังคงมีสัดส่วนที่สูงกว่าการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (PT) เช่นกัน โดยในปีพ.ศ. 2564 มีสัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ร้อยละ 56.99 โดยใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Car) ร้อยละ 41.50 โดยรถจักรยานยนต์ (MC) ร้อยละ 11.90 และรถแท็กซี่ (Taxi) ร้อยละ 3.59 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 43.01 เป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ และในปีพ.ศ. 2574 สัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ยังคงมีสัดส่วนที่สูงกว่าการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (PT) แต่มีอัตราการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ลดลงเหลือร้อยละ 56.59

และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) กรณีฐานกับกรณีมีโครงการที่เพิ่มสะพานอีก 11 แห่ง จะพบว่า การเพิ่มสะพานเข้าไปในระบบโครงข่ายคมนาคมมีผลต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) เพิ่มขึ้นตามไปด้วย กล่าวคือ สะพานที่เพิ่มขึ้นทำให้การเดินทางด้วยระบบถนนสามารถทำความเร็วได้มากขึ้น ดังนั้นกลุ่มคนส่วนหนึ่งที่เคยใช้ระบบขนส่งสาธารณะก็จะเปลี่ยนกลับมาเดินทางโดยใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) ในปีพ.ศ.2564 จากร้อยละ 56.51 เป็นร้อยละ 56.99 ซึ่งจะทำให้มีปริมาณการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล (PV) เพิ่มขึ้นจากกรณีฐาน ประมาณ 108,000 เที่ยว/วัน ส่วนในปีพ.ศ.2574 ปริมาณการเดินทางกรณีมีโครงการจะเพิ่มขึ้นจากกรณีฐาน ประมาณ 104,000 เที่ยว/วัน

3.4.2 พฤติกรรมการเดินทาง

ในการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง ที่ปรึกษาได้ใช้ผลสำรวจข้อมูล จุดต้นทาง-ปลายทาง การเดินทาง และการปรับปรุงฐานข้อมูลแบบจำลอง eBUM จากโครงการปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (M-Map) รวมถึงการนำเอาแผนการดำเนินงานรถไฟฟ้าตามที่ได้เสนอแนะไว้ตามโครงการดังกล่าว แต่มีการปรับแผนรถไฟฟ้าให้เร็วขึ้นตามแผนเร่งรัดรถไฟฟ้า 10 สาย ของรัฐบาลปัจจุบัน เป็นสมมุติฐานสำคัญสำหรับการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางด้วย เพื่อมาอธิบายลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางในเขตพื้นที่ศึกษาที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะพฤติกรรมการเดินทางข้ามสะพานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังตารางที่ 3.4-3 และตารางที่ 3.4-4 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเดินทางส่วนใหญ่เกิดจากพื้นที่กรุงเทพมหานครมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 67% ของทั้งหมด

ตารางที่ 3.4-3 ปริมาณการเดินทางในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

พื้นที่	ปริมาณการเดินทาง (ล้าน-เที่ยว / วัน)			ปริมาณการเดินทาง (ล้าน PCU / วัน)		
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2574	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2574
กรุงเทพมหานคร	12.086	15.351	18.753	6.372	7.987	9.331
สมุทรปราการ	1.636	2.228	3.009	0.953	1.268	1.615
นนทบุรี	1.427	1.825	2.237	0.768	0.988	1.161
ปทุมธานี	0.929	1.129	1.330	0.508	0.644	0.783
นครปฐม	1.023	1.173	1.301	0.654	0.780	0.861
สมุทรสาคร	0.557	0.637	0.718	0.403	0.482	0.553
พื้นที่ภายนอก	0.248	0.339	0.428	0.492	0.708	0.967
รวม	**17.906**	**22.680**	**27.776**	**10.151**	**12.858**	**15.272**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

ตารางที่ 3.4-4 ปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจากพื้นที่ต่างๆ

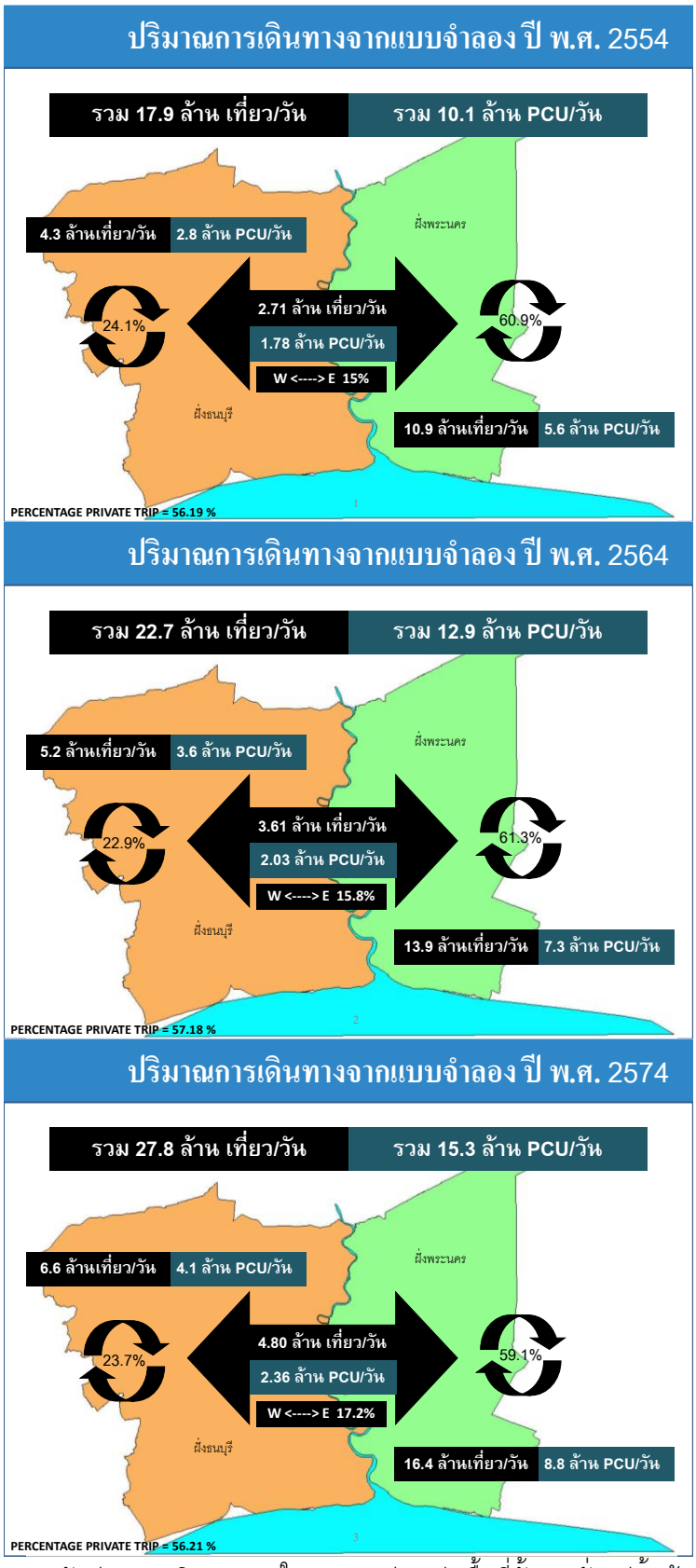
พื้นที่	ปริมาณการข้ามแม่น้ำ (ล้าน-เที่ยว / วัน)			ปริมาณการข้ามแม่น้ำ (ล้าน PCU / วัน)		
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2574	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2574
กรุงเทพมหานคร	1.825	2.381	3.105	0.987	1.047	1.184
สมุทรปราการ	0.166	0.222	0.377	0.142	0.166	0.212
นนทบุรี	0.384	0.553	0.748	0.266	0.341	0.389
ปทุมธานี	0.151	0.191	0.248	0.123	0.148	0.176
นครปฐม	0.069	0.101	0.120	0.074	0.091	0.098
สมุทรสาคร	0.049	0.073	0.096	0.048	0.056	0.068
พื้นที่ภายนอก	0.065	0.084	0.109	0.138	0.182	0.234
รวม	**2.710**	**3.605**	**4.803**	**1.780**	**2.030**	**2.361**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

นอกจากนี้เพื่อให้เห็นภาพรวมของปริมาณการเดินทางการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งหมด ที่ปรึกษาได้ทำการจัดกลุ่มพื้นทั้งหมดโดยใช้แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแนวแบ่งเขตพื้นที่ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันออก และกลุ่มพื้นที่ฝั่งตะวันตก โดยแบ่งประเภทการเดินทางเป็นสองรูปแบบ ได้แก่ การเดินทางภายในกลุ่มพื้นที่ (Intra zonal trip) และการเดินทางระหว่างกลุ่มพื้นที่ (Inter zonal trip) ซึ่งสัดส่วนการเดินทางทั้งสองประเภทจะ

ช่วยบ่งชี้ถึงรูปแบบการเดินทางข้ามแม่น้ำ ดังรูปที่ 3.4-2 โดยพบว่า ในปัจจุบัน (พ.ศ.2554) ปริมาณการเดินทางทั้งหมดในพื้นที่ศึกษามีประมาณ 17.9 ล้านเที่ยว/วัน เป็นการเดินทางข้ามแม่น้ำ 2.7 ล้านเที่ยว/วัน คิดเป็นสัดส่วน 15% ต่อจากนั้นอีก 10 ปี (พ.ศ.2564) ปริมาณการเดินทางได้เพิ่มขึ้นเป็น 22.7 ล้านเที่ยว/วัน เป็นการเดินทางข้ามแม่น้ำ 3.6 ล้านเที่ยว/วัน คิดเป็นสัดส่วน 15.8% จนกระทั่งอีก 20 ปี (พ.ศ.2574) ปริมาณการเดินทางได้เพิ่มขึ้นเป็น 27.8 ล้านเที่ยว/วัน เป็นการเดินทางข้ามแม่น้ำ 4.8 ล้านเที่ยว/วัน คิดเป็นสัดส่วน 17.2% กลุ่มการเดินทางหลักส่วนใหญ่เป็นการเดินทางระหว่างกลุ่มพื้นที่ 1 กรุงเทพฯ ฝั่งตะวันตก (ธนบุรี) กับกลุ่มพื้นที่ 2 กรุงเทพฯ ฝั่งตะวันออก (พระนคร) รองลงมาจะเป็นการเดินทางระหว่างกลุ่มพื้นที่ 5 นนทบุรีฝั่งตะวันตกกับกลุ่มพื้นที่ 2 กรุงเทพฯฝั่งตะวันออก ซึ่งสอดคล้องกับสภาพการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาปัจจุบันในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลโดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ที่มีปริมาณการเดินทางข้ามสะพานในแต่ละวันสูงมาก

โดยสรุป กล่าวได้ว่าการปริมาณการเดินทางหลักส่วนใหญ่มีจุดต้นทางและปลายทางการเดินทางอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ยังคงเป็นแหล่งดึงดูดและก่อให้เกิดกิจกรรมการเดินทางมากมาย เนื่องจากในอนาคตพื้นที่ดังกล่าวยังคงเป็นศูนย์กลางธุรกิจและเป็นที่ตั้งของหน่วยงานทั้งราชการและเอกชน รวมถึงเป็นศูนย์รวมสถานศึกษาต่างๆ นอกจากนี้ในเรื่องของความหนาแน่นของพื้นที่อยู่อาศัยและมูลค่าของที่ดินที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาที่อยู่อาศัยกระจายไปในพื้นที่ชานเมืองที่ติดกับพื้นที่กรุงเทพฯมีมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยจำนวนมาก จึงทำให้ก่อให้เกิดการปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในแต่ละวันเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 3.4-2 สัดส่วนการเดินทางภายในและระหว่างกลุ่มพื้นที่ทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา

3.4.3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจร

จากแนวคิดการพัฒนาแผนแม่บทสะพาน ที่ปรึกษาได้ทำการคาดการณ์ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีฐาน เปรียบเทียบกับ กรณีมีโครงการพร้อมกันทั้ง 11 ตัว เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพการจราจรตามแผนแม่บทสะพาน นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์เพิ่มเติมกรณีมี โครงการทีละสะพาน เพื่อให้เห็นผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรของการก่อสร้างสะพานแต่ละแห่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) กรณีมีโครงการ

ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนสะพานต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 3.4-5 ซึ่งการเดินทางข้ามสะพานในปี พ.ศ.2574 กรณีฐาน มีปริมาณจราจรรวม 2,361,000 PCU/วัน ส่วนกรณีมีโครงการ มีปริมาณจราจรรวม 2,614,000 PCU/วัน คิดเป็นอัตราการเพิ่มปริมาณจราจรเฉลี่ยจากปี พ.ศ.2554 ร้อยละ 1.4 % ต่อปี และ 2.0% ต่อปี ตามลำดับ โดยได้แสดงผลคาดการณ์ปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2564 และในปี พ.ศ.2574 เปรียบเทียบกรณีฐานกับกรณีมีโครงการในแต่ละสะพานดังรูปที่ 3.4-3 และรูปที่ 3.4-4 รายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

จากการทดสอบสะพานทั้ง 11 ตัวที่เพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2574 ส่งผลทำให้มีปริมาณจราจรรวมเพิ่มขึ้นจากกรณีฐานประมาณ 253,000 PCU/วัน โดยสะพานทั้ง 11 ตัว มีปริมาณจราจรรวม 538,000 PCU/วัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.6% จากปริมาณจราจรที่ข้ามสะพานทั้งหมด 2,614,000 PCU/วัน โดยสะพานแต่ละตัวจะส่งผลกระทบกับสะพานที่มีอยู่เดิมในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่ให้บริการของสะพาน รวมถึงความหนาแน่นของปริมาณจราจรของสะพานแต่ละแห่งด้วย และจะมีผลกระทบอย่างมากกับทางพิเศษที่มีการเก็บค่าผ่านทาง หากแนวเส้นทางการเดินทางรองรับพื้นที่ให้บริการเดียวกัน

ตารางที่ 3.4-5 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา กรณีฐานและกรณีมีโครงการ

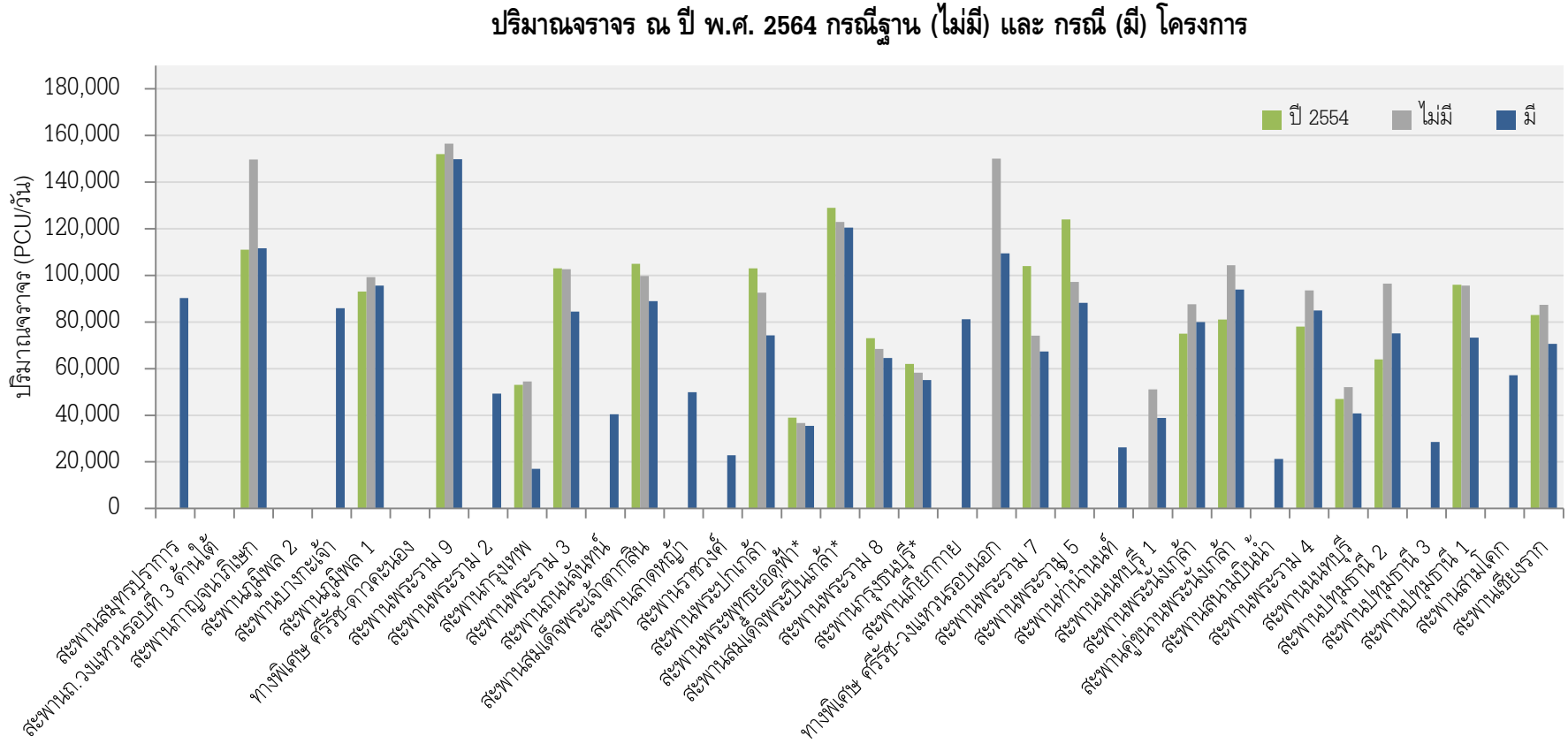
สะพาน	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)				
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2574	
		กรณีฐาน ไม่มีโครงการ	กรณี มีโครงการ	กรณีฐาน ไม่มีโครงการ	กรณี มีโครงการ
สะพานสมุทรปราการ	-	-	90,000	-	70,000
สะพานถ.วงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	-	-	-	135,000	103,000
สะพานกาญจนาภิเษก	111,000	150,000	112,000	124,000	112,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-
สะพานบางกะเจ้า	-	-	86,000	-	87,000
สะพานภูมิพล 1	93,000	99,000	95,000	98,000	94,000
ทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง	-	-	-	121,000	118,000
สะพานพระราม 9	152,000	157,000	150,000	144,000	136,000
สะพานพระราม 2	-	-	49,000	-	45,000
สะพานกรุงเทพฯ	53,000	55,000	17,000	46,000	17,000
สะพานพระราม 3	103,000	103,000	85,000	97,000	84,000
สะพานถนนจันทน์	-	-	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
สะพานเกียกกาย	-	-	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
สะพานท่าน้ำนนท์	-	-	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
สะพานสนามบินน้ำ	-	-	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

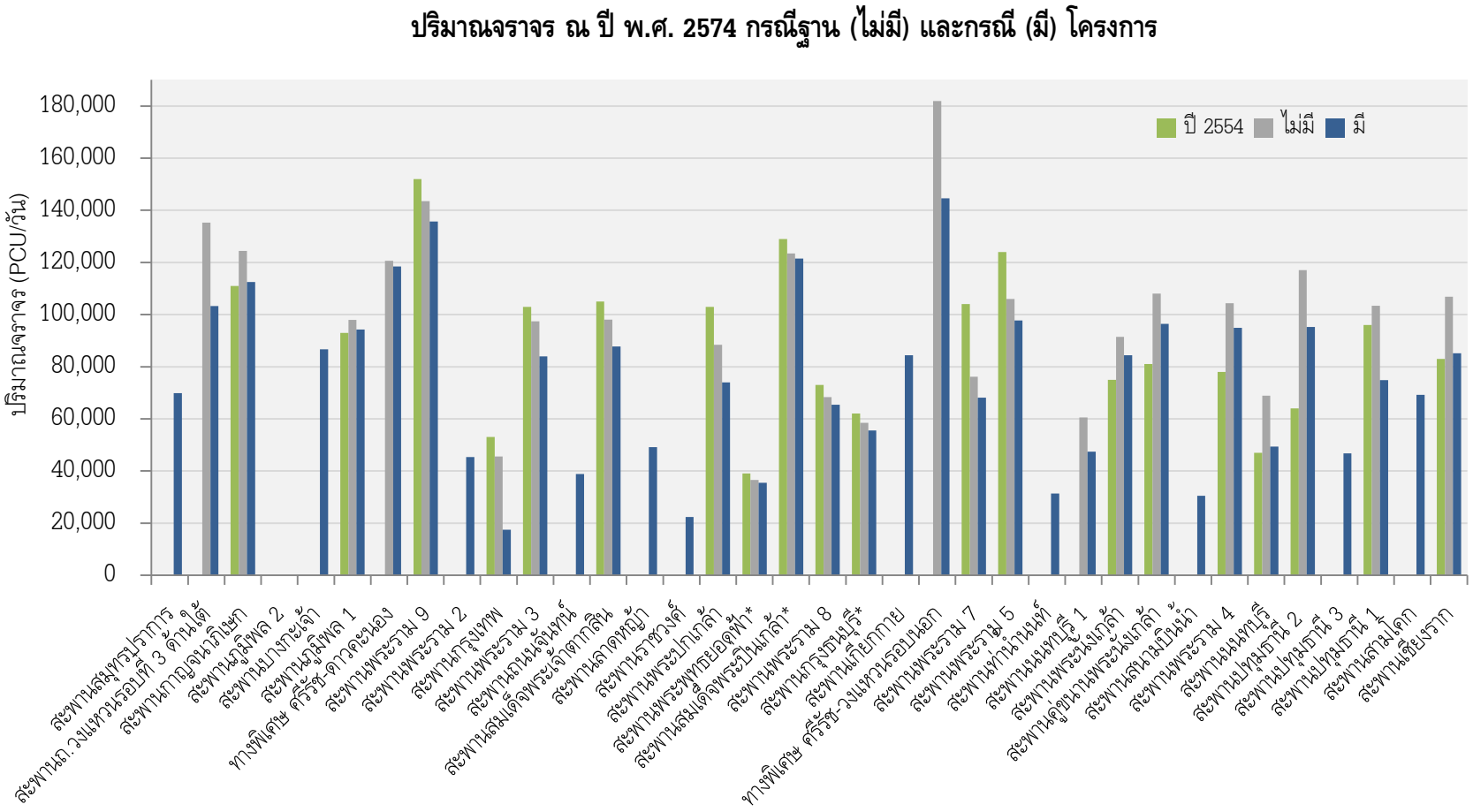
หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน

สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆและที่เสนอใหม่

สะพานโครงข่ายฐาน



รูปที่ 3.4-3 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร ปี พ.ศ.2564 กรณีฐานและกรณีมีโครงการ



รูปที่ 3.4-4 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร ปี พ.ศ.2574 กรณีฐานและกรณีมีโครงการ

2) กรณีมีโครงการทีละโครงการ

ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนสะพานต่างๆ สรุปได้ดังตารางที่ 3.4-6 และตารางที่ 3.4-7 พบว่า ปริมาณจราจรที่ข้ามสะพานแต่ละตัวมีค่าอยู่ที่ประมาณ 19,000-82,000 PCU/วัน สะพานที่มีขนาด 2 ช่องจราจร จะมีปริมาณจราจรสูงสุดประมาณ 30,000 PCU/วัน ส่วนสะพานที่มีขนาด 4 ช่องจราจร จะมีปริมาณจราจรสูงสุดประมาณ 52,000 PCU/วัน และสะพานที่มีขนาด 6 ช่องจราจร จะมีปริมาณจราจรสูงสุดประมาณ 82,000 PCU/วัน ซึ่งหากพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้นจากความสอดคล้องของปริมาณจรที่มาใช้สะพานแต่ละแห่ง โดยดูจากค่าปริมาณจราจรต่อจำนวนช่องจราจรจะพบว่า สะพานส่วนใหญ่จะมีปริมาณจราจรต่อช่องจราจรมากกว่า 10,000 PCU/ช่องจราจร/วัน (ผลสำรวจจราจรโครงการปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10,000-22,000 PCU/ช่องจราจร/วัน) จะมีเพียงสะพานถนนสนามบินน้ำที่มีค่าเพียง 7,000 PCU/ช่องจราจร/วัน ซึ่งสะพานดังกล่าวอาจลดขนาดจาก 4 ช่องจราจร เหลือเพียง 2 ช่องจราจร

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (ค่าทางด่วน) มีผลต่อการเลือกเส้นทางการเดินทาง ดังจะเห็นได้จากโครงการทางพิเศษที่มีแนวเส้นทางอยู่ใกล้กับสะพานที่ทดสอบจะได้รับผลกระทบทำให้ปริมาณจราจรลดลงมากถึงประมาณ 30,000 PCU/วัน เช่น ถนนวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้และทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก รวมถึงแนวเส้นทางของสะพานที่สามารถลดทั้งระยะเวลาและระยะทางในการเดินทางมีผลทำให้ผู้เดินทางเปลี่ยนมาใช้สะพานใหม่มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากปริมาณจราจรของสะพานบริเวณใกล้เคียงมีค่าลดลง แต่ในกรณีของสะพานบางกะเจ้าจะเห็นได้ว่าไม่ค่อยมีผลต่อปริมาณจราจรของสะพานใกล้เคียง เนื่องจากสะพานดังกล่าวเป็นเส้นทางใหม่ที่ตัดเชื่อมพื้นที่กรุงเทพฯและพื้นที่สมุทรปราการฝั่งตะวันออกที่คดโค้งตามแม่น้ำเจ้าพระยา สามารถลดระยะทางและเวลาในการเดินทางค่อนข้างมากทำให้ผู้ใช้เส้นทางตามแนวขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยาเปลี่ยนมาใช้เส้นทางนี้เพื่อเข้าสู่พื้นที่กรุงเทพฯ ส่งผลทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานนี้มีจำนวนมาก

ตารางที่ 3.4-6 ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากรณีฐาน และกรณีมีโครงการทีละตัวแยกรายสะพาน (ปี 2564)

สะพาน	กรณีฐาน	สะพานสมุทรปราการ	สะพานบางกะเจ้า	สะพานพระราม 2	สะพานถนนจันทน์	สะพานลาดหญ้า	สะพานราชวงศ์	สะพานเกียกกาย	สะพานท่าน้ำนนท์	สะพานสนามบินน้ำ	สะพานปทุมธานี 3	สะพานสามโคก
สะพานสมุทรปราการ	-	74,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานถ.วงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานกาญจนาภิเษก	150,000	107,000	146,000	147,000	149,000	149,000	149,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานบางกะเจ้า	-	-	82,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานภูมิพล 1	99,000	100,000	97,000	97,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000
ทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานพระราม 9	157,000	154,000	157,000	152,000	156,000	155,000	156,000	157,000	157,000	156,000	156,000	156,000
สะพานพระราม 2	-	-	-	49,000	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานกรุงเทพฯ	55,000	52,000	58,000	35,000	36,000	43,000	50,000	55,000	56,000	53,000	55,000	55,000
สะพานพระราม 3	103,000	100,000	102,000	92,000	98,000	100,000	103,000	102,000	101,000	104,000	102,000	103,000
สะพานถนนจันทน์	-	-	-	-	43,000	-	-	-	-	-	-	-
สะพานตากสิน (สาทร)	100,000	99,000	100,000	99,000	95,000	95,000	98,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
สะพานลาดหญ้า	-	-	-	-	-	52,000	-	-	-	-	-	-
สะพานราชวงศ์	-	-	-	-	-	-	25,000	-	-	-	-	-
สะพานพระปกเกล้า	93,000	90,000	93,000	92,000	90,000	79,000	83,000	93,000	93,000	92,000	92,000	92,000
สะพานพระพุทธยอดฟ้า	37,000	38,000	36,000	36,000	36,000	35,000	36,000	36,000	36,000	37,000	37,000	37,000
สะพานพระปิ่นเกล้า	123,000	123,000	123,000	123,000	123,000	123,000	124,000	119,000	123,000	123,000	123,000	123,000
สะพานพระราม 8	68,000	67,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	64,000	68,000	68,000	68,000	68,000
สะพานกรุงธน (ซังฮี้)	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	54,000	58,000	58,000	58,000	58,000
สะพานเกียกกาย	-	-	-	-	-	-	-	79,000	-	-	-	-
ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	150,000	148,000	150,000	150,000	150,000	149,000	150,000	111,000	148,000	150,000	149,000	149,000
สะพานพระราม 7	74,000	74,000	74,000	74,000	74,000	74,000	74,000	68,000	72,000	74,000	74,000	74,000
สะพานพระราม 5	97,000	98,000	98,000	97,000	97,000	97,000	97,000	94,000	90,000	98,000	98,000	98,000
สะพานท่าน้ำนนท์	-	-	-	-	-	-	-	-	25,000	-	-	-
สะพานนนทบุรี 1	51,000	52,000	51,000	51,000	51,000	51,000	51,000	50,000	40,000	51,000	51,000	51,000
สะพานพระนั่งเกล้า	88,000	87,000	87,000	87,000	88,000	88,000	88,000	87,000	88,000	84,000	88,000	88,000
สะพานพระนั่งเกล้าใหม่	104,000	103,000	105,000	106,000	104,000	104,000	104,000	103,000	104,000	97,000	103,000	103,000
สะพานสนามบินน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,000	-	-
สะพานพระราม 4	94,000	92,000	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000	93,000	90,000	91,000	90,000
สะพานนนทบุรี (นวลฉวี)	52,000	50,000	51,000	52,000	52,000	52,000	51,000	50,000	52,000	50,000	44,000	46,000
สะพานปทุมธานี 2 (บางคูวัด)	96,000	95,000	96,000	96,000	96,000	96,000	97,000	96,000	96,000	96,000	79,000	84,000
สะพานปทุมธานี 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,000	-
สะพานปทุมธานี 1	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	95,000	96,000	96,000	79,000	84,000
สะพานสามโคก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,000
สะพานเชียงราก	87,000	89,000	87,000	87,000	87,000	87,000	87,000	88,000	87,000	88,000	86,000	69,000
รวม	**2,032,000**	**2,046,000**	**2,108,000**	**2,037,000**	**2,039,000**	**2,043,000**	**2,037,000**	**2,043,000**	**2,032,000**	**2,033,000**	**2,031,000**	**2,033,000**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน

สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆ และที่เสนอใหม่

สะพานโครงข่ายฐาน

ตารางที่ 3.4-7 ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากรณีฐาน และกรณีมีโครงการทีละตัวแยกรายสะพาน (ปี 2574)

สะพาน	กรณีฐาน	สะพานสมุทรปราการ	สะพานบางกะเจ้า	สะพานพระราม 2	สะพานถนนจันทน์	สะพานลาดหญ้า	สะพานราชวงศ์	สะพานเกียกกาย	สะพานท่าน้ำนนท์	สะพานสนามบินน้ำ	สะพานปทุมธานี 3	สะพานสามโคก
สะพานสมุทรปราการ	-	61,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานถ.วงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	135,000	100,000	133,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
สะพานกาญจนาภิเษก	124,000	111,000	121,000	122,000	124,000	123,000	124,000	124,000	124,000	125,000	125,000	124,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานบางกะเจ้า	-	-	79,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานภูมิพล 1	98,000	98,000	96,000	96,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
ทางพิเศษ ศรีรัช-ดาวคะนอง	121,000	122,000	125,000	118,000	121,000	121,000	122,000	123,000	120,000	121,000	121,000	122,000
สะพานพระราม 9	144,000	140,000	142,000	135,000	141,000	141,000	141,000	140,000	144,000	143,000	143,000	142,000
สะพานพระราม 2	-	-	-	44,000	-	-	-	-	-	-	-	-
สะพานกรุงเทพฯ	46,000	44,000	46,000	31,000	31,000	37,000	44,000	47,000	45,000	47,000	47,000	46,000
สะพานพระราม 3	97,000	97,000	100,000	88,000	92,000	94,000	96,000	96,000	98,000	97,000	96,000	97,000
สะพานถนนจันทน์	-	-	-	-	41,000	-	-	-	-	-	-	-
สะพานตากสิน (สาทร)	98,000	98,000	98,000	98,000	92,000	92,000	97,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
สะพานลาดหญ้า	-	-	-	-	-	50,000	-	-	-	-	-	-
สะพานราชวงศ์	-	-	-	-	-	-	25,000	-	-	-	-	-
สะพานพระปกเกล้า	88,000	88,000	88,000	88,000	87,000	77,000	80,000	89,000	88,000	88,000	89,000	88,000
สะพานพระพุทธยอดฟ้า	37,000	37,000	36,000	37,000	37,000	35,000	35,000	37,000	36,000	37,000	36,000	36,000
สะพานพระปิ่นเกล้า	123,000	123,000	123,000	124,000	124,000	124,000	124,000	120,000	124,000	123,000	123,000	123,000
สะพานพระราม 8	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	69,000	64,000	68,000	68,000	68,000	68,000
สะพานกรุงธน (ซังฮี้)	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	55,000	58,000	58,000	58,000	58,000
สะพานเกียกกาย	-	-	-	-	-	-	-	81,000	-	-	-	-
ทางพิเศษ ศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	182,000	181,000	182,000	182,000	182,000	182,000	181,000	144,000	180,000	182,000	181,000	181,000
สะพานพระราม 7	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	69,000	75,000	76,000	76,000	76,000
สะพานพระราม 5	106,000	106,000	106,000	106,000	106,000	106,000	106,000	103,000	99,000	107,000	106,000	106,000
สะพานท่าน้ำนนท์	-	-	-	-	-	-	-	-	30,000	-	-	-
สะพานนนทบุรี 1	61,000	61,000	60,000	60,000	61,000	60,000	61,000	59,000	50,000	59,000	61,000	60,000
สะพานพระนั่งเกล้า	91,000	91,000	92,000	90,000	91,000	91,000	91,000	91,000	91,000	84,000	91,000	91,000
สะพานพระนั่งเกล้าใหม่	108,000	108,000	108,000	109,000	108,000	107,000	108,000	107,000	109,000	99,000	106,000	107,000
สะพานสนามบินน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,000	-	-
สะพานพระราม 4	104,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	104,000	104,000	101,000	101,000	101,000
สะพานนนทบุรี (นวลฉวี)	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	68,000	69,000	68,000	55,000	59,000
สะพานปทุมธานี 2 (บางคูวัด)	117,000	116,000	117,000	116,000	117,000	117,000	117,000	116,000	116,000	117,000	99,000	106,000
สะพานปทุมธานี 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,000	-
สะพานปทุมธานี 1	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	103,000	104,000	85,000	89,000
สะพานสามโคก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,000
สะพานเชียงราก	107,000	106,000	106,000	106,000	107,000	106,000	107,000	104,000	106,000	106,000	102,000	86,000
รวม	**2,361,000**	**2,367,000**	**2,437,000**	**2,364,000**	**2,374,000**	**2,375,000**	**2,372,000**	**2,375,000**	**2,368,000**	**2,389,000**	**2,366,000**	**2,364,000**

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน

สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆ และที่เสนอใหม่

สะพานโครงข่ายฐาน

3.4.4 ผลการคาดการณ์สภาพจราจร

สภาพจราจรของระบบโครงข่ายถนนเป็นซึ่งสำคัญ ที่ต้องพิจารณาในการดำเนินการแก้ไขปัญหาจราจร ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ส่งผลสภาพจราจรรวมของระบบโครงข่ายถนนที่เพิ่มมากขึ้น พิจารณาได้จากระยะทางการเดินทาง (Vehicle Kilometer of Travel, VKT) และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Vehicle Hour of Travel, VHT) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นบนโครงข่ายถนน โดยค่าดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์หาค่าความเร็วเฉลี่ยที่เกิดขึ้นในการเดินทางบนโครงข่ายถนน (Speed) ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงสภาพจราจรในช่วงเวลาต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.2-8 และมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

จะเห็นได้ว่ากรณีมีโครงการสะพานพร้อมกันทั้ง 11 ตัว ในช่วงปีคาดการณ์ต่างๆ เปรียบเทียบกับกรณีฐาน มีผลทำให้สภาพจราจรในพื้นที่ศึกษาดีขึ้น โดยในปีพ.ศ.2564 พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางจะดีขึ้น ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าดีขึ้นประมาณ 1.4% เพิ่มจาก 21.20 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 21.50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นดีขึ้นประมาณ 1.8% เพิ่มจาก 22.13 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 22.52 กิโลเมตร/ชั่วโมง และตลอดทั้งวันดีขึ้นประมาณ 2.1% เพิ่มจาก 25.39 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 25.91 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งในปีดังกล่าวเนื่องจากระบบขนส่งมวลชนระบบรางยังเปิดให้บริการไม่ครบทุกสาย รวมทั้งสะพานที่เพิ่มขึ้นมากขึ้นทำให้สามารถช่วยแบ่งเบาและกระจายปริมาณจราจรที่เดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาได้ค่อนข้างมาก

ส่วนในปีพ.ศ. 2574 พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางจะดีขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าดีขึ้นประมาณ 0.8% เพิ่มจาก 20.06 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 20.22 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

กล่าวโดยสรุปคือ จากผลการคาดการณ์สภาพจราจรโดยดูจากค่าความเร็วเฉลี่ยในภาพรวมของทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก แต่ค่าดังกล่าวเป็นความเร็วเฉลี่ยของทุกๆพื้นที่รวมกัน ซึ่งในบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้างสะพานเพิ่มเติมจะส่งผลทำให้ความเร็วเฉลี่ยในพื้นที่นั้นๆ เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดโดยเฉพาะสะพานที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และทำให้ผู้สัญจรในพื้นที่ดังกล่าวมีระยะการเดินทางและเวลาในการเดินทางลดลง นอกจากนี้ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ควรมีการพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนน ทางแยก ต่อเนื่องไปพร้อมๆ กันทั้งระบบโครงข่ายการจราจร รวมถึงการจัดการจราจรให้สัมพันธ์กับปริมาณจราจรในแต่ละทิศทางและช่วงเวลาต่างๆ และควรมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ประชาชนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะระบบรางให้มากขึ้นเพื่อลดปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.4-8 ผลการคาดการณ์สภาพจราจรกรณีมีโครงการ (พร้อมกัน 11 ตัว)

	ปี	กรณีฐาน			กรณีมีโครงการ			Diff. Speed
		VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	
เร่งด่วนเช้า	**2554**	12,349,713	553,690	22.30	-	-	-	
	2564	16,017,885	755,477	21.20	16,202,597	753,508	21.50	1.4%
	2574	19,685,232	981,258	20.06	19,878,932	983,285	20.22	0.8%
	ปี	กรณีฐาน			กรณีมีโครงการ			Diff. Speed
		VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	
เร่งด่วนเย็น	**2554**	12,686,557	530,512	23.91	-	-	-	
	2564	16,547,171	747,637	22.13	16,683,575	740,827	22.52	1.8%
	2574	20,414,683	1,051,767	19.41	20,562,828	1,049,841	19.59	0.9%
	ปี	กรณีฐาน			กรณีมีโครงการ			Diff. Speed
		VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	VKT (Pcu-Km.)	VHT (Pcu-Hr.)	Speed (Km./Hr.)	
ตลอดทั้งวัน	**2554**	231,427,843	8,746,298	26.46	-	-	-	
	2564	299,006,268	11,778,509	25.39	300,344,331	11,593,500	25.91	2.1%
	2574	364,300,603	16,056,534	22.69	365,978,902	16,032,341	22.83	0.6%

ที่มา : ที่ปรึกษาโดยใช้แบบจำลอง eBUM

สำหรับผลการคาดการณ์สภาพจราจร กรณีดำเนินงานตามแผนแม่บทจะนำเสนอในบทที่ 7 ต่อไป

บทที่ 4

การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน

บทที่ 4
การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน

จากการศึกษาสภาพจราจรของโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน พบว่าแต่ละสะพานมีระดับความรุนแรงของปัญหาด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายที่แตกต่างกัน ดังนั้นควรจะพิจารณาเพื่อจัดลำดับความสำคัญว่า สะพานใดควรมีจำเป็นที่ต้องปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์กับสิ่งที่มีอยู่เดิมได้อย่างเต็มที่ โดยที่ปรึกษาได้แบ่งกลุ่มของสะพานที่ต้องปรับปรุงโครงข่ายออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับความรุนแรงของปัญหา โดยใช้ ค่าความเร็วเฉลี่ย (รายละเอียดแสดงอยู่ในรายงานสภาพจราจร) ณ ชั่วโมงเร่งด่วนเช้า สำหรับการเดินทางเข้าฝั่งพระนคร และชั่วโมงเร่งด่วนเย็น สำหรับการเดินทางออกจากฝั่งพระนคร ดังต่อไปนี้

- <u>กลุ่มที่ 1 ติดขัดรุนแรง</u> สำหรับสะพานที่การจราจรติดขัดมาก (ความเร็วเฉลี่ยต่ำกว่า 20 กม./ชม.) เป็นกลุ่มที่มีปัญหาด้านจราจรอย่างมาก รวมถึงการใช้งานของสะพานไม่สามารถทำได้เต็มประสิทธิภาพ สะพานที่จัดอยู่ในกลุ่มได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระราม 8 สะพานกรุงธนบุรี (ซังฮี้) สะพานพระราม 5 สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร) สะพานพระพุทธยอดฟ้า สะพานพระปกเกล้า สะพานพระราม 3 สะพานกรุงเทพ สะพานภูมิพล 1/2 และสะพานพระราม 7
- <u>กลุ่มที่ 2 ติดขัดปานกลาง</u> สำหรับสะพานที่การจราจรหนาแน่นพอควรแต่ยังพอเคลื่อนตัวได้ (ความเร็วเฉลี่ยระหว่าง 20-40 กม./ชม.) และมีปริมาณจราจรที่ใกล้เต็มความจุ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีปัญหาด้านจราจรในอนาคต จึงมีความจำเป็นที่ควรมีมาตรการการปรับปรุงแก้ไขเพื่อรองรับความต้องการการข้ามแม่น้ำที่เพิ่มขึ้น โดยสะพานในกลุ่มนี้ประกอบด้วย สะพานกาญจนาภิเษก สะพานพระนั่งเกล้า(ใหม่และเก่า) และ สะพานพระราม 9
- <u>กลุ่มที่ 3 เดินทางคล่องตัว</u> สำหรับกลุ่มสะพานที่มีปริมาณการใช้สะพานน้อยกว่าความจุที่สะพานนั้นๆสามารถรองรับได้ โดยมีความเร็วเฉลี่ยสูงกว่า 40 กม./ชม. ประกอบด้วยสะพานที่เหลือทั้งหมดนอกเหนือจากทั้ง 2 กลุ่มที่กล่าวข้างต้น ซึ่งได้แก่ สะพานนนทบุรี (นวลฉวี) สะพานปทุมธานี 2 (บางคูวัด) สะพานปทุมธานี 1 สะพานเชียงราก และสะพานพระราม 4

จากการแบ่งกลุ่มดังกล่าว ที่ปรึกษาเห็นว่าการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านโครงข่ายจราจรของสะพานในกลุ่มแรกนั้น ควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ส่วนสะพานในกลุ่มที่ 2 นั้น การเพิ่มประสิทธิภาพอาจจะช่วยเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนได้เพียงเล็กน้อย เนื่องจากสามารถทำได้ดีอยู่แล้วในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางการปรับปรุงจะเน้นในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัย รวมถึงข้อมูลข่าวสารแก่ผู้ใช้เส้นทาง เพื่อช่วยในการกระจายการใช้สะพานให้สมดุล ทั้งในและนอกชั่วโมงเร่งด่วน

สำหรับสะพานในกลุ่มสุดท้าย แม้จะไม่พบปัญหาด้านจราจรในปัจจุบัน แต่ที่ปรึกษาเห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุง โดยจะเน้นไปด้านการเพิ่มความปลอดภัยและการให้ข่าวสารแก่ผู้เดินทาง เหมือนกับกลุ่มที่ 2 และควรรวมถึงแนวทางการแก้ไขโครงข่ายเพื่อให้เกิดการย้ายมาใช้สะพานเหล่านี้ แทนที่จะข้ามสะพานที่มีปัญหา

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายด้านจราจรในปัจจุบันนั้น คือการขาดความสมดุลระหว่าง ความต้องการที่จะใช้สะพาน (Demand) และความสามารถในการรองรับของสะพานที่มีอยู่ (Supply) ดังนั้นถ้าหากมุ่งเน้นแต่การแก้ไขเพื่อจะเพิ่ม Supply ให้ได้สอดคล้องกับ Demand ที่เกิดขึ้น จะไม่ทำให้การปรับปรุงนี้เป็นแบบบูรณาการเนื่องจากการเพิ่ม Supply อาจส่งผลให้เกิดการเพิ่ม Demand ด้วย จากการเปลี่ยนเส้นทางเพื่อมาใช้สะพานที่ดีขึ้น ทำให้ไม่นานก็เกิดปัญหาด้านจราจรเหมือนเดิม ดังนั้นเพื่อให้การปรับปรุงเป็นอย่างบูรณาการนั้น ควรจะทำทั้งเพิ่มประสิทธิภาพของ Supply ไปพร้อมๆ กับการบริหารจัดการความต้องการการเดินทาง (Demand Management) โดยมีแนวทางดังนี้

4.1 แนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน (Supply Efficiency Improvements)

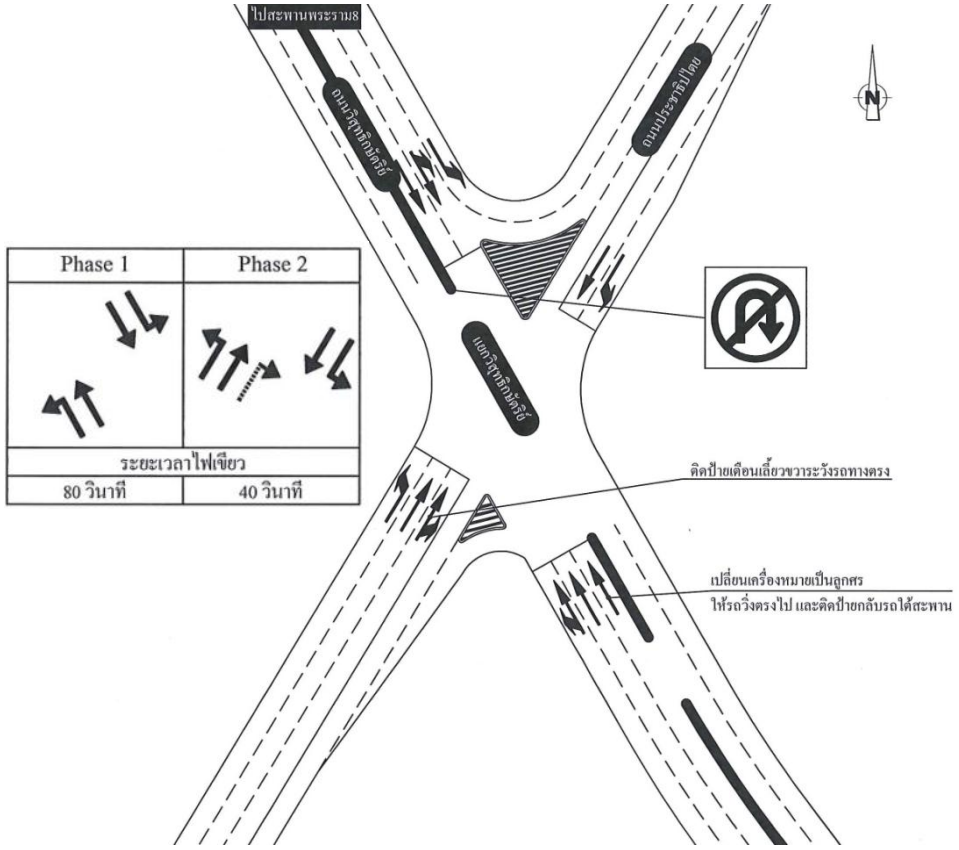
การเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อโครงข่ายสะพานกับโครงข่ายถนนนั้น (Supply Efficiency Improvements) จะคำนึงถึงแนวทางการเพิ่มความสามารถของการรองรับปริมาณจราจร และความปลอดภัยสำหรับการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนอกและในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

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

ปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานครนั้นมีสาเหตุใหญ่มาจากประสิทธิภาพจุดตัดทางแยกต่างๆ ยังไม่สามารถแสดงประสิทธิภาพได้อย่างเต็มที่ หากจะพิจารณาการแก้ปัญหาแล้วนั้น จำเป็นต้องแก้ไขปัญหาทั้งระบบไปพร้อมๆ กัน หรืออย่างต่อเนื่องกัน เช่น ในจุดที่อาณัติสัญญาณไฟไม่เหมาะสม ควรมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมและทำการตรวจติดตามผลกระทบที่ตามมาด้วย การบังคับใช้กฎจราจรในพื้นที่ต่างๆ ควรบังคับใช้อย่างเข้มงวด เช่น การอนุญาตจอดรถบนพื้นผิว จุดรอข้ามถนนต่างๆ การปรับทิศทางการจราจรให้เหมาะสมกับความต้องการการเดินทาง หรือในพื้นที่ที่มีการติดขัดบนสะพานนั้นสาเหตุหนึ่งเป็นสาเหตุอันเนื่องมาจากจุดตัดบริเวณทางแยกบนสะพาน มีลักษณะเป็นคอขวด หรือ ไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรที่มารวมตัวกันได้ โดยแนวทางในการปรับปรุงนั้นอ้างอิงจากผลการสำรวจการจราจรบริเวณทางแยกมาเป็นพื้นฐาน

ตัวอย่างการปรับปรุงประสิทธิภาพทางแยกตามแนวคิดนี้ ได้แก่ การปรับปรุงแยกวิสุทธิ์กษัตริย์ ซึ่งเป็นแยกบริเวณทางลงสะพานพระราม 8 ฝั่งพระนคร มีปัญหาการจราจรติดขัดที่สามารถบรรเทาลงได้โดยการจัดการการจราจรที่เหมาะสม จากการสำรวจในพื้นที่ จึงมีการแนะนำแนวคิด ให้มีการปรับทิศทางของช่องจราจรให้เหมาะสม โดยไม่ให้มีการเลี้ยวขวาจากถนนวิสุทธิ์กษัตริย์ด้านทิศใต้ พร้อมทั้งห้ามให้มีการกลับรถบริเวณ

แยกขาลงจากสะพานพระราม 8 ปรับเปลี่ยนเฟสไฟจราจรในช่วงเวลาธรรมดาเพื่อตอบสนองกับปริมาณการจราจรได้อย่างเหมาะสม โดยข้อเสนอแนะดังกล่าวได้แสดงไว้ในรูปที่ 4.1-1

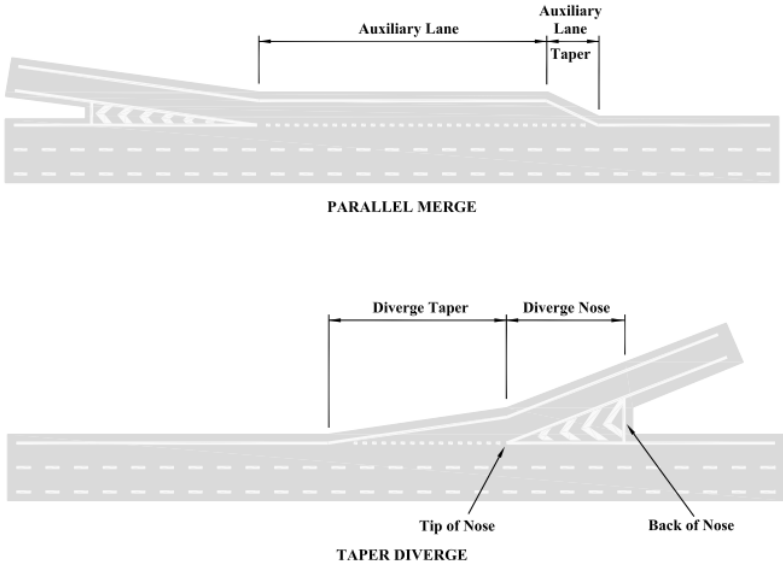


รูปที่ 4.1-1 แนวคิดการปรับปรุงแยกวิสุทธิ์กษัตริย์ (หลังปรับปรุง)

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

นอกจากปัญหาด้านจราจรที่เกิดจากจุดตัดและทางแยกบริเวณปลายสะพาน ที่ปรึกษาพบว่าปัญหาจราจรติดขัดนั้นจะเกิดจากการรวมกระแส การแยกกระแสและการตัดกระแสจราจรณ บริเวณตำแหน่งทางขึ้น-ลงของสะพาน รวมทั้งสาเหตุจากการขาดความสมดุลของช่องจราจรในการเชื่อมต่อ (Lane Balance) ดังรูปที่ 4.1-2

แนวทางการแก้ปัญหาในลักษณะนี้ จะเป็นการเพิ่มระยะการเชื่อมต่อให้ยาวขึ้น พร้อมทั้งปรับจำนวนช่องจราจรและทิศทางการเชื่อมต่อ ซึ่งส่วนมากเมื่อทำแล้วอาจจะเพิ่มความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรไม่ได้มาก แต่จะเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการเชื่อมต่อโดยเฉพาะสำหรับช่วงนอกเวลาเร่งด่วนซึ่งมีความเร็วค่อนข้างสูง

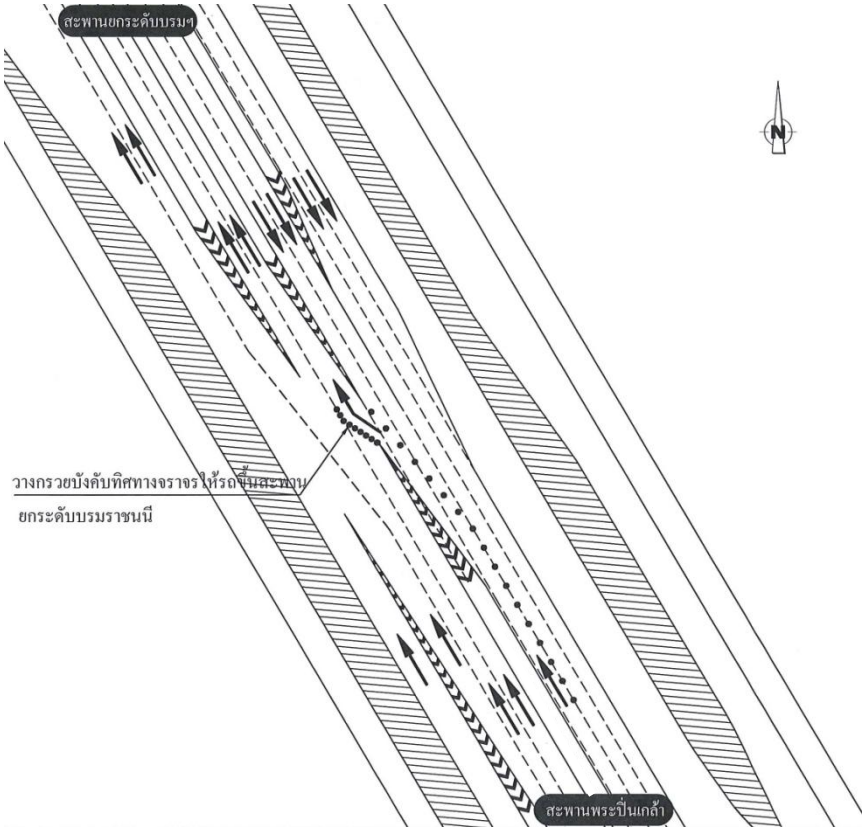


รูปที่ 4.1-2 คำจำกัดความของการออกแบบการเชื่อมต่อทางขึ้น-ลง

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

จากการตรวจสอบโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน พบว่าในบางพื้นที่ โครงข่ายถนนที่บริเวณปลายสะพานนั้นสามารถรับ/ระบายปริมาณจราจร ได้สูงกว่าที่ความสามารถของสะพานนั้นจะรองรับได้ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของแนวคิดการกลับทิศจราจร (Reversible Lane) เพื่อเพิ่มช่องจราจรบนสะพานให้สอดคล้องกับปริมาณการข้ามสะพานในแต่ละทิศทาง ซึ่งปัจจุบันได้ใช้วิธีกับ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระพุทธยอดฟ้า และสะพานกรุงธนบุรี (ซังฮี้) และบางครั้งการกลับทิศจราจรอาจไม่ช่วยแก้ปัญหาได้เนื่องจากปัญหาคอขวดอยู่ที่สะพานและเกิดขึ้นพร้อมกันทั้งทิศทางเข้าและออกเมือง แนวทางการปรับปรุงสำหรับกรณีนี้ก็เป็นการขยายสะพาน หรือการสร้างสะพานเพิ่มเติม ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักอันหนึ่งของการศึกษานี้

ตัวอย่างในการเพิ่มประสิทธิภาพช่องจราจรกลับทิศทาง ได้แก่ ช่องจราจรกลับทิศทางบนสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าซึ่งใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้อีก โดยการคำนึงถึงจุดเข้าและออกจากช่องการจราจรสวนทิศทางนี้ซึ่งทำให้เกิดความขัดแย้งของการจราจรในทิศต่างๆ ได้ ปัญหาของช่องจราจรกลับทิศบนสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า อยู่บริเวณจุดสิ้นสุดของช่องจราจรซึ่งรถควรวิ่งต่อเนื่องขึ้นสะพานบรมราชชนนี แต่กลับมีรถวิ่งตัดช่องจราจรเพื่อไม่ขึ้นสะพาน ทำให้เกิดการจราจรที่ติดขัด ดังนั้นการแก้ปัญหาโดยการกำหนดช่องทางบังคับให้ขึ้นสะพานเป็นแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพของจุดนี้ ดังแสดงในรูปที่ 4.1-3



รูปที่ 4.1-3 แนวคิดการปรับปรุงช่องทางการจราจรกลับทิศปลายสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า

4.2 แนวคิดการจัดการความต้องการการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (Demand Management)

การจัดการความต้องการการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานั้น (Demand Management) จะเน้นถึงการควบคุม และการกระจายการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา รวมถึงการส่งเสริมการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนประเภทการเดินทางจากรถยนต์ส่วนบุคคลมาเป็นระบบดังกล่าว ซึ่งจะให้ผลทางอ้อมสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการข้ามแม่น้ำด้วย ซึ่งจะเป็นการเพิ่มจำนวนคนข้ามแม่น้ำเมื่อเกิดการเดินทางโดยขนส่งสาธารณะมากขึ้น โดยแนวทางการจัดการความต้องการการเดินทางประกอบด้วย

1) ปรับโครงข่ายถนนเพื่อส่งเสริมการกระจายการใช้สะพานที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จากสภาพโครงข่ายถนนในปัจจุบันของกรุงเทพมหานครที่มีลักษณะเป็น โครงข่ายวงแหวน 2 ชั้น ใช้สำหรับเป็นเส้นทางหลัก (Main Arterial Road) ในการเคลื่อนตัวของการจราจรจากด้านนอก เข้าสู่พื้นที่ชั้นในโดยมีสะพานต่างๆ เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อ (Collector Road) เพื่อจัดสรรการจราจรออกไปยังจุดหมายต่างๆ แต่ปัญหาจราจรที่กรุงเทพมหานครกำลังประสบอยู่ขณะนี้คือ การจัดสรรกระแสจราจรจากทางสายหลัก ออกไปยังสะพานต่างๆ ที่มีอยู่เดิม ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่น ลักษณะการเชื่อมต่อที่เอื้ออำนวยให้ใช้สะพานใดสะพานหนึ่งมากเกินไป หรือในทางกลับกันผู้ใช้ทางไม่สามารถเข้าถึงสะพาน

อื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เนื่องมาจากลักษณะโครงข่ายถนนเดิม การวางแนวของสะพานและลักษณะการเชื่อมต่อจากทางหลักสู่สะพาน แนวคิดในการแก้ปัญหาลักษณะนี้คือ การปรับปรุงโครงข่ายถนนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมต่อจากทางสายหลักเพื่อเข้าใช้สะพานต่างๆ ให้ผู้ขับขี่มีทางเลือกมากขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น หากผู้ขับขี่ใช้เส้นทางถนนราชพฤกษ์มุ่งเข้าสู่กรุงเทพฯ การใช้สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ดูจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด หากผู้ขับขี่พิจารณาจากลักษณะการวางตัว และการเชื่อมต่อเส้นทาง ส่งผลให้ปริมาณจราจรต่อความจุ ของสะพานสมเด็จพระตากสิน จะสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสะพานใกล้เคียง เช่น สะพานพระราม 3 และสะพานกรุงเทพ



รูปที่ 4.2-1 แสดงตัวอย่างการปรับปรุงโครงข่ายถนนเพื่อส่งเสริมการกระจายการใช้สะพาน

จากรูปข้างบน จะเห็นได้ว่า ก่อนการปรับปรุงนั้นหากผู้ใช้ทางต้องการข้ามสะพานเพื่อที่จะเข้าสู่ตัวเมืองสะพานสมเด็จพระตากสินจะเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด เนื่องจากมีทางยกระดับเชื่อมต่อ และทางไปสู่สะพานพระราม 3 และสะพานกรุงเทพ ต้องเลี้ยวที่ทางแยกที่เป็นจุดตัดของถนนราชพฤกษ์กับถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นแยกสัญญาณไฟจราจร ซึ่งผู้ขับขี่สามารถคาดการณ์ได้ว่า ระยะเวลาการเดินทางนั้นน่าจะนานกว่า หลังจากมีการปรับปรุงโครงข่ายแล้ว โดยก่อสร้างทางยกระดับเพื่อเชื่อมต่อสะพานทั้ง 3 เข้าด้วยกัน จะส่งผลให้กระแสจราจรที่ในเบื้องต้นจะมารวมตัวกันอยู่ที่สะพานกลาง จะถูกกระจายออกไปยังสะพานทั้ง 2 ข้าง ทำให้ภาพรวมการเคลื่อนตัวเป็นไปได้อย่างคล่องตัวและสมดุลมากขึ้น

2) เพิ่มทางเลือกของรูปแบบการเดินทางสำหรับบริเวณที่มีปริมาณความต้องการการข้ามสะพานเกินหรือใกล้เคียงความจุที่รองรับได้

ดังที่กล่าวมาข้างต้นว่า การแก้ปัญหาจราจรที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนที่สุดคือ การปรับสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน หากพิจารณาตามหลักการของเศรษฐศาสตร์แล้วนั้น หากเพิ่มอุปทาน เช่น สร้างถนนหรือสร้างสะพาน อุปสงค์หรือความต้องการในการใช้รถใช้ถนนจะเพิ่มขึ้นตามมา จนมาอยู่ในจุดสมดุล และในระยะเวลาหนึ่ง อุปสงค์จะเพิ่มขึ้นจนเกินอุปทาน หากเป็นเช่นนี้ ก็จะเกิดปัญหาอย่างไม่สิ้นสุด ดังนั้นการจัดอุปทาน (Demand Management) จึงเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ไขปัญหาจราจรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการอุปทานในด้านจราจรนั้น หากจะอธิบายให้เข้าใจง่ายคือการลดความต้องการในการใช้พื้นที่สะพานต่อบุคคลลง โดยการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางและปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะเดิม หันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวก ประหยัด และปลอดภัยได้ การแก้ปัญหาปริมาณความต้องการการใช้รถใช้ถนนและใช้สะพานต่างๆ จะสามารถช่วยลดปัญหาจราจรได้อย่างเป็นวงกว้าง ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มรูปแบบของการเดินทาง ได้แก่ การใช้ High Occupancy Vehicle Lane (HOV Lane).หรือช่องทางที่ให้ใช้ได้เฉพาะรถที่มีผู้โดยสารมากกว่าจำนวนที่กำหนดเท่านั้น เช่นให้ใช้ได้แต่เฉพาะรถที่มีผู้โดยสาร (รวมผู้ขับขี่) มากกว่า 2 คนเท่า หรือการจัดช่องทางสำหรับรถบริการสาธารณะเท่านั้นจึงใช้ได้ (Bus Lane) โดยช่องทางเหล่านี้ควรมีการลงเครื่องหมายบนผิวถนน พร้อมป้ายบอกจุดเข้าและออกให้ชัดเจนดังรูปที่ 4.2-2

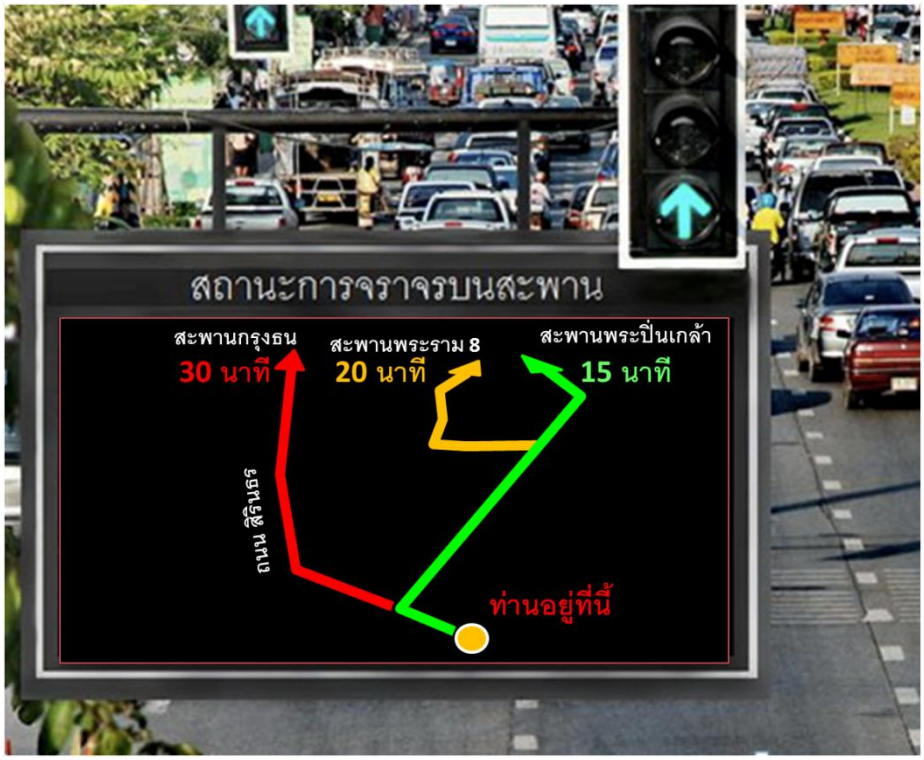


รูปที่ 4.2-2 การจัดช่องจราจรพิเศษเพื่อเพิ่มรูปแบบของการเดินทาง

3) การแจ้งข้อมูลให้ผู้ขับขี่ทราบถึงสภาพจราจรของสะพานต่างๆ ณ จุดตัดสินใจในการเลือกใช้สะพาน

ข้อมูลในการตัดสินใจเลือกเส้นทางในการเดินทางนั้น เป็นอีกปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการลดปัญหาจราจรหากผู้ขับขี่มีข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และตรงความต้องการแล้วนั้น การเลือกเส้นทางที่สามารถไปยังจุดหมายได้เร็วที่สุด อาจไม่ใช่การเลือกเส้นทางที่สั้นที่สุด หรือเส้นทางที่สะดวกที่สุด การแก้ปัญหาในลักษณะนี้มีแนวคิดคล้ายคลึงกับการกระจายปริมาณจราจร แต่หากเป็นการกระจายโดยการให้ข้อมูลแก่ผู้ขับขี่ มิใช่การประปรุงสภาพทางกายภาพของสะพาน แนวคิดในการปฏิบัติคือ การติดตั้งป้ายบอกสภาพจราจรที่ถูกต้องในจุดทางแยกต่างๆก่อนขึ้นสะพาน เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถตัดสินใจเลือกใช้สะพาน หรือ เปลี่ยนเส้นทางไปยังเส้นทางอื่นที่รวดเร็ว

กว่า ได้อย่างแม่นยำ ไม่กังวลเรื่องระยะทางที่เพิ่มมากขึ้น หรือสุ่มเสี่ยงที่จะเลือกใช้ทางที่สั้นกว่าโดยคิดว่าจะสามารถถึงจุดหมายได้เร็วกว่า ดังแสดงในรูปที่ 4.2-3



รูปที่ 4.2-3 การเพิ่มข้อมูลเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการเลือกใช้สะพาน

โดยแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพนั้น นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ที่ปรึกษาได้คำนึงถึงปัญหาจราจรที่ติดขัดต่อเนื่อง ณ แยกอื่นๆ ที่นอกเหนือจากทางแยก ณ ปลายสะพาน แต่ในบางกรณีทีการแก้ปัญหาด้านจราจรกลับเป็นการเพิ่มปริมาณรถทะลักเข้าฝั่งพระนครมากขึ้น ก่อให้เกิดความคับคั่งมากยิ่งขึ้นในพื้นที่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงเพื่อลดปัญหาการติดขัดทั่วทั้งโครงข่าย (Grid Lock) ที่ปรึกษาจึงมีความเห็นว่าควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มความสามารถในการระบายรถออกจากพื้นที่ฝั่งพระนคร ซึ่งจะส่งผลทางอ้อมให้เกิดการหมุนเวียนรถภายในพื้นที่ได้ดีขึ้น และก็จะช่วยลดความติดขัดของการจราจรสำหรับทิศทางเข้าเมืองด้วย

4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการใช้เทคโนโลยี ในการจัดการจราจร (Intelligent Transportation System)

การใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยใหม่ๆ ในการจัดการจราจรของโครงข่ายสะพาน จะช่วยดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายสะพาน และจัดการความต้องการปริมาณการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่ปรึกษาได้ทำการค้นหาเทคโนโลยีที่น่าสนใจในต่างประเทศ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับสภาพการจราจรในประเทศไทยอย่างเหมาะสม

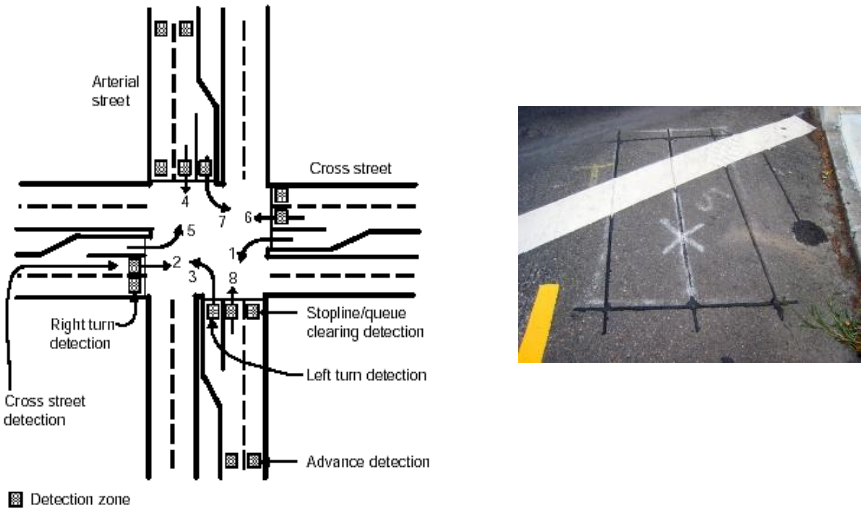
ประโยชน์ของเทคโนโลยีใหม่ๆ อาจสรุปเป็นข้อหลัก ได้ดังนี้

1) เพิ่มการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรับส่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสู่ผู้ใช้ถนน ทำให้ผู้ใช้ถนนสามารถหลีกเลี่ยงเส้นทางซึ่งมีความติดขัด เกิดการกระจายตัวของการจราจรที่ดีและโครงข่ายถนนทั้งหมดได้รับการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเทคโนโลยีชนิดนี้ ได้แก่ป้ายข้อมูลดิจิตัลต่างๆ รวมถึง ป้ายบอกสภาพจราจรอัจฉริยะที่มีการใช้อยู่ในปัจจุบัน



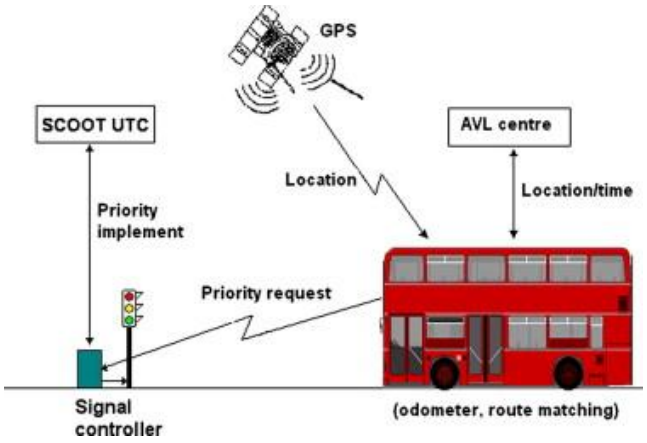
รูปที่ 4.3-1 ป้ายบอกสภาพจราจร ซึ่งบอกเวลาในการเดินทางชัดเจน

2) ระบบอัตโนมัติซึ่งสามารถช่วยการจัดจราจรให้สัมพันธ์กับปริมาณจราจรมากขึ้น (On Demand Traffic Management) เนื่องจากปริมาณการจราจรในแต่ละขณะเวลามีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การบริหารการจราจรที่ดีที่สุดคือต้องตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงนี้ได้ ตัวอย่างเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาใช้ในกรณีนี้ ได้แก่การวางระบบ สัญญาณจราจรแบบตอบสนองอัตโนมัติ (Actuated Traffic Signal) ในแต่ละแยกให้มีความเหมาะสม



รูปที่ 4.3-2 การติดตั้งอุปกรณ์เสริมเพื่อตอบสนองการจราจรอัตโนมัต

3) <u>การจัดการจราจร โดยคำนึงถึง ลำดับความสำคัญ</u> (Priorities) หลักการจัดการลดความติดขัดของการจราจรที่สำคัญ คือ การมุ่งเน้นในการเคลื่อนผู้ใช้ถนนให้มากที่สุด ไม่ใช่การมุ่งเน้นการเคลื่อนจำนวนพาหนะให้มากที่สุด ดังนั้น พาหนะที่มีผู้โดยสารมาก ย่อมมีความสำคัญ เทคโนโลยีในด้าน Bus Priority หรือ Hurry-Call ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างศูนย์ควบคุมสัญญาณจราจรและยานพาหนะที่มีการให้ความสำคัญ เช่น รถประจำทาง สามารถนำมาใช้ในการเปิดสัญญาณไฟเขียว เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่สำหรับรถประเภทนี้



รูปที่ 4.3-3 การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ความสำคัญกับการเคลื่อนที่ของรถประจำทาง

4) <u>การจัดการด้านความปลอดภัย หรือการควบคุมกฎหมายด้านจราจร</u> การจัดการใช้ช่องจราจรสวนทิศจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่องอุบัติเหตุ โดยปกติการติดต่อสื่อสารเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงในโครงข่ายโดยตำรวจจราจร ใช้ระบบวิทยุในการติดต่อ การให้ข้อมูลที่เหมาะสมและชัดเจน หรือการใช้กล้องเพื่อสังเกตสถานการณ์ในท้องถนน ทำให้ตำรวจจราจรสามารถรับข้อมูลของโครงข่ายจราจรได้ อย่างเป็นระบบกว้างมากขึ้น

การแก้ไขโดยการคำนึงถึงทั้งการเพิ่มประสิทธภาพของโครงข่ายที่มีอยู่ ในขณะเดียวกันก็ได้มีการลดความติดขัดโดยการจัดการความต้องการในการเคลื่อนที่อย่างบูรณาการนั้น ย่อมทำให้เกิดการไหลของจราจรที่ดีขึ้น อีกทั้งมีความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการใช้ท้องถนนยิ่งขึ้น ในส่วนของเนื้อหาในบทนี้ เป็นการนำเสนอเพียงแนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนน ในส่วนของรายละเอียดของแผนการปรับปรุงรายสะพานได้ทำการเสนอไว้ใน “รายงานการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน”

4.4 การพัฒนาพื้นที่ริมน้ำใต้สะพาน

4.4.1 แนวคิดและหลักการการออกแบบ

พื้นที่ริมน้ำใต้สะพานข้ามแม่น้ำเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญกับชุมชนโดยรอบอย่างมาก เป็นกลไกหนึ่งที่เสริมการพัฒนาเมืองและคุณภาพชีวิตชุมชนได้ดี ปัญหาของพื้นที่ใต้สะพานในปัจจุบัน คือการถูกทิ้งให้รกร้าง ไม่มีประโยชน์ทำให้เกิดอาชญากรรม จึงขอเสนอแนวคิด ดังนี้

1) จัดพื้นที่โล่งว่างใต้สะพานข้ามแม่น้ำแห่งใหม่ ให้เป็นพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมของชุมชน หรือของสาธารณะที่จะเกิดขึ้น เช่น กิจกรรมงานเทศกาลและกิจกรรมงานเฉลิมฉลองตามวาระต่างๆ เป็นต้น
2) แบ่งพื้นที่บางส่วนจัดให้เป็นสวนสุขภาพ และลานกีฬาสำหรับชุมชน
3) เตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมของครอบครัว เน้นการออกแบบที่เอื้อให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นหลัก
4) การออกแบบและพื้นที่ที่เตรียมไว้ควรรองรับกิจกรรมได้ทุกเวลา เพราะจะทำให้พื้นที่เกิดชีวิตชีวา มีกิจกรรม ไม่ถูกทิ้งเป็นพื้นที่รกร้าง เมื่อมีผู้ใช้ก็จะเกิดการดูแลพื้นที่มากขึ้น
5) ออกแบบให้มีการจัดภูมิสถาปัตยกรรมที่เป็นลักษณะลานอเนกประสงค์ ปลูกไม้ยืนต้นให้ร่มรำไร แต่ไม่ควรหนาทึบมากเพราะจะทำให้บังมุมมอง เกิดความไม่ปลอดภัยได้
6) จัดไฟส่องสว่าง ม้านั่ง และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้เพียงพอ
7) คำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกคนพิการ
8) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ เนื่องจากสะพานข้ามแม่น้ำเหล่านี้ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตชุมชนที่พักอาศัย การเดินทางส่วนใหญ่ จะมีรถยนต์ส่วนตัว และมาเป็นครอบครัว



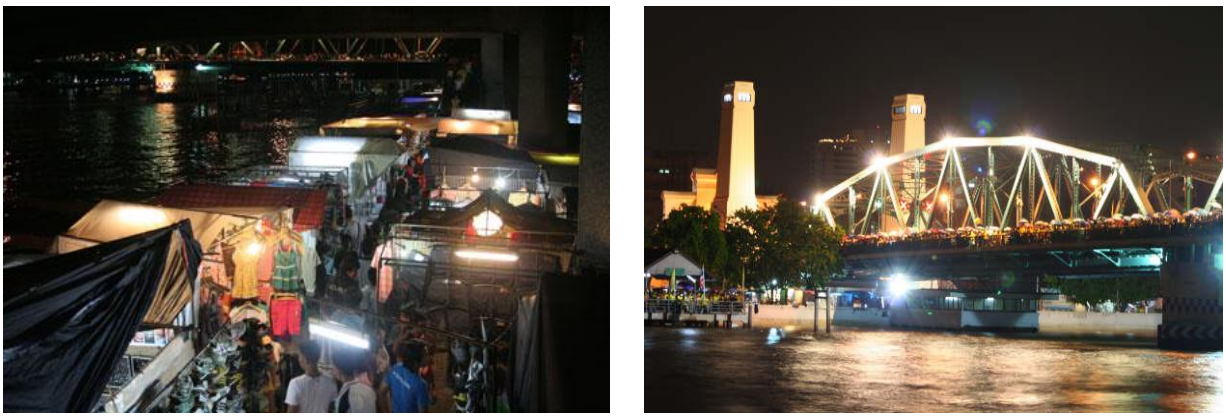
รูปที่ 4.4-1 ตัวอย่างการจัดการพื้นที่โล่งว่างใต้สะพานให้เป็นสวนสาธารณะและเป็นเส้นทางเดินเชื่อมระหว่างชุมชนใกล้เคียง

4.4.2 กรณีศึกษาการออกแบบพื้นที่ใต้สะพานของสะพานพระพุทธยอดฟ้า

<u>สภาพปัญหาที่มีและแนวทางแก้ไข</u>

สามารถแจกแจงออกได้เป็นดังนี้

1. การบุกรุกพื้นที่ของร้านค้าและรถยนต์ในการเข้ามาใช้พื้นที่ทางเดินเท้าและถนนในการค้าขาย ควรสร้างพื้นที่สำหรับการค้าให้โดยเฉพาะ (อาจทำได้โดยการขยายทางเดินเท้าริมน้ำให้มีความกว้างและย้ายร้านค้าไปตั้งบริเวณทางเดินริมน้ำแทน)
2. การขัดกันของกิจกรรมการเดินทางและการค้าระหว่าง รถยนต์ คนเดินเท้า และร้านค้า ก่อให้เกิดปัญหาการติดขัดบนสะพานและต่อเนื่องไปยังถนนใกล้เคียง (ควรปรับรูปแบบการใช้งานและระบบสัญจรใหม่)
3. ขาดทางเดินเท้าที่เพียงพอ และขาดทางจักรยานที่จะช่วยลดการใช้รถยนต์ของคนในพื้นที่
4. ขาดพื้นที่พักคอยรถประจำทาง และรถประจำทางจึงใช้พื้นที่ถนนในการหยุดรอผู้โดยสารทำให้เสียทางสัญจรของรถยนต์ไปอีก 1 ช่องจาก 2 ช่องจราจร (ควรสร้างจุดจอดรถประจำทางให้เป็นสัดส่วน โดยอาจใช้พื้นที่สีเขียวเชิงสะพานเป็นพื้นที่พักคอยและมีพื้นที่ให้รถประจำทางได้จอดรับส่งผู้โดยสารที่เป็นสัดส่วน)
5. ความทรุดโทรมของพื้นที่สีเขียวเนื่องจากการขาดการดูแล และเนื่องจากความไม่เพียงพอในการใช้งาน
6. ความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุอาชญากรรม เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่เชิงสะพานที่มีจุดอับและร่มไม้ให้ก่อเหตุเป็นจำนวนมาก ควรปรับปรุงพื้นที่ให้สะดวกต่อการตรวจการณ์



รูปที่ 4.4-2 การบุกรุกพื้นที่ของร้านค้าในการเข้ามาใช้พื้นที่ทางเดินเท้าและถนนในการค้าขาย



รูปที่ 4.4-3 พื้นที่บนสะพานพุทธยอดฟ้า

<u>แนวคิดในการปรับปรุงสะพานพระพุทธยอดฟ้า</u>

การพัฒนาพื้นที่สะพานประวัติศาสตร์ให้เป็น เอกลักษณ์ของเมือง

สะพานพระพุทธยอดฟ้า และสะพานพระปกเกล้า เป็นสะพานที่สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมโยงชุมชนสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี สะพานทั้งสองสร้างในยุคสมัยที่ต่างกัน ทำให้เกิดความโดดเด่นทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมที่เป็นตัวแทนแห่งยุคสมัยที่เด่นชัด อันได้แก่ สะพานพระพุทธยอดฟ้าที่มีโครงสร้างและรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบโครงสร้างเหล็กถัก กับรูปแบบโครงสร้างและวิศวกรรมของสะพานพระปกเกล้าที่เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีรูปแบบที่เรียบง่ายแบบสถาปัตยกรรมยุคใหม่ เนื่องจากตัวสะพานทั้งสองแห่งตั้งอยู่ชิดกันทำให้เกิดพื้นที่ว่างสีเขียวระหว่างสะพานทั้งสองขนาดใหญ่ ส่งผลให้เกิดกิจกรรมการค้าเชิงสะพานดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ในฝั่งธนบุรียังมีวัดขนาดใหญ่อันเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมในบริเวณใกล้เคียง

เพื่อให้การพัฒนานี้ส่งเสริมต่อกิจกรรมดังกล่าว จึงขอเสนอแนวคิดการพัฒนาโดยให้มีการยกเลิกเส้นทางรถยนต์ข้ามสะพานในเวลากลางคืน (เปิดให้รถยนต์ผ่านเฉพาะเวลากลางวัน) เพื่อเปลี่ยนสะพานมาเป็นสะพานคนเดินและเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจใหม่แก่ประชาชน เนื่องจากการให้รถยนต์มีการสัญจรข้ามสะพานนอกจากจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการจราจรแล้วยังก่อให้เกิดการขัดแย้งระหว่างการค้าและท่องเที่ยวกับการเดินทางของรถยนต์

การพัฒนาระบบเชื่อมต่อทางเดินเท้า ทางจักรยานและพื้นที่โล่งว่างสีเขียว เพื่อการเชื่อมต่อระบบขนส่งหลัก (Pedestrian path and Open Green area Network for Mass Transit Link Concept)

การพัฒนาสะพานพระพุทธยอดฟ้าให้ตอบสนองต่อการใช้งานกิจกรรมหลักในพื้นที่ ที่เป็นแหล่งงานที่สร้างชีวิตให้กับเมืองในย่านนี้ จำเป็นที่ต้องทำการปรับปรุงและพัฒนาระบบเชื่อมต่อทางเดินและพื้นที่โล่งสำหรับทำกิจกรรม ที่สอดคล้องกับรูปแบบกิจกรรมการเดินทางภายใต้แนวคิดของกรุงเทพมหานครที่ว่า “เรือต่อรถ รถต่อรถไฟฟ้า รวมถึงการเชื่อมโยงด้วยระบบทางเท้าที่มีโครงข่ายที่ดี” ขอเสนอแนะ ได้แก่

- สร้างพื้นที่ทางเดินริมน้ำที่กว้างขวาง (10เมตร) เพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรมและการพักผ่อนตลอดจนเป็นเส้นทางเดินเชื่อมโยงระหว่างชุมชนในย่าน
- ปรับปรุงทางเดินเท้าของสะพาน เพื่อสร้างการเชื่อมโยงระหว่างประชาชนและกิจกรรมสองฝั่งของสะพานอันมีกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องกันทั้งด้านการค้า (ตลาดค้าดอกไม้) ด้านการพักผ่อน (สวนหย่อมเชิงสะพาน) และด้านวัฒนธรรม (วัด)
- ขยายทางเดินเท้าให้กว้างขวางและทั่วถึง เปิดช่องทางเดินใหม่ที่สอดคล้องกับการสัญจรผ่าน เนื่องจากปัจจุบันมีปัญหาการสัญจรทางเท้าได้ไม่สะดวกเพราะทางเดินเท้าแคบ ตลอดจนการตั้ง

ร้านค้าบนบาทวิถีที่กีดขวางการสัญจร โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืนที่มีกิจกรรมการค้าเป็นจำนวนมาก

- สร้างพื้นที่จุดจอดรถจักรยานเพิ่มเติม
- สร้างพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ เนื่องจากปัจจุบันไม่มี
- สร้างพื้นที่จุดคอยรถประจำทาง
- ย้ายตำแหน่งท่าเรือออกไปให้ไกลจากตำแหน่งเดิม เนื่องจากตำแหน่งเดิมมีความอันตราย เพราะท่าเรือตั้งอยู่ใกล้เสาตอม่อสะพานอันเป็นที่เกิดกระแสน้ำวนจากการไหลของแม่น้ำอยู่บ่อยครั้ง และยังตั้งอยู่บดบังทัศนียภาพของเชิงสะพานอันสวยงาม

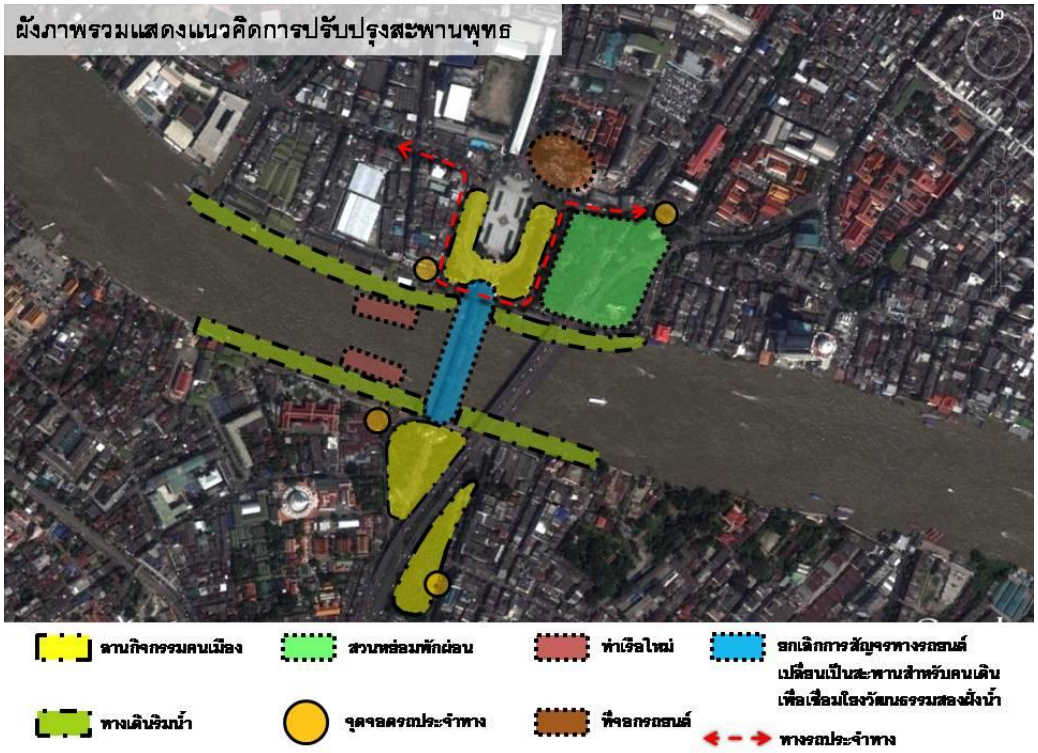
การพัฒนาพื้นที่โล่งว่างเพื่อกิจกรรมการพักผ่อน

มีการเพิ่มเติมพื้นที่โล่งว่าง บริเวณเชิงสะพานพระพุทธยอดฟ้าโดยการปรับย้ายต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเชิงสะพานเดิม ปัจจุบันพื้นที่สีเขียวที่อยู่บริเวณเชิงสะพานมีสภาพที่ทรุดโทรมมีการลอบทิ้งขยะ และมีจุดอับเป็นอันตรายก่อให้เกิดอาชญากรรม เนื่องจากมีการปิดกั้นสร้างรั้วในพื้นที่และมีต้นไม้ขึ้นเป็นจำนวนมากไร้การควบคุม ในขณะที่ทางเดินเท้ามีความกว้างไม่เพียงพอ

หากมีการปรับปรุงใหม่ให้มีพื้นที่โล่งว่างที่เหมาะสมและมีการสร้างแนวทางเดิน ตลอดจนการสร้างช่องเปิดโล่งจะช่วยส่งเสริมความงามให้แก่ตัวสะพานให้สามารถมองเห็นได้รอบด้านแล้วยังจะช่วยสร้างความปลอดภัยให้แก่พื้นที่เชิงสะพานลดพื้นที่จุดอับลับตา เป็นการช่วยเพิ่มพื้นที่อันก่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานที่แท้จริง

ผังแสดงแนวคิดการปรับปรุงสะพานพุทธ

มีเนื้อหาดังรายละเอียดในผังแนวคิดต่อไปนี้



รูปที่ 4.4-4 ผังภาพรวมแสดงแนวคิดการปรับปรุงสะพานพุทธ



รูปที่ 4.4-5 ผังแสดงแนวคิดการปรับปรุงสะพานพุทธฝั่งพระนคร



รูปที่ 4.4-6 ผังแสดงแนวคิดการปรับปรุงสะพานพุทธฝั่งธนบุรี

ตัวอย่างและภาพแนวคิดในการปรับปรุงสะพาน



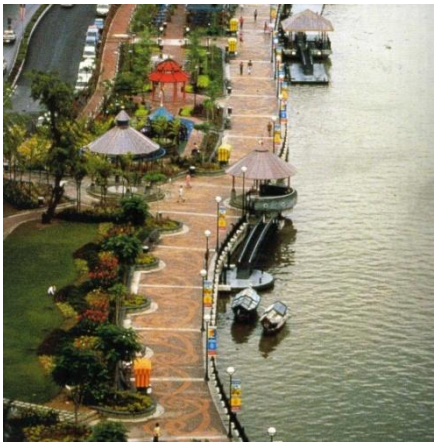


รูปที่ 4.4-7 ภาพแนวคิดในการปรับปรุงสะพาน



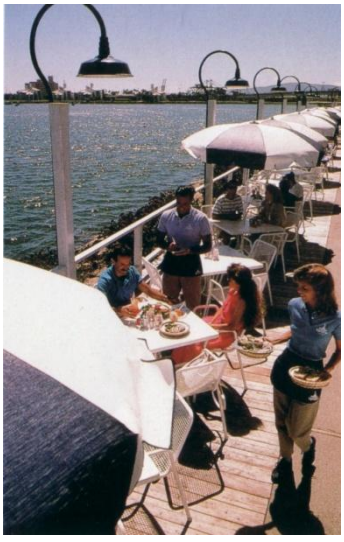
รูปที่ 4.4-8 การพัฒนาลานโล่งเพื่อเปิดมุมมองแก่สะพานและสร้างพื้นที่พักผ่อน และสัญจรแก่ประชาชน ตลอดจนเพิ่มความปลอดภัยในยามค่ำคืน











รูปที่ 4.4- การพัฒนาที่โล่งว่างริมน้ำเพื่อสร้างพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจและกิจกรรมสาธารณะของเมืองริมแม่น้ำเจ้าพระยา



รูปที่ 4.4-10 การพัฒนาเชื่อมต่อกิจกรรมท่องเที่ยวและการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะของเมืองอันส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของเมืองโดยรวม



รูปที่ 4.4-11 การพัฒนาเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งทางน้ำและกิจกรรมนำเที่ยวทางเรือ

สรุปข้อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงหรือพัฒนางานองค์ประกอบภูมิทัศน์เพื่อให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ประวัติศาสตร์

1. **ทางเดินเท้าเดิม**
   - **a. วัสดุทางเดิน** เลือกใช้วัสดุปูพื้นแข็งหรือการดาดพื้นแข็งที่มีคุณสมบัติกันลื่น ดูแลรักษาง่าย สามารถแต่งสีสันและลวดลายได้ โดยมีราคาไม่สูงมากสามารถหาได้ในประเทศ
   - **b. สีสัน** เลือกใช้สีโทนน้ำตาล เหลือง เทา สีครีมและสีขาว สำหรับงานพื้นทางเดิน
   - **c. ลวดลาย** เลือกลวดลายที่สื่อถึงประวัติความเป็นมาของสะพาน หรือเกี่ยวข้องกับพื้นที่ย่านหรือเกี่ยวข้องกับสายน้ำเจ้าพระยามาใช้ในการออกแบบลวดลายประดับ

2. **กำแพงและราวกันตก**
   - **a. วัสดุกำแพงราวกันตก** เลือกใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานทุกรูปแบบ เช่น โลหะ คอนกรีต สามารถซ่อมแซมได้ง่ายโดยช่างในประเทศ
   - **b. สีสัน** เลือกใช้สีโทนดำ น้ำตาล ครีม เทา ฟ้าอ่อน และขาว เพื่อสร้างความสวยงามและสดใสแก่ทางเดิน
   - **c. ลวดลาย** เลือกลวดลายที่สื่อถึงประวัติศาสตร์พื้นที่ สายน้ำและวิถีชีวิตของท้องถิ่นในย่าน

3. **ป้ายนำทางและป้ายแนะนำและถังขยะ**
   - **a. วัสดุป้ายและถังขยะ** เลือกใช้วัสดุเช่นเดียวกันกับวัสดุราวกันตก เช่น โลหะ หรือคอนกรีตปูนปั้น
   - **b. สีสัน** เลือกใช้สีสันที่ดูแลรักษาต่ำ ได้แก่ สีโทนดำ เทา น้ำตาล หรือเลือกใช้สีโทนเดียวกับองค์ประกอบป้ายพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ที่ กทม. มีอยู่แล้ว
   - **c. ลวดลาย** ใช้ลวดลายที่สื่อถึงสะพาน สายน้ำ หรือลวดลายมาตรฐานป้ายที่ใช้อยู่ในย่านเกาะรัตนโกสินทร์

4. **เสาประดับ เสาดวงโคมส่องสว่าง**
   - **a. วัสดุเสาดวงโคมส่องสว่าง** เลือกใช้วัสดุที่แข็งแรงคงทน โดยอาจเลือกใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับป้าย ได้แก่ เหล็กกันสนิมทำสี หรืองานอะลูมิเนียมอัลลอยตัวดวงโคมและอุปกรณ์เกี่ยวเนื่อง ใช้ดวงโคมและอุปกรณ์เกี่ยวเนื่องตามมาตรฐานไฟถนนของ กทม.
   - **b. สีสัน** เลือกใช้สีโทนเดียวกับป้าย
   - **c. ลวดลาย** ใช้ลวดลายชนิดเดียวกับป้าย

5. ทางลาด

a. วัสดุทางลาด เลือกใช้วัสดุผิวหยาบ สาก และมีสีสันแตกต่างจากทางเดินปกติ เพื่อป้องกันการลื่นไถลและช่วยในการมองเห็นของผู้พิการ เช่น การทำผิวทรายล้าง กรวดล้าง หรือการใช้วัสดุปูพื้นที่ผิวหยาบมาก

b. สีสัน เลือกใช้สีสันโทนเดียวกับทางเดิน เพียงแต่ให้มีการตัดกันของสีทางลาดกับทางเดิน ซึ่งทางลาดเองควรเลือกใช้สีเดียวเหมือนกันทั้งหมดเพื่อให้เป็นสีเชิงสัญลักษณ์สำหรับทางลาด เพื่อช่วยในการรับรู้ของผู้ใช้ทางได้เข้าใจและระวังการก้าวเดิน

c. ลวดลาย เลือกใช้ลวดลายมาตรฐานก้างปลา เพื่อการระบายน้ำเป็นหลัก กันไม่ให้ผิวทางลาดลื่นหรือจับตะไคร่

6. ศาลาที่พักริมทาง หรือในพื้นที่สวนหย่อม

a. วัสดุและรูปแบบ เป็นศาลาหลังคาทรงปั้นหยา หรือหลังคาทรงไทยประยุกต์ผสมผสานกับหลังคายุโรปใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานหนัก ขนาดพื้นที่ใช้สอยประมาณอย่างน้อย 3.50X4.00 เมตร ตัววัสดุหลังคาใช้กระเบื้องว่าวเคลือบสีกันน้ำ หรือกระเบื้องซีเมนต์ทำสี

b. สีสัน ให้เลือกใช้สีโทนขาว ครีม เหลือง น้ำตาลอ่อน และเทา

c. ลวดลาย ตามความเหมาะสมของงานออกแบบที่ไม่ขัดแย้งกับงานองค์ประกอบภูมิทัศน์อื่นๆ

7. วัสดุพืชพรรณ

a. ไม้ยืนต้น ให้เลือกใช้พรรณไม้ท้องถิ่น ที่มีความแข็งแรงทนทาน ทนน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน หรือเป็นไม้ที่ดูแลรักษาต่ำ ไม่สร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้าง ทางเดิน และไม่กีดขวางการสัญจรพรรณไม้ที่แนะนำมีดังนี้

i. ไม้ริมถนนหลัก เลือกใช้ไม้ที่ดูแลรักษาต่ำ ราคาถูก ไม่มีระบบรากที่ทำลายทางเท้าหรือกีดขวางทางเดิน เช่น ราชพฤกษ์ ปีบ อินทนิล ประดู่ แค ชมพูพันธุ์ทิพย์ หนวดปลาหมึก มะขาม เป็นต้น

ii. ไม้ริมทางเดินริมน้ำ เลือกใช้ไม้ที่ลำต้นและพุ่มใบโปร่ง ไม่บดบังมุมมองสวยงามของสายน้ำเจ้าพระยาและตัวสะพาน เช่น ไม้ตระกูลปาล์มและหมากต่างๆ หูกระจง หนวดปลาหมึก สุพรรณิการ์ เป็นต้น

iii. ไม้ในสวนหย่อม เลือกใช้ไม้ที่ให้ร่มเงามาก ทรงพุ่มแผ่กว้าง และมีกลิ่นหอม เช่น หูกวาง หูกระจง ชมพูพันธุ์ทิพย์ กัลปพฤกษ์ ชัยพฤกษ์ จำปีจำปา เป็นต้น

iv. ไม้บริเวณพื้นที่โล่งว่างและลานอเนกประสงค์ เลือกใช้ไม้คุมฟอร์ม รูปทรงคงที่ไม่แตกกิ่งก้านไร้ระเบียบ เป็นไม้ที่ช่วยเสริมรูปทรงของลานหรือช่วยเน้นแนวแกนสายตา

พรรณไม้แนะนำได้แก่ หูกระจง ปาล์มต่างๆ ราชพฤกษ์ ขี้เหล็กไทยและขี้เหล็กอเมริกัน มะขาม เป็นต้น

b. **ไม้พุ่ม** เลือกใช้ไม้พุ่มที่ดูแลรักษาต่ำ ตัดแต่งน้ำ ทนทานต่อการใช้งาน ให้สีสันและดอกที่สดใส เช่น พลับพลึง กทม. ไทรตัดแต่งข่อย ชาดัด ชาฮกเกี้ยน เข็มชนิดต่างๆ ซุ้มกระต่าย ขาไก่ด่าง กระดุมทองเลื้อย หลีกวนยู เฟื่องฟ้า การเวก เป็นต้น

บทที่ 5

การศึกษาความเหมาะสมโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

บทที่ 5
การศึกษาความเหมาะสมโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตามแผนงานของหน่วยงาน และที่เสนอแนะเพิ่มเติมตามความเหมาะสมด้านโครงข่ายและการจราจร ถูกนำมาศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อวิเคราะห์และประเมินถึงลำดับความสำคัญของโครงการ และคัดเลือกโครงการที่มีความจำเป็นเร่งด่วน และมีความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง ขึ้นมาดำเนินการก่อน โดยผลการศึกษาจะนำไปใช้ในการจัดทำแผนแม่บทต่อไป สำหรับโครงการที่มีผลการศึกษาหรืออยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้นำผลการศึกษานั้นๆ มาใช้โดยตรงในการศึกษานี้

5.1 วิธีการศึกษาความเหมาะสม

5.1.1 ด้านวิศวกรรม

การศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรมของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จะพิจารณาจากความเหมาะสมในการเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและการพัฒนาพื้นที่ ปริมาณจราจรที่มาใช้สะพาน รวมทั้งข้อกำหนดทางด้านวิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อกำหนดความสูงและความกว้างช่องลอดของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ของกรมเจ้าท่า ดังตารางที่ 5.1-1

ตารางที่ 5.1-1 ข้อกำหนดความสูงและความกว้างช่องลอดของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (กรมเจ้าท่า)

ช่วงของแม่น้ำ	ความสูง จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด	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

อย่างไรก็ดีควรมีการปรับปรุงข้อกำหนดความกว้างช่องลอดของสะพานที่เดิมมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 เมตร ให้มีขนาดที่กว้างขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันเรือสินค้ามีขนาดที่ใหญ่ขึ้นและในทางปฏิบัติจริงการก่อสร้างสะพานส่วนใหญ่ในปัจจุบันมีการใช้ความยาวช่วงกลางของสะพานมากกว่า 100 เมตรอยู่แล้ว

โดยรูปแบบทางวิศวกรรมที่พบได้ในประเทศ และมีความเหมาะสมสำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่

1. สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder Bridge)

สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องโครงสร้างส่วนบนมีลักษณะเป็นคานรูปกล่อง (Box Girder) มีความลึกของคานรูปกล่องแต่ละช่วงต่างกัน โดยบริเวณตอม่อจะมีความลึกของคานมากกว่าความลึกของคานที่กึ่งกลางช่วง โดยมีลวดอัดแรงตามขวางและตามยาวของคานสะพานเสริมความแข็งแรงของโครงสร้าง โครงสร้างพื้นสะพานอาจก่อสร้างด้วยกรรมวิธีการหล่อในที่หรือใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จก็ได้ สามารถก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนโดยมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยเนื่องจากไม่ต้องใช้พื้นที่ในแม่น้ำนอกเหนือจากต่อม่อในการก่อสร้าง ทำให้เทคนิคในการออกแบบและก่อสร้างค่อนข้างสูงแต่จะช่วยลดจำนวนของตอม่อที่อยู่ในน้ำลงเหลือเพียง 2 ตอม่อ ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับการจัดช่วงตอม่อกลางน้ำที่มีความยาวช่วงประมาณ 100-200 เมตร ทำให้ในช่วงความกว้างของแม่น้ำเจ้าพระยาในบริเวณทั่วไปที่มีความกว้างประมาณ 250-300 เมตร การจัดช่วงของสะพานกลางน้ำจะมีรูปแบบทั่วไปเป็น 50+150+50 สะพานรูปแบบนี้เป็นที่คุ้นเคยของคนทั่วไปและผู้รับเหมาก่อสร้าง นอกจากนั้นยังมีค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาต่ำ ลักษณะของสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องแสดงดังรูปที่ 5.1-1



รูปที่ 5.1-1 สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC Box Girder Bridge)

2. สะพานแบบเอ็กซ์ตร้าโดส (Extradose Bridge)

สะพานแบบเอ็กซ์ตร้าโดส เป็นสะพานลูกผสมระหว่างสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องและสะพานขึง โครงสร้างส่วนบนมีลักษณะเป็นคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องผสมกับการใช้เคเบิลในการยึดโยงโครงสร้าง ทำให้สามารถลดขนาดโครงสร้างของสะพานให้บางลงทำให้ดูสวยงามทั้งทางด้านสถาปัตยกรรมและทัศนียภาพ โดยการจัดช่วงต่อม่อกลางลำน้ำที่เหมาะสมมีความคล้ายคลึงกับสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง แต่จะมีค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาที่สูงกว่าสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง ลักษณะของสะพานแบบเอ็กซ์ตร้าโดสแสดงดังรูปที่ 5.1-2



รูปที่ 5.1-2 สะพานแบบเอ็กซ์ตร้าโดส (Extradose Bridge)

3. สะพานขึง (Cable-Stayed Bridge)

สะพานขึง โครงสร้างจะประกอบด้วยเสากระโดง (Pylon) คอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรงสำหรับโยงขึงลวดรับแรงดึงสูง (High Tensile Strength Cable) เพื่อรองรับโครงสร้างพื้นสะพานคอนกรีตรูปกล่อง ซึ่งพื้นสะพานคอนกรีตรูปกล่องนี้จะมีการอัดแรงภายในกล่องทั้งตามแนวยาวและแนวขวางเพื่อป้องกันการเกิดรอยร้าวของคอนกรีตซึ่งจะเป็นการเพิ่มความคงทนและอายุของโครงสร้างคอนกรีต โครงสร้างพื้นสะพานจะประกอบด้วยพื้นสะพานรูปกล่องจำนวน 2 กล่อง ซึ่งทั้งสองกล่องนี้จะต่อเชื่อมเข้าด้วยกันโครงระบบสามเหลี่ยม (Delta System) และโยงยึดด้วยลวดรับแรงดึงสูงในระนาบเดียว มีการจัดเรียงลวดเป็นแบบ Harp จะทำให้รายละเอียดตัวโยงยึด (Stay Anchor) เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งส่วนที่ติดตั้งบนพื้นสะพานและเสากระโดง รูปแบบของพื้นสะพานรูปกล่องจะถูกออกแบบให้มีมิติของหน้าตัดให้เหมือนๆ กันกับสะพานช่วงโยงยึดด้านหลังเพื่อประหยัดค่าแบบหล่อ โดยที่อาจมีการปรับแก้แบบหล่อด้านในที่จุดโยงยึดกับลวดขึงหรือจุดที่มีโครงค้ำยันระบบสามเหลี่ยมเท่านั้น พื้นสะพานจะถูกหล่อเป็นท่อนๆ (Segment) แล้วนำเข้ามาติดตั้งทางสะพานช่วงต่อเชื่อม

(Approach Span) ที่ก่อสร้างไปก่อนหน้านี้ทำให้ไม่ต้องลำเลียงชิ้นส่วนพื้นสะพานมาทางแม่น้ำ สำหรับสะพานช่วงโยงยึดด้านหลังจะถูกก่อสร้างด้วยระบบ Span By Span เพื่อหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในแม่น้ำ เสากระโดง (Pylon) จะถูกเลือกให้ง่ายต่อการก่อสร้างและประหยัดตามขนาดของช่วงสะพานและจำนวนช่องจราจร รูปแบบของเสาจะไม่มีการยึดโยงตามขวาง (Cross Tie) ในกรณีที่เลือกใช้เสาคอนกรีตเพื่อให้สามารถใช้แบบหล่อชนิดเลื่อนตามความสูง (Slip Form) ได้ ทำให้ง่ายต่อการก่อสร้าง

โครงสร้างแบบนี้เหมาะสมหรับการก่อสร้างที่มีช่วงสะพานที่ยาวตั้งแต่ 300 เมตร ทำให้สามารถสร้างสะพานที่ไม่มีตอม่อในแม่น้ำ นอกจากนั้นยังมีรูปแบบที่สวยงามและการออกแบบสามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ได้ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องมีความสมมาตรกัน อาจสามารถมีชุดเสากระโดงและสายขึงหนึ่งชุด สองชุด หรือหลายชุดก็ได้ตลอดความยาวของสะพาน แต่อย่างไรก็ดีสะพานรูปแบบนี้มีค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาที่สูง ลักษณะของสะพานขึงแสดงดังรูปที่ 5.1-3



รูปที่ 5.1-3 สะพานขึง (Cable-Stayed Bridge)

4. สะพานแขวน (Suspension Bridge)

สะพานแขวนประกอบด้วย Tower ที่ถูกสร้างขึ้นด้วย High-Tension Steel และใช้ Site Welding หรือ High Tension Bolt ในการเชื่อมต่อระหว่างบล็อก จากนั้นนำ Main Cable (ประกอบด้วย High Tension Wire ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. และรับแรงได้ 170-190 กก./มม.2) ติดตั้งเข้ากับส่วนบนของ Tower และ Anchorage ที่ตั้งอยู่บริเวณปลายสะพาน เป็นรูป Parabola โดยมี 2 วิธีในการติดตั้ง ได้แก่ Air-Spinning Method และ PWS Method หลังจากนั้นจึงติดตั้ง Hanger Rope เข้ากับ Main Cable

ในแนวดิ่งโดย Hanger Rope ประกอบด้วย Strand Rope จำนวน 1-2 เส้น แล้วจึงติดตั้ง Main Girder (ความยาวประมาณ 20 ม./ส่วน) โดยการลากชิ้นส่วนไปใต้จุดที่ต้องการติดตั้ง และยกชิ้นส่วนขึ้นมาโดยเครื่อง Winch

โครงสร้างแบบนี้เหมาะสมหรับการก่อสร้างที่มีช่วงสะพานที่ยาวตั้งแต่ 500 เมตร ทำให้สามารถสร้างสะพานที่ไม่มีตอม่อในแม่น้ำ เช่นเดียวกับสะพานขึง โดยมีค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาที่สูงเช่นกัน ลักษณะของสะพานแขวนแสดงดังรูปที่ 5.1-4



รูปที่ 5.1-4 สะพานแขวน (Suspension Bridge)

5. สะพานเหล็ก (Composite Steel Truss Bridge)

สะพานเหล็กจะมีลักษณะโครงสร้างประกอบด้วยโครงเหล็กถัก (Steel Truss) วางคู่กัน ด้านล่างของโครงถักเป็นพื้นคอนกรีตอัดแรงสำหรับรองรับช่องจราจร การก่อสร้างจะกระทำได้ง่ายกว่าสะพานคอนกรีตทั่วๆ ไป เนื่องจากโครงสร้างหลักที่รับน้ำหนักสะพานจะเป็นโครงสร้างเหล็ก ซึ่งสามารถประกอบเป็นส่วนๆ แล้วนำมาติดตั้งภายหลัง ส่วนพื้นสะพานที่เป็นคอนกรีตจะเทในที่หรือหล่อเป็นท่อนๆ (Precast Segment) แล้วดึงลวดอัดแรงภายหลังก็ได้ โดยการจัดช่วงต่อม่อกลางลำน้ำที่เหมาะสมมีความคล้ายคลึงกับสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง แต่อย่างไรก็ดีสะพานที่เป็นโครงสร้างเหล็กจะมีค่าก่อสร้างและบำรุงรักษาที่สูง ลักษณะของสะพานเหล็กแสดงดังรูปที่ 5.1-5



รูปที่ 5.1-5 สะพานเหล็ก (Composite Steel Truss Bridge)

5.1.2 ด้านเศรษฐศาสตร์

การศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์จะวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าของโครงการเมื่อพิจารณาถึงต้นทุนในการก่อสร้าง และผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ได้รับ โดยมีสมมติฐานและข้อกำหนดในการวิเคราะห์ดังนี้

สมมติฐานและข้อกำหนดที่ใช้ในการวิเคราะห์

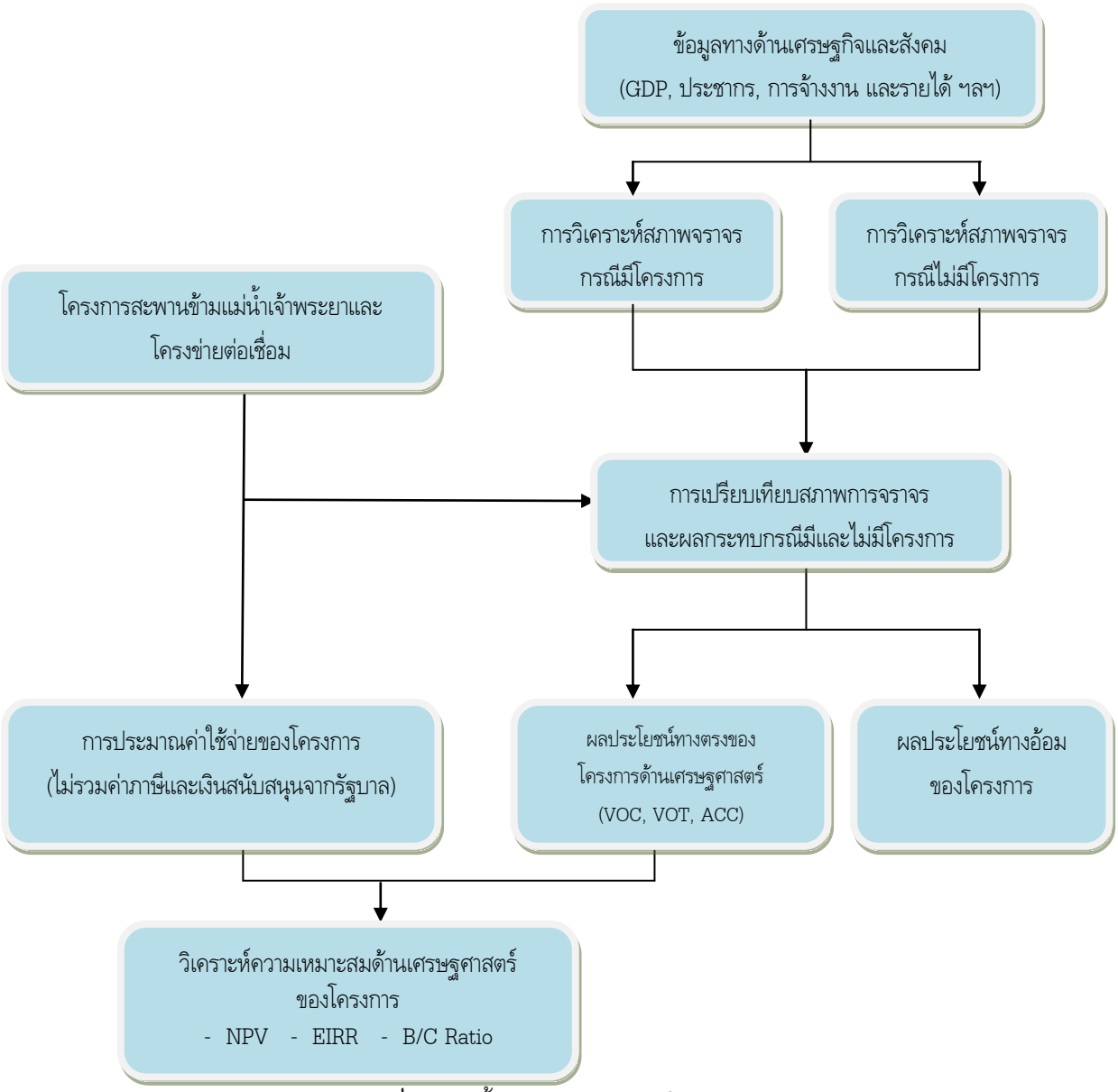
- ระยะเวลาในการวิเคราะห์โครงการ 30 ปี ไม่รวมระยะเวลาก่อสร้างโครงการ
- ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี (เป็นอัตราที่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนของเงินลงทุนในประเทศไทย โดยธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเป็นอัตราซึ่งใช้ในการวิเคราะห์โครงการภาครัฐในหลายๆ หน่วยงานในปัจจุบันเช่น กรมชลประทาน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นต้น)
- ราคาค่าใช้จ่ายของโครงการเป็นราคาคงที่ ณ ปี พ.ศ.2554
- การคิดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ใช้ราคาทางการเงินนำมาหักรายการบิดเบือน เนื่องจากราคาตลาดจะถูกบิดเบือนด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น ตลาดมีการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ รัฐเข้าแทรกแซงตลาด เกิดผลกระทบภายนอกในการผลิตและอื่นๆ มูลค่าทางการเงินจะไม่สะท้อนถึงความเต็มใจจ่าย และค่าเสียโอกาสของสังคมจึงต้องปรับมูลค่าทางการเงินให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้ตัวปรับค่า (Conversion Factor) ที่เคยมีการศึกษาไว้ของธนาคารโลก

- การคิดมูลค่าซากของถนนและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในปีสุดท้ายของโครงการ คิดในอัตราร้อยละ 50 ของมูลค่าก่อสร้าง

ขั้นตอนในการวิเคราะห์โครงการ

การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 5.1-6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินค่าใช้จ่ายด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ
2. การประเมินผลประโยชน์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ
3. การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ



รูปที่ 5.1-6 ขั้นตอนการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์

การประเมินค่าใช้จ่ายด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การประเมินค่าใช้จ่ายของโครงการประกอบด้วย ค่าก่อสร้างโครงการ ค่าดำเนินการ ค่าบำรุงรักษา ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าชดเชยสิ่งปลูกสร้าง และค่าใช้จ่ายทางตรงอื่นๆ โดยราคาประมาณการจะใช้ราคา ณ ปีปัจจุบันเป็นปีฐาน (พ.ศ.2554) ซึ่งในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์นั้นค่าใช้จ่ายของโครงการจะหมายถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากรที่นำมาใช้ในการดำเนินโครงการโดยหักค่าใช้จ่ายที่เป็นรายการเงินโอนต่างๆ เช่น ภาษี อากรขาเข้าและขาออก ดอกเบี้ย และเงินชดเชยต่างๆ เป็นต้น ดังนั้น ในการวิเคราะห์จึงต้องมีการปรับมูลค่าทางการเงินให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยการนำมูลค่าทางการเงินคูณด้วยตัวปรับค่า (Conversion Factor) โดยใช้ตัวปรับค่าที่เคยมีการศึกษาไว้ของธนาคารโลกในกรณีของประเทศไทย ดังนี้

- ค่าออกแบบรายละเอียด เท่ากับ 0.92
- ค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง เท่ากับ 0.92
- ค่าชดเชยที่ดิน เท่ากับ 1.00
- ค่าก่อสร้าง เท่ากับ 0.88
- ค่าควบคุมงานก่อสร้าง เท่ากับ 0.92
- ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.92

(ที่มา : Sadig Ahmed; Shadow Prices for Economics Appraisal of Project : An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper, Number 609, Year 1983)

การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ

การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ จะพิจารณาผลประโยชน์ที่ได้จากการมีโครงการ (With Project) และกรณีไม่มีโครงการ (Without Project) ตลอดอายุโครงการ 30 ปีโดยข้อมูลในกรณีที่ไม่มีโครงการจะใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างกับกรณีที่มีโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการมีโครงการ โดยโครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จะก่อให้เกิดผลตอบแทนในด้านการจราจรสำหรับผู้ใช้ถนน และสะพานที่อยู่ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ กล่าวคือ ผลตอบแทนโดยรวมที่เกิดขึ้นจะได้รับทั้งผู้ใช้ถนนและสะพานของโครงการและผู้ที่ไม่ใช้เส้นทางโครงการ เนื่องจากการบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำจะช่วยกระจายปริมาณจราจรส่วนหนึ่งจากถนนสายหลัก และสะพานที่มีอยู่เดิม ให้เปลี่ยนมาใช้เส้นทางของโครงการ ทำให้โครงข่ายถนนและสะพานในพื้นที่อิทธิพลโครงการสามารถรองรับปริมาณจราจรได้มากขึ้น และมีสภาพการจราจรที่คล่องตัวขึ้น นอกจากนี้การก่อสร้างโครงข่ายถนนและสะพานแห่งใหม่ ยังช่วยลดระยะเวลาการเดินทางสำหรับผู้ใช้บริการเรือข้ามฟากแล้วเปลี่ยนมาใช้บริการเส้นทางโครงการ และผู้ที่ใช้บริการบนถนนที่ต้องการข้ามฝั่งด้วยการใช้โครงข่ายเส้นทางอื่นที่อยู่ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ ทั้งนี้การมีโครงการฯจะช่วยให้สามารถเดินทางด้วยความเร็วที่ดีขึ้น

ลดความคับคั่งทางด้านการจราจรบนโครงข่ายถนนและสะพานเดิม ซึ่งผลตอบแทนทางตรงที่กล่าวมาข้างต้นสามารถประมาณการเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยพิจารณาจาก

มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost Saving: VOC Saving)

การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost Saving, VOC Saving) เป็นผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญของการปรับปรุงระบบโครงข่ายการขนส่ง การวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะจะต้องมีค่าที่เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงทั้งทางด้านภูมิประเทศ การจราจร และสัดส่วนการใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ โดยอาศัยการคำนวณตามหลักการของโปรแกรม HDM 4 ซึ่งได้รับการยอมรับจากนานาประเทศ การประเมินผลประโยชน์ในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ เนื่องจากการมีโครงการ (VOC saving) ได้จากผลต่างระหว่างมูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะในกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีที่มีโครงการ โดยค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะได้จากการนำค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะตัวแทนคูณด้วยระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้ถนนเดินทาง (VKT) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$VOC_{saving} = (VOC_{\text{ยานพาหนะตัวแทน}} \times VKT_{\text{ไม่มีโครงการ}}) - (VOC_{\text{ยานพาหนะตัวแทน}} \times VKT_{\text{มีโครงการ}})$$

โดยที่

VOC_{saving} = มูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้ยานพาหนะ, บาท

$VOC_{\text{ยานพาหนะตัวแทน}}$ = ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะตัวแทน, บาท/PCU-กม.

$VKT_{\text{ไม่มีโครงการ}}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีไม่มีโครงการ, PCU-กม.

$VKT_{\text{มีโครงการ}}$ = ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีมีโครงการ, PCU-กม.

มูลค่าจากการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Travel Time Saving: VOT Saving)

มูลค่าเวลาในการเดินทาง หมายถึง มูลค่า (ที่เทียบเท่ากับเงิน) ที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง ซึ่งถ้าหากสามารถนำเวลาที่ใช้ในการเดินทางดังกล่าว ไปประกอบกิจการอื่นจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจได้ ดังนั้นผลประโยชน์ตอบแทนโดยตรงจากการปรับปรุงโครงข่ายถนนจะทำให้ประหยัดเวลาเดินทางของผู้โดยสาร (VOT Saving) โดยที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการประหยัดเวลาเดินทาง จะเกิดขึ้นแก่ผู้ที่เดินทางบนโครงข่ายทั้งหมด ไม่จำกัดเฉพาะผู้ที่ใช้โครงข่ายที่ทำการศึกษาเท่านั้น เพราะผลจากการปรับปรุงโครงข่ายถนนที่ทำการศึกษาจะมีผลให้โครงข่ายถนนทั้งระบบสามารถใช้งานได้ดีขึ้น การประเมินผลประโยชน์ในด้านการประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ยานพาหนะเนื่องจากการมีโครงการ ได้นำผลการศึกษาด้านการจราจรในด้านระยะเวลารวมของระบบมาคำนวณหาความแตกต่างของมูลค่าที่เกิดจากการประหยัดเวลาในการเดินทางระหว่างกรณีที่มีโครงการและกรณีที่ไม่มีโครงการ ซึ่งผลความแตกต่างดังกล่าวจะเป็นผลประโยชน์ในด้านการประหยัดเวลาในการเดินของผู้ใช้ยานพาหนะที่เกิดจากการมีโครงการ โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$VOT_{saving} = (VOT \times VHT_{ไม่มีโครงการ}) - (VOT \times VHT_{มีโครงการ})$$

โดยที่

VOT_{saving} = มูลค่าของการประหยัดเวลาในการเดินทาง, บาท

VOT = มูลค่าเวลาของผู้เดินทางในพื้นที่ศึกษา, บาท/PCU-ชม.

$VHT_{ไม่มีโครงการ}$ = ระยะเวลารวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีไม่มีโครงการ, PCU-ชม.

$VHT_{มีโครงการ}$ = ระยะเวลารวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทางกรณีมีโครงการ, PCU-ชม.

นอกเหนือจากผลประโยชน์ข้างต้น ซึ่งเป็นผลประโยชน์โดยตรงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ถนนของโครงการ ยังมีผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดขึ้นด้วย ได้แก่

1. การกระตุ้นพัฒนาเมืองตามแนวเส้นทางโครงการ โดยการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จะทำให้เกิดการกระตุ้นการพัฒนาเมือง โดยกระตุ้นการพัฒนาพื้นที่บริเวณที่เชื่อมต่อกับโครงการ และยังช่วยลดต้นทุนในการขนส่งของภาคธุรกิจ และจูงใจให้เกิดการลงทุน ทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ประชาชนมีรายได้มากขึ้น ก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศที่เพิ่มขึ้น
2. ปรับปรุงมาตรฐานการดำรงชีวิต ในการก่อสร้างโครงการจะช่วยให้การเดินทางไปยังจุดหมายต่างๆในพื้นที่อิทธิพลของโครงการสะดวกสบายมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่จำเป็นต้องเดินทางข้ามฝั่งแม่น้ำในพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมาตรฐานในการดำรงชีวิตของประชากรในชุมชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนวิถีชีวิตในการเดินทางจากเดิมเป็นการเดินทางด้วยเรือข้ามฟากเป็นการเดินทางบนโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย และผลประโยชน์ในรูปของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการพิจารณาจากตัวชี้วัด ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันหมายถึง ผลต่างระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในปีต่างๆ เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ตลอดอายุโครงการ โดยใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

โดยที่

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
Bt	=	ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
Ct	=	ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i	=	อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราผลตอบแทนของโครงการ
n	=	อายุของโครงการ

ถ้าโครงการลงทุนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน

2. อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย หมายถึง อัตราส่วนของผลประโยชน์เมื่อคิดเป็น มูลค่าปัจจุบันต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการโดยใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

โดยที่

B/C	=	อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย
Bt	=	ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
Ct	=	ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i	=	อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราผลตอบแทนของโครงการ
n	=	อายุของโครงการ

ถ้าโครงการลงทุนมีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน

3. อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)

อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ หมายถึง อัตราผลตอบแทนภายใน ซึ่งคืออัตราส่วนลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากันพอดี

$$EIRR = i;\ \ NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

โดยที่

EIRR	=	อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ
Bt	=	ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t
Ct	=	ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t
i	=	อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราผลตอบแทนของโครงการ
n	=	อายุของโครงการ

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนที่ใช้ในการศึกษาเท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่เคยมีการศึกษาถึงต้นทุนของเงินลงทุนในประเทศไทย โดยธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนั้นโครงการลงทุนที่มีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการมากกว่าร้อยละ 12 ต่อปี แสดงว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุน

รายละเอียดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แสดงในภาคผนวก ก.

5.1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากกรุงเทพมหานครมีการขยายตัวของพื้นที่เมืองอย่างรวดเร็วตามภาวการณ์เติบโตของเศรษฐกิจ ซึ่งส่งผลให้ประชากรแฝงในกรุงเทพมหานครมีจำนวนมากขึ้น ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่รองรับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ และการเพิ่มความหนาแน่นของประชากรในกรุงเทพมหานครนั้น มีความจำเป็นต้องพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะโครงข่ายจราจร ซึ่งจะเห็นได้ว่ากรุงเทพมหานครมีปัญหาด้านการจราจรมาก โดยเฉพาะการเชื่อมต่อระหว่าง 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น การศึกษาแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงเป็นการศึกษาเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาดังกล่าว และศึกษาความเหมาะสมของลำดับการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยต้องศึกษาทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจและการเงิน และด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังนี้

เนื่องจากการก่อสร้างสะพานเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถระบุได้ชัดเจน มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไม่มากนัก การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนของการวางแผน สามารถใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ เอกสาร รายงาน กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับและมาตรการด้านการอนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์เบื้องต้น ถึงประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่มีศักยภาพในการก่อสร้างโครงการในจุดต่างๆ ที่ปรึกษาจึงใช้รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ซึ่งออกแบบเฉพาะสำหรับการนี้ โดยพิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและลักษณะผลกระทบโดยทั่วไป (Typical Impact) ของโครงการก่อสร้างสะพาน รวมทั้งตัวอย่างรายการตรวจสอบเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อมในแนวทางการศึกษาผลกระทบจากโครงการคมนาคมของ US Department of Transportation, FHWA และแบบฟอร์ม Rapid Environmental Assessment (REA) Checklist ของ ADB

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นบนพื้นฐานของข้อมูลทุติยภูมิ และพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันได้แก่ วัด โรงเรียน โรงพยาบาล/สถานพยาบาล และชุมชน โดยใช้รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งผลกระทบโดยทั่วไปของการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ ได้แก่ ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ ผลกระทบลักษณะอุทกวิทยาของทางน้ำ ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน ที่อยู่อาศัยของปลาเสื่อมโทรมลง และยังส่งผลกระทบต่อระดับเสียงและความสั่นสะเทือน เนื่องจาก งานขุดเจาะตอกเสาเข็ม และงานโยธาอื่นๆ ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่ ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืนอพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อการจราจรทางน้ำ ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่สำคัญ เกิดผลกระทบต่อแม่น้ำหรือจุดหมายตา ที่มีคุณค่าความงามตามธรรมชาติ และเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรที่มีความสวยงาม หรือบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบโดยทั่วไปของการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำ และที่ปรึกษาได้ดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของสะพานข้ามแม่น้ำแยกรายสะพาน รายละเอียดอยู่ในหัวข้อต่อไป สำหรับรายละเอียดการวิเคราะห์รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม สามารถแสดงดัง **ภาคผนวก ข.**

5.2 ผลการศึกษาความเหมาะสมรายโครงการ

จากการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม การศึกษาความเหมาะสมโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแผนงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและที่ได้เสนอแนะเพิ่มเติมจากความเหมาะสมทางด้านโครงข่ายและการจราจร ได้แก่ โครงการสะพานของกรุงเทพมหานคร ตามมติ คจร. จำนวน 4 โครงการ กรมทางหลวง จำนวน 1 โครงการ และกรมทางหลวงชนบท จำนวน 2 โครงการ โดยที่ปรึกษาได้ทำการเสนอแนะโครงการเพิ่มเติมในเบื้องต้นอีก 4 โครงการ รวมเป็นโครงการที่นำมาทดสอบทั้งสิ้น 11 โครงการ ได้แก่

1. โครงการสะพานสมุทรปราการ (กรมทางหลวงชนบท)
2. โครงการสะพานบางกะเจ้า (เสนอเพิ่มเติม)
3. โครงการสะพานพระราม 2 (เสนอเพิ่มเติม)
4. โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร (กรุงเทพมหานคร)
5. โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม (กรุงเทพมหานคร)
6. โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง (กรุงเทพมหานคร)
7. โครงการสะพานเกียกกาย (กรุงเทพมหานคร)
8. โครงการสะพานท่าน้ำนนท์ (เสนอเพิ่มเติม)
9. โครงการสะพานสนามบินน้ำ (กรมทางหลวงชนบท)
10. โครงการสะพานปทุมธานี 3 (เสนอเพิ่มเติม)
11. โครงการสะพานคลองหลวง (กรมทางหลวง)

โดยมีรายละเอียดในการศึกษาความเหมาะสมดังต่อไปนี้

5.2.1 โครงการสะพานสมุทรปราการ

โครงการสะพานสมุทรปราการ ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนทางหลวงชนบทเลียบคลองสรรพสามิตร ทางด้านตะวันตก กับถนนสุขุมวิท ทางด้านตะวันออก โดยเป็นโครงข่ายถนนในแนวตะวันออก-ตะวันตกของพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลทางด้านทิศใต้ ซึ่งในปัจจุบันการเดินทางจำเป็นต้องใช้โครงข่ายทางพิเศษบางพลี-สุขสวัสดิ์หรือวงแหวนรอบนอกด้านทิศใต้เป็นหลัก โครงการจึงเป็นทางเลือกในการเดินทางที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายให้กับประชาชนและช่วยในการพัฒนาพื้นที่ตามแนวสายทาง โดยโครงการมีแนวเส้นทางที่ใกล้เคียงกับโครงการทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านทิศใต้ ในปัจจุบันโครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นแล้วเสร็จ โดยกรมทางหลวงชนบท มีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-1



รูปที่ 5.2-1 แนวเส้นทางโครงการสะพานสมุทรปราการ

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 74,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 5,860 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 61,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,900 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานสมุทรปราการ

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	80,500	74,000	67,500	61,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	6,300	5,860	5,430	4,900

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานแขวน (Suspension) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 30 เมตร เป็นสะพานช่วงเดียวที่มีความยาวช่วงกลาง 650 เมตร ไม่มีตอม่อกลางลำน้ำ มีความยาวสะพาน 1,080 ม. ต่อเชื่อมกับสะพานข้ามปรับระดับ (Approach Structure) ทั้งสองด้านยาว 2,240 ม. ทำให้สะพานมีความยาวรวม 3,320 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 51 เมตร โครงการยังมีโครงข่ายถนนขนาด 6 ช่องจราจรเชื่อมต่อกับสะพานทั้งสองด้าน ระยะทางรวม 37 กม. แบ่งเป็นช่วงจากถนนสุขุมวิทถึงสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาระยะทาง 3 กม. และจากสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาถึงสะพานข้ามแม่น้ำท่าจีนระยะทาง 34 กม. มีทางแยกต่างระดับจำนวน 3 แห่ง โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวถนนเลียบคลองสรรพสามิตร และบริเวณทางขึ้น-ลงบริเวณถนนสุขุมวิท[1]



รูปที่ 5.2-2 รูปแบบโครงการสะพานสมุทรปราการ

[1] ที่มาของข้อมูล: รายงานการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ (กรมทางหลวงชนบท, สิงหาคม 2554)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวม 19,437 ล้านบาท คิดเป็นค่าก่อสร้าง 11,937 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน 7,500 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง ได้แก่ ในระยะ 10 ปี สะพานกาญจนาภิเษกจะมีปริมาณจราจรลดลง 43,000 PCU/วัน ส่วนในระยะ 20 ปี มีสะพานทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านทิศใต้เกิดขึ้น โดยจะมีปริมาณจราจรลดลง 35,000 PCU/วัน ส่วนสะพานกาญจนาภิเษกจะลดลง 13,000 PCU/วัน โครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 7,880 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 31,630 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้ [2]

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	14.10%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	4.63	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	56,588	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการสะพานสมุทรปราการ อยู่ในเขตปกครองของอำเภอพระสมุทรเจดีย์และอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งโครงการสะพานสมุทรปราการเป็นการเชื่อมต่อระหว่างชุมชนที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นต่ำในฝั่งตะวันตก กับฝั่งตะวันออกที่มีลักษณะของการใช้ที่ดินที่ประกอบไปด้วยย่านโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และที่อยู่อาศัยหนาแน่น ดังนั้นในการพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางตามแนวถนนเลียบคลองสรรพสามิต และบริเวณทางขึ้น-ลงบริเวณถนนสุขุมวิท จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนทั้งที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมบางส่วน แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการสะพานสมุทรปราการเปิดใช้งาน จะส่งผลกระทบทางบวกต่อการขนส่งสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในบริเวณฝั่งตะวันออก

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าบริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงเรียนป้อมพระจุลจอมเกล้า กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด วัดไตรมิตรวราราม และโรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยา ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานมากกว่า 500 เมตร พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพานไม่มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ ประกอบกับรูปแบบของสะพานที่ออกแบบเป็นลักษณะของสะพานแขวน (Suspension) ซึ่งไม่มีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับที่ต่ำ แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด เมื่อ

[2] ค่าลงทุนและผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์: รายงานการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ (กรมทางหลวงชนบท, สิงหาคม 2554)

โครงการดังกล่าวเกิดขึ้น ประกอบกับสภาวการณ์ในปัจจุบัน อาจส่งผลกระทบด้านความปลอดภัยและการก่อวินาศกรรมได้ ดังนั้น ในการออกแบบสะพานจึงต้องระบุปัจจัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบด้วย เมื่อพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากข้อมูลที่รวบรวม โดยใช้รายการข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) สรุปได้ว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยมีคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 80 คะแนน

สรุป

โครงการสะพานสมุทรปราการ ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนทางหลวงชนบทเลียบคลองสรรพสามิตร ทางด้านตะวันตก กับถนนสุขุมวิท ทางด้านตะวันออก ในด้านวิศวกรรมจะเป็นโครงข่ายทางเลือกที่ไม่เสียค่าผ่านทางในการเดินทางบริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และช่วยลดความหนาแน่นของการจราจรบนสะพานกาญจนาภิเษก โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานแขวน (Suspension) ขนาด 6 ช่องจราจร ความยาวช่วงกลาง 650 เมตร มีความยาวสะพานรวม 1,080 ม. ต่อเชื่อมกับสะพานข้ามปรับระดับ (Approach Structure) ทั้งสองด้านยาว 2,240 ม. รวมกับโครงข่ายถนนขนาด 6 ช่องจราจรเชื่อมต่อกับสะพานทั้งสองด้าน ระยะทางรวม 37 กม. รองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 74,000 และ 61,000 PCU/วัน ตามลำดับ โดยปริมาณจราจรที่ลดลงเนื่องจากการเปิดใช้ทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านทิศใต้ ในปี พ.ศ. 2569

บริเวณพื้นที่โครงการมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ โรงเรียนป้อมพระจุลจอมเกล้า กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด วัดไตรมิตรวราราม และโรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยา มีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางตามแนวถนนเลียบคลองสรรพสามิต และบริเวณทางขึ้น-ลงบริเวณถนนสุขุมวิท นอกจากนั้นเมื่อโครงการสะพานสมุทรปราการเปิดใช้งาน จะส่งผลกระทบทางบวกต่อการขนส่งสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในบริเวณฝั่งตะวันออก และการเชื่อมต่อของโครงข่ายคมนาคมของพื้นที่ทั้ง 2 ฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น 19,437 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าก่อสร้าง 11,937 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน 7,500 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 14.10% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 4.63 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 56,588 ล้านบาท มีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยมีคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 80 คะแนน อย่างไรก็ดีเนื่องจาก**โครงการสะพานสมุทรปราการมีแนวเส้นทางที่ใกล้เคียงกับสะพานของโครงการทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้ จึงควรใช้สะพานร่วมกันโดยออกแบบเป็นสะพาน 2 ชั้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง** โดยหน่วยงานรับผิดชอบได้แก่ กรมทางหลวงชนบท และกรมทางหลวง จะต้องประสานกันในเรื่องของการวางแผน ออกแบบ และก่อสร้างต่อไป

5.2.2 โครงการสะพานบางกะเจ้า

โครงการสะพานบางกะเจ้า เป็นโครงการที่ศึกษาเพิ่มเติมในแผนแม่บท เชื่อมระหว่างถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ทางด้านตะวันตก กับถนนสรรพาวุธ ทางด้านตะวันออก ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสองช่วง โดยตัดผ่านพื้นที่บางกะเจ้า ซึ่งจะทำให้เกิดโครงข่ายลัดสั้น ร่นระยะทางในการเดินทางได้ประมาณ 4 กม. ประหยัดเวลาในการเดินทางในช่วงเร่งด่วนได้ประมาณ 15-20 นาที/คัน ทำให้การเดินทางจากทางฝั่งตะวันออกโดยเฉพาะจากถนนสุขุมวิทและถนนบางนา-ตราด สามารถเชื่อมกับตัวเมืองได้โดยตรง ช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนสุขุมวิทและทางพิเศษเฉลิมมหานครในปัจจุบัน โดยมีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-3



รูปที่ 5.2-3 แนวเส้นทางโครงการสะพานบางกะเจ้า

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 82,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 5,900 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 79,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 5,810 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-2

ตารางที่ 5.2-2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานบางกะเจ้า

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	83,500	82,000	80,500	79,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	5,950	5,900	5,860	5,810

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานขึง (Cable-Stayed) เนื่องจากในช่วงดังกล่าวห้ามก่อสร้างต่อม่อลงในแม่น้ำ ทำให้ต้องกำหนดให้เป็นสะพานช่วงเดียวข้ามแม่น้ำที่มีความกว้าง 450-550 เมตร โดยสะพานมีขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร จำนวน 2 สะพาน ทางด้านตะวันตกและตะวันออกของพื้นที่บางกะเจ้า สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 30 เมตร โดยสะพานในด้านตะวันตกที่เชื่อมต่อกับถนนนราธิวาสราชนครินทร์ เป็นสะพานช่วงเดียวที่มีความยาวช่วงกลาง 550 เมตร มีความยาวสะพานรวม 2,190 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 45 เมตร ในด้านตะวันออกที่เชื่อมต่อกับถนนสรรพาวุธ เป็นสะพานช่วงเดียวที่มีความยาวช่วงกลาง 450 เมตร มีความยาวสะพานรวม 2,490 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 51 เมตร โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางในพื้นที่บางกะเจ้า รวมทั้งบริเวณทางขึ้นลงตามแนวถนนสรรพาวุธและถนนนราธิวาสราชนครินทร์



รูปที่ 5.2-4 รูปแบบโครงการสะพานบางกะเจ้า



รูปที่ 5.2-4 รูปแบบโครงการสะพานบางกะเจ้า (ต่อ)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการประกอบด้วยสะพานขึงจำนวน 2 สะพาน มีค่าลงทุนรวมประมาณ 15,000 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการ นอกจากการช่วยบรรเทาปัญหาจราจรบนถนนสุขุมวิท ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ในบริเวณพื้นที่ใจกลางเมืองแล้ว ยังทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานภูมิพล 1 และ 2 ลดลง 2,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 6,460 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 4,240 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	36.38%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	3.23	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	22,044	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการสะพานบางกะเจ้ามีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่นฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตก โดยพาดผ่านพื้นที่บางกระเจ้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะการใช้ที่ดินแบบพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทาง ในพื้นที่บางกะเจ้า รวมทั้งบริเวณทางขึ้นลงตามแนวถนนสรรพาวุธและถนนนราธิวาสราชนครินทร์

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางนานอก วัดบางน้ำผึ้งนอก วัดบางกระเจ้ากลาง วัดบางกระเจ้านอก วัดช่องนนทรี และโรงเรียนวัดบางนานอก ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร รูปแบบของสะพานที่ออกแบบเป็นลักษณะของสะพานขึง (Cable-Stayed) ซึ่งไม่มีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา แต่อาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยรวมมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง

แต่อย่างไรก็ดี บริเวณพื้นที่บางกระเจ้าที่แนวสะพานพาดผ่านนั้น มีกฎหมายควบคุมพื้นที่ดังกล่าว รายละเอียดมีดังนี้

(1) จากผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ ปี 2548 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 กำหนดให้บริเวณพื้นที่บางกระเจ้าเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม

(2) กฎกระทรวง ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้แบ่งพื้นที่ของบริเวณบางกระเจ้าออกเป็น 6 ส่วน และกำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลบางกะเจ้า ตำบลบางกอบัว ตำบลบางยอ ตำบลบางน้ำผึ้ง ตำบลบางกระสอบ และตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ภายในบริเวณแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดและบางประเภท โดยกำหนดห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่ อาคารที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร โดยแต่ละหลังตั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร และห่างเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2 เมตร และเขื่อน ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพาน ที่ไม่ได้สร้างลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา โดยการวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

(3) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 ซึ่งได้บัญญัติให้รัฐมนตรี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ นำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีขออนุมัติเข้าดำเนินการเพื่อออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาในพื้นที่บางกะเจ้า ซึ่งได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว และให้ได้รับการคุ้มครองเป็นพิเศษตามนโยบายของรัฐบาล โดยกำหนดให้

- กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- ห้ามการกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบในทางเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของพื้นที่นั้นจากลักษณะตามธรรมชาติหรือเกิดผลกระทบต่อคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินการในพื้นที่นั้นให้มีหน้าที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- กำหนดวิธีจัดการโดยเฉพาะสำหรับพื้นที่นั้น รวมทั้งการกำหนดขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพในการ

ปฏิบัติงาน เพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่นั้น

- กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่นๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่นั้น

ดังนั้นจากข้อกำหนดทางกฎหมายที่กล่าวมาแล้ว สามารถสรุปได้ว่า การก่อสร้างสะพานบางกระเจ้า แม้ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อระหว่างระหว่างชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่นฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตก โดยพาดผ่านพื้นที่บางกระเจ้านั้น ต้องดำเนินการไปตามกฎหมาย กล่าวคือ ต้องมีโครงสร้างสูงไม่เกิน 12 เมตร นอกจากนั้น การดำเนินกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมแห่งชาตินั้น ต้องดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา และเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ก่อนเข้าคณะรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติก่อนการดำเนินการได้ และในด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเป็นพื้นที่อนุรักษ์เนื่องจากเป็นพื้นที่สีเขียวผืนสุดท้ายที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานครมากที่สุด การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ จึงไม่ควรพาดผ่านพื้นที่ดังกล่าว และควรอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ต่อไป จากข้อมูลดังกล่าว เมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) สรุปคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 45 คะแนน

สรุป

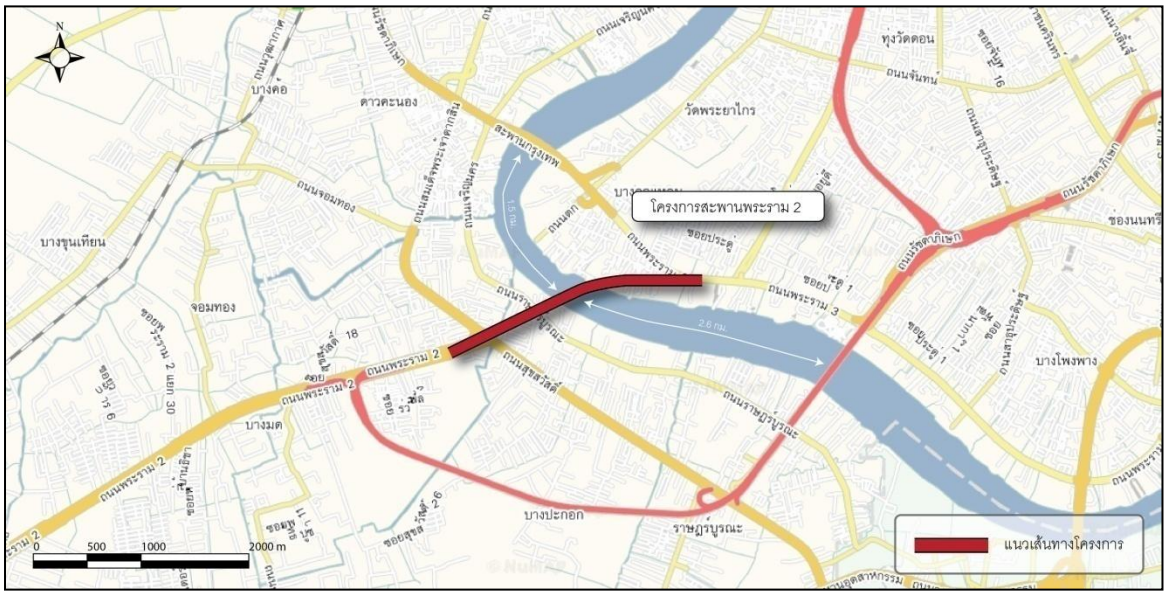
โครงการสะพานบางกะเจ้า เป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสองช่วง เชื่อมระหว่างถนนนราธิวาสราชนครินทร์ทางด้านตะวันตก กับถนนสรรพาวุธทางด้านตะวันออกของพื้นที่บางกะเจ้า ในด้านวิศวกรรมจะเป็นโครงข่ายที่ลัดสั้น สามารถร่นระยะทางในการเดินทางได้ประมาณ 4 กม. ประหยัดเวลาในการเดินทางในช่วงเร่งด่วนได้ประมาณ 15-20 นาที/คัน โดยเชื่อมต่อโครงข่ายถนนหลักด้านตะวันออกเข้าสู่ตัวเมืองโดยตรง สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรบนถนนสุขุมวิท ทางพิเศษเฉลิมมหานคร และสะพานภูมิพล 1 และ 2 โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานขึง (Cable-Stayed) จำนวน 2 สะพาน ขนาด 6 ช่องจราจร ในด้านทิศตะวันตกเป็นสะพานขึงที่มีความยาวช่วงกลาง 550 เมตร มีความยาวสะพานรวม 2,190 ม. ในด้านตะวันออกมีความยาวช่วงกลาง 450 เมตร มีความยาวสะพานรวม 2,490 ม. สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 82,000 และ 79,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ วัดบางนานอก วัดบางน้ำผึ้งนอก วัดบางกระเจ้ากลาง วัดบางกระเจ้านอก วัดช่องนนทรี และโรงเรียนวัดบางนานอก โดยมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างในเขตทางในพื้นที่บางกะเจ้า และบริเวณทางขึ้นลงตามแนวถนนสรรพาวุธและถนนนราธิวาสราชนครินทร์ โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 15,000 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 36.38% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 3.23 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 22,044 ล้านบาท อย่างไรก็ดี **จากข้อกำหนดทางกฎหมายดังที่กล่าว**

มาแล้วในการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมทำให้การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจึงไม่ควรพาดผ่านพื้นที่ดังกล่าว และควรอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ต่อไป

5.2.3 โครงการสะพานพระราม 2

โครงการสะพานพระราม 2 เป็นโครงการที่เสนอแนะเพิ่มเติมในแผนแม่บท เชื่อมระหว่างถนนพระราม 2 ทางฝั่งธนบุรี กับถนนพระราม 3 ทางฝั่งพระนคร ทำให้เกิดโครงข่ายที่ลัดตรงจากถนนพระราม 2 ซึ่งเป็นโครงข่ายหลักด้านทิศตะวันตกให้สามารถเชื่อมกับตัวเมืองได้โดยตรง โดยเป็นโครงข่ายที่ไม่เสียค่าผ่านทาง จากเดิมที่รถส่วนใหญ่ต้องขึ้นทางพิเศษเฉลิมมหานครบริเวณดาวคะนอง หรืออ้อมไปขึ้นสะพานกรุงเทพหรือสะพานพระราม 3 นอกจากนั้นโครงการยังช่วยบรรเทาปัญหาจราจรบนสะพานพระราม 9 ซึ่งปัจจุบันในช่วงเร่งด่วนเช้ามีแถวคอยยาวถึงถนนพระรามที่ 2 โดยมีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-5



รูปที่ 5.2-5 แนวเส้นทางโครงการสะพานพระราม 2

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 49,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,620 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 44,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,350 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-3

ตารางที่ 5.2-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานพระราม 2

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	51,500	49,000	46,500	44,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	2,760	2,620	2,490	2,350

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 2 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 2 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 20 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร โครงการมีความยาวรวม 2,000 เมตร มีความสูง 41 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางบริเวณที่ตัดผ่านถนนสุขสวัสดิ์และถนนราษฎร์บูรณะ รวมทั้งทางขึ้น-ลงบริเวณถนนพระรามที่ 3



รูปที่ 5.2-6 รูปแบบโครงการสะพานพระราม 2

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวมประมาณ 3,000 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง ได้แก่ สะพานพระราม 9 ลดลง 5,000 PCU/วัน และ 9,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ สะพานกรุงเทพ ลดลง 20,000 PCU/วัน และ 15,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี

และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานพระราม 3 ลดลง 11,000 PCU/วัน และ 9,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 2,390 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 3,220 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	47.0%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	6.28	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	10,929	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สะพานพระราม 2 มีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะ และเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ซึ่งฝั่งตะวันตกมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองหนาแน่น และมีลักษณะของย่านโกดังสินค้าและโรงงานอุตสาหกรรมเชื่อมต่อกับฝั่งตะวันออกมีลักษณะเป็นชุมชนที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าฝั่งตะวันตก การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณที่ตัดผ่านถนนสุขสวัสดิ์และราษฎร์บูรณะ รวมทั้งทางขึ้น-ลงบริเวณถนนพระรามที่ 3 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนทั้งในส่วนของที่พักอาศัย และโกดังเก็บสินค้า

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางโคล่นอก วัดเรืองยศสุทธาธรรม วัดราษฎร์บูรณะ การไฟฟ้านครหลวง (ถนนตก ยานนาวา) สำนักงานเขตยานนาวา และโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะน้อยกว่า 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ในรัศมี 100 เมตรจากตำแหน่งสะพานประกอบด้วย คอนโดมิเนียมที่พักอาศัย 2 แห่ง โกดังเก็บสินค้าและโรงงานอุตสาหกรรม รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย (ซึ่งมีมาอยู่ก่อน) จึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ เมื่อวิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมด้วย Environmental Checklist คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่ากับ 72.5 คะแนน

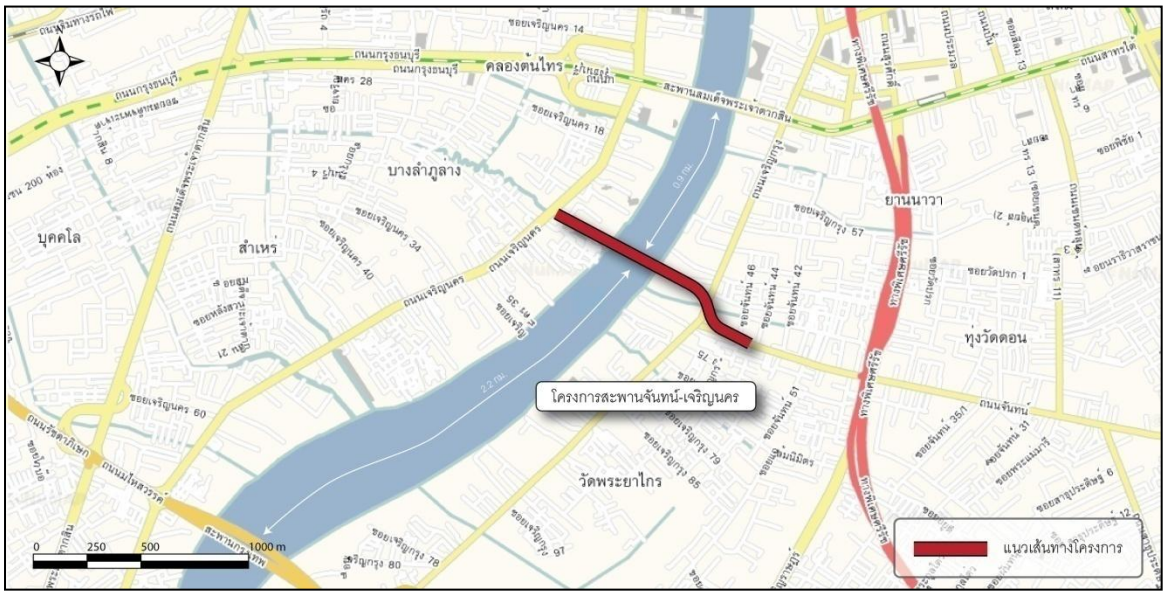
สรุป

โครงการสะพานพระราม 2 เชื่อมระหว่างถนนพระราม 2 ทางฝั่งธนบุรี กับถนนพระราม 3 ทางฝั่งพระนคร ในด้านวิศวกรรมจะทำให้เกิดโครงข่ายที่ลัดตรงจากถนนพระราม 2 ซึ่งเป็นโครงข่ายหลักด้านทิศตะวันตกให้สามารถเชื่อมกับถนนพระราม 3 ที่สามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่ธุรกิจภายตัวเมืองได้โดยตรง โดยโครงการสามารถบรรเทาปัญหาจราจรสะพานข้างเคียง ได้แก่ สะพานพระราม 9 สะพานกรุงเทพ และสะพานพระราม 3 โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร โครงการมีความยาวรวม 2,000 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 49,000 และ 44,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ วัดบางโคล่นอก วัดเรืองยศสุทธาธรรม วัดราษฎร์บูรณะ การไฟฟ้านครหลวง (ถนนตก ยานนาวา) สำนักงานเขตยานนาวา และโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ โดยมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ที่พักอาศัย และโกดังเก็บสินค้าที่ตั้งอยู่บริเวณที่ตัดผ่านถนนสุขสวัสดิ์และราษฎร์บูรณะ รวมทั้งทางขึ้น-ลงบริเวณถนนพระรามที่ 3 โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 3,000 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 47.0% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 6.28 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 10,929 ล้านบาท และมีคะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 72.5 คะแนน

5.2.4 โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร เชื่อมระหว่างถนนเจริญนคร ทางฝั่งธนบุรี กับถนนจันทน์ ทางฝั่งพระนคร เป็นทางเลือกในการเดินทางข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานกรุงเทพ และสะพานพระราม 3 ซึ่งอยู่ข้างเคียง ในปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด โดยกรุงเทพมหานคร โดยมีแนวเส้นทางเบื้องต้นดังรูปที่ 5.2-7



รูปที่ 5.2-7 แนวเส้นทางโครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรของโครงการในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 43,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,650 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 41,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,500 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-4

ตารางที่ 5.2-4 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	44,000	43,000	42,000	41,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	2,730	2,650	2,580	2,500

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมปัจจุบันอยู่ระหว่างการคัดเลือกรูปแบบ โดยในเบื้องต้นเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 2 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 2 ช่องจราจร ตามแนวถนนจันทน์และถนนเจริญนคร โดยในฝั่งพระนครมีทางขึ้นลงถนนเจริญกรุงได้ทิศทางละ 1 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 19 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร โครงการมีความยาวรวม 1,100 เมตร โดยสะพานอยู่ในช่วงของลำน้ำที่มีข้อกำหนดความสูงสะพานของกรมเจ้าท่าอยู่ที่ 41 เมตร จากระดับน้ำขึ้นสูงสุด ซึ่งหากมีความสูงดังกล่าวสะพานจะต้องมีความยาวของทางขึ้นลงมาก ทำให้ต้องมีพื้นที่เวนคืนมากตามไปด้วย ดังนั้นการสำรวจออกแบบของกรุงเทพมหานครจึงได้มีการประสานกับกรมเจ้าท่าเพื่อยกเว้นข้อกำหนดดังกล่าว ทำให้สะพานมีความความสูงที่ 5.6 เมตร จากระดับขึ้นสูงสุดเช่นเดียวกับสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างบนเขตทางตามบริเวณทางขึ้น-ลงตามแนวถนนจันทน์ และช่วงที่เบี่ยงแนวบริเวณหัวมุมทางแยกถนนจันทน์ตัดกับถนนเจริญกรุง และที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินฯ ในฝั่งพระนคร รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของโรงเลื่อย ออป. ในฝั่งธนบุรี [3]



รูปที่ 5.2-8 รูปแบบโครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

[3] ที่มาของข้อมูล: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนจันทน์-ถนนเจริญนคร (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวมประมาณ 4,000 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง ได้แก่ สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ลดลง 5,000 PCU/วัน และ 6,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ สะพานกรุงเทพ ลดลง 19,000 PCU/วัน และ 15,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานพระราม 3 ลดลง 4,000 PCU/วัน และ 5,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 1,720 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 2,300 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	32.27%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	3.55	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	6,718	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร มีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตปกครองของอำเภอคลองสาน เขตสาธร และเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่นทั้ง 2 ฝั่งของสะพาน การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่บนเขตทางบริเวณทางขึ้น-ลงตามแนวถนนจันทน์ และช่วงที่เบี่ยงแนวบริเวณหัวมุมทางแยกถนนจันทน์ตัดกับถนนเจริญกรุง และที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินฯ ในฝั่งพระนคร รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของโรงเลื่อย ออป. ในฝั่งธนบุรี จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนจากการต้องโยกย้ายออกจากที่อยู่อาศัยเดิม เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งในด้านการเดินทาง การประกอบอาชีพ และการศึกษาของสมาชิกในครอบครัว รวมถึงผลกระทบด้านจิตใจ ส่วนผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบจากความวิตกกังวลเกรงว่าจะถูกเวนคืน เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนที่ถูกแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงเรียนวัดเศวตฉัตร อนุบาลศันสนีย์ โรงเรียนวัดสุทธิวราราม ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ องค์การสะพานปลา วัดเศวตฉัตร และวัดสุทธิวราราม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร นอกจากนี้ยังมีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร คือ วัดยานนาวา ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา อีกทั้งตำแหน่งที่ตั้งของสะพานอยู่ใกล้ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ วัดสุทธิวราราม และวัดเศวตฉัตร ในระยะ 500 เมตร ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านทัศนียภาพลดความสง่างามของศาลแพ่งกรุงเทพใต้

วัดสุทธิวราราม และวัดเศวตฉัตร โดยรวมผลกระทบอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เมื่อวิเคราะห์ผลกระทบโดยรวมด้วย Environmental Checklist คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่ากับ 55 คะแนน

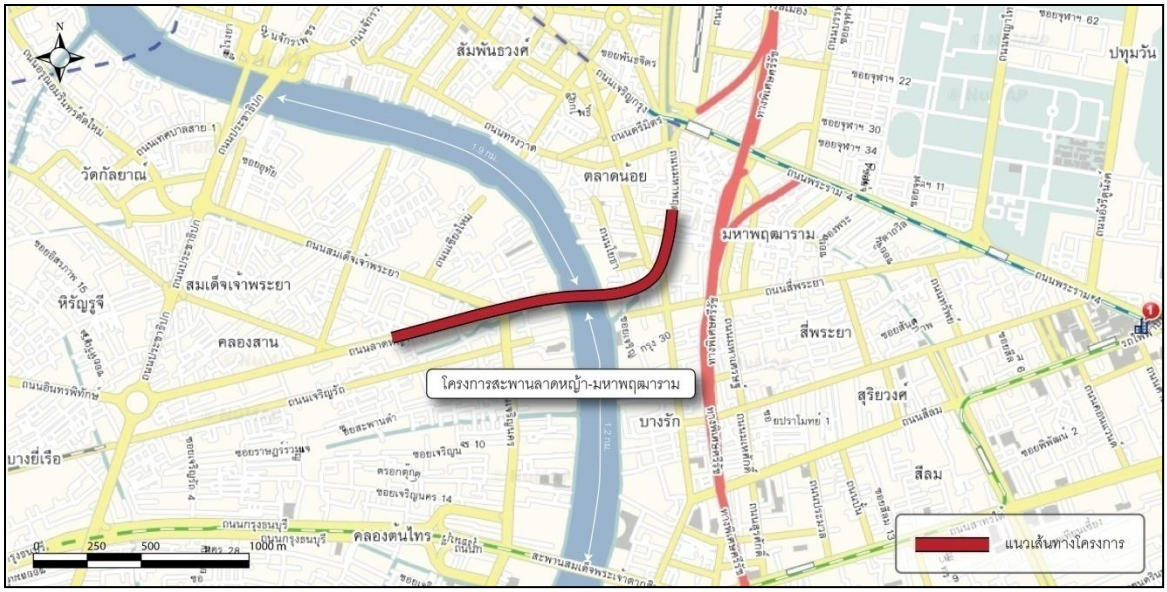
สรุป

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร เชื่อมระหว่างถนนเจริญนคร ทางฝั่งธนบุรี กับถนนจันทน์ ทางฝั่งพระนคร ในด้านวิศวกรรมเป็นทางเลือกในการเดินทางข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน สะพานกรุงเทพ และสะพานพระราม 3 ซึ่งอยู่ข้างเคียง โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร โครงการมีความยาวรวม 1,100 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 43,000 และ 41,000 PCU/วัน ตามลำดับ ซึ่งในอนาคตกรุงเทพมหานครมีแผนที่จะต่อขยายโครงข่ายไปเชื่อมกับถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินทางฝั่งธนบุรี แต่แนวเส้นทางจำเป็นต้องมีการเวนคืนเป็นจำนวนมาก ซึ่งหากไม่สามารถทำได้ก็อาจลดขนาดสะพานลงเพียง 2 ช่องจราจร

บริเวณพื้นที่โครงการมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ โรงเรียนวัดเศวตฉัตร อนุบาลศันสนีย์ โรงเรียนวัดสุทธิวราราม ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ องค์การสะพานปลา วัดเศวตฉัตร และวัดสุทธิวราราม มีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนฯของกรมศิลปากร คือ วัดยานนาวา ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร โดยมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณทางขึ้น-ลงตามแนวถนนจันทน์ และช่วงที่เบี่ยงแนวบริเวณหัวมุมทางแยกถนนจันทน์ตัดกับถนนเจริญกรุง และที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินฯ ในฝั่งพระนคร รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของโรงเลื่อย ออป. ในฝั่งธนบุรี นอกจากนี้ยังมีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร คือ วัดยานนาวา โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 4,000 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 32.27% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 3.55 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 6,718 ล้านบาท คะแนนด้านสิ่งแวดล้อมรวมเท่ากับ 55 คะแนน

5.2.5 โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม เชื่อมระหว่างถนนมหาพฤฒาราม ทางฝั่งพระนคร กับถนนลาดหญ้า ทางฝั่งธนบุรี ทำให้เกิดโครงข่ายข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเชื่อมต่อในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานคร สามารถเชื่อมโยงถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นโครงข่ายหลักทางฝั่งตะวันตกให้ต่อเชื่อมกับตัวเมืองได้โดยตรง ในทิศทางขาเข้าเมืองทำให้รถจากฝั่งธนบุรีสามารถเข้าสู่ระบบทางด่วนได้สะดวกขึ้น และยังช่วยระบายการจราจรในทิศทางออกเมือง นอกจากนั้นยังช่วยแบ่งเบาการจราจรบนสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินและสะพานพระปกเกล้าที่อยู่ข้างเคียง ในปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด โดยกรุงเทพมหานคร โดยมีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-9



รูปที่ 5.2-9 แนวเส้นทางโครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 52,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,850 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 50,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,650 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-5

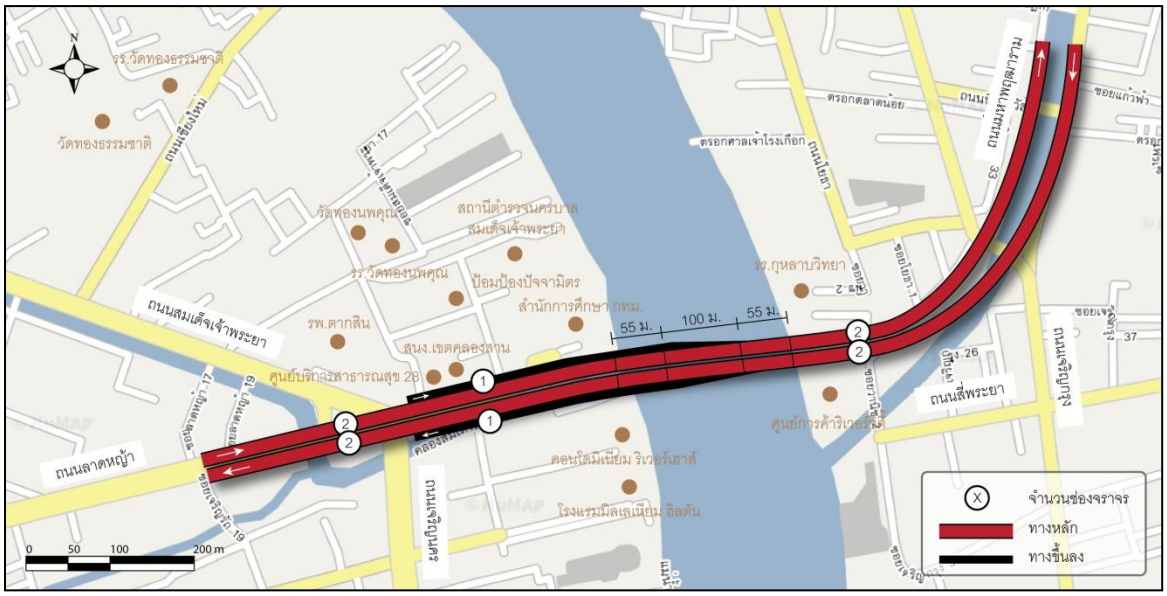
ตารางที่ 5.2-5 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	53,000	52,000	51,000	50,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	3,950	3,850	3,750	3,650

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 2 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 2 ช่องจราจร ตามแนวถนนลาดหญ้าและถนนมหาพฤฒาราม ทางฝั่งธนบุรีมีทางขึ้นลงบริเวณแยกลาดหญ้าทิศทางละ 1 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 20 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 100 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 55 เมตร มีระยะห่างต่อม่อช่วงปกติทุกๆ 40 เมตร โครงการมีความยาวรวม 1,350 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร (ระดับน้ำทะเลปานกลาง 7.3 เมตร) โครงการมีการเวนคืนที่ดิน 13.7 ไร่ เวนคืนอาคาร 61 หลัง บริเวณถนนเลียบคลองผดุงกรุงเกษมและศูนย์การค้าริเวอร์ซิตี้ในฝั่งพระนคร และทางลงสะพานบริเวณแยกลาดหญ้าในฝั่งธนบุรี[4]



รูปที่ 5.2-10 รูปแบบโครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

[4] ที่มาของข้อมูล: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนลาดหญ้า-ถนนมหาพฤฒาราม (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวม 4,764 ล้านบาท คิดเป็นค่าก่อสร้าง 2,386 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง 2,378 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง โดยสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินจะมีปริมาณจราจรลดลง 5,000 PCU/วัน และ 6,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานพระปกเกล้าจะมีปริมาณจราจรลดลง 14,000 PCU/วัน และ 11,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 1,537 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ.2564 และ 1,428 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ.2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้[5]

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	27.00%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	2.77	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	5,755	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม อยู่ในเขตปกครองของเขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ และเขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณเลียบคลองผดุงกรุงเกษม และศูนย์การค้าริเวอร์ซิตี้ในฝั่งพระนคร และทางลงสะพานบริเวณแยกลาดหญ้าในฝั่งธนบุรี จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนจากการต้องโยกย้ายออกจากที่อยู่อาศัยเดิม เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งในด้านการเดินทาง การประกอบอาชีพ และการศึกษาของสมาชิกในครอบครัว รวมถึงผลกระทบด้านจิตใจ ส่วนผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบจากความวิตกกังวลเกรงว่าจะถูกเวนคืน เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนที่ถูกแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 28 วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ โรงเรียนวัดทองนพคุณ และโรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน ยกเว้น วัดทองนพคุณและวัดทองธรรมชาติเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ โบราณสถานที่อยู่ในรัศมี 100 เมตรจากตำแหน่งสะพานประกอบด้วย ป้อมป้องปัจจามิตร วัดมหาพฤฒาราม (ขึ้นทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากร) สะพานทิพยเสถียร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-

[5] ค่าลงทุนและผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนลาดหญ้า-ถนนมหาพฤฒาราม (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา การก่อสร้างสะพานที่มีตำแหน่งอยู่ใกล้แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีในระยะน้อยกว่า 500 เมตร รวมทั้งบางแห่งได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากรนั้น อาจส่งผลกระทบทางด้านทัศนียภาพลดความสง่างามของ วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ และวัดมหาพฤฒาราม ดังนั้น ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง การวิเคราะห์โดยใช้ Environmental Checklist ให้คะแนนรวมเท่ากับ 60 คะแนน

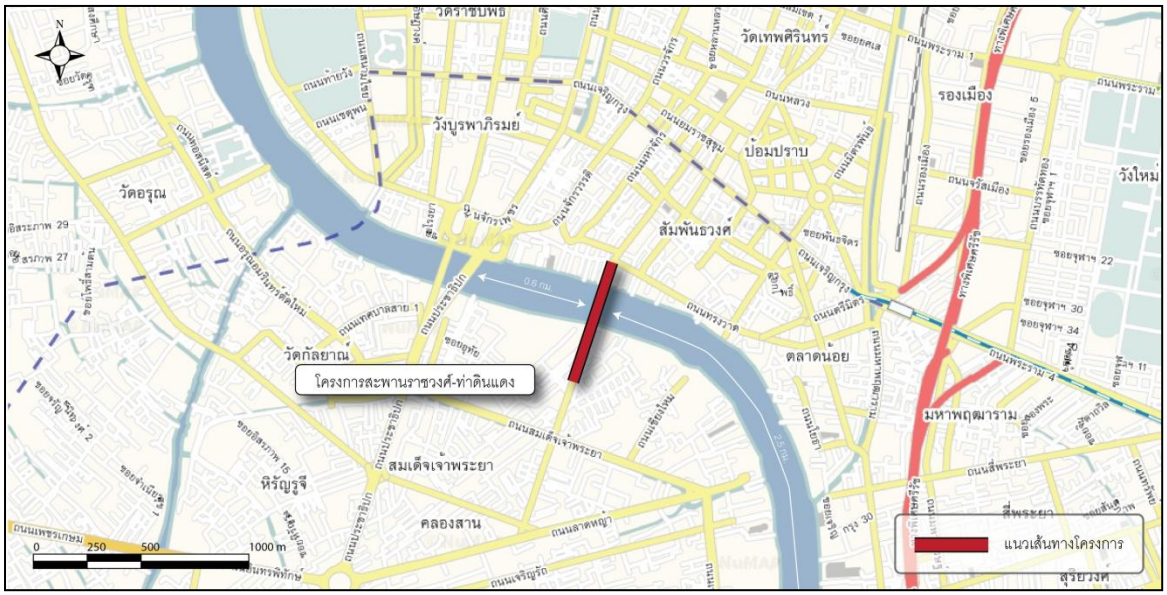
สรุป

โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม เชื่อมต่อถนนมหาพฤฒารามในฝั่งพระนครและถนนลาดหญ้าในฝั่งธนบุรี ในด้านวิศวกรรมจะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน และสะพานพระปกเกล้า เพิ่มทางเลือกโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร ความยาวช่วงกลาง 100 เมตร ความยาวสะพานรวม 1,350 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 52,000 และ 50,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 28 วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ โรงเรียนวัดทองนพคุณ โรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ป้อมป้องและปัจจามิตร ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ว่า การก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าวส่งผลให้มีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณถนนเลียบคลองผดุงกรุงเกษมและศูนย์การค้าริเวอร์ซิตี้ในฝั่งพระนคร และทางลงสะพานบริเวณแยกลาดหญ้าในฝั่งธนบุรี โดยมีการเวนคืนที่ดินรวม 13.7 ไร่ อาคาร 61 หลัง โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น 4,764 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าก่อสร้าง 2,386 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง 2,378 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 27.00% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 2.77 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 5,755 ล้านบาท ผลคะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมกับ 60 คะแนน

5.2.6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง เชื่อมระหว่างถนนราชวงศ์ ทางฝั่งพระนคร กับถนนท่าดินแดง ทางฝั่งธนบุรี โดยจะเป็นสะพานขนาดเล็กสำหรับเชื่อมโยงชุมชนทั้งสองฝั่งแม่น้ำ มีทางเดินเท้าและทางจักรยาน อำนวยความสะดวกให้ประชาชนบริเวณสองฝั่งสะพานเดินทางไปมาหาสู่กันได้โดยสะดวก ในปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด โดยกรุงเทพมหานคร มีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-11



รูปที่ 5.2-11 แนวเส้นทางโครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 25,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,100 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 25,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 2,730 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-6

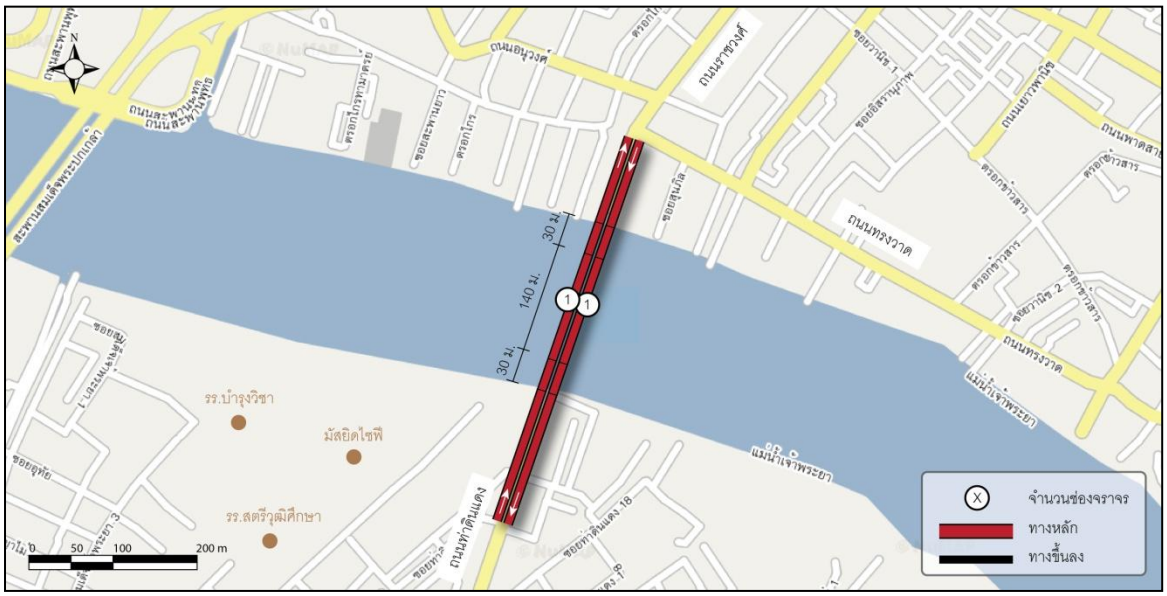
ตารางที่ 5.2-6 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	25,000	25,000	25,000	25,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	3,290	3,100	2,920	2,730

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานโครงเหล็กแบบโค้ง (Steel Arch Bridge) ขนาด 2 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 1 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 1 ช่องจราจร พร้อมทางเดินเท้า ตามแนวถนนราชวงศ์และถนนท่าดินแดง สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 10 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 140 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 30 เมตร โครงการมีความยาวรวม 480 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร โดยโครงการไม่มีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง[6]



รูปที่ 5.2-12 รูปแบบโครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวม 837 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง โดยสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินจะมีปริมาณจราจรลดลง 2,000 PCU/วัน และ 1,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานพระปกเกล้าจะมีปริมาณจราจรลดลง 10,000 PCU/วัน และ 8,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวมประมาณ 300 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 400 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

[6] ที่มาของข้อมูล: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนราชวงศ์-ถนนท่าดินแดง (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้[7]

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	28.14%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	3.38	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	1,537	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง อยู่ในเขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ และเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่นทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน รวมทั้งเป็นชุมชนที่มีเอกลักษณ์และวิถีชีวิตดั้งเดิม

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มัสยิดไซฟี โรงเรียนสตรีวุฒิศึกษา โรงเรียนบำรุงวิชา วัดทองธรรมชาติ และโรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานโครงเหล็กแบบโค้ง (Steel Arch Bridge) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จะส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำที่เปลี่ยนไป ส่วนผลกระทบด้านการเวนคืนนั้น แม้ว่าในโครงการไม่มีการเวนคืนที่ดินในบริเวณดังกล่าว แต่การก่อสร้างสะพานในบริเวณดังกล่าวจะส่งผลกระทบให้วิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงไป และการเพิ่มปริมาณจราจรเข้าไปในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลกระทบทั้งด้านลบและด้านบวก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าว มีธุรกิจการค้าเป็นหลัก ผลกระทบจะเกิดขึ้นกับผู้ประกอบกิจการค้าขาย ทั้งในระยะก่อสร้าง และเมื่อเปิดดำเนินการ นอกจากนี้ในระยะ 300 เมตร ของฝั่งตะวันออก ยังเป็นที่ตั้งของคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย 2 อาคารขนาดใหญ่ (มีอยู่แล้วในปัจจุบัน) การก่อสร้างสะพานจึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ดังนั้นผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง จากข้อมูลดังกล่าว นำมาวิเคราะห์ด้วย Environmental Checklist ให้ผลคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 68.75 คะแนน

[7] ค่าลงทุนและผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาตามแนวถนนราชวงศ์-ถนนท่าดินแดง (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

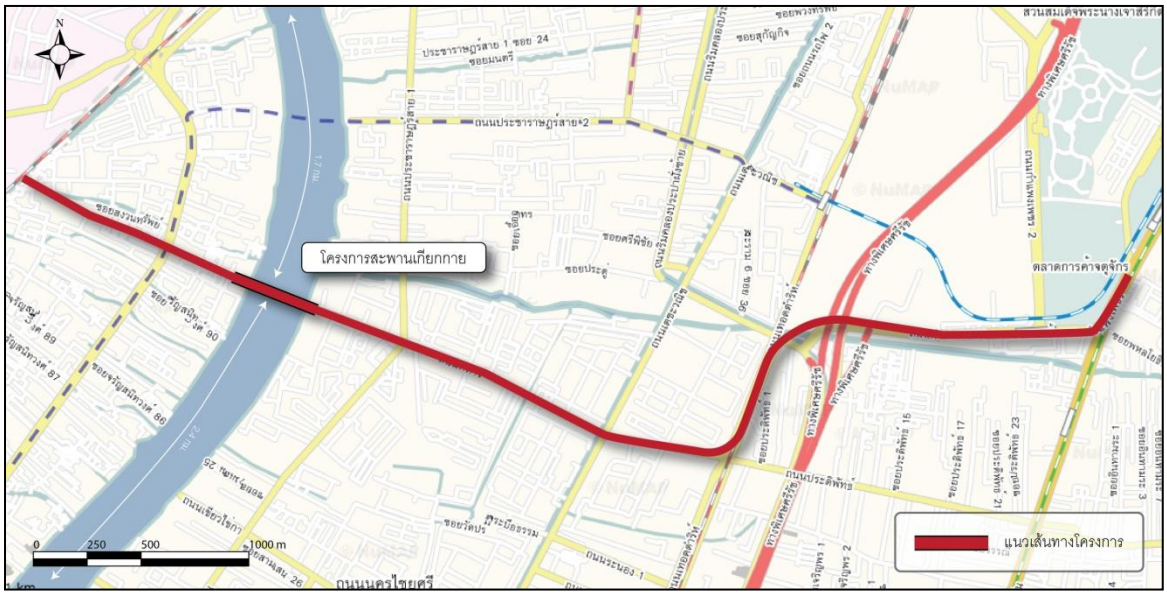
สรุป

โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง เชื่อมระหว่างถนนราชวงศ์ ทางฝั่งพระนคร กับถนนท่าดินแดง ทางฝั่งธนบุรี เนื่องจากชุมชนบริเวณปลายสะพานซึ่งเป็นแหล่งธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหน้าแน่น มีการคัดค้านโครงการสูง ในด้านวิศวกรรมจึงออกแบบให้เป็นสะพานขนาดเล็ก เหมาะกับท้องถิ่น สำหรับเชื่อมโยงชุมชนทั้งสองฝั่งแม่น้ำ มีทางเดินเท้าและทางจักรยาน อำนวยความสะดวกให้ประชาชนบริเวณสองฝั่งสะพานเดินทางไปมาหาสู่กันได้โดยสะดวก โดยโครงการมีรูปแบบเป็นสะพานโครงเหล็กแบบโค้ง (Steel Arch Bridge) ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวช่วงกลาง 140 เมตร ความยาวสะพานรวม 480 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 25,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ มัสยิดไซฟี โรงเรียนสตรีวุฒิศึกษา โรงเรียนบำรุงวิชา วัดทองธรรมชาติ และโรงเรียนวัด แม้ว่าในโครงการไม่มีการเวนคืนที่ดินในบริเวณดังกล่าว แต่การก่อสร้างสะพานในบริเวณดังกล่าวจะส่งผลกระทบให้วิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงไป และการเพิ่มปริมาณจราจรเข้าไปในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลกระทบทั้งด้านลบและด้านบวก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าว มีธุรกิจการค้าเป็นหลัก จากการลงพื้นที่เพื่อพบกับประชาชนพบว่าประชาชนในพื้นที่มีการต่อต้านโครงการค่อนข้างมาก โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น 837 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 28.14% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 3.38 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,537 ล้านบาท คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 68.75 คะแนน

5.2.7 โครงการสะพานเกียกกาย

โครงการสะพานเกียกกาย จากผลการศึกษาของกรุงเทพมหานครประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ทางฝั่งธนบุรี ไปตามแนวถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนเทิดดำริห์ ถนนกำแพงเพชร จนถึงถนนพหลโยธิน บริเวณตลาดนัดจตุจักร ทางฝั่งพระนคร เป็นโครงข่ายรองรับรัฐสภาแห่งใหม่ และช่วยเติมเต็มระยะห่างระหว่างสะพานกรุงธนและสะพานพระราม 7 ซึ่งในปัจจุบันมีระยะห่างตามแนวลำน้ำถึง 4 กม. และเป็นโครงข่ายหลักในแนวตะวันตก-ตะวันออกของกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด โดยกรุงเทพมหานคร มีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-13



รูปที่ 5.2-13 แนวเส้นทางโครงการสะพานเกียกกาย

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 79,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,620 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 81,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,710 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-7

ตารางที่ 5.2-7 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานเกียกกาย

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	78,000	79,000	80,000	81,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	4,580	4,620	4,670	4,710

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

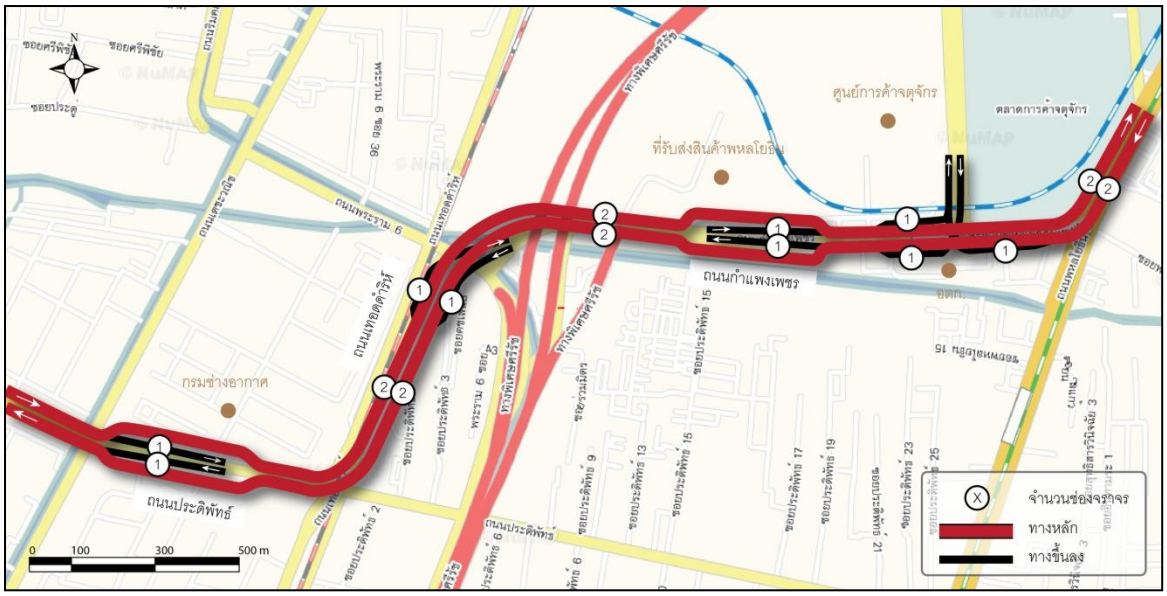
รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 32 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร มีความความสูงที่ 5.6 เมตร จากระดับขึ้นสูงสุด นอกจากสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว ยังมีโครงข่ายถนนต่อเนื่อง โดยในฝั่งธนบุรี เป็นถนนระดับดินขนาด 6 ช่องจราจร มีจุดเริ่มต้นบริเวณถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ตัดผ่านมายังถนนจรัญสนิทวงศ์ เพื่อเชื่อมกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ในฝั่งพระนคร จะเป็นโครงสร้างยกระดับตามแนวถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนเทิดดำริห์ ถนนกำแพงเพชร จนถึงถนนพหลโยธิน บริเวณตลาดนัดจตุจักร โดยโครงการมีความยาวรวม 5,890 เมตร มีทางขึ้น-ลงบนถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ถนนจรัญสนิทวงศ์ ถนนสามแสน ถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2 โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงในจุดที่กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยแบ่งเป็นการเวนคืนที่ดินจำนวน 382 แปลง อาคารสิ่งปลูกสร้าง 490 หลัง[8]



รูปที่ 5.2-14 รูปแบบโครงการสะพานเกียกกาย

[8] ที่มาของข้อมูล: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)



รูปที่ 5.2-14 รูปแบบโครงการสะพานเกียกกาย (ต่อ)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวมประมาณ 9,100 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าก่อสร้าง 5,000 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ 4,100 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง ได้แก่ สะพานกรุงธนบุรี ลดลง 4,000 PCU/วัน และ 3,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โครงข่ายทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก ลดลง 39,000 PCU/วัน และ 38,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานพระราม 7 ลดลง 6,000 PCU/วัน และ 7,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวมประมาณ 1,600 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 2,100 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้[9]

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	14.57%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	1.26	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	1,980	ล้านบาท

[9] ค่าลงทุนและผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์: โครงการสำรวจออกแบบการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณแยกเกียกกาย (กรุงเทพมหานคร, สิงหาคม 2554)

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

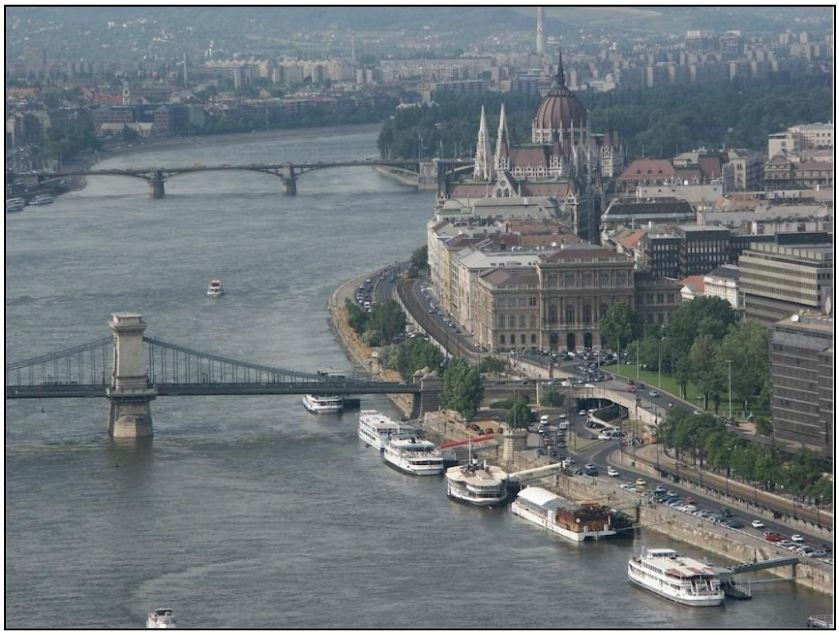
สะพานเกียกกาย มีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตบางพลัด และเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดยทางฝั่งตะวันตกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่อยู่อาศัยหนาแน่น บางบริเวณเป็นส่วนของโรงงานอุตสาหกรรม/โกดังสินค้า ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานเป็นลักษณะของชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า โดยทั้ง 2 ฝั่งของสะพานเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ และสถาบันการศึกษาหลายแห่ง การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ถนนจรัญสนิทวงศ์ ถนนสามเสน ถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดฉัตรแก้วจงกลณี โรงเรียนฉัตรแก้วจงกลณี โรงเรียนโยธินบูรณะ (รัฐสภาแห่งใหม่) โรงเรียนช่างกลขนส่งทางบก โรงพยาบาลยันฮี และโรงเรียนพระราม 6 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานน้อยกว่า 500 เมตร ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้คือ พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ ได้แก่ วัดฉัตรแก้วจงกลณี แต่ไม่ใช่วัดที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับที่ปานกลาง แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้โรงเรียนโยธินบูรณะที่ตั้งอยู่ใน 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน ซึ่งเป็นตำแหน่งการก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ ดังนั้น การก่อสร้างสะพานในตำแหน่งดังกล่าว อาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ จึงพิจารณาว่าผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมจึงควรให้มีรูปลักษณ์เหมือนรัฐสภา เพื่อให้มีสภาพที่กลมกลืน และไม่แปลกแยก รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อการข่มทัศนียภาพลดความสง่างามของรัฐสภาแห่งใหม่ เมื่อนำข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมมาวิเคราะห์โดย Environmental Checklist สรุปคะแนนรวมได้เท่ากับ 72.5 คะแนน

สรุป

โครงการสะพานเกียกกาย ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ทางฝั่งธนบุรี ไปจนถึงถนนพหลโยธิน บริเวณตลาดนัดจตุจักร ทางฝั่งพระนคร เป็นโครงข่ายรองรับรัฐสภาแห่งใหม่ ในด้านวิศวกรรมเป็นโครงข่ายหลักในแนวตะวันตก-ตะวันออกของกรุงเทพมหานคร โดยช่วยเติมเต็มระยะห่างระหว่างสะพานกรุงธนและสะพานพระราม 7 ซึ่งในปัจจุบันมีระยะห่างตามแนวลำน้ำถึง 4 กม. และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณสะพานกรุงธนและสะพานพระราม 7 ซึ่งอยู่ข้างเคียง โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร โครงการมีความยาวรวม 5,890 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 79,000 และ 81,000 PCU/วัน ตามลำดับ

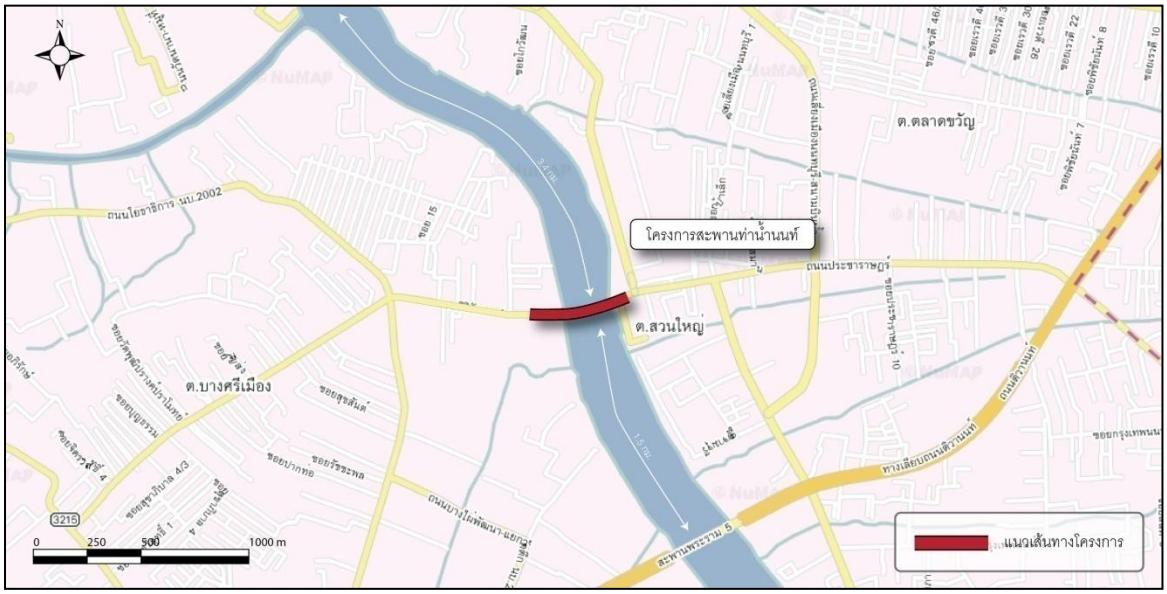
บริเวณพื้นที่โครงการมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ วัดฉัตรแก้ว โรงเรียนฉัตรแก้วจงกลมณี โรงเรียนโยธินบูรณะ (รัฐสภาแห่งใหม่) โรงเรียนช่างกลขนส่งทางบก และโรงเรียนพระราม 6 โดยมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ถนนจรัญสนิทวงศ์ ถนนสามแสน ถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2 พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ ได้แก่ วัดฉัตรแก้วจงกลณี แต่ไม่ใช่วัดที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร และเนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้ตำแหน่งการก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ ดังนั้น การก่อสร้างสะพานในตำแหน่งดังกล่าว อาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ดังนั้นใน**การออกแบบทางสถาปัตยกรรมจึงควรให้มีรูปลักษณ์เหมือนรัฐสภา เพื่อให้มีสภาพที่กลมกลืน และไม่แปลกแยก รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อการข่มทัศนียภาพลดความสง่างามของรัฐสภาแห่งใหม่** ดังตัวอย่างสะพานข้ามแม่น้ำดานูปและรัฐสภาแห่งเมืองบูดาเปสที่อยู่ใกล้เคียงกันดังภาพ โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 9,100 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าก่อสร้าง 5,000 ล้านบาท และค่าจัดกรรมสิทธิ์ 4,100 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 14.57% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 1.26 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,980 ล้านบาท คะแนนสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 72.5 คะแนน



สะพานข้ามแม่น้ำดานูปและรัฐสภาแห่งเมืองบูดาเปส

5.2.8 โครงการสะพานท่าน้ำนนท์

โครงการสะพานท่าน้ำนนท์ เป็นโครงการที่เสนอแนะเพิ่มเติมในแผนแม่บท เชื่อมระหว่างถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ ทางด้านตะวันตก และถนนประชาราษฎร์ ทางด้านตะวันออก ในเขตจังหวัดนนทบุรี โดยเป็นสะพานขนาดเล็กสำหรับการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างชุมชนสองฝั่งแม่น้ำ เติมเต็มโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำในบริเวณดังกล่าวที่ปัจจุบันมีระยะห่างถึง 5 กม. ทำให้ประชาชนในพื้นที่ไม่ต้องเดินทางอ้อม ประหยัดเวลาในการเดินทาง ในปัจจุบันบริเวณดังกล่าวมีคนใช้เรือข้ามฟากถึง 10,000 คนต่อวัน มีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-15



รูปที่ 5.2-15 แนวเส้นทางโครงการสะพานท่าน้ำนนท์

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 25,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 1,520 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 30,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 1,710 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-8

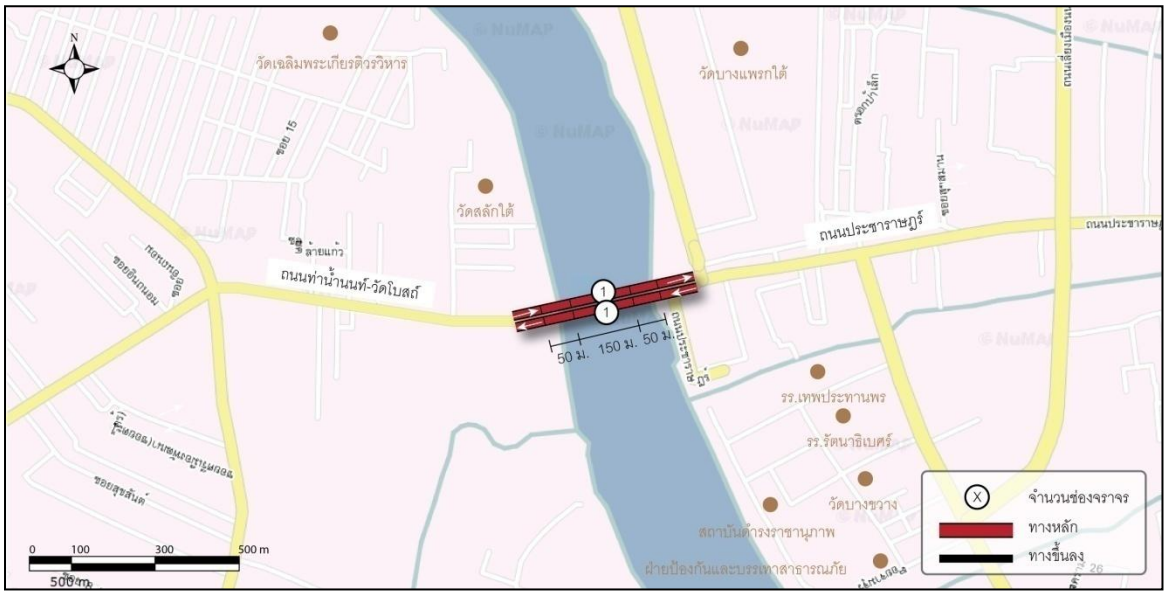
ตารางที่ 5.2-8 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานท่าน้ำนนท์

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	22,500	25,000	27,500	31,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	1,430	1,520	1,620	1,710

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 2 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 1 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 1 ช่องจราจร ตามแนวถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์ สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 10 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร โครงการมีความยาวรวม 490 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างบริเวณทางขึ้นลงสะพาน จุดเชื่อมต่อกับถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์



รูปที่ 5.2-16 รูปแบบโครงการสะพานท่าน้ำนนท์

ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

โครงการมีค่าลงทุนรวมประมาณ 800 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง โดยสะพานพระราม 5 จะมีปริมาณจราจรลดลง 7,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานนนทบุรี 1 จะมีปริมาณจราจรลดลง 11,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 450 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 1,380 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	35.61%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	6.08	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	2,723	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่โครงการท่าน้ำนนท์ พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งฝั่งตะวันตกของสะพานมีลักษณะเป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรมไม้ ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองนนทบุรี ซึ่งมีประชากรอาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณทางขึ้นลงสะพาน จุดเชื่อมต่อกับถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์ จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางขวาง วัดสลักใต้ วัดบางแพรกใต้ โรงเรียนเทพประทานพร โรงเรียนรัตนาธิเบศร์ สถาบันดำรงราชานุภาพ ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองนนทบุรี ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร นอกจากนี้ยังมีวัดเฉลิมพระเกียรติวรวิหารเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้คือ รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ ส่วนผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่สำคัญ เนื่องจากตำแหน่งสะพานอยู่ใกล้กับโบราณสถานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฯ และมีวัดอีกหลายแห่งที่ตั้งอยู่ใกล้ในระยะ 500 เมตร จึงส่งผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ นอกจากนั้น บริเวณดังกล่าวเดิมมีการข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยบริการเรือด่วนเจ้าพระยา ดังนั้น หากมีการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการเรือข้ามฝากได้ เนื่องจากพฤติกรรมของประชาชนเปลี่ยนจากการใช้เรือมาเป็นการใช้รถมากขึ้น และผลกระทบที่สำคัญคือปริมาณจราจรของจังหวัดนนทบุรี การสร้างสะพานเป็นเหมือนการเพิ่มจราจรเข้าสู่จังหวัดนนทบุรีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ในปัจจุบัน การจราจรของจังหวัดนนทบุรีซึ่งติดขัดมากอยู่แล้ว อาจได้รับผลกระทบให้ติดขัดมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมมาวิเคราะห์โดย Environmental Checklist สรุปคะแนนรวมได้เท่ากับ 60 คะแนน

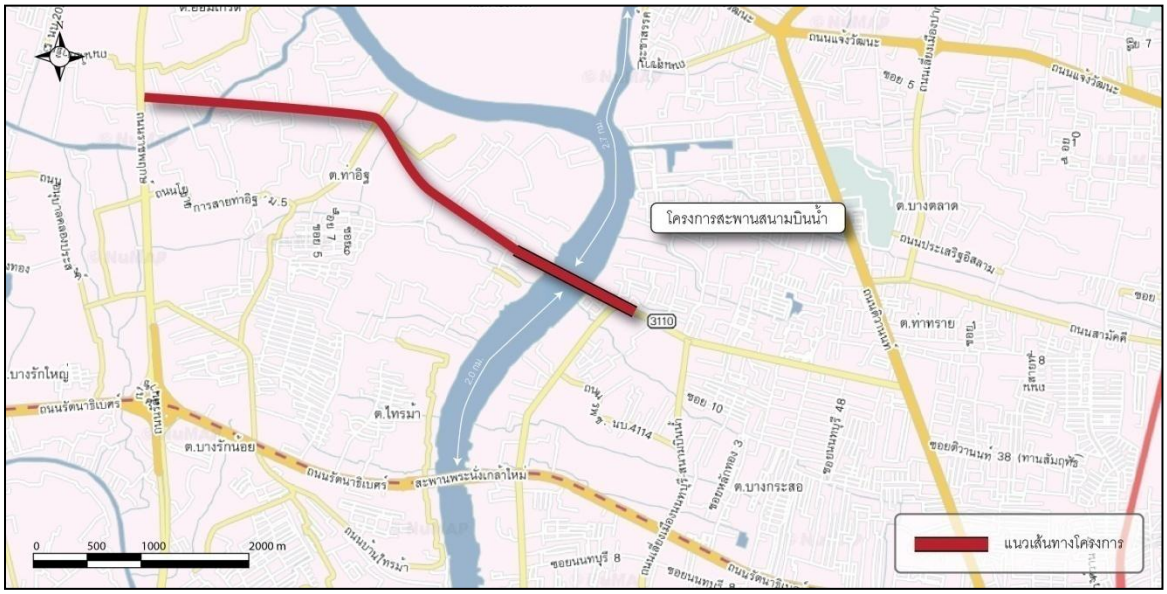
สรุป

โครงการสะพานท่าน้ำนนท์ เชื่อมระหว่างถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ ทางด้านตะวันตก และถนนประชาราษฎร์ ทางด้านตะวันออก ในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ในด้านวิศวกรรมออกแบบให้เป็นสะพานขนาดเล็ก โดยมีการเวนคืนที่ดินน้อยที่สุด ให้มีความเหมาะสมกับท้องถิ่น สำหรับเชื่อมโยงชุมชนทั้งสองฝั่งแม่น้ำ มีทางเดินเท้าและทางจักรยาน อำนวยความสะดวกให้ประชาชนบริเวณสองฝั่งสะพานเดินทางไปมาหาสู่กันได้โดยสะดวก โดยโครงการมีรูปแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 2 ช่องจราจร ความยาวช่วงกลาง 150 เมตร ความยาวสะพานรวม 490 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 25,000 และ 30,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ วัดบางขวาง วัดสลักใต้ วัดบางแพรกใต้ โรงเรียนเทพประทานพร โรงเรียนรัตนาธิเบศร์ สถาบันดำรงราชานุภาพ ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองนนทบุรี และจะมีผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณทางขึ้นลงสะพาน จุดเชื่อมต่อกับถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์ นอกจากนั้น บริเวณดังกล่าวเดิมมีการข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยบริการเรือด่วนเจ้าพระยา ดังนั้น หากมีการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการเรือข้ามฝากได้ เนื่องจากพฤติกรรมของประชาชนเปลี่ยนจากการใช้เรือมาเป็นการใช้รถมากขึ้น และผลกระทบที่สำคัญคือปริมาณจราจรของจังหวัดนนทบุรี การสร้างสะพานเป็นเหมือนการเพิ่มจราจรเข้าสู่จังหวัดนนทบุรีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ในปัจจุบันการจราจรของจังหวัดนนทบุรีซึ่งติดขัดมากอยู่แล้ว อาจได้รับผลกระทบให้ติดขัดมากยิ่งขึ้น โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้น 800 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 35.61% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 6.08 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 2,723 ล้านบาท คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 60 คะแนน

5.2.9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ

โครงการสะพานสนามบินน้ำ ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนราชพฤกษ์ ทางด้านตะวันตก และถนนสนามบินน้ำ ทางด้านตะวันออก ในเขตจังหวัดนนทบุรี ทำให้ช่วยเพิ่มโครงข่ายในแนวตะวันตก-ตะวันออก เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางในพื้นที่ ช่วยกระจายปริมาณจราจรจากสะพานพระนั่งเกล้า และสะพานพระราม 4 และรองรับการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น โดยกรมทางหลวงชนบท มีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-17



รูปที่ 5.2-17 แนวเส้นทางโครงการสะพานสนามบินน้ำ

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 19,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 1,770 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 28,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 1,990 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-9

ตารางที่ 5.2-9 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานสนามบินน้ำ

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	14,500	19,000	23,500	28,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	1,660	1,770	1,880	1,990

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานแบบเอ็กซ์ตราโดส (Extradose) ขนาด 4 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 2 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 2 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 20 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร มีความความสูงที่ 5.6 เมตร จากระดับขึ้นสูงสุด นอกจากสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว ยังมีโครงข่ายถนนต่อเนื่อง โดยในฝั่งธนบุรี มีถนนระดับดินขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมจากสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปทางทิศตะวันตก บรรจบกับถนนราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 4.5 กม. โครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนสนามบินน้ำ



รูปที่ 5.2-18 รูปแบบโครงการสะพานสนามบินน้ำ

ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

โครงการมีค่าลงทุนรวมประมาณ 1,580 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง ได้แก่ สะพานพระนั่งเกล้าใหม่ ลดลง 7,000 PCU/วัน และ 9,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ สะพานพระราม 4 ลดลง 4,000 PCU/วัน และ 5,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 310 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 760 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

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

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สะพานสนามบินน้ำ พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอปากเกร็ด และอำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งฝั่งตะวันตกของตำแหน่งสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองและที่อยู่อาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนสนามบินน้ำ จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดแดงธรรมชาติ วัดตำหนักใต้ โรงเรียนวัดแดงธรรมชาติ โรงเรียนวัดตำหนักใต้ โรงเรียนท่าทรายอุปถัมภ์ และกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานน้อยกว่า 500 เมตร การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานแบบเอ็กซ์ตราโดส ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ โครงการตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม แต่ไม่ใช่โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร และตำแหน่งการก่อสร้างสะพานอยู่ใกล้กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยรวมมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อนำมาวิเคราะห์โดย Environmental Checklist โครงการมีคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมรวมเท่ากับ 73.75 คะแนน

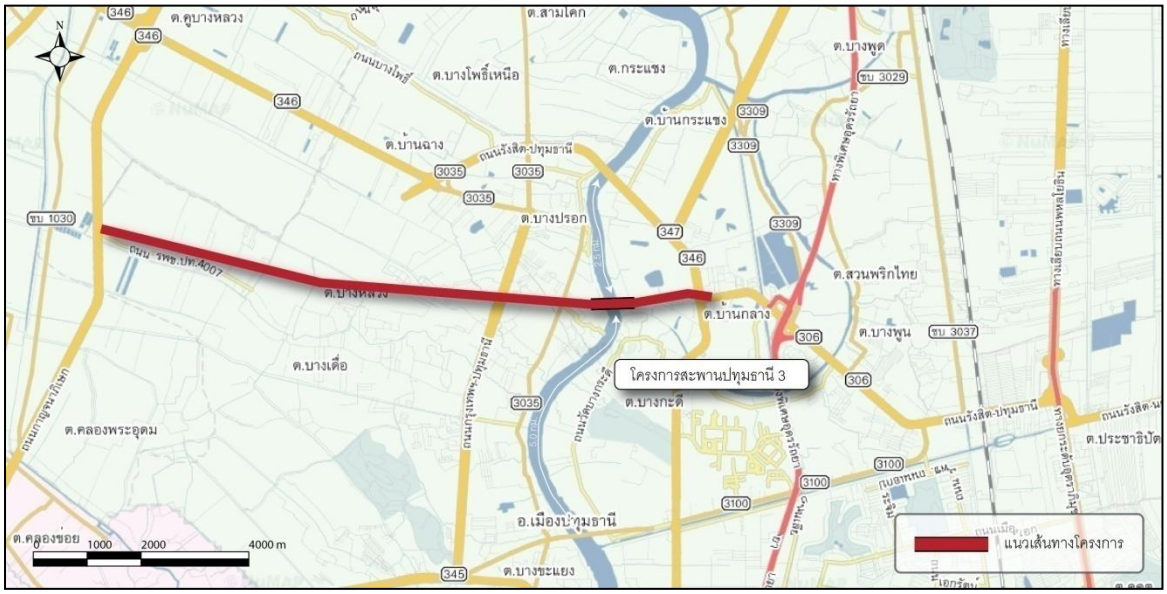
สรุป

โครงการสะพานสนามบินน้ำ ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนราชพฤกษ์ ทางด้านตะวันตก และถนนสนามบินน้ำ ทางด้านตะวันออก ในด้านวิศวกรรมเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางในพื้นที่ ช่วยกระจายปริมาณจราจรจากสะพานพระนั่งกล้า และสะพานพระราม 4 และรองรับการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต โครงการมีรูปแบบเป็นสะพานแบบเอ็กซ์ตราโดส (Extradose) ขนาด 4 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร โครงการมีความยาวรวม 540 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 19,000 และ 28,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณพื้นที่โครงการมีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ วัดแดงธรรมชาติ วัดตำหนักใต้ โรงเรียนวัดแดงธรรมชาติ โรงเรียนวัดตำหนักใต้ โรงเรียนท่าทรายอุปถัมภ์ และกระทรวงพาณิชย์ โดยมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนสนามบินน้ำ โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,580 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 18.72% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 1.92 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 974 ล้านบาท

5.2.10 โครงการสะพานปทุมธานี 3

โครงการสะพานปทุมธานี 3 เป็นโครงการที่เสนอแนะเพิ่มเติมในแผนแม่บท ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนวงแหวนรอบนอก ทางด้านตะวันตก และถนนรังสิต-ปทุมธานี ทางด้านตะวันออก ผ่านตัวจังหวัดปทุมธานี ทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ในแนวตะวันออก-ตะวันตกทั้งสองฝั่งโดยสมบูรณ์ และยังช่วยในการขยายตัวเมืองปทุมธานีออกไปทางทิศตะวันตก เปิดพื้นที่พัฒนาใหม่รองรับการเจริญเติบโตในอนาคต โดยมีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-19



รูปที่ 5.2-19 แนวเส้นทางโครงการสะพานปทุมธานี 3

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 49,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,320 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 66,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,930 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-10

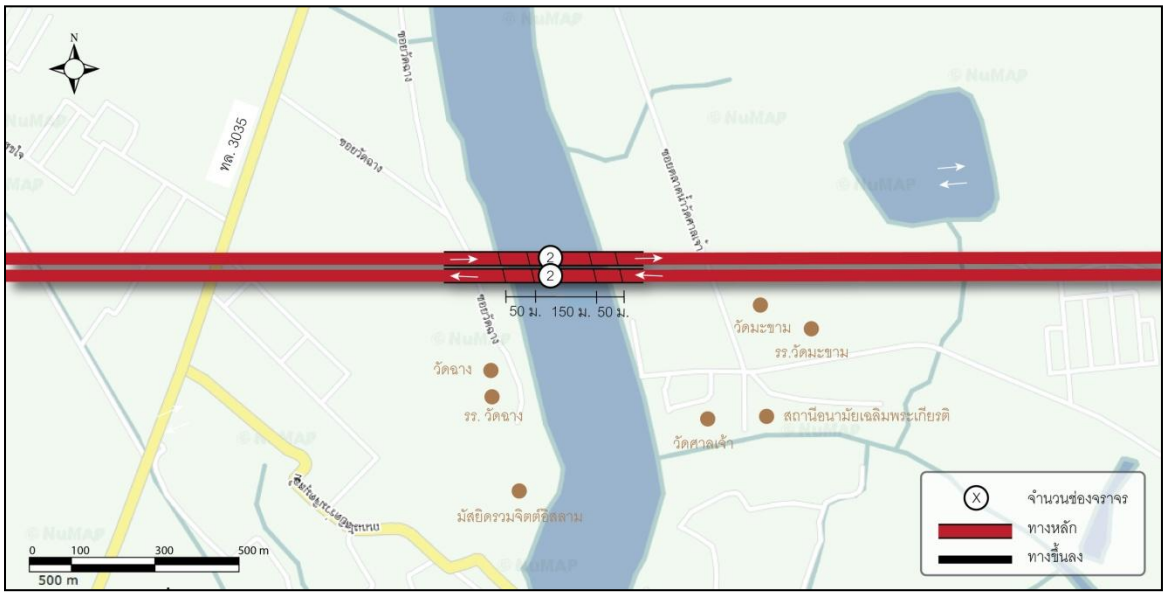
ตารางที่ 5.2-10 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานปทุมธานี 3

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	40,500	49,000	57,500	66,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	2,520	3,320	4,130	4,930

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเนื่อง โดยเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 20 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 160 เมตร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 50 เมตร โครงการมีความยาวรวม 730 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร โครงข่ายถนนเชื่อมต่อไปทางด้านตะวันตก ไปยังถนนกาญจนาภิเษก ระยะทางประมาณ 10.5 กม. โดยโครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงการ



รูปที่ 5.2-12 รูปแบบโครงการสะพานปทุมธานี 3

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวม 1,820 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง โดยสะพานปทุมธานี 1 จะมีปริมาณจราจรลดลง 17,000 PCU/วัน และ 18,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานปทุมธานี 2 จะมีปริมาณจราจรลดลง 17,000 PCU/วัน และ 18,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 1,090 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 1,810 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	39.16%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	5.05	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	5,025	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สะพานปทุมธานี 3 เป็นสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข 9 และทางหลวงหมายเลข 346 พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งทั้ง 2 ฝั่งของสะพานมีลักษณะการใช้ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยกับย่านพื้นที่เกษตรกรรม และมีพื้นที่อุตสาหกรรมบางส่วน การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางเลียบทางหลวงหมายเลข 9 และปลายทางลงที่ทางหลวงหมายเลข 346 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน ซึ่งในโครงข่ายจราจรที่จะเชื่อต่อกับเมืองปทุมธานีนั้น อาจทำให้โรงพยาบาลเซนต์คาลอสได้รับผลกระทบด้านการเวนคืน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดฉาง วัดมะขาม วัดศาลเจ้า มัสยิดรวมจิตต์อิสลาม โรงเรียนวัดฉาง โรงเรียนวัดมะขาม สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่าพื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน เป็นลักษณะของที่อยู่อาศัยและย่านเกษตรกรรม มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ แต่ไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร ซึ่งการก่อสร้างสะพานอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จึงอาจส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาที่เปลี่ยนไป จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับที่ปานกลาง เมื่อวิเคราะห์โดย Environmental Checklist โครงการมีผลคะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 77.50 คะแนน

สรุป

โครงการสะพานปทุมธานี 3 ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระหว่างถนนวงแหวนรอบนอก ทางด้านตะวันตก และถนนรังสิต-ปทุมธานี ทางด้านตะวันออก ผ่านตัวจังหวัดปทุมธานี ทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ในแนวตะวันออก-ตะวันตกทั้งสองฝั่งโดยสมบูรณ์ และยังช่วยในการขยายตัวเมืองปทุมธานีออกไปทางทิศตะวันตก สะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 4 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 150 เมตร โครงการมีความยาวรวม 540 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 49,000 และ 66,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดฉาง วัดมะขาม วัดศาลเจ้า มัสยิดรวมจิตต์อิสลาม โรงเรียนวัดฉาง โรงเรียนวัดมะขาม สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน โดยโครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทาง โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,820 ล้านบาท ทั้งนี้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 39.16% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 5.05 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 5,025 ล้านบาท คะแนนด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 77.50 คะแนน

5.2.11 โครงการสะพานสามโคก

โครงการสะพานสามโคกเป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางแนวใหม่ สายทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันตก ต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 347 และเชื่อมโยงทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันออก ไปบรรจบทางหลวงหมายเลข 352 ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกด้านทิศตะวันตก กับทางหลวงหมายเลข 3214 ด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ในแนวตะวันออก-ตะวันตกทั้งสองฝั่งโดยสมบูรณ์ รวมทั้งช่วยในการพัฒนาพื้นที่ในเขตจังหวัดปทุมธานีอีกด้วย ปัจจุบันโครงการศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ โดยกรมทางหลวง โดยมีแนวเส้นทางดังรูปที่ 5.2-21



รูปที่ 5.2-21 แนวเส้นทางโครงการสะพานสามโคก

ปริมาณจราจร

การคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 56,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,520 PCU/ชม. และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 67,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,380 PCU/ชม. ดังตารางที่ 5.2-11

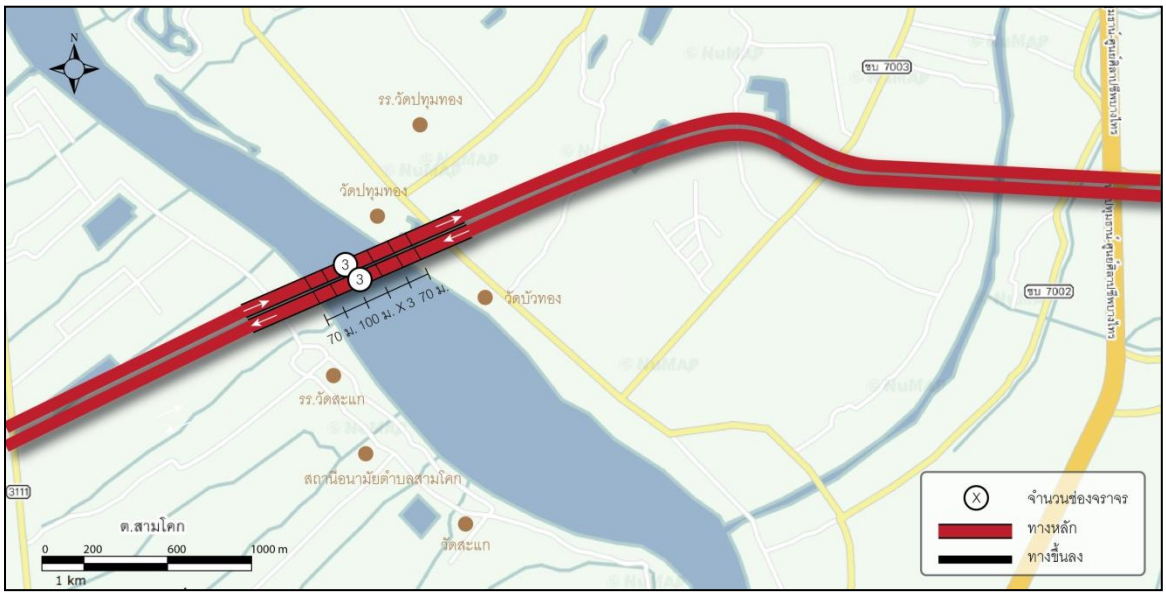
ตารางที่ 5.2-11 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานสามโคก

ปี พ.ศ.	2559	2564	2569	2574
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	50,500	56,000	61,500	67,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	3,090	3,520	3,950	4,380

ที่มา: วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

รูปแบบทางวิศวกรรม

รูปแบบทางวิศวกรรมประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเนื่อง โดยเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร สะพานช่วงกึ่งกลางลำน้ำมีความกว้าง 30 เมตร ความยาวสะพานช่วงกลาง 100 เมตร จำนวน 3 ช่วงจราจร ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 70 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร โครงข่ายถนนเชื่อมต่อไปทางด้านตะวันตก ไปยังถนนกาญจนาภิเษก ระยะทางประมาณ 10.5 กม. โดยโครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงการ[10]



รูปที่ 5.2-12 รูปแบบโครงการสะพานสามโคก

[10] ที่มาของข้อมูล: โครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางแนวใหม่ สายทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันตก ต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 347 และเชื่อมโยงทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันออก ไปบรรจบทางหลวงหมายเลข 352 (กรมทางหลวง, มกราคม 2553)

ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

โครงการมีค่าลงทุนรวม 5,192 ล้านบาท ในแง่ของผลประโยชน์จากการมีโครงการจะทำให้ปริมาณจราจรบนสะพานข้างเคียงลดลง โดยสะพานปทุมธานี 1 จะมีปริมาณจราจรลดลง 12,000 PCU/วัน และ 14,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานเชียงราก จะมีปริมาณจราจรลดลง 18,000 PCU/วัน และ 21,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ โดยโครงการสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ และค่าเสียเวลาในการเดินทางรวม 860 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2564 และ 1,510 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2574

โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการดังนี้[11]

ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR)	15.5%	
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C)	1.35	
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	1,029	ล้านบาท

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งทั้ง 2 ฝั่งของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนที่เป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทาง จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดปทุมทอง วัดบัวทอง สถานีอนามัยตำบลสามโคก โรงเรียนวัดสะแก โรงเรียนวัดปทุมทอง ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน นอกจากนี้ ยังมีวัดสะแกเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ว่า โครงการตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม กล่าวคือ รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาที่เปลี่ยนแปลง สำหรับผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่สำคัญนั้น เนื่องจากสะพานตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร จึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยมีผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์โดย Environmental Checklist โครงการมีผลคะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 66.25 คะแนน

[11] ค่าลงทุนและผลการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์: โครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางแนวใหม่ สายทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันตก ต่อเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 347 และเชื่อมโยงทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันออก ไปบรรจบทางหลวงหมายเลข 352 (กรมทางหลวง, มกราคม 2553)

สรุป

โครงการสะพานสามโคก ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกด้านทิศตะวันตก กับทางหลวงหมายเลข 3214 ด้านทิศตะวันออก ทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร ในแนวตะวันออก-ตะวันตกทั้งสองฝั่งโดยสมบูรณ์ รวมทั้งช่วยในการพัฒนาพื้นที่ในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ขนาด 6 ช่องจราจร เป็นทิศทางเข้าเมือง 3 ช่องจราจร ทิศทางออกเมือง 3 ช่องจราจร ความยาวสะพานช่วงกลาง 100 เมตร จำนวน 3 ช่วง ช่วงข้างซ้ายและขวาช่วงละ 70 เมตร มีความสูงจากระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.6 เมตร สามารถรองรับปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) และ 20 ปี (พ.ศ. 2574) โดยเฉลี่ย 56,000 และ 67,000 PCU/วัน ตามลำดับ

บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดปทุมทอง วัดบัวทอง สถานีอนามัยตำบลสามโคก โรงเรียนวัดสะแก โรงเรียนวัดปทุมทอง ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน นอกจากนี้ ยังมีวัดสะแกเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร โดยโครงการมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทาง โครงการมีค่าลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 5,192 ล้านบาท ทั้งนี้ โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) 15.5% อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C) 1.35 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 1,029 ล้านบาท คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 66.25 คะแนน

บทที่ 6

การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6
การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการมิติทางสิ่งแวดล้อมเข้ากับการวางแผน (Plan) และแผนงาน (Program) เป็นการจัดการเชิงรุกที่เน้นหลักการป้องกันผลกระทบล่วงหน้า โดยการระบุพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงระมัดระวัง ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ควรพิจารณา มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จำเป็น รวมทั้งการดำเนินการตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องต่างๆ ตามแนวคิดที่อ้างอิงจากแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment : SEA) ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 3/2552 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2552 ให้หน่วยงานภาครัฐนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนโครงการเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ โดยการผสมผสานระหว่างการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับการวางนโยบาย แผน และแผนงานเพื่อให้เกิดความโปร่งใส รอบคอบ ครบถ้วน มีความสอดคล้องกัน ระหว่างยุทธศาสตร์การพัฒนาความต้องการของประชาชน สถานะทางเศรษฐกิจและงบประมาณของประเทศ เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์จากการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการพัฒนาสะพานและโครงข่ายถนน ถือเป็นโครงการทางหลวงตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ในกรณีที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณตามเงื่อนไขที่ระบุในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ประเภททางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ ได้แก่

- พื้นที่เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า
- พื้นที่อุทยานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ
- พื้นที่เขตลุ่มน้ำชั้น 2 ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแล้ว
- พื้นที่เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ
- พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ
- พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร

- พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง 2 กิโลเมตร

จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

เนื่องจากโครงการนี้อยู่ในพื้นที่การปกครองของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพมหานคร และสมุทรปราการ จึงอาจมีพื้นที่บางประเภทที่เข้าข่ายดังกล่าว (เช่น ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีภายในระยะ 2 กิโลเมตร หรือตั้งอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ และระหว่างประเทศ เป็นต้น) และมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนด

ในการศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม และจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ด้วยการใช้รายการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) เพื่อพิจารณาว่าการออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในบริเวณใดต้องจัดมีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในระดับใด มีความยากง่ายหรือความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการเพียงใด หรือจะต้องใช้เวลามากน้อยเพียงใด แล้วจึงสรุปผลเป็นค่าคะแนนความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการ ร่วมกับผลการศึกษาทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐกิจ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโครงการในการจัดทำแผนแม่บทต่อไป

6.1 วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะทาง 500 เมตร จากริมตลิ่ง ทั้ง 2 ด้านของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเริ่มตั้งแต่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานวงแหวนรอบที่ 3 (ด้านใต้) ในอนาคต จังหวัดสมุทรปราการ จนถึงสะพานเชียงราก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

(2) เพื่อจัดทำแผนที่ประกอบแสดงรายละเอียด ตำแหน่ง ของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมของ 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในการเลือกตำแหน่งการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไปในอนาคต

(3) เพื่อศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และโครงข่ายถนนเชื่อมต่อที่เกี่ยวข้อง

6.2 พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การสำรวจพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในการคัดเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมของการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในอนาคต ซึ่งการสำรวจพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้น มีวัตถุประสงค์คือ

(1) เพื่อรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะทาง 500 เมตร จากริมตลิ่ง ทั้ง 2 ด้านของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเริ่มตั้งแต่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานวงแหวนรอบที่ 3 (ด้านใต้) ในอนาคต จังหวัดสมุทรปราการ จนถึงสะพานเชียงราก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

(2) เพื่อจัดทำแผนที่ประกอบแสดงรายละเอียด ตำแหน่ง ของพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ของ 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา

(3) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในการเลือกตำแหน่งการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไปในอนาคต

ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ได้จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ผลจากการสำรวจเบื้องต้น พบว่า พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระยะทาง 500 เมตร จากริมตลิ่ง ทั้ง 2 ด้านของแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบไปด้วย สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โรงเรียน สถานีอนามัย สถานที่ราชการ เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 6.2-1 และรูปที่ 6.2-1

นอกจากนี้ แม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติอันดับที่ 25 ได้รับการเสนอให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2552 ส่งผลให้โครงการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม

ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
1. สะพานเชียงราก						• โรงเรียนวัดห้วยเกาะใหญ่	• สถานอนามัยห้วยเกราะ		• วัดห้วยเกราะใหญ่	
2. สะพานตามแนวใหม่เชื่อมทางหลวงหมายเลข 9 ตะวันตก-ตะวันออก สะพานสามโคก	• โรงเรียนวัดเมตตารางค์ • โรงเรียนวัดสองพี่น้อง • โรงเรียนวัดป่างิ้ว • โรงเรียนวัดปทุมทอง	• สถานีอนามัยบ้านป่างิ้ว		• วัดเมตตารางค์ • วัดพลับสุทธาวาส • วัดศาลาแดงเหนือ • วัดสองพี่น้อง • วัดป่างิ้ว • วัดสวนมะม่วง • วัดไผ่ล้อม • วัดอัมพุวาราม		• โรงเรียนวัดโบสถ์ • โรงเรียนวัดเชิงท่า • โรงเรียนวัดสามัคคียาราม • โรงเรียนวัดจันทร์กะพ้อ • โรงเรียนวัดบางเตยนอก	• สถานีอนามัยตำบลบางกระบือ • สถานีอนามัยสามโคก		• วัดกร่าง • วัดโบสถ์ • วัดเชิงท่า • วัดเจดีย์ทอง • วัดสามัคคียาราม • วัดสุราษฎร์รังสรรค์ • วัดจันทร์กะพ้อ • วัดบางเตยกลาง • วัดบางเตยนอก • วัดดอกไม้	• สภอ.สามโคก
3. สะพานปทุมธานี 1	• โรงเรียนวัดถั่วน้อย	• สถานีอนามัยตำบลเชียงรากใหญ่		• วัดบัวทอง • วัดถั่วน้อย • วัดบ้านพร้าวนอก • วัดสำแล • วัดโพธิ์เลื่อน	• อบต.บ้านกระแชง	• โรงเรียนวัดสะแก • โรงเรียนวัดชัยสิทธาวาส • โรงเรียนวัดบางนา	• สถานีอนามัยตำบลสามโคก		• วัดสะแก • วัดสามโคก • วัดแจ้ง • วัดบ้านลุ่ม • วัดชัยสิทธาวาส • วัดบางนา • วัดบางโพธิ์ใน	
4. สะพานปทุมธานี 2	• วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี • โรงเรียนวัดโบสถ์ • โรงเรียนวัดมะขาม • โรงเรียนวัดสังลาน	• สถานีอนามัยตำบลบางกระดีแห่งที่ 1		• วัดโบสถ์ • วัดมะขาม • วัดศาลเจ้า • วัดสังลาน • วัดเกริน • วัดดาวดึงษ์	• สำนักงานการประถมศึกษา • สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ์	• โรงเรียนวัดหงส์ปทุมมาวาส • โรงเรียนอินทุสุตศึกษา • โรงเรียนวัดฉาง • โรงเรียนวัดโศก • โรงเรียนวัดบางเดื่อ • โรงเรียนวัดชินวราราม	• โรงพยาบาลเมืองปทุมธานี • สถานีอนามัยตำบลบ้านฉาง • สถานีอนามัยตำบลบางเดื่อแห่งที่1		• วัดหงส์ปทุมมาวาส • วัดโสการาม • วัดฉาง • มัสยิดรวมจิตต์อิสลาม • วัดโศก • วัดบางหลวง • วัดบางเดื่อ • วัดน้ำวน • วัดชินวรารามวรวิหาร	• สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด • สำนักงานสาธารณสุข จ.ปทุมธานี • สำนักงานที่ดิน จ.ปทุมธานี • อบจ.ปทุมธานี • ไปรษณีเทศปทุม • สก.เมืองปทุมธานี

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
5. สะพานนนทบุรี	• โรงเรียนวัดเทียนถวาย • โรงเรียนวัดไทยรัฐวิทยา			• วัดเทียนถวาย • วัดโพธิ์ทองบน		• โรงเรียนวัดบางตะไนย • โรงเรียนวัดตาล • โรงเรียนวัดตำหนักเหนือ				
6. สะพานพระราม 4	• โรงเรียนวัดสลักเหนือ • โรงเรียนโพธิ์นิมิตวิทยาคม • โรงเรียนวัดโพธิ์บ้านอ้อย • โรงเรียนวัดกู้ • โรงเรียนวัดบางพูดใน	• สถานีอนามัยตำบลบ้านใหม่ • สถานีอนามัยตำบลบ้านอ้อม • โรงพยาบาลปากเกร็ด		• วัดช่องลม • วัดสลักเหนือ • วัดหงส์ทอง • วัดโพธิ์บ้านอ้อย • วัดโพธิ์นิมิตร • วัดกู้ • วัดบางพูดนอก • วัดเกาะพญาเจ่ง • วัดบางพูดใน		• โรงเรียนวัดตำหนักเหนือ	• สถานีอนามัยตำบลบางคูวัด • สถานีอนามัยตำบลบางตะไนย		• วัดบางคูวัดใน • วัดบางคูวัดกลาง • วัดบางคูวัดนอก • วัดเกาะเกรียง • วัดบางตะไนย • วัดตาล • วัดเตย	• พระตำหนักจักรีบงกช
7. สะพานตามแนวถนนสนามบินน้ำ	• โรงเรียนวัดบ่อ • โรงเรียนมูลนิธิปากเกร็ดวิทยา • โรงเรียนปรมัยยิการาม • โรงเรียนเสาธงทอง • โรงเรียนวัดตำหนักใต้	• โรงพยาบาลปากเกร็ด • สถานีอนามัยตำบลเกาะเกร็ด	• เจดีย์เกาะเกร็ด(มุเดา)	• วัดบ่อ • วัดสนามเหนือ • วัดปรมัยยิการาม • วัดไผ่ล้อม • วัดเสาธงทอง • วัดตำหนักใต้		• โรงเรียนเรืองวิทยา • โรงเรียนท่าอิฐศึกษา • โรงเรียนวัดเชิงเลน	• สถานีอนามัยตำบลบางพลับ • สถานีอนามัยวัดบางบัวทอง • สถานีอนามัย หมู่ 8 วัดเชิงเลน		• วัดบางจาก • วัดปากคลองพระอุดม • วัดสาลีโขภิคาราม • วัดใหญ่สว่างอารมณ์ • วัดบางบัวทอง • วัดแสงสิริธรรม • มัสยิดท่าอิฐ • วัดท่าอิฐ • วัดเชิงเลน	
8. สะพานพระนั่งเกล้า 9. สะพานพระนั่งเกล้าใหม่	• โรงเรียนวัดแคนอก • โรงเรียนอัมมสิริศึกษา			• วัดแคนอก • วัดน้อยนอก	• กระทรวงพาณิชย์ • สถานีดับเพลิงทางน้ำเทศบาล นนทบุรี • สำนักงานบำรุงทางนนทบุรี สนง.ทางหลวงที่ 11	• โรงเรียนวัดท่าทรายอุปถัมภ์ • โรงเรียนวัดแดง			• วัดแดงธรรมชาติ	

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
10. สะพานพระราม 5	• โรงเรียนแจ้งสิริสัมพันธ์ • โรงเรียนศรีบุญยานนท์ • โรงเรียนไกรกุลศึกษา • โรงเรียนเทพประทานพร • โรงเรียนรัตนาธิเบศร์ • สถาบันดำรงราชานุภาพ • โรงเรียนพงษ์สวัสดิ์พาณิชยการ	• โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า		• วัดแจ้งสิริสัมพันธ์ • มัสยิดโรงเรียนอัลฮิคายาดดัง • วัดกลางบางซื่อ • วัดบางซื่อ • วัดท้ายเมือง • วัดบางแพรกใต้ • วัดบางขวาง	• การประปานนทบุรี • ม.เทคโนโลยีราชมงคล.สุวรรณภูมิ วิทยาลัยเขตนนทบุรี • สำนักงานสหกรณ์ อ.เมือง จนนทบุรี. • ศูนย์ฝึกอบรมเข้าราชการกรมราชทัณฑ์ • ห้องสมุดประชาชน • ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยกับเทศบาลเมืองนนทบุรี	• โรงเรียนชุมชนวัดไทรม้า • โรงเรียนวัดเฉลิมพระเกียรติวรวิทยาหาร • โรงเรียนอุดมศึกษา	• สถานีอนามัยบ้านวัดไทรม้าเหนือ	• วัดไทรม้า	• วัดไทรม้าเหนือ • วัดเฉลิมพระเกียรติวรวิทยาหาร • วัดสลักใต้ • วัดอมกฤต	
11. สะพานพระราม 7 12. สะพานพระราม 6 13. สะพานรถไฟสายสีแดงอ่อน ช่วงบางซื่อ-ตลิ่งชัน	• โรงเรียนเทศบาล 3 • โรงเรียนสุรินทรานุสรณ์ • โรงเรียนเขมพิทยา • โรงเรียนเขมาภิรดาราม • โรงเรียนนนทบุรี • โรงเรียนวัดปากน้ำ • มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ • สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ			• วัดนครอินทร์ • วัดเขมาภิรดาราม		• โรงเรียนวัดใหม่ตึก • โรงเรียนวัดลุ่ม • โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์			• วัดเชียน • วัดสังฆทาน • วัดศาลารี • วัดลุ่ม	• การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
14. สะพานตามทางพิเศษศรีรัช-วงแหวนรอบนอก	• โรงเรียนวัดสร้อยทอง • อนุบาลสงวนศักดิ์ • โรงเรียนวัดอนัมมิกายาราม	• โรงพยาบาลบางโพ			• สนบางโพ.	• โรงเรียนวัดวิมุตยาราม • โรงเรียนวิมุตตยารามพิทยากร				

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
15. สะพานเกียกกาย	• พาณิชยการบางโพ					• โรงเรียนพระราม 6 • โรงเรียนฉัตรแก้ว จงกลมณี			• วัดฉัตรแก้ว	
16. สะพานกรุงธนบุรี	• โรงเรียนโยธินบูรณะ • โรงเรียนช่างกลขนส่งทหารบก • โรงเรียนราชินีบน • พาณิชการสามเสน • โรงเรียนเทคนิควิมลพาณิชยการ • โรงเรียนศิลปศึกษา • วิยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ • พาณิชยการบางโพ	• โรงพยาบาลการไฟฟ้านครหลวง • โรงพยาบาลวชิรพยาบาล		• วัดสร้อยทอง • วัดประสาทบุญญาวาส • วัดราชผาติการาม	• สถานีดับเพลิงสามเสน • วังสุโขทัย	• โรงเรียนบางอ้อศึกษา • โรงเรียนวัดอาวุธวิกสิตาราม • โรงเรียนบูรณะวิทย์ • โรงเรียนสตรีบูรณะวิทย์ • โรงเรียนเทพากร • วิทยาลัยสารพัดช่างนครหลวง • โรงเรียนเขมะสิริอนุสรณ์			• วัดอาวุธวิกสิตาราม • วัดเทพากร • วัดเทพนารี	• ไปรษณีย์ บางพลัด
17. สะพานพระราม 8	• โรงเรียนโยนออฟอาร์คพาณิชยการ • โรงเรียนเซลต์คาเบรียล • โรงเรียนวัดราชาธิวาส • มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เขตเทเวศน์			• โบสถ์เซ็นต์ฟรัง • วัดคอนเซ็ปชัญ • วัดราชาธิวาสวัดเทวราชกุญชร	• หอสมุดแห่งชาติ • กรมส่งเสริมสหกรณ์ • กองควบคุมโรคติดต่อ	• โรงเรียนทิวไผ่งาม • โรงเรียนศิริมงคลศึกษา • โรงเรียนคฤหบดี			• วัดกฎินีนาถาวรวิหาร • วัดใหม่เทพนิมิต • วัดบวรมงคล • วัดคฤหบดี	• สถานีดับเพลิงบวรมงคล
18. สะพานพระปิ่นเกล้า	• โรงเรียนวัดสังเวชวิศยาราม • โรงเรียนชาวทหารบก			• วัดสามพระยาวรวิหาร • วัดชนะสงคราม	• สำนักงานเขตพระนคร • สำนักงานสรรพากรภาค 3 • สถานีตำรวจนครบาลชนะสงคราม • พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์	• โรงเรียนศรีอุไลย์			• วัดจตุรมิตรประดิษฐาราม • วัดดาวดึงษาราม	• สถานีตำรวจนครบาลยี่ขัน
19. สะพานพระปกเกล้าและสะพานพุทธ	• มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ • โรงเรียนตั้งตรงจิตรพาณิชยการ • โรงเรียนสวนกุหลาบ • วิทยาลัย • วิทยาลัยนาฏศิลป์			• วัดมหาธาตุ • วัดโพธิ์ • วัดราษฎรบูรณะ • วัดบพิตรพิมุข	• โรงละครแห่งชาติ • พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ • กรมศิลปากร • กรมที่ดิน • สนพระราชวัง.	• โรงเรียนวัดดุสิดาราม • โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม • โรงเรียนวัดวิเศษการ • โรงดรียนสุภัทรา	• โรงพยาบาลศิริราช	• ป้อมวิไชยประสิทธิ	• วัดดุสิดารามวรวิหาร • วัดอรุณอัมรินทร์ • วัดสังฆสิตสโมสร • วัดอรุณราชวราราม • วักโมลีโลกบาราม	• อู่เรือพระที่นั่ง • กองกำกับการสืบสวนสอบสวนตพรวจนครบาล 7

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

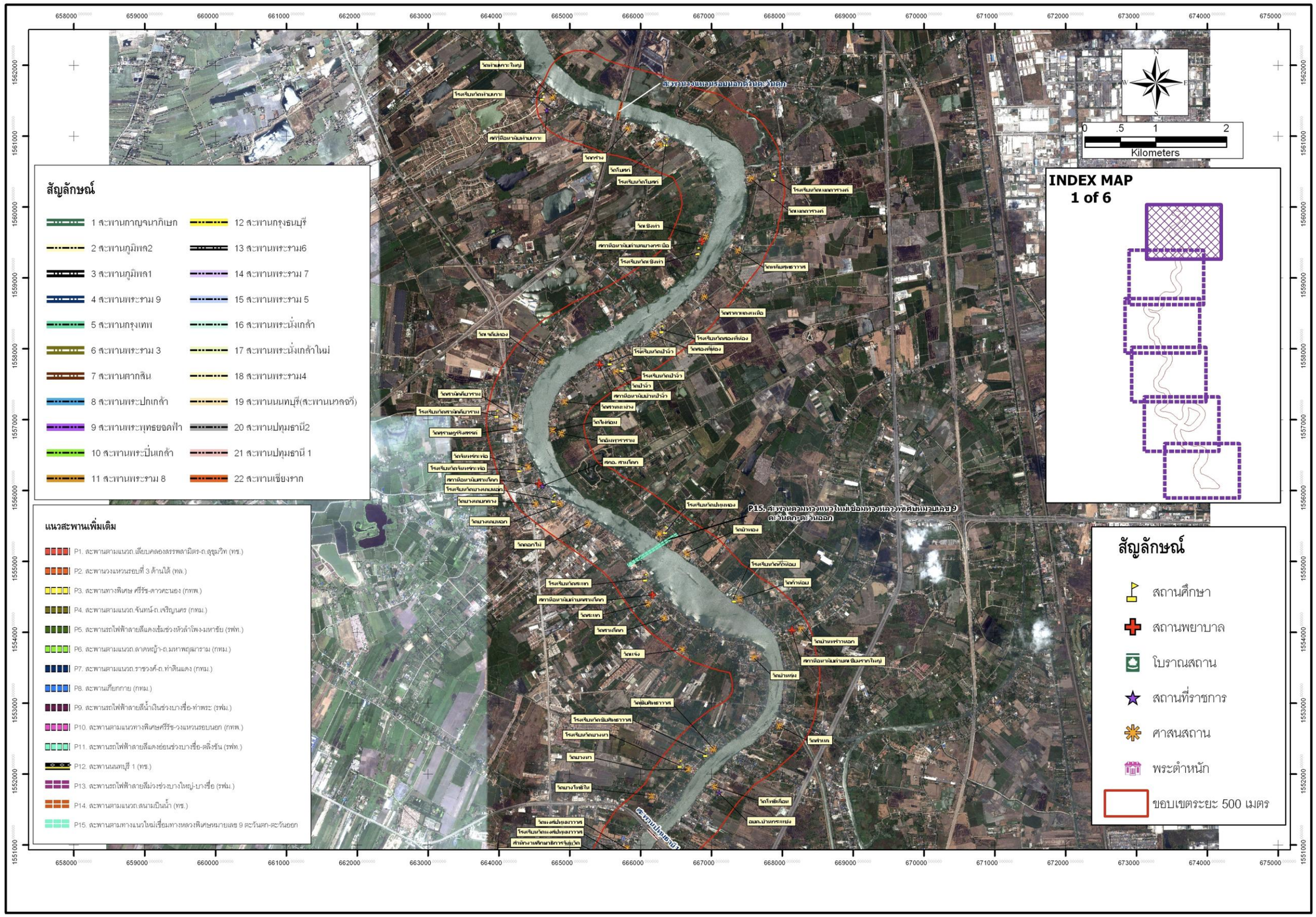
ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
	• โรงเรียนราชินีล่าง • ราชมงคลเพาะช่าง				• กฟน.วัดเลียบ • ปณ.วัดเลียบ	• โรงเรียนโฆสิตสโมสร • โรงเรียนวัดอรุณราชวราราม • โรงเรียนพลาธิการ • โรงเรียนกัลยาณมิตร • อนุบาลสายทอง			• วัดกัลยาณมิตร • วัดหงส์รัตนาราม	
20. สะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง				• วัดบพิตรพิมข • วัดจักรวรรดิ์	• สน.จักรวรรดิ	• โรงเรียนประยุรวงศาวาส • โรงเรียนวรรณบูรณ์ศึกษา • โรงเรียนแชงดาครูซคอนแวนต์ • โรงเรียนบำรุงวิชา • โรงเรียนศึกษานารี • โรงเรียนสตรีวุฒิศึกษา			• วัดประยูรวงศ์ • วัดบุปผาราม • มัสยิดไซฟี (ตึกขาว)	
21. สะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม 22. สะพานรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม ช่วงหัวลำโพง-มหาชัย						• โรงเรียนสารพัดช่างธนบุรี • โรงเรียนวัดทองนพคุณ	• ศูนย์บริการสาธารณสุข 28		• วัดทองธรรมชาติ • วัดทองนพคุณ	• สน.เขตคลองสาน
23. สะพานตากสิน	• โรงเรียนวัดม่วงแค • โรงเรียนอนยูมันอังสาฟ • โรงเรียนอัสสัมชัญ • โรงเรียนอัสสัมชัญศึกษา • โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ • โรงเรียนสัจจะศึกษา	• โรงพยาบาลเลิศสิน		• วัดม่วงแค	• สถานทูตโปรตุเกส • ปณ.กลาง	• โรงเรียนวัดสุวรรณ			• วัดสุวรรรณ	

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

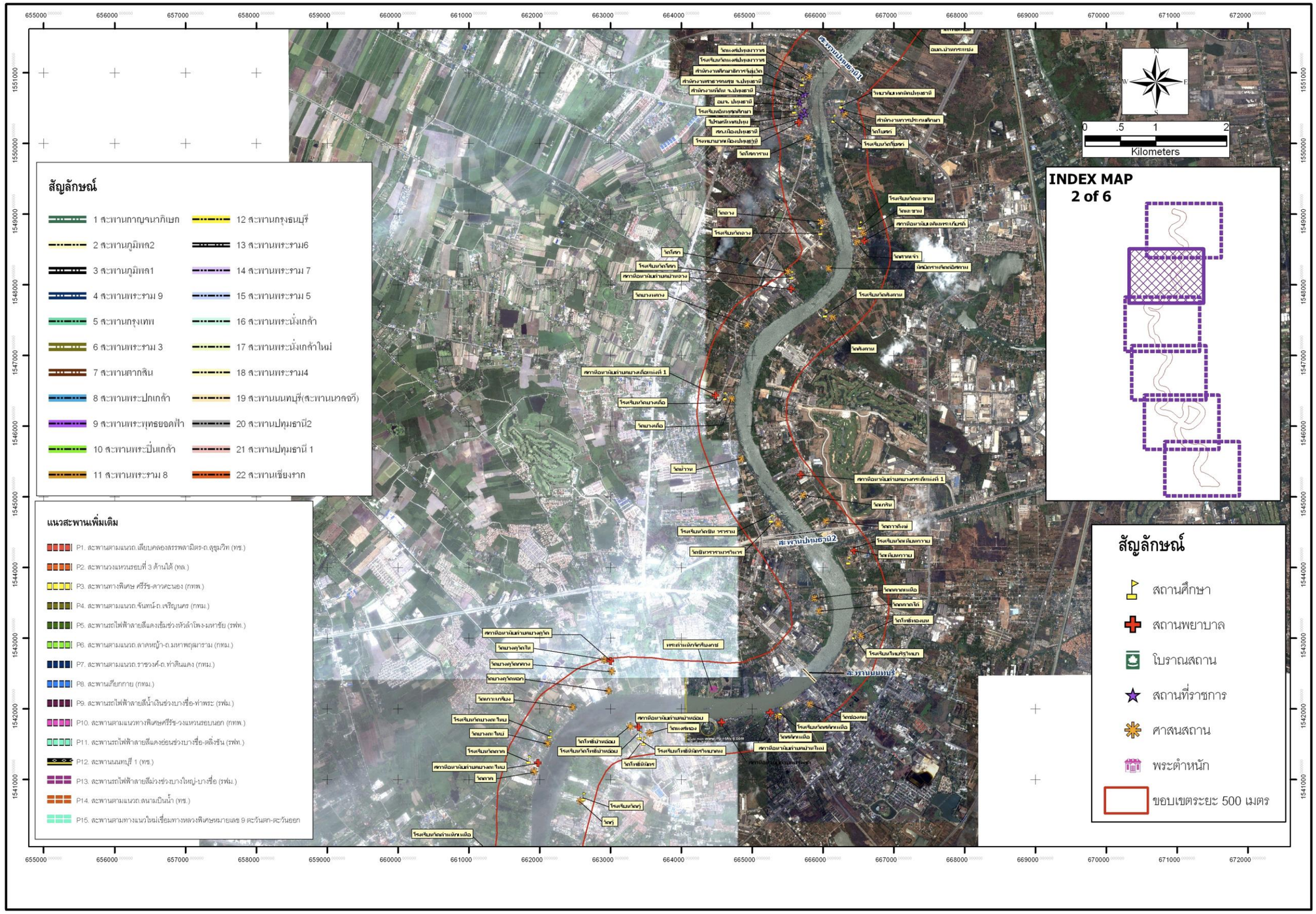
ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
24. สะพานจันทน์-ถนนเจริญนคร	• โรงเรียนสัจจะศึกษา • โรงเรียนสตรีการช่างพระนครใต้ • โรงเรียนศรีสุริโยทัย • โรงเรียนวัดสุทธิวราราม			• วัดยานนาวา • วัดสุทธิวราราม	• องค์การสะพานปลา • ศาลแพ่งกรุงเทพใต้	• อนุบาลคันสนีย์				
25. สะพานพระราม 3	• โรงเรียนวัดลาดบัวขาว • โรงเรียนเสริมปัญญา • โรงเรียนอัสสะพียะฮ์วิทยาลัย			• วัดลาดบัวขาว	• สน.วัดพระยาไกร	• โรงเรียนวัดสวดฉัตร • โรงเรียนเกื้อวิทยา • โรงเรียนวัดบางน้ำชน			• วัดสวดฉัตร • วัดบางน้ำชน	• สน.บุคคโล • สน.สำเหร่
26. สะพานพระราม 9 27. สะพานทางพิเศษศรีรัช-ดาวคะนอง	• โรงเรียนบางโคล่นอก			• วัดบางโคล่นอก • วัดเรืองยสสุทธาราม • วัดไทร						• สนง.เขตราษฎร์บูรณะ • กฟน.เขตราษฎร์บูรณะ
28. สะพานภูมิพล1	• โรงเรียนวัดดอกไม้ • โรงเรียนอนุบาลบ้านทรงไทย • โรงเรียนปริวาส • โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม	• โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ • โรงพยาบาลพระราม 3		• วัดดอกไม้ • วัดทองมน • วัดปริวาส	• กองฝึกอบรมกรมศุลกากร • ปณ.บางคอแหลม • สำนักงานเขตยานนาวา • การไฟฟ้านครหลวง (ถนนตก ยานนาวา) • ตำรวจดับเพลิงบางโพงพาง • สถานีไฟฟ้าบางโคล่ • ปณ.สาธุประดิษฐ์	• โรงเรียนวัดบุคคโล • โรงเรียนวัดกลางดาวคะนอง • โรงเรียนอาษาวิทยา (แผนกอนุบาล)			• วัดบุคคโล • วัดกลางดาวคะนอง • วัดดาวคะนอง • วัดราษฎร์บูรณะ • วัดแจงร้อน • วัดบางพึ่ง • วัดโปรดเกศเชษฐาราม • วัดไพชยนต์พลเสพย์ราชวรวิหาร	• สนงผู้บังคับการตำรวจ.นครบาล
	•			•						•
	•			•						•

ตารางที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

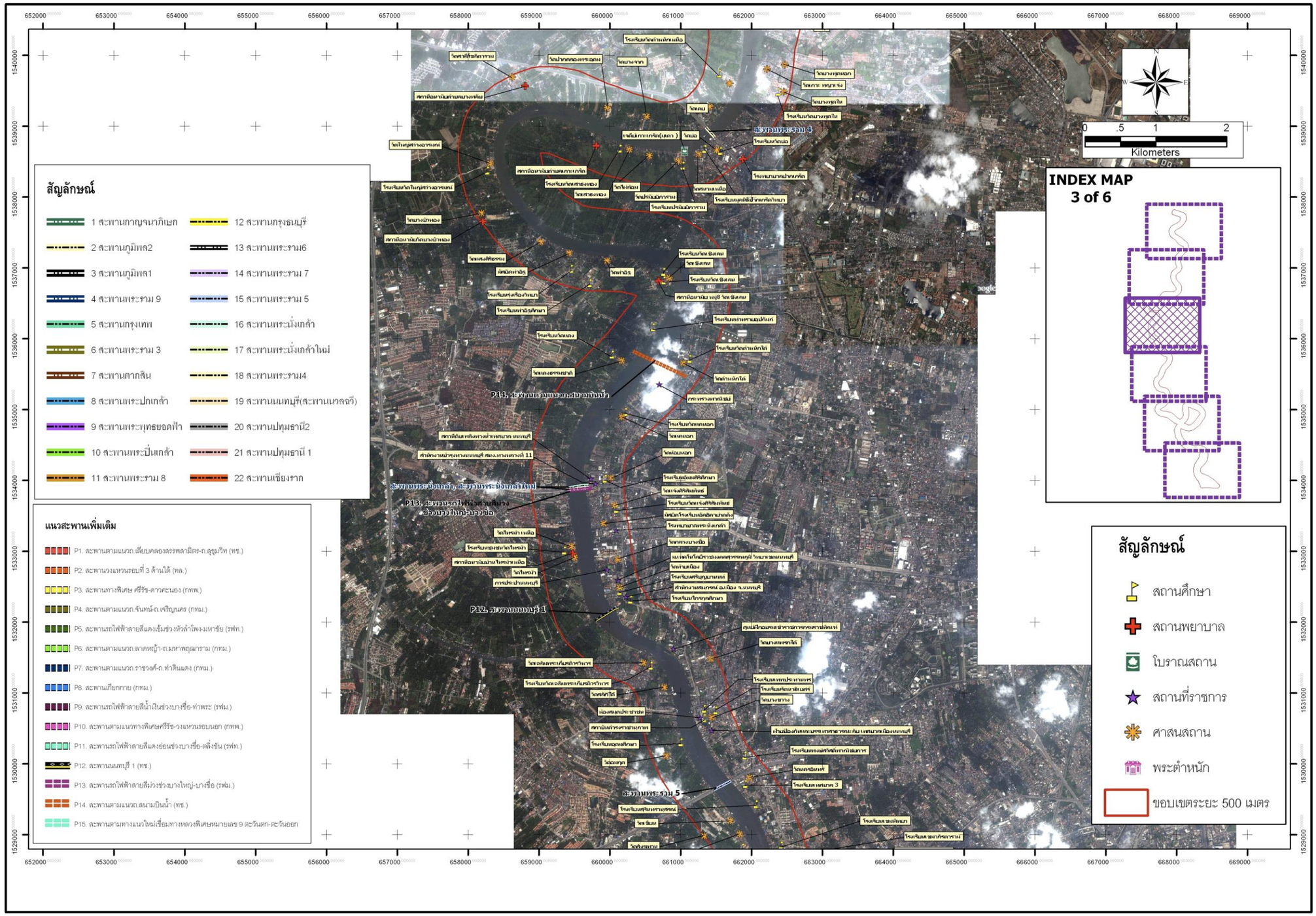
ชื่อสะพาน	บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา					บริเวณฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา				
	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ	สถานศึกษา	สถานพยาบาล	โบราณสถาน	ศาสนสถาน	สถานที่ราชการและอื่นๆ
29. สะพานภูมิพล2	• โรงเรียนวัดด่าน • โรงเรียนวัดคลองภูมิ • โรงเรียนประสิทธิ์ศาสตร์ • โรงเรียนสวนสุนัน • โรงเรียนพระโขนงวิทยาลัย • โรงเรียนวัดบางนานอก • โรงเรียนวัดโยธินประดิษฐ์ • โรงเรียนวัดสำโรงเหนือ • โรงเรียนปุณณังสนาวาส • โรงเรียนท้องคุ้ง	• ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 55 • สถานีอนามัยตำบลสำโรง		• วัดด่าน • วัดคลองใหม่ • วัดคลองภูมิ • วัดช่องนนทรี • วัดจวนดำรงค์ราชพลขันธ์ • วัดคลองเตยใน • วัดคลองเตยนอก • วัดบางนานอก • วัดโยธินประดิษฐ์ • วัดสำโรงเหนือ • วัดสำโรงใต้ • วัดท้องคุ้ง		• โรงเรียนวัดบางกอบัว • โรงเรียนสำราญวิทยา • โรงเรียนวัดบางกระสอบ	• สถานีอนามัยตำบลบางกอบัว		• วัดบางกระเจ้านอก • วัดบางกระเจ้ากลาง • วัดบางกอบัว • วัดบางน้ำผึ้งนอก • วัดบางกระสอบ	
30. สะพานวงแหวนรอบที่ 3 (ด้านใต้) 31. สะพานตามแนวถนนเลียบคลองสรรพสามิตร-ถนนสุขุมวิท	• โรงเรียนวัดบางหัวเสือ • ศูนย์ศึกษาพาณิชย์นาวี • โรงเรียนบางนางเกรง • โรงเรียนนายเรือ • โรงเรียนวัดพิชัยสงคราม • โรงเรียนเฉลิมวิทยา • โรงเรียนวัดราฟาเอล • วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	• โรงพยาบาลสมุทรปราการ		• วัดบางหัวเสือ • วัดบางฝ้าย • วัดบางด้านนอก • วัดบางนางเกรง • วัดมหาวงษ์ • วัดกลางวรวิหาร • วัดราฟาเอล • วัดอโศการาม	• สถานีไฟฟ้าแรงสูงพระนครใต้ • สถานีไฟฟ้าพระนครใต้การไฟฟ้าฝ่ายผลิต • พิพิธภัณฑ์ทหารเรือ • สำนักงานประปาสมุทรปราการ • สำนักงานเทศบาลเมืองสมุทรปราการ • ที่ว่าการอำเภอเมืองสมุทรปราการ • ศาลจังหวัดสมุทรปราการ • เรือนจำกลางสมุทรปราการ • สถานีตำรวจภูธรจังหวัดสมุทรปราการ • ศาลแขวงจังหวัด • กองบริการฝายนำร่องสำนักงานสาธารณสุข • สำนักงานสาธารณุข	• โรงเรียนบ้านใต้วัดบางหัวเสือ • โรงเรียนศิริวิทยา • โรงเรียนวัดพระสมุทรเจดีย์ • โรงเรียนวัดพระสมุทรเจดีย์ • โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ • โรงเรียนนาวิกวาณิชย์ • โรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยา • โรงเรียนป้อมพระจุลจอมเกล้า	• โรงพยาบาลศรีปราการ • โรงพยาบาลพระจุลจอมเกล้า	• อนุเสาวรีย์รัชกาลที่ 5	• วัดพระสมุทรเจดีย์	• สุขสวัสดิ์สัตวแพทย์ • สถานีไฟฟ้าย่อยคลองสรรพาสามิต • ศูนย์พัฒนาการการประมง • กองเครื่องหมายทางเรือ หมวดเรืออุทกศาสตร์ • กองบัญชาการทหารเรือทุ่นระเบิด • อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า • ป้อมพระจุลจอมเกล้า • พิพิธภัณฑ์เรือรบหลวง



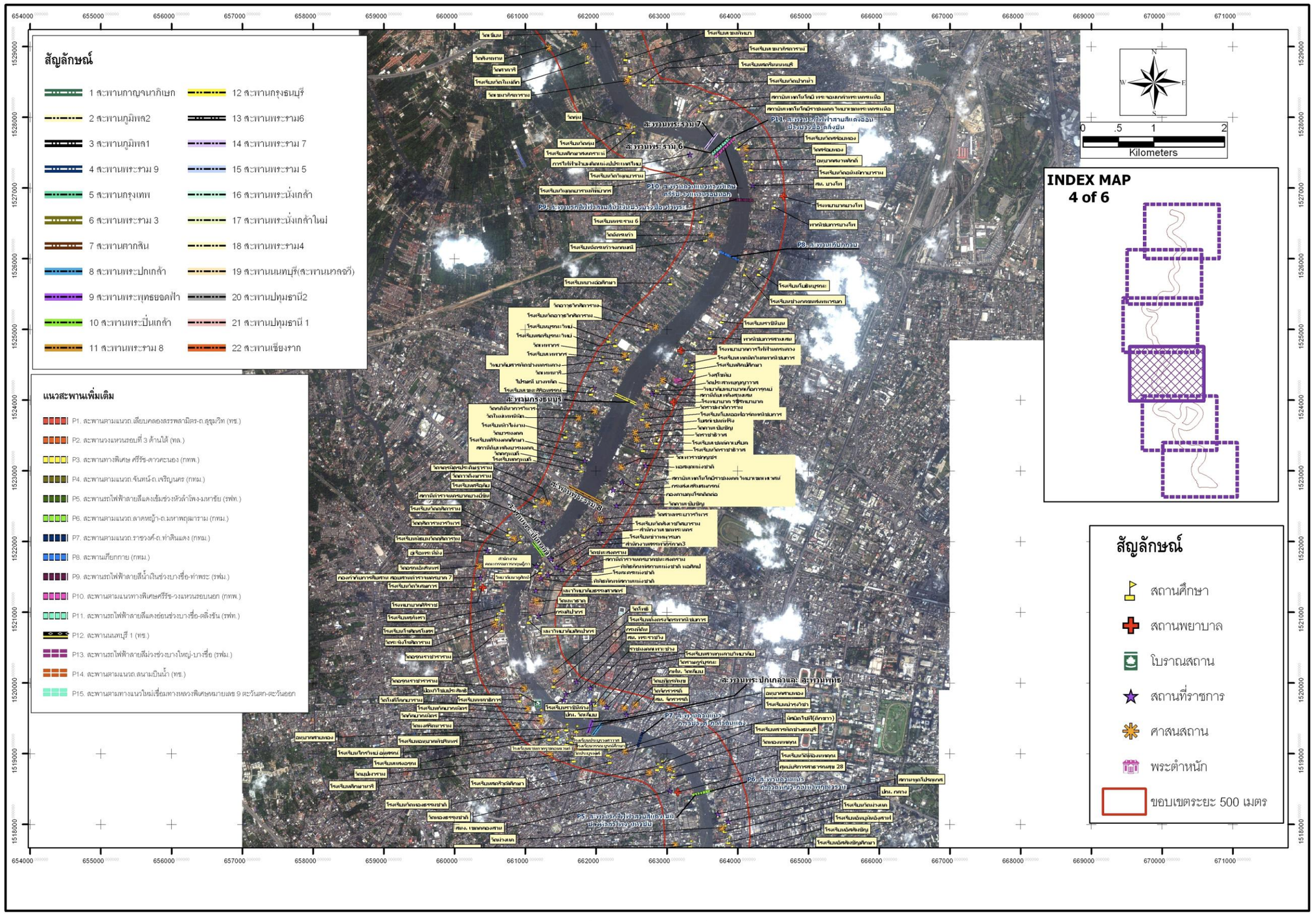
รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม



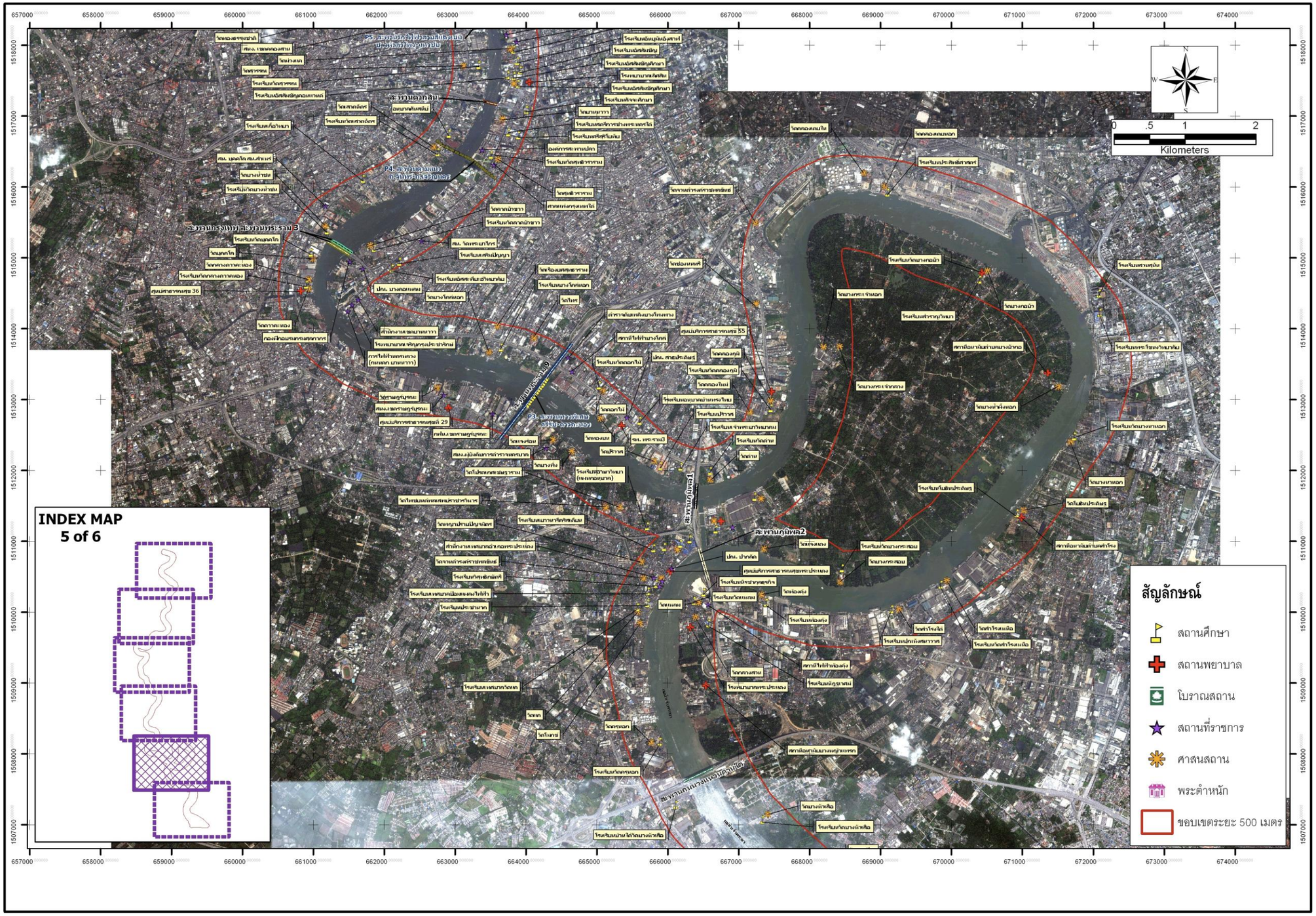
รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



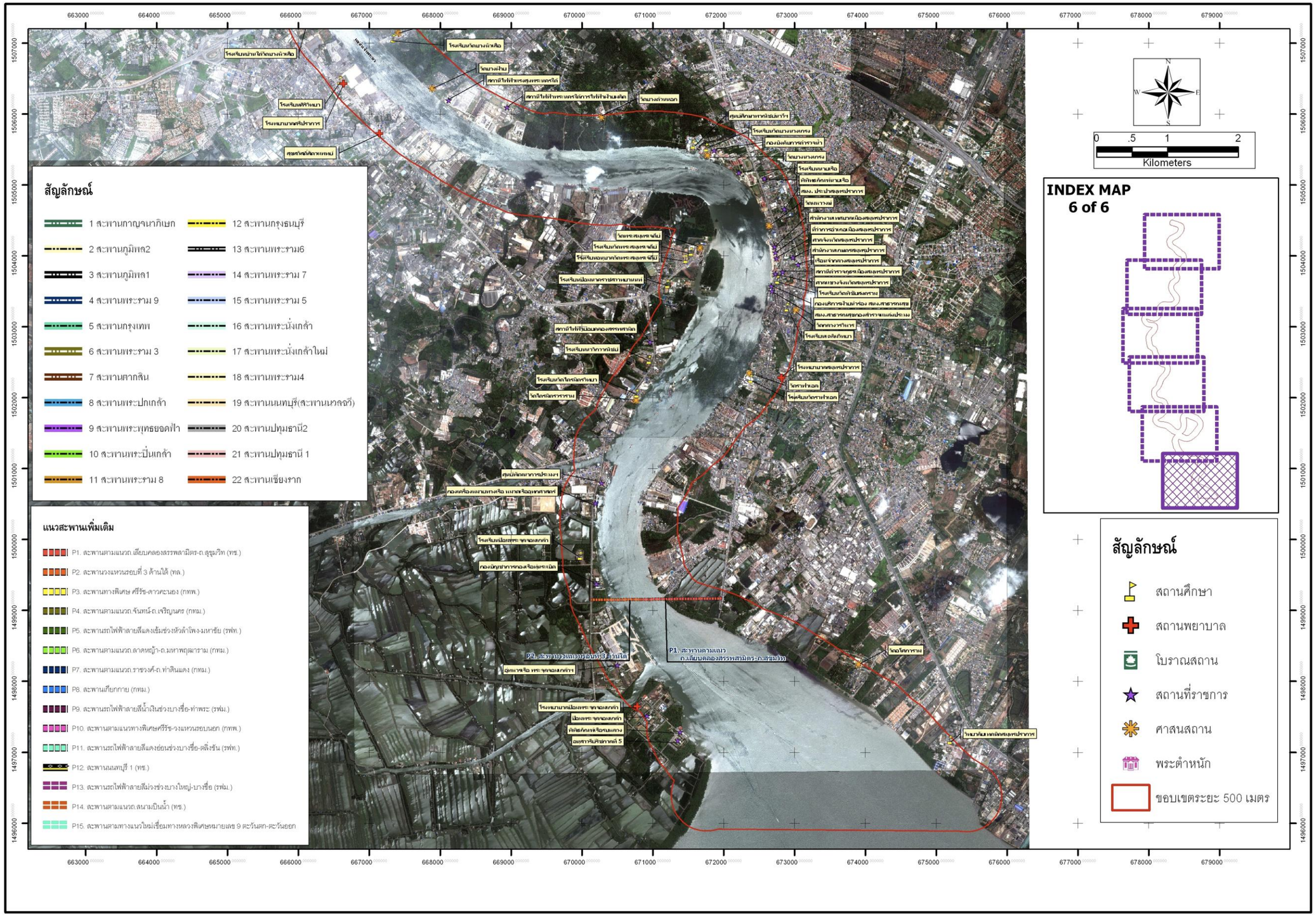
รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



รูปที่ 6.2-1 พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

6.3 การศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

6.3.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาและเกณฑ์การให้คะแนน

6.3.1.1 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษา

เนื่องจากการก่อสร้างสะพานเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถระบุได้ชัดเจน มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไม่มากนัก การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนของการวางแผน สามารถใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ เอกสาร รายงาน กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับและมาตรการด้านการอนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์เบื้องต้น ถึงประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่มีศักยภาพในการก่อสร้างโครงการในจุดต่างๆ ที่ปรึกษาจึงใช้รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ซึ่งออกแบบเฉพาะสำหรับโครงการนี้ โดยพิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและลักษณะผลกระทบโดยทั่วไป (Typical Impact) ของโครงการก่อสร้างสะพาน รวมทั้งตัวอย่างรายการตรวจสอบเบื้องต้นด้านสิ่งแวดล้อมในแนวทางการศึกษาผลกระทบจากโครงการคมนาคมของ US Department of Transportation, FHWA และแบบฟอร์ม Rapid Environmental Assessment (REA) Checklist ของ ADB

ในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยใช้รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ซึ่งออกแบบเฉพาะสำหรับโครงการนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาแบ่งรายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ส่วน กล่าวคือ ส่วนที่ 1 คือ ผลกระทบจากสภาพพื้นที่ที่ตั้งของโครงการและขั้นตอนการศึกษารวมถึงความยากง่ายต่อการศึกษาโครงการ ส่วนที่ 2 คือ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โดยทั่วไปแล้วปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 37 ปัจจัย สำหรับโครงการนี้ได้พิจารณาจากประเด็นสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและเป็นลักษณะผลกระทบโดยทั่วไป (Typical Impact) ของโครงการก่อสร้างสะพานที่เป็นผลกระทบที่แตกต่างจากรูปแบบของสะพานและพื้นที่โครงการ ส่วนประเด็นสิ่งแวดล้อมใดที่เมื่อก่อสร้างและดำเนินการโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีผลกระทบเหมือนกันทุกรูปแบบของสะพานและทุกพื้นที่ของโครงการจะไม่นำมาพิจารณา กล่าวโดยสรุปได้ว่า ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาพิจารณารายการข้อมูลสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้มีรายละเอียดคือ

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ได้แก่ การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำและผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ
- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ได้แก่ ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่ ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่สำคัญ ผลกระทบต่อทัศนียภาพ

6.3.1.2 เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนเพื่อพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสะพานต่างๆ มีรายละเอียดของการให้คะแนนและน้ำหนักตัวคูณดังนี้คือ

(1) ผลกระทบจากสภาพพื้นที่ที่ตั้งของโครงการและขั้นตอนการศึกษารวมถึงความยากง่ายต่อการศึกษาโครงการ 45 คะแนน แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- ที่ตั้งโครงการ
- กระบวนศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา

(2) ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 55 คะแนน แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม

รวมคะแนน 100 คะแนน

สะพานที่มีคะแนนมากที่สุด จัดเป็นสะพานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยการให้คะแนนแต่ละหัวข้อ จะพิจารณาและแบ่งระดับของความได้เปรียบหรือเสียเปรียบ และข้อดีหรือข้อเสีย โดยการให้ค่าตัวคูณ และเมื่อนำค่าตัวคูณไปคูณกับน้ำหนักคะแนนให้หัวข้อนั้น จะได้ผลคูณเป็นคะแนนในหัวข้อนั้นของแนวเส้นทางนั้น เมื่อนำผลรวมของคะแนนในแต่ละหัวข้อของแต่ละแนวเส้นทางมาเปรียบเทียบกัน แนวเส้นทางที่ได้คะแนนมากที่สุดจะมีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าตัวคูณ 1.00 หมายถึง ไม่มีผลกระทบ หรือใช้เวลาในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสั้นที่สุด

ค่าตัวคูณ 0.75 หมายถึง มีผลกระทบน้อย

ค่าตัวคูณ 0.50 หมายถึง มีผลกระทบปานกลาง

ค่าตัวคูณ 0.25 หมายถึง มีผลกระทบมาก หรือใช้เวลาในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมนาน

6.3.2 ผลการศึกษา

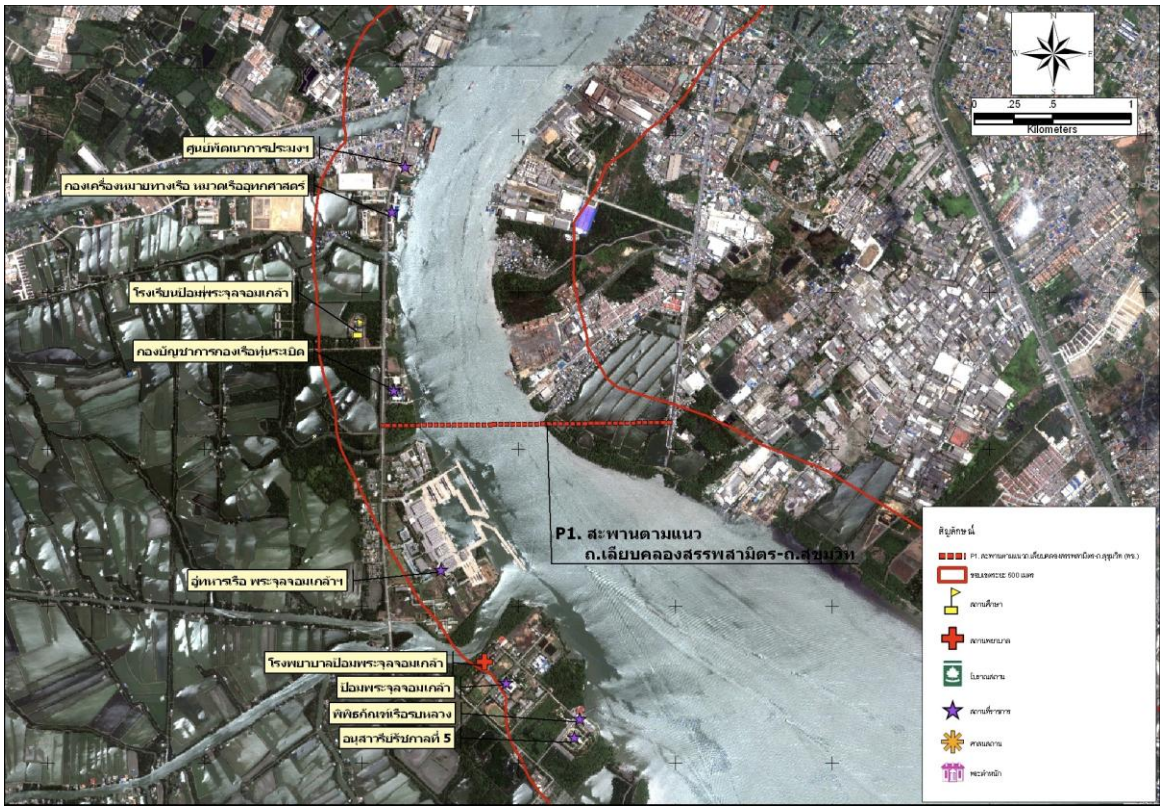
ในโครงการนี้ มีตำแหน่งสะพานที่เสนอให้พิจารณาก่อสร้างทั้งที่มีการศึกษาเดิมและก่อสร้างใหม่รวมทั้งหมด 11 สะพาน ได้แก่

1.	โครงการสะพานสมุทรปราการ	(กรมทางหลวงชนบท)
2.	โครงการสะพานบางกะเจ้า	(เสนอเพิ่มเติม)
3.	โครงการสะพานพระราม 2	(เสนอเพิ่มเติม)
4.	โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร	(กรุงเทพมหานคร)
5.	โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	(กรุงเทพมหานคร)
6.	โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	(กรุงเทพมหานคร)
7.	โครงการสะพานเกียกกาย	(กรุงเทพมหานคร)
8.	โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	(เสนอเพิ่มเติม)
9.	โครงการสะพานสนามบินน้ำ	(กรมทางหลวงชนบท)
10.	โครงการสะพานปทุมธานี 3	(เสนอเพิ่มเติม)
11.	โครงการสะพานคลองหลวง	(กรมทางหลวง)

รายการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น รายละเอียดแสดงดัง**ภาคผนวก ข** ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

6.3.2.1 โครงการสะพานสมุทรปราการ

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงเรียนป้อมพระจุลจอมเกล้า กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด วัดไตรมิตรวราราม และโรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยา อู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า และโรงพยาบาลป้อมพระจุลจอมเกล้า รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-1 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานมากกว่า 500 เมตร มีเพียงกองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด ที่ตั้งอยู่ใน 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน



รูปที่ 6.3-1 โครงการสะพานสมุทรปราการ

โครงการสะพานสมุทรปราการ อยู่ในเขตปกครองของอำเภอพระสมุทรเจดีย์และอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งโครงการสะพานสมุทรปราการเป็นการเชื่อมต่อระหว่างชุมชนที่มีลักษณะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นต่ำในฝั่งตะวันตก กับฝั่งตะวันออกที่มีลักษณะของการใช้ที่ดินที่ประกอบไปด้วยย่านโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และที่อยู่อาศัยหนาแน่น ดังนั้นในการพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางตามแนวถนนเลียบคลองสรรพสามิต และบริเวณทางขึ้น-ลงบริเวณถนนสุขุมวิท จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนทั้งที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ในส่วนของโรงงานอุตสาหกรรมบางส่วน แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการสะพานสมุทรปราการเปิดใช้งานจะส่งผลกระทบทางบวกต่อการขนส่งสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในบริเวณฝั่งตะวันออก

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานสมุทรปราการ พบว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงเรียนป้อมพระจุลจอมเกล้า กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด วัดไตรมิตรวราราม และโรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยา ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานมากกว่า 500 เมตร พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพานไม่มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ ประกอบกับรูปแบบของสะพานที่ออกแบบเป็นลักษณะของสะพานแขวน (Suspension) ซึ่งไม่มีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับที่ต่ำ แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้กองบัญชาการกองเรือทุ่นระเบิด เมื่อโครงการดังกล่าวเกิดขึ้น ประกอบกับสภาวการณ์ในปัจจุบัน อาจส่งผลกระทบด้านความปลอดภัยและการก่อวินาศกรรมได้ ดังนั้น ในการออกแบบสะพานจึงต้องระบุปัจจัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบด้วย เมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการนี้ได้คะแนนรวมทางสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 80 คะแนน

6.3.2.2 โครงการสะพานบางกะเจ้า

โครงการสะพานบางกะเจ้ามีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร และอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่นฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตก โดยพาดผ่านพื้นที่บางกระเจ้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะการใช้ที่ดินแบบพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทาง ในพื้นที่บางกะเจ้า รวมทั้งบริเวณทางขึ้นลงตามแนวถนนสรรพาวุธและถนนนราธิวาสราชนครินทร์

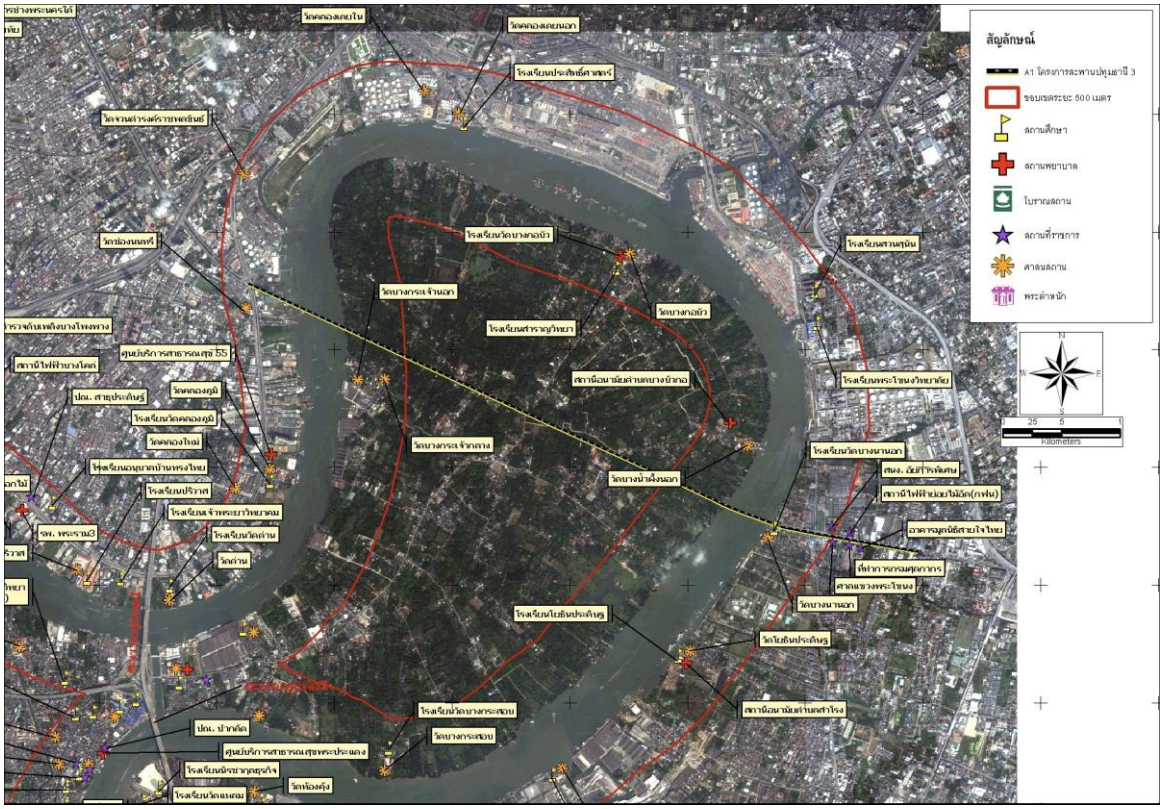
บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางนานอก วัดบางน้ำผึ้งนอก วัดบางกระเจ้ากลาง วัดบางกระเจ้านอก วัดช่องนนทรี และโรงเรียนวัดบางนานอก ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-2 รูปแบบของสะพานที่ออกแบบเป็นลักษณะของสะพานขึง (Cable-Stayed) ซึ่งไม่มีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา แต่อาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยรวมมีผลกระทบอยู่ในระดับสูง

แต่อย่างไรก็ดี บริเวณพื้นที่บางกระเจ้าที่แนวสะพานพาดผ่านนั้น มีกฎหมายควบคุมพื้นที่ดังกล่าว รายละเอียดมีดังนี้

(1) จากผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรปราการ ปี พ.ศ.2548 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 กำหนดให้บริเวณพื้นที่บางกระเจ้าเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม

(2) กฎกระทรวง ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้แบ่งพื้นที่ของบริเวณบางกระเจ้าออกเป็น 6 ส่วน และกำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลบางกะเจ้า ตำบลบางกอบัว ตำบลบางยอ ตำบลบางน้ำผึ้ง ตำบลบางกระสอบ และตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ภายในบริเวณแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดและบางประเภท

โดยกำหนดห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่ อาคารที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร โดยแต่ละหลังตั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร และห่างเขตที่ดินผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2 เมตร และเขื่อนทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพาน ที่ไม่ได้สร้างลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา โดยการวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร



รูปที่ 6.3-2 โครงการสะพานบางกะเจ้า

(3) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 ซึ่งได้บัญญัติให้รัฐมนตรี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ นำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีขออนุมัติเข้าดำเนินการเพื่อออกประกาศกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมและแก้ไขปัญหาในพื้นที่บางกะเจ้า ซึ่งได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว และให้ได้รับการคุ้มครองเป็นพิเศษตามนโยบายของรัฐบาล โดยกำหนดให้

- กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
- ห้ามการกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบในทางเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของพื้นที่นั้นจากลักษณะตามธรรมชาติหรือเกิดผลกระทบต่อคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

- กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินการในพื้นที่นั้นให้มีหน้าที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- กำหนดวิธีจัดการโดยเฉพาะสำหรับพื้นที่นั้น รวมทั้งการกำหนดขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่นั้น
- กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่นๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่นั้น

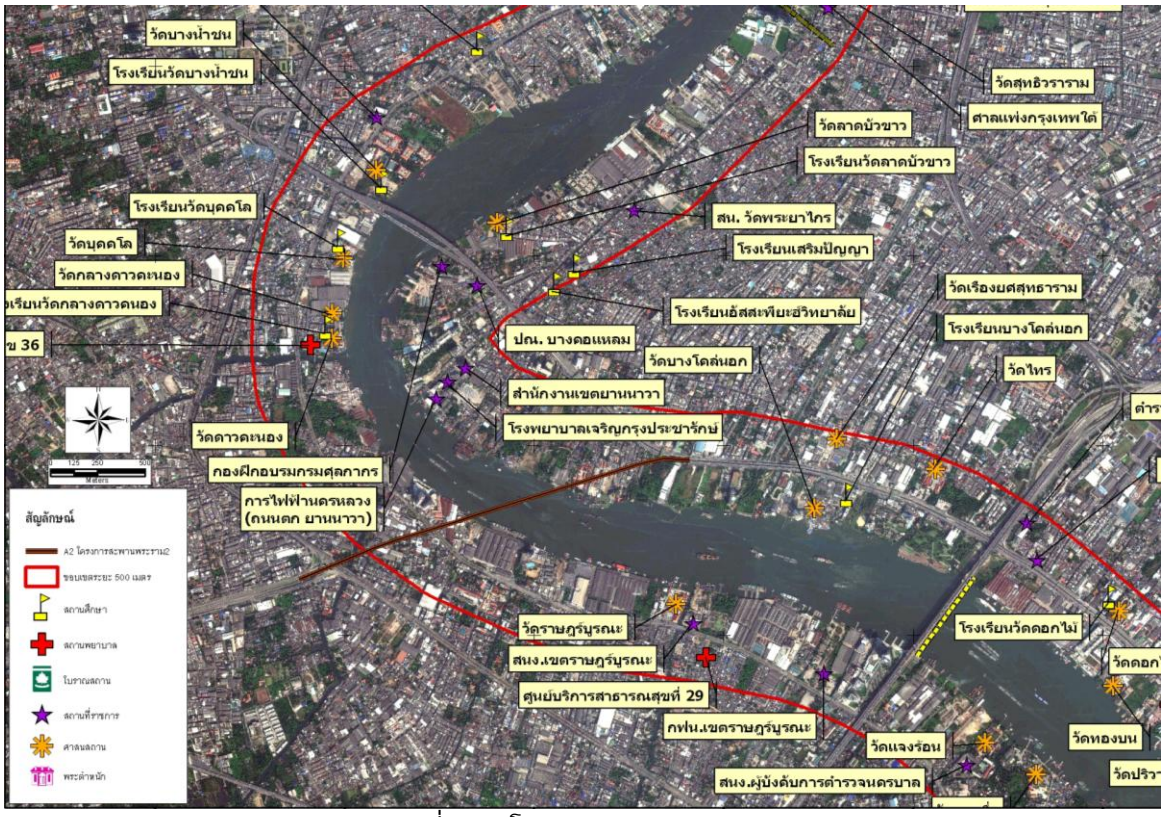
ดังนั้น จากข้อกำหนดทางกฎหมายที่กล่าวมาแล้วและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานบางกระเจ้า สามารถสรุปได้ว่า การก่อสร้างสะพานบางกระเจ้า แม้ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อระหว่างระหว่างชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่นฝั่งตะวันออกกับฝั่งตะวันตก โดยพาดผ่านพื้นที่บางกระเจ้านั้น ต้องดำเนินการไปตามกฎหมาย กล่าวคือ ต้องมีโครงสร้างสูงไม่เกิน 12 เมตร นอกจากนั้น การดำเนินกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมแห่งชาตินั้น ต้องดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา และเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ก่อนเข้าคณะรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติก่อนการดำเนินการได้ และในด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเป็นพื้นที่อนุรักษ์เนื่องจากเป็นพื้นที่สีเขียวผืนสุดท้ายที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานครมากที่สุด การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างใดๆ จึงไม่ควรพาดผ่านพื้นที่ดังกล่าว และควรอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ต่อไปเมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการนี้มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสูงและได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 45 คะแนน

6.3.2.3 โครงการสะพานพระราม 2

สะพานพระราม 2 มี พื้นที่โครงการอยู่ในเขตราษฎร์บูรณะ และเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร ซึ่งฝั่งตะวันตกมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองหนาแน่น และมีลักษณะของย่านโกดังสินค้าและโรงงานอุตสาหกรรม เชื่อมต่อกับฝั่งตะวันออกมีลักษณะเป็นชุมชนที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าฝั่งตะวันตก การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณที่ตัดผ่านถนนสุขสวัสดิ์และราษฎร์บูรณะ รวมทั้งทางขึ้น-ลงบริเวณถนนพระรามที่ 3 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนทั้งในส่วนของที่พักอาศัย และโกดังเก็บสินค้า

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานพระราม 2 สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางโคล่นอก วัดเรืองยศสุทธาธรรม วัดราษฎร์บูรณะ การไฟฟ้านครหลวง (ถนนตก ยานนาวา) สำนักงานเขตยานนาวา และโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-3 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่ง

สะพานในระยะน้อยกว่า 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ ในรัศมี 100 เมตรจากตำแหน่งสะพานประกอบด้วยคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย 2 แห่ง โกดังเก็บสินค้าและโรงงานอุตสาหกรรม รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย (ซึ่งมีมาอยู่ก่อน) จึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 72.5 คะแนน



รูปที่ 6.3-3 โครงการสะพานพระราม 2

6.3.2.4 โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร มีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตปกครองของอำเภอคลองสาน เขตสาธร และเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่นทั้ง 2 ฝั่งของสะพาน การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่บนเขตทางบริเวณทางขึ้น-ลงตามแนวถนนจันทน์ และช่วงที่เบี่ยงแนวบริเวณหัวมุมทางแยกถนนจันทน์ตัดกับถนนเจริญกรุง และที่ดินของสำนักงานทรัพย์สินฯ ในฝั่งพระนคร รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของโรงเลื่อย ออป. ในฝั่งธนบุรี จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนจากการต้องโยกย้ายออกจากที่อยู่อาศัยเดิม เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งในด้านการเดินทาง

การประกอบอาชีพ และการศึกษาของสมาชิกในครอบครัว รวมถึงผลกระทบด้านจิตใจ ส่วนผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบจากความวิตกกังวลเกรงว่าจะถูกเวนคืน เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนที่ถูกแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงเรียนวัดเศวตฉัตร อนุบาลศันสนีย์ โรงเรียนวัดสุทธิวราราม ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ องค์การสะพานปลา วัดเศวตฉัตร และวัดสุทธิวราราม รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-4 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร นอกจากนี้ยังมีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร คือ วัดยานนาวา ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา อีกทั้งตำแหน่งที่ตั้งของสะพานอยู่ใกล้ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ วัดสุทธิวราราม และวัดเศวตฉัตร ในระยะ 500 เมตร ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางด้านทัศนียภาพลดความสง่างามของศาลแพ่งกรุงเทพใต้ วัดสุทธิวราราม และวัดเศวตฉัตร โดยรวมผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 55 คะแนน

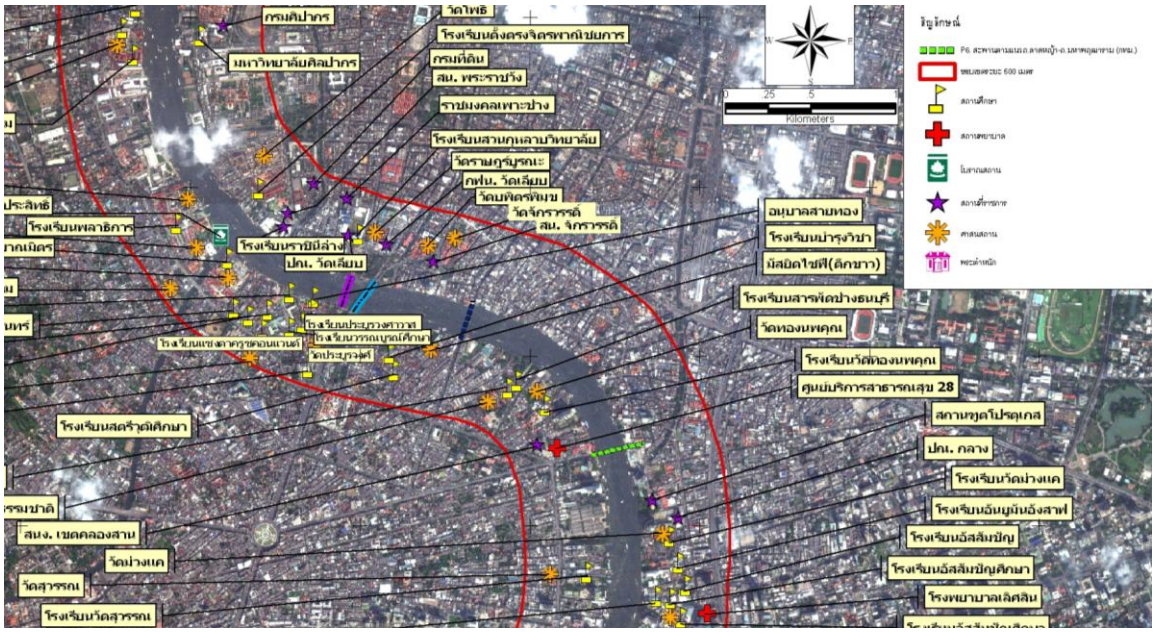


รูปที่ 6.3-4 โครงการสะพานจันทน์–เจริญนคร

6.3.2.5 โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม

พื้นที่โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม อยู่ในเขตปกครองของเขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ และเขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณเลียบคลองผดุงกรุงเกษม และศูนย์การค้าริเวอร์ซิตี้ในฝั่งพระนคร และทางลงสะพานบริเวณแยกลาดหญ้าในฝั่งธนบุรี จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืนจากการต้องโยกย้ายออกจากที่อยู่อาศัยเดิม เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งในด้านการเดินทาง การประกอบอาชีพ และการศึกษาของสมาชิกในครอบครัว รวมถึงผลกระทบด้านจิตใจ ส่วนผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบจากความวิตกกังวลเกรงว่าจะถูกเวนคืน เกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชนที่ถูกแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 28 วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ โรงเรียนวัดทองนพคุณ และโรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน ยกเว้น วัดทองนพคุณและวัดทองธรรมชาติเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-5 นอกจากนี้ โบราณสถานที่อยู่ในรัศมี 100 เมตรจากตำแหน่งสะพานประกอบด้วย ป้อมป้องปัจจามิตร วัดมหาพฤฒาราม (ขึ้นทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากร) สะพานทิพยเสถียร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา การก่อสร้างสะพานที่มีตำแหน่งอยู่ใกล้แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดีในระยะน้อยกว่า 500 เมตร รวมทั้งบางแห่งได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากรนั้น อาจส่งผลกระทบทางด้านทัศนียภาพลดความสง่างามของ วัดทองนพคุณ วัดทองธรรมชาติ และวัดมหาพฤฒาราม ดังนั้น ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 60 คะแนน



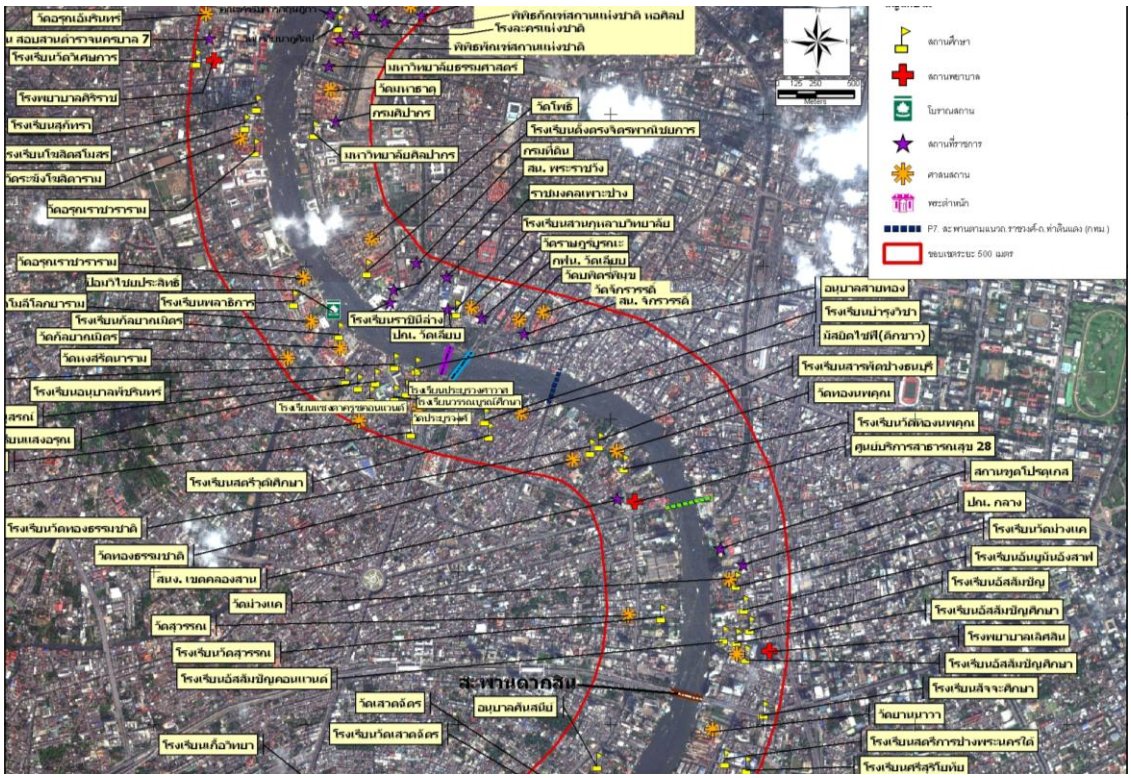
รูปที่ 6.3-5 โครงการสะพานลาดหญ้า-ถนนมหาพฤฒาราม

6.3.2.6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

พื้นที่โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง อยู่ในเขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ และเขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านธุรกิจการค้าและที่อยู่อาศัยหนาแน่นทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน รวมทั้งเป็นชุมชนที่มีเอกลักษณ์และวิถีชีวิตดั้งเดิม

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มัสยิดไซฟี โรงเรียนสตรีวุฒิศึกษา โรงเรียนบำรุงวิชา วัดทองธรรมชาติ และโรงเรียนวัดทองธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.4-6 รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานเหล็ก (Arc-Steel Truss) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จะส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำที่เปลี่ยนไป ส่วนผลกระทบด้านการเวนคืนนั้น แม้ว่าในโครงการไม่มีการเวนคืนที่ดินในบริเวณดังกล่าว แต่การก่อสร้างสะพานในบริเวณดังกล่าวจะส่งผลกระทบให้วิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงไป และการเพิ่มปริมาณจราจรเข้าไปในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลกระทบทั้งด้านลบและด้านบวก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าว มีธุรกิจการค้าเป็นหลัก ผลกระทบจะเกิดขึ้นกับผู้ประกอบกิจการค้าขาย ทั้งในระยะก่อสร้าง และเมื่อเปิดดำเนินการ นอกจากนี้ ในระยะ 300 เมตร ของฝั่งตะวันออก ยังเป็นที่ตั้งของคอนโดมิเนียมที่พักอาศัย 2 อาคารขนาดใหญ่ (มีอยู่แล้วในปัจจุบัน) การก่อสร้างสะพานจึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ ดังนั้นผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาด้วย

รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 68.75 คะแนน



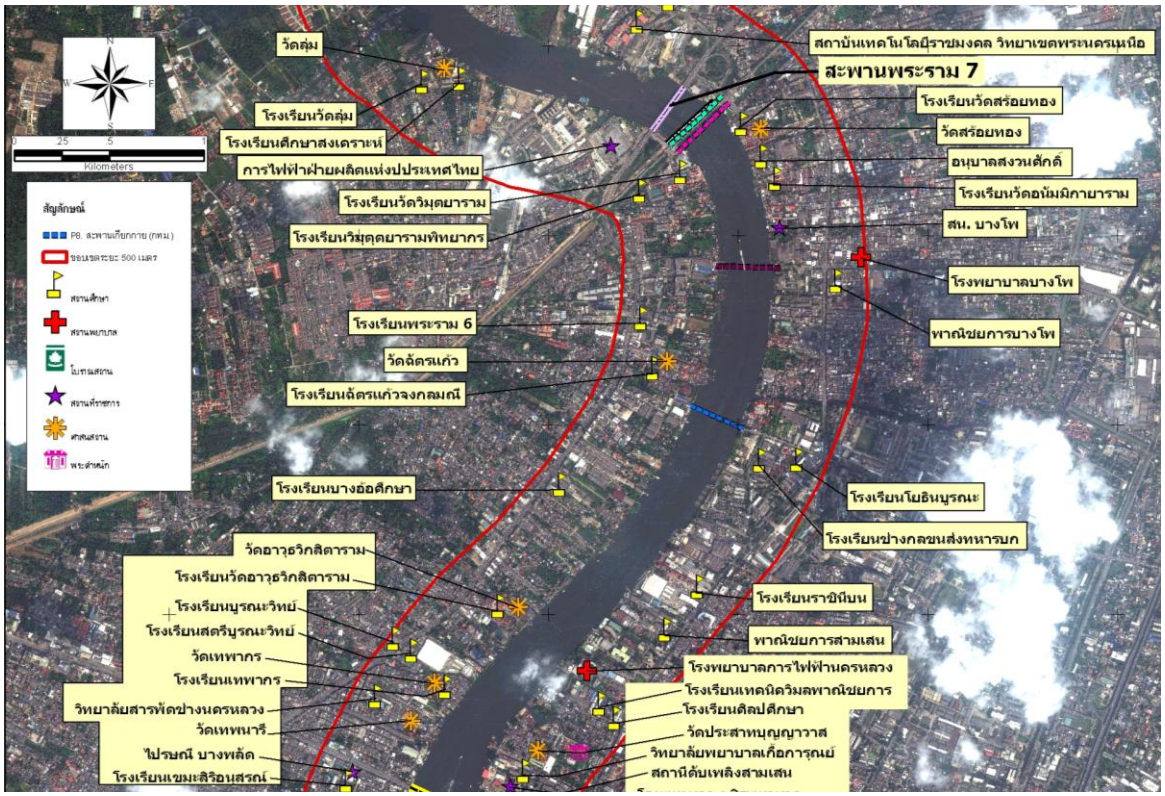
รูปที่ 6.3-6 โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง

6.3.2.7 โครงการสะพานเกียกกาย

สะพานเกียกกาย มีพื้นที่โครงการอยู่ในเขตบางพลัด และเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดยทางฝั่งตะวันตกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่อยู่อาศัยหนาแน่น บางบริเวณเป็นส่วนของโรงงานอุตสาหกรรม/โกดังสินค้า ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานเป็นลักษณะของชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า โดยทั้ง 2 ฝั่งของสะพานเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ และสถาบันการศึกษาหลายแห่ง การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างตามแนวเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนเลียบทางรถไฟสายตะวันตก ถนนจรัญสนิทวงศ์ ถนนสามเสน ถนนทหาร ถนนประดิพัทธ์ ถนนกำแพงเพชร และถนนกำแพงเพชร 2 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานเกียกกาย สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดฉัตรแก้วจงกลณี โรงเรียนฉัตรแก้วจงกลณี โรงเรียนโยธินบูรณะ (รัฐสภาแห่งใหม่) โรงเรียนช่างกลขนส่งทางบก โรงพยาบาลยันฮี และโรงเรียนพระราม 6 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานน้อยกว่า 500 เมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-7 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้คือ พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพาน มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ ได้แก่ วัดฉัตรแก้วจงกลณี แต่ไม่ใช่วัดที่ได้รับการขึ้น

ทะเบียนโดยกรมศิลปากร รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับที่ปานกลาง แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้โรงเรียนโยธินบูรณะที่ตั้งอยู่ใน 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน ซึ่งเป็นตำแหน่งการก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ ดังนั้น การก่อสร้างสะพานในตำแหน่งดังกล่าว อาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ จึงพิจารณาว่าผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น ในการ ออกแบบทางสถาปัตยกรรมจึงควรให้มีรูปลักษณ์เหมือนรัฐสภา เพื่อให้มีสภาพที่กลมกลืน และไม่แปลกแยก รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อการข่มทัศนียภาพลดความสง่างามของรัฐสภาแห่งใหม่ เมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ได้คะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 72.5 คะแนน

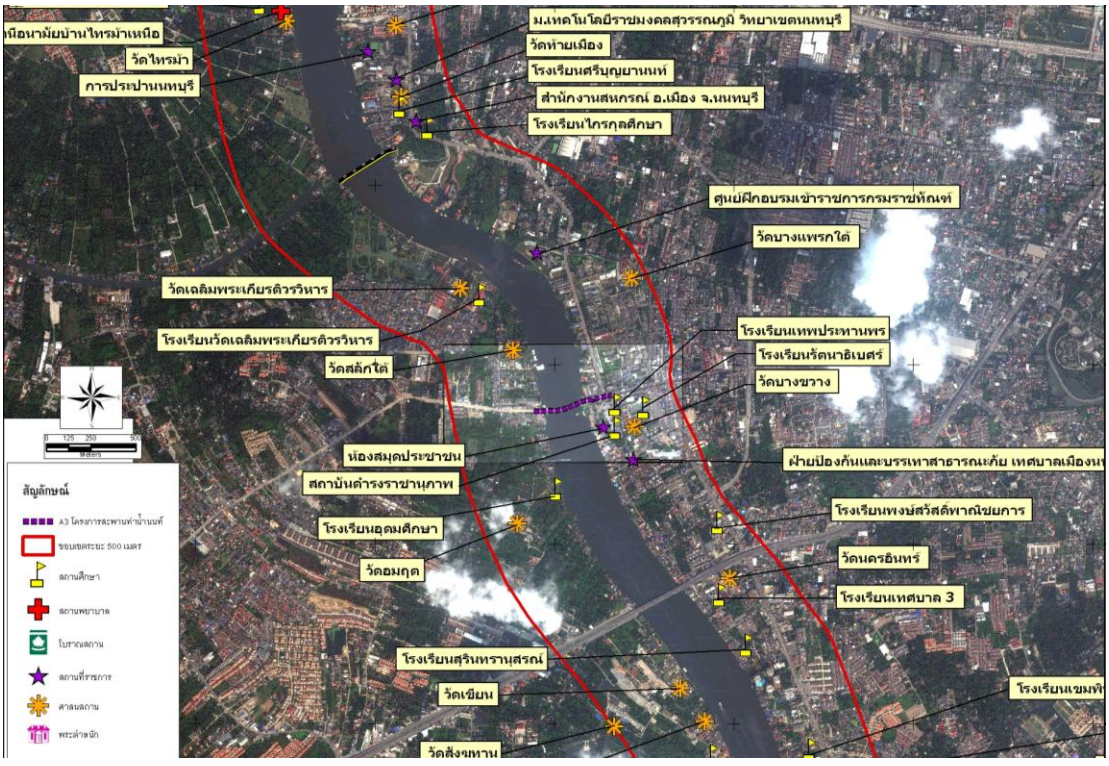


รูปที่ 6.3-7 โครงการสะพานเกียกกาย

6.3.2.8 โครงการสะพานท่าน้ำนนท์

พื้นที่โครงการท่าน้ำนนท์ พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งฝั่งตะวันตกของสะพานมีลักษณะเป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรม ที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรมไม้ ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองนนทบุรี ซึ่งมีประชากรอาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางบริเวณทางขึ้นลงสะพาน จุดเชื่อมต่อกับถนนท่าน้ำนนท์-วัดโบสถ์ และถนนประชาราษฎร์ จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานท่าน้ำนนท์ สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดบางขวาง วัดสลักใต้ วัดบางแพรกใต้ โรงเรียนเทพประทานพร โรงเรียนรัตนาธิเบศร์ สถาบันดำรงราชานุภาพ ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองนนทบุรี ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานในระยะ 500 เมตร นอกจากนี้ยังมีวัดเฉลิมพระเกียรติวรวิหารเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-8 ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้คือ รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ ส่วนผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดีที่สำคัญ เนื่องจากตำแหน่งสะพานอยู่ใกล้กับโบราณสถานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฯ และมีวัดอีกหลายแห่งที่ตั้งอยู่ใกล้ในระยะ 500 เมตร จึงส่งผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ นอกจากนั้น บริเวณดังกล่าวเดิมมีการข้ามฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยบริการเรือด่วนเจ้าพระยา ดังนั้น หากมีการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการเรือข้ามฟากได้ เนื่องจากพฤติกรรมของประชาชนเปลี่ยนจากการใช้เรือมาเป็นการใช้รถมากขึ้น และผลกระทบที่สำคัญคือปริมาณจราจรของจังหวัดนนทบุรี การสร้างสะพานเป็นเหมือนการเพิ่มจราจรเข้าสู่จังหวัดนนทบุรีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ในปัจจุบัน การจราจรของจังหวัดนนทบุรีซึ่งติดขัดมากอยู่แล้ว อาจได้รับผลกระทบให้ติดขัดมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการนี้มีคะแนนรวมด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 72.5 คะแนน

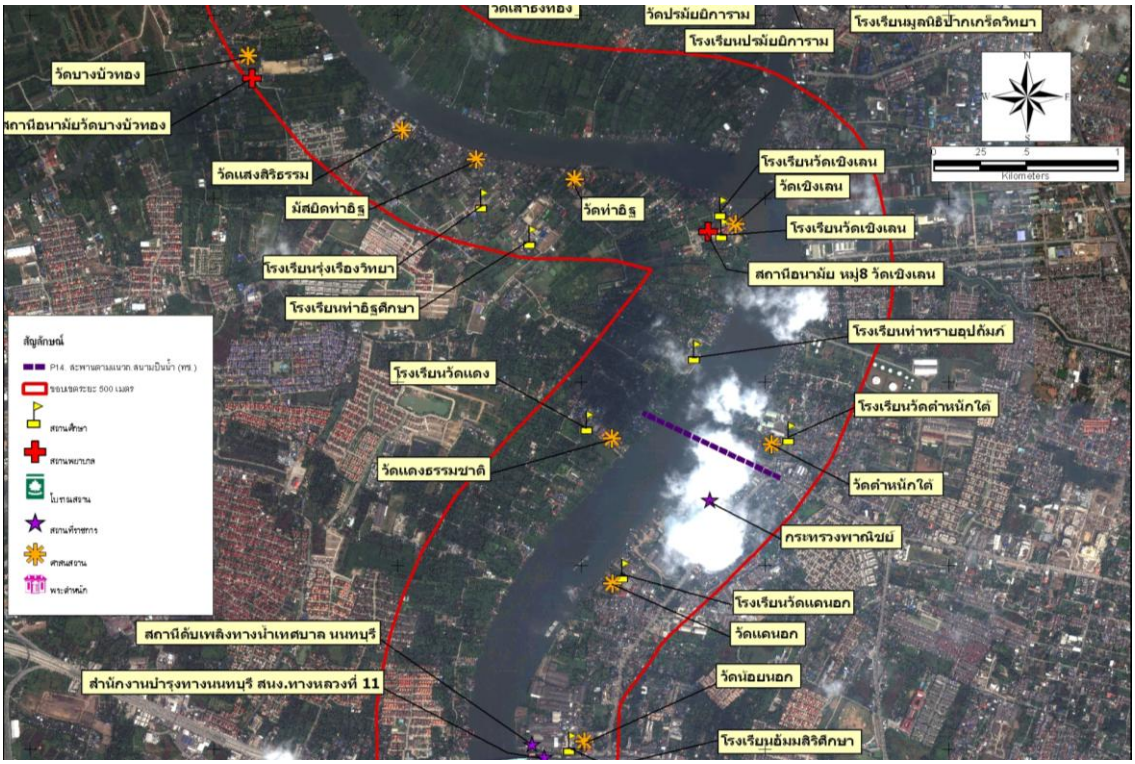


รูปที่ 6.3-8 โครงการสะพานท่าน้ำนนท์

6.3.2.9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ

สะพานสนามบินน้ำ พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอปากเกร็ด และอำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งฝั่งตะวันตกของตำแหน่งสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองที่เป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนฝั่งตะวันออกของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองและที่อยู่อาศัยหนาแน่น การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางโครงข่ายถนนต่อเนื่องทางฝั่งธนบุรี และบริเวณทางขึ้นลงบนถนนสนามบินน้ำ จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครง การสะพานสนามบินน้ำ สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดแดงธรรมชาติ วัดตำหนักใต้ โรงเรียนวัดแดงธรรมชาติ โรงเรียนวัดตำหนักใต้ โรงเรียนท่าทรายอุปถัมภ์ และกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานน้อยกว่า 500 เมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-9 การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานแบบเอ็กซ์ตราโดส ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ โครงการตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม แต่ไม่ใช่โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากรและตำแหน่งการก่อสร้างสะพานอยู่ใกล้กระทรวงพาณิชย์ ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยรวมมีผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการมีคะแนนรวมทางด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 60 คะแนน

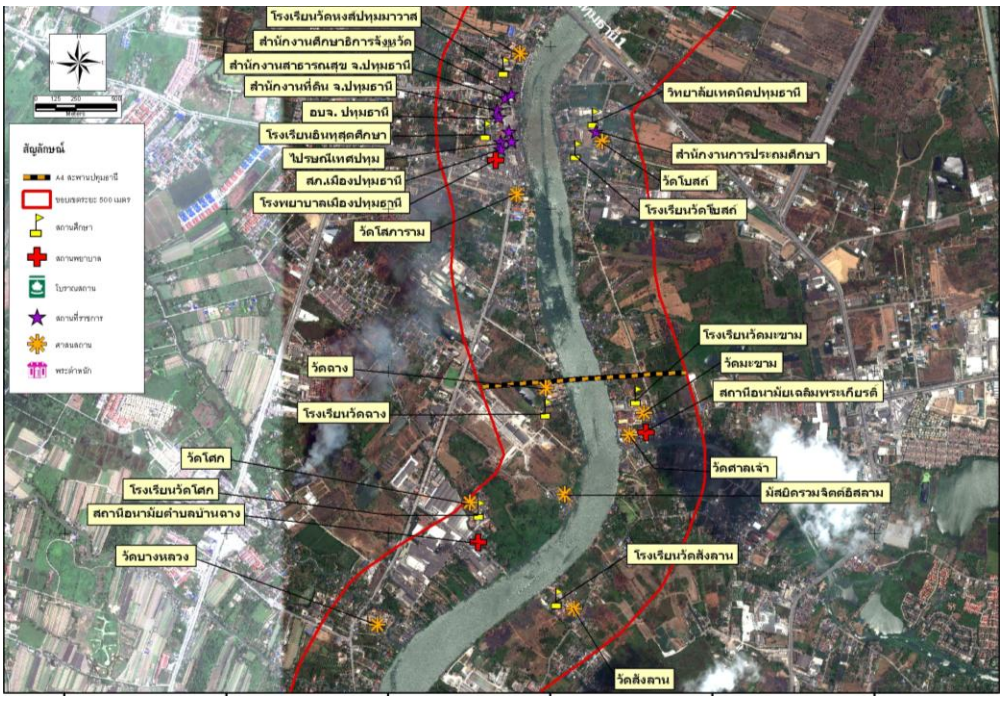


รูปที่ 6.3-9 โครงการสะพานสนามบินน้ำ

6.3.2.10 โครงการสะพานปทุมธานี 3

สะพานปทุมธานี 3 เป็นสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงหมายเลข 9 และทางหลวงหมายเลข 346 พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งทั้ง 2 ฝั่งของสะพานมีลักษณะการใช้ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยกับย่านพื้นที่เกษตรกรรม และมีพื้นที่อุตสาหกรรมบางส่วน การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทางเลียบทางหลวงหมายเลข 9 และปลายทางลงที่ทางหลวงหมายเลข 346 จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน ซึ่งในโครงข่ายจราจรที่จะเชื่อต่อกับเมืองปทุมธานีนั้น อาจทำให้โรงพยาบาลเซนต์คาลอสได้รับผลกระทบด้านการเวนคืน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานปทุมธานี สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดฉาง วัดมะขาม วัดศาลเจ้า มัสยิดรวมจิตต์อิสลาม โรงเรียนวัดฉาง โรงเรียนวัดมะขาม สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-10 ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่า พื้นที่โดยรอบของตำแหน่งการก่อสร้างสะพานเป็นลักษณะของที่อยู่อาศัยและย่านเกษตรกรรม มีแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถานที่สำคัญ แต่ไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมศิลปากร ซึ่งการก่อสร้างสะพานอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ รูปแบบของสะพานออกแบบเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ซึ่งต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแม่น้ำเจ้าพระยา จึงอาจส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาที่เปลี่ยนไป จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาโดยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการมีคะแนนรวมทางด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 77.5 คะแนน

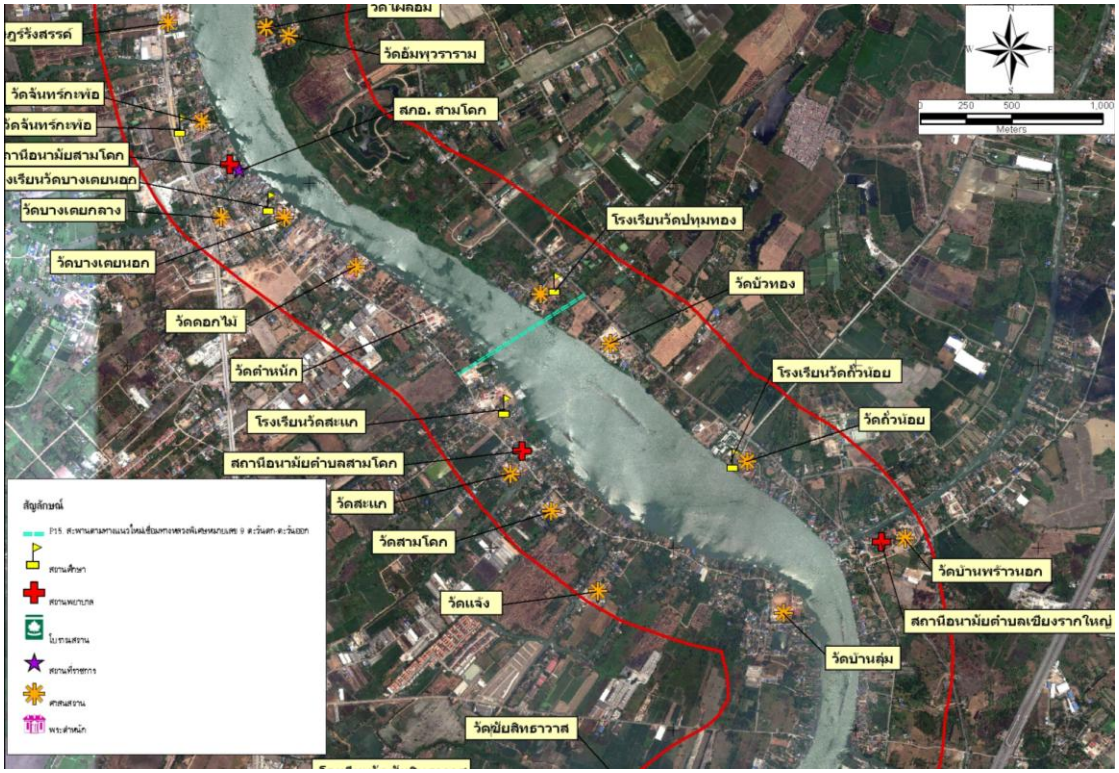


รูปที่ 6.3-10 โครงการสะพานปทุมธานี 3

6.3.2.11 โครงการสะพานสามโคก

พื้นที่โครงการอยู่ในอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ซึ่งทั้ง 2 ฝั่งของสะพานมีลักษณะเป็นชุมชนที่เป็นย่านพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขตทาง จึงมีผลกระทบต่อผู้ที่ถูกเวนคืน

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจากรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการสะพานสามโคก สามารถสรุปได้ว่า บริเวณโดยรอบตำแหน่งสะพานนี้มีพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ วัดปทุมทอง วัดบัวทอง สถานีอนามัยตำบลสามโคก โรงเรียนวัดสะแก โรงเรียนวัดปทุมทอง ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากตำแหน่งสะพาน นอกจากนี้ ยังมีวัดสะแกเป็นวัดที่ขึ้นทะเบียนฯ ของกรมศิลปากร ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งสะพานประมาณ 1 กิโลเมตร รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 6.3-11 ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ว่า โครงการตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม กล่าวคือ รูปแบบทางวิศวกรรมเป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (PC-Box Girder) ที่ต้องมีการก่อสร้างเสาตอม่อลงในแหล่งน้ำ จึงส่งผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาที่เปลี่ยนแปลง สำหรับผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดีที่สำคัญนั้น เนื่องจากสะพานตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร จึงอาจเกิดผลกระทบต่อการบดบังหรือก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบทางสุนทรียภาพได้ โดยมีผลกระทบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาด้วยรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) โครงการมีคะแนนรวมทางด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 66.25 คะแนน



รูปที่ 6.3-11 โครงการสะพานสามโคก

บทที่ 7

แผนพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่

บทที่ 7
แผนพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่

จากปัญหาคอขวดบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดต่อเนื่องเป็นวงกว้างในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ประกอบกับการขยายตัวของเมืองและการเพิ่มขึ้นของการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลซึ่งมีแนวโน้มที่มากขึ้น โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ปริมณฑลที่ระบบรถไฟฟ้ายังไม่ครอบคลุม ทำให้โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเดิมที่มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาจราจรและส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการวางแผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลแห่งใหม่ ให้มีความสมดุลกับความต้องการในการเดินทางในอนาคต โดยโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะถูกคัดเลือกมาศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม จัดลำดับความสำคัญโครงการ และจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ แผนการดำเนินงานระยะเร่งด่วน 5 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2559) แผนการดำเนินงานระยะกลาง 10 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2564) และแผนการดำเนินงานระยะยาว 20 ปี (ภายในปี พ.ศ. 2574) รวมทั้งแผนงบประมาณที่ใช้ในการลงทุน และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

7.1 โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

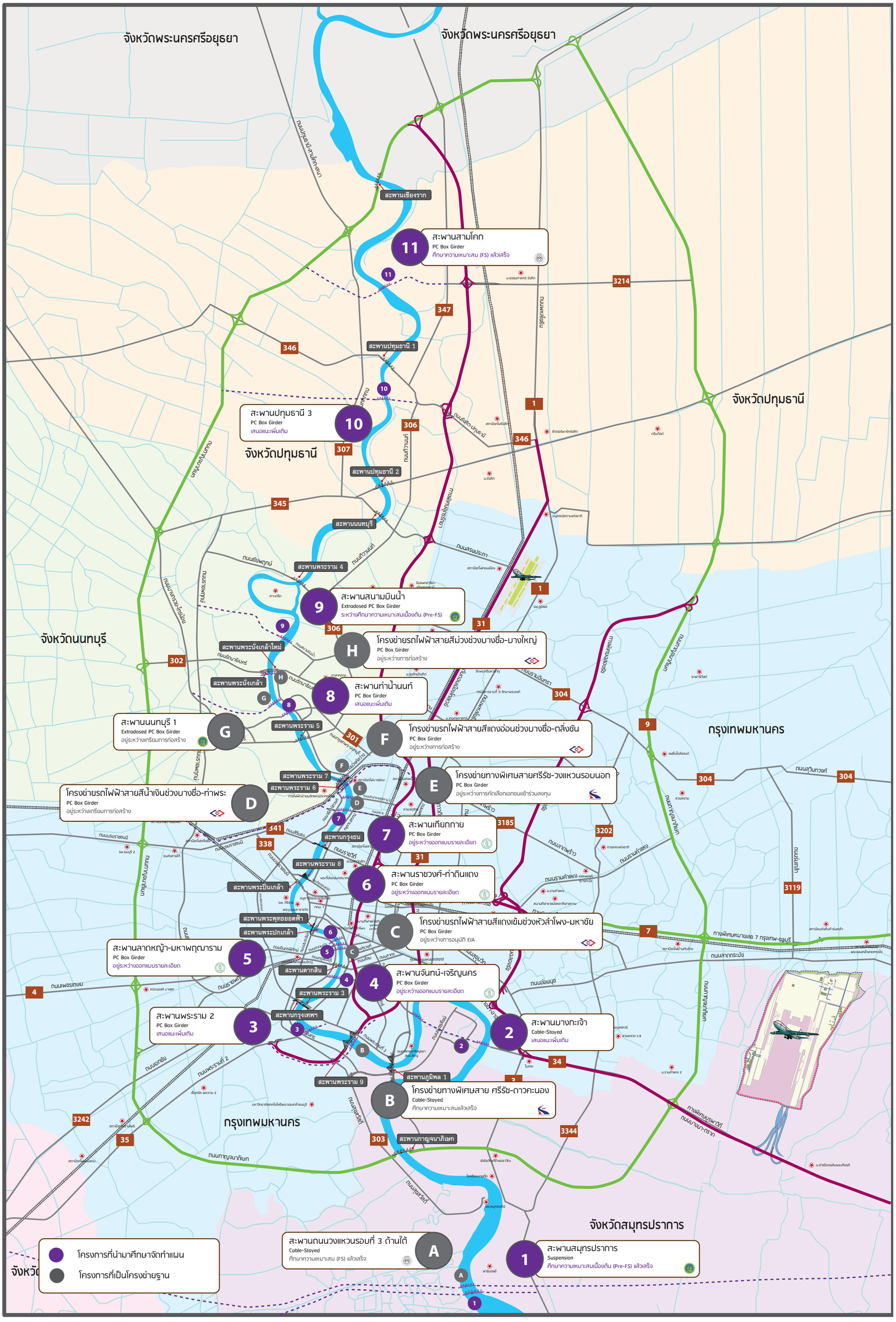
การศึกษาได้มีการทบทวนและรวบรวมข้อมูลแผนงาน รายละเอียดโครงการ และสถานะปัจจุบันของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนน ทางพิเศษ และระบบขนส่งมวลชนทางราง ที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และการรถไฟแห่งประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 15 โครงการ เป็นสะพานที่เป็นส่วนของโครงการระบบรถไฟฟ้า 4 โครงการ ได้แก่ โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงเข้มช่วงหัวลำโพง-บางบอน โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินช่วงบางซื่อ-ท่าพระ โครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีแดงอ่อนช่วงบางซื่อ-ตลิ่งชัน และโครงข่ายรถไฟฟ้าสายสีม่วงช่วงบางใหญ่-บางซื่อ เป็นระบบทางพิเศษ 2 โครงการ ได้แก่ โครงข่ายทางพิเศษสายศรีรัช-ดาวคะนอง โครงข่ายทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกด้านตะวันตก เป็นระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 1 โครงการ ได้แก่ โครงข่ายทางหลวงพิเศษสายวงแหวนรอบที่ 3 ด้านทิศใต้ และเป็นสะพานที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง 1 โครงการ ได้แก่ สะพานนนทบุรี 1 ที่เหลือเป็นโครงการที่จะนำมาพิจารณาในการศึกษาจัดทำแผนแม่บท 7 โครงการ และเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ที่ปรึกษาได้ทำการพิจารณาจากระยะห่างระหว่างสะพานเดิม ความต้องการข้ามสะพานในพื้นที่ แนวโน้มการพัฒนา

พื้นที่ และความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนที่มีอยู่เดิม โดยเสนอแนะโครงการสะพานเพื่อนำมาศึกษาเพิ่มเติมอีก 4 แห่ง รวมเป็นโครงการที่จะนำมาศึกษาความเหมาะสมจำนวน 11 โครงการ เรียงลำดับจากท้ายน้ำ ได้แก่

1.	โครงการสะพานสมุทรปราการ	(กรมทางหลวงชนบท)
2.	โครงการสะพานบางกะเจ้า	(เสนอเพิ่มเติม)
3.	โครงการสะพานพระราม 2	(เสนอเพิ่มเติม)
4.	โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร	(กรุงเทพมหานคร)
5.	โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	(กรุงเทพมหานคร)
6.	โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	(กรุงเทพมหานคร)
7.	โครงการสะพานเกียกกาย	(กรุงเทพมหานคร)
8.	โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	(เสนอเพิ่มเติม)
9.	โครงการสะพานสนามบินน้ำ	(กรมทางหลวงชนบท)
10.	โครงการสะพานปทุมธานี 3	(เสนอเพิ่มเติม)
11.	โครงการสะพานสามโคก	(กรมทางหลวง)

การศึกษาได้กำหนดให้โครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางราง โครงข่ายทางพิเศษและทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ที่มีการกำหนดแผนการดำเนินงานแล้ว รวมทั้งโครงการสะพานนนทบุรี 1 ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างเจรจาต่อรองกับผู้รับเหมา เป็นโครงข่ายฐาน ซึ่งจะยึดตามแผนการดำเนินงานเดิมของโครงการ

ส่วนโครงข่ายที่เหลือถูกนำไปทดสอบและคาดการณ์ปริมาณจราจร รวมทั้งศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในบทที่ 5 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่ ซึ่งผลการศึกษาในแต่ละด้านจะถูกนำไปประเมินค่าคะแนนที่สะท้อนถึงความเหมาะสมและความสำคัญของโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด และนำไปจัดลำดับความสำคัญ และจัดทำแผนงานต่อไป โดยโครงการที่นำมาทดสอบทั้ง 11 โครงการ สามารถแสดงดังรูปที่ 7.1-1



รูปที่ 7.1-1 โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

7.2 แผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการสะพานแห่งใหม่

7.2.1 แนวทางการจัดลำดับความสำคัญและจัดทำแผน

การจัดลำดับความสำคัญและจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการจะพิจารณาปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร (Engineering) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (Economics & Investment) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) สำหรับการศึกษานี้จะทำการจัดลำดับความสำคัญของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

1. การจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร
2. การจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านสิ่งแวดล้อม

7.2.2 การจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร

การจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร จะพิจารณาปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจรเพียงอย่างเดียว โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการ ซึ่งเป็นผลรวมของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ (VOC Saving) และการประหยัดเวลาในการเดินทาง (VOT Saving) เป็นหลัก และพิจารณาปริมาณจราจรที่ใช้โครงการเป็นส่วนเสริม การจัดลำดับเช่นนี้ จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในแง่ของโครงข่าย การเดินทาง และการแก้ไขปัญหาจราจร ผลการจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร สามารถแสดงดังตารางที่ 7.2-1

ตารางที่ 7.2-1 ผลการจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร

โครงการ	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมด้านการจราจร (ล้านบาท)	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)
1. สะพานสมุทรปราการ	72,175	74,000
2. สะพานบางกะเจ้า	31,926	82,000
3. สะพานพระราม 2	13,000	49,000
4. สะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	9,014	52,000
5. สะพานจันทน์-เจริญนคร	9,358	43,000
6. สะพานเกียกกาย	8,556	79,000
7. สะพานปทุมธานี 3	6,267	49,000
8. สะพานสามโคก	3,979	56,000
9. สะพานท่าน้ำนนท์	3,259	25,000
10. สะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง	2,183	25,000
11. สะพานสนามบินน้ำ	2,038	19,000

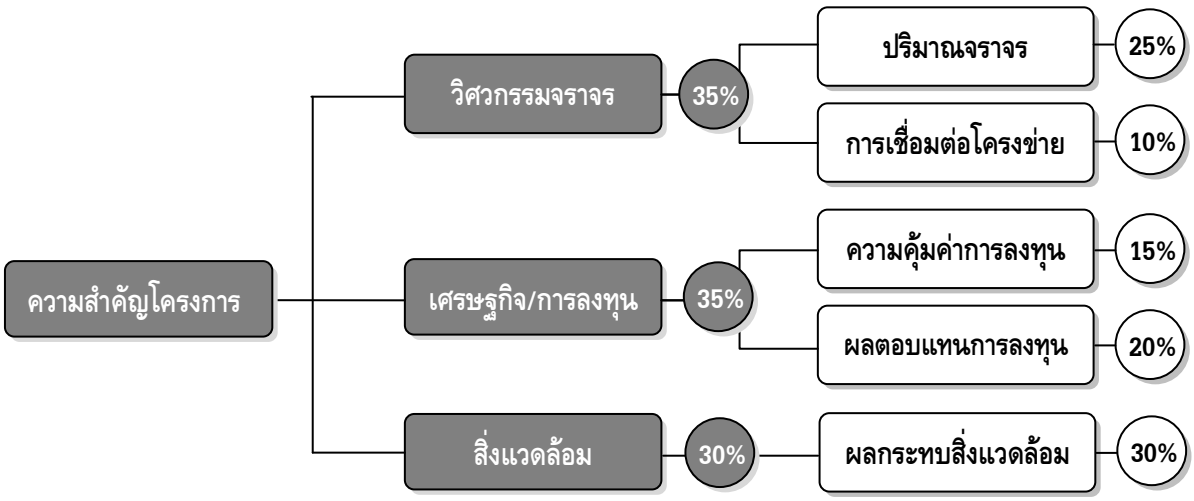
จากตารางข้างต้นได้มีการจัดเรียงลำดับของโครงการตามมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมจากมากไปน้อย จะเห็นได้ว่าสะพานทางทิศใต้ของกรุงเทพมหานครเป็นสะพานที่มีประโยชน์มากที่สุด สะพานที่มีความสำคัญทางด้านวิศวกรรมจราจรอันดับแรก ได้แก่ โครงการสะพานสมุทรปราการ เนื่องจากเป็นโครงข่ายหลักในด้านทิศใต้ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ไม่ต้องเสียค่าผ่านทางและสามารถลดระยะทางในการเดินทางได้มากเป็นผลให้มีปริมาณจราจรมาใช้โครงการสูง ส่วนหนึ่งของปริมาณจราจรนี้เป็นปริมาณจราจรที่เคยใช้ทางพิเศษกาญจนาภิเษก หรือวงแหวนรอบนอกด้านทิศใต้ ซึ่งนับเป็นโครงข่ายในระดับภูมิภาคที่เชื่อมโยงภาคใต้กรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเข้าด้วยกัน ในลำดับที่ 2 โครงการสะพานบางกะเจ้าเป็นโครงข่ายหลักที่ลัดเข้าสู่ตัวเมืองโดยตรง โดยสามารถกระจายการจราจรจากถนนสุขุมวิท ถนนพระรามที่ 4 และทางพิเศษเฉลิมมหานครเข้าสู่ถนนบางนา-ตราดได้โดยตรง ทำให้โครงข่ายทั้งระบบบริเวณใจกลางเมืองมีความหนาแน่นน้อยลง ลำดับที่ 3 ได้แก่ โครงการสะพานพระราม 2 โดยสะพานนี้จะเป็นทางลัดจากถนนพระรามที่ 2 ซึ่งเป็นโครงข่ายหลักในการเดินทางเชื่อมโยงภาคใต้ เข้าสู่เขตเศรษฐกิจของตัวเมืองโดยเชื่อมกับถนนพระรามที่ 3 ในลำดับที่ 4 เป็นสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม ที่เชื่อมโครงข่ายถนนเพชรเกษม ซึ่งเป็นโครงข่ายหลักในการเดินทางไปยังภาคใต้และภาคตะวันตก เข้าสู่ตัวเมืองโดยเชื่อมกับถนนพระรามที่ 4 รวมทั้งทางพิเศษศรีรัชบริเวณหัวลำโพง ในลำดับที่ 5 จึงเป็นโครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร ซึ่งเป็นโครงข่ายรองในพื้นที่ใจกลางเมืองซึ่งมีปริมาณจราจรหนาแน่นโดยช่วยกระจายการจราจรจากสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินและสะพานพระราม 3 และสะพานกรุงเทพที่อยู่ข้างเคียง ส่วน ลำดับที่ 6 เป็นสะพานเกียกกายซึ่งเป็นโครงข่ายหลักที่ช่วยแบ่งเบาปัญหาการจราจรบนสะพานกรุงธนบุรีและสะพานพระราม 7 ซึ่งในปัจจุบันไม่สามารถขยายได้อีกแล้ว สะพานเกียกกายเป็นสะพานในตัวเมืองกรุงเทพฯ ที่มีความสำคัญมากและมีปริมาณการจราจรสูง แต่เนื่องจากสะพานข้ามแม่น้ำภายในตัวเมืองมีระยะห่าง

ระหว่างกันน้อยกว่า สะพานในเขตปริมณฑล ทำให้ผลประโยชน์ในด้านจราจรลดลง สำหรับในลำดับที่ 7 และลำดับที่ 8 ได้แก่ สะพานปทุมธานี 3 และสะพานสามโคก ซึ่งต่างก็เป็นโครงข่ายในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลทางด้านทิศเหนือ ในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยเป็นโครงการที่จะรองรับปริมาณจราจรในอนาคต ช่วยในการพัฒนาพื้นที่ใหม่และการขยายตัวของเมือง สำหรับในลำดับที่ 9 และ 10 ได้แก่ สะพานท่าน้ำนนท์ และสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง ต่างเป็นโครงข่ายรอง มีวัตถุประสงค์สำหรับการเดินทางในชุมชน โดยจะรองรับปริมาณจราจรได้น้อยกว่าโครงข่ายหลัก และลำดับสุดท้ายคือสะพานสนามบินน้ำ ซึ่งมีผลประโยชน์ด้านการจราจรต่ำที่สุดเนื่องจากมีปริมาณจราจรมาใช้โครงการน้อย ด้วยการมีสะพานพระนั่งเกล้าและสะพานคู่ขนานพระนั่งเกล้าในด้านทิศใต้ช่วยรองรับ อย่างไรก็ดีโครงการจะช่วยในการพัฒนาพื้นที่ใหม่ในเขตจังหวัดนนทบุรีด้านทิศตะวันตก

7.2.3 การจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน

การจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน จะกำหนดปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมของการพัฒนาโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process, AHP) ซึ่งมักถูกนำมาใช้ในการจัดทำแผนแม่บทที่ผ่านมาในอดีต เช่น แผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง พ.ศ. 2550-2559 ของกรมทางหลวง และการศึกษาปรับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2552-2572 ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นต้น กระบวนการดังกล่าวจะมีการกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่เกี่ยวข้องลงไปเป็นลำดับชั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลักพื้นฐานที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ ได้แก่ ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร (Engineering) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (Economics & Investment) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งโดยปกติปัจจัยทั้ง 3 นี้ จะมีค่าน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน จะแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนเป็นหลัก

ในแต่ละปัจจัยจะมีการกำหนดปัจจัยรองที่เกี่ยวข้องและเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อวัดระดับความสำคัญ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นระดับของแผนแม่บท ทุกโครงการจึงเป็นการเปรียบเทียบกันจากข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งจะพิจารณาให้คะแนนโดยประเมินจากความได้เปรียบ/เสียเปรียบ หรือข้อดี/ข้อเสียของตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแต่ละปัจจัย ด้วยการให้ค่าตัวคูณ (Multiplier Factor) ซึ่งเมื่อนำค่าตัวคูณไปคูณกับน้ำหนัก จะได้ผลคูณเป็นคะแนนในแต่ละปัจจัยสำหรับทางเลือกโครงการสะพานต่างๆ และจัดลำดับความสำคัญจากคะแนนรวมทั้งหมด ซึ่งรูปแบบของเกณฑ์จะเป็นเกณฑ์แบบขั้นบันได โดยแบ่งระดับของตัวคูณออกเป็น 5 ระดับ (0, 0.25, 0.50, 0.75, 1) หรือคำนวนแบบเชิงเส้น ตามคุณสมบัติในแต่ละด้าน



รูปที่ 7.2-1 ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการจัดลำดับความสำคัญโครงการ

ปัจจัยหลักทั้ง 3 ปัจจัย มีการกำหนดปัจจัยรองที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งค่าน้ำหนัก ดังรูปที่ 7.2-1 โดยมีรายละเอียดของแต่ละปัจจัยและเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร (ค่าน้ำหนักร้อยละ 35)

ปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจร จะพิจารณาปัจจัยรองในเรื่องของปริมาณจราจร (ค่าน้ำหนักร้อยละ 25) และการเชื่อมต่อโครงข่าย (ค่าน้ำหนักร้อยละ 10) โดยปัจจัยด้านปริมาณจราจร มีตัวชี้วัดเป็นปริมาณจราจรที่ใช้สะพานเฉลี่ยต่อวัน ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถของโครงข่ายในการให้บริการประชาชน สะพานที่มีปริมาณจราจรมาใช้มากถือว่ามีความสามารถในการให้บริการที่ดีกว่าสะพานที่มีปริมาณจราจรมาใช้น้อยกว่า โดยในภาพรวมของผลประโยชน์ของโครงการในการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ (VOC Saving) และการประหยัดเวลาในการเดินทาง (VOT Saving) นั้นได้พิจารณาในปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุนแล้ว สำหรับปัจจัยด้านการเชื่อมต่อโครงข่าย มีตัวชี้วัดเป็นลักษณะการเชื่อมต่อของโครงข่าย ได้แก่ (1) การเชื่อมต่อกับโครงข่ายหลัก ได้แก่ โครงการสะพานที่เชื่อมต่อโครงข่ายถนนหลักของกรุงเทพมหานครฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี หรือเชื่อมพื้นที่จังหวัดปริมณฑลฝั่งตะวันตกและตะวันออก ซึ่งเป็นถนนเส้นสำคัญที่ใช้ในการเดินทางของประชาชนไปยังพื้นที่ต่างๆ (2) การเชื่อมต่อกับโครงข่ายรอง ได้แก่ โครงการสะพานที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนสายรองหรือมุ่งเน้นการให้บริการประชาชนในพื้นที่ (3) การเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ ได้แก่ โครงข่ายสะพานและถนนต่อเชื่อมที่ตัดผ่านพื้นที่ที่ยังไม่มีถนนผ่าน โดยมุ่งเน้นการสร้างโอกาสในการพัฒนาพื้นที่รวมทั้งเป็นการเพิ่มการเข้าถึงของประชาชน โดยปัจจัยด้านวิศวกรรมจราจรมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2-2 เกณฑ์ด้านวิศวกรรมจราจร-ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ค่าตัวคูณ
ปริมาณจราจรสูงสุด	1
(ค่าตัวคูณสำหรับปริมาณจราจรอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนแบบเชิงเส้นกับปริมาณจราจรสูงสุด)	

ตารางที่ 7.2-3 เกณฑ์ด้านวิศวกรรมจราจร-การเชื่อมต่อโครงข่าย

ลักษณะการเชื่อมต่อโครงข่าย	ค่าตัวคูณ
เชื่อมต่อกับโครงข่ายรอง	0.75
เชื่อมต่อกับโครงข่ายหลัก	1
เปิดพื้นที่การพัฒนาใหม่	1

2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (ค่าน้ำหนักร้อยละ 35)

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน จะพิจารณาปัจจัยรองในเรื่องของความคุ้มค่าของการลงทุน (ค่าน้ำหนักร้อยละ 15) และผลตอบแทนของการลงทุน (ค่าน้ำหนักร้อยละ 20) ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน แต่มีนัยทางเศรษฐกิจที่แตกต่าง ทำให้ต้องพิจารณาทั้งสองปัจจัยดังกล่าวร่วมกัน โดยความคุ้มค่าของการลงทุนมีตัวชี้วัดเป็นอัตราผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit/Cost Ratio, B/C) ซึ่งสะท้อนถึงสัดส่วนผลประโยชน์ที่โครงการได้รับเทียบกับมูลค่าที่ลงทุนไป โดยหากอัตราผลประโยชน์ต่อค่าลงทุนมากกว่า 1 ถือว่าโครงการนั้นไม่ขาดทุน ส่วนผลตอบแทนของการลงทุนมีตัวชี้วัดเป็นอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economics Internal Rate of Return, EIRR) ซึ่งสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนของโครงการ เช่นเดียวกับผลตอบแทนเป็นดอกเบี้ยที่ได้จากการที่นำเงินไปลงทุนหรือไปฝากธนาคาร โดยจะนำมาพิจารณากับเกณฑ์ความคุ้มค่าที่ยอมรับได้ โดยปรกติการวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ของประเทศไทยใช้เกณฑ์ของ สศช. ซึ่งได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 12 ซึ่งเกณฑ์การประเมินจะคิดตัวคูณแบบเชิงเส้นเพื่อให้สามารถจำแนกความสำคัญทางเศรษฐกิจของโครงการได้ โดยปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุนมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2-4 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 7.2-5 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 นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบผลกระทบของพื้นที่ตั้ง ต่อโบราณสถาน พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียง และความจำเป็นในการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) มาวิเคราะห์เป็นผลกระทบโดยรวมของโครงการโดยได้กำหนดค่าของตัวคูณตามระดับของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการรวมคะแนนทั้งหมด หนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์ คะแนนนี้จะใช้เป็นคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง

7.2.4 ผลการจัดลำดับความสำคัญด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน

ผลการประเมินคะแนนในแต่ละด้านและจัดลำดับความสำคัญโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแสดงดังตารางที่ 7.2-6

ตารางที่ 7.2-6 สรุปผลการจัดลำดับความสำคัญของโครงการด้วยปัจจัยหลัก 3 ด้าน (Engineering, Economic, Environment)

โครงการ	ตัวชี้วัด					ค่าคะแนน (100%)					
	วิศวกรรมจราจร		เศรษฐกิจและการลงทุน		ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิศวกรรมจราจร		เศรษฐกิจและการลงทุน		สิ่งแวดล้อม	คะแนนรวม
	จราจร (PCU/วัน)	โครงข่าย	B/C	EIRR (%)		จราจร (25%)	โครงข่าย (10%)	B/C (15%)	EIRR (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. สะพานท่าน้ำนนท์	25,000	รอง	6.08	35.61%	60.0	0.30	0.75	0.98	0.84	0.600	0.645
9. สะพานจันทน์-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

หากพิจารณาผลการประเมินค่าคะแนนของโครงการ โดยอาศัยปัจจัยหลักทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจะมีลำดับความสำคัญดังต่อไปนี้

โครงการสะพานพระราม 2 เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับแรก โดยโครงข่ายสะพานสามารถเชื่อมโยงถนนพระรามที่ 2 และถนนพระรามที่ 3 เข้าด้วยกันทำให้เกิดทางเลือกที่ลัดสั้นในการเดินทางจากถนนพระรามที่ 2 เข้าสู่เขตเศรษฐกิจใจกลางเมืองได้โดยไม่ต้องใช้ทางพิเศษหรือเดินทางอ้อม ทำให้มีปริมาณจราจรมาใช้โครงการสูง โครงการมีค่าก่อสร้างที่ไม่สูงนักเนื่องจากมีโครงข่ายถนนรองรับอยู่แล้วทั้ง 2 ฝั่ง ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในระดับที่สูง

โครงการสะพานสมุทรปราการ เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 2 โดยมีความเหมาะสมทางด้านโครงข่ายและการจราจรมากเนื่องจากในพื้นที่ทางใต้ของจังหวัดสมุทรปราการยังไม่มีสะพานข้ามแม่น้ำสะพานใกล้ที่สุดคือสะพานกาญจนาภิเษกซึ่งต้องเสียค่าผ่านทางโครงการสะพานสมุทรปราการและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระยะทางรวมประมาณ 40 กม. จะเป็นโครงข่ายหลักในด้านทิศใต้ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เป็นทางเลือกที่ไม่เก็บค่าผ่านทาง ทำให้มีปริมาณจราจรมาใช้โครงการในระดับที่สูงมาก อย่างไรก็ดีเนื่องจากโครงการไม่สามารถสร้างตอม่อลงในน้ำ จึงได้กำหนดรูปแบบเป็นสะพานแขวน (Suspension) ซึ่งมีค่าก่อสร้างสูง ทำให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้โครงการสามารถลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วยการวางแผนการก่อสร้างร่วมกับโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 โดยก่อสร้างสะพานที่เป็นทางวิ่งสองชั้น (Double Deck) และร่วมกันรับผิดชอบในส่วนของค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาได้สำหรับในด้านสิ่งแวดล้อมโครงการสะพานสมุทรปราการมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่ำเนื่องจากโครงการไม่ต้องก่อสร้างเสาต่อม่อลงในแม่น้ำจะมีผลกระทบหลักคือการเวนคืนเท่านั้น จึงทำให้ระดับคะแนนรวมของโครงการอยู่ในระดับที่สูง

โครงการปทุมธานี 3 เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 3 โดยโครงการสะพานปทุมธานี 3 รวมทั้งโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระยะทางประมาณ 11 กม. ทำให้เกิดโครงข่ายหลักในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้านทิศเหนือ สามารถเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านทิศตะวันออกและตะวันตกเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ซึ่งทำให้เมืองปทุมธานีสามารถขยายตัวออกไปทางด้านทิศตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาได้ ในด้านเศรษฐกิจและการลงทุนของโครงการนั้น มีมูลค่าการก่อสร้างต่ำ ทำให้เมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นแล้ว จึงมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่สูง สำหรับในด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการสะพานปทุมธานี 3 ส่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ เป็นโครงการที่สร้างในพื้นที่ที่ยังไม่เกิดการพัฒนามากนัก โดยรวมจึงทำให้โครงการปทุมธานี 3 มีลำดับความสำคัญสูง

โครงการสะพานบางกะเจ้า เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 4 เนื่องจากถึงแม้โครงการสะพานบางกะเจ้าจะมีปริมาณจราจรที่มาใช้โครงการสูงที่สุด รวมทั้งโครงข่ายก็ถือว่ามีประโยชน์ทางด้านวิศวกรรมจราจร

มาก เพราะทำให้เกิดโครงข่ายที่ลัดสั้น และสามารถบรรเทาปัญหาการจราจรบนถนนสุขุมวิท ทางพิเศษเฉลิมมหา-นคร และสะพานภูมิพล 1 และ 2 ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งโครงการมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง แต่โครงการนั้นมีแนวเส้นทางที่พาดผ่านบริเวณบางกะเจ้า ซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มีการควบคุมตามกฎหมายอย่างเข้มงวด การก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจึงมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สูง รวมทั้งยากต่อการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจทำให้ไม่สามารถดำเนิการได้ ในเบื้องต้นการปรับปรุงถนนเลียบทางรถไฟสายเก่าโดยการขยายช่องจราจรให้มีขนาดเป็น 4 ช่องจราจรต่อเนื่องตลอดแนวเส้นทางจากจุดตัดถนนสุขุมวิทถึงจุดตัดถนนพระราม 4 จะสามารถช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรบนถนนสุขุมวิทและทางพิเศษเฉลิมมหานครได้ ซึ่งสามารถเป็นโครงข่ายทดแทนโครงการสะพานบางกะเจ้าได้บางส่วน ในกรณีที่ไม่สามารถพัฒนาโครงการได้

โครงการสะพานเกียกกาย เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 5 โดยโครงข่ายช่วยเติมเต็มระยะห่างระหว่างสะพานกรุงธนบุรีและสะพานพระราม 7 ซึ่งในปัจจุบันมีระยะห่างตามแนวลำน้ำถึง 4 กม. ทำให้สามารถช่วยบรรเทาปัญหาจราจรในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน และรองรับการพัฒนาพื้นที่รัฐสภาแห่งใหม่ในอนาคต โครงการจึงมีความเหมาะสมในด้านโครงข่ายและปริมาณจราจรมากเช่นเดียวกับโครงการสะพานสมุทรปราการ แต่อย่างไรก็ดีการที่มีโครงข่ายทางยกระดับต่อเชื่อมกับสะพานระยะทางประมาณ 6 กม.ทำให้โครงการมีค่าก่อสร้างสูง ส่งผลให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจไม่สูงมากนักเช่นเดียวกับสะพานสมุทรปราการ ดังนั้นการดำเนินงานอาจวางแผนการพัฒนาโครงการเป็นช่วง ซึ่งในระยะแรกอาจก่อสร้างเพียงสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและถนนเชื่อมต่อทางทิศตะวันตกก่อน เพื่อให้เกิดเป็นโครงข่ายในแนวตะวันออก-ตะวันตกที่สมบูรณ์ โดยปัจจัยที่ทำให้โครงการสะพานเกียกกายมีลำดับความสำคัญที่ต่ำกว่าโครงการสะพานสมุทรปราการเนื่องจากมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สูงกว่า ด้วยการที่ต้องมีการก่อสร้างต่อม่อลงในแม่น้ำ

โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 6 โดยสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒารามทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจใจกลางเมืองกับถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นโครงข่ายหลักเชื่อมสู่ภาคใต้และภาคตะวันตก ทำให้โครงการมีความต้องการเดินทางสูงแต่ก็ติดขัดที่โครงข่ายรองรับที่ปลายสะพานบริเวณวงเวียนใหญ่ทำให้ปริมาณจราจรที่จะผ่านได้จริงไม่สูงมากนัก ในแง่ของผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและการลงทุนโครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม มีระดับคะแนนและมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง

โครงการสะพานสามโคก เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 7 โดยโครงการสะพานสามโคกเป็นส่วนหนึ่งของโครงการถนนเชื่อมต่อสายทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันตกกับทางหลวงหมายเลข 347 และเชื่อมโยงทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 ด้านตะวันออกไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 352 ทำให้เกิดโครงข่ายหลักในแนวตะวันออก-ตะวันตกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลด้านทิศเหนือ สามารถเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านทิศตะวันออกและตะวันตกเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นยังช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ในเขตจังหวัดปทุมธานีด้านทิศตะวันตก โครงการจึงมีความเหมาะสมด้านโครงข่ายและมีปริมาณจราจรสูง อย่างไรก็ดี

เนื่องจากโครงการมีค่าก่อสร้างที่สูง เพราะจำเป็นต้องก่อสร้างพร้อมกับถนนต่อเชื่อม ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง

โครงการสะพานท่าน้ำนนท์ เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 8 โดยเป็นโครงข่ายรองเชื่อมโยงชุมชนทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท่าน้ำนนท์ซึ่งปัจจุบันมีการใช้เรือข้ามฝากในการเดินทางมากกว่า 10,000 เที่ยว/วัน โครงการไม่ได้มุ่งเน้นในการรองรับการเดินทางโดยรถยนต์ ทำให้มีความเหมาะสมทางด้านโครงข่ายและปริมาณจราจร รวมทั้งลำดับความสำคัญโครงการน้อยกว่าโครงการสะพานข้างต้น แต่เนื่องจากมีค่าก่อสร้างที่ต่ำมาก ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง

โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 9 โดยถือเป็นโครงข่ายรอง เนื่องจากโครงข่ายสะพานเชื่อมจากถนนจันทน์และสิ้นสุดเพียงบริเวณจุดตัดถนนเจริญนครในด้านทิศตะวันตก โดยหากต้องการพัฒนาโครงการไปบรรจบกับถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินหรือถนนกรุงธนบุรีจะต้องมีการเวนคืนที่ดินเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ ในแง่ของผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าโครงการอื่น จึงส่งผลให้ระดับคะแนนรวมของโครงการอยู่ในระดับต่ำกว่าโครงการอื่น

โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับที่ 10 โดยเป็นโครงข่ายรองที่เชื่อมโยงชุมชนทั้งสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท่าน้ำราชวงศ์โดยมีการปรับปรุงรูปแบบโครงการไม่เน้นการรองรับการเดินทางรถยนต์ แต่เน้นให้ผู้คนทั้ง 2 ฝั่งเดินไปมาหาสู่กันได้และลดขนาดสะพานลงเพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนสองข้างแนวสะพาน โครงการมีผลการศึกษาความเหมาะสมใกล้เคียงกับโครงการสะพานท่าน้ำนนท์ แต่เนื่องจากมีค่าก่อสร้างที่สูงกว่าเล็กน้อย ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่า

โครงการสะพานสนามบินน้ำ เป็นโครงการที่มีความสำคัญในลำดับสุดท้าย โดยโครงการสะพานสนามบินน้ำและโครงข่ายถนนต่อเชื่อมระยะทางประมาณ 5 กม. ทำให้เกิดโครงข่ายเชื่อมถนนสนามบินน้ำไปยังถนนราชพฤกษ์ในด้านตะวันตก โดยช่วยในการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ในเขตจังหวัดนนทบุรีด้านทิศตะวันตก บริเวณทิศใต้ของเกาะเกร็ด แต่อย่างไรก็ดีโครงการมีปริมาณจราจรต่ำ ถึงแม้ค่าก่อสร้างของโครงการไม่สูงมากนัก แต่ก็ทำให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลางแต่ต่ำกว่าสะพานข้างต้น ทำให้เป็นโครงการที่มีความสำคัญอยู่ในลำดับสุดท้าย

นอกจากนี้ยังมีสะพานที่อยู่ในแผนงานของระบบขนส่งมวลชนทางราง แผนแม่บททางพิเศษซึ่งจะไม่ถูกนำมารวมในแผนแม่บทนี้ เนื่องจากสะพานเหล่านั้นจะเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอยู่แล้ว แผนการดำเนินงานโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในระยะ 20 ปี สามารถสรุปได้ดังนี้

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
   - โครงการสะพานจันทน์-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 7.2-7

ตารางที่ 7.2-7 แผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (พ.ศ. 2555-2574)[1]

การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด | การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและขออนุมัติ (EIA) | การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน | การประกวดราคาและก่อสร้าง

ลำดับ	โครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	ค่าลงทุน (ล้านบาท)	สถานะโครงการ (ธ.ค. 2554)	แผนระยะเร่งด่วน (5 ปี)					แผนระยะกลาง (10 ปี)					แผนระยะยาว (20 ปี)				
					2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2566	2568	2570	2572	2574
1	โครงการสะพานนนทบุรี 1 (รวมกับถนนโครงข่าย 4.3 กม.)	ทช.	3,800	เตรียมการก่อสร้าง															
2	โครงการสะพานเกียกกาย (รวมกับโครงสร้างยกระดับ 5.9 กม.)	กทม.	9,100	อยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบรายละเอียด			สะพาน			โครงสร้างยกระดับ									
3	โครงการสะพานพระราม 2	กทม.	3,000	เสนอเพิ่มเติมในแผนแม่บท															
4	โครงการสะพานสมุทรปราการ (รวมกับถนนโครงข่าย 37 กม.)	ทช.	19,437	ศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นแล้วเสร็จ															
5	โครงการสะพานปทุมธานี 3 (รวมกับถนนโครงข่าย 10.5 กม.)	ทล.	1,820	เสนอเพิ่มเติมในแผนแม่บท															
6	โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง[2]	กทม.	837	อยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบรายละเอียด															
7	โครงการสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม	กทม.	4,764	อยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบรายละเอียด															
8	โครงการสะพานสามโคก (รวมกับถนนโครงข่าย 9.4 กม.)	ทล.	5,192	ศึกษาความเหมาะสมแล้วเสร็จ															
9	โครงการสะพานท่าน้ำนนท์	ทช.	800	อยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น															
10	โครงการสะพานจันทน์-เจริญนคร	กทม.	4,000	อยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบรายละเอียด															
11	โครงการสะพานสนามบินน้ำ (รวมกับถนนโครงข่าย 4.5 กม.)	ทช.	1,580	เสนอเพิ่มเติมในแผนแม่บท															
รวมงบประมาณในการลงทุน (ล้านบาท)			**54,330**																

(1) ระยะเวลาของการเริ่มโครงการสามารถปรับเปลี่ยน โดยขึ้นอยู่กับความพร้อมของหน่วยงานและปัจจัยอื่นๆ

(2)โครงการสะพานราชวงศ์-ท่าดินแดง มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีขนาดเล็กลง (จากเดิม 4 ช่องจราจรเป็น 2 ช่องจราจร) เพื่อหลีกเลี่ยงการเวนคืน ในระหว่างขั้นตอนการมีส่วนร่วม รับฟังความคิดเห็น

7.3 ผลการคาดการณ์สภาพจราจรกรณีมีโครงการตามแผนแม่บท

จากผลการวิเคราะห์สภาพจราจรตามแผนแม่บทสามารถสรุปปริมาณการจราจรรายสะพานได้ตามตารางที่ 7.3-1 และแสดงผลโดยแผนภูมิแท่งใน รูปที่ 7.3-1 และรูปที่ 7.3-2 การก่อสร้างสะพานในการดำเนินตามแผนแม่บทสามารถช่วยลดปริมาณจราจรที่ต้องรับภาระจากสะพานในปัจจุบันได้จริง โดยภายในปี พ.ศ. 2564 สะพาน 10 สะพาน ตามแผนแม่บทจะสามารถเปิดให้บริการได้ และสะพานสนามบินน้ำจะสามารถเปิดให้บริการได้ภายในปี พ.ศ. 2574

จากรูปที่ 7.3-1 และ 7.3-2 เมื่อพิจารณาในกรณีรายสะพานจะเห็นได้ว่าสะพานแต่ละตัวจะส่งผลกระทบกับสะพานที่มีอยู่เดิมในบริเวณใกล้เคียงกัน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่ให้บริการของสะพาน เช่นโครงการสะพานพระราม 2 มีส่วนแบ่งเบาปริมาณจราจรจากสะพานกรุงเทพ โดยสะพานกรุงเทพมีปริมาณการใช้ลดลงจาก 55,000 PCU/วัน เป็น 16,000 PCU/วัน ในปี พ.ศ. 2564 และยังมีส่วนแบ่งเบาปริมาณการจราจรของสะพานพระราม 9 ในปี พ.ศ. 2574 เมื่อทางพิเศษศรีรัช–ดาวคะนองแล้วเสร็จ การใช้ปริมาณรถที่ใช้สะพานกรุงเทพจะลดลงเหลือ 46,000 PCU/วัน และลดลงอีกเป็น 16,000 PCU/วัน เมื่อดำเนินการก่อสร้างสะพานตามแผนแม่บท ปริมาณรถที่ลดลงเท่ากันแสดงให้เห็นถึงจำนวนรถที่จำเป็นในการใช้สะพานกรุงเทพนี้ โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงไปเส้นทางอื่นได้โดยง่าย นอกจากกรณีของสะพานพระราม 2 ซึ่งช่วยสะพานกรุงเทพ สะพานเกียกกายก็เป็นอีกสะพานหนึ่งซึ่งสามารถแบ่งเบาปริมาณจราจรจากสะพานกรุงธนบุรี และสะพานพระราม 7

ในส่วนของภาพรวมทางด้านสภาพจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล การดำเนินการตามแผนแม่บททให้สภาพจราจรดีขึ้น โดยในปีพ.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/ชั่วโมงซึ่งผลจากจำนวนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เพิ่มขึ้นส่งผลทำให้การเดินทางข้ามแม่น้ำสามารถใช้ความเร็วได้ดีขึ้น และส่งผลไปยังโครงข่ายถนนเชื่อมต่อจึงมีผลทำให้สภาพจราจรในภาพรวมดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนในปี พ.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 7.3-2

ตารางที่ 7.3-2 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

ตารางที่ 7.3-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยากรณีฐานและกรณีแผนแม่บท

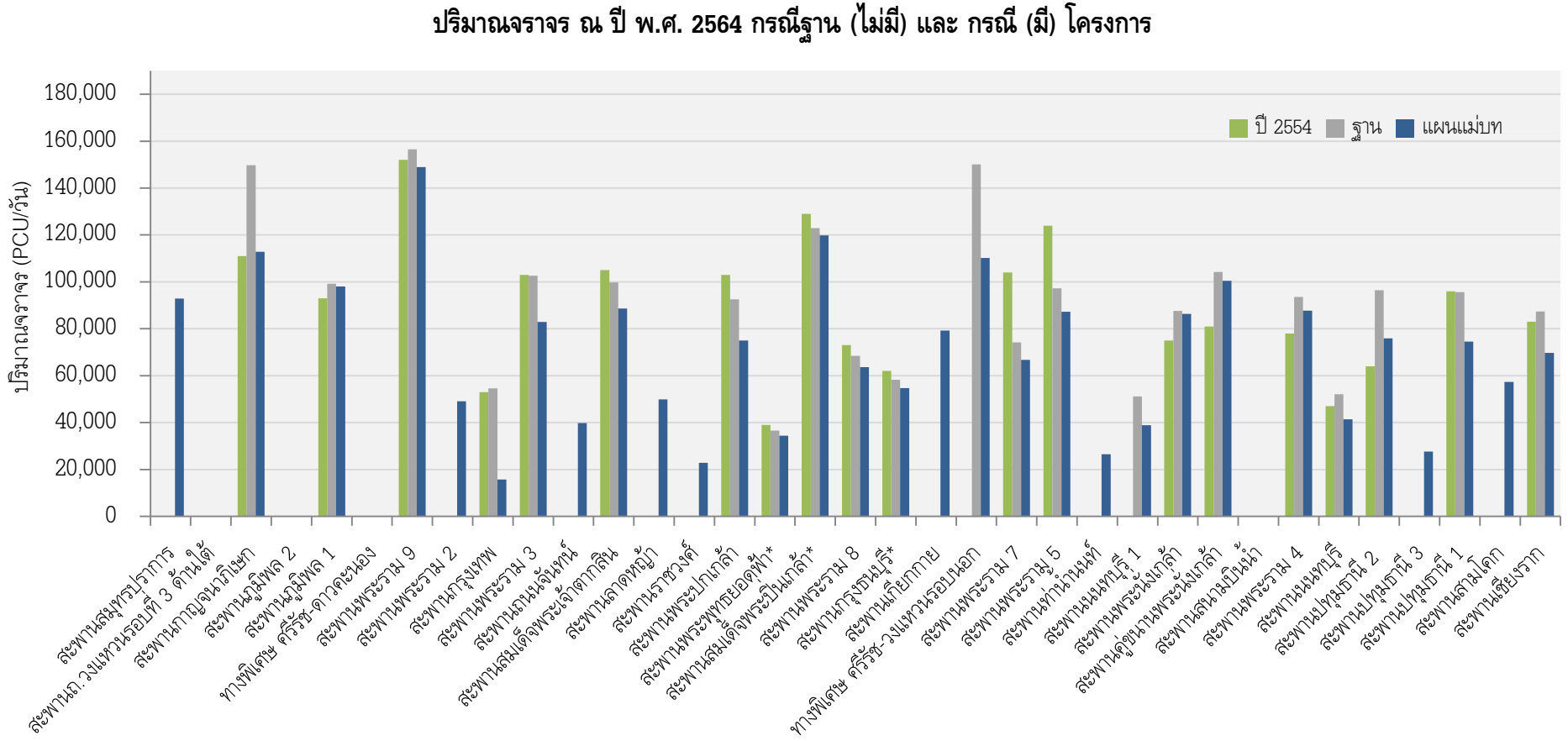
สะพาน	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)				
	พ.ศ. 2554	พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2574	
		กรณีฐาน	แผนแม่บท	กรณีฐาน	แผนแม่บท
สะพานสมุทรปราการ	-	-	93,000	-	73,000
สะพานถ.วงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้	-	-	-	135,000	104,000
สะพานกาญจนาภิเษก	111,000	150,000	113,000	124,000	115,000
สะพานภูมิพล 2*	-	-	-	-	-
สะพานภูมิพล 1	93,000	99,000	98,000	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
สะพานกรุงเทพฯ	53,000	55,000	16,000	46,000	16,000
สะพานพระราม 3	103,000	103,000	83,000	97,000	83,000
สะพานถนนจันทน์	-	-	40,000	-	39,000
สะพานตากพระเจ้าตากสิน	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
สะพานท่าน้ำนนท์	-	-	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
สะพานสนามบินน้ำ	-	-	-	-	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

หมายเหตุ* สะพานภูมิพล 1 และ 2 มีการนับปริมาณจราจรร่วมกัน

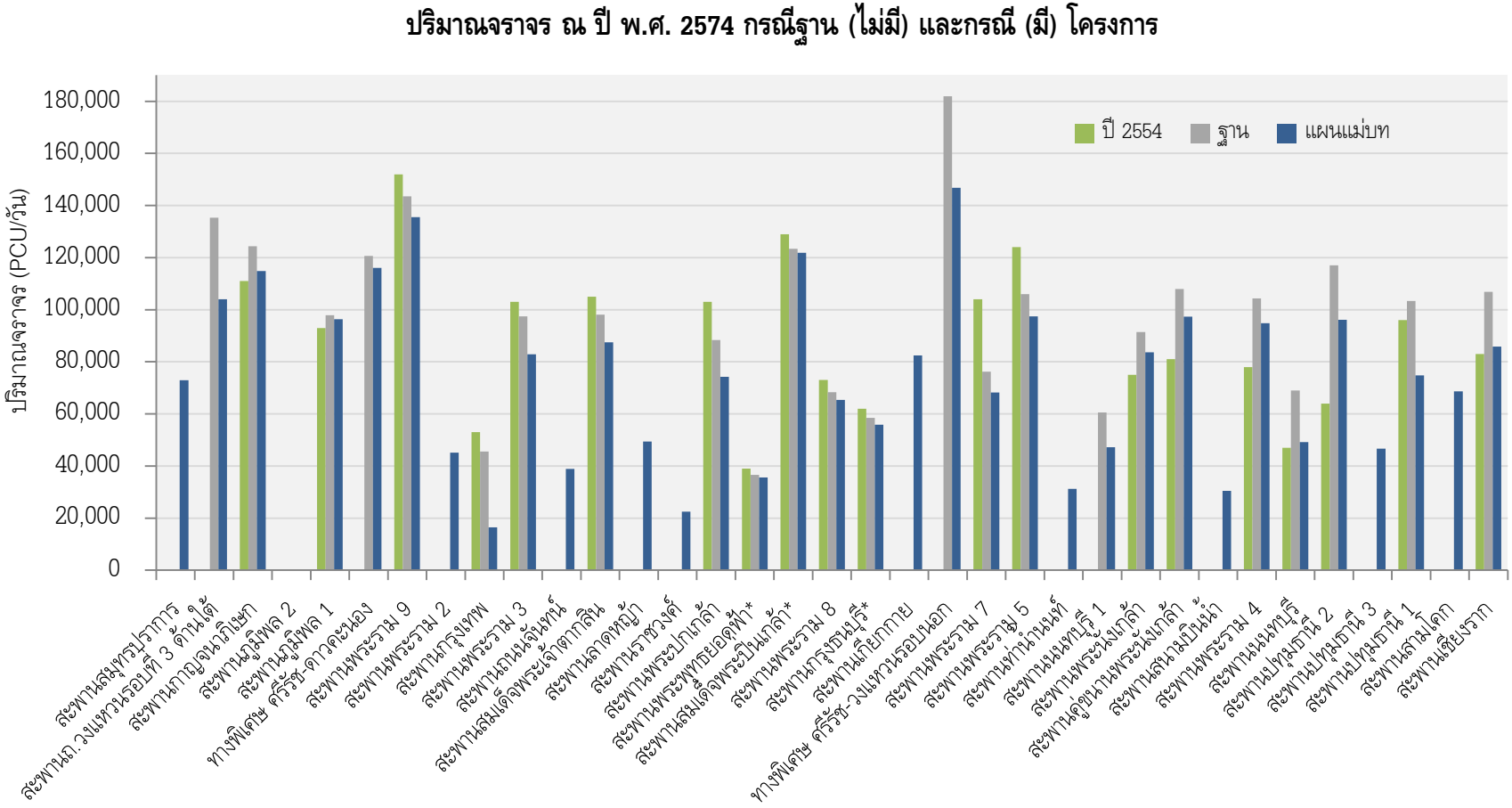
สะพานโครงการตามแผนหน่วยงานต่างๆและที่เสนอใหม่

สะพานโครงข่ายฐาน



รูปที่ 7.3-1 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร ปี พ.ศ.2564 กรณีฐานและกรณีดำเนินโครงการแผนแม่บท

* แสดงถึงสะพานที่มีการใช้ช่องทางกลับทิศทิศจราจร (Reversible Lane)



รูปที่ 7.3-2 ผลคาดการณ์ปริมาณจราจร ปี พ.ศ.2574 กรณีฐานและกรณีดำเนินโครงการแผนแม่บท

* แสดงถึงสะพานที่มีการใช้ช่องทางกลับทิศทิศจราจร (Reversible Lane)

บทที่ 8

การออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น

สะพานปทุมธานี 3

บทที่ 8
การออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น
สะพานปทุมธานี 3

จากการศึกษาความเหมาะสมและเสนอแนะโครงการเพิ่มเติมสำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่า สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3 มีความเหมาะสมและยังไม่มีหน่วยงานใดทำการศึกษาวางแนวเส้นทาง โดยสะพานแห่งนี้มีความเหมาะสมทั้งด้านการรองรับการเดินทางระหว่างพื้นที่ตัวเมืองจังหวัดปทุมธานีและอำเภอใกล้เคียงมายังนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร ด้านการเชื่อมต่อการเดินทางตะวันออก-ตะวันตก (ปทุมธานี-นครนายก) ด้านปัญหาการเวนคืนที่ดินและผลกระทบต่อชุมชนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับโครงการอื่นในแถบจังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานคร จึงได้นำโครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3 นี้ มาทำการศึกษาและวิเคราะห์ในรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อการกำหนดและออกแบบแนวเส้นทางเบื้องต้น ตลอดจนการกำหนดรูปแบบโครงการเพื่อการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงที่เหมาะสมต่อไป

8.1 เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันสะพานปทุมธานี 1 และสะพานปทุมธานี 2 มีระยะห่างค่อนข้างมาก คือประมาณ 7.5 กิโลเมตร กอปรกับการเดินทางจากตัวเมืองปทุมธานีไปจังหวัดนครนายก (ทิศทางตะวันออก-ตะวันตก) ค่อนข้างอ้อมไกลอันเนื่องมาจากแนวทางหลวงหมายเลข 346 ซึ่งเป็นทางสายหลักเชื่อมต่อการเดินทางทิศทางตะวันออก-ตะวันตก มีลักษณะเป็นแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองปทุมธานีด้านทิศเหนือ ห่างจากตัวเมืองประมาณ 2 กิโลเมตร ดังนั้นเพื่อเป็นการย่นระยะทางการเดินทางจากตัวเมืองปทุมธานีไปยังจังหวัดต่างๆ ทางด้านตะวันออกของปทุมธานี และเป็นการเพิ่มจุดตัดสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อแบ่งเบาปริมาณจราจรบนสะพานปทุมธานี 1 และสะพานปทุม 2 ในอนาคต จึงควรดำเนินการก่อสร้างสะพานปทุมธานี 3 นี้ โดยจุดตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาควรอยู่ระหว่างสะพานปทุมธานี 1 และ 2 ด้านใต้ของเมืองปทุมธานีและไม่ควรห่างจากตัวเมืองมากนักเพื่อการเชื่อมต่อแนวเส้นทางตะวันออก-ตะวันตกจากตัวเมืองปทุมธานีให้มีระยะทางสั้นลงและรองรับปริมาณจราจรจากการเติบโตของเมืองปทุมธานีในอนาคต แสดงดังรูปที่ 8.1-1



รูปที่ 8.1-1 โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3

จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2564) จะมีปริมาณจราจรมาใช้สะพานเฉลี่ย 49,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 3,320 PCU/ชม.และ ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2574) เฉลี่ย 66,000 PCU/วัน ในชั่วโมงเร่งด่วน 4,930 PCU/ชม. ดังตารางที่ 8.1-1

ตารางที่ 8.1-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรโครงการสะพานปทุมธานี 3

ปี พ.ศ.	**2559**	**2564**	**2569**	**2574**
ปริมาณจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (PCU/วัน)	40,500	49,000	57,500	66,000
ปริมาณจราจรช่วงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	2,520	3,320	4,130	4,930

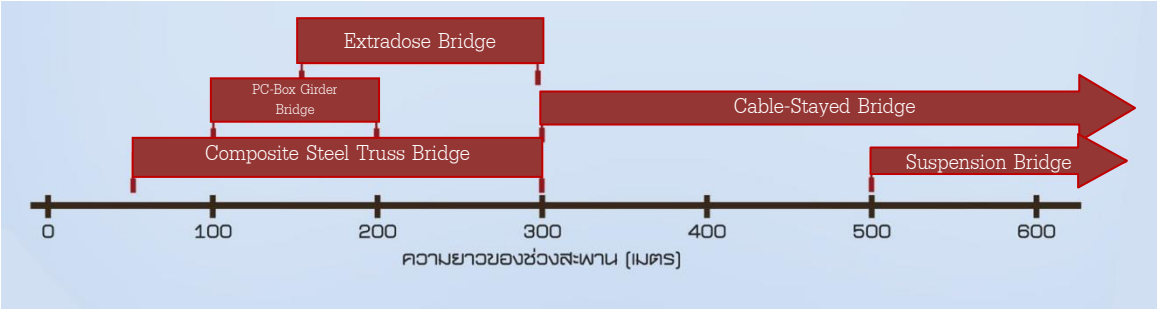
ทั้งนี้สะพานปทุมธานี 1 จะมีปริมาณจราจรลดลง 17,000 PCU/วัน และ 18,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ และสะพานปทุมธานี 2 จะมีปริมาณจราจรลดลง 17,000 PCU/วัน และ 18,000 PCU/วัน ในระยะ 10 ปี และ 20 ปี ตามลำดับ

8.2 แนวคิดรูปแบบสะพานโครงการเบื้องต้น

สำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา สะพานปทุมธานี 3 นี้ ช่วงที่พาดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยามีกว้างประมาณ 220 เมตร แต่จากข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์นาวี สำหรับพื้นที่ที่แนวเส้นทางพาดผ่านนั้นได้กำหนดให้มีช่องเปิดที่กว้างไม่น้อยกว่า 50 เมตร และความสูงไม่ต่ำกว่า 5.60 เมตรจากระดับน้ำสูงสุด เพื่อการสัญจรทางน้ำ ส่งผลให้สะพานต้องการความยาวช่วง (span) ที่ค่อนข้างยาว แต่เพื่อความสวยงามและการลดจำนวนตอม่อในน้ำ ที่ปรึกษาจึงกำหนดออกแบบให้มีช่วงสะพานที่ยาวประมาณ 160 เมตร เมื่อพิจารณารูปแบบสะพานที่เหมาะสมตามความยาวช่วงสะพานดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 8.2-1 จะเห็นได้ว่ารูปแบบสะพานที่เหมาะสม ได้แก่ สะพาน Balanced Cantilever Bridge, สะพานเหล็ก (Composite Steel Bridge) และสะพานโค้ง (Arch Bridge) อย่างไรก็ตาม สำหรับโครงการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานี้ สะพานโค้งจะมีน้ำหนักเหล็กเกือบเป็น 2 เท่าของสะพานประเภทอื่นๆ ส่งให้มีมูลค่าการก่อสร้างราคาสูงกว่ามากและจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญรวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูงในการออกแบบและก่อสร้างจึงไม่ได้นำมาศึกษาเปรียบเทียบ จึงเหลือเพียงสะพานแบบ Balanced Cantilever Bridge และสะพานเหล็ก ซึ่งผลการเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 8.2-2

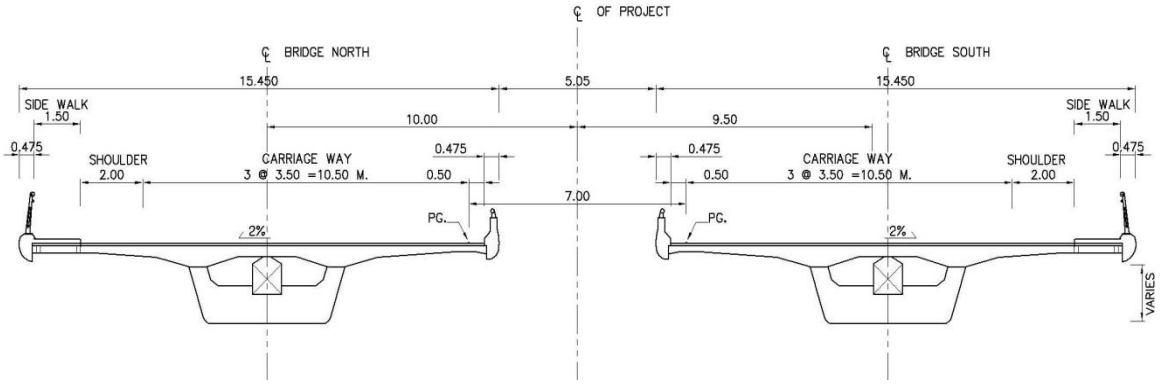
จากการเปรียบเทียบทางด้านการออกแบบ, การก่อสร้าง, ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม, ราคาค่าก่อสร้าง ค่าการดำเนินการและบำรุงรักษา, ระยะช่วงเสาที่เหมาะสม (เฉพาะสะพาน) พบว่า สะพาน Balance cantilever เป็นทางเลือกที่ดีที่สุด โดยสามารถออกแบบและก่อสร้างได้โดยไม่ต้องใช้เทคนิคขั้นสูง และประเทศไทยมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีราคาก่อสร้างและบำรุงรักษาต่ำอีกด้วย ในส่วนของความกว้างสะพานนั้นออกแบบเป็นสะพานขนาด 6 ช่องจราจรเพื่อรองรับต่อการขยายถนนในอนาคต และมีทางเท้ากว้าง 1.50 เมตร แสดงดังรูปที่ 8.2-1 สำหรับการจัดช่วงสะพาน Balanced Cantilever แสดงถึงรูปที่ 8.2-2

ตารางที่ 8.2-1 ประเภทสะพานและความยาวช่วงสะพานที่เหมาะสม

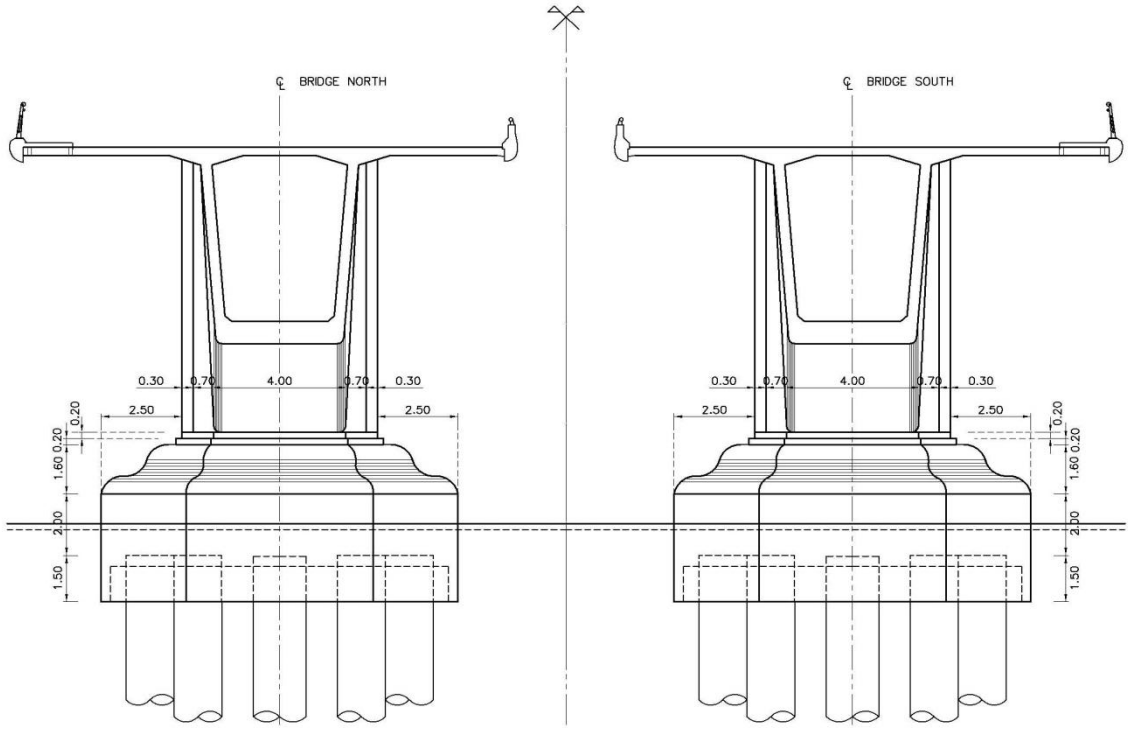


ตารางที่ 8.2-2 เปรียบเทียบข้อดีข้อด้อยของสะพาน Balance Cantilever กับ Composite Steel Truss

หัวข้อเปรียบเทียบ	รูปแบบที่ 1 Balance cantilever 	รูปแบบที่ 2 Composite steel truss 
ขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างพื้นสะพาน	- ต้องหล่อในที่ มีขั้นตอนการประกอบแบบและดึงลวดอัดแรงมาก - ต้องมีแบบหล่ออย่างน้อย 2 ชุด และต้องปรับแก้ตามหน้าตัดคานที่แปรเปลี่ยน	- ทำได้เร็วเนื่องจากใช้ชิ้นส่วนประกอบสำเร็จ - ประหยัดค่าแบบเนื่องจากวัสดุส่วนใหญ่เป็นเหล็ก
รูปแบบโครงสร้าง	- เสาตอม่อบางๆทำให้ลดแรงดัดที่กระทำต่อฐานรากลง ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างฐานรากลง - มีรอยต่อเผื่อขยาย(expansion jt.) 2 จุด ที่หัว-ท้ายสะพานเท่านั้น	- ผลของการยืด-หดตัวจากอุณหภูมิจะสูงกว่า ทำให้ต้องมีรอยต่อเผื่อขยายทุกๆตอม่อเพื่อลดขนาดรอยต่อ - ฐานรากประหยัดกว่าเนื่องจากโครงสร้างมีน้ำหนักเบา
มูลค่าก่อสร้าง	ต่ำที่สุด 60,000-70,000 บ/ตร.ม.	สูง 90,000-100,000 บ/ตร.ม.
วัสดุก่อสร้าง	ใช้วัสดุภายในประเทศได้เกือบหมด	ใช้วัสดุภายในประเทศได้เกือบหมด
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมขณะก่อสร้าง	น้อย เนื่องจากสามารถขนส่งวัสดุทางน้ำได้	น้อย เนื่องจากปริมาณวัสดุก่อสร้างที่ใช้น้อยสุด
กรรมวิธีก่อสร้าง	เป็นที่คุ้นเคยของผู้รับเหมา	ง่าย ใช้ชิ้นส่วนประกอบสำเร็จเป็นส่วนใหญ่
การบำรุงรักษา	ต้องดูแลบำรุงรักษาน้อย มีค่าใช้จ่ายน้อย	ต้องดูแลบำรุงรักษามากเนื่องจากใช้โครงสร้างเหล็กประกอบเป็นส่วนใหญ่
ความสวยงาม	รูปแบบเป็นที่คุ้นเคย	สวยงามน้อยเนื่องจากโครงสร้างที่ใหญ่เทอะทะและมีช่องให้ฝุ่นจับได้มาก

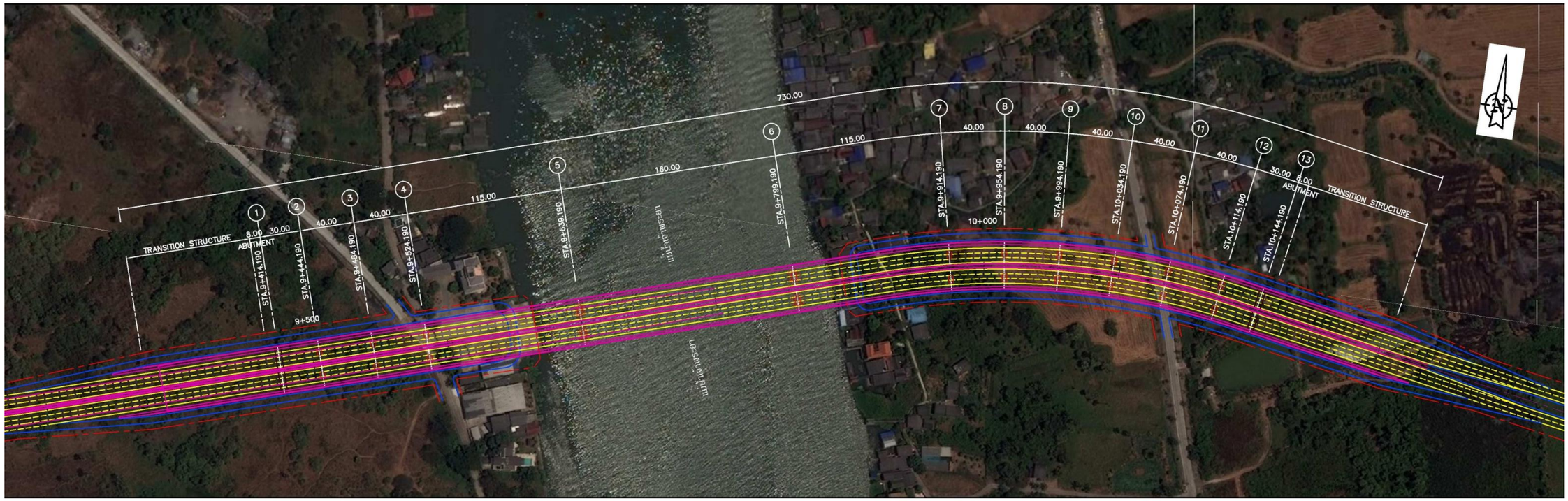


(a) รูปตัดช่วง Balanced Cantilever

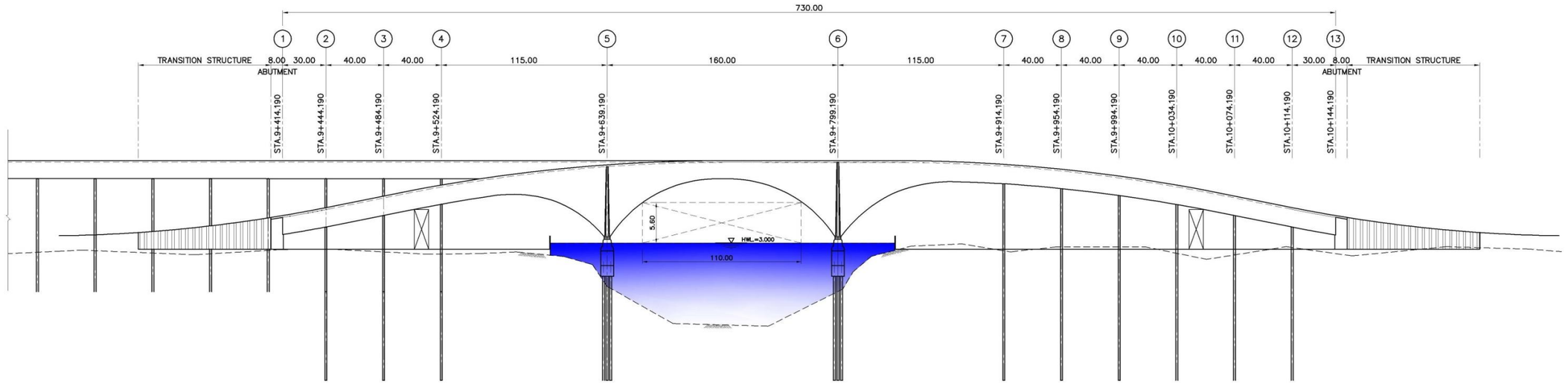


(b) รูปตัดเสาตอม่อในแม่น้ำ Span กลาง

รูปที่ 8.2-1 รูปตัดสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา



PLAN
SCALE 1 : 3,000

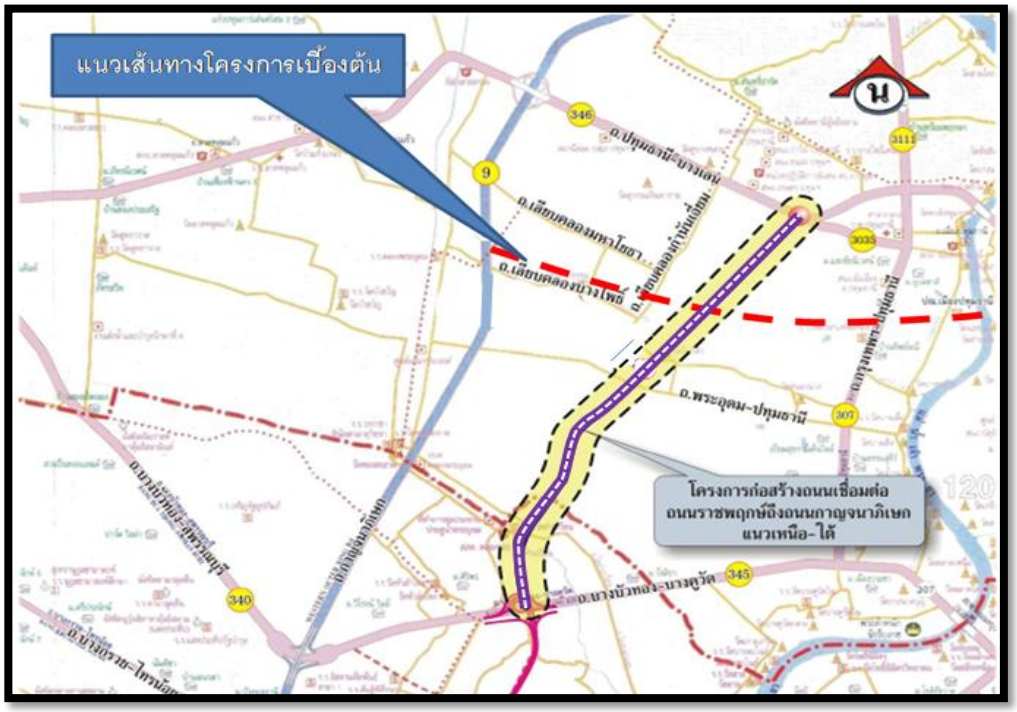


ELEVATION

รูปที่ 8.2-2 การจัดช่วงสะพานตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาชนิด Balance Cantilever

8.3 แนวคิดการกำหนดและรายละเอียดแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น

จากการรวบรวมข้อมูลด้านการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงในอนาคตบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าทางกรมทางหลวงชนบทได้ทำการศึกษาและวางแนวเส้นทางเบื้องต้นเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-ถนนกาญจนาภิเษก (แนวเหนือ-ใต้) แสดงดังรูปที่ 8.3-1 โดยแนวเส้นทางโครงการเริ่มจากทางแยกต่างระดับจุดตัดระหว่างถนนราชพฤกษ์กับทางหลวงหมายเลข 345 ไปบรรจบทางหลวงหมายเลข 346 บริเวณทางเลี่ยงเมืองปทุมธานี ระยะทางประมาณ 12.3 กิโลเมตร ซึ่งการวางแนวเส้นทางเหนือ-ใต้ ดังกล่าวเมื่อผนวกร่วมกับโครงการสะพานปทุมธานี 3 แล้วจะเห็นได้ว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนนทั้งแนวเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตกของเมืองปทุมธานี สามารถรองรับต่อการพัฒนาและเติบโตของเมืองปทุมธานีในอนาคตได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 8.3-1 แนวเส้นทางโครงการถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์-กาญนาภิเษก (แนวเหนือ-ใต้)
กรมทางหลวงชนบท

8.3.1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโครงข่ายทางหลวงในปัจจุบัน

เพื่อให้การวางแนวเส้นทางโครงการเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวง การเดินทางระหว่างพื้นที่และ การรองรับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างเคียงตลอดจนการขยายตัวของเมืองในอนาคต จึงได้ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการกำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) โครงข่ายทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการ

โครงข่ายทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการดังแสดงในรูปที่ 8.3-2 ประกอบด้วย

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 ช่วงรังสิต-ปทุมธานี** เป็นเส้นทางสายหลักวางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก เชื่อมต่อจากทางหลวงหมายเลข 305 (รังสิต-นครนายก) ที่ทางแยกต่างระดับรังสิต ตัดผ่านทางพิเศษอุดรรัถยาก่อนตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 306 (ถนนติวานนท์) ที่สามแยกบ้านกลางแล้วตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (สะพานปทุมธานี 1) พาดผ่านพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือของตัวจังหวัดปทุมธานี มีลักษณะเป็นทางเลี่ยงเมืองด้านเหนือของจังหวัด เป็นเส้นทางสายหลักเส้นหนึ่งในการเดินทางระหว่างพื้นที่จังหวัดปทุมธานีไปยังนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร ช่วงพาดผ่านพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร บนเขตทาง 40 เมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 306** (ถนนติวานนท์) เป็นเส้นทางสายหลักวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก เชื่อมต่อพื้นที่จังหวัดปทุมธานี-นนทบุรี-กรุงเทพมหานคร ช่วงพาดผ่านพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 6 ช่องจราจร บนเขตทาง 30 เมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345** แยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3100 (เลียบคลองรังสิต)-บรรจบทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 เป็นถนนสายหลักวางตัวในแนวตะวันตก-ตะวันออกอยู่ด้านใต้ของพื้นที่โครงการ ต้นทางอยู่ที่ถนนเลียบคลองรังสิต มีสะพานปทุมธานี 2 ช่วงสะพานตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านจุดตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3100 ที่ห้าแยกบางคูวัด สุดปลายทางที่ทางแยกต่างระดับบางบัวทอง (จุดตัดกับถนนกาญจนาภิเษก และถนนบางบัวทอง-สุพรรณบุรี)

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307** (แยกทางหลวงหมายเลข 306 (แยกติวานนท์)–ปทุมธานี) เป็นเส้นทางสายหลักวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ เชื่อมต่อพื้นที่ปทุมธานี-นนทบุรี-กรุงเทพมหานคร มีสะพานนนทบุรีตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ช่วงพาดผ่านพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 6 ช่องจราจร บนเขตทาง 40 เมตร

- **ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก)** ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านทิศตะวันตก วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ ช่วงพาดผ่านพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร บนเขตทาง 70 เมตร

จากลักษณะการวางตัวของโครงข่ายทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่ามีลักษณะเป็นโครงข่ายสี่เหลี่ยม (Grid Network) เอื้อต่อการสัญจรในแนวเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก กอปรกับแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์–ถนนกาญจนาภิเษก (แนวเหนือ-ใต้) ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งเชื่อมต่อจากถนนราชพฤกษ์ที่จุดตัดทางหลวงหมายเลข 345 ไปยังทางหลวงหมายเลข 346 นั้น วางตัวในแนวเหนือ–ใต้ ทำหน้าที่เป็นโครงข่ายถนนสายรอง (collector road) เชื่อมต่อทางสายหลัก เพื่อรองรับการเดินทางจากคนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีและนนทบุรี การวางแนวเส้นทางถนนโครงการจึงควรพิจารณาการเชื่อมต่อกับโครงการ

ดังกล่าวเพื่อพัฒนาเป็นโครงข่ายสายรอง รองรับการพัฒนาพื้นที่และขยายตัวของเมืองและมีศักยภาพในการส่งต่อการเดินทางไปยังทางสายหลักดังกล่าว ดังนั้นแนวเส้นทางควรวางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตกเชื่อมต่อแนวเหนือ-ใต้ของกรมทางหลวงชนบทและให้มีลักษณะเป็นโครงข่ายสี่เหลี่ยมของทางสายรองสอดคล้องกับรูปแบบโครงข่ายทางสายหลักต่อไป



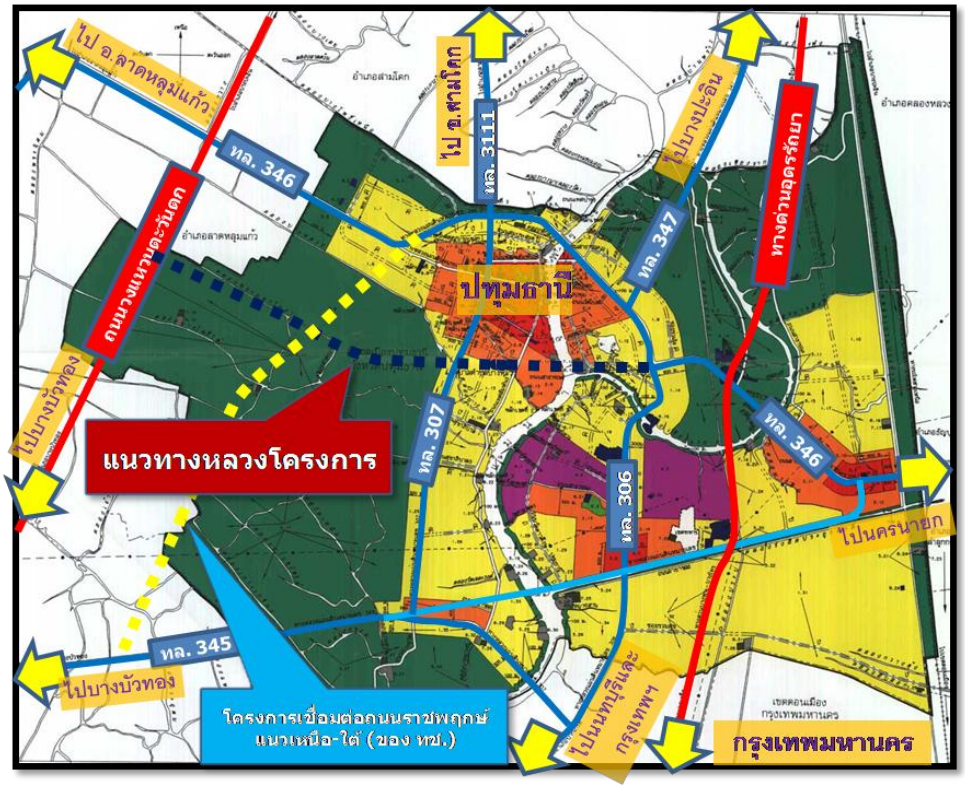
รูปที่ 8.3-2 โครงข่ายทางหลวงสายหลักบริเวณพื้นที่โครงการ

2) การวิเคราะห์การพัฒนาของเมืองและลำดับชั้นทางหลวง (Road Hierarchy)

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินและลำดับชั้นทางหลวงในพื้นที่โครงการมีความสำคัญเพื่อใช้ประกอบการวางแผนกำหนดแนวเส้นทางโครงการ รวมไปถึงเป็นการวางกรอบแนวทางการพัฒนาเมืองและโครงข่ายถนนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากทางหลวงแต่ละเส้นมีหน้าที่ (function) ที่แตกต่างกัน ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการเน้นเข้าถึงที่ดิน (Land Access) หรือการเดินทางเป็นหลัก (Mobility) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์และจำแนกโครงข่ายทางหลวงร่วมกับการพัฒนาของเมืองในปัจจุบันก่อนการกำหนดรายละเอียดแนวเส้นทางโครงการต่อไป

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดปทุมธานีแสดงดังรูปที่ 8.3-3 จะเห็นได้ว่าพื้นที่พาณิชกรรมและที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นมาก (สีแดง) อยู่ในบริเวณเทศบาลเมืองปทุมธานี และที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณโดยรอบใจกลางเมือง และหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) บริเวณรอบนอกตัวจังหวัดและตามแนวทางหลวงหมายเลข 307 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อุตสาหกรรม (สีม่วง) ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมบางกระดี่บริเวณด้านใต้ของตัวจังหวัด ในส่วนโครงข่ายทางหลวงสายหลักนั้น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 มีลักษณะเป็นแนวเส้นทางเลี่ยงเมืองปทุมธานีด้านทิศเหนือโดยเป็นกรอบหรือขอบเขตการขยายตัวของเมืองปทุมธานีด้านทิศเหนือ ดังนั้นแนวโน้มการขยายตัวของเมืองจึงมีทิศทางจะขยายตัวออกทางด้านใต้ตาม

แนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 (พื้นที่สีเหลืองในปัจจุบัน) และเมื่อพิจารณาทั้งโครงข่ายทางหลวงพบว่าโครงข่ายทางหลวงสายหลัก (Major Arterial Road) ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346, 306, 345 และทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) มีลักษณะการวางตัวเป็นโครงข่ายสี่เหลี่ยม มีทางหลวงตัดผ่านและเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงสายหลักดังกล่าวในแนวรัศมี (Radial) เข้าสู่ตัวจังหวัดด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 และ 3111 ดังนั้นจึงกำหนดแนวเส้นทางใหม่ให้มีลักษณะเป็นทางเลี่ยงเมืองทางด้านใต้รองรับการขยายตัวของเมืองและทำหน้าที่เป็นถนนสายรอง (Collector Road) เพื่อการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงสายหลักในพื้นที่ซึ่งสามารถรองรับการเดินทางได้ทั้งภายในตัวจังหวัดเองและสามารถเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างจังหวัดผ่านทางถนนสายหลักได้ดีเช่นกัน และด้วยแนวคิดที่ให้ทางหลวงโครงการเป็นถนนสายรองนี่เอง จึงสามารถใช้เป็นแนวทางการวางแผนพัฒนาถนนท้องถิ่น (Local) ของเมืองปทุมธานีในอนาคตได้อีกด้วย และเมื่อพิจารณาแนวทางหลวงโครงการเชื่อมต่อกับโครงการเชื่อมต่อถนนราชพฤกษ์ไปยังทางหลวงหมายเลข 346 ของกรมทางหลวงชนบทจะเห็นได้ว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายทางหลวงสายรองในพื้นที่ เอื้อต่อการพัฒนาที่ดินข้างเคียงและการเติบโตของเมืองต่อไป



รูปที่ 8.3-3 การกำหนดแนวเส้นทางโครงการโดยพิจารณาผังเมืองรวมจังหวัด

8.3.2 การกำหนดแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น

การกำหนดแนวเส้นทางโครงการ ได้พิจารณาจากหลักเกณฑ์ทั่วไป ดังนี้

- แนวเส้นทางควรมีลักษณะเป็นแนวตรงหรือเกือบตรง เพื่อให้มีระยะทางสั้นที่สุด
- แนวเส้นทางควรมีลักษณะต่อเชื่อมและความกลมกลืนกับรูปลักษณะของถนนเดิม
- บริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านถนนสายสำคัญ แม่น้ำ และลำน้ำสายใหญ่ ที่ใช้ในการชลประทานหรือการขนส่งทางน้ำจะต้องพิจารณาเป็นพิเศษ
- แนวเส้นทางจะต้องหลีกเลี่ยงหรือกระทบต่อสถานที่สำคัญๆ ให้น้อยที่สุด เช่น สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ วัด และสถานที่ประกอบกิจการของศาสนา สถานที่ท่องเที่ยว โรงเรียน และสถานศึกษา สถานที่ราชการ โรงพยาบาล ฯลฯ
- แนวเส้นทางจะต้องพยายามหลีกเลี่ยงบริเวณพื้นที่ที่อยู่ท้ายประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม) พื้นที่ที่อนุรักษ์ไว้เป็นการเฉพาะ ซึ่งได้รับการคุ้มครองทางกฎหมาย อาทิเช่น บริเวณที่ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษ หรือบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ บริเวณอุทยานแห่งชาติ บริเวณป่าสงวน พื้นที่ทหาร โครงการพัฒนาที่มีอยู่ในบริเวณพื้นที่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต อาทิเช่น นิคมอุตสาหกรรมฯ และข้อกำหนดผังเมืองรวม

การกำหนดตำแหน่งจุดตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ

1) ตำแหน่งตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและจุดสิ้นสุดโครงการ การกำหนดตำแหน่งตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานั้น ได้พิจารณาระยะห่างที่เหมาะสมจากสะพานปทุมธานี 1 และสะพานปทุมธานี 2 ร่วมกับความสามารถในการเชื่อมต่อแนวเส้นทางไปยังจุดสิ้นสุดโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากระยะทางภายหลังตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปยังจุดสิ้นสุดมีระยะทางค่อนข้างสั้นการปรับแนวเส้นทางค่อนข้างกระทำได้ยากจึงควรพิจารณาร่วมกัน โดยการวางแนวเส้นทางและสะพานจะไม่ห่างจากตัวจังหวัดปทุมธานีมากนัก จากรูปที่ 8.3-4 เป็นตำแหน่งที่มีความเหมาะสมที่สุด มีอุปสรรคสิ่งกีดขวางน้อยที่สุด โดยอยู่เหนือชุมชนบ้านกลาง มีระยะห่างจากสะพานปทุมธานี 1 ประมาณ 2.5 กิโลเมตร ส่วนแนวเส้นทางต่อไปยังจุดสิ้นสุดโครงการที่เหมาะสมนั้น เบื้องต้นที่ปรึกษากำหนดไว้ 4 แนวทาง มีรายละเอียดดังนี้

- **แนวเส้นทางที่ 1 บรรจบทางหลวงหมายเลข 347 (รูปที่ 9.3-4 เส้นสีฟ้า**) พบว่ามีอุปสรรคที่สำคัญคือ โรงเรียนเทคโนโลยีปทุมธานี และแนวเส้นทางไม่เอื้อต่อการเดินทางจากจังหวัดปทุมธานีไปยังนนทบุรีและกรุงเทพมหานครเนื่องจากอ้อมไกล แต่เอื้อต่อการเดินทางไปยังจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 347



รูปที่ 8.3-4 จุดตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและแนวเส้นทางเลือกสำหรับจุดสิ้นสุดโครงการ

- **แนวเส้นทางที่ 2 บรรจบทางหลวงหมายเลข 346 (เส้นสีแดง)** จากแนวเส้นทางดังกล่าว พบว่า แนวเส้นทางโครงการต้องตัดทางหลวงหมายเลข 346 หนึ่งครั้งก่อนบรรจบทางหลวงหมายเลข 346 ที่จุดสิ้นสุดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่พบว่ามีอุปสรรคที่สำคัญคืออาคารโรงงานขนาดใหญ่ที่จุดสิ้นสุด นอกจากนี้ที่จุดตัดทางหลวงหมายเลข 346 อยู่ใกล้เชิงสะพานข้ามทางแยกสามแยกบ้านกลางมากจนเกินไป เป็นอุปสรรคต่อการออกแบบทางแยกระดับพื้น หรือทางแยกต่างระดับในอนาคต

- **แนวเส้นทางที่ 3 บรรจบสามแยกบ้านกลาง (เส้นสีม่วง)** จุดสิ้นสุดโครงการอยู่ที่สามแยกบ้านกลาง (ถนนติวานนท์บรรจบทางหลวงหมายเลข 346) เป็นแนวเส้นทางที่เอื้อต่อการเดินทางตะวันออก-ตะวันตก (ปทุมธานี-นครนายก) และทิศทางเหนือใต้ (ปทุมธานี-กรุงเทพมหานคร) มากที่สุด มีอุปสรรคสิ่งกีดขวางที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับแนวเส้นทางเลือกอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรคที่สำคัญคือโรงพยาบาลกรุงสยาม เซนต์คาร์ลอส ที่สามแยกบ้านกลาง

- **แนวเส้นทางที่ 4 บรรจบทางหลวงหมายเลข 346 ที่บางพูน (เส้นสีเขียว)** เป็นแนวเส้นทางที่ยังคงเอื้อต่อการเดินทางทิศทางตะวันออก-ตะวันตก และเหนือ-ใต้ แต่ตัดผ่านพื้นที่หมู่บ้านจัดสรรขนาดใหญ่จำนวน 2 แห่ง และชุมชนค่อนข้างหนาแน่นริมถนนติวานนท์ ส่งผลต่อค่าเวนคืนที่ดินและผลกระทบชุมชนที่สูง

จากแนวเส้นทางทั้ง 4 แนวเส้นทาง แนวเส้นทางที่ 3 บรรจบสามแยกบ้านกลางนั้นมีความเหมาะสมกว่าแนวเส้นทางอื่นๆ ทั้งผลกระทบต่อชุมชนที่น้อยกว่า มูลค่าการเวณคืนที่ดินและการก่อสร้างที่น้อยเช่นกัน ตลอดจนการเอื้ออำนวยต่อการเดินทางในทิศทางตะวันออก-ตะวันตกและเหนือ-ใต้ได้เป็นอย่างดี และเมื่อลงตรวจสอบพื้นที่ที่สามแยกบ้านกลางซึ่งมีอุปสรรคที่สำคัญคือโรงพยาบาลกรุงสยาม เซนต์คาร์ลอสนั้น พบว่าสามารถออกแบบก่อสร้างปรับเปลี่ยนจากรูปแบบสามแยกเป็นสี่แยกได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารโรงพยาบาลได้เช่นกัน ซึ่งเมื่อเชื่อมต่อสามแยกดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบสี่แยกสัญญาณไฟจราจร โดยมีการเบี่ยงแนวอ้อมไปด้านทิศเหนือของโรงพยาบาลและปรับรูปแบบทางแยกระดับพื้นใหม่ให้เป็นสี่แยก ทั้งนี้เนื่องจากเขตทางบริเวณสามแยกในปัจจุบันมีพื้นที่ค่อนข้างมาก ในส่วนของโครงสร้างสะพานข้ามทางแยกนั้นเนื่องจากปัจจุบันได้ออกแบบให้มีจุดกลับรถใต้สะพานก่อนถึงทางแยกส่งผลให้มีระยะช่องว่างทางดิ่ง (vertical clearance) ที่แนวเส้นทางสามารถลอดผ่านได้ภายหลังปรับเปลี่ยนให้เป็นสี่แยก ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินบริเวณจุดสิ้นสุดโครงการเบื้องต้น ได้แก่ โชร์รูมมาสด้า สาขาเภตรา และอาคารที่พักอาศัยบริเวณด้านหลังโชว์รูม และพื้นที่สวนหย่อมเล็กน้อยของโรงพยาบาลกรุงสยามเซนต์คาร์ลอส แสดงดังรูปที่ 8.3-5 (b)

2) จุดเริ่มต้นแนวเส้นทางโครงการ ได้พิจารณาแนวเส้นทางโครงการเพื่อการเชื่อมต่อแนวไปยังอำเภอลาดหลุมแก้วในอนาคต และพิจารณาร่วมกับอุปสรรคสิ่งกีดขวาง โดยแนวเส้นทางได้เริ่มที่ทางหลวงหมายเลข 9 วงแหวนฝั่งตะวันตก บริเวณ ก.ม. 54+900 ซึ่งสภาพพื้นที่เป็นทุ่งนา ไม่มีอุปสรรคสิ่งกีดขวางและข้อจำกัดของพื้นที่ดังแสดงในรูปที่ 8.3-5 (a) โดยมีการเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 9 ด้วยทางแยกต่างระดับ ซึ่งรูปแบบทางแยกต่างระดับเบื้องต้นออกปบบไว้ 2 ทางเลือก คือ

- รูปแบบ Double Trumpet Interchange โดยรูปแบบนี้ได้กำหนดออกแบบให้สอดคล้องกับการเชื่อมต่อเป็นระบบปิดกรณีกรมทางหลวงได้ปรับเปลี่ยนให้ถนนวงแหวนตะวันตกเป็นระบบจัดเก็บค่าผ่านทาง (ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษา)

- รูปแบบ Semi-direct Interchange with Loop Ramps รูปแบบนี้กำหนดออกแบบให้มีการเชื่อมต่อโดยตรงกับถนนวงแหวนตะวันตก เอื้อต่อการสัญจรและเชื่อมต่อการเดินทางได้ทุกทิศทางโดยไม่มีทางแยกระดับพื้น

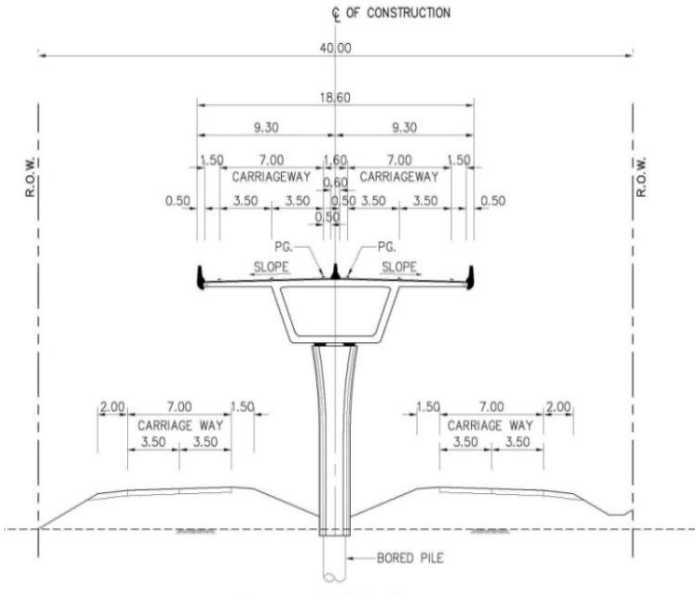
8.3.3 รายละเอียดแนวเส้นทางโครงการ

แนวเส้นทางมีรายละเอียดดังนี้ เริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 9 (ถนนกาญจนาภิเษก) บริเวณ ก.ม. 54+900 แนวเส้นทางมีลักษณะขนานกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 มีระยะห่างประมาณ 2.5 กิโลเมตร พาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรมก่อนตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 307 และถนนเทศสัมพันธ์บริเวณด้านใต้เมืองปทุมธานีห่างจากตัวเมืองประมาณ 1.5 กิโลเมตร ซึ่งช่วงที่ตัดถนนเทศสัมพันธ์นั้นจะเป็นสะพานยกระดับยาวจนถึงช่วงตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งกว้างประมาณ 220 เมตร แล้วสิ้นสุดแนวเส้นทางที่สามแยกบ้านกลาง (ทางหลวงหมายเลข 346 ตัดทางหลวงหมายเลข 306) ด้านทิศเหนือของโรงพยาบาลกรุงสยามเซนต์คาร์ลอส ระยะทางรวมประมาณ 12.0 กิโลเมตร รายละเอียดแนวเส้นทางแสดงดังรูปที่ 8.3-6

ทั้งนี้ได้เสนอรูปแบบแนวคิดเบื้องต้นไว้ 2 รูปแบบ ซึ่งแตกต่างกันตรงช่วงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนบรรจบจุดสิ้นสุดโครงการ แสดงดังรูปที่ 8.3-7 โดยมีรายละเอียดดังนี้

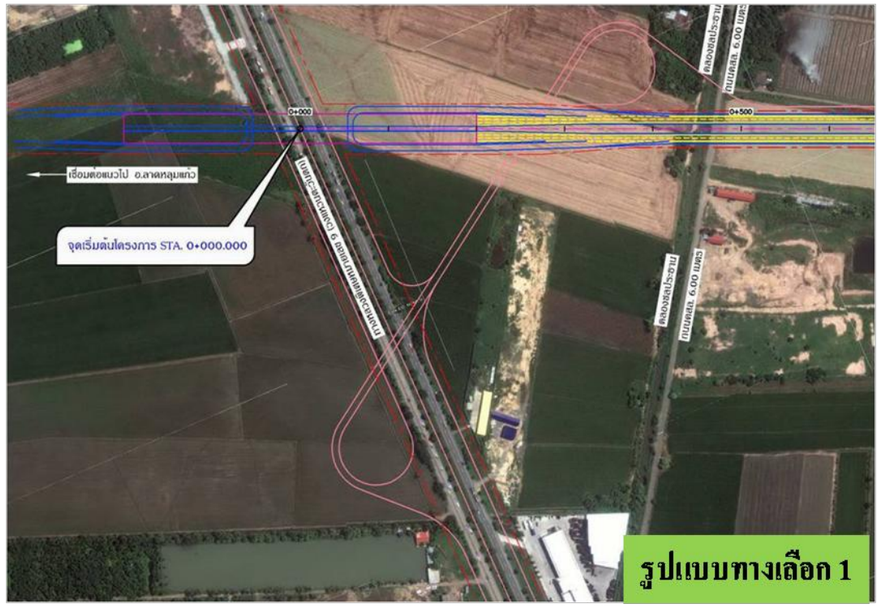
รูปแบบแนวทางเลือกที่ 1: เมื่อแนวเส้นทางตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแล้วลดระดับลงสู่ระดับพื้นก่อนเข้าสู่สามแยกบ้านกลาง

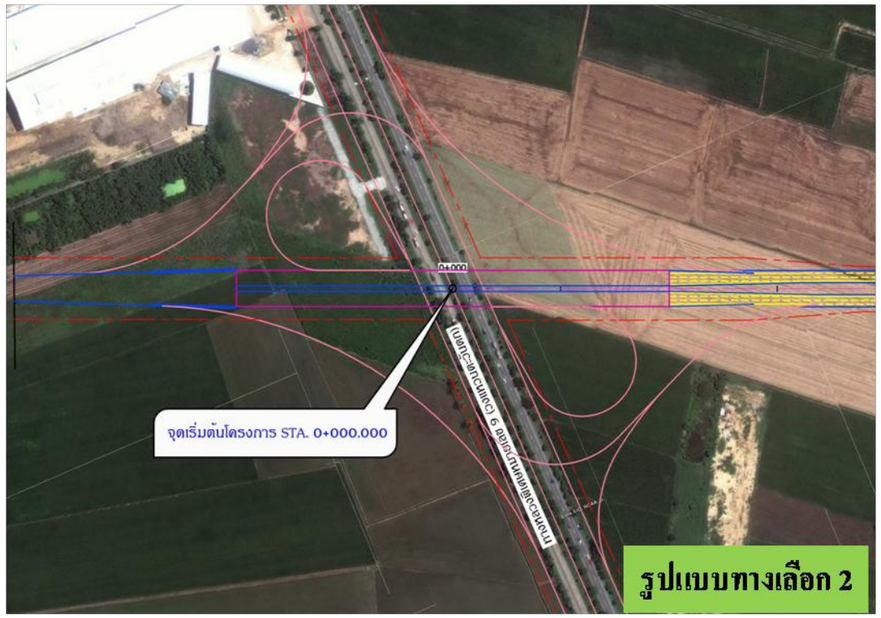
รูปแบบแนวทางเลือกที่ 2: เมื่อแนวเส้นทางตัดข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกิโลเมตรที่ 10 แล้วทำการสร้างสะพานทางขึ้นทางลง (on-off ramp) ด้านข้างทางหลัก ขนาด 2 ช่องจราจรลดระดับลงสู่พื้น โดยระยะแรกเริ่มก่อสร้างสะพานทางหลักให้มีทิศทางละ 2 ช่องจราจรและมีลักษณะปลายตัน และเมื่อมีความต้องการเดินทางข้ามทางแยก (จุดสิ้นสุดโครงการ) เพิ่มมากขึ้น จะทำการต่อขยายเป็นโครงสร้างยกระดับยาวไปจนถึงจุดตัดบรรจบสามแยกบ้านกลางแล้วตัดข้ามทางแยกเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 346 ต่อไป โดยรูปตัดสะพานข้ามทางแยกแสดงดังรูปที่ 8.3-8



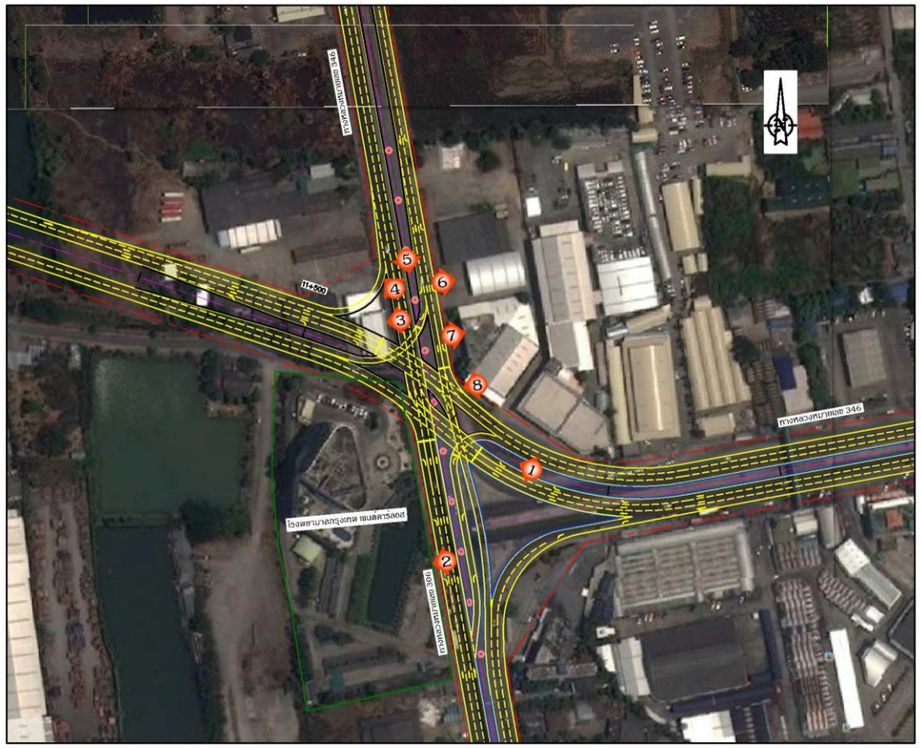
รูปที่ 8.3-8 รูปตัดตามขวางทั่วไปช่วงข้ามถนน

ในส่วนรายละเอียดแบบแปลนและโปรไฟล์แสดงในรายงานการออกแบบและแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา





(a) จุดเริ่มต้นโครงการ



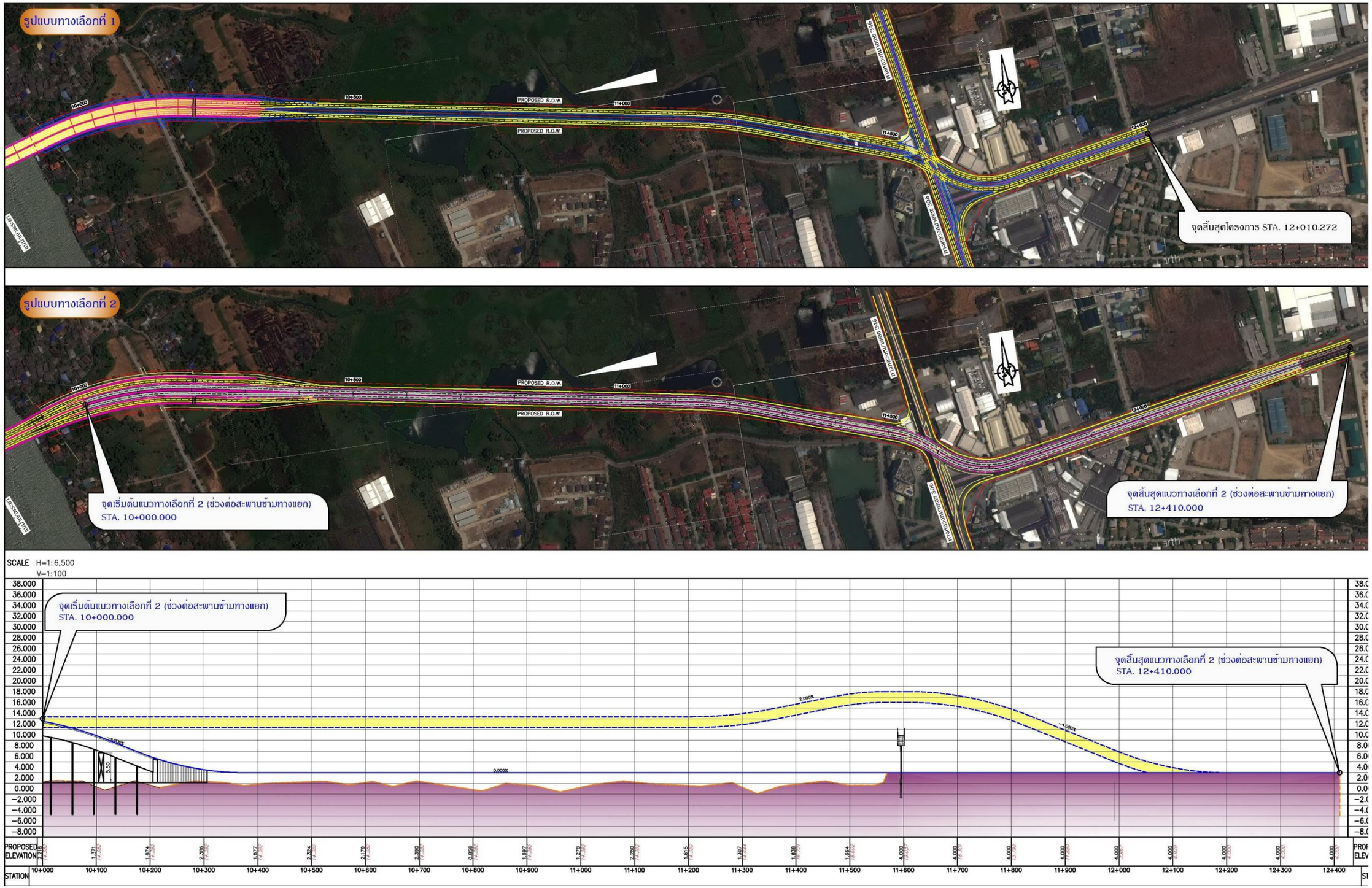


(b) จุดสิ้นสุดโครงการ

รูปที่ 8.3-5 สภาพพื้นที่บริเวณจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ



รูปที่ 8.3-6 แนวเส้นทางเบื้องต้นของโครงการ

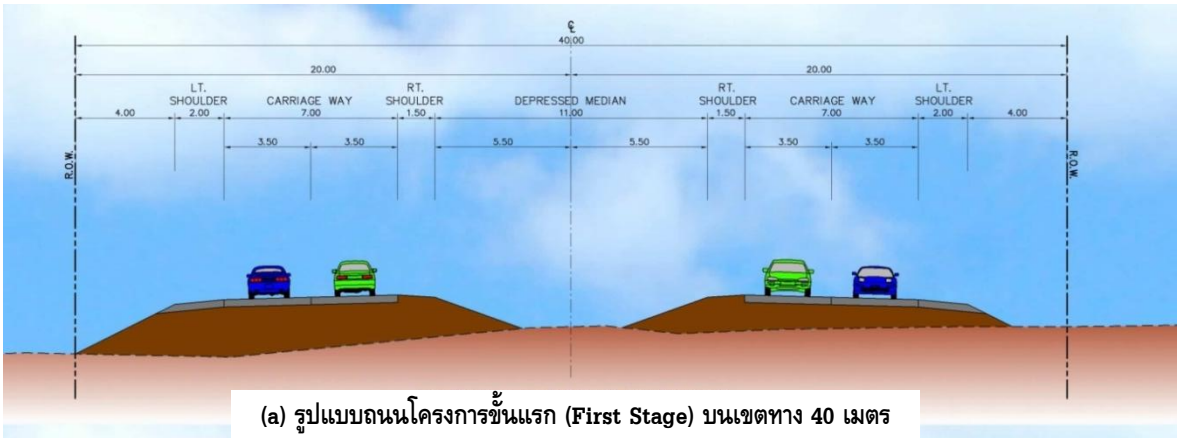


รูปที่ 8.3-7 รูปแบบทางเลือกถนนโครงการ

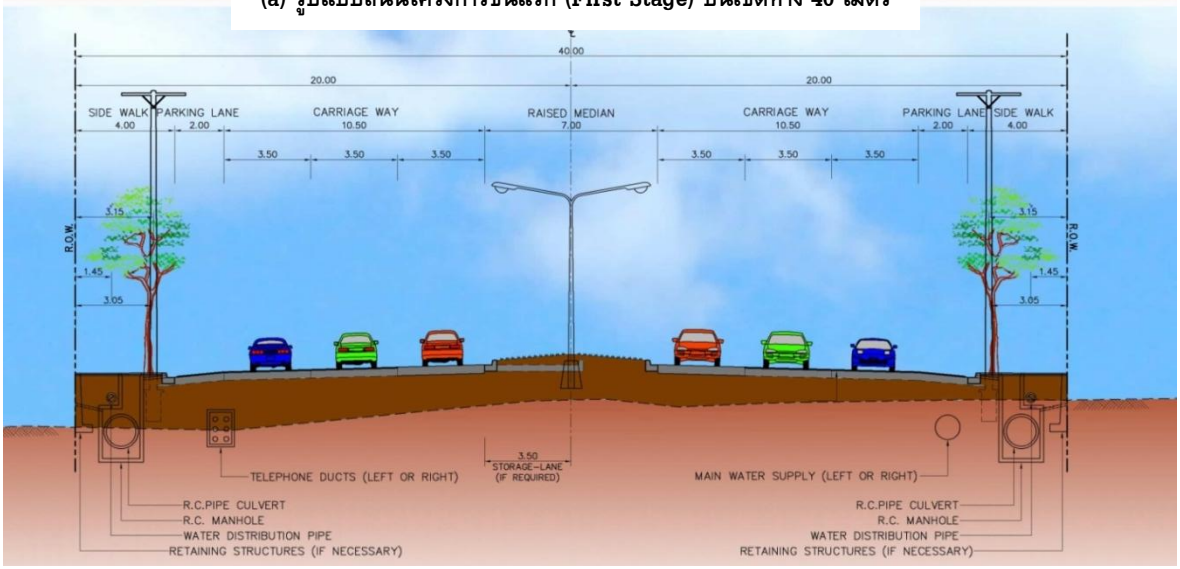
8.3.4 รูปแบบถนนโครงการ

สำหรับการกำหนดรูปแบบเบื้องต้นถนนโครงการนั้น ในขั้นแรกเริ่มการก่อสร้าง (First Stage) กำหนดให้เป็นถนนนอกเมืองขนาด 4 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 2 เมตร มีเกาะกลางแบบร่อง (Depressed Median) กว้าง 11 เมตร บนเขตทาง 40 เมตร แสดงดังรูปที่ 8.3-9 โดยความกว้างเกาะกลางนี้ได้กำหนดให้มีความกว้างมากพอสามารถรองรับต่อการก่อสร้างขยายเพิ่มช่องจราจรในอนาคตเป็น 6 ช่องจราจรในขั้นสุดท้าย (Ultimate Stage) โดยการก่อสร้างขยายเพิ่มช่องจราจรในขั้นนี้สามารถกระทำได้ในพื้นที่เกาะกลางซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อการจราจรมากนักในระหว่างการก่อสร้าง

ในส่วนของไหล่ทางกว้าง 2.00 เมตร ในขั้นเริ่มต้นการก่อสร้างนั้น ได้ออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นช่องจราจรสำหรับจอดรถ (Parking Lane) ในอนาคตสำหรับในขั้นสุดท้ายเมื่อเป็นหน้าตัดถนนในชุมชนต่อไป



(a) รูปแบบถนนโครงการขั้นแรก (First Stage) บนเขตทาง 40 เมตร



(b) รูปแบบถนนโครงการขั้นสุดท้าย (Ultimate Stage)

รูปที่ 8.3-9 รูปแบบถนนโครงการ

8.4 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 จากข้อมูลมูลค่าก่อสร้างสะพานปทุมธานี 2 ซึ่งมีรูปแบบเช่นเดียวกับสะพานปทุมธานี 3 และมีความยาวของสะพานใกล้เคียงกัน คือประมาณ 850 เมตร มีมูลค่าก่อสร้างประมาณ 850 ล้านบาท จึงสามารถสรุปราคาค่าก่อสร้างดังแสดงในตารางที่ 8.4-1

ตารางที่ 8.4-1 ประมาณราคาเบื้องต้นค่าก่อสร้างโครงการสะพานปทุมธานี 3

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

หมายเหตุ 1. ราคาไม่รวมค่าเวนคืนที่ดิน

2. ราคาไม่รวมส่วนของโครงสร้างสะพานยกระดับข้ามทางแยก (รูปแบบทางเลือกที่ 2)

บทที่ 9

การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์

บทที่ 9
การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์

การเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องของเมืองในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่งผลต่อจำนวนประชากรและความต้องการในการเดินทางที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการดังกล่าว แม้ว่าจะมีการเชื่อมต่อพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนทางรางเข้ามาเสริม แต่ก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางและขนส่งได้ครบถ้วน แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่จะช่วยเชื่อมต่อโครงข่ายเดิม ลดระยะเวลาในการเดินทาง และเป็นฐานที่สำคัญในการรองรับการเจริญเติบโตของเมือง

ในการศึกษาและจัดทำแผนแม่บท จำเป็นอย่างยิ่งที่ในกระบวนการศึกษาจะต้องดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารรายละเอียดโครงการแก่หน่วยงาน ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานที่มีบทบาท/ภารกิจรับผิดชอบด้านการก่อสร้างสะพานได้รับรู้และเกิดความเข้าใจอย่างเพียงพอ สามารถให้ข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ สำหรับนำมาบูรณาการประกอบการวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสม จัดลำดับความสำคัญ สู่การกำหนดเป็นแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ ที่มีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างหน่วยงานในการนำไปปฏิบัติใช้ต่อไป

9.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร (Inform) และสร้างการรับรู้ (Awareness) เกี่ยวกับการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบอย่างถูกต้อง และต่อเนื่องสอดคล้องตามผลการศึกษา

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย สำหรับใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานและถนนที่มีอยู่ปัจจุบันให้เกิดความเหมาะสม สอดคล้องตามแผนงานของหน่วยงานต่างๆ และความจำเป็นที่เกิดขึ้น

3) เพื่อบูรณาการการทำงาน และประสานความร่วมมือระหว่าง สนข. กับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้เป็นที่ยอมรับร่วมกันระหว่างหน่วยงาน อันนำมาสู่การดำเนินงานโครงการที่ราบรื่นในอนาคต

9.2 พื้นที่ศึกษา

ในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสัมพันธ์ ครอบคลุมพื้นที่โครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และบรรจุอยู่ในแผนการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย

จังหวัด	เขต/อำเภอ
กรุงเทพมหานคร	เขตจตุจักร บางซื่อ ดุสิต บางกอกน้อย คลองสาน บางรัก ธนบุรี คลองเตย ยานนาวา พระโขนง ราษฎร์บูรณะ และบางนา
ปทุมธานี	อำเภอสามโคก อำเภอเมืองปทุมธานี
นนทบุรี	อำเภอปากเกร็ด อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอบางกรวย
สมุทรปราการ	อำเภอเมืองสมุทรปราการ อำเภอพระประแดง และอำเภอพระสมุทรเจดีย์

9.3 การกำหนดและวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

เนื่องจากงานศึกษานี้เป็นการศึกษาในระดับแผนแม่บท/ขั้นจัดทำและวางแผนการพัฒนา ดังนั้น กลุ่มเป้าหมายในการสร้างการรับรู้ และรับฟังความคิดเห็นจึงมุ่งเน้นที่ระดับ *"ผู้แทนองค์กร/หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง"* ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่สามารถให้ข้อมูล ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่สำคัญในการประกอบการจัดลำดับความสำคัญและจัดทำแผนแม่บท และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลให้เกิดความเหมาะสม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 9.3-1

ตารางที่ 9.3-1 กลุ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมของประชาชน

ที่	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	บทบาท	ความสำคัญ
1.	**หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง**			
1.1	<u>ด้านคมนาคมขนส่ง</u> เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาฯ รวมถึงเป็นหน่วยงานปฏิบัติที่ต้องยึดถือ/นำแผนแม่บทดังกล่าวเป็นกรอบแนวทางนำไปปฏิบัติใช้ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานเจ้าของโครงการ หน่วยงานที่มีภารกิจในการ	- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร - กรมทางหลวง - กรมทางหลวงชนบท - การทางพิเศษแห่งประเทศไทย - การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย - การรถไฟแห่งประเทศไทย - กองบังคับการตำรวจจราจร - ตำรวจภูธรภาค 1	เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีความสำคัญอันส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ เพราะนอกจากจะเป็นผู้กำหนดนโยบายในภาพรวมอันนำไปสู่การปฏิบัติแล้ว ยังมีหน้าที่ในการประสานงานดำเนินโครงการต่างๆ รวมทั้งกำกับดูแลโครงการที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามทิศทาง/นโยบายที่ได้กำหนดไว้	หากมีการประสานงานและบูรณาการความคิดเข้าด้วยกัน ก็จะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของโครงการบนพื้นฐานของความเป็นจริงและได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย

ที่	กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงาน	บทบาท	ความสำคัญ
	ก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ตลอดจนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจราจรและขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำ	- กรมเจ้าท่า		
1.2	<u>ด้านสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและการพัฒนาเมือง</u> เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดทิศทางการพัฒนาเมือง เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตลอดจนดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ติดตามตรวจสอบมาตรการเงื่อนไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนา	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมโยธาธิการและผังเมือง - สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร - ส่วนราชการจังหวัดสมุทรปราการ - ส่วนราชการจังหวัดนนทบุรี - ส่วนราชการจังหวัดปทุมธานี		
1.3	<u>ด้านการเงินและเศรษฐกิจ</u> เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทหลักในการจัดทำแผนพัฒนาสำหรับใช้เป็นกรอบในการพัฒนาประเทศตลอดจนวิเคราะห์และประเมินแผนงาน/โครงการของส่วนราชการต่างๆ ให้สอดคล้องตามแผนพัฒนาที่กำหนดไว้ รวมถึงพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานนำไปใช้ดำเนินการ	- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ - สำนักงบประมาณ		
2.	**กลุ่มผู้นำทางความคิด**	- สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย - สมาคมอสังหาริมทรัพย์ไทย - ศูนย์วิชาการจัดระบบการจราจรและขนส่งเมืองภูมิภาค	เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีอิทธิพลในการโน้มน้าวประชาชน ซึ่งจะมีผลอย่างมากต่อการตอบรับหรือต่อต้านโครงการ	หากสามารถสร้างให้เป็นแนวร่วมกับโครงการได้แล้ว จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารสู่ผู้เกี่ยวข้องได้อย่างสัมฤทธิ์ผล
3.	**สื่อมวลชน/สาธารณชน**	- สายคมนาคม - สายกทม.	เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีบทบาทสำคัญในการเป็น “กระบอกเสียง” ที่จะถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของโครงการสู่สาธารณชนวงกว้างอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในเวลาอันรวดเร็ว และถือว่าเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลสูงในการสร้าง “กระแสสังคม” ให้เป็นที่รับรู้และยอมรับจากประชาชนจำนวนมาก	หากสื่อมวลชนไม่มีความเข้าใจการศึกษา เกิดการบิดเบือนของข้อมูลข่าวสาร ก็จะส่งผลกระทบต่อโครงการ อาจนำเสนอข่าวโจมตีทำให้ประชาชนไม่เข้าใจและส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของ สนข. ได้

9.4 แนวทางการดำเนินงาน

การมีส่วนร่วมของประชาชนได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก ประชุมเชิงปฏิบัติการ และสัมมนารับฟังความคิดเห็นให้สอดคล้องตามรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งการเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลรายละเอียดการศึกษา และมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของตนต่อผู้รับผิดชอบการศึกษา สอดคล้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 โดยนำผลที่ได้มาพิจารณาประกอบการศึกษาในแต่ละขั้นตอนให้เกิดความเหมาะสม ซึ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ใช้ดำเนินการในโครงการนี้มีไว้ 2 รูปแบบ ได้แก่

การให้ข้อมูลข่าวสาร (Public Information: PI) ก่อนดำเนินการปรึกษาหารือหรือรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่างๆ ได้มีการเผยแพร่/นำเสนอข้อมูลรายละเอียดที่สำคัญของการศึกษาผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ ทั้ง แผ่นพับ สื่อประกอบการนำเสนอ (Power Point) และเผยแพร่ในเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้และเกิดความเข้าใจรายละเอียดการศึกษาอย่างเพียงพอ สามารถให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

การปรึกษาหารือ (Public Consultation: PC) ดำเนินการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่างๆ ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่สำคัญประกอบการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้เกิดความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ผ่านเทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ และการสัมมนารับฟังความคิดเห็น

9.5 วิธีการดำเนินงาน

ในการจัดกิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก การสัมมนารับฟังความคิดเห็น การประชุมเชิงปฏิบัติการ ตลอดจนการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการให้สอดคล้องตามความก้าวหน้าผลการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ช่วงสำรวจ รวบรวมข้อมูล ทบทวนผลการศึกษาและแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ (ช่วงเดือนที่ 1-5 ของการศึกษา) เป็นช่วงเริ่มต้นการศึกษา กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจึงเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารหรือการนำเสนอข้อมูลรายละเอียดงานศึกษา ทั้งความเป็นมา ขอบเขตการศึกษา แนวคิดและวิธีการทำงาน ระยะเวลาดำเนินงาน ตลอดจนผลผลิต (Output) ที่ได้รับจากการศึกษาในแต่ละขั้นตอน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้และเกิดความเข้าใจ

ขณะเดียวกันยังดำเนินการปรึกษาหารือหรือสัมภาษณ์ข้อมูล และรับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นจากกลุ่มเป้าหมาย เกี่ยวกับแผนงาน/โครงการที่หน่วยงานหรือกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ รับผิดชอบ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการวิเคราะห์และประเมินสภาพความต้องการการเดินทาง อันนำมาสู่การจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการ และการจัดทำแผนแม่บทฯ ในขั้นตอนต่อไป

ระยะที่ 2 ช่วงการศึกษาความเหมาะสม จัดทำแผนแม่บท และออกแบบรายละเอียดเบื้องต้น (ช่วงเดือนที่ 6-10 ของโครงการ) เป็นช่วงการวิเคราะห์และศึกษาความเหมาะสมทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของโครงข่ายและแนวของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีความเหมาะสม เพื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการ สำหรับจัดทำเป็นแผนแม่บทการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา รวมทั้งยังมีการออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีความเหมาะสม จำนวน 1 แห่ง ซึ่งในช่วงนี้การมีส่วนร่วมของประชาชนได้มุ่งเน้นการปรึกษาหารืออย่างเข้มข้นหรือการนำเสนอข้อมูลความก้าวหน้า (ร่าง) ผลการศึกษาให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ เพื่อรับฟังเสียงสะท้อน ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะถึงความเป็นไปได้ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ ก่อนจะนำมาพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นผลการศึกษาที่สมบูรณ์ต่อไป

นอกจากนี้เพื่อให้การออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับเทคนิคและวิธีการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันเป็นการบูรณาการความคิดเห็นร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐ ในช่วงท้ายของการศึกษาโครงการกำหนดให้มีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการให้ข้อมูลข่าวสาร และระดมความคิดเห็น/ปรึกษาหารือทางเทคนิค (Technical Consultation) ระหว่างที่ปรึกษา หน่วยงานเจ้าของการศึกษา (สนข.) และหน่วยงานร่วมดำเนินการที่เกี่ยวข้องต่างๆ

9.6 ผลการดำเนินงาน

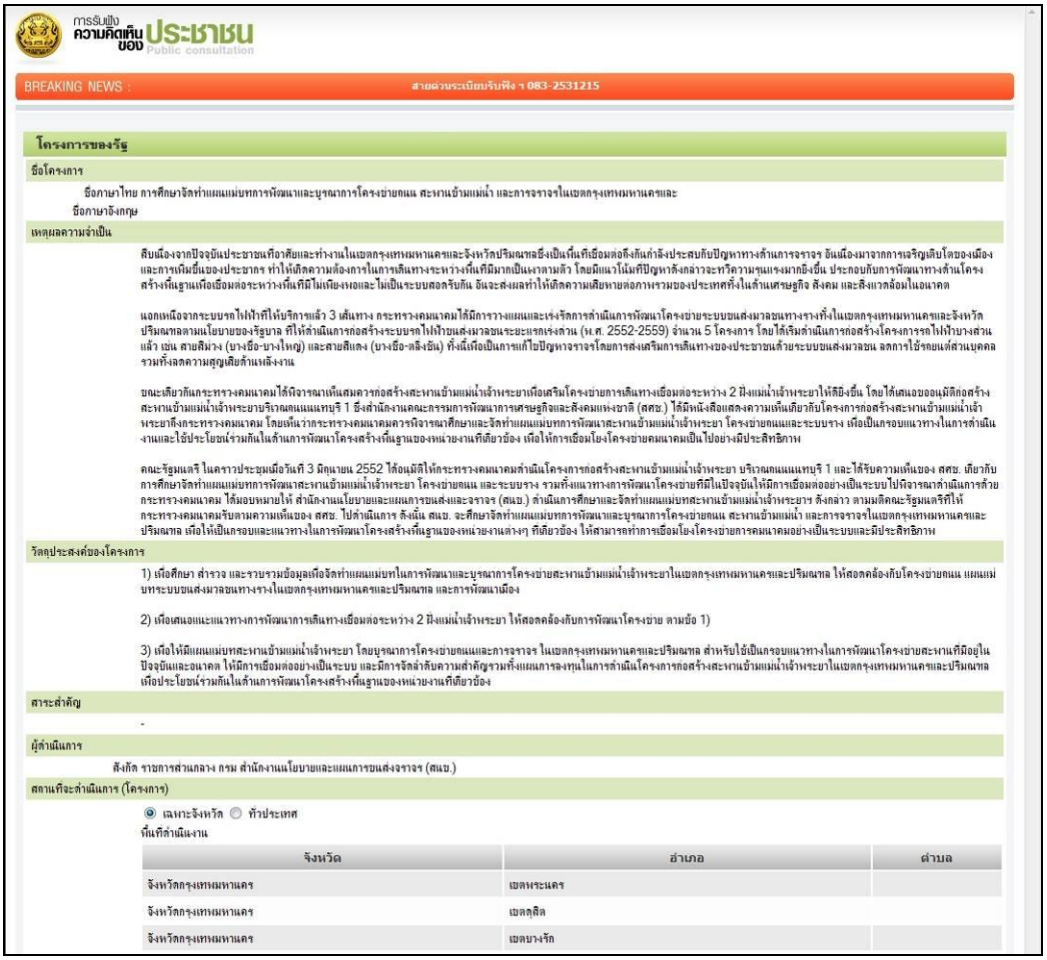
1) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

1.1) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548

- การจัดทำข้อมูลโครงการเผยแพร่ในเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี โดยได้จัดทำข้อมูลสำคัญของโครงการประกอบด้วย
  - เหตุผลความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ
  - สาระสำคัญของโครงการ
  - ผู้ดำเนินการ
  - สถานที่ที่จะดำเนินการ

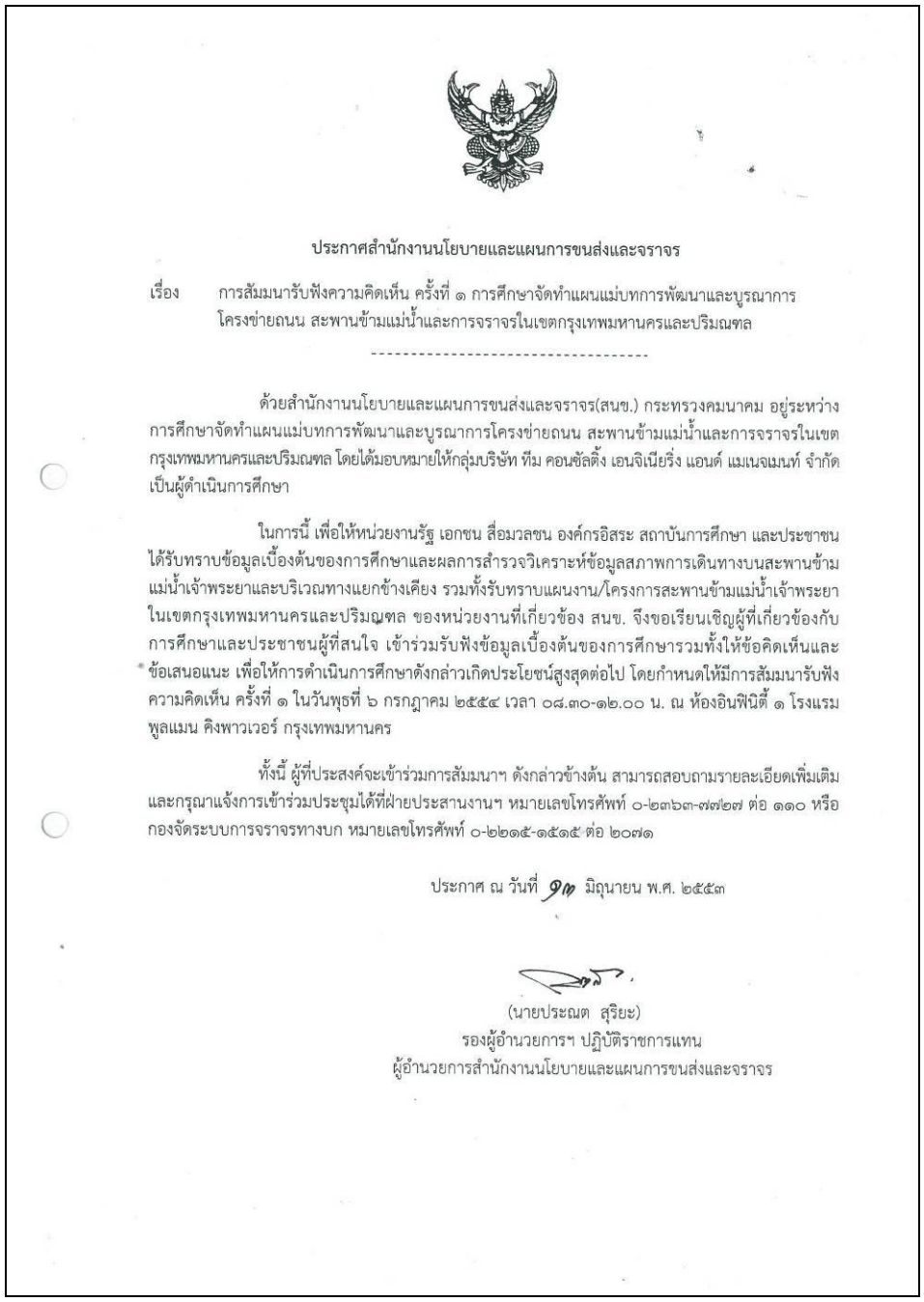
- ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ
- ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ
- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

เพื่อเผยแพร่ในเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี (www.publicconsultation.opm.go.th) ดังแสดงในรูปที่ 9.6-1



รูปที่ 9.6-1 การเผยการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในเครือข่ายสารสนเทศ

- การติดประกาศให้ประชาชนทราบถึงวิธีการรับฟังความคิดเห็น ระยะเวลา สถานที่ ณ สถานที่ปิดประกาศของหน่วยงานรัฐ/สถานที่ที่จะดำเนินโครงการ ก่อนดำเนินการรับฟังความคิดเห็น 15 วัน (ก่อนการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2) ดังแสดงในรูปที่ 9.6-2



ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

เรื่อง การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ ๑ การศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ด้วยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.) กระทรวงคมนาคม อยู่ระหว่างการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยได้มอบหมายให้กลุ่มบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษา

ในการนี้ เพื่อให้หน่วยงานรัฐ เอกชน สื่อมวลชน องค์กรอิสระ สถาบันการศึกษา และประชาชนได้รับทราบข้อมูลเบื้องต้นของการศึกษาและผลการสำรวจวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการเดินทางบนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและบริเวณทางแยกข้างเคียง รวมทั้งรับทราบแผนงาน/โครงการสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สนข. จึงขอเรียนเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและประชาชนผู้ที่สนใจ เข้าร่วมรับฟังข้อมูลเบื้องต้นของการศึกษารวมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินการศึกษาดังกล่าวเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป โดยกำหนดให้มีการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ ๑ ในวันพุธที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๔ เวลา ๐๘.๓๐-๑๒.๐๐ น. ณ ห้องอินฟินิตี้ ๑ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร

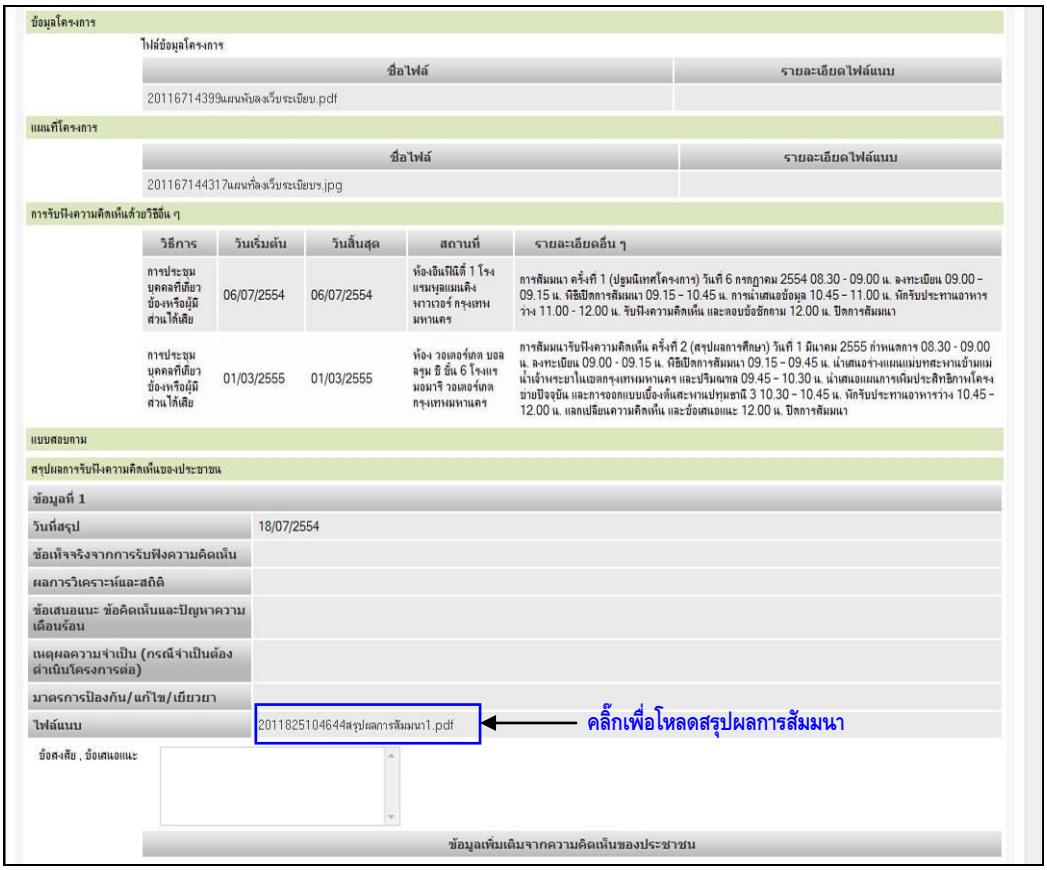
ทั้งนี้ ผู้ที่ประสงค์จะเข้าร่วมการสัมมนาฯ ดังกล่าวข้างต้น สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและกรุณาแจ้งการเข้าร่วมประชุมได้ที่ฝ่ายประสานงานฯ หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๓๖๓-๗๗๒๗ ต่อ ๑๑๐ หรือกองจัดระบบการจราจรทางบก หมายเลขโทรศัพท์ ๐-๒๒๑๕-๑๕๑๕ ต่อ ๒๐๗๑

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓

(นายประณต สุริยะ)
รองผู้อำนวยการฯ ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

รูปที่ 9.6-2 ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เรื่อง การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

- สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และประกาศให้ประชาชนทราบภายใน 15 วัน เมื่อเสร็จสิ้นการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 โดยมีตัวอย่างการประกาศผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ผ่านเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี) ดังแสดงในรูปที่ 9.6-3



รูปที่ 9.6-3 สรุปผลการสัมมนารับฟังความคิดเห็นในเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

1.2) การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1

เป็นการเข้าพบเพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นการศึกษา ตลอดจนความก้าวหน้าผลการศึกษาต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นผู้แทนหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องกับการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและการจราจรทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบทางการ มีการชี้แจงข้อมูลกรอบการศึกษาและ/หรือความก้าวหน้าผลการศึกษาให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลในประเด็นสำคัญ หรือรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ สำหรับเป็นข้อมูลพิจารณาประกอบการวิเคราะห์คาดการณ์สภาพความต้องการการเดินทาง การศึกษาความเหมาะสม และการจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาให้เกิดความเหมาะสม

การดำเนินงานได้ดำเนินการเข้าพบสัมภาษณ์หน่วยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมทางหลวง วันที่ 3 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายนายธนชัย หล่ออภิบาลกุล ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงข่าย และนายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ

สำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบท วันที่ 9 มีนาคม 2554 เวลา 14.30 น.

- เข้าพบสัมภาษณ์ นายกิตติ เอกวัลลภ หัวหน้าแผนกวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง และนายดุสิต สมใจ วิศวกร กองวิศวกรรมโยธา การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย วันที่ 11 มีนาคม 2554 เวลา 14.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายกมล ตั้งกิจเจริญชัย รองผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย และนายสุรณเดช ธูปะวิโรจน์ วิศวกรอำนวยการศูนย์สะพาน การรถไฟแห่งประเทศไทย วันที่ 15 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายสมศักดิ์ โอภาสเจริญกิจ รองผู้บังคับการตำรวจจราจร วันที่ 16 มีนาคม 2554 เวลา 09.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นางวิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมเจ้าท่า วันที่ 23 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิเชียร พุฒิวิญญู ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานในจังหวัดนนทบุรี วันที่ 18 เมษายน 2554 เวลา 11.00 น.
- เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิชาญ เอกรินทรากุล ผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและแผน และผู้บริหาร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย วันที่ 28 เมษายน 2554 เวลา 09.00 น.



รูปที่ 9.6-4 ภาพกิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1

จากกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานในข้างต้น มีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่สำคัญ ซึ่งนำมาพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 9.6-1 ประเด็นสรุปผลกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1

ลำดับ	ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	สิ่งที่ได้ดำเนินการ
1.	**ด้านจราจร**		
		- ควรให้ความสำคัญกับจุดขึ้นลงสะพานและโครงข่ายถนนที่ต่อเนื่องกับสะพาน รวมถึงการเพิ่มโครงข่ายถนนใหม่	เป็นประเด็นที่อยู่ในขอบเขตการศึกษาซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาอยู่แล้ว
		- การสร้างสะพานในพื้นที่เมืองชั้นในด้วยสภาพพื้นที่ปัจจุบันมีข้อจำกัดและเป็นไปได้ยาก แต่พื้นที่รอบนอกมีความเป็นไปได้และง่ายต่อการพัฒนาจึงควรพิจารณาในส่วนนี้	ได้รวบรวมและเสนอแนะโครงการในพื้นที่รอบนอกที่มีความเป็นได้ในการพัฒนาในอนาคตประกอบการศึกษาด้วย
		- ควรเน้นการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางเป็นหลักสำหรับการเดินทางในเมือง	ได้นำแผนแม่บทการขนส่งมวลชนระบบรางเป็นฐานในการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคต
		- ควรมีการศึกษา และวิเคราะห์ถนนที่สามารถจัดการจราจรแบบ Reverse ทิศทางรถ	ได้นำไปวิเคราะห์และเสนอแนะในประเด็นแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่าย
		- การพัฒนาถนนควรทำเป็นแบบฟรีเวย์ก่อน เมื่อมีความต้องการการเดินทางหรือปริมาณจราจรเพิ่มมากขึ้น จึงค่อยทำทางเก็บเงินเพื่อเป็นทางเลือกให้ประชาชน	จะนำแนวคิดดังกล่าวไปประกอบการจัดลำดับความสำคัญและวางแผนงานโครงการ
		- ควรเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างวงแหวนกาญจนาภิเษกทางยกระดับ และทางพิเศษต่างๆ ให้เชื่อมต่อถึงกัน	ได้นำแนวคิดดังกล่าวไปประกอบการวางแผนโครงข่าย
2.	**ด้านการวางแผน การออกแบบ และการก่อสร้าง**		
		- การจัดทำแผนแม่บทฯ ควรมีการบูรณาการการขนส่งในทุกรูปแบบ รวมถึงการขนส่งทางน้ำด้วย	ได้นำไปพิจารณาควบคู่กับการวางแผน โดยจะนำเสนอการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางน้ำในขั้นตอนการออกแบบแนวคิดสะพานแห่งใหม่
		- การศึกษาความเหมาะสมของโครงการควรมองถึงความสำคัญและความจำเป็นของโครงการ และหาแนวทางที่เหมาะสมตลอดจนสร้างการยอมรับ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้	ได้นำไปพิจารณาในการเสนอแนะโครงการสะพานแห่งใหม่ที่มีความจำเป็น
		- ควรคำนึงถึงความสูงและความลาดชันของสะพานที่อาจจะส่งผลต่อการใช้งานของรถบรรทุก รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน และรถสามล้อ	จะนำไปพิจารณาร่วมในขั้นตอนการออกแบบแนวคิดสะพานแห่งใหม่
		- การก่อสร้างสะพานควรมีจุดเชื่อมต่อทางน้ำ โดยการพัฒนาพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมถึงพื้นที่ใต้สะพานให้รองรับระบบขนส่งสาธารณะ	จะนำเสนอการเชื่อมต่อกับการขนส่งทางน้ำในขั้นตอนการออกแบบแนวคิดสะพานแห่งใหม่

ลำดับ	ประเด็น	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	สิ่งที่ได้ดำเนินการ
3.	**ด้านมวลชนสัมพันธ์**		
		- ควรให้ความสำคัญกับผู้ได้รับผลกระทบที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการ โดยไม่ควรละเลยแม้แต่รายเดียว	ได้ให้ความสำคัญกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องโดยในระดับแผนแม่บทจะเน้นไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก
		- ควรมีการประสานความร่วมมือและหารือกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ในทุกกิจกรรมเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน	ได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่รับผิดชอบทุกหน่วยงาน
		- การจ่ายค่าทดแทนหรือค่าชดเชย ควรมีการคำนึงถึงค่าเสียโอกาสของผู้ได้รับผลกระทบด้วย	จะนำเสนอประเด็นดังกล่าวไว้ในรายงานการศึกษา
		- ควรคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้ประกอบการ อาทิ เรือข้ามฟาก อุตสาหกรรมหรือร้านค้าหลังท่าเรือ รวมถึงวิถีชีวิตชุมชน ในบริเวณที่มีการก่อสร้างสะพาน	ได้นำไปพิจารณาควบคู่กับการวางแผน
		- ควรมีการทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการคัดค้านของประชาชนโดยการวิเคราะห์ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างละเอียดและครอบคลุม ตลอดจนกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมเพียงพอในการให้ข้อมูลข่าวสาร การจัดประชุม หรือสัมมนารับฟังความคิดเห็น โดยในการดำเนินการจะต้องมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ นอกจากนี้ในการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ได้รับผลกระทบควรพิจารณาอย่างเหมาะสม	ได้นำประเด็นปัญหาการคัดค้านของประชาชนในการศึกษาความเหมะสมสะพานที่ผ่านมามาประกอบการศึกษาโครงการ

1.3) การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยเชิญตัวแทนกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมทุกกลุ่มเข้าร่วมการสัมมนา เพื่อรับฟังการชี้แจงข้อมูลรายละเอียดโดยการร่วมกัน รวมทั้งปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อันนำมาสู่การยอมรับผลการศึกษา/การหาข้อสรุปร่วมกัน ซึ่งได้แบ่งการสัมมนาออกเป็น 2 ช่วง สอดคล้องตามความก้าวหน้าผลการศึกษาที่สำคัญของโครงการ

ผลการดำเนินงาน การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ได้ดำเนินการเมื่อวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องอินฟินิตี้ 1 โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 117 คน ประกอบด้วย

- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 47 คน
- หน่วยงานภายใน สนข. 30 คน
- สื่อมวลชน 23 คน
- ประชาชน 2 คน
- บริษัทที่ปรึกษา 15 คน

รวม 117 คน



รูปที่ 9.6-5 ภาพบรรยากาศการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ซึ่งในงานสัมมนาดังกล่าวมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่สำคัญสำหรับนำมาพิจารณาโครงการ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 9.6-2 ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
• (ผู้แทนจากกรมทางหลวงชนบท) สอบถามว่าในการศึกษาได้มีการรวบรวมข้อมูลการกำหนดน้ำหนักบรรทุกบนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทุกแห่งหรือไม่	ที่ปรึกษา ในการศึกษายังไม่ได้รวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ และจะดำเนินการในลำดับถัดไป
• (ผู้แทนจากกรมทางหลวงชนบท) เสนอแนะให้ที่ปรึกษาทำการศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดน้ำหนักรถบรรทุกของสะพานทุกแห่ง น้ำหนักรถบรรทุกที่จะต้องผ่านพื้นที่ชั้นในกรุงเทพมหานครและเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ รวมถึงการวิเคราะห์ว่าเส้นทางใดเหมาะสำหรับรถบรรทุก	ที่ปรึกษา รับข้อเสนอแนะไปเพื่อพิจารณาประกอบการจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
• (ผู้แทนจากกรมทางหลวงชนบท) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสะพานกรุงธนบุรี ว่ามีรถบรรทุกที่บรรทุกเกินข้อกำหนดทางกฎหมายวิ่งเป็นจำนวนมาก ส่งผลต่ออายุการใช้งานของสะพานสั้นลง	-

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
• (ผู้แทนจากสภาหอการค้าไทย) สอบถามเกี่ยวกับขอบเขตการศึกษาว่าได้มีการพิจารณาถึงสภาพปัญหาสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีเสาตอม่อหรือความสูงสะพานเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางน้ำ	สนข. ตอบความเห็นในการขนส่งทางน้ำจะไม่รวมถึงแต่จะมองถึงการเชื่อมต่อจากทางน้ำสู่ทางบก ที่ปรึกษา ตอบข้อคิดเห็นว่าด้านความสูงของสะพาน ในการศึกษาจะต้องอิงตามมาตรฐานความสูงของกรมเจ้าท่า
• (ผู้แทนจากกรมศิลปากร) สอบถามเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการศึกษาว่าได้มีการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่	ที่ปรึกษา ด้วยการศึกษาอยู่ในขั้นการจัดทำแผนแม่บทฯ ดังนั้น การศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นการศึกษาในเบื้องต้นเพื่อกำหนดพื้นที่อ่อนไหว ส่วนการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องศึกษาควบคู่ไปกับขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด
• (ประชาชน) ให้ข้อคิดเห็นว่าการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท่าราชวงค์-ท่าดินแดง จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ พร้อมทั้งได้สอบถามถึงการพิจารณาให้น้ำหนักความสำคัญระหว่างปัญหาจราจรกับวิถีชีวิตชุมชนของคนในพื้นที่ (อย่างใดสำคัญกว่า)	สนข. ในการก่อสร้างสะพานเป็นมติของคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ปี 2547 โดยมองถึงปัญหาการจราจรและเชื่อมต่อระหว่างสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา โดยกรุงเทพมหานครได้เสนอสะพานเพื่อแก้ปัญหาจำนวน 4 สะพาน และเมื่อได้มีการลงพื้นที่และพบปัญหาต่างๆ หน่วยงานดำเนินการก็จะรวบรวมข้อมูลเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกอีกครั้งเพื่อพิจารณาว่าจะสร้างหรือไม่สร้าง ที่ปรึกษา ในกระบวนการปัจจุบันได้มีการวิเคราะห์ผลกระทบในหลายมิติอยู่แล้ว
• (ผู้แทนจากกรมเจ้าท่า) เสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบเสาตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาว่าไม่ควรอยู่ในน้ำ เนื่องจากเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งทางน้ำ	ที่ปรึกษา รับไปเป็นข้อพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
• (ผู้แทนจากการรถไฟแห่งประเทศไทย) เสนอแนะให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับคนเดิน	สนข. สำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับคนเดินเป็นอีกแนวคิด เพื่อมาแก้ปัญหา กรณีที่ไม่สามารถสร้างสะพานสำหรับรถยนต์ได้ ที่ปรึกษา ในการศึกษาได้มีการศึกษาปริมาณคนที่ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่แล้ว ในสำหรับจุดที่มีปริมาณคนข้ามเป็นจำนวนมากก็อาจพิจาณาก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับคนเดิน
• (ผู้แทนจากจังหวัดนนทบุรี) เสนอแนะให้มีการศึกษาปริมาณการจราจรสะสมของถนนต่อเนื่องกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสอบถามและแนวทางการ	สนข. สำหรับการศึกษาโครงข่ายถนนที่ต่อเนื่องกันสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ในขอบเขตการศึกษาที่ต้องดำเนินการอยู่แล้ว

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
แก้ไขปัญหาแยกแคราย	ที่ปรึกษา การศึกษาจะมีเสนอแนะข้อปรับปรุงในบริเวณถนนที่ต่อเนื่องกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยในเบื้องต้นได้พิจารณา 5 สะพานที่มีปริมาณการจราจรเป็นจำนวนมาก
• (ผู้แทนจากสำนักปลัดกระทรวงคมนาคม) ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสะพานในบางตัวที่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่สามารถใช้ได้ ทำให้ต้องเสียเวลาอ้อมไปขึ้นอีกสะพาน จึงเสนอแนะให้ในการออกแบบสะพานควรจัดให้มีช่องทางพิเศษสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	ที่ปรึกษา ในการศึกษาก็มีการดูการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ให้คุ้มค่ามากที่สุด จากขอบเขตการศึกษาจะต้องมีการคัดเลือกสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยามา 1 ตัว เพื่อทำการการออกแบบเบื้องต้นก็จะมีการพิจารณาและทำการออกแบบให้มีองค์ประกอบต่างๆ ที่ครบถ้วน เช่น ทางขึ้นสำหรับจักรยานหรือจักรยานยนต์ ทางสำหรับคนเดินเท้า พื้นที่เชื่อมต่อการเดินทางบริเวณใต้สะพาน ฯลฯ

1.4) การประชุมเชิงปฏิบัติการ

เป็นการให้ข้อมูลข่าวสารและระดมความคิดเห็น/ปรึกษาหารือทางเทคนิค (Technical Consultation) ระหว่างที่ปรึกษา หน่วยงานเจ้าของโครงการ (สนข.) และหน่วยงานร่วมดำเนินการที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อให้ผลการศึกษามีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สอดคล้องกับเทคนิค และวิธีการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานและใช้ประโยชน์ร่วมกันในการพัฒนาโครงการที่จะเกิดขึ้นต่อไป

ผลการดำเนินงาน การประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 25-27 สิงหาคม 2554 ณ ห้องรามา 1-2 โรงแรมฮิลตัน รีสอร์ทแอนด์สปา อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีการนำเสนอข้อมูลเชิงหลักการ แนวคิด และร่วมผลการศึกษาโครงการ รวมทั้ง เปิดให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นเชิงเทคนิคที่สำคัญประกอบด้วย

- การศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจร ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดทำแผนแม่บท

โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 42 ท่าน ประกอบด้วย

- หน่วยงาน สนข.	22 คน
- กองบังคับการตำรวจจราจร	2 คน
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1 คน
- กรมทางหลวง	1 คน

- กรมทางหลวงชนบท	1 คน
- สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร	2 คน
- กรมเจ้าท่า	2 คน
- บริษัทที่ปรึกษา	11 คน
รวม	**42 คน**

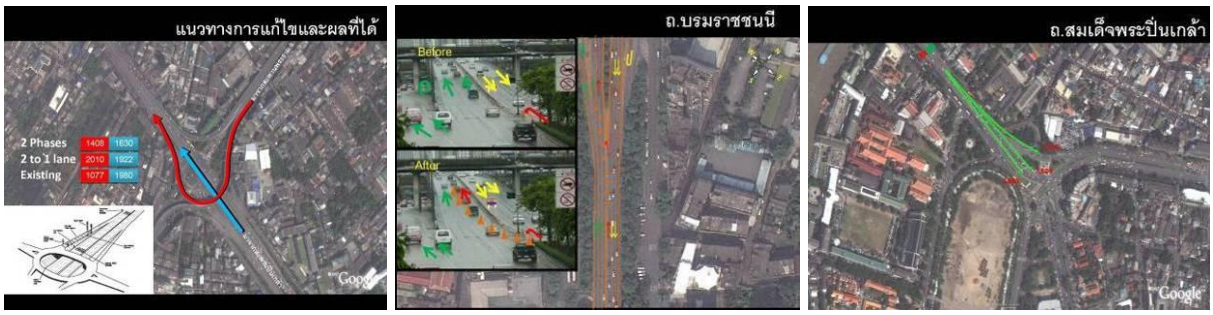


รูปที่ 9.6-6 ภาพบรรยากาศการประชุมเชิงปฏิบัติการ

ซึ่งในการประชุมเชิงปฏิบัติการดังกล่าวมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำคัญสรุปได้ ดังนี้

1) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม ต่อการนำเสนอหัวข้อ "ภาพรวมของการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำและการจราจร ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล" และ "แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบัน"

สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และสะพานพระราม 8



รูปที่ 9.6-7 การเพิ่มประสิทธิภาพสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และสะพานพระราม 8

- การเพิ่มโครงสร้างเพื่อเพิ่มช่องจราจรของสะพานที่มาจากสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าหรือจากสะพานพระราม 8 ทำให้โครงสร้างปิดทึบมาขึ้นจึงควรคำนึงถึงการระบายอากาศใต้สะพานด้วย
- การแก้ปัญหาจุดที่บรรจบกันระหว่างสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้ากับสะพานพระราม 8 กรณีมีการทำโครงสร้างเพิ่มเติมการจัดการจราจรจะเป็นรูปแบบใด
- ทำจุดเชื่อมสะพานของสะพานพระราม 8 ไปเชื่อมถนนบรรมราชชนนี ให้จุดเชื่อมต่อขยับออกไปอีกจากจุดเชื่อมเดิม
- การขยับจุดเชื่อมต่อกับถนนบรมราชชนนีที่ให้ขยับออกไปก็อาจจะทำให้มีพื้นที่ยาวขึ้นทำให้รถที่เข้าสู่ถนนบรมราชชนนีทำความเร็วได้ดีขึ้น และทำให้แถวคอยสั้นลงได้ด้วย
- จุดที่บรรจบกันระหว่างสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้ากับสะพานพระราม 8 ที่จะออกถนนบรมราชชนนี ช่วงเย็นจะมีการจราจรติดขัดจนถึงสี่แยกคอกวัว
- ควรยืดระยะในการบีบช่องจราจรออกไปก่อนที่จะบรรจบถนนบรมราชชนนี แทนการขยายช่องจราจร เนื่องจากต้องใช้งบประมาณที่สูงมากและโอกาสที่จะได้ก่อสร้างก็เป็นไปได้ยาก
- การตีเส้นจราจรด้านหน้า ธ.ทหารไทย อาจทำให้ผู้ขับขี่รถต้องเปลี่ยนช่องจราจรเร็วขึ้นส่งผลทำให้จุดที่จะต้องเริ่มมีการเปลี่ยนช่องจราจรอาจต้องถอยร่นออกไปจนถึงสะพาน
- จุดที่จะลงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าจะมีจุดกลับรถ เพื่อเข้าไปสู่ถนนพระอาทิตย์ เสนอแนะให้รถประจำทางวิ่งอย่างเดียว โดยช่องกลางจะบังคับให้รถทางตรงหรือเลี้ยวซ้ายเท่านั้น และช่องซ้ายสุดก็เลี้ยวซ้ายเท่านั้น การจัดการจราจรรูปแบบนี้เพื่อให้ผู้ที่ใช้เส้นทางที่มาทางตรงรับรู้ได้ว่าสามารถชิดซ้ายเพื่อเข้าถนนราชดำเนินได้
- ได้มีการพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียระหว่างการวางกรวยยางกับไม่มีการวางกรวยยางด้วยหรือไม่
- ให้ข้อมูลว่าเจ้าหน้าที่ตำรวจยังไม่มีการวางกรวยยางในบริเวณจุดที่ที่ปรึกษาเสนอแนะ
- ถนนที่ไปโรงพยาบาลศิริราชจะมีโครงข่ายถนนที่ต่อเนื่องจากโรงพยาบาลศิริราชออกไปทางแยกสามแยกไฟฉายไปบรรจบถนนตัดใหม่ (พรานนก-วงแหวนรอบนอก) ที่สามารถออกสู่ถนนบรมราชชนนีทางด้านนี้ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกสำหรับผู้เดินทาง โดยให้ที่ปรึกษานำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
- บริเวณโรงพยาบาลศิริราชในอนาคตก็จะมีระบบขนส่งทางราง คือรถไฟฟ้าสายสีแดงและสายสีน้ำเงิน ก็อาจจะเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของผู้คนได้ จึงควรนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
- ป้ายแนะนำเส้นทางควรเป็นป้ายที่สามารถบอกข้อมูลข่าวสารที่ปรับเปลี่ยนได้ เพื่อบอกสถานะของเส้นทาง ซึ่งช่วยในการตัดสินใจเลือกเส้นทางของผู้สัญจร

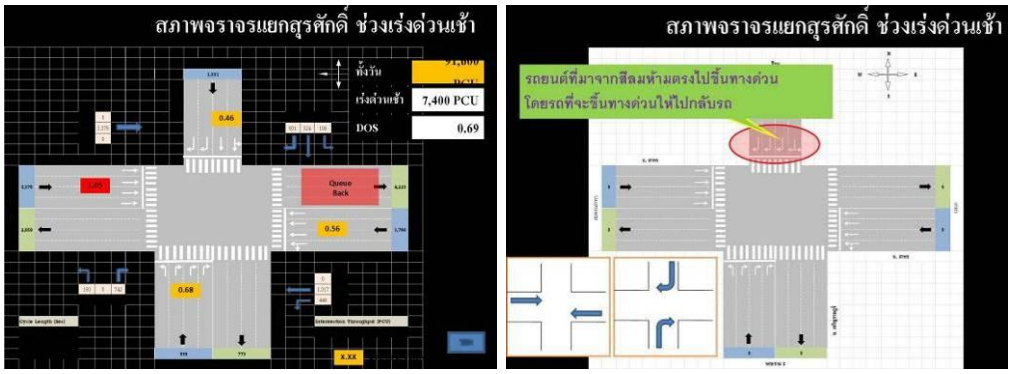
สะพานกรุงธนบุรี (ซังฮี้)



รูปที่ 9.6-8 การเพิ่มประสิทธิภาพสะพานกรุงธนบุรี

- แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพบริเวณแยกซังฮี้ที่ห้ามเลี้ยวขวาไปขึ้นสะพาน โดยให้ตรงผ่านแยกแล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนอู่ทองนอกและเลี้ยวซ้ายเข้าถนนราชสีมาไปออกถนนราชวิถีแล้ววิ่งตรงไปขึ้นสะพาน มองว่าการแก้ปัญหาวิธีนี้จะทำให้รถเกิดการชะลอตัวถึง 3 ครั้งกว่าจะทำให้สามารถขึ้นสะพานได้ และให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าถ้าผู้ใช้รถยนต์ที่ต้องการจะขึ้นสะพานกรณีที่มาจากโรงเรียนเซ็นคาเบรียลและวัดราชาธิวาส จะมีระยะสำหรับเลี้ยวเข้าถนนอู่ทองนอกสั้นมาก อีกทั้งยังตัดกระแสรถทางตรงอีกด้วย
- การเพิ่มประสิทธิภาพบริเวณแยกซังฮี้ที่นำเสนอ หากเป็นในช่วงเช้าปริมาณรถจะมีน้อยน่าจะเป็นประโยชน์ แต่ในกรณีช่วงเย็นเนื่องจากปริมาณรถมีมาก ให้ความเห็นว่าควรจะให้รถยนต์สามารถเลี้ยวขวาขึ้นสะพานได้เลย แทนที่จะต้องไปวนเลี้ยวซ้ายที่ ถนนอู่ทองนอกเพื่อไปขึ้นสะพานซึ่งจะทำให้รถเกิดการสะสมและออกจากพื้นที่บริเวณนี้ได้ช้า
- ควรศึกษาข้อแตกต่างระหว่างการจัดช่องจราจรของตำรวจในปัจจุบันเทียบกับแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพของที่ปรึกษา

สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สาทร)



รูปที่ 9.6-9 การเพิ่มประสิทธิภาพสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน

- สำรวจปริมาณรถที่จุดกลับรถแยกเซนต์หลุยส์ (ถนนสาทร) แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพบริเวณแยก-สุรศักดิ์ โดยการห้ามไม่ให้รถที่มาจากสีลมสามารถตรงไปขึ้นทางด่วน แต่ให้เลี้ยวซ้ายไปกลับรถที่แยกเซนต์หลุยส์ เพื่อมาเข้าทางด่วนแทน
- ปริมาณรถที่มาจากถนนสีลมบนแยกสุรศักดิ์ที่มีปริมาณรถ 900 คัน/ชม. ถ้าต้องการจัดช่องจราจรสำหรับรถที่จะเลี้ยวขวาไปขึ้นสะพานสมเด็จตากสินให้เป็น 2 ช่องจราจร (จากเดิมได้เสนอว่าควรเป็น 3 ช่องจราจร) จะเพียงพอหรือไม่ และจะส่งผลทำให้ให้แถวคอยไปจนถึงถนนสีลมหรือไม่ โดยอาจเสนอแนะเพิ่มโครงข่ายเพิ่มเติมบริเวณนี้กรณีที่เต็มความจุของถนน
- ควรหาแนวทางแก้ปัญหาแถวคอยของรถจากแยกเซนต์หลุยส์ ซึ่งอาจทำให้รถที่มาจากถนนสีลมที่ต้องการเลี้ยวซ้ายที่แยกสุรศักดิ์เพื่อเข้าทางด่วนติดขัดไปด้วย
- สาเหตุหนึ่งที่เกิดการติดขัดบริเวณแยกเซนต์หลุยส์ เนื่องจากมีสถานศึกษาตั้งอยู่หลายแห่ง
- โครงสร้างเสาที่คร่อมตัวถนนอาจทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกว่าถนนนี้พื้นที่แคบ ซึ่งอาจทำให้การจราจรชะลอตัวด้วยเนื่องจากพฤติกรรมของคนขับรถ
- เสนอแนะเกี่ยวกับการเปิดสัญญาณไฟจราจร โดยจังหวะที่ 1 ปล่อยรถขาเข้าเมืองที่ลงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสินให้สามารถวิ่งทางตรง และเลี้ยวขวาไปขึ้นทางด่วน (หรือออกถนนพระราม 3) เมื่อได้ระดับหนึ่งรถทางตรงจะหมด ในจังหวะที่ 2 ปล่อยรถที่ลงจากทางด่วนเลี้ยวขวา เข้าถนนสาทร พร้อมทั้งปล่อยรถที่มาจากถนนสีลมเลี้ยวขวา (ไปขึ้นสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน) ในจังหวะที่ 3 ปล่อยรถทางตรงในถนนสาทรทั้งขาเข้าและขาออก

2) ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมประชุม ต่อการนำเสนอหัวข้อ "การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนกับการจัดทำแผนแม่บท"

- ให้ความเห็นเกี่ยวกับโครงการที่มีการต่อต้านของประชาชน โดยมองว่ากลุ่มคนดังกล่าวมักคำนึงถึงเรื่องสิทธิหรือผลประโยชน์องตนเองเป็นหลัก แต่มิได้พิจารณาถึงประโยชน์ส่วนรวมหรือผลที่จะเกิดขึ้นต่อประเทศชาติจากการพัฒนาดังกล่าว
- ให้ความสนใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นแนวทางการจัดการแก้ไขปัญหากรณีผู้ได้รับผลกระทบไม่ยอมรับรู้หรือรับฟังการชี้แจงใดๆ จากโครงการและมีท่าทีในการต่อต้านตลอดเวลา
- ให้ความสนใจแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการ/แก้ไขปัญหากรณี ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นกล่าวอ้างว่าไม่ได้รับหนังสือเชิญประชุมหรือทราบข้อมูลรายละเอียดโครงการมาก่อนแต่อย่างใด
- แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการขึ้นเวทีชี้แจงข้อมูลหรือรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนควรให้หน่วยงานเจ้าของโครงการร่วมขึ้นเวทีชี้แจงข้อมูลและตอบข้อซักถามร่วมกับที่ปรึกษาด้วย
- การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนแม่บทควรมองกลุ่มเป้าหมายในภาพใหญ่ (Macro) หรือระดับผู้แทนหน่วยงาน/ผู้นำทางความคิด ก่อนลงไปสู่ภาพเล็ก (รายโครงการ) หรือในระดับ ประชาชน (Micro)

3) ข้อคิดเห็น และเสนอแนะอื่นๆ

- ควรมีการส่งเสริมเพื่อให้ประชาชนเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ระบบขนส่งระบบราง
- ความสูงของสะพานในการศึกษาหรือออกแบบจะต้องให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกรมเจ้าท่า
- การพัฒนาพื้นที่ใต้สะพานควรระบุความคิดเห็นและวัตถุประสงค์ในการพัฒนาในรูปแบบนั้นๆ ลงในรายงานด้วยเพื่อง่ายต่อการนำไปดำเนินงานต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- การศึกษาได้มีการศึกษาสะพานที่มีการใช้งานมานานและมีความทรุดโทรม โดยเฉพาะสะพานซังฮี้ ว่ามีวิธีการและแนวทางการปรับปรุงอย่างไร

1.5) การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2

เป็นการเข้าพบเพื่อนำเสนอผลการศึกษา ได้แก่ ร่างแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แผนการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายปัจจุบัน และการออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบทางการ มีการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ สำหรับเป็นข้อมูลพิจารณาประกอบการจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ผลการดำเนินงานได้ดำเนินการเข้าพบสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง และผู้บริหารฝ่ายแผนงาน กรมทางหลวง 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



รูปที่ 9.6-10 ภาพกิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2

จากกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานข้างต้น มีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำคัญ ซึ่งนำมาพิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 9.6-3 ประเด็นสรุปผลกิจกรรมสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	สิ่งที่ได้ดำเนินการ
• สอบถามเกี่ยวกับเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการกำหนดลำดับความสำคัญของแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	- ใช้เกณฑ์ 3E ประกอบด้วย Engineering (ด้านวิศวกรรม) Economic (ด้านเศรษฐศาสตร์) และ Environment (ด้านสิ่งแวดล้อม) มาพิจารณาในการจัดลำดับความสำคัญ
• สะพานปทุมธานี 3 ควรเสนอให้กรมทางหลวงเป็นผู้รับไปดำเนินการ เนื่องจากโครงการเชื่อมกับถนนของกรมทางหลวงทั้ง 2 ด้าน อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมต่อในแนวตะวันออกและตะวันตก	- ในแผนแม่บทฯ จะระบุหน่วยงานที่จะรับผิดชอบนำไปปฏิบัติไว้อยู่แล้ว โดยสะพานปทุมธานี 3 เสนอให้กรมทางหลวงเป็นผู้รับผิดชอบนำไปดำเนินการ

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	สิ่งที่ได้ดำเนินการ
• เสนอแนะสะพานปทุมธานี 3 ให้ใช้ชื่อโครงการว่า "โครงการทางหลวงแนวใหม่เชื่อมรังสิต-ปทุมธานี-วงแหวนตะวันตก"	-
• ให้ความเห็นว่าแนวคิดการพัฒนาถนนหรือสะพานในปัจจุบันเป็นการทำเพื่อแก้ปัญหาในอดีต ไม่ได้คิดแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยกว่าจะตระหนักถึงความสำคัญก็อาจจะช้าเกินจะดำเนินการ	- การจัดทำแผนแม่บทฯ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้เห็นความจำเป็นของการสร้างสะพานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อแก้ปัญหาการจราจร อีกทั้งยังเป็นกรอบแนวทางให้หน่วยงานปฏิบัตินำไปดำเนินการ
• ให้ความเห็นเกี่ยวกับสะพานที่อยู่รอบนอกกรุงเทพมหานครว่าหากดำเนินการก่อสร้างจก่อประโยชน์มากกว่าสะพานที่อยู่ในบริเวณกลางเมือง	- ผลการศึกษาได้เสนอแนะเพิ่มเติมสะพานที่อยู่พื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานคร เช่น สะพานปทุมธานี 3 และสะพานสามโคก
• การสร้างสะพานควรคำนึงถึงทางขึ้น-ลงสะพาน และไม่ควรสร้างสะพานที่มีลักษณะคล้ายสะพานพระราม 9 ที่มีการลดระดับความสูงของสะพานลงในระดับพื้นก่อนแล้วค่อยไต่ระดับขึ้นอีกครั้ง ซึ่งจะทำให้การใช้งานเกิดความไม่สะดวกจากความลาดชันดังกล่าว	- ในการศึกษามีการออกแบบเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 มีการนำมาพิจารณาประกอบการออกแบบ
• การก่อสร้างสะพาน อุโมงค์ ในบริเวณทางแยกควรมีการวางแผนให้มีการดำเนินการในคราวเดียวกัน	-
• ให้ข้อมูลว่า การอนุมัติเกี่ยวกับการขอใช้อาคาร ที่พักอาศัยขนาดใหญ่ และการจัดงานขนาดใหญ่ ควรมีแผนรองรับการจราจรบริเวณใกล้เคียง เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรในบริเวณพื้นที่นั้นๆ	-
• ควรมีการบังคับใช้จราจรในบางจุดให้เหมาะสมกับสภาพการจราจร	- การศึกษาได้เสนอแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนนที่ต่อเชื่อมกับสะพานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้สะพาน

1.5 การสัมมนาสรุปผลการศึกษา (สัมมนา ครั้งที่ 2)

เป็นการจัดสัมมนาสรุปผลการศึกษา เพื่อนำเสนอร่างแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งแผนการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายปัจจุบัน และการออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 พร้อมทั้งรับฟัง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีการเชิญตัวแทนกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมทุกกลุ่มเข้าร่วมการสัมมนาสรุปผลการศึกษา ประกอบด้วย หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง กลุ่มผู้นำทางความคิด สื่อมวลชน และสาธารณชน

<u>*ผลการดำเนินงาน*</u> การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 เวลา 08.30 - 12.00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกท บอลรูม ซี ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 97 คน ประกอบด้วย

- หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 40 คน
- หน่วยงานภายใน สนข. 23 คน
- สื่อมวลชน 11 คน
- บริษัท เอกชน 10 คน
- สถานศึกษา 3 คน
- บริษัทที่ปรึกษา 10 คน

รวม 97 คน



รูปที่ 9.6-11 ภาพบรรยากาศสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ซึ่งในการสัมมนารับฟังความคิดเห็นดังกล่าวมีประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 9.6-4 ประเด็นสรุปผลกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
● การจัดทำแผนแม่บทฯ เพื่อให้หน่วยงานรับผิดชอบนำไปปฏิบัติ ก่อให้เกิดผลดีกับต่อการสัญจรระหว่างพื้นที่ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร	-

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
• การดำเนินโครงการย่อมมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินโครงการ โดยให้มองภาพรวมและความจำเป็นของโครงการ เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามจะต้องไม่ละเลยต่อผู้ได้รับผลกระทบ	-
• จากผลการคาดการณ์ประชากรที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ ชั้นใน พบว่ามีอัตราการเพิ่มของประชากรลดลง ซึ่งส่งผลต่อปริมาณความต้องการการเดินทาง นอกจากนี้ ควรมีการลดปริมาณการเดินทางโดยการสร้างศูนย์ชุมชนชานเมือง (Sub center) ในพื้นที่ฝั่งธนบุรี เพื่อเพิ่มการจ้างงานในพื้นที่	(ที่ปรึกษา) จากผลการคาดการณ์ประชากรที่อยู่อาศัยใน เขตกรุงเทพฯ ชั้นในมีอัตราการอยู่อาศัยลดลง แต่เนื่องจากสถานที่ทำงานของผู้อยู่อาศัยบางส่วนอยู่ในฝั่งธนบุรีต้องมาทำงานในฝั่งพระนคร ย่อมก่อให้เกิดความต้องการการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
• เมื่อมีการสร้างรถไฟฟ้า 12 สายทางแล้วเสร็จ ควรมีการพิจารณากำหนดมาตรการลดปริมาณรถยนต์ รวมถึงควรมีนโยบายในการส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ และนโยบายจำกัดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล รวมถึงพัฒนาการให้บริการของขนส่งสาธารณะ และส่งเสริมเรื่องการรักษาระเบียบการพัฒนาวินัยจราจรให้มากขึ้น	นโยบายของรัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีการก่อสร้างรถไฟฟ้า รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพรถขนส่งสาธารณะให้ดีขึ้น ซึ่งปัญหาที่ประชาชนไม่เปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะคือ ความสะดวกสบาย และการจราจรที่ติดขัด สำหรับการดำเนินนโยบายเกี่ยวกับการจำกัดการใช้รถยนต์ของประชาชน ต้องรอให้เกิดความพร้อมสำหรับทางเลือกในการเดินทางของประชาชน เพื่อทดแทนในส่วนที่ถูกจำกัด
• การออกแบบสะพานนอกจากจะคำนึงถึงลักษณะการใช้งานแล้วควรให้ความสำคัญด้านภูมิสถาปัตย์ เนื่องจากสะพานส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ โดยการสร้างเอกลักษณ์ของแต่ละสะพานให้มีความแตกต่างกันเป็นที่จดจำได้	(ที่ปรึกษา) ในการศึกษาจะมีการเสนอรูปแบบสะพานที่มีความคุ้มค่าและมีความเหมาะสม ซึ่งความสวยงามอาจจะมีน้อย ทั้งนี้หน่วยงานในทางปฏิบัติก็สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้เกิดความสวยงามได้ในขั้นการออกแบบรายละเอียด และการก่อสร้างในอนาคต
• (ผู้แทนสำนักผังเมือง กทม.) ควรมีการวิเคราะห์เกี่ยวกับแนวทางน้ำ (Flood way)	-
• (ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม) ในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้ามีการสร้างอุโมงค์อยู่แล้ว อาจจะนำมาผนวกรวมไว้ในแผนแม่บทฯ เข้าด้วยกัน	-
• สอบถามเรื่องความคุ้มค่าในการก่อสร้างสะพานที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับแนวเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีม่วง โดยเสนอให้ยุบ สะพานนนทบุรี 1 กับสะพานท่าน้ำนนทบุรี ให้เป็นสะพานเดียวกัน	(ที่ปรึกษา) สะพานท่าน้ำนนบุรี เป็นสะพานที่มีขนาดเล็กรองรับประชาชนที่สัญจรหรือเดินทางข้าม โดยใช้รถจักรยานและรถจักรยานยนต์ ซึ่งสะพานนี้ไม่มีการเวนคืน ใช้งบประมาณในการก่อสร้างน้อย รวมถึงมีความคุ้มค่าในการลงทุน ส่วนสะพานนนทบุรี 1 เป็นสะพานรถยนต์ เพื่อเชื่อมโครงข่ายหลักในการเดินทาง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา
• ควรมีการพิจารณาโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อกับสะพาน	(ที่ปรึกษา) การศึกษาได้มีการพิจารณาโครงข่ายถนนที่เชื่อมต่อสะพานกับโครงข่ายถนนหลักสายอื่นๆ
• โครงการสะพานในบางตำแหน่งที่อยู่ในพื้นที่อ่อนไหว ควรมีการเสนอแนะแนวทางทดแทนในการพิจารณาดำเนินการหากสะพาดังกล่าวไม่สามารถก่อสร้างได้	(ที่ปรึกษา) สะพานที่อยู่ในพื้นที่อ่อนไหวจะมีการศึกษาและเสนอแนะแนวทางเลือก เช่น กรณี-สะพานบางกระเจ้า เสนอให้มีการปรับปรุงทางรถไฟสายเก่า-ปากน้ำ ในการเป็นทางเลือกทดแทน

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ตอบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
● ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสะพานท่าน้ำนนทบุรี ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งสะพานจะอยู่ใกล้กับศาลากลางหลังเก่าของจังหวัดนนทบุรี ซึ่งปัจจุบันได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน	(ที่ปรึกษา) จะต้องมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด โดยจะต้องศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ และผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์โบราณคดี รวมถึงจัดเตรียมมาตรการลดผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
● ควรมีการศึกษาผลกระทบด้านอุทกวิทยาของแม่น้ำเจ้าพระยาในภาพรวม เนื่องจากการก่อสร้างสะพานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมีหลายแห่ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบทางน้ำต่อแม่น้ำเจ้าพระยา	-
● ควรกำหนดแนวทางการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละโครงการก่อสร้างสะพาน เพื่อจะได้จัดเตรียมข้อมูลรองรับการจัดทำผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) หรือผลกระทบในขั้นรายละเอียด (EIA) ของสะพานนั้นๆ	-
● ควรมีการศึกษาในระดับ SEA เพื่อเป็นการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ โดยพิจารณาให้ครอบคลุมทุกมิติการพัฒนาโครงการ	-
● ควรมีการพิจารณาเรื่องระดับความชันของสะพาน เนื่องจากจะส่งผลต่อการใช้ความเร็วของรถยนต์	-
● ควรมีการศึกษาผลกระทบทางด้านสังคมในบริเวณที่มีการสร้างสะพาน เนื่องจากการพัฒนาดังกล่าวส่งผลต่อการลดมูลค่าความสำคัญของพื้นที่นั้นๆ ให้น้องลง รวมถึงทำให้สภาพแวดล้อมของย่านนั้นเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	-

2) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

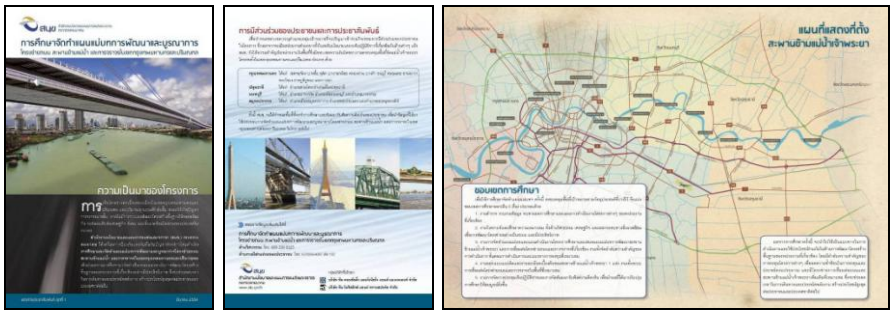
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ประกอบการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งในรูปแบบของสื่อที่ให้ความรู้ความเข้าใจ และสื่อที่ให้ข้อมูลข่าวสารของการศึกษา เพื่อสื่อสาระหรือข้อมูลที่มีความถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับการศึกษา ด้วยรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการศึกษา รวมไปถึงสาธารณชนในวงกว้าง ได้รับความรู้และรับทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการศึกษา และเข้าใจถึงบทบาทของ สนข. ในการจัดทำแผนฯ และในการเป็นผู้กำหนดนโยบายการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรของประเทศและผลักดันในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติในหน่วยงานต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม

การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบการศึกษาจัดทำเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงสื่อมวลชน/สาธารณชน ได้รับความรู้และรับทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการศึกษาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดการดำเนินการศึกษา โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

(1) สื่อสิ่งพิมพ์

(1.1) การจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

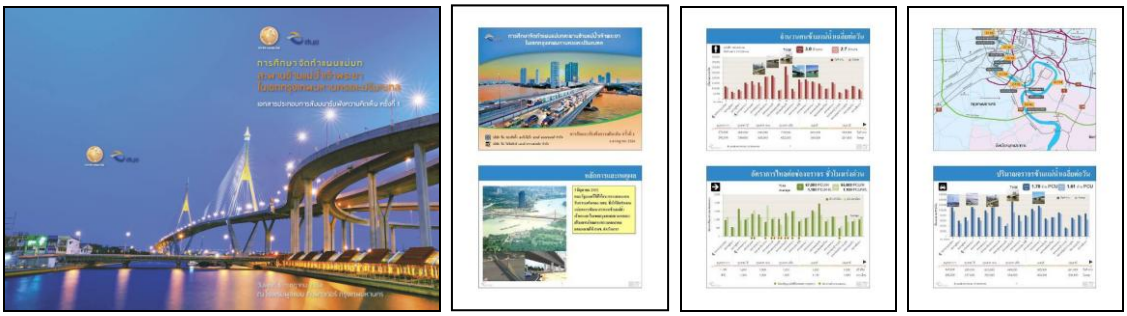
เป็นสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อนำเสนอข้อมูลของการศึกษาในรูปแบบดิจิตอลพริ้นท์ นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา โครงข่ายและแนวของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่เหมาะสม ขั้นตอนและแผนงาน ประกอบแผนที่เพื่อความเข้าใจ รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน รูปแบบแผ่นพับขนาดเมื่อกางออก A3 พับสำเร็จเป็น A4 พิมพ์ 4 สี โดยจะจัดพิมพ์เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 50 ชุด ซึ่งมีรายละเอียดเอกสารดังนี้



รูปที่ 9.6-12 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

(1.2) เอกสารประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์สื่อนำเสนอข้อมูล (Power Point) ประกอบกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ซึ่งได้จัดพิมพ์จำนวน 150 ชุด จัดพิมพ์เพื่อใช้เผยแพร่ในกิจกรรมการสัมมนาครั้งที่ 1 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554 ณ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-13 เอกสารประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

(1.3) การจัดทำโบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้อ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยเนื้อหาของโบรชัวร์จะเป็นการแนะนำการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนนสะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งแต่ความเป็นมา ความสำคัญของการศึกษา ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา ซึ่งได้จัดพิมพ์จำนวน 200 ชุด จัดพิมพ์เพื่อใช้เผยแพร่ในกิจกรรมการสัมมนาครั้งที่ 1 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554 ณ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-14 โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

(1.4) สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

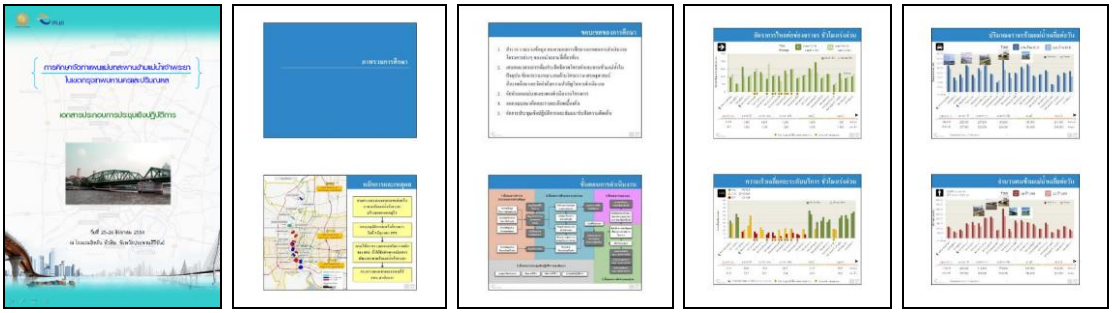
เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นความสนใจ และให้ความรู้ในเบื้องต้นในรูปแบบที่เข้าใจง่ายด้วยแผนที่และภาพประกอบที่ชัดเจน จึงเหมาะสมในการจัดแสดงหน้าห้องสัมมนารับฟังความคิดเห็น และสามารถถอดประกอบเพื่อนำไปจัดแสดงในสถานที่อื่นๆ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประชาสัมพันธ์การศึกษาภายหลังการสัมมนาต่อไปได้ นำเสนอเนื้อหาแนะนำการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งแต่ความเป็นมา ความสำคัญของการศึกษา ขอบเขตและขั้นตอนการศึกษา จำนวน 4 บอร์ด โดยได้จัดแสดงประกอบกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ในวันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554 ณ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-15 สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

(1.5) เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ

เป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยได้ดำเนินการไปแล้ว เมื่อวันที่ 25-27 สิงหาคม 2554 ณ ห้องรามา 1-2 โรงแรมฮิลตัน รีสอร์ทแอนด์สปา อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

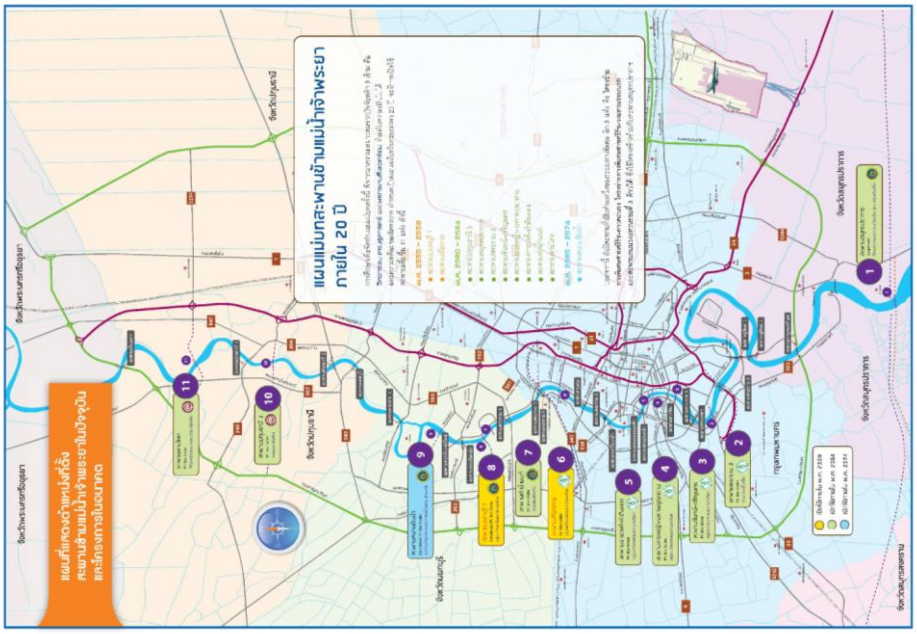


รูปที่ 9.6-16 เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ

(1.6) แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

เป็นสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อนำเสนอข้อมูลของการศึกษาในรูปแบบดิจิตอลพริ้นท์ นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ ผลการศึกษาด้านการจราจร แนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใน 20 ปี พร้อมแผนที่ และการออกแบบเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 เพื่อสร้างความเข้าใจให้กลุ่มเป้าหมาย โดยรูปแบบแผ่นพับขนาดเมื่อกางออก A3 พับสำเร็จเป็น A4 พิมพ์ 4 สี โดยจะจัดพิมพ์ เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมการสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2 จำนวน 50 ชุด ซึ่งมีรายละเอียดเอกสารดังนี้

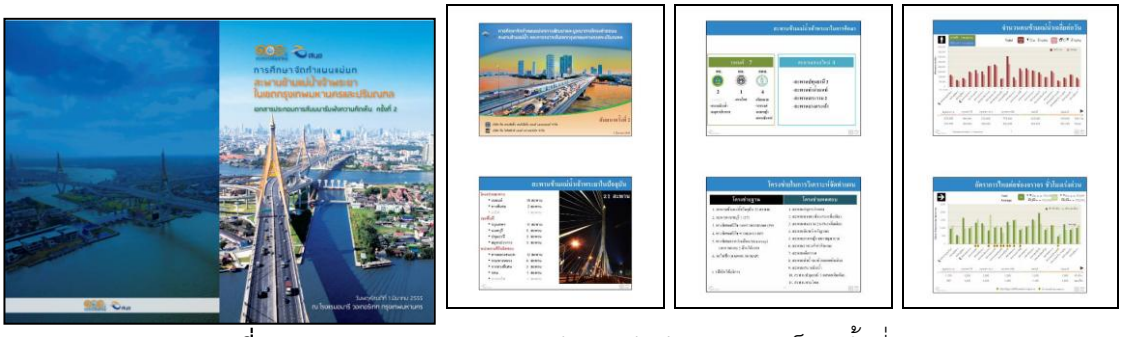




รูปที่ 9.6-17 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

(1.7) เอกสารประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

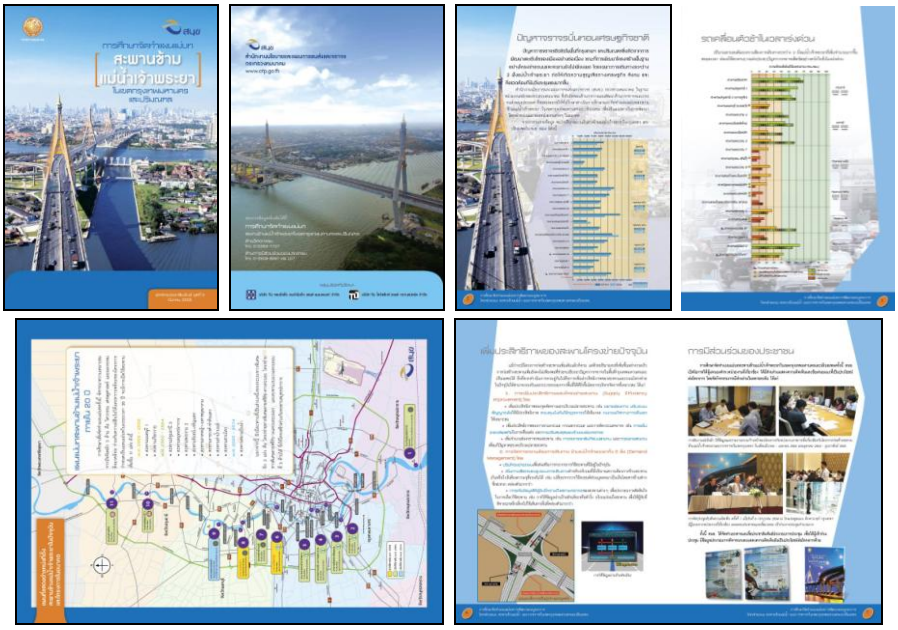
เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์สื่อนำเสนอข้อมูล (Power Point) ประกอบกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ซึ่งได้จัดพิมพ์จำนวน 150 ชุด จัดพิมพ์เพื่อใช้เผยแพร่ในกิจกรรมการสัมมนาครั้งที่ 2 วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 ณ ห้องวอเตอร์เกท บอลรูม ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-18 เอกสารประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

(1.8) การจัดทำโบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้อ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยเนื้อหาของโบรชัวร์ประกอบด้วยผลการศึกษาด้านการจราจร แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใน 20 ปี แนวคิดการเพิ่มประสิทธภาพสะพานข้ามม้ำเจ้าพระยา และการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งได้จัดพิมพ์จำนวน 200 ชุด จัดพิมพ์เพื่อใช้เผยแพรในกิจกรรมการสัมมนาครั้งที่ 2 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 ณ ห้องวอเตอร์เกท บอลรูม ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-19 เอกสารประกอบการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

(1.9) สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นความสนใจ และให้ความรู้ในเบื้องต้นในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ด้วยแผนที่และภาพประกอบที่ชัดเจน จึงเหมาะสมในการจัดแสดงหน้าห้องสัมมนารับฟังความคิดเห็น และสามารถ

ถอดประกอบเพื่อนำไปจัดแสดงในสถานที่อื่นๆ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประชาสัมพันธ์การศึกษาภายหลังการสัมมนาต่อไปได้ นำเสนอเนื้อหาผลการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย รูปแบบสะพานข้ามแม่น้ำ ผลการศึกษาด้านการจราจร แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใน 20 ปี การเพิ่มประสิทธิภาพสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และการออกแบบเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 จำนวน 5 บอร์ด โดยได้จัดแสดงประกอบกิจกรรมการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 ณ ห้องวอเตอร์เกท บอลรูม ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 9.6-20 สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

(2) การจัดทำวีดิทัศน์

(2.1) วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

เป็นสื่อที่มีมิติทั้งภาพและเสียง รวมทั้งสามารถใช้เทคนิคพิเศษต่างๆ ในการให้ข้อมูลที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และดึงดูดความสนใจของผู้ชม จึงสามารถการสร้างการรับรู้อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อการศึกษาได้ จึงเหมาะสมในการจัดฉายเพื่อสร้างความเข้าใจในเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมสัมมนา โดยจัดฉายในการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554 ณ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยหัวข้อและเนื้อหาที่สำคัญ ดังนี้

- ความสำคัญของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และประวัติความเป็นมาของสะพานในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลทั้ง 22 สะพานในปัจจุบัน
- สภาพปัญหาการจราจรในปัจจุบันอันเนื่องมาจากการขยายตัวของเมือง ความต้องการเดินทาง และปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน จึงจำเป็นต้องมีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเพิ่มเติม
- คณะรัฐมนตรีได้มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม โดย สนข. ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และ

การจราจรในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสอดคล้องและบูรณาการ ลดความซ้ำซ้อน ตลอดจนสร้างโครงข่ายการคมนาคมที่เชื่อมต่อทั้งทางถนน ระบบราง และระบบขนส่งมวลชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุม

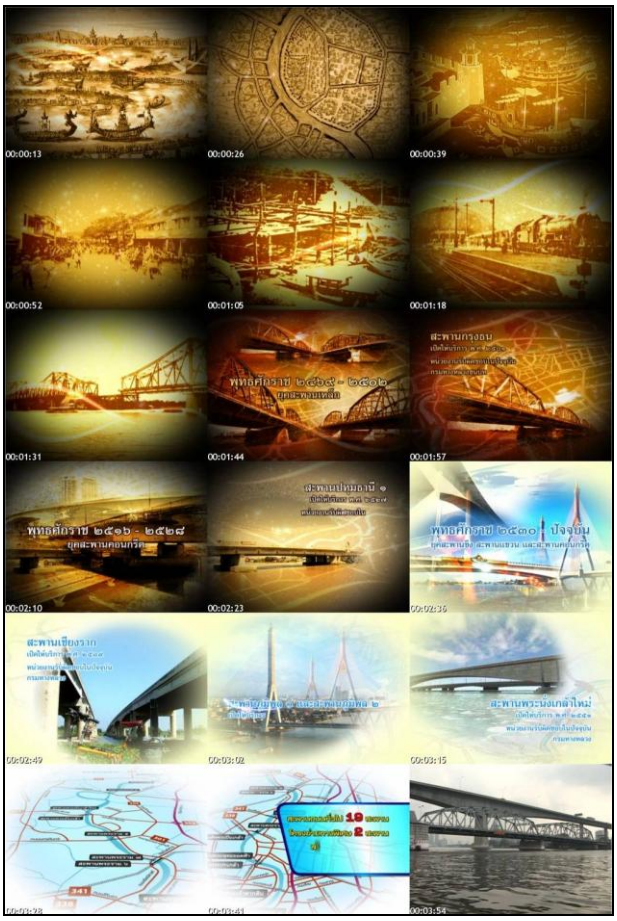
- แนวทางการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรให้มีศักยภาพสูงสุด อาทิ การพัฒนาและปรับปรุงสะพานเดิม และสร้างสะพานตัวใหม่ เพิ่มความสะดวกคล่องตัวในการเดินทาง



รูปที่ 9.6-21 ตัวอย่างภาพในวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1

(2.2) วีดิทัศน์ประวัติสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นสื่อที่มีมิติทั้งภาพและเสียง รวมทั้งสามารถใช้เทคนิคพิเศษต่างๆ ในการให้ข้อมูลที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และดึงดูดความสนใจของผู้ชม จึงสามารถการสร้างการรับรู้อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อการศึกษาได้ จึงเหมาะสมในการจัดฉายเพื่อสร้างความเข้าใจในเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วม โดยเนื้อหา

เป็นการนำเสนอประวัติสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 22 สะพาน



รูปที่ 9.6-22 ตัวอย่างภาพเนื้อหาในวีดิทัศน์ประวัติสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

(2.3) วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

เป็นสื่อที่มีมิติทั้งภาพและเสียง รวมทั้งสามารถใช้เทคนิคพิเศษต่างๆ ในการให้ข้อมูลที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และดึงดูดความสนใจของผู้ชม จึงสามารถการสร้างการรับรู้อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อการศึกษาได้ จึงเหมาะสมในการจัดฉายเพื่อสร้างความเข้าใจในเบื้องต้นให้กับผู้เข้าร่วมสัมมนา โดยจัดฉายในการสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555 ณ ห้องวอเตอร์เกท บอลรูม ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยหัวข้อและเนื้อหาที่สำคัญ ดังนี้

- ความสำคัญของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และประวัติความเป็นมาของสะพานในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล
- ความจำเป็นของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในอนาคต

- คณะรัฐมนตรีได้มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม โดย สนข. ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำ และการจราจรในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล
- ผลการศึกษาได้เสนอแนะแผนการแก้ไขปัญหา 2 แนวทาง คือ การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน และการจัดทำแผนแม่บทการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่
- การเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน ด้วยการเพิ่มช่องจราจรบนสะพานโดยการทำ Reverse Lane การเพิ่มประสิทธิภาพจุดตัดปลายสะพาน และการให้ข้อมูลจราจรเพื่อตัดสินใจเลือกใช้สะพาน
- การจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่ โดยการศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อม
- ผลการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภายใน 20 ปี ประกอบด้วยสะพาน 11 แห่ง และสะพานในโครงข่ายทางพิเศษ 3 สะพาน



รูปที่ 9.6-23 ตัวอย่างภาพเนื้อหาในวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

(3) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสาธารณะ

3.1) การเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าว

(1) การเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ที่ปรึกษาได้ดำเนินงานตามรายละเอียดดังนี้

- การจัดทำจดหมายเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าว
- เชิญสื่อมวลชนด้านเศรษฐกิจ คมนาคม อสังหาริมทรัพย์ และ กทม. ร่วมทำข่าว โดยมีสื่อมวลชนเข้าร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 จำนวน 23 คน
- จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์/Press Release/Photo Release
  - จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังสื่อมวลชนสายเศรษฐกิจ คมนาคม และ กทม. เพื่อเผยแพร่ก่อนวันงาน
  - จัดทำ Press Release สำหรับแจกสื่อมวลชนสายเศรษฐกิจ คมนาคม และ กทม. ที่มาร่วมทำข่าวงานสัมมนา
  - จัดทำและจัดส่ง Photo Release ส่งไปยังสื่อหนังสือพิมพ์ เพื่อเผยแพร่หลังการสัมมนา

สรุปผลการเผยแพร่ข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ประกอบด้วย

1. <u>สื่อโทรทัศน์ จำนวน 3 สื่อ</u>

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
1	โมเดิร์นไนน์	12.17 น.	ข่าวเที่ยง	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
		18.23 น.	ข่าวค่ำ	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
2	สทท.11	12.09 น.	ข่าวเที่ยง (ตัววิ่ง)	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
		12.39 น.	ข่าวเที่ยง	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
3	ThaiPBS	12.35 น.	ข่าวเที่ยง	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554

2. <u>สื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 16 สื่อ</u>

ที่	สังกัด	หน้า	คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	8	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
2	หนังสือพิมพ์ข่าวสด	8	ย่อยข่าวเศรษฐกิจ	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
3	หนังสือพิมพ์มติชน	10	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
4	หนังสือพิมพ์คม ชัด ลึก	6	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
5	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	10	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
6	หนังสือพิมพ์บ้านเมือง	7	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
7	หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ	6	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
8	หนังสือพิมพ์ ไทยโพสต์	6	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554

ที่	สังกัด	หน้า	คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
9	หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์	B11	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
10	หนังสือพิมพ์โลกวันนี้ รายวัน	10B	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
11	หนังสือพิมพ์ ASTV ผู้จัดการรายวัน	6	-	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
12	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	24	-	วันศุกร์ที่ 8 กรกฎาคม 2554
13	หนังสือพิมพ์ทรานสปอร์ต เจอร์นัล	A1,A6	-	วันจันทร์ที่ 11 – วันอาทิตย์ที่ 17 กรกฎาคม 2554
14	หนังสือพิมพ์สยามธุรกิจ	7	-	วันพุธที่ 13 – วันศุกร์ที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2554
15	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ (ภาพข่าว)	7	-	วันพฤหัสบดีที่ 14 กรกฎาคม 2554
16	หนังสือพิมพ์ข่าวสด (ภาพข่าว)	8	-	วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2554

3. <u>สื่ออินเทอร์เน็ต จำนวน 5 สื่อ</u>

ที่	สังกัด	เวลา	วันที่เผยแพร่
1	http://www.logisticnews.net	15.07 น.	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
2	www.thannews.th.com	20.00 น.	วันพุธที่ 6 กรกฎาคม 2554
3	http://breakingnews.nationchannel.com	10.29 น.	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
4	www.manager.co.th	10.55 น.	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554
5	http://www.ryt9.com	00.51 น.	วันพฤหัสบดีที่ 7 กรกฎาคม 2554

ทั้งนี้ รายละเอียดการเผยแพร่ข่าว ดังแสดงใน CD

(2) การเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ที่ปรึกษาได้ดำเนินงานตามรายละเอียดดังนี้

- การจัดทำจดหมายเชิญสื่อมวลชนร่วมทำข่าว
- เชิญสื่อมวลชนด้านเศรษฐกิจ คมนาคม อสังหาริมทรัพย์ และ กทม. ร่วมทำข่าว โดยมีสื่อมวลชนเข้าร่วมงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 จำนวน 11 คน
- จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์/Press Release/Photo Release
    - จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังสื่อมวลชนด้านเศรษฐกิจ คมนาคม และ กทม. เพื่อเผยแพร่ก่อนวันงาน
    - จัดทำ Press Release สำหรับแจกสื่อมวลชนด้านเศรษฐกิจ คมนาคม และ กทม. ที่มาร่วมทำข่าวงานสัมมนา
    - จัดทำและจัดส่ง Photo Release ส่งไปยังสื่อหนังสือพิมพ์ เพื่อเผยแพร่หลังการสัมมนา

สรุปผลการเผยแพร่ข่าวงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ประกอบด้วย

สื่อโทรทัศน์ จำนวน 2 สื่อ

ที่	สถานี	ช่วงเวลา	รายการ	วันที่ออกอากาศ
1	NBT	18.45 น.	ข่าวดึก	วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555
2	Spring News	19.22 น.	ข่าวจริง	วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2555

สื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 15 สื่อ

ที่	สังกัด	หน้า	คอลัมน์	วันที่เผยแพร่
1	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	12	-	วันพุธที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
2	หนังสือพิมพ์โลกวันนี้	2	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
3	หนังสือพิมพ์ข่าวสด	16	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
4	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	33	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
5	หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ	12	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
6	หนังสือพิมพ์ ASTV ผู้จัดการรายวัน	4	ข่าวสั้น	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
7	หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์	A6	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
8	หนังสือพิมพ์มติชน	10	-	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
9	หนังสือพิมพ์เดลินิวส์	29	-	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555
10	หนังสือพิมพ์แนวหน้า	7, 20	-	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555
11	หนังสือพิมพ์มติชน	10	-	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555
12	หนังสือพิมพ์สยามรัฐ	19	รายงานพิเศษ	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555
13	หนังสือพิมพ์ทรานสปอร์ต เจอร์นัล	A1, A7	-	วันที่ 5 –11 มีนาคม พ.ศ. 2555
14	หนังสือพิมพ์ข่าวสด	9	-	วันพุธที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2555
15	หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายสัปดาห์	A1, A7	-	วันที่ 12 - 18 มีนาคม พ.ศ. 2555

สื่ออินเทอร์เน็ต จำนวน 10 สื่อ

ที่	สังกัด	วันที่เผยแพร่
1	www.thannews.th.com	วันอาทิตย์ที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
2	www.thannews.th.com	วันจันทร์ที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
3	www.thairath.co.th	วันพุธที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
4	www.khaosod.co.th	วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2555
5	www.matichon.co.th	วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2555
6	www.dailynews.co.th	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
7	www.suthichaiyoon.com	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555

ที่	สังกัด	วันที่เผยแพร่
8	www.thairath.co.th	วันศุกร์ที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2555
9	www.dailynews.co.th	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555
10	www.naewna.com	วันจันทร์ที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2555

ทั้งนี้ รายละเอียดการเผยแพร่ข่าว ดังแสดงใน CD

3.2) การจัดทำข่าวแจก (Press Release) และ ภาพข่าว (Photo Release)

(1) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ข่าวแจก (Press Release)



สนข. เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นการศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

วันนี้ (6 กรกฎาคม 2554) เวลา 9.00 น. ณ ห้องอินพินิตี้ 1 โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร นายสุพจน์ ทรัพย์ล้อม ปลัดกระทรวงคมนาคม เป็นประธานเปิดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 การศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมี หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย เป็นต้นเข้าร่วมการสัมมนาประมาณ 80 คน

จากปัญหาการจราจรติดขัดบนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีมากขึ้นเรื่อยๆ คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2552 มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดำเนินการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาและบูรณาการโครงข่ายถนน สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและการจราจร ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ให้สอดคล้องกับโครงข่ายถนนและระบบราง เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเชื่อมโยงการคมนาคมอย่างบูรณาการ เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นใน และช่วยเพิ่มศักยภาพในการเดินทางให้กับประชาชนได้รับความสะดวก สบาย รวดเร็ว และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ในการสัมมนาครั้งนี้ ได้นำเสนอข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับปัญหาจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เกี่ยวกับผลการศึกษาโครงการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ประชาชนและรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ

ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 22 สะพาน เป็นสะพานรถยนต์ 21 สะพาน สะพานรถไฟ 1 สะพาน ปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยามากถึง 2.7 ล้านเที่ยว/วัน ส่งผลให้การเดินทางบนสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครชั้นนอกความเร็วเฉลี่ยเพียง 40 - 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง และเมื่อเดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานครชั้นในมีความเร็วเฉลี่ยเพียง 10 กิโลเมตร/ชั่วโมงเท่านั้น ส่งผลให้ความหนาแน่นของการจราจรเป็นคอขวดเกิดการจราจรติดขัดเป็นวงกว้าง ซึ่งในแต่ละสะพานที่มีจำนวนรถเฉลี่ยมากกว่า 100,000 คันต่อวัน ได้แก่ สะพานพระรามหก สะพานพระปิ่นเกล้า สะพานกรุงเทพ และสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน จากการคาดการณ์ในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2564) จะมีปริมาณการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา มากขึ้น 3.6 ล้านเที่ยว/วัน โดยการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบางส่วนประมาณ 4.5 แสนเที่ยว/วัน ได้เปลี่ยนไปใช้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน แต่ยังมีความต้องการในการเดินทางโดยรถส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นอีก 4.5 แสนเที่ยว/วัน ซึ่งทำให้สะพานที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับรถได้อย่างเพียงพอ สนข. ได้เห็นถึงความสำคัญ จึงจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบันและอนาคตให้มีการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพอันนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลอย่างยั่งยืน

ภายหลังจากการสัมมนาครั้งที่ 1 จะดำเนินการจัดรวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของหน่วยงานและผู้นำทางความคิดที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ไปประกอบร่วมกับการศึกษาความเหมาะสมทุกด้านอย่างรอบคอบ และจะนำเสนอสรุปผลการศึกษาในการสัมมนาครั้งที่ 2 ต่อไป

****

ภาพข่าว (Photo Release)



ข่าวประชาสัมพันธ์

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เผยแพร่ภาพข่าวประชาสัมพันธ์

เรียน

ทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา : นายสุพจน์ ทรัพย์ล้อม ปลัดกระทรวงคมนาคม เป็นประธานเปิดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 การศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ณ ห้องอินพินิตี้ 1 โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2554

****

(2) งานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ข่าวแจก (Press Release)

สนข.เปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นในการศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ครั้งที่ 2

วันนี้ (วันที่ 1 มีนาคม 2555) เวลา 9:00 น. ณ ห้องวอเตอร์เกต บอลรูม ซี โรงแรมอมารี วอเตอร์เกต กรุงเทพมหานคร โดยมี นายประณต สุริยะ รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร เป็นประธานเปิดงานการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 **การศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล** โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การทางพิเศษแห่งประเทศไทย การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร เป็นต้นเข้าร่วมการสัมมนา ประมาณ 80 คน

จากที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากโครงข่ายถนนและช่องทางเดินทางระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาไม่เพียงพอต่อปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งได้มีการสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 เพื่อนำเสนอข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับปัญหาจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา แผนงาน/โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่ประมวลและรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ไปเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2554

ในการสัมมนาครั้งนี้ ได้มีการนำเสนอร่างแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แผนการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน และการออกแบบแนวคิดเบื้องต้นสะพานปทุมธานี 3 ซึ่งเป็นสะพานที่เสนอแนะเพิ่มเติม แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยานั้นกำหนดเป็นแผนแม่บทในระยะเวลา 20 ปี โดยจะมีการเปิดใช้สะพานเพิ่มขึ้น 11 แห่ง ซึ่งมีแผนการเปิดใช้สะพาน ดังนี้ โครงการในระยะเร่งด่วน 5 ปี ได้แก่ สะพานนนทบุรี 1 และ สะพานเกียกกาย โครงการในระยะ 10 ปี ได้แก่ สะพานปทุมธานี 3 สะพานสมุทรปราการ สะพานพระราม 2 สะพานจันทร์ - เจริญนคร สะพานลาดหญ้า - มหาพฤฒาราม สะพานราชวงศ์ - ท่าดินแดง สะพานท่าน้ำนนท์ สะพานสามโคก ในขณะที่โครงการในระยะ 20 ปี ได้แก่ สะพานสนามบินน้ำ นอกจากนั้นยังมีสะพานที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบทางพิเศษอีก 3 แห่ง คือโครงข่ายทางพิเศษศรีรัช - ดาวคะนอง โครงข่ายทางพิเศษสายศรีรัช - วงแหวนรอบนอก และสะพานถนนวงแหวนรอบที่ 3 ด้านใต้ ซึ่งใช้โครงสร้างร่วมกับสะพานสมุทรปราการ

นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงโครงข่ายจราจรของสะพานในปัจจุบัน โดยเฉพาะบริเวณจุดตัดทางแยกบริเวณปลายสะพาน ทางขึ้นลงหรือทางเชื่อมของสะพาน รวมถึงการจัดการความต้องการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 2 ฝั่ง ด้วยการปรับโครงข่ายถนน เพิ่มทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง และแจ้งข้อมูลให้ผู้รับทราบถึงสภาพการจราจรของสะพานต่างๆ และในการสัมมนาครั้งนี้ ยังมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมงานสัมมนา เพื่อนำไปประกอบผลการศึกษาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

เมื่อการศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสำเร็จสิ้น จะเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายสะพานข้ามแม่น้ำของหน่วยงานต่างๆ ในอนาคต ช่วยแก้ปัญหาการจราจรระหว่าง 2 ฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาให้มีการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างยั่งยืน

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม วันชัย (ลิ้ม) โทร. 082-324-8861, สุมธ (แบงค์) โทร. 081-583-5107

ภาพข่าว (Photo Release)

ภาพข่าวประชาสัมพันธ์

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เผยแพร่ภาพข่าวประชาสัมพันธ์

เรียน



แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา : นายประณต สุริยะ รองผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม เป็นประธานเปิดงานสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมี นายสุจินต์ หยานุกูล ผู้อำนวยการกองจัดระบบการจราจรทางบก สนข. และตัวแทนจากบริษัทที่ปรึกษา ร่วมรับฟังความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 1 มี.ค. 55

****

บทที่ 10

สรุปการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทฯ

บทที่ 10
สรุปการศึกษาจัดทำแผนแม่บทฯ

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/วันจากสภาวะปัจจับ ซึ่งปริมาณที่เพิ่มส่วนหนึ่งจะถูกรองรับ ด้วยระบบขนส่งสาธารณะ และระบบราง อย่างไรก็ตาม **สัดส่วนหนึ่งของปริมาณที่เพิ่มขึ้นนี้ 0.58 ล้านPCU/วัน เป็นปริมาณการเดินทางโดยรถยนต์ ทำให้เห็นว่าถึงแม้จะมีการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ และระบบรางในอนาคต ก็ยังไม่อาจตอบสนองความต้องการในการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาได้ การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจึงเป็นสิ่งจำเป็น** และเพื่อการพัฒนาที่ยั้งยืน การศึกษาจัดทำแผนแม่บท ได้กำหนดแนวทางในการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. **การเพิ่มประสิทธิภาพการจราจร** เป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรในระยะเร่งด่วน จากในสภาวะปัจจุบันที่ยังไม่มีสะพานเพิ่มเติมก็ควรมีการพิจารณาด้านการจัดการการจราจรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทำให้การจราจรมีความคล่องตัวมากขึ้น

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

จากแนวทางในการแก้ไขดังกล่าว การศึกษานี้ ได้ทำการศึกษาโครงข่ายสะพานปัจจุบันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สะพาน และ การศึกษาจัดทำแผนแม่บท โดยมีการรวบรวม ข้อมูลการวางแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ สรุปได้เป็นโครงการสะพาน ที่มีแผนการที่ชัดเจนว่าจะเปิดให้บริการในอนาคต จำนวน 4 สะพาน และโครงการตามแผนของหน่วยงานต่างๆ โดยเป็นโครงการของกรมทางหลวงชนบท 2 โครงการ โครงการของกรมทางหลวง 1 โครงการ โครงการของกรุงเทพมหานคร 4 โครงการ และ โครงการแนะนำเพิ่มเติม 4 โครงการ รวมจำนวน 11 สะพาน มาจัดทำแผนแม่บทนี้ โดยการพิจารณาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม จากนั้นนำมาจัดลำดับความสำคัญ เพื่อกำหนดแผนการดำเนินงาน จากการศึกษาจะใช้เงินลงทุนสำหรับทุกโครงการ เท่ากับ 50,530 ล้านบาท โดยไม่ดำเนินโครงการสะพานบางกะเจ้า

เนื่องจากเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์ของการลงทุนคิดเป็น ผลตอบแทนการลงทุน (EIRR) 33.2% และความคุ้มค่าการลงทุน (B/C) 3.46 เท่า

เพื่อนำแผนไปสู่ทางภาคปฏิบัติให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น การศึกษานี้ ยังได้จัดทำแนวคิดในการศึกษาออกแบบรายละเอียดเบื้องต้น ของสะพานปทุมธานี 3 ซึ่งเป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีผลการตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์สูง และมีปัญหาในด้านสิ่งแวดล้อมต่ำ มาเป็นโครงการนำร่อง การศึกษาโครงการสะพานอื่นๆ ต่อไป โดยทำการศึกษา รูปแบบของสะพานที่เหมาะสม แนวเส้นทางของสะพานและถนนโครงข่าย รวมถึงจุดและรูปแบบการขึ้นลงจากสะพาน

จากการศึกษาแผนแม่บทนี้ ทำให้ทราบถึงความสำคัญในการศึกษาและดำเนินงานขั้นต่อไป เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแผนงานสู่การปฏิบัติจริง อันได้แก่

1. **ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงสภาพจราจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน** โดยการให้ข้อมูล และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยนำแนวคิดการปรับปรุงการจราจรต่างๆ ที่ได้นำเสนอในแผนแม่บท ไปสู่ภาคปฏิบัติ

2. **ดำเนินการศึกษาและพัฒนาโครงการสะพานแต่ละโครงการ ในขั้นต่อไป** ในการศึกษาแผนแม่บทนี้ สามารถสรุปได้ว่า โครงการสะพานตามแผนของหน่วยงานต่างๆ มีความเหมาะสมในการดำเนินงานและช่วยในการแก้ไขปัญหาจราจรในอนาคตอย่างบูรณาการ ดังนั้น โครงการแต่ละโครงการควรมีการศึกษาในขั้นต่อไป โดยโครงการที่นำเสนอเพิ่มเติมทั้ง 4 สะพาน ควรมีการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น รวมถึงในส่วนของสะพานบางกะเจ้าซึ่งแม้จะติดขัดทางด้านสิ่งแวดล้อม แต่มีประโยชน์ในด้านวิศวกรรมจราจรอย่างเด่นชัด ส่วนโครงการที่มีการศึกษาความเหมาะสมเสร็จแล้ว ควรมีการศึกษาในขึ้นออกแบบรายละเอียดในแต่ละโครงการสะพานอย่างเร่งด่วน ดังตัวอย่างที่เสนอไว้ในการศึกษาโครงการสะพานปทุมธานี 3 สำหรับโครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษาออกแบบรายละเอียด หรือแล้วเสร็จ ควรเริ่มมีการเตรียมแผนการในการก่อสร้าง เพื่อให้โครงการสะพาน สามารถที่จะเปิดให้บริการตามแผนแม่บทที่ได้ทำการศึกษานี้

ภาคผนวก ก

รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ตารางที่ 1 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานสมุทรปราการ

ค่าออกแบบ	193.20	ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์		ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	193.20	ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ.	2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	6,900.00	ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)		
ค่าก่อสร้าง	10,560.00	ล้านบาท	EIRR =	14.10%	
ค่าบริหารจัดการ	82.80	ล้านบาท	NPV =	56,588.33	ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	232.76	ล้านบาท	B/C Ratio =	4.63	
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	640.32	ล้านบาท			
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	18,802.28	ล้านบาท			

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	ผลประโยชน์ทางอ้อม	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554					-					-	-
2	2555	(3,663.90)				(3,663.90)					-	(3,663.90)
3	2556	(7,055.10)				(7,055.10)					-	(7,055.10)
4	2557	(3,605.10)				(3,605.10)					-	(3,605.10)
5	2558	(3,605.10)				(3,605.10)					-	(3,605.10)
6	2559			(10.58)		(10.58)	1,063.28	2,802.71	77.25		3,943.24	3,932.66
7	2560			(10.58)		(10.58)	1,223.57	3,223.91	79.18		4,526.66	4,516.08
8	2561			(10.58)		(10.58)	1,407.90	3,708.29	81.16		5,197.35	5,186.77
9	2562			(10.58)	(46.92)	(57.50)	1,596.41	4,241.87	83.19		5,921.47	5,863.97
10	2563			(10.58)		(10.58)	1,863.64	4,905.92	85.27		6,854.83	6,844.25
11	2564			(10.58)		(10.58)	2,147.78	5,642.60	87.40		7,877.78	7,867.20
12	2565			(10.58)	(150.88)	(161.46)	2,395.29	6,414.34	89.59		8,899.22	8,737.76
13	2566			(10.58)		(10.58)	2,842.12	7,464.05	91.83		10,398.00	10,387.42
14	2567			(10.58)		(10.58)	3,269.24	8,584.45	94.12		11,947.81	11,937.23
15	2568			(10.58)	(46.92)	(57.50)	3,736.97	9,849.45	96.47		13,682.89	13,625.39
16	2569			(10.58)		(10.58)	4,332.95	11,354.64	98.89		15,786.48	15,775.90
17	2570			(10.58)		(10.58)	4,983.66	13,058.63	101.36		18,143.65	18,133.07
18	2571			(10.58)	(150.88)	(161.46)	5,656.56	14,942.77	103.89		20,703.22	20,541.76
19	2572			(10.58)		(10.58)	6,592.61	17,271.74	106.49		23,970.84	23,960.26
20	2573			(10.58)		(10.58)	7,582.32	19,863.29	109.15		27,554.76	27,544.18
21	2574			(10.58)	(46.92)	(57.50)	8,697.00	22,820.12	111.88		31,629.00	31,571.50
22	2575			(10.58)		(10.58)	10,047.10	26,270.91	114.68		36,432.69	36,422.11
23	2576			(10.58)		(10.58)	11,554.98	30,212.34	117.55		41,884.87	41,874.29
24	2577			(10.58)	(150.88)	(161.46)	13,213.59	34,669.54	120.48		48,003.61	47,842.15
25	2578			(10.58)		(10.58)	15,283.16	39,957.53	123.50		55,364.19	55,353.61
26	2579			(10.58)		(10.58)	17,576.42	45,951.95	126.58		63,654.95	63,644.37
27	2580			(10.58)	(46.92)	(57.50)	20,190.24	52,822.07	129.75		73,142.06	73,084.56
รวม		(17,929.20)	-	(232.76)	(640.32)	(18,802.28)	147,256.79	386,033.12	2,229.66	-	535,519.57	516,717.29
รวม (ปัจจุบัน)						(15,586.50)					72,174.83	

ที่มา: จากรายงาน

ตารางที่ 2 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานบางกะเจ้า

ค่าออกแบบ	241.50 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	6,600.00 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	241.50 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และขดเขยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	13,200.00 ล้านบาท	EIRR =	36.38%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	22,044.41 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	12.36 ล้านบาท	B/C Ratio =	3.23
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	126.02 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	13,864.79 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตาม	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(241.50)				(241.50)					-	(241.50)
2	2555					-					-	-
3	2556	(4,480.50)	(1.32)			(4,481.82)					-	(4,481.82)
4	2557	(4,480.50)	(1.32)			(4,481.82)					-	(4,481.82)
5	2558	(4,480.50)	(1.32)			(4,481.82)					-	(4,481.82)
6	2559		(1.32)	(0.41)		(1.73)	2,469.8	5,562.3			8,032.08	8,030.35
7	2560		(1.32)	(0.41)		(1.73)	2,311.8	5,374.5			7,686.29	7,684.56
8	2561		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	2,163.9	5,193.0			7,356.95	7,350.28
9	2562		(1.32)	(0.41)		(1.73)	2,025.5	5,017.7			7,043.20	7,041.47
10	2563		(1.32)	(0.41)		(1.73)	1,895.9	4,848.3			6,744.22	6,742.49
11	2564		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	1,774.6	4,684.6			6,459.25	6,452.58
12	2565		(1.32)	(0.41)	(27.18)	(28.91)	1,661.1	4,526.4			6,187.57	6,158.66
13	2566		(1.32)	(0.41)		(1.73)	1,554.9	4,373.6			5,928.48	5,926.75
14	2567		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	1,455.4	4,226.0			5,681.36	5,674.69
15	2568		(1.32)	(0.41)		(1.73)	1,362.3	4,083.3			5,445.58	5,443.85
16	2569		(1.32)	(0.41)		(1.73)	1,275.1	3,945.4			5,220.57	5,218.84
17	2570		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	1,193.6	3,812.2			5,005.80	4,999.13
18	2571		(1.32)	(0.41)		(1.73)	1,117.2	3,683.5			4,800.73	4,799.00
19	2572		(1.32)	(0.41)	(27.18)	(28.91)	1,045.8	3,559.1			4,604.90	4,575.99
20	2573		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	978.9	3,439.0			4,417.84	4,411.17
21	2574		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
22	2575		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
23	2576		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,232.45
24	2577		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
25	2578		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
26	2579		(1.32)	(0.41)	(32.12)	(33.85)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,205.27
27	2580		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
28	2581		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
29	2582		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,232.45
30	2583		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
31	2584		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
32	2585		(1.32)	(0.41)	(4.94)	(6.67)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,232.45
33	2586		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
34	2587		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9			4,239.12	4,237.39
35	2588		(1.32)	(0.41)		(1.73)	916.2	3,322.9		6,600.00	10,839.12	10,837.39
รวม		(13,683.00)	(43.56)	(12.30)	(126.00)	(13,864.86)	38,029.42	116,172.15	-	6,600.00	160,801.57	146,936.71
รวม (ปัจจุบัน)						(9,881.92)					31,926.32	

ตารางที่ 3 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานพระราม 2

ค่าออกแบบ	96.60 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	1,320.00 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	96.60 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	2,640.00 ล้านบาท	EIRR =	47.0%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	10,929 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	6.34 ล้านบาท	B/C Ratio =	6.28
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	43.08 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	2,926.03 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(96.60)				(96.60)					-	(96.60)
2	2555	-				-					-	-
3	2556	(912.20)	(1.32)			(913.52)					-	(913.52)
4	2557	(912.20)	(1.32)			(913.52)					-	(913.52)
5	2558	(912.20)	(1.32)			(913.52)					-	(913.52)
6	2559		(1.32)	(0.21)		(1.53)	1,458.9	605.7			2,064.57	2,063.04
7	2560		(1.32)	(0.21)		(1.53)	1,505.6	620.8			2,126.38	2,124.85
8	2561		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	1,553.9	636.2			2,190.05	2,186.84
9	2562		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	1,603.7	652.0			2,255.66	2,254.14
10	2563		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	1,655.1	668.2			2,323.26	2,321.73
11	2564		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	1,708.2	684.8			2,392.91	2,389.69
12	2565		(1.32)	(0.21)	(9.29)	(10.82)	1,762.9	701.8			2,464.67	2,453.85
13	2566		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	1,819.4	719.2			2,538.60	2,537.08
14	2567		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	1,877.7	737.0			2,614.79	2,611.57
15	2568		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	1,937.9	755.4			2,693.28	2,691.75
16	2569		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,000.0	774.1			2,774.16	2,772.63
17	2570		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	2,064.2	793.3			2,857.50	2,854.28
18	2571		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,130.3	813.0			2,943.36	2,941.84
19	2572		(1.32)	(0.21)	(9.29)	(10.82)	2,198.6	833.2			3,031.84	3,021.02
20	2573		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	2,269.1	853.9			3,123.01	3,119.80
21	2574		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
22	2575		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
23	2576		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,213.74
24	2577		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
25	2578		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
26	2579		(1.32)	(0.21)	(10.98)	(12.51)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,204.44
27	2580		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
28	2581		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
29	2582		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,213.74
30	2583		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
31	2584		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
32	2585		(1.32)	(0.21)	(1.69)	(3.22)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,213.74
33	2586		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
34	2587		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1			3,216.95	3,215.43
35	2588		(1.32)	(0.21)	-	(1.53)	2,341.8	875.1		1,320.00	4,536.95	4,535.43
รวม		(2,833.20)	(43.41)	(6.34)	(43.08)	(2,926.04)	62,672.91	23,975.44	-	1,320.00	87,968.35	85,042.32
รวม (ปัจจุบัน)						(2,070.4)					12,999.6	

ตารางที่ 4 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานจันทร์ – เจริญนคร

ค่าออกแบบ	64.40 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	1,760.00 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	64.40 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	3,520.00 ล้านบาท	EIRR =	32.27%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	6,718.37 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	2.90 ล้านบาท	B/C Ratio =	3.55
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	18.76 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	3,713.87 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตาม	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(64.40)				(64.40)					-	(64.40)
2	2555	-				-					-	-
3	2556	(1,194.80)	(1.32)			(1,196.12)					-	(1,196.12)
4	2557	(1,194.80)	(1.32)			(1,196.12)					-	(1,196.12)
5	2558	(1,194.80)	(1.32)			(1,196.12)					-	(1,196.12)
6	2559		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	453.8	1,040.0			1,493.77	1,492.36
7	2560		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	464.0	1,073.0			1,536.99	1,535.58
8	2561		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	474.5	1,107.0			1,581.49	1,579.34
9	2562		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	485.2	1,142.1			1,627.30	1,625.88
10	2563		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	496.1	1,178.4			1,674.46	1,673.05
11	2564		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	507.2	1,215.8			1,723.02	1,720.88
12	2565		(1.32)	(0.10)	(4.05)	(5.46)	518.6	1,254.4			1,773.02	1,767.57
13	2566		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	530.3	1,294.2			1,824.51	1,823.09
14	2567		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	542.2	1,335.3			1,877.51	1,875.37
15	2568		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	554.4	1,377.7			1,932.09	1,930.68
16	2569		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	566.9	1,421.4			1,988.29	1,986.88
17	2570		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	579.7	1,466.5			2,046.16	2,044.01
18	2571		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	592.7	1,513.0			2,105.75	2,104.34
19	2572		(1.32)	(0.10)	(4.05)	(5.46)	606.0	1,561.1			2,167.10	2,161.65
20	2573		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	619.7	1,610.6			2,230.29	2,228.14
21	2574		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
22	2575		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
23	2576		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.20
24	2577		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
25	2578		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
26	2579		(1.32)	(0.10)	(4.78)	(6.19)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,289.15
27	2580		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
28	2581		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
29	2582		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.20
30	2583		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
31	2584		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
32	2585		(1.32)	(0.10)	(0.74)	(2.15)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.20
33	2586		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
34	2587		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7			2,295.35	2,293.93
35	2588		(1.32)	(0.10)	-	(1.41)	633.6	1,661.7		1,760.00	4,055.35	4,053.93
รวม		(3,648.80)	(43.41)	(2.90)	(18.76)	(3,713.88)	17,495.79	44,516.19	-	1,760.00	63,771.98	60,058.10
รวม (ปัจจุบัน)						(2,356.87)					8,278.60	

ตารางที่ 5 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานลาดหญ้า – มหาพฤฒาราม

ค่าออกแบบ	26.62 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	2,504.22 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	38.41 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	2,304.81 ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	2,099.28 ล้านบาท	EIRR =	27.02%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	61.33 ล้านบาท	NPV =	5,755 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	86.46 ล้านบาท	B/C Ratio =	2.77
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	28.71 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	4,645.62 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตาม	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(26.62)	-	-		(26.62)	-	-			-	(26.62)
2	2555	(2,304.81)	(1.23)	-		(2,306.04)	-	-			-	(2,306.04)
3	2556	(712.56)	(3.83)	-		(716.39)	-	-			-	(716.39)
4	2557	(712.56)	(3.83)	-		(716.39)	-	-			-	(716.39)
5	2558	(712.56)	(3.83)	-		(716.39)	-	-			-	(716.39)
6	2559		(2.07)	(2.88)	-	(4.95)	698.6	1,700.7			2,399.25	2,394.29
7	2560		(1.78)	(2.88)	-	(4.66)	672.6	1,516.7			2,189.27	2,184.61
8	2561		(1.78)	(2.88)	-	(4.66)	647.6	1,352.6			2,000.16	1,995.51
9	2562		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	623.5	1,206.2			1,829.75	1,825.27
10	2563		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	600.4	1,075.7			1,676.06	1,671.59
11	2564		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	578.1	959.3			1,537.36	1,532.88
12	2565		(1.59)	(2.88)	(9.57)	(14.04)	644.7	1,093.6			1,738.35	1,724.31
13	2566		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	719.1	1,246.8			1,965.85	1,961.37
14	2567		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	802.0	1,421.4			2,223.36	2,218.89
15	2568		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	894.5	1,620.4			2,514.88	2,510.41
16	2569		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	997.6	1,847.3			2,844.95	2,840.47
17	2570		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	830.8	1,643.2			2,473.99	2,469.52
18	2571		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	691.8	1,461.6			2,153.49	2,149.02
19	2572		(1.59)	(2.88)	(9.57)	(14.04)	576.1	1,300.2			1,876.29	1,862.25
20	2573		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	479.8	1,156.5			1,636.29	1,631.81
21	2574		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
22	2575		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
23	2576		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
24	2577		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
25	2578		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
26	2579		(1.59)	(2.88)	(9.57)	(14.04)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,414.22
27	2580		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
28	2581		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
29	2582		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
30	2583		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
31	2584		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
32	2585		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
33	2586		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
34	2587		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7			1,428.27	1,423.79
35	2588		(1.59)	(2.88)	-	(4.47)	399.5	1,028.7		2,504.22	3,932.49	3,928.01
รวม		(4,469.11)	(61.33)	(86.46)	(28.71)	(4,645.60)	16,450.38	36,032.90	-	2,504.22	54,987.50	50,341.90
รวม (ปัจจุบัน)						(1,996.5)					12,598.2	

ตารางที่ 6 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานท่าราชวงศ์ – ท่าดินแดง

ค่าออกแบบ	77.00 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	77.00 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ.	2559
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	38.50 ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	736.50 ล้านบาท	EIRR =	28.14%
ค่าบริหารจัดการ	- ล้านบาท	NPV =	1,537.00 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	73.50 ล้านบาท	B/C Ratio =	3.38
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	129.70 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	1,132.20 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษา	ค่าบำรุงรักษาตาม	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	ผลประโยชน์ทางอ้อม	มูลค่าซาก	รวม	
1	2553	(57.75)	-	-	-	(57.75)	-	-			-	(57.75)
2	2554	(19.25)	-	-	-	(19.25)	-	-			-	(19.25)
3	2555	(325.40)	(15.40)	-	-	(340.80)	-	-			-	(340.80)
4	2556	(325.40)	(15.40)	-	-	(340.80)	-	-			-	(340.80)
5	2557	(162.70)	(7.70)	-	-	(170.40)	-	-			-	(170.40)
6	2558	-	-	(2.45)	-	(2.45)	118.23	191.49			309.72	307.27
7	2559	-	-	(2.45)	-	(2.45)	122.24	208.59			330.83	328.38
8	2560	-	-	(2.45)	-	(2.45)	126.39	227.12			353.51	351.06
9	2561	-	-	(2.45)	-	(2.45)	130.68	247.51			378.19	375.74
10	2562	-	-	(2.45)	-	(2.45)	135.11	269.62			404.73	402.28
11	2563	-	-	(2.45)	-	(2.45)	139.69	293.70			433.39	430.94
12	2564	-	-	(2.45)	-	(2.45)	140.39	302.38			442.77	440.32
13	2565	-	-	(2.45)	-	(2.45)	141.10	311.31			452.41	449.96
14	2566	-	-	(2.45)	-	(2.45)	141.80	320.51			462.31	459.86
15	2567	-	-	(2.45)	-	(2.45)	142.51	329.98			472.49	470.04
16	2568	-	-	(2.45)	-	(2.45)	143.23	339.73			482.96	480.51
17	2569	-	-	(2.45)	-	(2.45)	146.61	367.58			514.19	511.74
18	2570	-	-	(2.45)	-	(2.45)	150.00	397.72			547.72	545.27
19	2571	-	-	(2.45)	-	(2.45)	153.39	430.32			583.71	581.26
20	2572	-	-	(2.45)	-	(2.45)	156.77	465.60			622.37	619.92
21	2573	-	-	(2.45)	-	(2.45)	160.16	503.77			663.93	661.48
22	2574	-	-	(2.45)	-	(2.45)	163.55	545.07			708.62	706.17
23	2575	-	-	(2.45)	-	(2.45)	166.93	589.76			756.69	754.24
24	2576	-	-	(2.45)	-	(2.45)	170.32	638.11			808.43	805.98
25	2577	-	-	(2.45)	(95.44)	(97.89)	173.71	690.42			864.13	766.24
26	2578	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
27	2579	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
28	2580	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
29	2581	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
30	2582	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
31	2583	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
32	2584	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
33	2585	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
34	2586	-	-	(2.45)	-	(2.45)	177.09	747.02			924.11	921.66
35	2587	-	-	(2.45)	(34.26)	(36.71)	177.09	747.02			924.11	887.40
รวม		(890.50)	(38.50)	(73.50)	(129.70)	(1,132.20)	4,693.71	15,140.49	-	-	19,834.20	18,702.00
รวม (ปัจจุบัน)						(646.45)					2,183.19	

ที่มา: จากรายงาน

ตารางที่ 7 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานเกียกกาย

ค่าออกแบบ	80.50 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	2,200.00 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	80.50 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ.	2559
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	4,400.00 ล้านบาท	EIRR =	14.57%
ค่าบริหารจัดการ	- ล้านบาท	NPV =	1,865 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	15.55 ล้านบาท	B/C Ratio =	1.28
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	169.18 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	4,789.14 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	ผลประโยชน์ทางอ้อม	มูลค่าซาก	รวม	
1	2553	(80.50)	-	-	-	(80.50)	-	-			-	(80.50)
2	2554	(3,772.00)	-	-	-	(3,772.00)	-	-			-	(3,772.00)
3	2555	(1,493.50)	(1.32)	-	-	(1,494.82)	-	-			-	(1,494.82)
4	2556	(1,493.50)	(1.32)	-	-	(1,494.82)	-	-			-	(1,494.82)
5	2557	(1,493.50)	(1.32)	-	-	(1,494.82)	-	-			-	(1,494.82)
6	2558	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	118.23	191.49			309.72	307.89
7	2559	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	122.24	208.59			330.83	329.00
8	2560	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	126.39	227.12			353.51	345.04
9	2561	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	130.68	247.51			378.19	376.36
10	2562	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	135.11	269.62			404.73	402.90
11	2563	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	139.69	293.70			433.39	424.92
12	2564	-	(1.32)	(0.52)	(36.49)	(38.32)	140.39	302.38			442.77	404.45
13	2565	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	141.10	311.31			452.41	450.58
14	2566	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	141.80	320.51			462.31	453.84
15	2567	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	142.51	329.98			472.49	470.66
16	2568	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	143.23	339.73			482.96	481.13
17	2569	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	146.61	367.58			514.19	505.72
18	2570	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	150.00	397.72			547.72	545.89
19	2571	-	(1.32)	(0.52)	(36.49)	(38.32)	153.39	430.32			583.71	545.39
20	2572	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	156.77	465.60			622.37	613.90
21	2573	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	160.16	503.77			663.93	662.10
22	2574	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	163.55	545.07			708.62	706.79
23	2575	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	166.93	589.76			756.69	748.22
24	2576	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	170.32	638.11			808.43	806.60
25	2577	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	173.71	690.42			864.13	862.30
26	2578	-	(1.32)	(0.52)	(43.12)	(44.96)	177.09	747.02			924.11	879.15
27	2579	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
28	2580	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
29	2581	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	177.09	747.02			924.11	915.64
30	2582	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
31	2583	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
32	2584	-	(1.32)	(0.52)	(6.63)	(8.47)	177.09	747.02			924.11	915.64
33	2585	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
34	2586	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02			924.11	922.28
35	2587	-	(1.32)	(0.52)	-	(1.83)	177.09	747.02		2,200.00	3,124.11	3,122.28
รวม		(8,333.00)	(43.41)	(15.55)	(169.18)	(8,561.14)	4,693.71	15,140.49	-	2,200.00	22,034.20	13,473.06
รวม (ปัจจุบัน)						(6,690.67)					8,555.66	

ที่มา: จากรายงาน

ตารางที่ 8 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานท่าน้ำนนท์

ค่าออกแบบ	12.88 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	352.00 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	12.88 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	704.00 ล้านบาท	EIRR =	35.6%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	2,723 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	1.29 ล้านบาท	B/C Ratio =	6.08
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	4.40 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	778.86 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตาม	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(12.88)				(12.88)						(12.88)
2	2555	-				-						-
3	2556	(238.96)	(1.32)			(240.28)						(240.28)
4	2557	(238.96)	(1.32)			(240.28)						(240.28)
5	2558	(238.96)	(1.32)			(240.28)						(240.28)
6	2559		(1.32)	(0.04)		(1.36)	77.9	177.0			254.96	253.60
7	2560		(1.32)	(0.04)		(1.36)	87.0	198.4			285.35	283.99
8	2561		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	97.0	222.3			319.36	317.83
9	2562		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	108.2	249.2			357.42	356.06
10	2563		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	120.7	279.3			400.02	398.66
11	2564		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	134.7	313.0			447.70	446.17
12	2565		(1.32)	(0.04)	(0.95)	(2.31)	150.3	350.8			501.07	498.76
13	2566		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	167.7	393.1			560.80	559.44
14	2567		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	187.1	440.6			627.66	626.13
15	2568		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	208.7	493.8			702.48	701.12
16	2569		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	232.8	553.4			786.24	784.88
17	2570		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	259.7	620.2			879.98	878.45
18	2571		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	289.8	695.1			984.90	983.54
19	2572		(1.32)	(0.04)	(0.95)	(2.31)	323.3	779.0			1,102.33	1,100.02
20	2573		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	360.7	873.1			1,233.78	1,232.25
21	2574		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
22	2575		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
23	2576		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.37
24	2577		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
25	2578		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
26	2579		(1.32)	(0.04)	(1.12)	(2.48)	402.4	978.5			1,380.90	1,378.42
27	2580		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
28	2581		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
29	2582		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.37
30	2583		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
31	2584		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
32	2585		(1.32)	(0.04)	(0.17)	(1.53)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.37
33	2586		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
34	2587		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5			1,380.90	1,379.54
35	2588		(1.32)	(0.04)	-	(1.36)	402.4	978.5		352.00	1,732.90	1,731.54
รวม		(729.76)	(43.56)	(1.20)	(4.38)	(778.90)	8,841.55	21,316.03	-	352.00	30,509.58	29,730.68
รวม (ปัจจุบัน)						(535.8)					3,258.7	

ตารางที่ 9 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานสนามบินน้ำ

ค่าออกแบบ	25.44 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	695.20 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	25.44 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	1,390.40 ล้านบาท	EIRR =	18.72%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	974 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	13.31 ล้านบาท	B/C Ratio =	1.92
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	90.48 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	1,588.48 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(25.44)				(25.44)						(25.4)
2	2555	-				-						-
3	2556	(471.95)	(1.32)			(473.27)						(473.3)
4	2557	(471.95)	(1.32)			(473.27)						(473.3)
5	2558	(471.95)	(1.32)			(473.27)						(473.3)
6	2559		(1.32)	(0.44)		(1.76)	58.4	137.1			195.48	193.7
7	2560		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	63.9	150.1			213.97	212.2
8	2561		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	69.9	164.3			234.21	228.9
9	2562		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	76.5	179.9			256.36	254.6
10	2563		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	83.7	196.9			280.60	278.8
11	2564		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	91.5	215.6			307.14	301.8
12	2565		(1.32)	(0.44)	(19.51)	(21.27)	100.1	236.1			336.19	314.9
13	2566		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	109.5	258.5			367.99	366.2
14	2567		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	119.8	283.0			402.79	397.5
15	2568		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	131.1	309.8			440.89	439.1
16	2569		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	143.4	339.2			482.59	480.8
17	2570		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	156.9	371.3			528.23	522.9
18	2571		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	171.7	406.5			578.20	576.4
19	2572		(1.32)	(0.44)	(19.51)	(21.27)	187.8	445.1			632.88	611.6
20	2573		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	205.4	487.3			692.74	687.4
21	2574		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
22	2575		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
23	2576		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	224.8	533.5			758.26	753.0
24	2577		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
25	2578		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
26	2579		(1.32)	(0.44)	(23.06)	(24.82)	224.8	533.5			758.26	733.4
27	2580		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
28	2581		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
29	2582		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	224.8	533.5			758.26	753.0
30	2583		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
31	2584		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
32	2585		(1.32)	(0.44)	(3.55)	(5.31)	224.8	533.5			758.26	753.0
33	2586		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
34	2587		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5			758.26	756.5
35	2588		(1.32)	(0.44)	-	(1.76)	224.8	533.5		695.20	1,453.46	1,451.7
รวม		(1,441.29)	(43.56)	(13.20)	(90.48)	(1,588.53)	5,141.12	12,183.08	-	695.20	18,019.40	16,430.92
รวม (ปัจจุบัน)						(1,064.0)					2,038.2	

ตารางที่ 10 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานปทุมธานี 3

ค่าออกแบบ	29.30 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	800.80 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	29.30 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ. 2559	
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	- ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	1,601.60 ล้านบาท	EIRR =	39.16%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	43.41 ล้านบาท	NPV=	5,025 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	28.94 ล้านบาท	B/C Ratio =	5.05
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	196.76 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	1,929.31 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(29.30)				(29.30)					-	(25.4)
2	2555	-				-					-	-
3	2556	(543.63)	(1.32)			(544.95)					-	(473.3)
4	2557	(543.63)	(1.32)			(544.95)					-	(473.3)
5	2558	(543.63)	(1.32)			(544.95)					-	(473.3)
6	2559		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	268.1	576.4			844.52	193.7
7	2560		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	282.8	605.9			888.66	212.2
8	2561		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	298.2	636.9			935.10	228.9
9	2562		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	314.5	669.5			983.98	254.6
10	2563		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	331.7	703.8			1,035.41	278.8
11	2564		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	349.8	739.8			1,089.54	301.8
12	2565		(1.32)	(0.96)	(42.44)	(44.72)	368.9	777.6			1,146.49	314.9
13	2566		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	389.0	817.4			1,206.43	366.2
14	2567		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	410.3	859.2			1,269.50	397.5
15	2568		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	432.7	903.2			1,335.88	439.1
16	2569		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	456.3	949.4			1,405.72	480.8
17	2570		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	481.2	998.0			1,479.22	522.9
18	2571		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	507.5	1,049.1			1,556.57	576.4
19	2572		(1.32)	(0.96)	(42.44)	(44.72)	535.2	1,102.8			1,637.97	611.6
20	2573		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	564.4	1,159.2			1,723.63	687.4
21	2574		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
22	2575		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
23	2576		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	595.2	1,218.5			1,813.77	753.0
24	2577		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
25	2578		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
26	2579		(1.32)	(0.96)	(50.15)	(52.43)	595.2	1,218.5			1,813.77	733.4
27	2580		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
28	2581		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
29	2582		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	595.2	1,218.5			1,813.77	753.0
30	2583		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
31	2584		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
32	2585		(1.32)	(0.96)	(7.72)	(10.00)	595.2	1,218.5			1,813.77	753.0
33	2586		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
34	2587		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5			1,813.77	756.5
35	2588		(1.32)	(0.96)	-	(2.28)	595.2	1,218.5		800.80	2,614.57	1,451.7
รวม		(1,660.20)	(43.41)	(28.93)	(196.75)	(1,929.31)	14,919.07	30,826.09	-	800.80	46,545.96	16,430.92
รวม (ปัจจุบัน)						(1,241.4)					6,266.8	

ตารางที่ 11 รายการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของ โครงการสะพานสามโคก

ค่าออกแบบ	64.24 ล้านบาท	มูลค่าซากเมื่อสิ้นสุดการวิเคราะห์	2,322.91 ล้านบาท
ค่าควบคุมงาน	64.24 ล้านบาท	เปิดใช้โครงการปี พ.ศ.	2559
ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และชดเชยสิ่งปลูกสร้าง	851.00 ล้านบาท	สรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (อัตราส่วนร้อยละ 12)	
ค่าก่อสร้าง	3,691.60 ล้านบาท	EIRR =	15.50%
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	0.33 ล้านบาท	NPV =	1,028.83 ล้านบาท
ค่าบำรุงรักษาประจำปี	29.58 ล้านบาท	B/C Ratio =	1.35
ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	16.53 ล้านบาท		
รวมค่าใช้จ่ายในการลงทุนโครงการ	4,717.52 ล้านบาท		

ปีที่	ปี พ.ศ.	ต้นทุนทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์โครงการทางเศรษฐกิจ					ผลประโยชน์สุทธิ
		ค่าลงทุนโครงการ	ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	ค่าบำรุงรักษาประจำปี	ค่าบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รวม	มูลค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ประหยัดได้	มูลค่าการลดเวลาในการเดินทาง	มูลค่าอุบัติเหตุที่ลดลง	มูลค่าซาก	รวม	
1	2554	(64.24)				(64.24)					-	(64.24)
2	2555	(851.05)				(851.05)					-	(851.05)
3	2556	(751.20)				(751.20)					-	(751.20)
4	2557	(1,502.39)				(1,502.39)					-	(1,502.39)
5	2558	(1,502.36)				(1,502.36)					-	(1,502.36)
6	2559		(0.03)	(1.48)		(1.51)	244.07	359.56	0.20		603.83	602.32
7	2560		(0.03)	(1.48)		(1.51)	256.10	391.01	0.21		647.32	645.80
8	2561		(0.03)	(1.48)		(1.51)	268.71	425.20	0.22		694.13	692.62
9	2562			(1.48)	(1.57)	(3.05)	281.95	462.39	0.23		744.57	741.52
10	2563			(1.48)		(1.48)	295.84	502.83	0.24		798.91	797.42
11	2564			(1.48)		(1.48)	310.41	546.80	0.25		857.46	855.98
12	2565			(1.48)	(5.92)	(7.40)	322.18	588.19	0.26		910.63	903.24
13	2566			(1.48)		(1.48)	334.40	632.72	0.27		967.39	965.91
14	2567			(1.48)		(1.48)	347.08	680.61	0.28		1,027.97	1,026.49
15	2568		(0.03)	(1.48)		(1.51)	360.24	732.13	0.29		1,092.66	1,091.15
16	2569			(1.48)	(1.57)	(3.05)	373.90	787.55	0.30		1,161.75	1,158.70
17	2570			(1.48)		(1.48)	384.43	839.21	0.31		1,223.95	1,222.47
18	2571			(1.48)		(1.48)	395.26	894.26	0.32		1,289.84	1,288.36
19	2572			(1.48)	(5.92)	(7.40)	406.39	952.92	0.33		1,359.64	1,352.24
20	2573		(0.03)	(1.48)		(1.51)	417.84	1,015.42	0.34		1,433.60	1,432.09
21	2574			(1.48)		(1.48)	429.61	1,082.03	0.34		1,511.98	1,510.51
22	2575			(1.48)		(1.48)	440.73	1,150.44	0.35		1,591.52	1,590.05
23	2576			(1.48)	(1.57)	(3.05)	452.14	1,223.18	0.36		1,675.68	1,672.64
24	2577			(1.48)		(1.48)	463.84	1,300.52	0.37		1,764.73	1,763.25
25	2578		(0.03)	(1.48)		(1.51)	475.85	1,382.74	0.38	2,322.91	4,181.88	4,180.38
รวม		**(4,671.24)**	**(0.17)**	**(29.58)**	**(16.53)**	**(4,717.52)**	**7,261.00**	**15,949.69**	**5.82**	**2,322.91**	**25,539.44**	**20,821.91**
รวม (ปัจจุบัน)						**(2,950.59)**					**3,979.42**	

ที่มา: จากรายงาน

ภาคผนวก ข

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

(Environmental Checklist)

ตารางที่ 1 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานสมุทรปราการ : P1

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P1 : สะพานสมุทรปราการ								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					10	1	10
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	1	15
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓	✓			5	1	5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ	✓					5	1	5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓	✓			5	0.75	3.75
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓	✓			5	0.75	3.75
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓			✓	15	0.25	3.75
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓	✓			5	0.75	3.75
รวมคะแนน								**80.00**

ตารางที่ 2 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของโครงการสะพานบางกระเจ้า: A1

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
A1 : โครงการสะพานบางกระเจ้า								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					10	1.00	10.0
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ		✓			✓	20	0.25	5.0
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	ต้องศึกษา EIA และใช้เวลาพิจารณานาน					15	0	0
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓	✓			5	1.00	5.0
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ	✓					5	1.00	5.0
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓	✓			5	0.75	3.75
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓	✓			5	0.75	3.75
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓			✓	5	0.25	1.25
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓			✓	15	0.25	3.75
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓			✓	5	0.25	0.50
รวมคะแนน								**45.00**

ตารางที่ 3 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของโครงการสะพานพระราม 2 :A2

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
A2 : โครงการสะพานพระราม 2								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					10	1.00	10
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	1.00	15
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.5	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.5	3.75
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.5	2.5
รวมคะแนน								**72.5**

ตารางที่ 4 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานจันทน์-เจริญนคร : P4

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P4 : สะพาน จันทน์- เจริญนคร								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร		✓		✓		10	0.5	5.0
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.0	20.0
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	0.5	7.5
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.5	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.5	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓			✓	5	0.25	1.25
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓			✓	15	0.25	3.75
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.5	2.5
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.5	2.5
รวมคะแนน								**55.0**

ตารางที่ 5 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานลาดหญ้า-มหาพฤฒาราม : P6

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P6 : สะพาน ลาดหญ้า - มหาพฤฒาราม								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร		✓		✓		10	0.50	5
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	ต้องศึกษา EIA					15	0.5	7.5
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.50	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.50	7.5
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.50	2.5
รวมคะแนน								60.00

ตารางที่ 6 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานท่าราชวงศ์-ท่าดินแดง : P7

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P7 : สะพานราชวงศ์- ท่าดินแดง								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร		✓		✓		**10**	**0.50**	**5**
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					**20**	**1.00**	**20**
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					**15**	**0.5**	**7.5**
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น	✓					**15**	**1.00**	**15.0**
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓	✓			**5**	**0.75**	**2.5**
รวมคะแนน								**68.75**

ตารางที่ 7 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist) ของสะพานเกียกกาย : P5

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P8 : สะพานเกียกกาย								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					**10**	**1.00**	**10**
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					**20**	**1.00**	**20**
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					**15**	**1.00**	**15**
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		**15**	**0.50**	**7.5**
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		**5**	**0.50**	**2.5**
รวมคะแนน								**72.50**

ตารางที่ 8 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)
ของโครงการสะพานท่าน้ำนนท์: A3

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
A3 : โครงการสะพานท่าน้ำนนท์								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร		✓		✓		10	0.50	5
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	0.5	7.5
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.50	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.50	7.5
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.50	2.5
รวมคะแนน								**60.0**

ตารางที่ 9 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานสนามบินน้ำ : P14

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P14 : สะพานสนามบินน้ำ								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					10	1.00	10
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	1.00	15
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.50	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.50	7.5
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.50	2.5
รวมคะแนน								**73.75**

ตารางที่ 10 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของโครงการสะพานปทุมธานี 3: A4

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
A4 : โครงการสะพานปทุมธานี 3								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร	✓					10	1.00	10
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	1.00	15
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.50	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.50	7.5
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓	✓			5	0.75	3.75
รวมคะแนน								**77.50**

ตารางที่ 11 รายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklist)

ของสะพานสามโคก : P15

รายการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ระดับผลกระทบ			ค่าคะแนนสิ่งแวดล้อม		คะแนนสิ่งแวดล้อม
	ไม่มี	มี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	น้ำหนัก	ตัวคูณ	
P15: สะพานคลองหลวง								
• พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถานขึ้นทะเบียนในรัศมี 2 กิโลเมตร		✓		✓		10	0.50	5
• พื้นที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่คุ้มครองด้านสิ่งแวดล้อม และพื้นที่พิเศษเพื่อปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ	✓					20	1.00	20
• กระบวนการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมและระยะเวลาการศึกษา	**ต้องศึกษา EIA**					15	0.75	11.25
➢ **ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**								
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ								
• การก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำเนื่องจากการกัดเซาะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง หรือมีโอกาสจะได้รับผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินและการเพิ่มปริมาณตะกอนในลำน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อสภาพอุทกวิทยาทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
• ผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน		✓		✓		5	0.50	2.5
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ								
• ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ		✓		✓		5	0.50	2.5
ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม								
• ผลกระทบต่อที่ตั้ง การกระจายตัว ความหนาแน่นหรืออัตราการเจริญเติบโตของประชาชนในพื้นที่		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อวิถีชีวิต/ความมั่นคง หรือลักษณะชุมชน		✓	✓			5	0.75	3.75
• ผลกระทบต่อบ้านเรือน ต้องมีการเวนคืน อพยพโยกย้าย หรือมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น		✓		✓		15	0.50	7.5
• ผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี ที่สำคัญ		✓		✓		5	0.50	25
• ผลกระทบต่อทัศนียภาพ		✓		✓		5	0.50	2.5
รวมคะแนน								**66.25**

ภาคผนวก ค

การมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์

ภาคผนวก ค
การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

ค.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1 (สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายกลุ่ม) ค-2

ค.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2 (สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายกลุ่ม) ค-13

ค.3 สื่อสิ่งพิมพ์ ค-17

แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ค-17

โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ค-21

สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1 ค-23

แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ค-37

โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ค-46

สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 ข-48

ค.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 1 (สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายกลุ่ม)

ผลการดำเนินงาน

วันที่ 3 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผอ.สำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมทางหลวง
วันที่ 9 มีนาคม 2554 เวลา 14.30 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายนายธนชัย หล่ออภิบาลกุล ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงข่าย และนายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบท
วันที่ 11 มีนาคม 2554 เวลา 14.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายกิตติ เอกวัลลภ หัวหน้าแผนกวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง และนายดุสิต สมใจ วิศวกร กองวิศวกรรมโยธา การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
วันที่ 15 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายกมล ตั้งกิจเจริญชัย รองผู้ว่าการการรถไฟแห่งประเทศไทย และนายสุรณเดช ธูปะวิโรจน์ วิศวกรอำนวยการศูนย์สะพาน การรถไฟแห่งประเทศไทย
วันที่ 16 มีนาคม 2554 เวลา 09.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายสมศักดิ์ โอภาสเจริญกิจ รองผู้บังคับการตำรวจจราจร
วันที่ 23 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นางวิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมเจ้าท่า
วันที่ 18 เมษายน 2554 เวลา 11.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิเชียร พุฒิวิญญู ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานในจังหวัดนนทบุรี
วันที่ 28 เมษายน 2554 เวลา 09.00 น.	เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิชาญ เอกรินทรากุล ผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและแผน และผู้บริหาร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอ

วันที่ 3 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผอ.สำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมทางหลวง



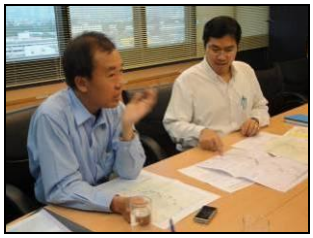


- สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมลฑล ส่วนใหญ่หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลจะเป็น กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง และการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่กรมทางหลวงดูแลรับผิดชอบในเขตกรุงเทพฯและปริมลฑล ได้แก่สะพานปทุมธานี 1 สะพานปทุมธานี 2 และสะพานนวลฉวี
- การดำเนินการโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชน สิ่งสำคัญที่ควรจะต้องทำคือ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ควรมีทางเลือกให้กับรัฐบาลในการสร้างถนนข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเฉพาะการสร้างอุโมงค์ก็เป็นอีกทางเลือก
- สำหรับนโยบายการลงทุนแบบ PPP หน่วยงานก็ได้มีการผลักดันนโยบายดังกล่าว โดยให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ สำนักแผนเป็นผู้ดูแลในด้านวิธีการ รูปแบบ และนโยบายการลงทุน ส่วนในการลงทุนในโครงการใดๆ นั้น ต้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบในส่วนนั้นเป็นผู้ดูแล
- กรมทางหลวงมีแผนจะดำเนินการก่อสร้างสะพาน ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เป็นสะพาน เพื่อเชื่อมระหว่างถนนวงแหวนด้านตะวันออกและวงแหวนตะวันตก (East-West Corridor) โดยสถานะปัจจุบันได้ทำการศึกษาความเหมาะสม และการมีส่วนร่วมของประชาชนเสร็จแล้ว ขั้นตอนต่อไปกำลังจะดำเนินการออกแบบรายละเอียด
- ปัญหาอุปสรรคในการศึกษาความเหมาะสมสำหรับสะพาน East-West Corridor ส่วนใหญ่ไม่มีแต่จะมีผู้คัดค้านเพียงบางรายเท่านั้น
- ให้ข้อมูลว่า การทางพิเศษแห่งประเทศไทยจะรับผิดชอบทางพิเศษรอบในกรุงเทพมหานคร ส่วนวงแหวนรอบนอกให้กรมทางหลวงรับผิดชอบ

- ให้ข้อมูลว่า สะพานนวลฉวีเดิมกรมโยธาเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ ในภายหลังได้มอบหมายให้กรมทางหลวงเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ให้ข้อมูลว่า ความสูงของท้องสะพานกลางน้ำขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของกรมเจ้าท่า
- กรมทางหลวงได้มีการปรับปรุงโครงข่ายจราจรบริเวณถนนที่เชื่อมต่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้สร้างไปแล้วคือ เชิงสะพานนวลฉวีกำลังดำเนินการอยู่ และสะพานพระนั่งเกล้าจะมีการปรับปรุงถนนส่วนที่ต่อเนื่อง สำหรับแยกแครายที่จะทำอุโมงค์และแยกสนามบินน้ำออกแบบเสร็จแล้วแต่ยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างเนื่องจากมีการต่อต้าน

วันที่ 9 มีนาคม 2554 เวลา 14.30 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายนายธนชัย หล่ออภิบาลกุล ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาโครงข่าย และนายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบท





- กรมโยธาธิการและผังเมืองได้จัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไว้แล้วเมื่อปี พ.ศ.2538 (คศ.1995) โดยสามารถนำโครงการมาต่อยอดประกอบการศึกษาจัดทำแผนแม่บทสะพานได้ และให้ความเห็นว่าบางสะพานเมื่อมีการทำรถไฟฟ้าแล้วอาจจะไม่มีความจำเป็นต้องสร้าง
- กรมทางหลวงมีโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในบริเวณใกล้กับโครงการถนนวงแหวนรอบที่ 3 โดยรูปแบบสะพานจะเป็นแบบสะพานขึงหรือสะพานแขวน (อยู่ระหว่างการพิจารณา) ลักษณะถนนเป็นแบบฟรีเวย์เชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิทข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปบรรจบถนนเลียบคลองสรรพสามิตฝั่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ (เชื่อมโครงข่ายต่อไปถึงทางหลวงหมายเลข 35) โดยสถานะโครงการอยู่ระหว่างการทำ Pre-Feasibility โดย JICA เป็นผู้ดำเนินการศึกษา สำหรับด้านงบประมาณสำนักบริหารหนี้สาธารณะอยู่ระหว่างทำเรื่องแจ้งไปยังสภาพัฒฯ เพื่อขอใช้งบประมาณเงินกู้ 3 ปี
- พื้นที่ใกล้รถไฟฟ้าสายสีม่วง บริเวณสนามบินน้ำมีแนวคิดจะทำการก่อสร้างสะพานเสริมโครงข่าย และจัดทำ Park & Ride เป็นจุดเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าเพื่ออำนวยความ

สะดวกแก่ประชาชน โดยจะเสนอให้เป็นโครงการ PPP ในด้านงบประมาณสำนักบริหารหนี้สาธารณะอยู่ระหว่างทำเรื่องแจ้งไปยังสภาพัฒฯ เพื่อขอใช้งบประมาณเงินกู้ 3 ปี

- ให้ข้อมูลว่ากรมทางหลวงชนบทไม่สามารถทำถนนเก็บเงินได้
- ให้ข้อมูลว่าบริเวณสะพานบริเวณเกียกกายกรมทางหลวงชนบทได้ทำการออกแบบเสร็จแล้ว และพร้อมจะดำเนินการเวนคืนเพื่อก่อสร้าง แต่กรุงเทพมหานครขอเป็นผู้รับผิดชอบเองเนื่องจากอยู่ในพื้นที่
- เสนอแนะให้ควรเน้นการขนส่งในระบบรางและให้การขนส่งทางถนนเป็นระบบรอง
- ปัจจัยที่ให้การดำเนินโครงการประสบผลสำเร็จจะดูจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจรวมถึงการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่
- ให้ข้อมูลว่าการทำถนนวงแหวนรอบที่ 3 ในส่วนของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาควรทำแบบฟรีเวย์ก่อนเมื่อมีความต้องการ (Demand) เพิ่มมากขึ้นจึงค่อยมีการเก็บเงินเพื่อเป็นทางเลือก
- ให้ความเห็นว่าการเสนองบประมาณสำหรับโครงการควรแยกเป็นงบประมาณนอกหรือใช้เงินกู้ เพื่อไม่ให้กระทบต่องบประมาณปกติ

วันที่ 11 มีนาคม 2554 เวลา 14.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายกิตติ เอกวัลลภ หัวหน้าแผนกวิศวกรรมโยธาและโครงสร้าง และนายดุสิต สมใจ วิศวกร กองวิศวกรรมโยธา การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย





- ให้ข้อมูลว่าแผนการก่อสร้างรถไฟฟ้าของ รฟม. ที่จะต้องเกี่ยวข้องกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบันจะยึดตามแผนแม่บทรถไฟฟ้า 12 สาย ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี
- ให้ข้อมูลว่าโครงการรถไฟฟ้า สายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ-ท่าพระ สถานะปัจจุบันได้ลงนามสัญญาจ้างแล้ว และจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างประมาณเมษายน 2554
- ให้ข้อมูลว่ารถไฟฟ้าสายสีส้มจะต้องมีการทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมรายละเอียดใหม่ทั้งเส้นทาง

- ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานสายสีม่วงให้ด้านมวลชนไม่มีปัญหาใดๆ แต่จะต้องขออนุญาตใช้พื้นที่กรมเจ้าท่าสำหรับบริเวณที่จะก่อสร้างสะพาน ซึ่งอยู่ระหว่างสะพานพระนั่งเกล้าเก่า และพระนั่งเกล้าใหม่
- การลงทุนรัฐบาลจะเป็นผู้ลงทุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐาน แต่ในด้านการเดินรถด้านระบบอาณัติสัญญาณเอกชนจะเป็นผู้ลงทุน เมื่อหมดอายุสัญญาก็จะโอนคืนให้รัฐบาล จากนั้นรัฐบาลก็จะจ้างหน่วยงานภาคเอกชนมาบริหารจัดการการเดินรถต่อหรือใช้ พรบ. ร่วมทุน

วันที่ 15 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายกมล ตั้งกิจเจริญชัย รองผู้ว่าการการรถไฟแห่งประเทศไทย และนายสุรณเดช ธูปะวิโรจน์ วิศวกรอำนวยการศูนย์สะพาน การรถไฟแห่งประเทศไทย





- สถานะของโครงการรถไฟสายสีแดงช่วงบางซื่อ-ตลิ่งชันที่มีปัญหาอยู่ ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาของศาลปกครองสูงสุด สำหรับการก่อสร้างยังคงดำเนินการอยู่ และเบิกจ่ายเงินตามปริมาณงาน ถ้าศาลปกครองสูงสุดสั่งให้หยุดก็จะต้องหยุดและทำการหาผู้ก่อสร้างใหม่
- โครงการสายสีแดงช่วงหัวลำโพง-มหาชัย ซึ่ง สนข. มีแนวคิดจะทำศูนย์คมนาคมตากสิน นั้นได้มีการปรับแบบให้เหลือแค่สถานีตากสิน และนำเสนอผลการศึกษาให้การรถไฟแห่งประเทศไทย (ร.ฟ.ท.)
- ปัญหาอุปสรรคในการก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากการรุกล้ำสร้างที่อยู่อาศัยในที่ดินการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยการจ่ายเงินช่วยเหลือจะต้องมีการสำรวจสิ่งปลูกสร้างเป็นข้อมูล เพื่อป้องกันปัญหาผู้อยู่อาศัยรายใหม่ที่เข้ามาอยู่เพื่อหวังประโยชน์จากการจ่ายเงินช่วยเหลือ และใช้วิธีฟ้องศาลเพื่อให้รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีที่ผู้อยู่อาศัยไม่ดำเนินการรื้อย้าย

วันที่ 16 มีนาคม 2554 เวลา 09.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายสมศักดิ์ โอภาสเจริญกิจ รองผู้บังคับการตำรวจจราจร




- ในการพิจารณาหาแนวทางแก้ไขปัญหาจราจรนอกจากการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว ควรให้ความสำคัญกับโครงข่ายจราจรต่อเนื่อง/จุดเชื่อมต่อจากสะพาน โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนพื้นที่เขตเมืองชั้นใน อาทิ สะพานพระปิ่นเกล้า สะพานตากสิน (สาทร) โดยหาวิธีการที่ทำอย่างไรเมื่อข้ามสะพานแล้วจะสามารถกระจายการจราจรออกไปในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ได้อย่างรวดเร็วภายใต้ช่องจราจรที่มีจำกัด
- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจราจรส่วนใหญ่จะหนาแน่น/กระจุกตัวเฉพาะบริเวณย่านสีลม สาทร และรัชดา (ไม่ว่าจะเดินทางมาจากทิศทางไหนก็ตาม)
- ในการพิจารณาก่อสร้างสะพานขอให้คำนึงถึงตำแหน่งที่หัวและท้ายสะพานจะไปเชื่อมต่อ (โครงข่ายจราจรต่อเนื่อง) หากรถที่สัญจรข้ามผ่านสะพานนั้นๆ แล้วมาบรรจบถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นสูงก็ไม่ส่งผลประโยชน์แต่อย่างใด (เท่ากับเป็นการขยายพื้นที่รถติดมากขึ้น) อาทิ สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท่าน้ำราชวงศ์-ท่าดินแดง ที่รถจะไปบรรจบบริเวณวงเวียนใหญ่และถนนเจริญกรุง ซึ่งเป็นโครงข่ายจราจรเดิมที่มีการติดขัดอยู่แล้ว ไม่มีโครงข่ายใหม่รองรับ เช่นเดียวกับโครงการข้ามแม่น้ำบริเวณถนนลาดหญ้า-ถนนมหาพฤฒาราม ที่เมื่อลงสะพานแล้วจะมาบรรจบกับถนนวงเวียนใหญ่และเจริญกรุงในลักษณะเช่นเดียวกัน
- สำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณถนนจันทร์-ถนนเจริญนครนั้น เห็นว่าค่อนข้างเกิดประโยชน์ในการช่วยบรรเทาปริมาณรถที่ใช้สะพานตากสิน (โดยเฉพาะช่วงเวลาเย็น)
- ให้ความเห็นว่า โครงการวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 มีความเหมาะสมและจำเป็นหากจะพิจารณาดำเนินการ เนื่องจากช่วยบรรเทาปริมาณการจราจรหรือรถย่านสมุทรปราการที่เดิมสัญจรข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยใช้วงแหวนกาญจนาภิเษก ประกอบกับลักษณะโครงข่ายจราจรเดิมในย่านนั้นยังไม่มีความหนาแน่น เพียงพอที่จะดำเนินการได้

- หากพิจารณากายภาพพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด การแก้ไขปัญหาจราจรโดยการก่อสร้างสะพานหรือขยายโครงข่ายจราจรเป็นสิ่งที่ดำเนินการได้ค่อนข้างยาก หากแต่โครงข่ายรอบนอกเห็นว่า มีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาจราจรในลักษณะดังกล่าว
- แนวทางการแก้ไขปัญหาจราจรในพื้นที่เขตเมืองชั้นในควรเน้นการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางเป็นหลัก
- ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการก่อสร้างสะพานกลับรถ ควรสร้างออกไปริมทางด้านนอก เพื่อป้องกันการตัดกระแสจราจรและลดปัญหาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาจราจรว่า ควรมีการเชื่อมต่อระหว่างวงแหวน กาญจนาภิเษก ทางยกระดับ และทางพิเศษต่างๆ ในลักษณะโครงข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างกัน
- ในการออกแบบสะพาน (บริเวณทางขึ้น-ลง) ไม่ควรให้มีความลาดชันมากจนเกินไป เนื่องจากรถบรรทุกขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้กำลังในการขึ้นสะพานเป็นอย่างมาก มีการตะกรุยของล้อรถส่งผลให้พื้นผิวสะพานชำรุดเสียหาย อีกทั้งยังส่งผลให้การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้า
- ในการก่อสร้างสะพาน/ทางพิเศษต่างๆ ขอให้พิจารณาเว้นระยะทางขึ้น-ลงหรือพื้นที่หน้าด่านให้มีระยะที่เหมาะสม โดยรถที่มาใช้ทาง ซึ่งมีการชะลอตัวหรือหยุดรอจะต้องไม่ส่งผลกระทบ/กีดขวางช่องจราจรหลัก
- แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ/แก้ไขปัญหาจราจรที่ตำรวจใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ 1) การใช้ One way 2) การใช้ Reverse ทิศทางเดินรถบนสะพานให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรในแต่ละช่วงเวลา โดยลักษณะดังกล่าวจะเกิดประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อรูปแบบสะพานนั้นๆ เอื้ออำนวย โดยสะพานจะต้องมีความสูงไม่มากจนเกินไป พร้อมทั้งต้องมีโครงข่ายถนนด้านล่างรองรับด้วย ซึ่งปัจจุบันมีสะพานพระปิ่นเกล้าเพียงสะพานเดียวที่ได้ดำเนินการแล้ว
- เสนอให้มีการสำรวจ ศึกษา และวิเคราะห์ว่า ถนนสายไหน มีความเหมาะสมในการทำ Reverse ทิศทางเดินรถได้
- ให้ความเห็นต่อประสิทธิภาพของป้ายอัจฉริยะในการช่วยบรรเทาปัญหาจราจรว่ามีส่วนช่วยได้ในระดับหนึ่ง แต่เนื่องจากปัจจุบันเกิดความชำรุดเสียหายเป็นจำนวนมาก จึงเสนอแนะให้ควรจัดหาเอกชนเป็นผู้รับผิดชอบดูแล นอกจากนี้ในส่วนของจอแสดงผลควรแสดงให้เห็นถึงสภาพการจราจรรอบนอก/ในระยะที่ไกลออกไป และอย่างไรก็ตามควรเสริมเรื่อง การประชาสัมพันธ์ข้อมูลตรอก/ซอยต่างๆ ที่สามารถใช้

เป็นทางลัดได้ โดยจะต้องควบคุมไม่ให้มีรถจอดตามตรอก/ซอยต่างๆ ซึ่งจะเป็นปัญหากีดขวางในการสัญจรผ่าน

- แสดงความเห็นต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของจุดตัดทางแยกบริเวณสะพานโดยใช้การปรับระบบอาณัติสัญญาณนั้น ไม่ค่อยเกิดประโยชน์ในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเช้าและเย็น) เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยตำรวจจราจรควบคุมสัญญาณไฟให้สอดคล้องตามปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการปล่อยสัญญาณไฟแบบอัตโนมัติ อย่างไรก็ตามในการปรับสัญญาณไฟอัตโนมัติควรพิจารณาปรับให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรที่คล่องตัวโดยเฉพาะช่วงเวลากลางคืน
- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของศูนย์ควบคุมและสั่งการว่า มีประโยชน์มากในการช่วยแก้ไขปัญหาจราจร แต่เนื่องจากงบประมาณภาครัฐมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถจัดซื้อจัดจ้างในจำนวนที่เพียงพอได้
- เสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาจราจรอย่างยั่งยืนคือ การปลูกจิตสำนึกให้ผู้ขับขี่มีวินัยอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ขับรถโดยสารประจำทาง และรถตู้

วันที่ 23 มีนาคม 2554 เวลา 10.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นางวิลาวรรณ ศิริงามเพ็ญ ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน และผู้บริหารกรมเจ้าท่า





- ในการศึกษาความต้องการการเดินทางควรพิจารณาการขนส่งในระบบราง ซึ่งกำลังดำเนินการอยู่หลายโครงการ เมื่อแล้วเสร็จอาจทำให้ความต้องการการเดินทางลดลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของกระทรวงคมนาคมที่จะเน้นการพัฒนาการขนส่งในด้านขนส่งสาธารณะ (ระบบราง) หรือ ส่วนบุคคล (รถยนต์) เพราะการสร้างสะพานจะเน้นไปทางการขนส่งส่วนบุคคล
- ให้ข้อคิดเห็นเมื่อการก่อสร้างรถไฟฟ้าแล้วเสร็จ อาจทำให้ความต้องการด้านจราจรลดลงอาจส่งผลทำให้ไม่ต้องทำสะพานตามที่แผนแม่บทได้กำหนดไว้ให้สร้างในอนาคตได้
- ให้ข้อเสนอแนะว่าในการศึกษาความต้องการด้านการเดินทางควรพิจารณาการจราจรในการขนส่งสินค้าของห้างสรรพสินค้า และซุปเปอร์มาเก็ต ในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมลฑลด้วย

- ให้ข้อมูลว่าความสูงของสะพานที่มีอยู่แล้วบางตัวยังมีปัญหาต่อการขนส่งในแม่น้ำเจ้าพระยา
- ให้คำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้ประกอบการ อาทิ เรือข้ามฟาก อุตสาหกรรม หรือร้านค้าหลังท่าเรือ รวมถึงวิถีชีวิตชุมชน ในบริเวณที่มีการสร้างสะพาน
- สอบถามปริมาณการจราจรของสะพานนนทบุรี และให้ความเห็นว่าการนับปริมาณการจราจรควรใช้ค่าเฉลี่ยของในทุกๆ ช่วงเวลา ไม่ควรใช้ค่าสูงสุด
- ในการจัดทำแผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ควรมีการบูรณาการในการขนส่งในทุกรูปแบบเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะการขนส่งทางน้ำต้องมีการนำไปพิจารณาด้วย
- ให้ข้อมูลว่าการขนส่งในทางเรือมีต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุด
- ให้ข้อมูลว่ากระทรวงคมนาคมกำลังดำเนินการระบบตั๋วร่วม เพื่อให้การเดินทางจากทางน้ำสามารถเชื่อมมาทางบกได้สะดวกยิ่งขึ้น
- ให้ข้อมูลว่าควรพัฒนาพื้นที่หลังท่าเรือหรือพื้นที่ใต้สะพานให้ระบบขนส่งสาธารณะ (รถเมล์) สามารถเข้าถึงเพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถจอดรับ-ส่งผู้โดยสารได้
- สอบถามเงื่อนไขในการพิจารณาตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับก่อสร้างสะพาน
- ให้ข้อมูลว่าท่าจอดเรือด่วนเจ้าพระยา และเรือข้ามฟาก บริเวณสะพานพระราม 5 ก็เกิดมาจากรการก่อนสร้างสะพาน ซึ่งก่อนหน้านี้ไม่มีท่าจอดเรือ
- ให้ข้อมูลว่าบริเวณเชิงสะพานพระราม 5 มีการจราจรที่ติดขัด และเสนอแนะว่าควรพิจารณาถนนที่ต่อเนื่องกับทุกๆ สะพานด้วย
- ให้ข้อสังเกตว่าโครงการจะจัดลำดับความสำคัญสะพานของกรุงเทพมหานคร นั้นถ้ามีความคิดเห็นร่วมกันก็เป็นสิ่งดีแต่ถ่าความคิดเห็นต่างกันก็อาจส่งผลกระทบต่อโครงการได้
- เสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของสะพานเดิม ให้ระบุในรายงานการศึกษาจัดทำแผนแม่บทฯ เกี่ยวกับปัญหาของสะพานเดิมที่เสาตอม่อสะพานในแม่น้ำทำให้เกิดตะกอนทรายขัดขวางทางน้ำ โดยต้องระบุแนวทางในปรับปรุงและแก้ไขปัญหา
- ในการออกแบบสะพานควรคำนึงถึงความสูงของสะพานเพื่อให้การสัญจรของผู้คนรถจักรยาน รถสามล้อ หรือรถจักรยานยนต์ สามารถใช้สัญจรไปมาได้อย่างสะดวก
- การสร้างสะพานรวมถึงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องจะต้องให้สามารถเชื่อมต่อกับการสัญจรทางน้ำได้ด้วย โดยแบบท่าเรือควรนำมาหารือกับกรมเจ้าท่า

วันที่ 18 เมษายน 2554 เวลา 11.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิเชียร พุฒิวิญญู ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี และหน่วยงานในจังหวัดนนทบุรี





- เสนอแนะให้เร่งดำเนินการสร้างทางด่วนเชื่อมต่อจากจังหวัดนนทบุรีในแนวถนนงามวงศ์วานไปตามแนวถนนประเสริฐมนูกิจ (เกษตร-นวมินทร์) ที่มีการก่อสร้างเสาตอม่อไว้แล้ว และไปเชื่อมถนนกาญจนาภิเษก เพื่อเป็นทางเลือกในการเดินทางให้ประชาชน
- เสนอแนะให้บริษัทที่ทำการศึกษาต่างๆ ต้องคำนึงถึงความสำคัญและความจำเป็นของโครงการ โดยต้องหาแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินไปได้
- เสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาควรมีการทำสะพานให้ต่อเนื่องออกไปอีกเพื่อกระจายการจราจร รวมถึงการพิจารณาโครงข่ายถนนบริเวณจังหวัดนนทบุรี โดยเสนอแนะให้ทำสะพานลอยข้ามแยกในหลายๆ จุด
- ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน ควรมีการเข้าพบหารือกับจังหวัดเพื่อร่วมกันกำหนดกลุ่มเป้าหมาย แนวทางการปฏิบัติ รวมถึงการขอความร่วมมือจากหน่วยงานภายในจังหวัด
- ควรคำนึงถึงผู้ได้รับผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินโครงการทุกรายโดยไม่ละเลยแม้แต่รายเดียว รวมถึงการให้ค่าชดเชยอย่างเหมาะสม
- ให้ความเห็นว่าระบบคมนาคมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเมือง
- ให้ข้อมูลว่าวิสัยทัศน์จังหวัดนนทบุรีในอีก 20 ปีจะเป็นเมืองการค้านานาชาติ

วันที่ 28 เมษายน 2554 เวลา 09.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายวิชาญ เอกรินทรากุล ผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและแผน และผู้บริหาร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย





- ให้ข้อมูลว่า กทพ. มีสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทีอยู่ในความรับผิดชอบ 2 สะพาน ได้แก่ สะพานพระราม 9 และสะพานกาญจนาภิเษก
- แผนการดำเนินงานของ กทพ. มีแผนจะดำเนินโครงการทางพิเศษที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา 3 โครงการ คือ
    - โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกรุงเทพมหานคร เริ่มต้นจากทางพิเศษศรีรัชบริเวณ หมอชิต 2 ใช้เขตทางรถไฟ จากนั้นข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา โดยขนานไปกับถนนบรมราชชนนีไปบรรจบถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก คาดว่าจะดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2553-2559
    - โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายเหนือ เพื่อเชื่อมถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกกับตะวันตก โดยมี 3 ตอน N1 จากวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก มาตามถนนรัตนาธิเบศร์ ถนนงามวงศ์วาน แยกเกษตรศาสตร์ N2 เริ่มจากแยกเกษตรศาสตร์ไปตามถนนประเสริฐมนูกิจ (เกษตร-นวมินทร์) สิ้นสุดที่ถนนนวมินทร์ N3 เริ่มถนนนวมินทร์ ตัดผ่านถนนเสรีไทย และถนนรามคำแหง ไปบรรจบกับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ-ชลบุรี) E-W-Corridor (ด้านตะวันออก) เริ่มต้นจากถนนนวมินทร์ ไปสิ้นสุดที่ถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออก (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9) สถานะปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการคัดเลือกที่ปรึกษา โดยคาดว่าจะดำเนินการในปี พ.ศ. 2554-2561
    - โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-ดาวคะนอง เป็นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาคู่ขนานกับสะพานพระราม 9 เริ่มจากถนนดาวคะนองข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปเชื่อมกับทางด่วนพิเศษศรีรัชบริเวณทางแยกต่างระดับบางโคล่ โดยคาดว่าจะดำเนินการในปี พ.ศ. 2563-2568
- ในด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน กทพ. ได้ทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการคัดค้านของประชาชน โดยการวิเคราะห์ผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างละเอียดและครอบคลุม รวมถึงระยะเวลาในการให้ข้อมูลข่าวสาร การจัดประชุม หรือสัมมนารับฟังความคิดเห็น และต้องมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ รวมถึงมีการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสม

ค.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งที่ 2 (สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายกลุ่ม)

ผลการดำเนินงาน

วันที่ 12 มกราคม 2555 เวลา 09.30 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง และผู้บริหารฝ่ายแผนงาน กรมทางหลวง

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 14.00 น.เข้าพบสัมภาษณ์ นายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักแผนงาน กรมทางหลวง ชนบท

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 14.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ พ.ต.อ.สมศักดิ์ โอภาสเจริญกุล รองผู้บังคับการตำรวจจราจร 1 กองบังคับการตำรวจจราจร

วันที่ 6 มีนาคม 2555 เวลา 14.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นางสาวลักขณา กาสี หัวหน้าแผนกวิเคราะห์วิศวกรรม กองวางแผนและวิเคราะห์โครงการ ฝ่ายนโยบายและแผน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และผู้บริหาร

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

วันที่ 12 มกราคม 2555 เวลา 09.30 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นายชูศักดิ์ เกวี ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน กรมทางหลวง และผู้บริหารฝ่ายแผนงาน กรมทางหลวง





- สอบถามรายละเอียดการออกแบบแนวคิดและแบบเบื้องต้น รวมถึงผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ สะพานปทุมธานี 3
- เสนอแนะเกี่ยวกับสะพานปทุมธานี 3 ควรเสนอให้กรมทางหลวงเป็นผู้รับไปดำเนินการ เนื่องจากโครงการเชื่อมกับถนนของกรมทางหลวงทั้ง 2 ด้าน อีกทั้งยังเป็นการเชื่อมต่อในแนวตะวันออก และตะวันตก
- ให้ข้อมูลว่าถนนในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในอนาคต หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบจะมี 2 หน่วย คือ หน่วยงานกลางของรัฐ (กรมทางหลวง) และหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่นั้นๆ (กทม. หรือ เทศบาล)

- ให้ข้อมูลหน่วยงานรับผิดชอบถนนกำลังมีการปรับบทบาทหน้าที่ให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด และให้ข้อมูลว่ากำลังมีการโอนถนนราชพฤกษ์ และถนนชัยพฤกษ์ให้กรมทางหลวงเป็นผู้ดูแล
- ให้ข้อมูลว่าจะใช้สะพานปทุมธานี 3 ให้ใช้ชื่อโครงการว่า “โครงการทางหลวงแนวใหม่เชื่อมรังสิต-ปทุมธานี-วงแหวนตะวันตก”
- ให้ข้อมูลว่าถนนวงแหวนตะวันตกกำลังมีการศึกษา เพื่อปรับเปลี่ยนเป็นทางหลวงพิเศษ (มอเตอเวย์)
- สอบถามเกี่ยวกับสะพานที่จะก่อสร้างในอนาคตและหน่วยงานที่จะรับผิดชอบดำเนินการ

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 14.00 น.เข้าพบสัมภาษณ์ นายชาครีย์ บำรุงวงศ์ ผู้อำนวยการกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศ สำนักแผนงาน กรมทางหลวงชนบท




- สอบถามความเกี่ยวกับเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
- เห็นด้วยกับที่ปรึกษาที่ใช้เช็คลิสต์มาตรฐานของ สผ. มาใช้แล้วนำให้น้ำหนักใหม่ด้วย AHP
- สอบถามค่า NPV IRR และ B/C ของแต่ละสะพานต้องการบอกอะไร ควรหาคำอธิบายเข้าใจ
- ให้ความเห็นว่าค่า B/C เป็นการมองเป็นสัดส่วน โดยถ้าค่าต่ำกว่า 1 ก็จะไม่นำไปพิจารณา ถ้ามากกว่าก็จะนำไปพิจารณา IRR คือบอกเบี้ยที่จะได้รับ NPV คือ คิดเป็นตัวเงินจะบอกความแตกต่างของขนาดงาน
- สอบถามการจัดทำแผนแม่บท มีการระบุงบประมาณที่ใช้กับหน่วยงานรับผิดชอบด้วยหรือไม่

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2555 เวลา 14.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ พ.ต.อ.สมศักดิ์ โอภาสเจริญกุล
รองผู้บังคับการตำรวจจราจร 1 กองบังคับการตำรวจจราจร




- สอบถามเกณฑ์ที่นำมาจัดลำดับความสำคัญของแต่ละสะพานที่ควรจะก่อสร้างก่อนหลังจะใช้เกณฑ์อะไรมาพิจารณา
- ให้ความเห็นว่าแนวคิดในการสร้างถนนในปัจจุบันเป็นการสร้างเพื่อแก้ปัญหาในอดีต เมื่อเริ่มมีการคิดที่จะทำก็ใช้เวลาอีกมาก
- ให้ความเห็นว่าสะพานที่อยู่รอบนอกกรุงเทพมหานครให้ประโยชน์มากกว่าสะพานที่อยู่บริเวณกลางเมือง
- สอบถามสถานะปัจจุบันของสะพานเกียกกาย
- สอบถามการรองรับการจราจรของสะพานสมุทปราการ (หรือวงแหวนรอบที่ 3) มาจากพื้นที่บริเวณใด ให้ข้อคิดเห็นว่าถ้าจะให้เกิดประโยชน์สูงสุดจะต้องเชื่อมต่อกับถนนบางนา-ตราด
- เสนอแนะให้ควรหาเส้นทางเลือกเพิ่มเติม กรณีที่ทางด่วนขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ต้องปิดปรับปรุง
- การสร้างสะพานควรคำนึงถึงทางขึ้น-ลงสะพานที่เจอแยก ไม่ควรสร้างสะพานที่มีลักษณะคล้ายสะพานพระราม 9 เนื่องจากก่อนขึ้นสะพานถนนลงในระดับพื้นก่อนแล้วค่อยไต่ระดับขึ้นสะพานซึ่งจะทำให้มีความชันมาก
- การก่อสร้างสะพาน อุโมงค์ ในทางแยกควรมีการวางแผนให้มีการดำเนินการในคราวเดียวกัน
- ให้ข้อมูลว่า การอนุมัติการใช้อาคาร ที่พักอาศัยขนาดใหญ่ และการจัดงานใหญ่โดยไม่มีแผนรองรับการจราจรบริเวณใกล้เคียงจะส่งผลต่อการจราจรเป็นอย่างมาก
- ควรมีการบังคับใช้จราจรในบางจุดให้เหมาะสมกับสภาพการจราจร
- ให้ความเห็นว่าการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำได้ประโยชน์ในขาออกมากที่สุด

วันที่ 6 มีนาคม 2555 เวลา 14.00 น. เข้าพบสัมภาษณ์ นางสาวลักขณา กาสี หัวหน้าแผนกวิเคราะห์วิศวกรรม กองวางแผนและวิเคราะห์โครงการ ฝ่ายนโยบายและแผน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และผู้บริหาร




- สอบถามสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่จัดไว้ในแผนแม่บทฯ
- สอบถามสถานะของสะพานแต่ละตัวที่อยู่ในแผนแม่บท โดยเฉพาะสะพานที่อยู่ในแผนเร่งด่วนใน 5 ปีแรก
- สอบถามกรณีโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่อยู่ในแผนแม่บทไม่ผ่านการพิจารณา จะมีการนำออกจากแผนแม่บทหรือไม่
- ให้ข้อมูลว่ากรณีถ้ามีการสร้างสะพานเกียกกาย และมีการต่อเชื่อมถนนไปจนถึงถนนพระราม 6 อาจจะเป็นถนนแข่งกับทางพิเศษศรีรัช-ดาวคะนอง
- ให้ข้อมูลว่าถ้ามีการสร้างสะพานพระราม 2 จะเกิดประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่อย่างมากเพราะไม่ต้องเดินทางอ้อม
- ให้ข้อมูลว่าทางพิเศษสายศรีรัช-ดาวคะนอง การลงทุนจะเป็นแบบ PPP-Gross Cost

ค.3 สื่อสิ่งพิมพ์

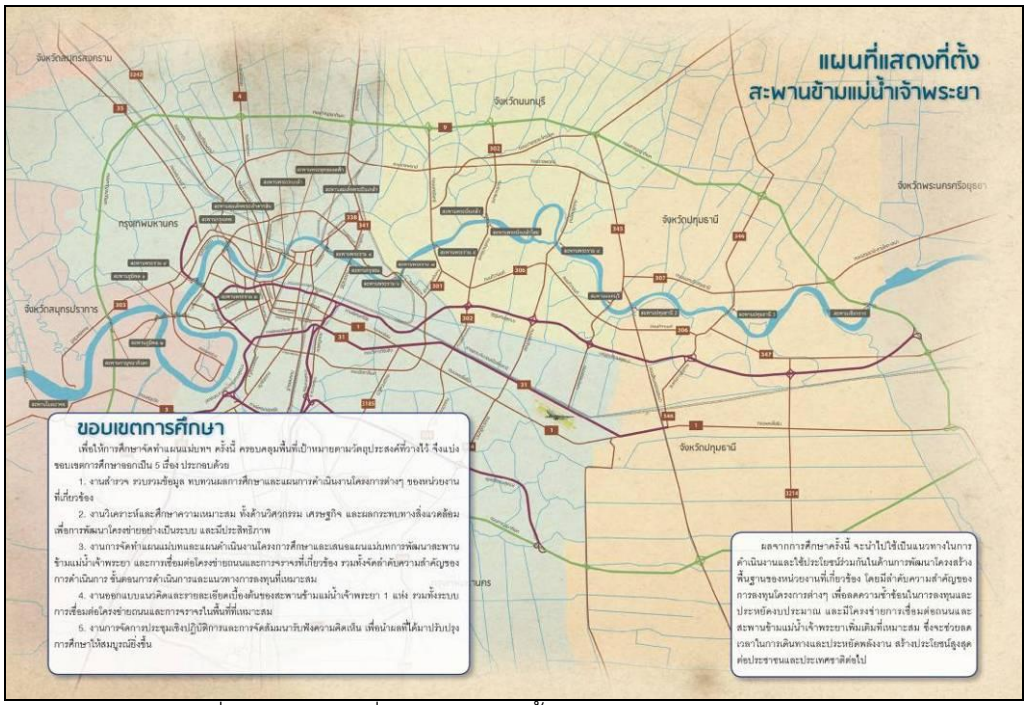
แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1



หน้าปกแผ่นพับ ชุดที่ 1



หน้าหลังแผ่นพับ ชุดที่ 1

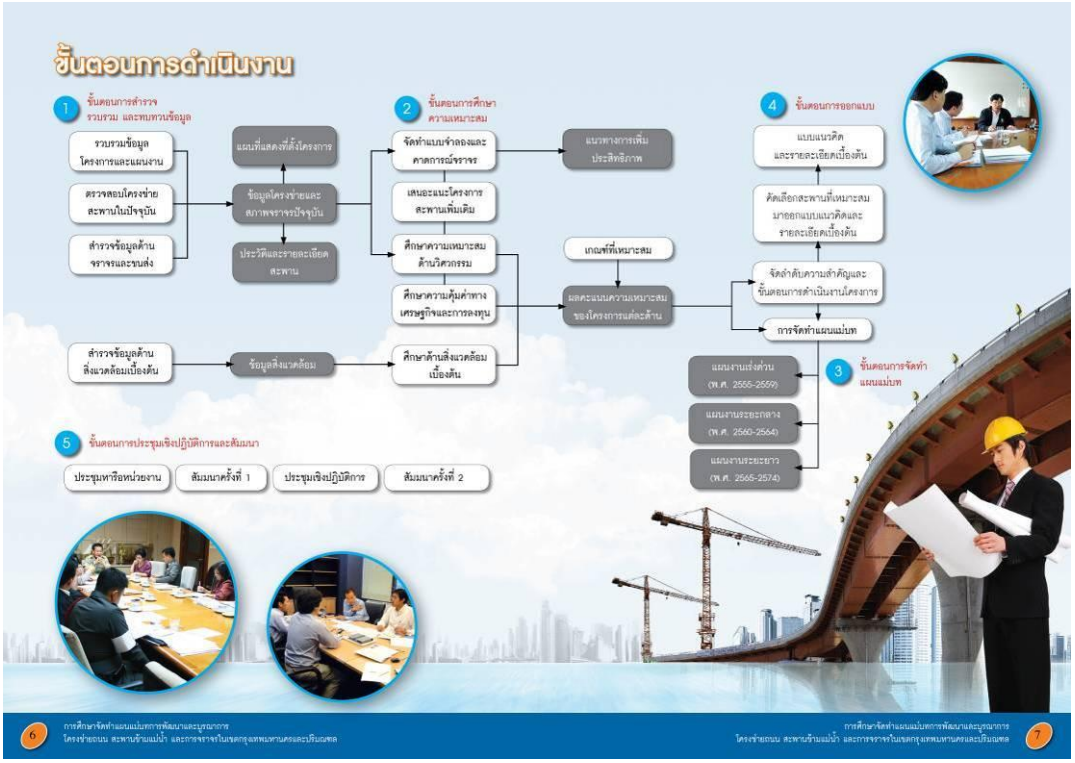


หน้ากลางแผ่นพับ ชุดที่ 1 แสดงแผนที่สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1




แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้ง
สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบัน
จังหวัดนนทบุรี
จังหวัดสมุทรปราการ
จังหวัดสมุทรสาคร

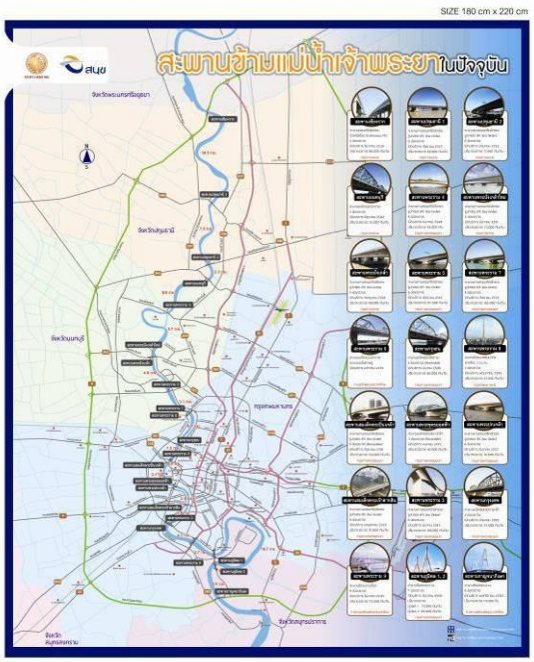

ขั้นตอนการดำเนินงาน
1 ขั้นตอนการสำรวจ รวบรวม และทบทวนข้อมูล
รวบรวมข้อมูลโครงการและแผนงาน
ตรวจสอบโครงข่ายสะพานในปัจจุบัน
สำรวจข้อมูลด้านจราจรและขนส่ง
แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
ข้อมูลโครงข่ายและสภาพจราจรปัจจุบัน
ประวัติและรายละเอียดสะพาน
สำรวจข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
ข้อมูลสิ่งแวดล้อม
2 ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสม
จัดทำแบบจำลองและคาดการณ์จราจร
เสนอแนะโครงการสะพานเพิ่มเติม
ศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม
ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและการลงทุน
ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ
เกณฑ์ที่เหมาะสม
ผลคะแนนความเหมาะสมของโครงการแต่ละด้าน
4 ขั้นตอนการออกแบบ
แบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น
คัดเลือกสะพานที่เหมาะสมมาออกแบบแนวคิดและรายละเอียดเบื้องต้น
จัดลำดับความสำคัญและขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ
การจัดทำแผนแม่บท
3 ขั้นตอนการจัดทำแผนแม่บท
แผนงานระยะสั้น (พ.ศ. 2555-2559)
แผนงานระยะกลาง (พ.ศ. 2560-2564)
แผนงานระยะยาว (พ.ศ. 2565-2574)
5 ขั้นตอนการประชุมเชิงปฏิบัติการและสัมมนา
ประชุมหารือหน่วยงาน
สัมมนาครั้งที่ 1
ประชุมเชิงปฏิบัติการ
สัมมนาครั้งที่ 2
6
7

สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 1



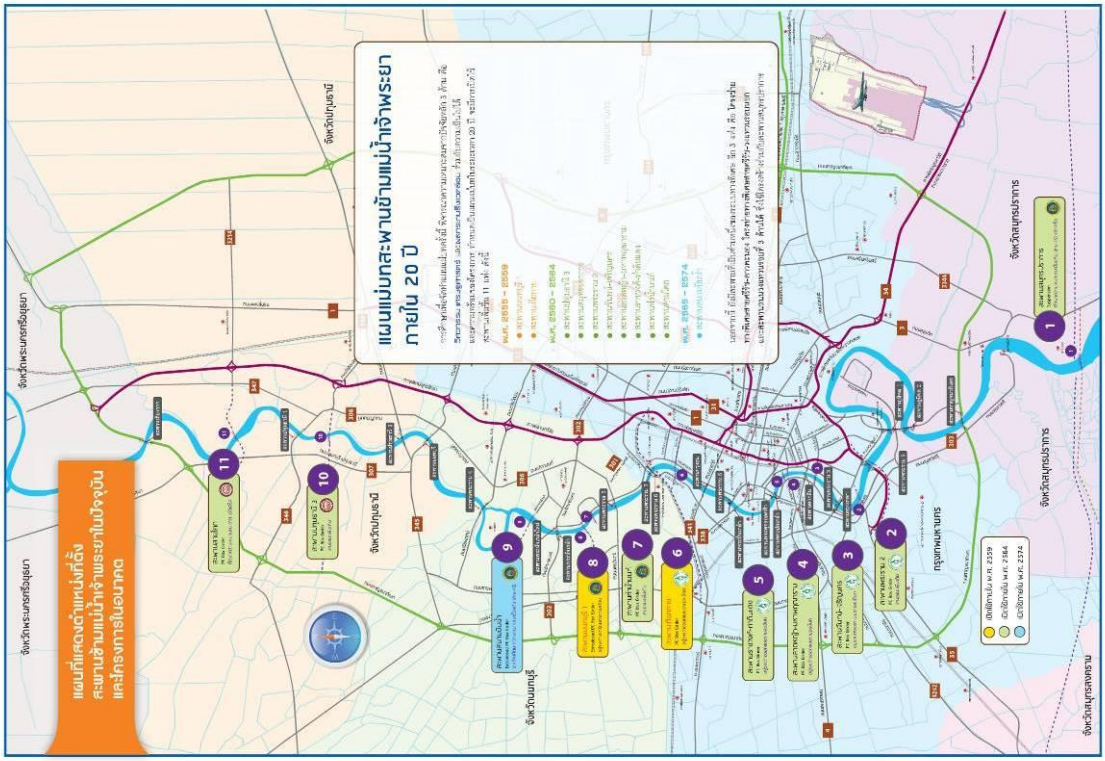






แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2

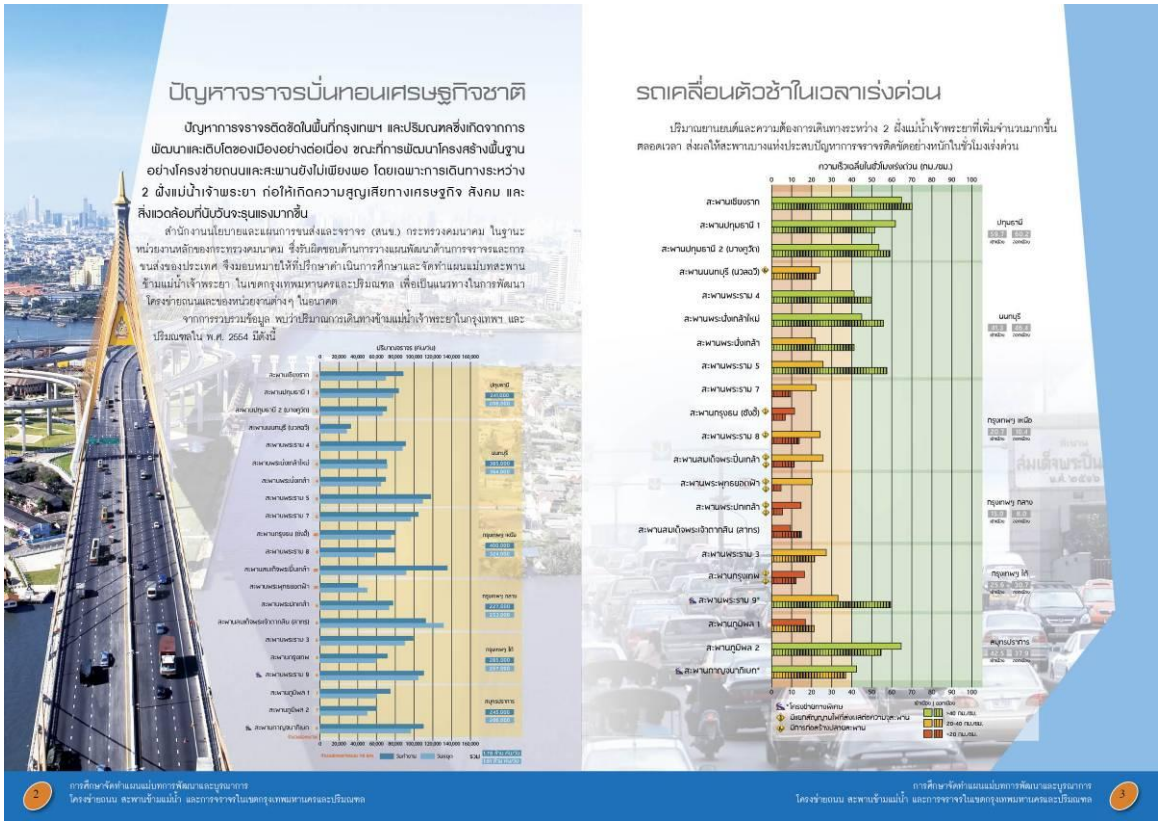




โบรชัวร์ประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2








แผนแม่บทสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
ภายใน 20 ปี
W.P. 2555 - 2559
W.P. 2560 - 2564
W.P. 2565 - 2574
แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองบางกอกน้อย-บางกอกใหญ่


เพิ่มประสิทธิภาพของสะพานโครงข่ายปัจจุบัน
การมีส่วนร่วมของประชาชน
การให้ข้อมูลผ่านป้ายอัจฉริยะ
6
7

สื่อนิทรรศการประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2










การศึกษาจัดทำแผนแม่บท
สะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
โครงการ
สะพานปทุมธานี 3
โครงการสะพานปทุมธานี 3 ประกอบด้วยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาและโครงข่ายถนน
ต่อเชื่อมระหว่างถนนวงแหวนชั้นนอก ทางด้านตะวันตก และถนนรังสิต-ปทุมธานี ทางด้านตะวันออก
ผ่านตัวจังหวัดปทุมธานี ทำให้เกิดโครงข่าย**เชื่อมโยงวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร**
ในแนวตะวันออก-ตะวันตกทั้งสองฝั่งโดยสมบูรณ์ และยังช่วย**ขยายตัวเมืองปทุมธานี**
ออกไปทางทิศตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา
ภาพแบบจำลองของสะพานปทุมธานี 3
1,820
10
20
49,000
66,000
39.16%
6
540
150