

การศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ด้านการจราจร
ในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
THE STUDY OF THE FOURTH STAGE EXPRESSWAY PROJECT
ON TRAFFIC IN PRAPRADANG COMMUNITY



นางสาวนริสา พิชัยวรุฒมะ
MISS NARISA PICHAIVARUTAMA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 26188
วัน, เดือน, ปี 10 ต.ค. 2539

พ.ศ. 2539

ISBN 974-621-610-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม สิ่งนี้ห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่ และต้องวางใจถึงลิขสิทธิ์ของเอกสารที่สงวนไว้ให้

THE STUDY OF THE FOURTH STAGE EXPRESSWAY PROJECT
ON TRAFFIC IN PRAPRADANG COMMUNITY

The seal of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang is a circular emblem. It features a central five-tiered umbrella (parasol) with a sunburst at the top. Flanking the central umbrella are two smaller, three-tiered umbrellas. The entire emblem is surrounded by a circular border containing the Thai text "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" (Mahavithayalai King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang).

NARISA PICHAIVARUTAMA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
MASTER OF URBAN AND REGIONAL PLANNING PROGRAM
IN URBAN AND ENVIRONMENT PLANNING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1996

ISBN 974-621-610-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ด้านการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดง
นักศึกษา	นางสาวนริสา พิชัยวุดมะ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	นายพิษณุโรจน์ พลับรู้การ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.นิติชาญ ปลื้มอารมย์
ระดับการศึกษา	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
ภาควิชา	สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
พ.ศ.	การวางแผนภาคและเมือง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2539

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ด้านการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดง มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพโครงข่ายถนนและปัญหาการจราจรของชุมชนในปัจจุบัน 2) เพื่อศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อปัญหาการจราจรของชุมชน 3) เพื่อศึกษาความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ

วิธีการศึกษา ใช้วิธีการคำนวณเชิงสถิติ วิศกรรมและเศรษฐศาสตร์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางของถนนสายหลักของชุมชนเมืองพระประแดงที่สำรวจได้ในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2538) เพื่อคาดคะเนปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางอนาคต (พ.ศ. 2554) ในกรณีที่ไม่มีและไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และทำการคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์หาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ที่ใช้ถนนสายหลักแต่ละสายทั้งสองกรณี เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อด้านการจราจรของชุมชนเมืองพระประแดง

ผลการศึกษาปรากฏว่า โครงข่ายถนนสายหลักของชุมชนเมืองพระประแดง ใน พ.ศ. 2538 มี 4 สายประกอบด้วย ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนพระราชวริยาภรณ์ มีปริมาณการจราจรแออัดคับคั่งและความเร็วในการเดินทางต่ำกว่า 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จัดว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการจราจรในอนาคตของชุมชนเมืองพระประแดง เนื่องจากมีผลกระทบในด้านบวกโดยวัดจากต้นทุนค่าใช้จ่าย

จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ที่ลดลงถึง 2,756,687 บาทต่อวัน เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีโครงการทางด่วน
ขั้นที่ 4 นอกจากนี้การขยายช่องทางการจราจรของถนนสายหลัก 4 สายดังกล่าวตามผังเมืองรวม
สมุทรปราการ ยังมีความสอดคล้องกับปริมาณการจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4
โดยมีขีดความสามารถของถนนเพียงพอที่จะรองรับปริมาณจราจรได้



Thesis Title	The Study of The Fourth Stage Expressway Project on Traffic in Prapradang Community
Student	Miss Narisa Pichaivarutama
Thesis Advisor	Mr.Pisanurot Plubrukarn
Thesis Co-advisor	Dr.Niticharn Purmarom
Level of Study	Master of Urban and Regional Planning in Urban and Environment Planning
Department	Urban and Regional Planning King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Year	1996

Abstract

The major objectives of this thesis can be divided into three points.

1. to study the existing road networks and traffic problems within Prapradang Community.
2. to study traffic impact of the fourth stage expressway project within Prapradang Community.
3. to study the coherence of the fourth stage expressway project and road networks within Prapradang's Urban Master Plan.

In this thesis , the Statistic and Engineering Calculation Method was intilised so as to analyse the concerned data of traffic volumes and travel time in the current year (1995) Prapradang Community's main roads. This can usefully be predicted its traffic volumes and travel time in the future (2011) with or with out the Fourth Stage Expressway Project. Economic Assessment for vehicle operating cost of those major roads, in both cases, was furthermore utilised to evaluate the traffic impact of the Fourth Stage Expressway Project within Prapradang Community.

According to the result of the study , it is apparent that currently there are 4 major roads which consist of Suksawad Road, Poochaw-Samingpray Road, Nakorn-Keankan Road , and Praprachaviriyaporn Road with in the Prapradang Community. It can also be proved that

there are very high levels of traffic volumes and travel speed is moreover below 10 kilometers per hour. Therefore it is obvious that the emergency of the Fourth Stage Expressway Project will be very appropriate to solve the future traffic problems within Prapradang Community. This can be resulted in the reduction of vehicle operating cost estimated about 2,756,687 Baht per day comparing with the case of non-project.

Furthermore the improvement of traffic lanes on the 4 major roads according to the Samut Prakarn' Urban Master Plan can , in terms of its capacity, cope with the future traffic volumes resulting from the Fourth Stage Expressway Project.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม นายพิษณุโรจน์ พลบูรณ์การ ผู้อำนวยการกองแบบและก่อสร้าง สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ดร. นิธิชาญ ปลื้มอารมย์ อาจารย์ประจำภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดเห็น เสนอแนะแนวทางในการวิจัย อีกทั้งตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้อย่างดียิ่งมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้างในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างมาก จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณไพโรจน์ โพธิวงศ์ และคุณฐิติพงษ์ นิยมแสน เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน กองวางแผนเตรียมพร้อมด้านเศรษฐกิจ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์รวมทั้งให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ เป็นอย่างมาก นอกจากนั้นยังขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์มาตลอด

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้อนุมัติเงินอุดหนุนทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสุดต่อความกรุณาของคุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบพระคุณพี่น้อง ที่คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือ และสนับสนุนมิให้ย่อท้อต่อการศึกษา มาโดยตลอด

นริสา พิชัยวรุฒะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	IX
สารบัญภาพ	XII
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	7
1.4 วิธีการศึกษา	9
1.5 ข้อยกเว้นในการศึกษา	10
1.6 ประโยชน์ของการศึกษา	10
1.7 สมมติฐานของการวิจัย	10
1.8 แหล่งข้อมูล	11
1.9 คำจำกัดความ	11
2. การทบทวนวรรณกรรม	13
2.1 ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานกับเส้นทางการคมนาคม	13
2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง การขนส่งกับการใช้ที่ดิน	14
2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบการคมนาคม ขนส่งต่อพื้นที่เมือง	14
2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง	15
2.5 แนวความคิดทางด้านการคมนาคมขนส่ง	17
2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับการจราจร	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบทางด่วน	22
2.8 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วน	23
3. สภาพทั่วไปของอำเภอพระประแดง	26
3.1 สภาพทั่วไป	26
3.2 สภาพทางเศรษฐกิจ	29
3.3 สภาพสังคม	30
3.4 ระบบการบริการขั้นพื้นฐาน	32
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอพระประแดง	43
4. โครงการทางด่วนขั้นที่ 4	48
4.1 ความเป็นมาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	48
4.2 วัตถุประสงค์ของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	49
4.3 แนวเส้นทางของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	51
4.4 แผนการดำเนินงานของโครงการ	53
4.5 ประโยชน์ของระบบทางด่วนขั้นที่ 4	55
4.6 การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	56
5. วิธีการดำเนินการวิจัย	59
5.1 โครงข่ายถนนของเขตชุมชนเมือง พระประแดงในปัจจุบัน (พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ. 1995)	59
5.2 สภาพการจราจรของถนนสายสำคัญในเขต ชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน(พ.ศ.2538)	61
5.3 สภาพการจราจรบนถนนสายสำคัญของเขต ชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคต (พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011)	80

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

5.4	โครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดง ตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2537.....	80
6.	การวิเคราะห์	82
6.1	การคาดคะเนการจราจรในอนาคต (พ.ศ. 2554) ทั้งในกรณีที่มีโครงการทางด่วน ชั้นที่ 4 และกรณีที่ไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4	83
6.2	วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์	111
6.3	การวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ รถยนต์ในถนนแต่ละสายของชุมชนเมือง พระประแดงในปัจจุบันและในอนาคตที่ยัง ไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 และในอนาคต เมื่อมีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4	118
6.4	วิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการทาง ด่วนชั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในเขตชุมชน เมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ	122
7.	สรุปและข้อเสนอแนะ	126
7.1	ผลที่ได้จากการศึกษา	126
7.2	ข้อเสนอแนะ	128
	บรรณานุกรม	129
	ประวัติผู้เขียน	131

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงจำนวนโรงเรียน	30
2. แสดงเส้นทางรถโดยสารประจำทางในอำเภอพระประแดง	38
3. แสดงตารางการเก็บข้อมูลปริมาณการจราจร (Traffic Volume)	63
4. แสดงปริมาณการจราจรต่อวัน (Traffic Volume) บนถนนสายสำคัญ ในเขตชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2538 : วันธรรมดา	67
5. แสดงปริมาณการจราจรต่อวัน (Traffic Volume) บนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2538 : วันเสาร์	68
6. แสดงตารางการเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง (Travel Time)	71
7. แสดงเวลาในการเดินทางในช่วงเวลา 06.00-08.00 น. : วันธรรมดา	75
8. แสดงเวลาในการเดินทางในช่วงเวลา 11.00-13.00 น. : วันธรรมดา	76
9. แสดงเวลาในการเดินทางในช่วงเวลา 12.00 น. : วันเสาร์	77
10. แสดงเวลาในการเดินทางในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. : วันเสาร์	78
11. แสดงคุณสมบัติของความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนแต่ละชนิด	84
12. แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (X)	93
13. แสดงอัตราส่วนระหว่างความเร็วในชั่วโมงเร่งด่วน ต่อความเร็วสูงสุดบนถนนนั้น ๆ (X)	94
14. แสดงอัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก	95
15. แสดงความต้องการในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน ภายในชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2533	96
16. แสดงความต้องการในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน ภายในชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2540	96
17. แสดงความต้องการในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน ภายในชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2554	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

18. แสดงความต้องการในการเดินทางในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ภายในชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2533-2554	97
19. แสดงปริมาณการจราจร (Traffic Volume) ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour a.m.) บนถนนสายสำคัญในชุมชนเมือง พระประแดง พ.ศ. 2554 : กรณีที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	99
20. แสดงปริมาณการจราจร (Traffic Volume) ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour a.m.) บนถนนสายสำคัญในชุมชนเมือง พระประแดง พ.ศ. 2554 : กรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	101
21. แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (X) ในอนาคต : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	102
22. แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (X) ในอนาคต : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	103
23. แสดงเวลาในการเดินทางหรือความเร็ว (Travel Time) ของถนนแต่ละสายในชุมชนเมืองพระประแดง ในอนาคต : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	109
24. แสดงเวลาในการเดินทางหรือความเร็ว (Travel Time) ของถนนแต่ละสายในชุมชนเมืองพระประแดง ในอนาคต : กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	110
25. แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะแยกตามประเภทและความเร็ว	112
26. แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภทรถ) พ.ศ. 2538	114
27. แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ ในถนนแต่ละสายในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภทรถ) พ.ศ. 2554 : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

28. แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์	
ในถนนแต่ละสายในชั่วโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภทรถ)	
พ.ศ. 2554 : กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4	116
29. แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนน	
แต่ละสายต่อวัน(คิดตามประเภทรถ) ในชุมชนเมืองพระประแดง	117



สารบัญภาพ

หน้า

1. แสดงแผนที่การเชื่อมโยงระหว่างอำเภอพระประแดงกับพื้นที่รอบนอก	3
2. แสดงแผนที่ขอบเขตพื้นที่ทำการศึกษา	8
3. แสดงแผนที่เขตตำบลในอำเภอพระประแดง	28
4. แสดงแผนที่โครงข่ายถนนในอำเภอพระประแดง	37
5. แสดงแผนที่โครงข่ายคลองในอำเภอพระประแดง	42
6. แสดงแผนที่โครงการทางด่วนขั้นที่ 4	50
7. แสดงแผนที่จุดเก็บข้อมูลปริมาณรถ	64
8. แสดงแผนที่เส้นทางเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง	72
9. แสดงกราฟกลุ่มที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในเมือง	85
10. แสดงกราฟกลุ่มที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนในเมือง	86
11. แสดงกราฟกลุ่มที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง	87
12. แสดงกราฟกลุ่มที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง	88
13. แสดงกราฟกลุ่มที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนย่านไชน่าทาวน์	89
14. แสดงกราฟกลุ่มที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนนอกเมือง	90
15. แสดงกราฟกลุ่มที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง	91
16. แสดงกราฟกลุ่มที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนในเมือง	92

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

17. แสดงกราฟตัวแทนถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณสามแยกพระประแดง) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนในอนาคต	104
18. แสดงกราฟตัวแทนถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว และปริมาณการจราจรของถนนในอนาคต	105
19. แสดงกราฟตัวแทนถนนนครเขื่อนขันธ์ แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในอนาคต	106
20. แสดงกราฟตัวแทนถนนพระราชวริยาภรณ์ แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในอนาคต	107
21. แสดงกราฟตัวแทนถนนปู่เจ้าสมิงพราย แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในอนาคต	108

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

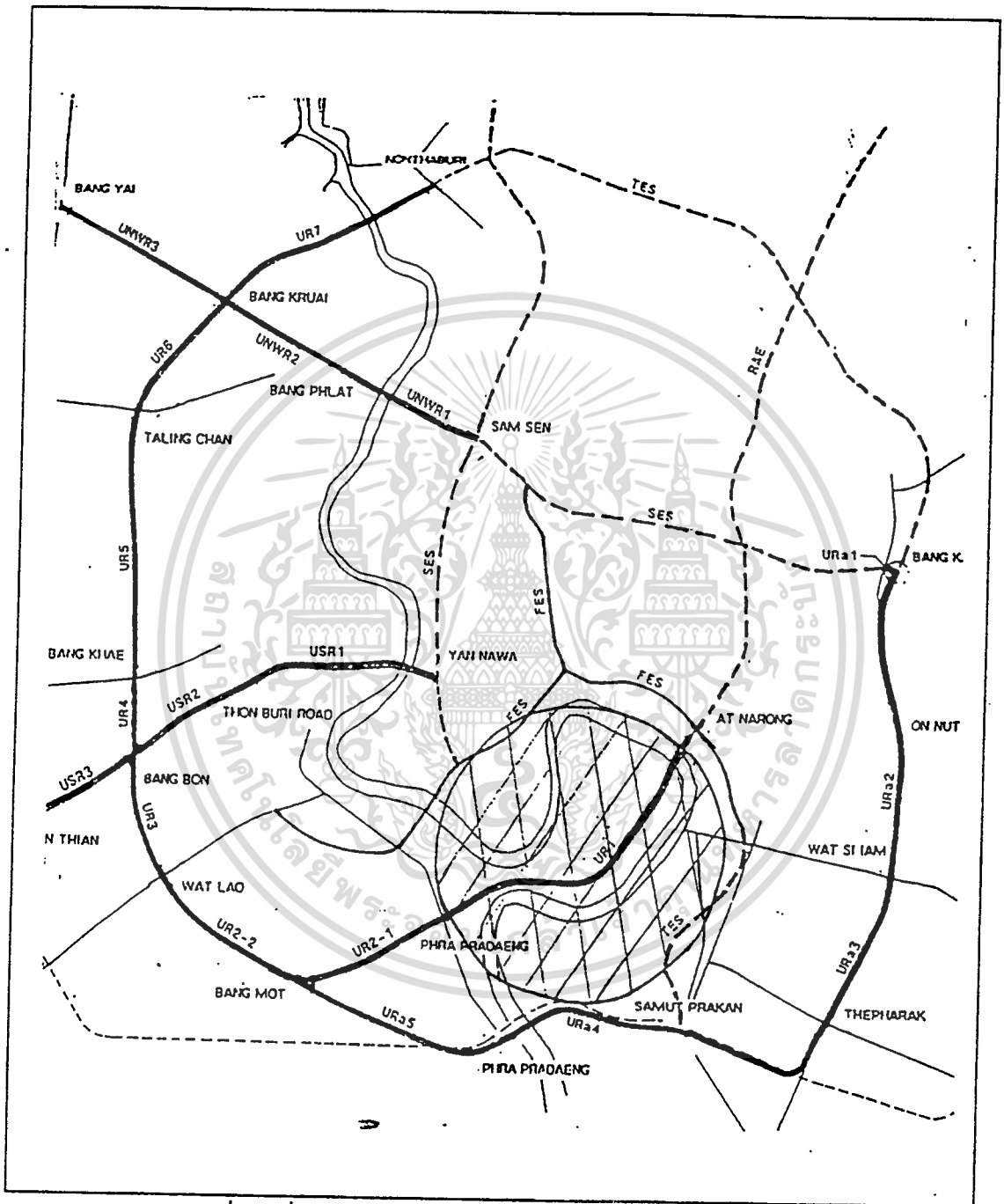
กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นฐานเศรษฐกิจหลักของประเทศ ทั้งทางด้านเป็นศูนย์บริหารทางเศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรม ตลอดจนการติดต่อกับนานาชาติมาโดยตลอด และเป็นมหานครที่มีขนาดใหญ่อันดับที่ 15 ของโลกปัจจุบัน (แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) จึงทำให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นจาก 277,515.5 ล้านบาท ในปี 2524 เป็น 489,343.5 ล้านบาท ในปี 2530 เป็น 870,601.236 ล้านบาท ในปี 2533 และ เป็น 1,345,125.863 ล้านบาท ในปี 2536 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : 2536) ดังเหตุให้ประชากรจากทุกภูมิภาคทั่วประเทศเดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานครเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลทะเบียนราษฎร จำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานครปี 2524 มีจำนวนประมาณ 5,331,000 คน เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 5,609,000 คน ในปี 2530 และเป็นจำนวน 5,572,712 คน ในปี 2536

จากการขยายตัวและการเพิ่มจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้ปริมาณการใช้ยานพาหนะเพิ่มมากขึ้นด้วย ทั้งนี้เนื่องจากความจำเป็นในการขนส่งวัตถุดิบ ป้อนโรงงาน การขนส่งสินค้าสำเร็จรูปออกสู่ตลาด ตลอดจนการเดินทางของผู้คนในการติดต่อธุรกิจประจำวัน ถนนถือได้ว่าเป็นระบบคมนาคมที่สำคัญที่สุด การเดินทางในกรุงเทพมหานครเกือบทั้งหมดใช้ถนนแทบทั้งสิ้น มีการเพิ่มปริมาณการใช้ยานพาหนะจำนวนมาก สังเกตได้จากข้อมูลจำนวนทะเบียนรถในกรุงเทพมหานคร ในปี 2526 มีจำนวน 998,002 คัน เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 2,045,834 คัน ในปี 2530 และเป็นจำนวน 2,112,520 คันในปี 2534 และเป็นจำนวน 2,963,043 คัน ในปี 2537 (กรมการขนส่งทางบก : 2537) จึงเป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งของปัญหาการจราจรคับคั่งในกรุงเทพมหานคร

อำเภอพระประแดงซึ่งเป็นอำเภอขนาดใหญ่อำเภอหนึ่งของสมุทรปราการอันเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตปริมณฑลและเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมจากกรุงเทพมหานคร เนื่องจากมีทำเลเหมาะสม มีพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร และตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา เรือสินค้าขนาดใหญ่สามารถวิ่งเข้าถึง จึงเหมาะสมกับการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม ทำให้อำเภอพระประแดงมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการพบว่า ในปี 2537 อำเภอพระประแดงมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 1,323 โรง เงินทุน 40,500,000,000 บาท จำนวนแรงงานเพศชาย 42,130 คน และจำนวนแรงงานเพศหญิง 58,450 คน ผลจากการจราจรคับคั่งในกรุงเทพมหานคร ส่งผลให้อำเภอพระประแดงประสบกับปัญหาการจราจรคับคั่งไปด้วย เนื่องจากอำเภอพระประแดงเป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างย่านอุตสาหกรรมด้านทิศใต้ของกรุงเทพมหานครและอำเภอพระประแดงและเป็นเส้นทางผ่านข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้มีปริมาณรถจำนวนมากในอำเภอพระประแดง ทั้งจากภายในและภายนอกในแต่ละวันโดยใช้ถนนสายหลัก เส้นแรก คือ ถนนปู้เจ้าสมิงพราย ซึ่งตัดจากแยกถนนสุขุมวิท (ถนนสุขุมวิทเป็นเส้นทางสายหลัก ในการติดต่อกับตัวเมืองสมุทรปราการ และกรุงเทพมหานครตลอดจนเป็นถนนสายสำคัญของภาคตะวันออก) เส้นที่สอง คือ ถนนสุขสวัสดิ์เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างอำเภอพระประแดงกับกรุงเทพมหานคร ฟังตะวันตกและติดต่อกับภาคตะวันตกโดยใช้ถนนธนบุรี-ปากท่อ ที่แยกออกจากถนนสุขสวัสดิ์ในเขตราษฎร์บูรณะ เส้นที่สาม คือ ถนนนครเขื่อนขันธ์ เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับถนนสุขสวัสดิ์และเป็นถนนที่รองรับรถบรรทุกที่ข้ามฝั่งจากถนนปู้เจ้าสมิงพรายโดยทางแพขนานยนต์ เส้นที่สี่ คือ ถนนพระราชวริยาภรณ์ เป็นถนนที่เชื่อมต่อกับถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนเจริญนคร เป็นเส้นทางหนึ่งที่ระบายรถขึ้น-ลง แพขนานยนต์ เส้นที่ห้า คือ ถนนเพชรหึงส์เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างเขตเทศบาลเมืองพระประแดงและตำบลบางกระเจ้ามีคลังสินค้าจำนวนมากตั้งอยู่ตามเส้นทาง การจราจรในเส้นทางหลักทั้ง 4 สายแรกของอำเภอพระประแดงนี้จะคับคั่งตลอดทั้งวัน ส่วนถนนเส้นที่ห้า คือ ถนนเพชรหึงส์ การจราจรยังไม่ประสบปัญหาติดขัดเนื่องจากปริมาณรถน้อยกว่าถนนทั้งสี่สายแรก

ปัญหาการจราจรก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจเป็นการสูญเสียพลังงาน การสูญเสียโอกาส ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเวลาที่จะไปประกอบกิจกรรมอื่น (สังคมไทย : 2534)

ภาพที่ 1



แสดงแผนที่การเชื่อมโยงระหว่างอำเภอพระประแดงกับพื้นที่รอบนอก

มาตราส่วน 1 : 60,000

สัญลักษณ์ - - - ทางด่วนในปัจจุบัน

— ทางด่วนในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความสูญเสียทางด้านพลังงาน เป็นการสูญเสียเมื่อเกิดปัญหาการจราจรติดขัด รถต้องจอดติดอยู่บนถนนเป็นเวลานาน ขณะเดียวกันเครื่องยนต์ก็ยังคงเผาผลาญเชื้อเพลิงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและยังทำให้ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ชำรุดสึกหรอได้ง่ายดาย

2. ความสูญเสียทางด้านเวลาในการประกอบธุรกิจ เพราะเวลาเป็นของมีค่ามากในการติดต่อธุรกิจที่สำคัญ ถ้าเกิดล่าช้าหรือมีอุปสรรคด้านเวลา ความผิดพลาดนี้อาจนำมาซึ่งความสูญเสียเงินจำนวนมหาศาล

3. ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ในขณะที่การจราจรติดขัด ประชาชนและยานพาหนะต้องเดินทางกันอย่างแออัด ป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากขึ้น ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งจะนำมาซึ่งการสูญเสียทั้งเวลา และทรัพย์สินของทางราชการและประชาชนอย่างมาก

ความสูญเสียทางด้านสังคม ความสูญเสียทางด้านนี้จะครอบคลุมทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ใช้ถนน นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษทั้งทางด้านเสียงและอากาศในขณะที่การจราจรติดขัด

1. ผลเสียทางด้านจิตใจ เมื่อเกิดปัญหาการจราจรติดขัดย่อมก่อให้เกิดความเครียดแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะอันจะนำไปสู่โรคทางประสาทได้ เพราะเมื่อการจราจรติดขัดคับคั่ง ยานพาหนะทั้งหลายต้องแล่นด้วยความเร็วต่ำ และต้องหยุดคอยเป็นเวลานานกว่าจะเคลื่อนที่ไปได้จากสภาพการณ์เช่นนี้ย่อมทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีความรู้สึหงุดหงิดและขุ่นเคือง มีผลทำให้ผู้ขับขี่ขาดมารยาทไม่รักษากฎจราจร เพราะต่างคนต่างต้องการ ไปให้ถึงจุดหมายปลายทางโดยเร็วที่สุดจึงต่างคนต่างแย่งกันขับขึ้นหน้าซึ่งกันและกันทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น ซึ่งยังผลให้ไปถึงจุดหมายปลายทางไม่ทันเวลา เกิดอารมณ์และความเครียดขึ้น ก่อให้เกิดผลเสียทางด้านจิตใจ

2. ผลเสียทางด้านสุขภาพเกิดจากควันท่อไอเสียของรถยนต์ที่ปล่อยก๊าซพิษ คือ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ออกมา จะทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะมึนงงซึ่งส่วนใหญ่มักรถยนต์จะปล่อยไอเสียที่มีอันตรายมากที่สุดในระหว่างเบารถหรือระหว่างเดินเครื่องอยู่กับที่คือในขณะที่การจราจรติดขัดคับคั่ง

3. ผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง

มีความพยายามอย่างมากที่จะแก้ปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีแนวทาง ได้แก่

1. การจำกัดจำนวนรถ ปริมาณรถยนต์ในกรุงเทพมหานครมีจำนวนเพิ่มขึ้นตลอดมา การที่ปริมาณรถมีจำนวนมาก เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การจราจรติดขัดคับคั่งมาก ต้องมีการจำกัดปริมาณนำเข้าหรือการผลิตภายในประเทศ การเพิ่มภาษีที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์

2. การปรับปรุงรถเมล์ ประชากรส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานครเดินทางด้วยรถเมล์แต่ปริมาณและคุณภาพของรถยนต์ ขสมก. ยังอยู่ในสภาพที่ไม่ดีควรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของรถเมล์ ซึ่งหมายถึงการบำรุงรักษาให้รถอยู่ในสภาพใช้งานได้นาน สะอาดเรียบร้อยและให้ความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร นอกจากนั้นควรที่จะเพิ่มจำนวนรถเมล์ให้สอดคล้องกับผู้โดยสาร โดยเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วนทั้งตอนเช้าและตอนเย็น

3. การจัดการรับส่งนักเรียน ช่วงฤดูเปิดการศึกษาของสถานศึกษาต่างๆ ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็น การจราจรบนท้องถนนจะคับคั่งมาก โดยเฉพาะหน้าสถานศึกษาทุกแห่ง เพราะผู้ปกครองขับรถไปรับและส่งนักเรียนทั้งเช้าและเย็น การจัดการรับส่งนักเรียนจะช่วยให้การจราจรบริเวณโรงเรียนต่างๆ ในขณะที่เปิดการศึกษาคลายความคับคั่งไปได้มาก

4. โครงการรถขนส่งไฟฟ้ามวลชน การแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดคับคั่ง วิธีหนึ่งคือระบบรถไฟฟ้า แต่วิธีการนี้ต้องใช้เงินลงทุนสูง ซึ่งการทางพิเศษได้เริ่มศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดทางวิศวกรรมโครงการแล้ว ระบบรถไฟฟ้าจะแบ่งเป็น 3 สาย คือ สายที่หนึ่ง บางซื่อถึงพระโขนง ระยะทาง 25 กิโลเมตร สายที่สอง ลาดพร้าวถึงวงเวียนใหญ่ ระยะทาง 20 กิโลเมตร สายที่สาม มักกะสันถึงดาวคะนอง ระยะทาง 16 กิโลเมตร ตามโครงการทั้ง 3 สายจะต้องใช้เงินลงทุนไม่น้อยกว่า 3 หมื่นล้านบาท ถ้าโครงการนี้สำเร็จจะช่วยให้การจราจรในเขตกรุงเทพมหานครคล่องตัวขึ้นเป็นอันมาก ช่วยประหยัดเวลาในการเดินทางและประหยัดค่าดำเนินการขนส่ง

5. โครงการสร้างทางด่วน ระบบทางด่วนเป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากถนนประเภทอื่นๆ คือสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้เป็นจำนวนมาก อนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ไม่อนุญาตให้คนหรือสัตว์เดินตามถนนหรือข้ามถนนและไม่มีทางแยกกีดขวาง ถ้าจำเป็นต้องผ่านทางแยกให้สร้างทางยกระดับหรือลอดใต้ เพื่อหลีกเลี่ยงทางแยกนั้นๆ(ยอดพล ธนาบริบูรณ์: 2524) ปีพ.ศ. 2518 รัฐบาลได้จัดตั้งการทางพิเศษแห่งประเทศไทยขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสร้างทางพิเศษซึ่งก็คือระบบทางด่วน โดยมีโครงการทางด่วนทั้งหมด 4 ชั้น

เริ่มต้นจากโครงการระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยในปี พ.ศ. 2530 ความยาวรวม 27.1 กิโลเมตร มี 3 สาย คือ สายดินแดง-ท่าเรือ ระยะทาง 8.9 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายบางนา-ท่าเรือ ระยะทาง 7.9 กิโลเมตร สายดาวคะนอง-ท่าเรือ ระยะทาง 10.3 กิโลเมตร ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 จะทำหน้าที่เชื่อมและติดต่อระหว่างทางหลวง 3 สายใหญ่ ได้แก่ สายวิภาวดี-รังสิต สายบางนา-ตราด และสายธนบุรี-ปากท่อ ซึ่งในปัจจุบันระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้เปิดให้บริการทั้ง 3 สายแล้ว

โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ความยาวรวม 39.8 กิโลเมตร มี 2 สายคือ สายแจ้งวัฒนะ-บางโคล่ ระยะทาง 8.9 กิโลเมตร สายพญาไท-ศรีนครินทร์ ระยะทาง 13.4 กิโลเมตร เปิดให้บริการเป็นบางส่วนประมาณ 20.4 กิโลเมตรตั้งแต่ วันที่ 2 กันยายน 2536

โครงการทางด่วนขั้นที่ 3 เริ่มในปี พ.ศ. 2528 โดยการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ได้ให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาความเป็นไปได้สำหรับโครงการทางด่วนขั้นที่ 3 ซึ่งจะครอบคลุมรอบนอกของกรุงเทพมหานคร โดยโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 จะประกอบด้วยเส้นทาง นนทบุรี-บางกะปิ และบางนา-สมุทรปราการ ความยาว 32.5 กิโลเมตร ปัจจุบันยังไม่มี การดำเนินการก่อสร้าง

โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 4 เริ่มในปี พ.ศ. 2533 จากการมอบหมาย ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย บริษัท ASIAN ENGINEERING CONSULTANTS CORP.,LTD. TEAM CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD. in association with LOUIS BERGER INTERNATIONAL, INC. ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 4 โดยมีแนวคิดเพื่อขยายเครือข่ายของระบบทางด่วนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอยู่ให้มีระบบเชื่อมต่อกันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นการเชื่อมต่อทางด่วนในเขตเมืองและเมือง (URBAN AND INTER-CITY EXPRESSWAY) โดยมีเส้นทางดังนี้

- เชื่อมต่อระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ทางด้านเหนือของกรุงเทพมหานครในเขตพญาไท และถนนวงแหวนในอำเภอบางใหญ่ นนทบุรี
- เชื่อมต่อกับทางด่วนขั้นที่ 2 ทางด้านใต้ในบริเวณสีลมและถนนวงแหวนในเขตบางขุนเทียน
- เชื่อมต่อกับโครงการทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ บริเวณอาจณรงค์ โดยผ่านตำบลบางกระเจ้า ในอำเภอพระประแดง ไปยังด้านตะวันตกในเขตธนบุรี
- เชื่อมต่อกับโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 ในเขตบางกะปิและขนานกับถนนวงแหวน ทางด้านตะวันออก ผ่านอำเภอพระประแดงไปเชื่อมต่อกับตัวเมืองในด้านตะวันตก

จากการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งมีเส้นทางผ่านเข้ามาในเขตอำเภอพระประแดง และเป็นเส้นทางที่ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตกและตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาดคะเนได้ว่าน่าจะมีผลกระทบต่อชุมชนเมืองพระประแดงเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบทางด้านการจราจร จึงเห็นควรศึกษาผลกระทบดังกล่าว เพื่อประเมินว่าการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดงจะดีขึ้นหรือไม่ เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

การศึกษาผลกระทบของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 นี้เป็นการศึกษาที่เน้นเฉพาะผลกระทบด้านการจราจรเท่านั้น ทั้งนี้โดยใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางในปัจจุบัน และที่คาดคะเนได้ในอนาคต เป็นฐานในการเปรียบเทียบผลดีผลเสียในทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยเปรียบเทียบปริมาณการจราจรในอนาคตของชุมชนเมืองพระประแดง เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับความจุของโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดงด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

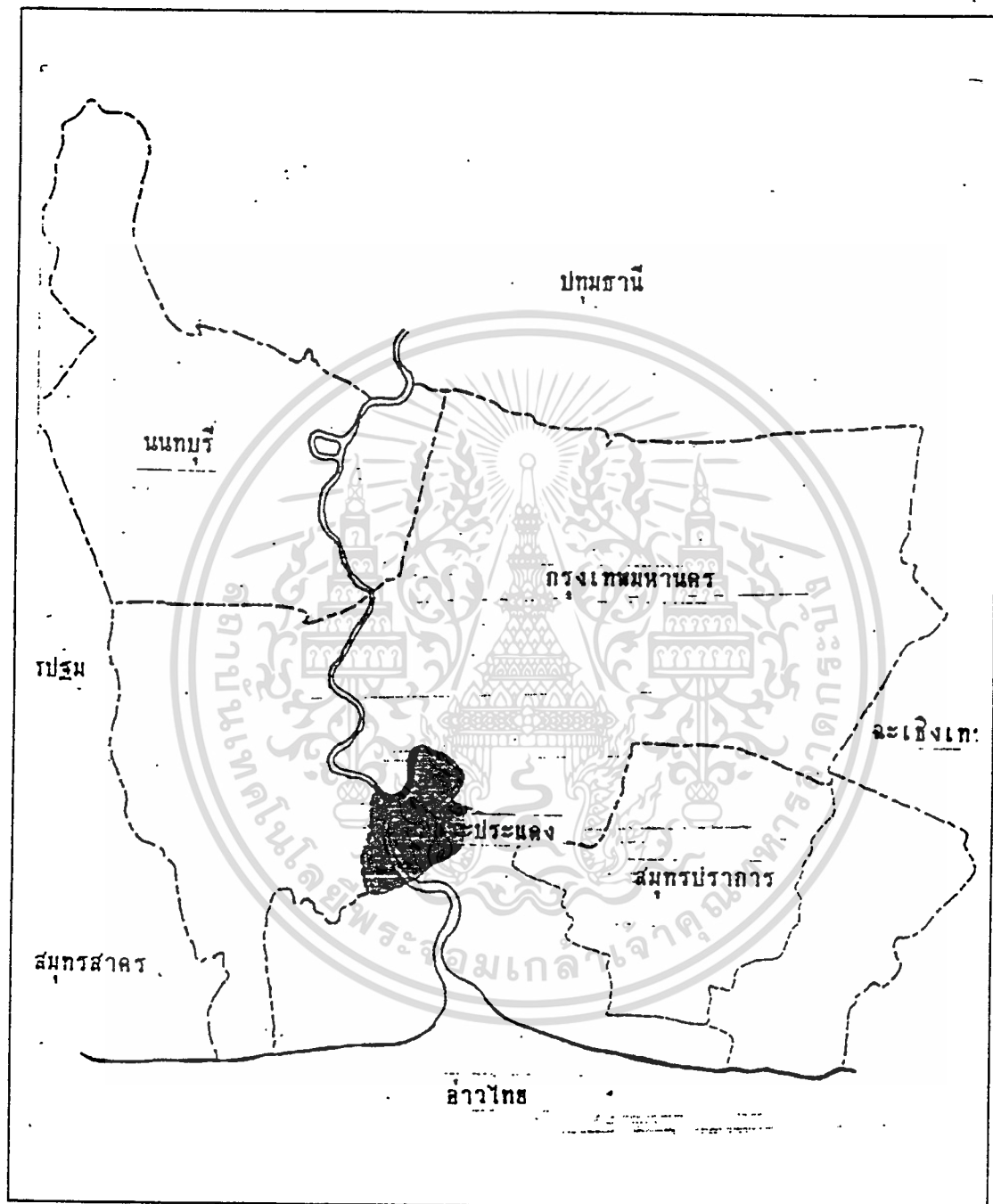
1. ศึกษาถึงสภาพโครงข่ายถนนและปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน
2. ศึกษาถึงผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
3. ศึกษาถึงความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
 - 1.1 ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
 - 1.2 ศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ (vehicle operating cost) และต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ เฉพาะถนนสายหลัก 4 สาย ในอำเภอพระประแดง คือ
 - ถนนปู่เจ้าสมิงพราย
 - ถนนสุขสวัสดิ์
 - ถนนนครเขื่อนขันธ์
 - ถนนพระราชวังวิทยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2



แสดงแผนที่ขอบเขตที่ทำการศึกษา

มาตราส่วน 1 : 60,000

สัญญาบัตรฉบับที่ ๑๖๖

1.3 ศึกษาขีดความสามารถด้านการจราจรของถนนสายต่างๆ ของโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

2. ขอบเขตเนื้อหา

2.1 ศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เฉพาะเส้นทางที่มีผลกระทบต่อชุมชนเมืองพระประแดง

2.2 ศึกษาสภาพการจราจรเฉพาะในด้านปริมาณการจราจร (Traffic volume) และเวลาในการเดินทาง (Travel time)

2.3 ศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจ จากปัญหาการจราจรเฉพาะต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์

2.4 ศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เฉพาะที่มีผลต่อการจราจร

2.5 ศึกษาความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนของผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยเปรียบเทียบขีดความสามารถของถนนสายต่าง ๆ กับปริมาณการจราจรในอนาคต

1.4 วิธีการศึกษา

1. ศึกษาทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
2. รวบรวมและศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และจากแหล่งข้อมูลทั้งหน่วยงานของราชการ และเอกชน
3. เก็บข้อมูลโดยการออกภาคสนามในเขตชุมชนเมืองพระประแดง เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางต่อวันบนถนนสายหลักในปัจจุบัน
4. วิเคราะห์ข้อมูล
5. เสนอผลการศึกษาในรูปแบบการบรรยาย ตาราง แผนภูมิ และแผนที่

1.5 ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การเก็บข้อมูลปริมาณการจราจร กำหนดช่วงเวลาในการกำหนดข้อมูล 12 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 07.00 น.-19.00 น. เป็นตัวแทนปริมาณการจราจรต่อวัน และการเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง ก็กำหนดบางช่วงเวลาเป็นตัวแทนเวลาในการเดินทางต่อวัน ทำให้ผลการวิเคราะห์อาจไม่ตรงกับปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางที่เป็นจริงทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์เป็นตัววัดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจจากปัญหาการจราจรเท่านั้น ซึ่งอาจจะทำให้ไม่ครอบคลุมความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจในด้านอื่น

3. ด้วยข้อจำกัดของเวลา อุปกรณ์และเครื่องมือในการนับปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางรวมทั้งทุนทรัพย์ ทำให้การดำเนินงานในการเก็บข้อมูลภาคสนามสามารถกระทำได้เพียงช่วงเวลาหนึ่งและเพียงขอบเขตของชุมชนเมืองพระประแดง ทำให้ความแม่นยำของการวิเคราะห์ข้อมูลน้อยกว่าที่ควรเป็น

4. การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต ใช้ผลการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยทำการคาดคะเนตามเงื่อนไขที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยกำหนดไว้

1.6 ประโยชน์ของการศึกษา

1. ทำให้ทราบถึงลักษณะ โครงข่ายถนนและสภาพปัญหาในเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน
2. ทำให้ทราบถึงผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
3. ทำให้ทราบถึงความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
4. นำไปใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการวางแผนการคมนาคมของชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคต

1.7 สมมติฐานของการวิจัย

1. โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีผลกระทบด้านการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดง
2. การเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะสามารถลดปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
3. โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดงมีความจุของถนนเพียงพอรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 แหล่งข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจในภาคสนามในเขตชุมชนเมืองพระประแดง
2. ข้อมูลทุติยภูมิ

แหล่งข้อมูล - มหาวิทยาลัย

- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- กรมทางหลวง
- กรมการขนส่งทางบก
- ที่ว่าการอำเภอพระประแดง
- เทศบาลเมืองพระประแดง
- สถานีตำรวจภูธรอำเภอพระประแดง
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการ
- หน่วยงานเอกชน

1.9 คำจำกัดความ

1. ชุมชนเมืองพระประแดง หมายถึง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มีพื้นที่ 73.37 ตารางกิโลเมตร

2. ผลกระทบของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 คือ ผลกระทบด้านการจราจรและความสอดคล้อง

3. ความสอดคล้อง คือ ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง โดยมีปริมาณการจราจรในอนาคตของชุมชนเมืองพระประแดง เมื่อเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 สอดคล้องกับความจุของโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในชุมชนเมืองพระประแดง

4. สภาพการจราจร หมายถึง ปริมาณรถและเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อวัน

5. ปริมาณการจราจร (Traffic volume) คือ การวัดจำนวนรถยนต์ (ชนิดต่างๆ กัน) ที่ผ่านจุดที่กำหนดในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น ปริมาณการจราจรบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่เป็น 3,000 คันต่อชั่วโมง

6. เวลาเดินทาง (Travel time) คือ เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามเส้นทางที่กำหนดไว้ และภายใต้สภาพการจราจรที่เป็นจริงเวลาดังกล่าวจะนับรวมเวลาที่หยุดเนื่องจากการติดขัดของการจราจรและอื่นๆ ด้วย

7. ทางด่วน (Expressway) คือ ถนนที่มีหน้าที่รับการเคลื่อนไหวของการจราจรเพียงอย่างเดียว มีหน้าที่ให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางเพียงเล็กน้อยหรือไม่ให้เลย โดยมีกฎหมายควบคุมทางเข้าออก

8. ความจุ (Capacity) คือ จำนวนมากที่สุดของยานพาหนะที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด

9. ระบบโครงข่ายถนน (Road Network System) หมายถึง ถนนที่เป็นเส้นทางสัญจรภายในเมือง ซึ่งแบ่งพื้นที่เมืองเป็นส่วนๆ อันประกอบด้วย ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนสายย่อย



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อชุมชนเมืองพระประแดง มีทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้คือ

- 2.1 ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานกับเส้นทางการคมนาคม
- 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับการใช้ที่ดิน
- 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อพื้นที่เมือง
- 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง
- 2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับด้านการคมนาคมขนส่ง
- 2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับการจราจร
- 2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบทางด่วน
- 2.8 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วน

2.1 ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานกับเส้นทางการคมนาคม

นำพลย์ กิจรักษ์กุล¹ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานโดยมีเส้นทางคมนาคมเป็นส่วนสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

2.1.1 การตั้งถิ่นฐานแบบวงกลม (Radial Settlement) หรือระบบใยแมงมุม (Spider's Webs Settlement) เป็นการกำหนดศูนย์กลางของเมืองที่ประกอบธุรกิจการค้าธุรกิจการเงิน สถานที่ทำงานต่างๆ ให้เป็นวงกลมอยู่ใจกลางเมืองและมีการสร้างถนนสายหลักเป็นเส้นตรงจากศูนย์กลางของเมือง เป็นรัศมีออกไปทุกทิศทางโดยรอบ และมีถนนสายรองเป็นวงกลมล้อมรอบศูนย์กลางเป็นวงๆ โดยถนนนี้จะสร้างเชื่อมกับถนนสายหลักที่เป็นรัศมีออกจากเมือง เพื่อความสะดวกในการติดต่อโดยไม่ต้องเสียเวลามาเริ่มต้นที่ศูนย์กลางของเมือง

¹นำพลย์ กิจรักษ์กุล, ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเคียนสโตร์, 2538), หน้า 93.

2.1.2 การตั้งถิ่นฐานแบบกริดหรือตารางเหลี่ยมเป็นการวางผังเมืองโดยใช้ถนนเป็นแนวตัดกันเพื่อให้เกิดพื้นที่รูปตารางเหลี่ยม ผังเมืองจึงมีลักษณะเป็นตอนหรือเป็นส่วน (Block) ซึ่งสะดวกในการปกครองและในแง่ในการใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจแต่ละชนิด

2.1.3 การตั้งถิ่นฐานตามแนวยาวของเส้นทางคมนาคม (Linear Settlement) การตั้งบ้านเรือนจะเป็นแนวตามยาวตามเส้นทางคมนาคม โดยอาจจะตั้งเป็นกลุ่มในเขตที่เป็นชุมชนการค้าหรือทางแยก ส่วนบริเวณที่อยู่ไกลออกไป อาจมีการตั้งบ้านเรือนต่างกัน สำหรับพื้นที่เกษตรจะอยู่บริเวณด้านหลังของที่อยู่อาศัยเส้นทางคมนาคมที่ส่งเสริมให้มีการตั้งถิ่นฐาน ได้แก่ แม่น้ำ คลอง ถนน

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับการใช้ที่ดิน

Needham² ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับระบบการขนส่งและการจราจรว่าระบบขนส่งและการจราจรเป็นผลมาจากการใช้ที่ดิน ดังนั้นถ้าการใช้ที่ดินเปลี่ยนลักษณะการเดินทางของประชาชน จุดต้นทางและจุดปลายทางรวมทั้งชนิดของยานพาหนะก็ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงด้วย ในทางกลับกันถ้ามีการเปลี่ยนแปลงระบบการขนส่งการใช้ที่ดินก็ต้องเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงสามารถคาดคะเนการเดินทางของประชาชนจากการใช้ที่ดินหรือคาดคะเนการใช้ที่ดินจากระบบการคมนาคมได้

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อพื้นที่เมือง

เมืองและการขนส่งเป็นสิ่งที่เกิดมาคู่กัน ถ้ามีสิ่งหนึ่งก็ต้องมีอีกสิ่งหนึ่งเสมอ ดังนั้นจะพบว่าทุกเมืองในโลกนี้จะมีเส้นทางขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลอย่างมาก ต่อการเลือกที่ตั้งของเมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ นอกจากนี้รูปแบบการขนส่งของเมืองยังเป็นตัวกำหนดและจำกัดรูปแบบของเมืองด้วย จากการที่มีการพัฒนาทางด้านการขนส่ง มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการขนส่ง ทำให้การขนส่งสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพขึ้น การเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งวัตถุดิบไปสู่โรงงานและ จากโรงงานไปสู่ตลาดและผู้บริโภคทำได้สะดวกขึ้นทำให้เมืองมี

²Barrie Needham, How Cities Work : An Introduction (Oxford : Pergamon Press,1977), p.132.

การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีขนาดและอิทธิพลกว้างขึ้น เมื่อเมืองมีขนาดใหญ่ขึ้นก็จะเกิดเส้นทางติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ มากขึ้นและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย (Leibbrand 1970 : 46-60)³

2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง

การเกิดการเดินทางเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดความเจริญ เกิดการพัฒนาของเมืองซึ่งจะแสดงอยู่ในรูปของการใช้ประโยชน์ของที่ดิน ดังนั้นในการจะวางแผนระบบการคมนาคมและขนส่งของเมือง จำเป็นจะต้องรู้จำนวนของการเดินทางในแต่ละพื้นที่การจะรู้จำนวนหรือความต้องการของการเดินทาง จะต้องมีความเข้าใจและทำการศึกษาถึงพฤติกรรมและองค์ประกอบที่จะทำให้เกิดการเดินทาง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการคมนาคมขนส่งของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเกิดการเดินทาง (Trip Generation) คือ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทาง(Trip) กับตัวแปรต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเดินทางตัวแปรเหล่านี้ ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเมือง (Social and Econmic Characteristecs) อันได้แก่ ประชากร(Population) การจ้างงาน (Employment) สภาพและลักษณะการใช้ที่ดิน (Land Use) การเดินทางจะคำนวณหาจำนวนการเดินทางที่จุดปลาย (Trip Ends) โดยไม่คำนึงถึงเส้นทาง รูปแบบ ระยะทาง และเวลาในการเดินทาง โดยปกติการเดินทางมักจะหาอยู่ในความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้มีผู้ทำการศึกษาศนับสนุนข้อความดังกล่าวให้เป็นจริง คือ

ก่อนปี 1950 ในสหรัฐอเมริกาได้มีการสำรวจจุดเริ่มต้น (Origin) และจุดปลายทาง (Destination) เพื่อใช้ในการอธิบายรูปแบบของการเดินทางที่เป็นอยู่ (Existing Travel Pattern) โดยจัดทำเป็นตารางขึ้น เรียกตาราง O-D Table จากนั้นก็ใช้อธิบายความต้องการเส้นทางคมนาคม (Desire Line) ซึ่งเป็นตัวบอกปริมาณระยะทางการกระจาย (Spation Distribution) ของการเดินทาง

³Krut,Leibbrand., Transportation and Town Planning (Massachusettes : MIT Press, 1970), p.46-60.

สำหรับการเดินทางในอนาคตได้ใช้การคาดการณ์จากอดีตและปัจจุบัน และสมมติอัตราการเจริญเติบโต (Growth Rate) ขึ้นเป็นสัมประสิทธิ์ (U.S. Department of Transportation)⁴

ปี 1953 มีการปรับปรุงแบบจำลอง และสามารถตั้งสมมติฐานว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมกับการเกิดการเดินทางมีความสัมพันธ์กัน โดยสามารถนำมาใช้ที่เมืองดีทรอยท์ (Detroit) และ มลรัฐมิชิแกน (Michigan)⁵

ปี 1954 เริ่มนำเอาความสัมพันธ์ของการเดินทางและประชากรหรือลักษณะของการใช้ที่ดิน ที่ก่อให้เกิดการเดินทางที่จุดปลาย มาศึกษาเมืองซานฮวน (San Juan) และเปอร์โตริโก (Puerto Rico)⁶

ในช่วงต่อๆ มา ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจราจรและขนส่งเพิ่มมากขึ้น พอจะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดการเดินทางและตัวแปรต่างๆ ดังนี้ คือการจราจรทั้งในเมืองและภูมิภาคในปัจจุบันและอนาคตขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ ดังนี้

- รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) เป็นการมองถึงตำแหน่งที่ตั้งประกอบกิจการ (Location Activity) โดยในแต่ละสถานที่ซึ่งก่อให้เกิดการเดินทางที่แตกต่างกัน ลักษณะของการใช้ที่ดินจะเป็นตัวบ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของการเดินทางและความหนาแน่นของการใช้ที่ดินซึ่งจะทำให้จำนวนการเดินทางเพิ่มขึ้น
- ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรในพื้นที่นั้นๆ (Social and Economic Characteristics) ประกอบด้วย เพศ อายุ การ ศึกษา และการเป็นเจ้าของรถยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดการเดินทางขึ้น

⁴U.S. Department of Transportation, Guideline for Trip Generation Analysis, (Washington D.C. Bureau of Public Road, 1967)

⁵U.S. Department of Transportation, Urban Transportation Planning, (Washington D.C. 1972), p.1-4.

⁶U.S. Department of Transportation, op.cit.

- ชนิดและขอบเขตของความสะดวกในระบบการคมนาคมขนส่งที่มีอยู่ในพื้นที่นั้นๆ (Type and Extent of the Transportation Facilities) เป็นการเกิดการเดินทางขึ้นจากคุณลักษณะของเส้นทาง ในเรื่องของความปลอดภัย จำนวนช่องทาง ทิศทางการจราจร ความเร็วเฉลี่ยบนเส้นทาง

2.5 แนวความคิดทางด้านการคมนาคมขนส่ง

2.5.1 ปัจจัยของการปฏิสัมพันธ์

ในทางภูมิศาสตร์ถือว่ากรขนส่ง เกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างทางพื้นที่ของการใช้ที่ดินและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ อันทำให้เกิดการติดต่อระหว่างกัน ตามแนวความคิดการเกิดปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ ดังที่อัลแมน (Ullman:1956) ได้สรุปว่า การเคลื่อนที่ของมนุษย์จากพื้นที่หนึ่งไปสู่อีกพื้นที่หนึ่ง เกิดจากฐานของการปฏิสัมพันธ์ 3 ประการ คือ ความเกื้อหนุนกันระหว่างพื้นที่อันทำให้เกิดการแลกเปลี่ยน (Complementarity) โอกาสแทรกซ้อนในการเดินทาง (Intervening Opportunities) และความสามารถในการเคลื่อนย้าย (Transferabilities)⁷

นอกจากฐานทั้ง 3 ประการดังกล่าวแล้ว วิลสัน (Wilson:1954) ให้ความเห็นว่า การเกิดปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ยังขึ้นอยู่กับอัตราประโยชน์ทางด้านเวลาและสถานที่ (Place and Time Utility) การเดินทางเพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีความต้องการตรงกัน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของช่วงเวลา ลักษณะสถานที่ และรูปแบบของวัฒนธรรมในพื้นที่⁸

พื้นที่ในระดับภูมิภาค ประเทศ เมืองหรือท้องถิ่นย่อมมีความแตกต่างกันทางปัจจัยฐานการปฏิสัมพันธ์ ดังเช่นความเกื้อหนุนกันระหว่างพื้นที่ในเมืองเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้เกิดการเดินทางตามความจำเป็นที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนระหว่างกันทั้งภายในพื้นที่และระหว่างพื้นที่ มีการสร้าง

⁷Hurst, Michael E. Eliot, A Geography of Economic (California : Duxburg Press, 1974), p.1-31.

⁸Lowe, John C., and Moryedes S., The Geography of Movement (Houghton Mifflin Company, 1975), p.9-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการขนส่ง ตามสภาพและความเหมาะสมของระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของพื้นที่ ตามความเข้มของการใช้ที่ดินและปัจจัยทางประชากร⁹

เมืองเป็นพื้นที่รวมของกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ในพื้นที่ขนาดเล็กนอกจากนี้ เมืองยังเป็นที่รวมของประชากรที่เข้ามาอยู่ เพื่อแสวงหาโอกาสทางเศรษฐกิจ สังคม ให้มีการครองชีพ และความเป็นอยู่ที่สูงขึ้น การประกอบกิจกรรมต่างๆ ภายในเมืองมีลักษณะกระจายอยู่ทั่วไป ทำให้การใช้ที่ดิน เพื่อกิจกรรมแต่ละประเภทแตกต่างกันจึงเกิดการแลกเปลี่ยนกันระหว่างพื้นที่ มีการสร้างเส้นทางเพื่อการขนส่งสินค้าและข่าวสารระหว่างกันซึ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เมื่อเมืองขยายใหญ่ขึ้นมีระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจสูงขึ้น จำนวนบริเวณที่มีศักยภาพปฏิสัมพันธ์จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของเมือง ระบบการขนส่งในเมืองจึงเป็นระบบที่ซับซ้อนต้องการเทคโนโลยีสูงในการที่จะให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการที่มีจำนวนมากให้เพียงพอและสะดวกรวดเร็วขึ้น

2.5.2 การขนส่งในเมือง

การขนส่งในเมืองเป็นการขนส่งคนหรือมวลชนมากกว่าสินค้า การเดินทางของคนจะเริ่มต้นและสิ้นสุดที่บ้าน การเดินทางของคนในเมืองมีลักษณะกระจายและแผ่ออกไปทุกทิศทาง ทำให้มีจุดหมายปลายทางมากมายยากแก่การกำหนดเส้นทางที่จะครอบคลุมเส้นทางการเดินทางได้ดังที่ แวนซ์¹⁰ แบ่งเมืองเป็น 2 เขต คือ ย่านที่อยู่อาศัยเป็นเขตที่มีการเดินทางแบบกระจายออก (Zone of Dispersion) และย่านศูนย์กลางการค้าและสถานที่ราชการเป็นเขตที่มีการเดินทางเข้ามารวมกัน (Zone of Conflux) เนื่องจากเขตศูนย์กลางเมืองเป็นย่านการค้า และศูนย์ราชการที่ตั้งของสำนักงานสถานศึกษา หรือตลาดการจ้างงานส่วนวงแหวนรอบนอกเป็นย่านที่อยู่อาศัยของประชากรที่ต้องเดินทางเข้ามาทำงาน ดังนั้นจึงมีระบบการขนส่งเพื่อตอบสนองการเดินทางระหว่างสองบริเวณนี้โดยมีองค์ประกอบในการเดินทางดังนี้

⁹Abler, Adams and Gould., Spatial Organization The Geographical View of the world (New York Harper and Raw, 1971), p.213-215.

¹⁰Vance, Jane E., "Labour Shed. Employment Field," Economic Geography, 36 (June 1960) : p.189-200.

1) จุดประสงค์ของการเดินทางในเมือง

วัตถุประสงค์ของการเดินทางเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเดินทางในเมือง แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเดินทางของประชากรในเมือง มักมีพื้นฐานมาจากจุดประสงค์ของการเดินทาง โดยจุดประสงค์ของการเดินทางในเมืองมี 2 แบบ

ก. จุดประสงค์เดียว (Single Purpose Trip) เป็นการเดินทางที่มีจุดประสงค์ของการเดินทางเพียงประการเดียว ได้แก่ การเดินทางเพื่อไปศึกษาไปทำงาน ไปสถานพยาบาล ไปซื้อของ ไปพักผ่อน เป็นต้น (Warners, 1981: 335-336 อ้างจาก Garrison, 1959)¹¹

ข. หลายจุดประสงค์ (Multiple Purpose Trip) เป็นการเดินทางที่มีจุดประสงค์มากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางเช่นเดียวกับแบบจุดประสงค์เดียวแต่มีการหยุดระหว่างทาง เนื่องจากมีหลายจุดประสงค์

Garrison¹² ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับจุดประสงค์การเดินทางภายในเมืองซีดาร์ แรพิดส์ (Cedar Rapids) รัฐไอโอวา พบว่าระยะทางเฉลี่ยของการเดินทางหลายจุดประสงค์เพื่อไปซื้อของยาวประมาณ 3-4 ไมล์ และยาวกว่าระยะทางเฉลี่ยของการเดินทางแบบจุดประสงค์เดียวซึ่งมีระยะทางเฉลี่ยน้อยกว่า 3 ไมล์

Wheeler¹³ ได้ศึกษาจุดประสงค์ของการเดินทางกับการเชื่อมต่อกิจกรรมในเมือง พบว่าการเดินทางแบบจุดประสงค์เดียวมักเกิดจากรูปแบบที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กระจุกกระจาย ส่วนการเดินทางแบบหลายจุดประสงค์ พบในย่านที่รวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ศูนย์การค้าในย่านกลางเมือง หรือย่านศูนย์การค้าย่อยในเขตชานเมือง

¹¹Garrison, W.U. and Marble, D.F., "Graph Theoretic Concepts," Transportation Geograhcy, : p.58-92.

¹²Garrison, W.U. and Marble, D.F., op.cit., p.

¹³Wheeler, Jame O., "Trip purpose and Urban Activity Linkagè", Annals of the Association of American Geographer, 62 (December 1972) : p.641-654

Chapin¹⁴ ศึกษาาระบบกิจกรรมและโครงสร้างของเมือง พบว่าการเดินทางประจำวันไปยังจุดต่างๆ ของกลุ่มชนเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิตของกลุ่มชนและความแปรปรวนของการเดินทางแบบหลายจุดประสงค์จะแตกต่างกันตามลักษณะฐานะทางเศรษฐกิจครอบครัว เพศ และเชื้อชาติของกลุ่มชนในย่านที่อยู่อาศัย

2) รูปแบบการเดินทางในเมือง

Cadwallador¹⁵ กล่าวว่า การเคลื่อนที่ในเมืองมี 2 รูปแบบคือ

ก. การเคลื่อนที่ที่ใช้ช่วงเวลาด้านๆ หรือการเดินทางประจำวันเพื่อกิจกรรมต่างๆ เช่น ไปทำงาน ซื้อของ หรือพักผ่อน ลักษณะการเคลื่อนที่เช่นนี้แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่

- การเดินทางไปทำงานสู่ใจกลางเมือง (Downtown Journey to Work) มีจุดเริ่มต้นในเขตชานเมืองและจุดปลายทางอยู่ในศูนย์กลางเมืองมีระบบการขนส่งมวลชนเสริมการเดินทางเข้าสู่ย่านนี้

- การเดินทางของคนในเมืองออกไปทำงานเขตชานเมือง (Reverse Commuting) มีทิศทางตรงข้ามกับการเดินทางชนิดแรก การเดินทางชนิดนี้มีความไม่สะดวกในเรื่องของเส้นทางและตารางการขนส่งมวลชน

- การเดินทางภายในเขตพื้นที่ (Lateral Commuting) เป็นการเดินทางภายในเมืองหรือชานเมือง มีระยะทางการเดินทางทั้งสั้นและยาว มีจุดหมายปลายทางที่กระจายอยู่ทั่วไป การคมนาคมขนส่งสาธารณะยังไม่อำนวยความสะดวกต่อการเดินทางประเภทนี้มากนัก เช่นเดียวกับการเดินทางของคนในเมืองออกไปทำงานในเขตชานเมือง

ข. การเคลื่อนที่ระยะยาวและเป็นการเคลื่อนที่แบบถาวร เช่น การเปลี่ยนที่อยู่อาศัย เป็นต้น

¹⁴Chaplin Jr. F. Sturat, Urban Land Use Planning, (Illinoise : University of Illinoise Press., 1965).

¹⁵Cadwallader, Martin T., Analytical Urban Geography, (Spatial Patterns and Theories Prentice-Hall. Inc. New Jersey, 1985), p.201.

2.5.3 ระบบการขนส่งภายในเมือง

ระบบการขนส่งภายในเมืองมีหลายแบบ แต่ละแบบจะกลายเป็นระบบโครงข่ายของตนเอง คือ ประกอบด้วยเส้นทาง สถานีต้นทางและปลายทางบางระบบอาจบริการเพียงบางส่วนของเมืองหรือไม่ก็บริการทั้งเมือง ในบางกรณีระบบการขนส่งอย่างหนึ่งช่วยเสริมอีกระบบหนึ่งก็ได้ ในขณะที่ในบางเมืองระบบทั้งสองอาจแข่งขันกัน ปัจจุบันตามเมืองใหญ่ๆ มักจัดระบบขนส่งให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (ฉัตรชัย พงศ์ประยูร)¹⁶

ในเมืองใหญ่ มีระบบการขนส่งหลายแบบ ข้อแตกต่างระหว่างระบบการขนส่งอาจขึ้นอยู่กับความเป็นเจ้าของ การจัดการบริการ หรือวิธีการขนส่งรูปแบบของการขนส่งมี ดังนี้

- 1) การขนส่งแบบเดี่ยว ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัว และพาหนะส่วนตัวอื่น ๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่
- 2) การขนส่งแบบกลุ่ม เช่น รถประจำทาง เรือข้ามฟาก รถไฟ เป็นต้น โดยทั่วไป การขนส่งมีหลักการพื้นฐานคือ (Steering Group, 1963)¹⁷
 - การขนส่งเป็นตัวเชื่อมกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์เช่น การขนส่งวัตถุดิบอาหาร การขนส่งผู้โดยสาร การบริการเคลื่อนที่ต่างๆ การขนส่งในกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น
 - ความแตกต่างในการเลือกใช้พาหนะ ก็เพื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน
 - การเดินทางจากบ้านไปทำงานเป็นการสัญจรหลัก และมีผลมากที่สุดในการทำให้เกิดช่วงของการจราจรติดขัด
 - ศูนย์กลางเมืองเป็นแม่เหล็กใหญ่ ที่ดึงดูดให้มีปริมาณการสัญจรเข้าเมืองมากขึ้น

¹⁶ฉัตรชัย พงศ์ประยูร, ภูมิศาสตร์เมือง (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช. 2527), หน้า 43.

¹⁷Steering Group, Traffic in Town, London : Waterlow and Sons Ltd., 1963), p.34.

2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับการจราจร

ยอดพล ธนาบริบูรณ์¹⁸ ได้กล่าวถึงการจราจรว่าเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรของกระแสนจราจร ได้แก่ อัตราการไหลหรือปริมาณ (FlowRate) ความเร็ว (Speed) ความหนาแน่น (Density) โดยจะเป็นผลต่อเนื่องถึงความจุของถนน (Capacity)

โดยที่ความหนาแน่น คือ จำนวนยานพาหนะที่ปรากฏต่อช่วงความยาวของถนน (คัน/กิโลเมตร)

ความเร็ว คือ ความเร็วของปริมาณการจราจรบนถนน (กิโลเมตร/ ชั่วโมง)

อัตราการไหล คือ จำนวนหรือปริมาณขบวนยานที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดบนถนนในระยะเวลาที่กำหนด (คัน/ชั่วโมง)

ความจุ คือ จำนวนมากที่สุดของยานพาหนะที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด (คัน/ชั่วโมง)

2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบทางด่วน

ระบบทางด่วนสร้างขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ให้มีประสิทธิภาพ และรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากถนนประเภทอื่นๆ ดังนี้ (ยอดพล ธนาบริบูรณ์ 2524 : 24-25)¹⁹

- สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้เป็นจำนวนมาก
- อนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์
- ไม่อนุญาตให้คนหรือสัตว์เดินตามถนนหรือข้ามถนน
- ไม่มีทางแยกตัดขวางถ้าจำเป็นต้องผ่านทางแยกให้สร้างทางยกระดับหรือลอดใต้

เพื่อหลีกเลี่ยงทางแยกนั้นๆ

¹⁸ยอดพล ธนาบริบูรณ์, วิศวกรรมจราจร, (กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524), หน้า 132-133.

¹⁹ยอดพล ธนาบริบูรณ์, เรื่องเดิม, หน้า 24-25

2.8 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วน

Mayer (1959)²⁰ ได้ทำการศึกษาเมืองต่างๆ ในสหรัฐอเมริกาพบว่าการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและลักษณะทางกายภาพของเมือง เป็นผลมาจากการสร้างทางหลวงโดยเฉพาะระบบทางด่วนจะมีปฏิริยาต่อความเจริญเติบโตของเมือง ทั้งนี้จากการที่มีระบบการคมนาคมที่สะดวก ทำให้ตัวเมืองขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอพยพของประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานบริเวณใกล้กับทางหลวง

ระบบทางด่วนได้ก่อให้เกิดประโยชน์นานับประการ ได้แก่ ลดปริมาณรถยนต์บรรทุกและรถยนต์ส่วนตัวในบริเวณกรุงเทพมหานครที่ต้องการติดต่อบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคใต้ โดยใช้ทางด่วนแทน ลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลที่ใกล้เคียงกับทางด่วน กล่าวคือ เมื่อผู้ขับรถยนต์ต้องการจะเดินทางออกนอกเมืองจะหันมาใช้ระบบทางด่วนแทนที่จะใช้ถนนเดิมเนื่องจากใช้เวลาสั้นกว่าและการจราจรไม่ติดขัด ในทางกลับกันเมื่อรถยนต์นอกเมืองต้องการเข้าไปในบริเวณกรุงเทพมหานครสามารถใช้ทางด่วนได้ เป็นการประหยัดน้ำมัน เนื่องจากความคล่องตัวในการจราจรประหยัดเงินค่าบำรุงรักษายานพาหนะและค่าอะไหล่ ลดการเสี่ยงภัยด้านอุบัติเหตุและลดความตึงเครียดในการขับรถ นอกจากนี้ยังช่วยให้การขนส่งสินค้าเข้าและออกย่านท่าเรือกรุงเทพมหานครมีความคล่องตัวและประหยัดเวลามากขึ้น โดยที่รถบรรทุกสินค้าสามารถเข้าไปถึงบริเวณท่าเรือได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือและภาคต่างๆ ของประเทศเพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยลงและหลังจากใช้เงินลงทุนและดอกเบี้ยแล้ว การเก็บเงินค่าผ่านทางยังเป็นรายได้โดยตรงอีกด้วย

นอกจากนี้ ทางด่วนยังอาจก่อให้เกิดผลกระทบโดยอ้อมอีกหลายประการ เช่น การลดปริมาณอากาศเสียของถนนในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการจราจรติดขัดน้อยลง โอกาสในการลงทุนในบริเวณใกล้ทางขึ้น-ทางลงของทางด่วนเหล่านี้ เป็นต้น แต่ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการสร้างทางด่วน ได้แก่ ปัญหาผลกระทบของทางด่วน ที่มีต่อสถานะแวดล้อมในบริเวณรอบๆ ทางด่วนในขณะที่ก่อสร้างทางด่วน ผู้คนที่อาศัยบริเวณที่เส้นทางด่วนจะผ่านก็จำเป็นต้องโยกย้ายเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาสถานะแวดล้อมอื่นๆ ภายหลังที่เริ่มมีรถยนต์สัญจร เช่นปัญหาจากเสียงรบกวน อากาศเสีย สภาพภูมิทัศน์ของเมืองและการใช้พื้นที่บริเวณรอบๆ บริเวณทางด่วน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2526)

²⁰Mayer, Harold M., Reading in Geography, (Chicago : The University of Chicago Press, 1959), p.325.

จากการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525²¹ เกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วนที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและการวิจัยออกแบบกำแพงกันเสียง พบว่าผลกระทบของทางด่วนต้องค้ประกอบสิ่งแวดล้อมในด้านเศรษฐกิจการใช้ที่ดิน ระดับเสียงคุณภาพอากาศ สภาพภูมิทัศน์ชุมชนและความสั่นสะเทือน จะปรากฏทั้งทางที่เป็นประโยชน์และเสียประโยชน์ การย้ายที่อยู่ในบริเวณทางด่วนจะขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ ที่ดินในบริเวณทางด่วน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของประชาชน จากการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่อยู่จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงจะมีโอกาสเกิดขึ้นในบริเวณทางด่วนสายดินแดง-ท่าเรือ มากกว่าสายบางนา-ท่าเรือ ทั้งนี้เพราะลักษณะการใช้ที่ดินจะเอื้ออำนวยกว่า

ผลกระทบของทางด่วนต่อระดับเสียง คุณภาพอากาศ และความสั่นสะเทือนพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ปัญหาภาวะมลพิษอาจจะเกิดขึ้นได้ในบางกรณี เช่น ปัญหาคุณภาพอากาศอาจจะเกิดขึ้นได้ในสภาวะอากาศที่เลวร้ายได้เช่นกัน อย่างไรก็ตามผลกระทบของทางด่วนต้องค้ประกอบสิ่งแวดล้อมนี้ จึงไม่ถึงระดับที่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมทางด้านกายภาพของทางด่วนมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจและชุมชนบ้างพอสมควร การเปลี่ยนลักษณะการใช้ที่ดินอาจจะเกิดขึ้นได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ การสัญจรบริเวณแนวทางด่วนบริเวณทางขึ้น-ทางลงของทางด่วน จะมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของบริเวณนั้น ระดับเสียง ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ถึงแม้จะยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำแต่ก็อาจจะมีผลกระทบในทางลบต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณทางด่วนนี้ได้เช่นกัน

ผลกระทบของทางด่วนต่อสภาพภูมิทัศน์จะอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ และระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับระยะห่างจากทางด่วน แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะกระทบต่อคนจำนวนน้อยเท่านั้น

และจากการศึกษา ได้สรุปไว้ว่า ผลกระทบของทางด่วนต้องค้ประกอบสิ่งแวดล้อมที่ได้ทำการศึกษาจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และยังไม่อยู่ในขั้นอันตราย

²¹จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,มหาวิทยาลัย., ผลกระทบของทางด่วนที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและการวิจัยออกแบบกำแพงกันเสียง, (กรุงเทพมหานคร, 2525).

นอกจากนี้ยังพบว่าทางด่วนพิเศษสายบางนา-ท่าเรือและสายดินแดง-ท่าเรือมีผลกระทบ ต่อราคาที่ดินตามราคาดลาดของแขวงพญาไท(ที่ดินถนนเพชรบุรี ถนนพญาไท จากสี่แยกราชเทวี ถึงทางรถไฟสายแปดริ้ว ฯลฯ) มีราคาประมาณไร่ละ 13,600,000 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาพึงประเมิน ของปี พ.ศ. 2525 ถึง 3 เท่า (เดิม 3,200,000 บาท/ไร่) และราคาที่ดินตามราคาดลาดของแขวง คลองเตย (ที่ดินติดถนนสุขุมวิท ถนนอโศกถึงจากแนวถนนเข้าไป 40 เมตร) มีราคาประมาณไร่ละ 16,000,000 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาพึงประเมินเมื่อปี พ.ศ.2525 ถึง 4 เท่า (เดิม 3,200,000 บาท/ไร่)



บทที่ 3

สภาพทั่วไปของอำเภอพระประแดง

1. สภาพทั่วไป

1.1 ที่ตั้ง อาณาเขต สภาพทางกายภาพและภูมิภาค

อำเภอดังอยู่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่ครอบคลุมบริเวณทั้งสองฝั่งของแม่น้ำเจ้าพระยา มีพื้นที่การเกษตรรวม 12,669 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำมีอาณาเขตติดต่อท้องที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ และเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

1.2 การปกครอง และประชากร (ที่ว่าการอำเภอพระประแดง : 2537)

1.2.1 การปกครอง แบ่งการปกครองออกเป็น 15 ตำบล 177 หมู่บ้าน 2 เทศบาล 1
สุขาภิบาล

1.2.2 ประชากร จำนวนประชากรทั้งอำเภอรวม 216,615 คน แยกเป็นเพศชาย
5,588 คน เพศหญิง 59,498 คน

- เทศบาลเมืองพระประแดง 10,277 คน แยกเป็นเพศชาย 5,119 คน ผู้มีสิทธิ
เลือกตั้ง 6,315 คน

- เทศบาลตำบลลัดหลวง 78,332 คน แยกเป็นเพศชาย 36,576 คน เพศหญิง
41,756 คน ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง 42,377 คน

- องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการ ส่วนอำเภอพระประแดง และ
 เทศบาลตำบลได้ 128,006 คน แยกเป็นเพศหญิง 66,744 คน ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง 66,394 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สภาพทางเศรษฐกิจ

2.1 การเกษตรกรรม

สภาพทั่วไปทางเกษตรกรรม พื้นที่อำเภอพระประแดงส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ปากแม่น้ำมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน มีลำคลองหลายสาย ที่สำคัญคือ คลองตำโรง คลองขุดเจ้าเมือง คลองลัดหลวง คลองบางนางเกร็ง ใช้ในการระบายน้ำและการเพาะปลูกของเกษตรกร พื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะสำหรับการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง มะพร้าว มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมด จำนวน 12,669 ไร่

สภาพและคุณสมบัติของดิน สภาพพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเป็นที่ราบลุ่ม ดินเป็นดินเหนียวและเป็นกรด มีบางแห่งเป็นดินเค็ม จึงเหมาะสำหรับปลูกพืชไม้ผล ซึ่งจะต้องมีการยกร่องเพื่อป้องกันน้ำท่วม ปัจจุบันเปลี่ยนสภาพเป็นโรงงานอุตสาหกรรม เกษตรกรจำนวนมากขายที่ดินให้กับนายทุน เพื่อนำที่ดินไปพัฒนาด้านอื่นทำให้มีผลผลิต ประเภทเกษตรกรรมน้อยลง

2.2 การอุตสาหกรรม

อำเภอพระประแดงตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา เรือสินค้าขนาดใหญ่สามารถวิ่งเข้าถึง จึงเหมาะสมกับการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม อำเภอพระประแดงมีสถานประกอบการอุตสาหกรรมหนาแน่นมาก โดยเฉพาะในเขตเทศบาลตำบลลัดหลวง และสุขาภิบาลตำโรงได้มีการประกอบอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมผลิตโลหะ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม สามารถส่งจำหน่ายทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2.3 ด้านแรงงาน

จำนวนแรงงานในอำเภอพระประแดงทั้งสิ้น 37,505 คน แบ่งเป็น เพศชาย 13,496คน เพศหญิง 24,009 คน ลูกจ้างส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 20-30ปี รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 30 ปีขึ้นไป

2.4 การว่างงาน

ในเขตอำเภอพระประแดงประกอบอาชีพรับจ้างร้อยละ 70 การว่างงานมีจำนวนน้อย สาเหตุของการว่างงานส่วนมากเนื่องจากมีคุณสมบัติไม่ตรงตามต้องการของนายจ้าง การจ่ายค่าจ้างในกรณีค่าจ้างรายวัน จะจ่ายไม่ต่ำกว่าค่าจ้างขั้นต่ำ ค่าจ้างรายเดือนจะจ่ายตามวุฒิของผู้สมัครงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และประสบการณ์ในการทำงาน นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์ในรูปของที่พักอาศัย ยานพาหนะรับส่ง เครื่องแบบ โบนัส เงินค่าจ้าง ล่วงเวลา เป็นต้น

2.5 แหล่งท่องเที่ยวและปูชนียสถาน

ป้อมแพลงไฟฟ้า ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองพระประแดง ริมแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นป้อมโบราณ ในสมัยที่อำเภอพระประแดงเป็นหน้าด่าน

3. สภาพสังคม

3.1 ด้านการศึกษา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม

- (1) จำนวนเด็กในวัยเรียน 38,699 คน
- (2) จำนวนครู 1,740 คน
- (3) จำนวนโรงเรียน 58 โรง

ตารางที่ 1
แสดงจำนวนโรงเรียน

อำเภอ	สศ.	สปช.	เทศบาล	เอกชน	รวม
พระประแดง	4	30	3	21	58

3.2 การศาสนา

- 1. จำนวนสถาบันศาสนา
 - วัดพุทธศาสนา 38 วัด
 - มัสยิด 1 แห่ง
 - โบสถ์คาทอลิก 1 แห่ง
- 2. การนับถือศาสนาของประชากร
 - พุทธศาสนิกชน ประมาณ 95 %
 - อิสลามมิกชน ประมาณ 3 %
 - คริสต์ศาสนิกชน ประมาณ 1.5 %
 - อื่นๆ ประมาณ 0.5 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี

อำเภอพระประแดง มีศูนย์วัฒนธรรม 1 แห่งตั้งอยู่ที่โรงเรียนอานววิทย

ประเพณีที่สำคัญ

3.3.1 งานสงกรานต์อำเภอพระประแดง จัดขึ้นทุกปีในวันอาทิตย์หลังจากสงกรานต์ (13 เมษายน) โดยจัดงานประเพณีสงกรานต์ตามแบบพื้นบ้านของชาวมัธยม มีขบวนแห่สงกรานต์ ปลอยนก ปลอยปลา บ่อนสบ้า ทะแยมอญ ซึ่งจัดตามหมู่บ้านของชาวมัธยม เช่น บ้านเตื่อ เวหาราว

3.3.2 งานแข่งเรือพระประแดง จัดโดยเทศบาลเมืองพระประแดงในเดือนตุลาคมของทุกๆ ปี เป็นงานแข่งเรือชิงถ้วยพระราชทานของพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมกุมาร

3.3.3 งานแห่เทียนพระราชทานเข้าพรรษา จัดขึ้นทุกๆ ปี ในเทศกาลเข้าพรรษา

3.4 การสาธารณสุข

ในเขตอำเภอพระประแดง ซึ่งมีโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก จำนวนประชากรอยู่ในเกณฑ์หนาแน่น ทำให้การสาธารณสุขมีปัญหาในเรื่องสถานพยาบาลและแพทย์ ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน โดยแยกได้ดังนี้

สถานพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข

- (1) โรงพยาบาลบางจาก จำนวน 30 เตียง
- (2) สถาบันราชประชาสมาสัยพระประแดง (โรคเรื้อน) จำนวน 1,300 เตียง
- (3) โรงพยาบาลพระประแดง (กรมควบคุมโรคติดต่อ) จำนวน 100 เตียง
- (4) สถานีอนามัย จำนวน 13 แห่ง

สถานพยาบาลของรัฐ สังกัดกระทรวงอื่น

- (1) ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองพระประแดงจำนวน 1 แห่ง

สถานพยาบาลเอกชน

- (1) โรงพยาบาลเอกชนบางจากจำนวน 100 เตียง
- (2) สถานพยาบาลรับผู้ป่วยนอก (โพลีคลินิค) 8 แห่ง

3.5 สังคมสงเคราะห์

ปัญหาสังคมของอำเภอพระประแดง คือ คนพิการทุพพลภาพคนชรา โดยเฉพาะคนพิการทุพพลภาพ มีจำนวน 7,300 คน มีสถานฝึกอบรมอาชีพผู้ทุพพลภาพในภาครัฐบาลจำนวน 2 แห่งคือ

- (1) ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการอำเภอพระประแดง
- (2) สถานสงเคราะห์คนพิการทุพพลภาพพระประแดง

ทั้ง 2 แห่ง อยู่ในสังกัดของกรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

4. ระบบการบริการพื้นฐาน¹

4.1 การไฟฟ้า การให้บริการด้านไฟฟ้าในพื้นที่เป็นไปอย่างทั่วถึงทุกตำบล โดยอยู่ในการควบคุมดูแลของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งแบ่งเป็นเขตการให้บริการ 2 แห่งคือ

- สำนักงานเขตสมุทรปราการ บริการครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ทางฝั่งตะวันออกของอำเภอพระประแดง โดยมีสถานีไฟฟ้าย่อยที่ตั้งอยู่ถนนปู่เจ้าสมิงพราย 2 แห่ง คือ สถานีไฟฟ้าย่อยสำโรงและสถานีไฟฟ้าย่อยวัดทองคั้ง

- สำนักงานเขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร ครอบคลุม บริการไฟฟ้าฝั่งตะวันตกของอำเภอพระประแดง จนถึงกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ และพื้นที่บางส่วนใหญ่ในเขตราชบุรีบูรณะ โดยมีสถานีไฟฟ้าย่อยพระประแดง สถานีไฟฟ้าย่อยบางกระเจ้า สถานีไฟฟ้าย่อยบางปลา กดสถานีไฟฟ้าย่อยสรรพสามิต และสถานีไฟฟ้าย่อยราชบุรีบูรณะ กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ดังกล่าวสถานีไฟฟ้าย่อยจัดตั้งขึ้นเพื่อเพิ่มกำลังส่งกระแสไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

¹ดวงกมล ชัยมงคล, "วิวัฒนาการของย่านอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางการพัฒนา", (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2534), หน้า 31-60.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด 12 กิโลวัตต์ เพื่อแปลงไฟฟ้าจากสายส่งไฟฟ้าเป็น กำลังไฟขนาด 380 โวลต์ และ 220 โวลต์ เพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากอำเภอพระประแดงเป็นย่านอุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หลายแห่งจนบางครั้งก่อให้เกิดปัญหาไฟตกส่งผลเสียต่อการผลิตทางอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามการจัดตั้งโรงจักรไฟฟ้าพระนครใต้ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตที่ตำบลบางโปรง อำเภอเมืองสมุทรปราการ สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้ถึง 1,000,000 กิโลวัตต์ ซึ่งน่าจะทำให้จังหวัดสมุทรปราการมีปริมาณไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ

4.2 การประปา การให้บริการทางด้านประปา อยู่ในการควบคุมดูแลของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสภาสมุทรปราการ ซึ่งมีพื้นที่ความรับผิดชอบด้านทิศเหนือจรดคลองพระโขนงทิศใต้ และทิศตะวันออก จรดเขตจังหวัดสมุทรปราการและทิศตะวันตกจรดแม่น้ำเจ้าพระยา สำหรับพื้นที่ที่เหลือของอำเภอพระประแดงและกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ ซึ่งอยู่ทางตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา จะอยู่ในการควบคุมของสำนักงานประปาสภาดลิ่งชัน

เนื่องจากการให้บริการสามารถครอบคลุมเพียงพื้นที่บางส่วน คือ เขตเทศบาลและสุขาภิบาล ส่วนในเขตบางกระเจ้ายังคงใช้น้ำฝนและน้ำบาดาลเป็นหลัก มีการติดตั้งปั้มน้ำบาดาลและทำเป็นระบบประปาหมู่บ้าน แต่เดิมนั้นความต้องการน้ำประปามีไม่เพียงพอ สำหรับย่านอุตสาหกรรมพระประแดง บางส่วนของภาคอุตสาหกรรมจะบ่อน้ำบาดาลมาใช้เพื่อทดแทนการขุดน้ำและประหยัดค่าใช้จ่าย อันเป็นเหตุให้แผ่นดินทรุดบางโรงงานแก้ไขด้วยการชื้อน้ำซึ่งจะมีรถบรรทุกนำมาขาย

ในเดือนพฤษภาคม 2532 ได้มีการจัดตั้งสถานีสูบน้ำสำโรงเพิ่มอีก 1 แห่ง มีความสามารถสูบน้ำได้วันละ 600,000 ลูกบาศก์เมตร แจกจ่ายครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ทั้ง 2 ฟัง โดยสร้างท่อส่งน้ำตลอดได้แม่น้ำเจ้าพระยา ในพื้นที่อำเภอพระประแดง ปัจจุบันมีการสูบน้ำสูงสุดวันละ 275,000 ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำประปาในอำเภอพระประแดงทั้งหมดเฉลี่ย ประมาณวันละ 138,000 ลูกบาศก์เมตร ทำให้บริการน้ำประปาเพียงพอแก่ความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมในย่านอุตสาหกรรม

4.3 การรักษาความสะอาด การให้บริการเก็บขยะมูลฝอยในอำเภอพระประแดง มีเฉพาะในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลเท่านั้น ในเขตเทศบาลมีรถขยะจำนวน 4 คัน และมีพนักงานทำความสะอาด 67 คน เก็บขยะได้วันละ 26 ตัน ส่วนในเขตสุขาภิบาล ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 2 ฟัง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอำเภอ มีรถเก็บขยะอยู่ฝั่งละ 5 คัน โดยมีพนักงานประจำรถคันละ 5 คน ทั้งหมดจัดเก็บขยะได้ประมาณวันละ 454คิวบิกเมตร จากขยะทั้งหมดประมาณ 2,076 คิวบิกเมตรต่อวัน จากผลสำรวจปริมาณขยะในเขตสุขาภิบาล เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2533 คาดว่าเป็นขยะที่เกิดจากครัวเรือนประมาณวันละ 1,795 คิวบิกเมตร และเป็นขยะที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม 281 คิวบิกเมตรต่อวัน ทำให้มีปริมาณขยะตกค้างอยู่ในพื้นที่ประมาณวันละ 1,622คิวบิกเมตร สภาพกองขยะจึงสามารถพบเห็นได้ทั่วไปตามซอยต่างๆ

การกำจัดขยะ ทางสุขาภิบาลและเทศบาล จะนำขยะไปฝังในบริเวณที่ของเอกชนโดยเสียเป็นค่าเช่ารายเดือน ส่วนในพื้นที่บริการการจัดเก็บขยะเข้าไปไม่ถึงชาวบ้านและโรงงานอุตสาหกรรมจะกำจัดขยะกันเองด้วยการเผา และในส่วนของชุมชน และอุตสาหกรรมที่อยู่ริมน้ำก็จะทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำคลองโดยตรงทำให้เกิดปัญหามลภาวะติดตามมา นอกเหนือจากปัญหาเรื่องขยะ

4.4 การระบายน้ำ จากลักษณะภูมิประเทศของอำเภอพระประแดงที่มีแม่น้ำไหลผ่านและมีระบบคลองเป็นโครงข่ายอย่างทั่วถึงในพื้นที่แม่น้ำลำคลองเหล่านี้จึงกลายเป็นเส้นทางสัญจรและเป็นทางระบายน้ำหลัก ท่อระบายน้ำจะมีอยู่ในเฉพาะเขตเทศบาลเท่านั้น โดยเป็นโครงข่ายไปตามถนนสายต่างๆ เขตสุขาภิบาลการระบายน้ำบริเวณ 2 ข้างทางของถนนสุขสวัสดิ์และถนนปู้เจ้าสมิงพราย หรือถนนซอยบางแห่ง จะมีลักษณะรางน้ำลึกๆ ซึ่งเกิดจากการขุดดินมาถมทำถนน แต่เมื่อเกิดกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ก็จะมีรางน้ำนั้นเพื่อทำทางเข้าหรือถมเป็นซอยเพื่อเข้าสู่พื้นที่ที่อยู่ลึกเข้าไปประกอบกับปัญหาการทิ้งขยะและการปล่อยน้ำเสีย ทำให้ทางระบายน้ำอุดตันและเกิดสภาพเน่าเสีย เมื่อถึงช่วงเวลาน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นหรือเวลาฝนตกหนักจึงเกิดปัญหาน้ำท่วมขึ้นในพื้นที่อำเภอพระประแดง

4.5 การคมนาคมขนส่ง

ในการเดินทางสัญจรไปมาเพื่อธุรกิจใดก็ตาม ตลอดจนการขนส่งวัตถุและสินค้าทางด้านอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อกันเองภายในพื้นที่ หรือการติดต่อที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอกสามารถใช้เส้นทางคมนาคมได้ 2 ทาง คือ ทางบกและทางน้ำ

4.5.1 การคมนาคมขนส่งทางบก นอกจากจะมีถนนสายหลักที่เชื่อมโยงระหว่างอำเภอพระประแดงกับกรุงเทพมหานคร และอำเภออื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงแล้ว ยังมีถนนสายต่างๆ ที่เชื่อมติดต่อระหว่างตำบลภายในอำเภออีกด้วย ถนนสายสำคัญได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ถนนปู้เจ้าสมิงพราย แยกจากถนนสุขุมวิทในตำบลลำโรงเหนือ ตัดผ่านตำบลลำโรงใต้ และตำบลบางหญ้าแพรก ไปสิ้นสุดที่ทำเรือโดยสารและแพขนานยนต์ที่บริการรับส่งผู้โดยสารและยานพาหนะระหว่างถนนปู้เจ้าสมิงพรายกับอำเภอพระประแดงตลอด 24 ชั่วโมง ลักษณะของถนนปู้เจ้าสมิงพรายเป็นถนนคอนกรีต 4 ช่องทาง รวมระยะทางยาว 6.192 กิโลเมตร

การที่ถนนปู้เจ้าสมิงพรายตัดแยกจากถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักในการติดต่อกับตัวเมืองสมุทรปราการและกรุงเทพมหานครตลอดจนเป็นถนนสายสำคัญของภาคตะวันออกแล้ว ถนนสุขุมวิทยังสามารถเชื่อมโยงเส้นทางคว้นสายบางนา-ท่าเรือบางนา-ดาวคะนอง และบางนา-ดินแดง ทำให้การคมนาคมระหว่างอำเภอพระประแดงกับภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เส้นทางถนนพหลโยธินและถนนมิตรภาพ ที่แยกจากถนนพหลโยธินที่จังหวัดสระบุรีเป็นไปได้สะดวกมากขึ้น

ข. ถนนสุขสวัสดิ์ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร โดยเริ่มจากวงเวียนใหญ่ตัดผ่านเขตรัฐบุรณะของกรุงเทพมหานคร ตำบลฝั่ง-บางครุ-บางจาก ในอำเภอพระประแดง ผ่านตำบลปากคลองปลากด และตำบลแหลมฟ้าผ่า ในกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ ซึ่งมีทางแยกเข้าพระสมุทรเจดีย์ไปสิ้นสุดที่ทำเรือข้ามฟากไปยังเทศบาลเมืองสมุทรปราการ รวมความยาวทั้งสิ้น 16 กิโลเมตร เป็นถนนคอนกรีตขนาด 4 ช่องทาง และยังตัดผ่านต่อไปจนถึงป้อมพระจุลฯ

การใช้เส้นทางถนนสุขสวัสดิ์สามารถเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างอำเภอพระประแดงกับกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตก การติดต่อกับภาคตะวันตกสามารถใช้ถนนธนบุรี-ปากท่อ ที่แยกออกจากถนนสุขสวัสดิ์ในแขวงราษฎร์บูรณะหรือใช้ถนนเพชรเกษม ซึ่งเริ่มจากวงเวียนใหญ่ไปยังภาคใต้และภาคตะวันตกได้เช่นกัน

ถนนปู้เจ้าสมิงพรายและถนนสุขสวัสดิ์ ถือเป็นเส้นทางสำคัญของอำเภอพระประแดง ในการติดต่อขนถ่ายลำเลียงวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรม โกดังสินค้าและโซโล ซึ่งตั้งอยู่อย่างหนาแน่นตลอดสายของถนน รวมทั้งในซอยสาขาภิบาลต่างๆ ที่แยกไปจากถนนสายหลักทำให้เกิดปัญหาจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน เนื่องจากรถยนต์ที่ใช้เส้นทางดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกสินค้า ซึ่งมีความเร็วจำกัด ในช่วงเช้าและช่วงเย็นระหว่างเวลา 7.30-9.00 น.และ 16.00-18.00 น. ซึ่งเป็นช่วง ที่พนักงานตามโรงงานและคลังสินค้าเข้าทำงานและเลิกงาน จะมีรถบรรทุกส่งพนักงานตลอดจนรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารประจำทางเพิ่มขึ้น ทำให้การจราจรคับคั่งกว่าปกติ

ค. ถนนนครเขื่อนขันธ์ เป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องทาง มีความยาวประมาณ 1.8 กิโลเมตร เชื่อมต่อกับถนนสุขสวัสดิ์ที่เป็นเส้นทางติดต่อกับกรุงเทพมหานคร มักจะมีปัญหาการจราจรติดขัด เนื่องจากเป็นถนนที่รองรับรถบรรทุกที่ข้ามฝั่งมาจากถนนปู่เจ้าสมิงพราย โดยทางแพขนานรถยนต์ และเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างถนนสุขสวัสดิ์กับถนนเพชรหิรัญ ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้าและไซโลขนาดใหญ่หลายแห่ง ริมถนนนครเขื่อนขันธ์ทั้ง 2 ข้างทาง เป็นอาคารพาณิชย์กรรม ส่วนใหญ่ทำการค้าเกี่ยวกับอะไหล่รถยนต์ อุปกรณ์ก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์ และผ้าไหมเก่า

ง. ถนนพระราชวิริยาภรณ์² เป็นถนนคอนกรีตมีช่องทางเดินรถ 2 ช่องทาง วิ่งสวนทางกันยาวประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นถนนเชื่อมต่อ ถนนนครเขื่อนขันธ์บริเวณสามแยกสาย 6 กับถนนทรงธรรมบริเวณสะพานวัดโปรดเกตุ และเชื่อมต่อกับถนนเจริญนคร(ราษฎร์บูรณะสายใน) เขตราษฎร์บูรณะ กทม. เป็นเส้นทางหนึ่งที่จะบายรถ ขึ้น-ลง แพขนานยนต์ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสู่ถนนปู่เจ้าสมิงพราย

จ. ถนนเพชรหิรัญ เป็นเส้นทางที่ใช้ติดต่อระหว่างตำบลต่างๆ ในเขตบางกระเจ้า โดยแยกจากถนนนครเขื่อนขันธ์ในเขตเทศบาลเมืองพระประแดงตัดผ่านตำบลทรงคนองตำบลบางขอ ตำบลกระสอบ ตำบลบางน้ำผึ้ง ตำบลบางกระเจ้าและไปสิ้นสุดที่ท่าเรือเพชรหิรัญ ซึ่งใช้ข้ามไปยังท่าเรือคลองเตยในเขตตำบลบางกอบัว ผิวจราจรมีทั้งส่วนที่ลาดยาง และส่วนที่เป็นคอนกรีตโดยส่วนรวมมีคุณภาพดี แต่มีบางส่วนที่ชำรุด เช่น บริเวณเชิงสะพาน เนื่องจากเป็นถนนสายเดียวที่ใช้ในการติดต่อธุรกิจและขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมและไซโลอบเมล็ดพืช ที่มีอยู่ในบริเวณนี้ ขนาดของถนนกว้างประมาณ 10 เมตร มีความยาวทั้งสิ้น 5.6 กิโลเมตร

นอกจากมีถนนเพชรหิรัญเป็นแล้ว ยังมีซอยย่อยแยกเข้าสู่ชุมชนและสวนในตำบลต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่มีสภาพเป็นดินลูกรัง บางซอยเป็นหินคลุก เช่น ซอยบัวผึ่งพัฒนา ที่แยกเข้าสู่ตำบลบางกอบัว ซอยบางกระเจ้าที่ตัดเข้าสู่ตำบล บางกระเจ้าส่วนซอยวัดทองแก้ว และซอยทำนาในเขตตำบลบางขอ มีผิวจราจรเป็นคอนกรีตกว้างและแข็งแรงเนื่องจากเป็นที่ตั้งของคลังสินค้า และไซโล ทำให้ต้องรับน้ำหนักรถบรรทุกที่ผ่านเข้าออก

²สกอ.พระประแดง., เอกสารประกอบการบรรยายสรุปงานฝ่ายจราจร สกอ.

พระประแดงประจำปี 2537.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากถนนสายสำคัญทั้ง 5 สายที่ได้กล่าวมา ยังมีถนนซอยอื่นๆ ที่เชื่อมโยงการเดินทางภายในตำบล เช่น ถนนบางหัวเสือ ที่แยกจากถนนปู้เจ้าสมิงพรายผ่านตำบลบางหญ้าแพรกเข้าสู่ตำบลบางหัวเสือ และสามารถเชื่อมกับซอยผูกมิตร ออกสู่ถนนรางรถไฟสายเก่าในตำบลสำโรงใต้ซอยมหาวงษ์ ซึ่งเชื่อมโยงพื้นที่ ดอนเหนือของตำบลสำโรงใต้ ซอยวัดช้างเรื่อง ซอยวัดชมนิมิตรในตำบลบางจาก ซึ่งสามารถเชื่อมติดต่อถึงซอยวัดครุในตำบลบางครุได้ ถนนทรงธรรมซึ่งแยกจากถนนเจริญนคร ถนนซอยเหล่านี้นอกจากจะทำให้การเดินทางในพื้นที่ต่างๆ เป็นไปได้ทั่วถึงแล้ว ยังต้องรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม ซึ่งอ้อมตัวมาจากถนนสายหลัก ถนนส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กและแคบ สภาพทรุดโทรม เนื่องจากมีรถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งเข้าออกไปมา การเดินทางติดขัดของประชาชนภายในอำเภอ นอกจากการใช้รถยนต์ส่วนตัวและพาหนะอื่นแล้วยังสามารถใช้บริการรถโดยสารประจำทางได้อีก คือ การให้บริการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพและรถยนต์ของบริษัทควบคู่กันดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2
แสดงเส้นทางรถโดยสารประจำทางในอำเภอพระประแดง

ประเภท	สายที่	ชื่อเส้นทาง	หมายเหตุ
1. รถโดยสาร ขององค์การ ขนส่งมวลชน กรุงเทพมหานคร มหานคร	88	วัดทุ่งครุ-วงเวียนใหญ่	มีรถเมล์เล็กเข้าร่วมบริการ
	82	พระประแดง-สะพานพุทธ	มีรถเมล์เล็กเข้าร่วมบริการ
	6	พระประแดง-บางลำภู	มีรถเมล์เล็กเข้าร่วมบริการ
	138	พระประแดง-สวนจตุจักร	ให้บริการทางด่วนพิเศษ
	ปอ.4	พระประแดง-รังสิต	มีรถเมล์เล็กเข้าร่วมบริการ
	ปอ.6	พระประแดง-ปากเกร็ด	มีรถเมล์เล็กเข้าร่วมบริการ
	ปอ.13	ปู้เจ้าสมิงพราย-รังสิต	มีบางคันที่ใช้บริการทางด่วนพิเศษ
2. รถโดยสาร ประจำทาง ภายในอำเภอ	1011	อำเภอพระประแดง-บางกอบัว	บริษัทพระประแดง-บางกอบัวจำกัด
	1021	วัดครุใน-วัดทุ่งครุ	บริษัทเพชรพลอยมุข ขนส่งจำกัด
	1144	ทำน้ำพระประแดง-สำโรง	บริษัทสมุทรปราการ ขนส่งจำกัด
	1146	พระประแดง-พระสมุทรเจดีย์	สหกรณ์บริการเดินรถพระประแดง เจดีย์ จำกัด
	1200 6	ตลาดสำโรงใต้-ซอยสุขาภิบาล	บริษัทบางหัวเสือทรานสปอร์ตจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเภท	สายที่	ชื่อเส้นทาง	หมายเหตุ
3. รถโดยสาร ขนาดเล็ก ภายในอำเภอ	1281	สุขุมวิท-ซอยวัดมหาหงษ์	บริษัทสมุทรปราการ ขนส่งจำกัด
	1285	สมุทรปราการ-ท่า น้ำ พระ ประแดง	บริษัทสมุทรปราการ ขนส่งจำกัด
	18008	สุขสวัสดิ์-ซอยกลับเจริญ	ห้างหุ้นส่วนจำกัดอานนท์เดินรถ
	18009	สุขสวัสดิ์-ถนนสุขาภิบาล4	ห้างหุ้นส่วนจำกัดสุ ชาติาทราน สปอร์ต
	18010	ท่า น้ำ พระประแดง-บางหญ้า แพรก	ห้างหุ้นส่วนจำกัด.ทองวิริยะ

ที่มา : สำนักงานขนส่ง จังหวัดสมุทรปราการ : 2537

การสัญจรในชุมชน เช่น ในเขตเทศบาล หรือตามซอยต่างๆ ที่เป็นชุมชนพักอาศัยหรือมี
โรงงานอุตสาหกรรม จะมีบริการสามล้อถีบและมอเตอร์ไซค์รับจ้าง อำนวยความสะดวกให้กับผู้
เดินทาง ค่าบริการอยู่ระหว่าง 5-30 บาท ขึ้นอยู่กับความใกล้ไกลของระยะทาง

จากปริมาณความต้องการในการเดินทางที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตตามการขยาย
ตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงมีโครงการสร้างถนนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากเพื่อรองรับ
ปริมาณการเดินทางดังกล่าวโดยในชุมชนเมืองพระประแดงจะมีโครงการสร้างและขยายถนน ดัง
นี้

1. โครงการขยายเขตทางของถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงเพื่อเพิ่มช่องทาง
จราจร ตามผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ พ.ศ.2537 ขณะนี้กำลังดำเนินการก่อสร้างในถนนสุข
สวัสดิ์ และถนนปู้เจ้าสมิงพราย (ผังเมืองรวมสมุทรปราการ : 2537)
2. โครงการถนนวงแหวน โดยแนวที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเมืองพระประแดง คือ
แนวถนนวงแหวนใต้ เริ่มต้นจากจุดตัดกับถนนพระรามที่ 2 ไปตัดกับถนนสายดาวทอง-ป้อม
พระจุลฯจากนั้นจะเป็นการขุดอุโมงค์ลอดแม่น้ำเจ้าพระยาไปตัดกับถนนสายลำโรง-บางพลี-บาง
บ่อ ความคืบหน้าในปัจจุบันกำลังเชิญที่ปรึกษาเข้าประมูลกำหนดระยะเวลาเพื่อศึกษา 240 วัน
(กรมทางหลวง : 2538)

3. โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เป็นโครงการเพื่อขยายเครือข่ายของระบบทางด่วนในเขต กทม. ที่มีอยู่ให้เป็นระบบทางด่วนที่สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งมีแนวทางการร่วมมือต่อเชื่อมระหว่างโครงการทางด่วนในเมืองกับต่างจังหวัด และจังหวัดที่สำคัญๆ ซึ่งเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเมืองพระประแดงก็คือ แนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันออก (Urban ring expressway corridor) ซึ่งเป็นแนวทางด่วนในเมืองซึ่งอยู่ระหว่างทางด่วนขั้นที่ 3 ที่บางกะปิต่อขนานไปกับถนนวงแหวนรอบนอกทางทิศตะวันออก และผ่านพระประแดง แล้วไปบรรจบกับแนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันตก ความคืบหน้าในปัจจุบัน การทางพิเศษแห่งประเทศไทย ได้มอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งได้จัดทำไปเรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการพิจารณาการลงทุนซึ่งการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 น่าจะเป็นแนวทางหนึ่ง ในการแก้ไขปัญหาการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดงอย่างเหมาะสม

4.5.2 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ จากสภาพที่มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านแบ่งอำเภอพระประแดงออกเป็น 2 ฝั่ง และมีระบบคลองต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงทำให้การคมนาคมทางน้ำที่มีมาตั้งแต่ในอดีต คงความสำคัญมาถึงปัจจุบัน คลองสำคัญๆ ในอำเภอพระประแดง ได้แก่ คลองสำโรง คลองขุด คลองบางหญ้าแพรก คลองผู้ใหญ่แก้ว คลองตาเซี่ยะคลองบางหัวเสือบน คลองบางโพร้ง และคลองบางฝ้ายซึ่งเป็นคลองทางฝั่งตะวันออก ส่วนคลองทางฝั่งตะวันตก ได้แก่ คลองลัดหลวง คลองแขกคลองครุ คลองตาขวง คลองบางจาก คลองท่าเกวียน คลองในเขตบางกระเจ้า ได้แก่ คลองบางกระเจ้า คลองบางน้ำผึ้ง คลองเจ้า คลองยายเอ็ดคลองบางยอ

การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำลำคลองในอำเภอพระประแดงสามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. เพื่อใช้ในการเดินทาง การสัญจรไปมาเพื่อติดต่อระหว่างพื้นที่ฝั่งตะวันออกและพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา จะอาศัยท่าเรือโดยสารรับส่งผู้โดยสาร และแพขนานยนต์สำหรับขนพาหนะ บรรทุกสินค้าและวัตถุดิบเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ท่าเรือโดยสารและแพขนานยนต์ที่สำคัญในอำเภอพระประแดง ได้แก่

- ท่าเรือพระประแดง ตั้งอยู่ที่หน้าท่าอำเภอพระประแดง
- ท่าเรือข้ามฟากนาวาสมุทร เป็นแพขนานยนต์ใช้บรรทุกรถยนต์ ข้ามฟากจาก

ฝั่งถนนปู่เจ้าสมิงพรายไปยังฝั่งอำเภอพระประแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำเรือข้ามฟากเถรตา เป็นแพขนานยนต์อยู่ใกล้ท่าหน้าวาสมุทร .
- ทำเรืออาฮิโนะโมะโตะ บริเวณอำเภอพระประแดง ข้ามไปยังบริเวณท่าเรือ

วิบูลย์ศรีตำบลท้ายบ้าน อำเภอเมืองสมุทรปราการ

เส้นทางคลองลัดหลวง เป็นทางสัญจรทางน้ำในฝั่งตะวันตกที่ได้รับความนิยมจากประชาชนเขตอำเภอพระประแดงและบริเวณใกล้เคียง จะมีเรือหางยาวรับส่งผู้โดยสารจากท่าเรือตลาดพระประแดงไปยังท่าสาธุประดิษฐ์ กรุงเทพมหานคร เป็นระยะทางประมาณ 450 เมตร การสัญจรจะคึกคักในช่วงเช้าและเย็นระหว่างเวลา 6.00-10.00 น. และ 16.00-19.00 น. จะมีเรือออกจากท่าทุกๆ 3 นาที จาก จำนวนเรือทั้งหมดประมาณ 40 ลำ

สำหรับบริเวณบางกระเจ้าในส่วนที่เป็นชุมชนอยู่ติดกับแม่น้ำ ยังคงใช้เรือหางยาวรับส่งคนภายในพื้นที่ และข้ามไปยังฝั่งกรุงเทพมหานครท่าเรือที่สำคัญในเขตบางกระเจ้าได้แก่

- ทำเรือเพชรหึงส์ อยู่ตรงปลายสุดของถนนเพชรหึงส์ ซึ่งเป็นปลายทางของรถโดยสารสาย 1011 วิ่งระหว่างอำเภอพระประแดง-บางกอบัว ท่าเรือที่ใกล้กันอีกแห่งคือ ท่าเรือของวัดบางกอบัว อยู่ห่างออกไป 500 เมตร แต่ใช้เฉพาะทำขึ้นเท่านั้น ท่าเรือทั้ง 2 ท่านี้ ข้ามฟากระหว่างวัดบางกอบัว และท่าเรือวัดคลองเตย

- ทำเรือชอยบางกระเจ้าเป็นท่าเล็กๆ แต่มีประชาชนใช้บริการค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นท่าที่อยู่ตรงข้ามกับท่าเรือวัดคลองเตย ซึ่งมีเส้นทางของรถโดยสารประจำทางสาย 4 และสาย 74 ทำให้สะดวกในการเดินทางไปทำงานหรือติดต่อธุรกิจอื่นๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร

- ทำเรือวัดบางกระเจ้านอก เป็นท่าเรือวัดแต่ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป ไม่มีเรือจอดคอย แต่จะมีเรือผ่านและแวะรับไปส่งยังท่าต่างๆ

- ทำเรือวัดบางน้ำผึ้งนอก มีเรือที่ใช้ข้ามฝั่งไปยังวัดบางนาในแขวงบางนาเขตพระโขนงซึ่งเป็นจุดขึ้นลงของทางด่วนสายบางนา-ดินแดงหรือไปยังเขตต่างๆของกรุงเทพมหานครประชาชนในละแวกตำบลบางน้ำผึ้งมาใช้บริการท่าเรือนี้ทั้งสิ้น เนื่องจากสะดวกกว่าการออกไปใช้รถประจำทาง และการบริการท่าเรือมีเกือบตลอดคืน

ข. เพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นทางสายหลักขนส่งวัตถุดิบและสินค้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรม ไซโลและคลังสินค้า ซึ่งตั้งอยู่บนสองฝั่งของแม่น้ำ นอกเหนือจากลำเลียงวัตถุดิบและผลผลิตไปยังตลาดในเขตจังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือจังหวัดอื่นๆ ภายในประเทศแล้ว เรือสินค้าขนาดใหญ่ที่ขนส่งระหว่างประเทศก็จะผ่าน่าน้ำของอำเภอพระประแดง เพื่อเทียบที่ท่าเรือกรุงเทพฯ ส่วนคลองต่างๆ ในพื้นที่ปัจจุบันส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ในการขนส่งใดๆ เนื่องจากลำคลองแคบและตื้นเขิน จะมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ยังใช้ขนส่ง ผลผลิตทางการเกษตรจากสวนมายังตลาดในอำเภอ

ค. เพื่อใช้ในการเกษตร ในสมัยก่อนการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ของ อำเภอพระประแดง จะเป็นเกษตรกรรม ซึ่งมีทั้งการทำนาข้าว การทำสวนผัก และสวนผลไม้ น้ำในลำคลองต่าง ๆ จึงมีความสำคัญสูงทางการเกษตรและการอุปโภคจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าพื้นที่เกษตรกรรมจะลดน้อยลง แต่ในส่วนที่เป็นเรือสวนซึ่งอยู่ตอนในของพื้นที่ ชาวสวนก็ยังคงอาศัยน้ำจากแม่น้ำและลำคลองต่างๆ เพื่อการเกษตรกรรม

ง. เพื่อใช้เป็นทางระบายน้ำ นอกเหนือจากประโยชน์ต่างๆ ที่กล่าวมา ลำคลองต่างๆ ในอำเภอพระประแดงยังเป็นทางระบายน้ำของชุมชนต่างๆ ด้วยทางระบายน้ำของคลองต่างๆ จะไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นทางระบายน้ำที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ และจะไหลออกสู่อ่าวไทยในที่สุด แต่ปัจจุบันคุณภาพน้ำในแม่น้ำและลำคลองส่วนใหญ่เน่าเสีย เนื่องจากการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้ง ขยะจากชุมชน ทำให้ทางระบายน้ำอุดตัน เมื่อน้ำมีปริมาณมากขึ้นจึงเกิดการเน่าเสียท่วมในพื้นที่อำเภอพระประแดง ผลร้ายที่เกิดจากน้ำเสีย นอกจากจะก่อให้เกิดมลภาวะทางด้านกลิ่นแล้ว น้ำเสียในคลองต่างๆ ก็ยังเป็นตัวทำลายความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่เกษตรกรรมด้วย

5. การใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอพระประแดง

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในอำเภอพระประแดง จะมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมในเขตบริเวณบางกระเจ้า กับการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมในเขตสุขาภิบาลพระประแดงและเขตเทศบาลเมืองพระประแดง โดยอาจแบ่งประเภทของการใช้ที่ดินในอำเภอพระประแดงได้เป็น 5 ประเภทคือ

5.1 การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย

เป็นไปตามลักษณะของการตั้งถิ่นฐาน คือ การกระจายอยู่ตามพื้นที่ทำกินเกาะกันอยู่เป็นกลุ่มริมน้ำ และอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใกล้บริเวณศูนย์กลางชุมชน แต่โดยรวมแล้วสามารถแยกประเภทของการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก. ที่อยู่อาศัยแบบบาง จะกระจายทั่วไปตามพื้นที่ทำกินของเกษตรกรในบริเวณเกษตรกรรมบางกระเจ้า³ และเขตเกษตรกรรมใน ตำบลบางหัวเสือ และบางหญ้าแพรก ลักษณะการกระจายตัวประเภทนี้ทำให้เกิด ความลำบากต่อการให้บริการสาธารณะต่างๆ ทั้งการเดินทาง การประปา การไฟฟ้า และโทรศัพท์

ข. ที่อยู่อาศัยประเภทหนาแน่นน้อยและปานกลางจะเป็นกลุ่มบ้านที่เกาะกันตามสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น วัด โรงเรียน ตามพื้นที่เกษตรกรรม หรือแยกถนนที่มาตัดกัน

ค. ที่อยู่อาศัยประเภทหนาแน่นและชุมชนแออัด จะอยู่ในเขตตัวเมือง คือ เทศบาลและบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของอำเภอจึงทำให้มีการตั้งถิ่นฐานอยู่อย่างหนาแน่น ลักษณะที่อยู่อาศัยประเภทหนาแน่น จะเป็นรูปแบบของบ้านจัดสรรและการจัดสรรที่ดินเพื่ออยู่อาศัยในเขตตำบลท่าโรงใต้ ตำบลบางพึ่ง ตำบลบางครุ และตำบลบางจาก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร ส่วนชุมชนแออัดนั้นจะกระจายอยู่ทั่วไป ตามที่ว่างของโรงงานอุตสาหกรรมหรือตามที่สาธารณะ เช่น บริเวณริมคลอง ส่วนใหญ่เป็นห้องให้เช่า ลักษณะทรุดโทรมอยู่ท่ามกลางกองขยะ และน้ำคร่ำ รองรับคนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมใกล้ๆ ทำให้เกิดแหล่งสลัมเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป

³หมายเหตุ บริเวณบางกระเจ้า อยู่ในเขต 6 ตำบลในอำเภอพระประแดง คือ ตำบลทรงคนอง ตำบลบางยอ ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบางกอบัว ตำบลบางน้ำผึ้งและตำบลบางกระสอบ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 18.91 ตารางกิโลเมตร ลักษณะของพื้นที่ถูกล้อมด้วยแม่น้ำเจ้าพระยา มีคอคอดคก้างประมาณ 580 เมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรม ประชากรมีความเป็นอยู่แบบชนบทกึ่งเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้า

การใช้ที่ดินประเภทนี้สามารถมองเห็นได้ชัดที่สุดโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะตั้งอยู่อย่างหนาแน่นเป็นแนวยาวเรียงรายตามริมถนนปูเข้าสุมิงพรายถนนสุขสวัสดิ์ และถนนซอยที่มีสภาพดี ปะปนไปกับพื้นที่สวนและบ้านพักอาศัยโดยเฉพาะ บริเวณพื้นที่ที่อยู่ระหว่างแนวถนนกับริมแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตตำบลลำโรงใต้ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางครุและตำบลบางจากทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบและสินค้าขนาดการใช้พื้นที่และลักษณะอาคารขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรมส่วนมากเป็นโรงงานขนาดเล็ก ก่อสร้างด้วยคอนกรีตและหลังคาโครงเหล็กชั้นเดียว ยกเว้นบางแห่งที่เป็นที่พักคนงานจะมีความสูง 2-3 ชั้น อาคารโรงงานที่สร้างด้วยไม้ยังพบอยู่ได้บ้างแต่จะมีสภาพทรุดโทรมเนื่องจากเป็นโรงงานเก่า การใช้เนื้อที่ของโรงงานมักจะปะปนกันไป อาคารหลังเดียวกันทั้งอาคาร เป็นที่ผลิตสินค้า เก็บวัตถุดิบ ที่พักคนงาน และสำนักงาน ยกเว้นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่จะแยกการใช้เนื้อที่ลักษณะต่าง ๆ ออกจากกันโดยมากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ ริมน้ำมักเป็นโรงงานขนาดใหญ่ มีท่าเรือรับส่งสินค้าและคลังสินค้าเพื่อใช้ประโยชน์ภายในโรงงานเอง และบางแห่งมีบริการสำหรับโรงงานอื่นๆ ด้วยสินค้าส่วนใหญ่เป็นเศษเหล็ก เหล็กกล้า เหมและเคมีภัณฑ์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศส่วนสินค้ารัฐพืชที่เป็นผลผลิตเกษตรกรรม โดยมากจะเป็นการส่งออกนอกประเทศ ส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมจะไม่มี การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่คลองสาธารณะตลอดจนการขาดระบบการจัดเก็บและกำจัดขยะที่ดีขององค์กรท้องถิ่น ทำให้เกิดปัญหามลภาวะติดตามมา

5.3 การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม

การใช้ที่ดินประเภทนี้ไม่เด่นชัดนักภายในพื้นที่ เนื่องจากอำเภอพระประแดงอยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานครและตัวเมืองสมุทรปราการ ประชาชนในท้องถิ่นสามารถหาซื้อสินค้าและบริการจากแหล่งตลาดที่ใหญ่กว่าได้

ลักษณะร้านค้าพาณิชยกรรมโดยมากจะเป็นอาคารห้องแถว ซึ่งใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคารเดียวกัน มีความสูงตั้งแต่ 2-4 ชั้น ตั้งอยู่ริมถนนสายหลัก สลับกับการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมในอำเภอพระประแดงโดยทั่วไปจะบริการแก่คนในท้องถิ่น และคนจากท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง เช่น จากกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ ส่วนใหญ่จะมาใช้บริการในตลาดเทศบาลเมืองพระประแดง ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมที่สำคัญและใหญ่ที่สุดในอำเภอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมพาณิชย์กรรมยังเห็นเด่นชัดเกือบตลอด 2 ข้างทาง ถนนนครเขื่อนขันธ์และบริเวณสามแยกพระประแดง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการสัญจรไปมามาก และเป็นจุดเปลี่ยนยานพาหนะเพื่อเดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานครหรือไปยังกิ่งอำเภอพระสมุทรเจดีย์ นอกจากนี้ยังมีศูนย์กลางพาณิชย์กรรมในระดับตำบลที่เห็นได้ชัดคือ ตลาดสดบางครุ และตลาดสดสำโรงใต้ สินค้าที่ขายส่วนมากเป็นอาหารสด และอาหารสำเร็จรูป การซื้อขายจะคึกคักในตอนเช้าและตอนเย็น โดยเฉพาะหลังเวลาเลิกงานลูกค้าโดยมากจะเป็นแรงงานของอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงและมีที่พักอาศัยอยู่ในละแวกใกล้ๆ

สำหรับพื้นที่โล่งว่างจะพบได้ประปรายมักเป็นที่ดินที่อยู่ระหว่างโรงงานอุตสาหกรรม และย่านพักอาศัยหรือในซอยที่อยู่ลึกเข้าไปที่ยังไม่มีการก่อสร้าง โดยการเป็นพื้นที่ที่เจ้าของเว้นว่างไว้เพื่อจำหน่ายแก่นักลงทุนที่จะนำไปพัฒนาต่อ บางแห่งก็จะเป็นการจัดสรรที่ดินโดยตัดซอยเข้าไปและมีสาธารณูปโภค คือ ไฟฟ้าและน้ำประปา เพื่อรองรับอุตสาหกรรมและบ้านพักอาศัยที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

5.4 การใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและที่โล่งว่าง

เป็นการใช้ที่ดินที่พบได้มากที่สุด พื้นที่เกษตรกรรมเห็นได้ชัดบริเวณ 6 ตำบล ในเขตบางกระเจ้าและในเขตตำบลบางหัวเสือ ลักษณะการทำเกษตรกรรมเป็นสวนผลไม้ปะปนกันตามลักษณะของสวนเก่าในชนบททั่วไป ซึ่งจะปล่อยปลูกละเลไม่จริงจัง พืชส่วนใหญ่ที่ปลูกได้แก่ มะพร้าว หนาม ก่อขี้ จาก มะม่วงและพืชผักสวนครัว เนื่องจากการทำเกษตรกรรมในอำเภอพระประแดงมักประสบปัญหาน้ำท่วมขัง และยังได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลเป็นครั้งคราวทำให้ปริมาณเกลือในดินสูงกว่าปกติ การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แม่น้ำ ลำคลองทำให้การทำเกษตรกรรมไม่ได้ผลดีอย่างที่เคยเป็น ในอดีตจึงมีการลงทุนด้านเกษตรกรรมไม่มากเท่าที่ควร และขาดการเอาใจใส่ดูแลทำให้สภาพสวนค่อนข้างทรุดโทรม ตลอดจนคนรุ่นหลังในท้องถิ่นให้ความสนใจกับการประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น เนื่องจากผลตอบแทนที่สูงกว่าพื้นที่เกษตรกรรมจึงค่อยถูกเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น โดยเฉพาะการสร้างบ้านเช่าเพื่อสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยระดับแรงงานในอุตสาหกรรม แม้ว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อพ.ศ. 2509 ให้พื้นที่บางกระเจ้าเป็นเขตอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว แต่บริเวณตอนเหนือของบางกระเจ้ามีแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ 2 ชุมชน ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่ทำงานในท่าเรือกรุงเทพ และโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ฝั่งตรงข้ามดังนั้น หากไม่มีการ

ดำเนินการแก้ไขพื้นที่เกษตรกรรมในบางกระเจ้า อาจเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นแหล่งชุมชนแออัด ขนาดใหญ่ของเมืองได้

5.5 การใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ

การใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ในอำเภอพระประแดงมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย สามารถแบ่งประเภทการใช้ที่ดินได้ดังนี้

ก. สถานที่ราชการที่สำคัญในระดับอำเภอ ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอพระประแดงและสำนักงานเทศบาลพระประแดง ซึ่งตั้งอยู่ติดกับตลาดเทศบาล ตรงข้ามแพโดยสารที่ข้ามฝั่งมาจากถนนปู่เจ้าสมิงพราย นอกจากนี้ยังรวมถึงกรมทรัพยากรธรณี โรงพยาบาลพระประแดง สถานีอนามัย สถานสงเคราะห์และฟื้นฟูอาชีพคนพิการ สถานีตำรวจภูธรพระประแดง สถานีไฟฟ้าย่อยต่างๆ

ข. ศาสนสถานมีการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ พบเห็นได้ทั่วไปในอำเภอพระประแดง เนื่องจากพระประแดงเป็นเมืองเก่าแก่ มีแหล่งชุมชนที่มีการพัฒนามานาน นอกจากวัดแล้วยังมีมัสยิดอีก 2 แห่ง และโบสถ์ของศาสนาคริสต์อีก 1 แห่ง

ค. สถาบันการศึกษา ส่วนใหญ่มักอยู่ใกล้เคียงกับศาสนสถาน เนื่องจากสมัยก่อนวัดเป็นศูนย์กลางการศึกษา ต่อมาเมื่อมีโรงเรียนเกิดขึ้นจึงมักสร้างโรงเรียนในพื้นที่ของวัด นอกจากโรงเรียนเอกชน

บทที่ 4

โครงการทางด่วนขั้นที่ 4

[The Fourth stage Expressway System (FSSES)]

4.1 ความเป็นมาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

เนื่องจากสภาพความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ทำให้ปริมาณความต้องการในการเดินทางมีมากขึ้น ก่อให้เกิดการขยายตัวทางด้านระบบคมนาคมขนส่งอย่างสูงตามไปด้วย เพื่อเป็นการรองรับปริมาณความต้องการการเดินทางที่เพิ่มขึ้น ดังกล่าว การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) ในฐานะหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการสร้างทางพิเศษ (ทางพิเศษ หมายถึง ทางหรือถนนซึ่งสร้างขึ้นใหม่ ระดับพื้นดิน ใต้พื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือพื้นน้ำ และทางซึ่งใช้สำหรับบรรเทาหรือรถใต้ดิน โดยรวมถึงอาคารและสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางพิเศษ) จึงได้ดำเนินการก่อสร้างระบบทางด่วนเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรโดยมีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ในปี พ.ศ.2530 ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้ดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อย พร้อมทั้งเปิดให้บริการครบทั้ง 3 สาย อันได้แก่ สายดินแดง-ท่าเรือ สายบางนา-ท่าเรือและสายดาวคะนอง-ท่าเรือ โดยมีระยะทางเท่ากับ 8.9 กม. 7.9 กม.และ 10.2 กม. ตามลำดับ

กทพ. ได้วางแผนที่จะขยายระบบทางด่วนขั้นที่ 1 เพื่อให้สามารถรองรับกับปริมาณความต้องการเดินทาง และช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ตัวเมือง ในปี พ.ศ.2525-2526 กทพ. ได้รับความร่วมมือจากองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (JICA) ทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 (SES) สำหรับในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาได้กำหนดแนวเส้นทางของทางด่วนที่เหมาะสมในการดำเนินการไว้ 2 สาย คือ สายเหนือ-ใต้ (สายบางโคล่-แจ้งวัฒนะ) และสายตะวันออก (สายพญาไท-ศรีนครินทร์) ในปัจจุบันโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ได้ให้สัมปทานแก่บริษัทเอกชนดำเนินการก่อสร้าง และบริหารโครงการเป็นเวลา 30 ปี โดยส่วนแรกของระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ปัจจุบันเปิดให้บริการแล้วส่วนที่

เหลือกำลังดำเนินการก่อสร้างและได้มีการระบุไว้ในสัญญาสัมปทานถึงความเป็นไปได้ในการต่อขยายระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ออกไปทางด้านเหนือและด้านตะวันออกในอนาคต

ในปี พ.ศ.2528 กทพ. ได้ตกลงให้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วางแผนและทำการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (TES) ในพื้นที่รอบนอกของกรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษาเสร็จสิ้นพร้อมทั้งส่งรายงานการศึกษาในเดือน กันยายน พ.ศ.2528 ในปี พ.ศ.2532 กทพ. ได้ประกาศเชิญชวนให้บริษัทผู้รับเหมาระดับนานาชาติ มาขึ้นข้อเสนอลงทุนในรูปแบบการให้สัมปทานโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทางสายถนนทพรี-บางกะปิ และสายบางนา-สมุทรปราการ ภายในวันที่ 28 กันยายน 2533 ต่อมาในเดือนมีนาคม พ.ศ.2534 กทพ. ได้เริ่มต้นทำการเจรจาต่อรองกับผู้รับสัมปทานที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งในปัจจุบันก็ยังอยู่ในระหว่างการเจรจาต่อรอง

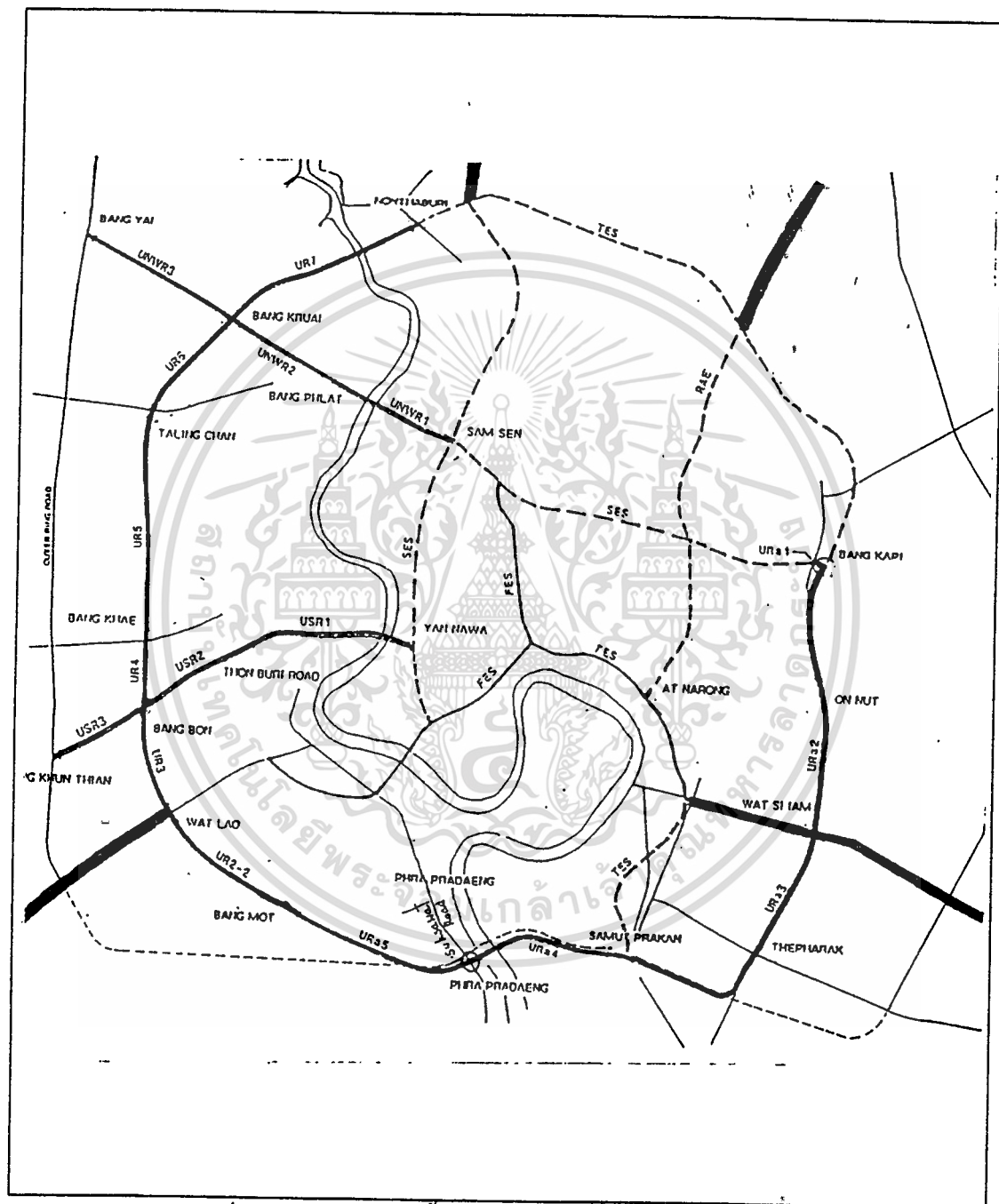
ในปี พ.ศ.2530 กทพ. ได้ว่าจ้างให้บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแต้นส์ จำกัด ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษาอื่นๆ ทำการศึกษาความเหมาะสมและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางด่วนสายเอกมัย-รามอินทรา (ERE) ซึ่งภายหลังต่อมาในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด ได้ขยายแนวเส้นทางและเปลี่ยนชื่อเป็นโครงการทางด่วนสายอาจนรงค์-รามอินทรา (RAE) แทน ซึ่งการออกแบบจะเสร็จเรียบร้อยในต้นปี พ.ศ.2535 ส่วนแรกของทางด่วนสายนี้ คือ จากระมอินทราถึงพระราม 9 และส่วนที่สองคือ ช่วงจากพระราม 9 ไปยังอาจนรงค์ คาดว่าทั้งสองส่วนจะเสร็จเรียบร้อยพร้อมเปิดให้บริการได้ในปี พ.ศ.2539

เพื่อให้ระบบทางด่วนมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พ.ศ.2533 กทพ. จึงได้ทำการมอบให้บริษัทเอเชียน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแต้นส์ จำกัด บริษัททีเอ็มคอนซัลตัง เอ็นจิเนียร์ จำกัด และบริษัทหลุยส์ เบอร์เซอร์ อินเตอร์เนชันแนล อิงค์ ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ ระบบทางด่วนในเมืองและระบบทางด่วนระหว่างเมือง

4.2 วัตถุประสงค์ของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีวัตถุประสงค์ 2 ส่วน คือ 1. วัตถุประสงค์ของทางด่วนในเมือง 2. วัตถุประสงค์ของทางด่วนระหว่างเมือง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ภาพที่ 6



แสดงแผนที่โครงการทางด่วนขั้นที่ 4

มาตราส่วน 1 : 60,000

สัญลักษณ์ $\frac{FES}{\text{---}}$ ทางด่วนชั้นที่ 1 $\frac{SES}{\text{---}}$ ทางด่วนชั้นที่ 2 $\frac{TES}{\text{---}}$ ทางด่วนชั้นที่ 3
 $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ ทางด่วนชั้นที่ 4 $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ ทางด่วนระหว่างเมือง

1. วัตถุประสงค์ของทางด่วนในเมือง

- เพื่อต่อเชื่อมทางด่วนระหว่างเมืองเข้ากับทางด่วนในเมือง
- เพื่อจัดทำเป็นเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการเดินทางเข้าไปในเมืองและผ่านตัวเมืองกับใช้เป็นเส้นทางเลือกแก่การจราจร ที่ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้นถนนในเมือง
- เพื่อจัดทำเป็นเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการเดินทางระยะไกล ระหว่างพื้นที่ภายในตัวเมือง

2. วัตถุประสงค์ของทางด่วนระหว่างเมือง

เพื่อเชื่อมต่อระหว่างระบบทางด่วนในเมืองและจังหวัดต่างๆ รอบกทม. โดยตรงอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนเชื่อมต่อกับภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศโดยผ่านทางโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน

4.3 แนวเส้นทางของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 แบ่งแนวเส้นทางออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. แนวเส้นทางของทางด่วนในเมือง (Urban expressway alignments) และ 2. แนวเส้นทางของทางด่วนระหว่างเมือง (Inter-city expressway alignments) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวเส้นทางของทางด่วนในเมือง (Urban expressway alignments) ทางด่วนในเมืองในระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ประกอบด้วย แนวเส้นทาง 4 แนว คือ

- แนวเส้นทางในแนวรัศมี 2 แนว คือ แนวทางด่วนรัศมีในเมืองทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (Urban northwestern radial expressway corridor:UNWR) และแนวทางด่วนรัศมีในเมืองทางทิศใต้ (Urban southern radial expressway corridor:USR)
- แนวเส้นทางในแนววงแหวน 2 แนว คือ แนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันตก (Urban ring expressway corridor:UR) และแนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันออก (Urban ring expressway corridor :URa) โดยมีรายละเอียด คือ

1. แนวเส้นทาง UNWR เป็นแนวทางด่วนรัศมีในเมืองทิศทางตะวันตกเฉียงเหนือ โดยเริ่มต้นจากทางด่วนชั้นที่ 2 (SES) บริเวณพื้นที่พญาไทซึ่งอยู่ระหว่างอุรุพงษ์กับสามเสน ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และไปสิ้นสุดที่ถนนวงแหวนรอบนอก (ORR) บริเวณใกล้เคียงกับอำเภอ บางใหญ่ จ.นนทบุรี ความยาวของแนวเส้นทาง UNWR ประมาณ 13.8 กิโลเมตร

2. แนวเส้นทาง USR เป็นแนวทางด่วนรัศมีในเมืองทางทิศใต้เชื่อมต่อระหว่างทางด่วนชั้นที่ 2 ที่เชื่อมกับถนนวงแหวนรอบนอกที่เขตบางซื่อเทียม ความยาวของแนวเส้นทาง USR ประมาณ 13.1 กิโลเมตร

3. แนวเส้นทาง UR เป็นแนวทางด่วนวงแหวนในเมือง เชื่อมต่อระหว่างจุดปลายของทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ ผ่านไปทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อต่อแนววงแหวนให้ครบโดยไปเชื่อมกับจุดเริ่มต้นของทางด่วนชั้นที่ 3 ที่จังหวัดนนทบุรี ความยาวของแนวเส้นทาง UR ประมาณ 42 กิโลเมตร

4. แนวเส้นทาง URa เป็นแนวทางด่วนวงแหวนในเมืองซึ่งอยู่ระหว่างทางด่วนชั้นที่ 3 ที่บางกะปิต่อขนานไปกับถนนวงแหวนรอบนอกทางทิศตะวันออก ผ่านพระประแดง แล้วไปบรรจบกับแนว UR ทางทิศตะวันตกโดยเฉพาะแนวเส้นทางนี้ จะมีผลกระทบต่อภาระจราจรของชุมชนเมือง พระประแดงชัดเจนที่สุดและเป็นแนวเส้นทางที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาความยาวของแนวเส้นทาง URa ประมาณ 37 กิโลเมตร

2. แนวเส้นทางของทางด่วนระหว่างเมือง (Inter-city expressway alignments) ทางด่วนระหว่างเมืองในระบบทางด่วนชั้นที่ 4 ประกอบด้วยแนวเส้นทาง 6 แนว ดังนี้

1. แนวทางด่วนรัศมีทางทิศเหนือ (Northern radial expressway corridor:NR) เป็นแนวทางด่วนรัศมีทางทิศเหนือเชื่อมกรุงเทพฯกับภาคเหนือ

2. แนวทางด่วนรัศมีทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (Northern radial expressway corridor:NER) เป็นแนวทางด่วนรัศมีทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเชื่อมกรุงเทพฯ นครกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. แนวรัศมีทางทิศตะวันออก (Eastern radial expressway corridor:ER) เป็นแนวทางด่วนรัศมีทางทิศตะวันออกเชื่อมกรุงเทพฯ กับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แนวทางด่วนเชื่อมชายฝั่งทะเลตะวันออก (Expressway corridor connecting the eastern-seaboard:ESB) เป็นแนวทางด่วนที่เชื่อมต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5. แนวทางด่วนรัศมีทางทิศใต้ (Southern radial expressway corridor:SR) เป็นแนวทางด่วนรัศมีทางทิศใต้เชื่อมกรุงเทพฯกับภาคใต้

6. แนววงแหวน (Ring expressway:R) เป็นแนวทางด่วนวงแหวนที่เชื่อมต่อพื้นที่ทางด่วนตะวันตกและพื้นที่ภาคกลางตอนบนเข้ากับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ซึ่งเส้นทางต่อเชื่อมระหว่างแนวเส้นทางของโครงข่ายทางด่วนระหว่างเมืองกับแนวเส้นทางของโครงข่ายทางด่วนในเมือง จะเป็นแนวเส้นทางของทางด่วนในแนวรัศมี ดังนี้

1. เชื่อมกรุงเทพฯกับภาคเหนือ จะต่อจากปลายด้านทิศเหนือของทางด่วนชั้น ที่ 2 (SES) สายเหนือ-ใต้
2. เชื่อมกรุงเทพฯกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะต่อจากปลายด้านทิศเหนือของทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ (RAE)
3. เชื่อมกรุงเทพฯกับชายฝั่งทะเลตะวันออก จะต่อจากปลายด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทางด่วนชั้นที่ 1 (FES)
4. เชื่อมกรุงเทพฯกับภาคใต้ จะต่อจากทางด่วน USR ของทางด่วนในเมืองในระดับทางด่วนชั้นที่ 4

4.4 แผนการดำเนินงานของโครงการ

แผนการดำเนินงานของโครงการจะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. ระยะเวลาในการก่อสร้าง 2. งบประมาณในการลงทุน 3. วิธีการเก็บค่าผ่านทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 ระยะเวลาในการก่อสร้าง

โครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จะแบ่งระยะเวลาการก่อสร้างเป็น 2 ส่วนคือ 1. ระยะเวลาการก่อสร้างระบบทางด่วนชั้นที่ 4 ในเมือง 2. ระยะเวลาการก่อสร้างระบบทางด่วนชั้นที่ 4 เอกสระหว่างเมือง โดยมีรายละเอียดของระยะเวลาทั้งสองดังนี้นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระยะเวลาการก่อสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ในเมือง จะแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เปิดการจราจรในปี 2540 ส่วนของเส้นทางคือ แนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันตกลำดับที่ 2 (UR2-2) แนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันออก ลำดับ 4 และ 5 (URa4, URa5) และแนวทางด่วนรัศมีในเมืองทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือลำดับที่ 1-3 (UNWR1-UNWR3) ความยาว 32.067 กิโลเมตร ค่าลงทุน 30,557 ล้านบาท

ระยะที่ 2 เปิดการจราจรในปี 2543 ส่วนของเส้นทางคือ แนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันตกลำดับ 3-7 (UR3-UR7) ความยาว 24.270 กิโลเมตร ค่าลงทุน 24,006 ล้านบาท

ระยะที่ 3 เปิดการจราจรในปี 2545 ส่วนของเส้นทางคือ แนวทางด่วนรัศมีในเมืองทางทิศใต้ลำดับ 1-3 (USR1-USR3) และแนวทางด่วนวงแหวนในเมืองด้านตะวันออกลำดับ 1-3 (URa1-URa3) ความยาว 32.490 กิโลเมตร ค่าลงทุน 32,294 ล้านบาท

2. ระยะเวลาการก่อสร้างทางด่วนขั้นที่ 4 ระหว่างเมือง จะเปิดการจราจร ในปี 2544 ก่อน โดยส่วนของเส้นทางคือ แนวทางด่วนรัศมีทางทิศเหนือ (NR1-1, NR1-2, NR2-1, NR2-2) ความยาว 34.33 กิโลเมตร ค่าลงทุน 11,264 ล้านบาท

4.4.2 งบประมาณในการลงทุนของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

การลงทุนของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 การทางพิเศษจะเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยใช้วิธีลงทุนเช่นเดียวกับทางด่วนขั้นที่ 1 โดยการกู้ยืม และจ่ายคืนโดยใช้รายได้ค่าผ่านทาง วิธีนี้นิยมใช้กันทั่วโลก (พันธบัตรเงินได้) แต่อาจเป็นวิธีใหม่ในประเทศไทย

4.4.3 วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนขั้นที่ 4

วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนขั้นที่ 4 จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1. วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนในเมือง 2. วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนระหว่างเมือง โดยมีรายละเอียดคือ

1. วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนในเมือง มีดังนี้

- เป็นแบบอัตราค่าผ่านทางราคาเดียวตลอดสาย
- การเก็บค่าผ่านทางเป็นแบบอิสระสมบูรณ์ (ขบวนทั้งหมดที่เข้าสู่ระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ต้องเสียค่าผ่านทางเต็มอัตราทั้งหมด) โดยมีอัตราค่าผ่านทางที่เหมาะสมคือ 30 บาท สำหรับขบวนขนาดเล็ก

2. วิธีการเก็บค่าผ่านทางของระบบทางด่วนระหว่างเมือง

- การเก็บค่าผ่านทางเป็นแบบเก็บตามระยะทาง โดยมีอัตราค่าผ่านทางที่เหมาะสม คือ 0.50 บาท/กม. สำหรับขบวนขนาดเล็ก และกำหนดอัตราค่าผ่านทางต่ำสุด คือ 15 บาท ซึ่งทั้งสองวิธีจะเก็บค่าผ่านทางเป็นแบบใช้คนเก็บในกรณีเงินสด

4.5 ประโยชน์ของระบบทางด่วนขั้นที่ 4

ประโยชน์ของระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ดังนี้

1. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ขบวน

ผู้ใช้ทางด่วนจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่าย ในการใช้ขบวนได้เนื่องจากเส้นทางในระยะทางที่สั้นลงจากจุดต้นทางถึงปลายทาง เส้นทางบนระบบทางด่วนมีมาตรฐานในการออกแบบสูงในเรื่อง แนวโค้ง ความลาดชัน ถนนที่เรียบมีสภาพดีและเดินทางด้วยความเร็วที่สูงขึ้น เนื่องจากการจราจรไม่ติดขัด

นอกจากนี้ยังเป็นผลประโยชน์ต่อผู้ใช้ถนนธรรมดาด้วย เพราะผู้ใช้ถนนธรรมดาส่วนหนึ่งหันมาใช้ทางด่วนแทน จึงทำให้ถนนธรรมดามีจำนวนขบวนน้อยลง การจราจรคล่องตัวขึ้น

2. ประหยัดมูลค่าเวลาของผู้เดินทาง

ผู้เดินทางโดยทางด่วน จะประหยัดเวลาในการเดินทางเป็นอย่างมากเนื่องจากทางด่วนช่วยลดเวลาในการเดินทางนอกจากนี้ผู้ใช้ถนนเดิมในบริเวณใกล้เคียงทางด่วนจะได้รับประโยชน์ด้วยเพราะขบวนบางส่วนเปลี่ยนไปใช้ทางด่วน ทำให้ขบวนบนถนนเดิมมีจำนวนน้อยลง ขบวนจึงสามารถเดินทางได้รวดเร็วขึ้น

3. ประหยัดค่าบำรุงรักษาถนน

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาถนนจะลดลงเนื่องจากการชำรุดน้อยลงเพราะรถบรรทุกที่วิ่งระยะไกลๆ หันไปใช้ทางด่วน ทำให้ถนนมีอายุใช้งานนานขึ้น

4.6 การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ในการคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคตของการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 วิธีการศึกษาจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วนดังนี้

1. พื้นที่ศึกษาของระบบทางด่วนขั้นที่ 4
2. ปีพื้นฐานและปีที่พยากรณ์
3. สภาพเศรษฐกิจและสังคมและการพยากรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ศึกษาของระบบทางด่วนขั้นที่ 4

พื้นที่ศึกษาของระบบทางด่วนขั้นที่ 4 มีอาณาเขตครอบคลุม 20 จังหวัด ประกอบด้วยกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่นๆ 19 จังหวัด ซึ่งแบ่งพิจารณาแยกเป็น 2 ส่วน คือ 1) พื้นที่ในเมืองหรือกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย 6 จังหวัด 2) พื้นที่นอกเมืองหรือพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ประกอบด้วย 14 จังหวัด

ในการศึกษาจะแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อยทั้งหมด 171 พื้นที่ย่อย ประกอบด้วย 123 พื้นที่ย่อยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (พื้นที่ 1-118 และ 128-132) ในพื้นที่ย่อยสำหรับพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (พื้นที่ย่อย 119-127 และ 133-167) และอีก 4 พื้นที่ย่อยสำหรับพื้นที่ศึกษา ซึ่งอำเภอพระประแดงจะอยู่ในพื้นที่ย่อยลำดับที่ 78 79 และ 81 ของพื้นที่ศึกษา

ในการแบ่งพื้นที่ย่อยดังกล่าวจะใช้หลักการเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่ย่อยที่ชี้ ใน Seventh Plan and Region Transport Study (SPURT) ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2. ปีพื้นฐานและปีที่พยากรณ์

ในการคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต จะใช้วิธีการพยากรณ์ปริมาณความต้องการเดินทางในอนาคต โดยทำการศึกษาสภาพการเดินทางในปัจจุบัน (พ.ศ. 2533) เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่ปีพื้นฐาน ทั้งนี้ได้ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบกับการเดินทาง เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ระบบโครงข่ายของถนน และข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและประชากร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษานี้ได้ทำการพยากรณ์ปริมาณความต้องการในการเดินทางที่ปี พ.ศ. 2540 (ค.ศ. 1997) ซึ่งเป็นปีที่สิ้นสุดของแผนพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและจราจร ใน กรุงเทพมหานครและภูมิภาค ฉบับที่ 7 และคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการได้เร็วที่สุดของระบบ ทางด่วนขั้นที่ 4 และพ.ศ. 2554 (ค.ศ. 2011) ซึ่งเป็นปีที่ใช้ในการออกแบบทางด่วนขั้นที่ 4

3. สภาพเศรษฐกิจและสังคมและการพยากรณ์

เนื่องจากความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชาชนต้องเดินทางไปมาหาสู่กันและกัน เกิดความต้องการระบบคมนาคมขนส่งที่เหมาะสม ดังนั้นในการศึกษาถึง ปริมาณความต้องการเดินทาง จึงต้องพิจารณาถึงตัวแปรหลัก ได้แก่ จำนวนประชากร สภาพ เศรษฐกิจและสังคม ลักษณะการใช้ที่ดิน และแนวโน้มในการพัฒนาการใช้ที่ดินภายในพื้นที่ ศึกษา

ในส่วนของการพยากรณ์จำนวนประชากรในอนาคตนั้น ได้ทำการพิจารณาผลการ ศึกษาที่ผ่านมาประกอบด้วยมีดังนี้

- Bangkok Metropolitan Regional Development Proposals (BMRDP)
- Short Term Urban Transport Review (STTR)
- Bangkok Expressway Privatization Study (BEPS)
- Road Development Study in the Central Region (RDSCR)
- Bangkok Transportation Planning Unit (BTPU)
- Seventh Plan Urban and Regional Transport (SPURT)

ผลการศึกษาพบว่าในปี พ.ศ. 2554 อำเภอพระประแดงมีจำนวนประชากรประมาณ 399,726 คน มีอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 2.91 ต่อปี จำนวนครัวเรือน 99,821 ครัวเรือน จำนวนประชากรโดยเฉลี่ยต่อครัวเรือน 4.00 จำนวนการจ้างงานซึ่งได้มาจากลักษณะการใช้ที่ดิน ของพื้นที่ประมาณ 91,912 คน โดยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 1.98 รายได้เฉลี่ยของประชากร 13,031 บาท ต่อเดือน โดยมีอัตราเพิ่มร้อยละ 4.00 และจำนวนครัวเรือนที่มียานพาหนะ 62,125 ครัวเรือน

จากตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคมที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งนำมาเป็นพื้นฐานใน การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต จึงทำให้ผลการคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นเป็นการคาดคะเนถึงผลกระทบทางด้านผังเมือง อันได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม ประชากร การใช้ที่ดิน ดังนั้นในการศึกษาค้างนี้แม้มิได้นำตัวแปรดังกล่าวมาใช้โดยตรง แต่การนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้จึงเสมือนว่านำผลกระทบนั้นมาคิดในทางอ้อม (Indirect)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องผลกระทบจากโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ด้านการจราจรต่อชุมชนเมืองพระประแดง ข้อมูลที่จะต้องทำการศึกษามีดังนี้

1. โครงข่ายถนนของเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน (พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ. 1995)
2. สภาพการจราจร ซึ่งจะศึกษาเฉพาะปริมาณรถและเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อวัน บนถนนสายสำคัญของเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน คือ ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ และถนนปู่เจ้าสมิงพราย
3. สภาพการจราจรบนถนนสายสำคัญของเขตชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคต (พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ.2011)
4. โครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2537 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงข่ายถนนของเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน (พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ. 1995)

ในอำเภอพระประแดงมีระบบถนนซึ่งแยกเป็นถนนสายหลักและสายรอง ซึ่งถนนสายหลักจะเป็นถนนที่ใช้ร่วมกันทั้งคนในชุมชนและนอกชุมชนพระประแดง ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์ ส่วนถนนสายรองจะเป็นถนนที่ใช้ภายในชุมชน ได้แก่ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ถนนปู่เจ้าสมิงพรายและถนนเพชรหึงส์ (ที่ว่าการอำเภอพระประแดง:2537) โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

1. ถนนสุขสวัสดิ์ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานครโดยเริ่มจากวงเวียนใหญ่ ตัดผ่านเขตราษฎร์บูรณะของกรุงเทพมหานคร ตำบลทุ่ง-บางครุ-บางจาก ในอำเภอพระประแดง ผ่านตำบลปากคลองบางปลากด และตำบลแหลมฟ้าผ่าในกิ่งอ.พระสมุทรเจดีย์ ซึ่งมีทางแยกเข้าพระสมุทรเจดีย์ไป สิ้นสุดที่ท่าเรือข้ามฟากไปยังเทศบาลเมืองสมุทรปราการ รวมความยาวทั้งสิ้น 16 กิโลเมตร เป็นถนนผิวคอนกรีตมีช่องทางเดินรถ 4 ช่องทาง การใช้เส้นทางถนนสุขสวัสดิ์สามารถเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างอำเภอพระประแดงกับกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตก การติดต่อกับภาคตะวันตกสามารถใช้ถนนธนบุรี-ปากท่อ ที่แยกออกจากถนนสุขสวัสดิ์ในเขตราษฎร์บูรณะ หรือใช้ถนนเพชรเกษม ซึ่งเริ่มจากวงเวียนใหญ่ ไปยังภาคใต้และภาคตะวันตกได้เช่นกัน

2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย แยกจากถนนสุขุมวิทในตำบลตำโรงเหนือตัดผ่านตำบลตำโรงใต้และตำบลบางหญ้าแพรก ไปสิ้นสุดที่ท่าเรือโดยสารและแพขนานยนต์ที่บริการรับส่งผู้โดยสารและขนพาหนะระหว่างถนนปู่เจ้าสมิงพราย อำเภอพระประแดงตลอด 24 ชั่วโมง ลักษณะของถนนปู่เจ้าสมิงพรายเป็นถนนคอนกรีต 4 ช่องทาง รวมระยะทาง 6.192 กิโลเมตร การที่ถนนปู่เจ้าสมิงพรายตัดแยกจากถนนสุขุมวิท (ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักในการติดต่อกับตัวเมืองสมุทรปราการและกรุงเทพมหานครตลอดจนเป็นถนนสายสำคัญของภาคตะวันออกแล้ว ถนนสุขุมวิทยังสามารถเชื่อมโยงเส้นทางคว้นสายบางนา-ท่าเรือ บางนา-ดาวคะนองและบางนา-ดินแดง) ทำให้การคมนาคมระหว่างอำเภอพระประแดงกับภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เส้นทางพหลโยธินและถนนมิตรภาพที่แยกจากถนนพหลโยธินที่จังหวัดสระบุรีเป็นไปได้สะดวกมากขึ้น

ถนนปู่เจ้าสมิงพรายและถนนสุขสวัสดิ์ ถือเป็นเส้นทางสำคัญของอำเภอพระประแดงในการติดต่อขนถ่ายลำเลียงวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมโกดังสินค้า และโซโลที่ตั้งอยู่หนาแน่นตลอดสายของถนน รวมทั้งในซอยสุขาภิบาลต่างๆ ที่แยกไปจากถนนสายหลักทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดตลอดทั้งวัน เนื่องจากรถยนต์ที่ใช้เส้นทางดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกสินค้าซึ่งมีความเร็วจำกัด ในช่วงเช้าและช่วงเย็นระหว่างเวลา 7.30 - 9.00 น. และ 16.00 - 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่พนักงานตามโรงงานและคลังสินค้าเข้าทำงานและเลิกงานจะมีรถบรรทุกส่งพนักงานตลอดจนรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารประจำทางเพิ่มขึ้นทำให้การจราจรคับคั่งกว่าปกติ

3. ถนนนครเขื่อนขันธ์ เป็นถนนคอนกรีตมีช่องทางเดินรถ 4 ช่องทาง (จากสามแยกพระประแดงถึงคลองลัดหลวง) ขาเข้า 2 ช่องทาง 2 ช่องทาง มีความยาวประมาณ 1.8 กิโลเมตร จากคลองลัดหลวงเข้าสู่ตลาดพระประแดง มีความยาวประมาณ 500 เมตรเศษ เป็นถนนคอนกรีต 2 ช่องทางวิ่งสวนกัน ถนนนี้จะเชื่อมต่อกับถนนสุขสวัสดิ์ที่เป็นเส้นทางติดต่อกับกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักจะมีปัญหาการจราจรติดขัด เนื่องจากเป็นถนนที่รองรับรถบรรทุกที่ข้ามฝั่งมาจากถนนปู้เจ้าสมิงพรายโดยทางแพขนานยนต์และเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างถนนสุขสวัสดิ์กับถนนเพชรหิรัญ ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมคลังสินค้า และไซโลขนาดใหญ่หลายแห่งริมถนนนครเขื่อนขันธ์ ทั้ง 2 ข้างทางเป็นอาคารพาณิชย์กรรม ส่วนใหญ่ทำการค้าเกี่ยวกับอะไหล่รถยนต์ อุปกรณ์ก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์และค้าไม้เก่า

4. ถนนพระราชวชิราภรณ์ เป็นถนนคอนกรีตมีช่องทางเดินรถ 2 ช่องทางวิ่งสวนทางกันยาวประมาณ 2 กิโลเมตร เป็นถนนเชื่อมต่อกับถนนนครเขื่อนขันธ์บริเวณสามแยกสาย 6 กับถนนทรงธรรมบริเวณสะพานวัดโปรดเกศและเชื่อมต่อกับถนนเจริญนคร (ราษฎร์บูรณะสายใน) เขตราษฎร์บูรณะ กทม.เป็นเส้นทางเส้นหนึ่งที่ระบายรถ ขึ้น-ลง แพขนานยนต์ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาสู่ถนนปู้เจ้าสมิงพรายทำให้ถนนสายนี้มีการจราจรคับคั่ง

5. ถนนเพชรหิรัญ เป็นถนนพื้นผิวคอนกรีต มีช่องทางเดินรถ 2 ช่องทางวิ่งสวนทางกันยาวประมาณ 6 กิโลเมตร เป็นถนนเชื่อมต่อจากถนนนครเขื่อนขันธ์กับบริเวณสามแยกเพชรหิรัญเชื่อมถนนทรงธรรมบริเวณสามแยกวัดทรงธรรม สุดทางที่หน้าบางกอบัว ถนนสายนี้เป็นเส้นทางสายสำคัญที่ใช้ติดต่อระหว่างตำบลต่างๆ ในเขตบางกระเจ้า ใช้ในการติดต่อธุรกิจและขนส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมและไซโลอบเมล็ดพืชที่มีอยู่ในบริเวณนี้ ปริมาณการจราจรของถนนสายนี้ยังมีน้อย เนื่องจากเป็นถนนที่ให้บริการในพื้นที่จำกัด การเชื่อมโยงกับถนนสายอื่นก็ไม่ดีนัก เพราะมีจุดสิ้นสุดของถนนติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้การให้บริการสองฝั่งถนนก็มีน้อย เนื่องจากการใช้ที่ดินบริเวณนี้เป็นพื้นที่สีเขียวตามกำหนดผังเมืองรวมสมุทรปราการ จากสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้ถนนเพชรหิรัญมีการเปลี่ยนแปลงการจราจรมีน้อยมาก ผลกระทบทางการจราจรจึงไม่เด่นชัด จึงได้ตัดออกจากการศึกษาครั้งนี้

2. สภาพการจราจรของถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน (พ.ศ.2538)

สภาพการจราจรนั้นจะศึกษาเฉพาะปริมาณรถ และเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อวันของถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน โดยศึกษาถนนเพียง 4 สาย คือ ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนปู้เจ้าสมิงพราย ถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนพระราชวชิราภรณ์ เนื่องจากเป็นถนนที่มีปริมาณการจราจรแออัดคับคั่งตลอดวัน ส่วนถนนเพชรหิรัญไม่ได้ทำการศึกษาเนื่องจากปริมาณการจราจรไม่หนาแน่นนัก และไม่ได้เป็นถนนที่มีบทบาทโดยตรงต่อการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนพระประแดงฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก ซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดสภาพการจราจรที่คับคั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาครั้งนี้ วิธีการเก็บข้อมูลปริมาณการจราจรและเวลาที่ใช้ในการเดินทางทำได้โดยการออกเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษา และได้กำหนดขอบเขตของแบบสำรวจดังนี้

2.1. วิธีการเก็บปริมาณการจราจร (Traffic Volume)

2.1.1 ใช้ปริมาณการจราจรแยกประเภท โดยแยกตามประเภทของรถยนต์ชนิดต่างๆ เป็น 7 ประเภท เพื่อให้เป็นการสอดคล้องกับการแบ่งประเภทของรถยนต์ตามการศึกษาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

1. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle)
2. รถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car)
3. รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (Light Bus)
4. รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Bus)
5. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Pick-up)
6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck)
7. รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ รวมถึงรถพ่วง (Heavy Bus and Artic Truck)

2.1.2 ใช้ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวัน เพื่อเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเก็บข้อมูลมาตรฐานของกรมทางหลวง จึงกำหนดช่วงเวลาการเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน คือ ช่วง 12 ชั่วโมง (12-hour counts) โดยจะเก็บข้อมูลระหว่าง 07.00 น.-19.00 น. และแบ่งเวลาออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงเช้า 07.00- 09.00 น. ช่วงกลางวัน 09.00-16.00 น. และช่วงเย็น เวลา 16.00-19.00 น.

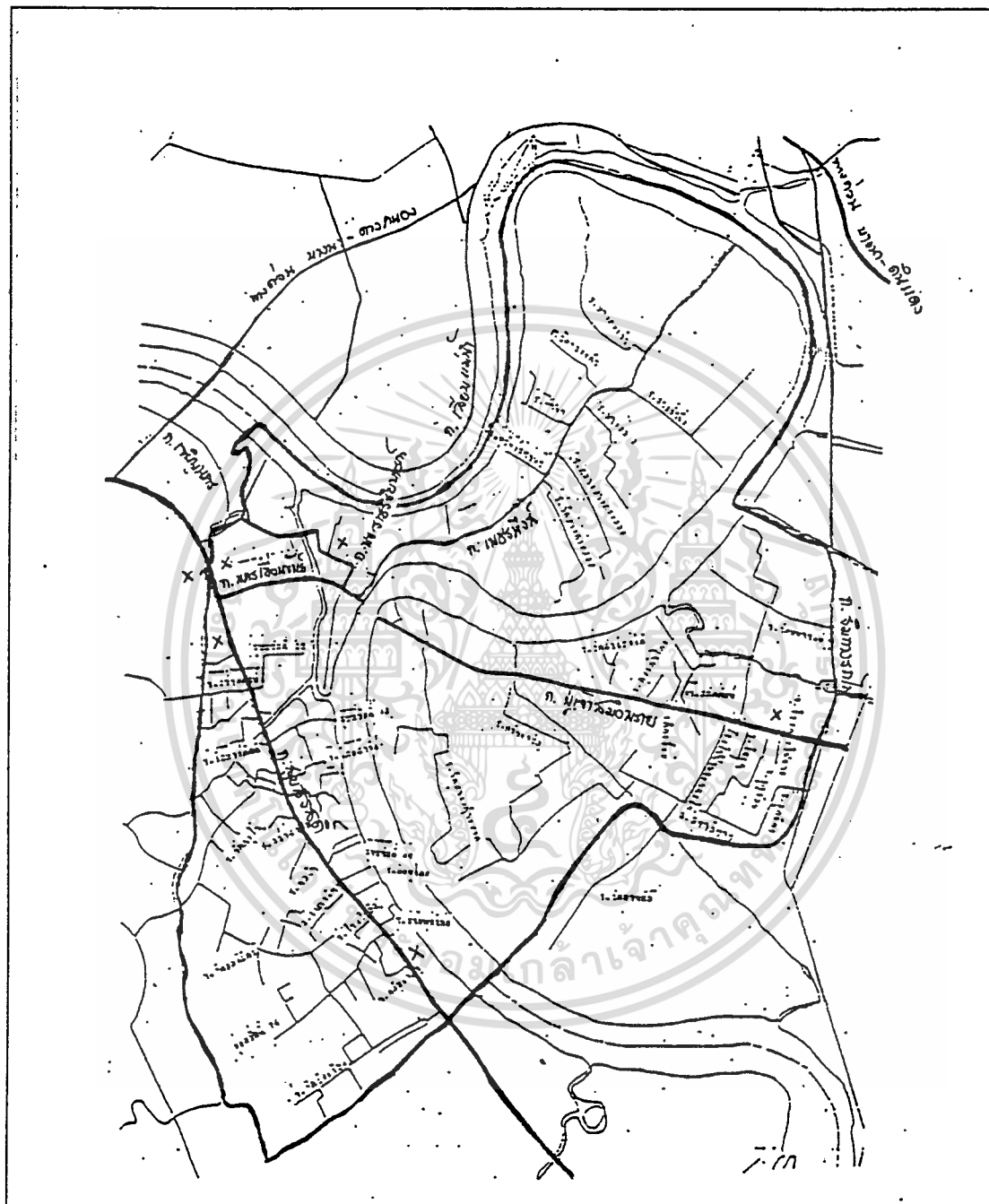
2.1.3 ใช้การสำรวจโดยคนนับ (Manual Counts) ถือว่าเป็นวิธีที่สะดวกและง่ายสามารถนับได้อย่างถูกต้องในระยะเวลาสั้น แต่อาจจะไม่สะดวกในการนับระยะยาว อย่างไรก็ตามเนื่องจากช่วงเวลาสำรวจค่อนข้างสั้น การใช้คนนับจึงเหมาะสมที่สุด

จากการกำหนดขอบเขตของแบบสำรวจจะได้ตารางการเก็บข้อมูลปริมาณรถ (Traffic Volume) ดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3
แสดงตารางการเก็บข้อมูลปริมาณการจราจร (Traffic Volume)

เส้นทาง	วัน-เวลา	ปริมาณการจราจร							ยอดรวม
		จักรยานยนต์ และ สามล้อเครื่อง (MC)	รถยนต์ ส่วนตัว (C)	รถยนต์ โดยสาร 4 ที่นั่ง (LB)	รถยนต์ โดยสารตั้งแต่ 6 ที่ขึ้นไป	รถยนต์ บรรทุก 4 ที่นั่ง (LT)	รถยนต์ บรรทุก 6 ที่นั่ง (MT)	รถยนต์บรรทุก 10 ที่นั่ง และรถพ่วง (HT)	
	07.00-09.00 น.								
	09.00-16.00 น.			0					
	16.00-19.00 น.								
รวม									

ภาพที่ 7



แสดงแผนที่จุดเก็บข้อมูลปริมาณรถ

มาตราส่วน 1 : 60,000

สัญลักษณ์



จุดเก็บข้อมูลปริมาณรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนที่ จะกำหนดจุดเก็บข้อมูลปริมาณรถ 6 จุด คือ

1. ถนนสุขสวัสดิ์ จะแบ่งเป็น 2 จุด

จุดแรก จะเก็บข้อมูลหน้าธนาคารกสิกรไทยซึ่งอยู่ห่างจากสามแยกพระประแดง (ถนนสุขสวัสดิ์ตัดกับถนนนครเขื่อนขันธ์) ประมาณ 400 เมตร โดยจะเก็บปริมาณรถที่วิ่งมาจาก กทม. เพื่อเข้าอำเภอพระประแดงและรถที่วิ่งมาจากถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนสุขสวัสดิ์ ผ่านสามแยกพระประแดงมารวมกันบนถนนสุขสวัสดิ์

จุดที่สอง จะเก็บข้อมูลหน้าโรงงานไทยเกรียงซึ่งเป็นจุดที่อยู่ใกล้กับสุดเขตอำเภอพระประแดงที่จะต่อกับกิ่ง อ.พระสมุทรเจดีย์ โดยจะเก็บปริมาณรถที่วิ่งมาจากถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนประชาอุทิศ และจากซอยต่างๆ ซึ่งมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก

2. ถนนนครเขื่อนขันธ์ เก็บข้อมูล 1 จุดบริเวณหน้าธนาคารกรุงเทพ ซึ่งอยู่ห่างจากสามแยกที่ถนนนครเขื่อนขันธ์ตัดกับถนนพระราชวิริยาภรณ์ ประมาณ 200 เมตร โดยจะเก็บปริมาณรถที่มาจากถนนพระราชวิริยาภรณ์ รถที่ข้ามแพมาจากถนนปู่เจ้าสมิงพราย และรถที่วิ่งเข้าไปใช้บริการในอำเภอพระประแดง รวมทั้งที่ไปลงแพขนานยนต์เพื่อข้ามไปยังถนนปู่เจ้าสมิงพราย

3. ถนนพระราชวิริยาภรณ์ เก็บข้อมูล 1 จุด บริเวณหน้าโรงเรียนพลอยจตุรจินดา ซึ่งห่างจากสุดเขตอำเภอพระประแดงที่จะต่อกับเขตราษฎร์บูรณะ กทม. ประมาณ 500 เมตร โดยจะเก็บปริมาณรถที่มาจากถนนเจริญนคร เพื่อเข้าอำเภอพระประแดง รถที่จะไปลงแพเพื่อข้ามไปยังถนนปู่เจ้าสมิงพราย และรถที่ข้ามแพมาจากถนนปู่เจ้าสมิงพรายเพื่อผ่านถนนพระราชวิริยาภรณ์เข้าเขต กทม.

4. บริเวณท่าข้ามแพเป็นข้อมูล 1 จุด บริเวณสุดเขตถนนนครเขื่อนขันธ์ริมแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งจะเป็นจุดรวบรวมรถที่มาจากถนนเพชรหึงส์ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ถนนนครเขื่อนขันธ์ เพื่อข้ามแพซึ่งมี 4 ท่า ไปขึ้นถนนปู่เจ้าสมิงพรายและรับรถที่ข้ามแพมาจากถนนปู่เจ้าสมิงพราย โดยจะเก็บปริมาณรถทั้งข้ามไปและข้ามมา

5. ถนนปู่เจ้าสมิงพรายเก็บข้อมูล 1 จุด บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ซึ่งอยู่ห่างจากสุดเขตอำเภอพระประแดง ซึ่งต่อกับอำเภอเมืองประมาณ 200 เมตร โดยจะเก็บปริมาณรถที่มาจากถนนสุขุมวิท ถนนริมทางรถไฟเพื่อเข้าสู่อำเภอพระประแดง รวมทั้งรถที่มาจากท่าข้ามแพบางหัวเสือ และบางหญ้าแพรก ซึ่งเป็นแหล่งที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก

2.1.4 วิธีการนับรถ จะใช้คนจำนวน 24 คนต่อวันโดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ดังนั้นจะได้ 1 จุดต่อคนนับ 4 คน ซึ่งจะนับในวันธรรมดา 1 วัน เพื่อเป็นตัวแทนวันทำงาน ในช่วงวันจันทร์-วันศุกร์ และนับในวันเสาร์เพื่อตัวแทนวันสุดสัปดาห์คือ วันเสาร์-วันอาทิตย์

เนื่องจากขบวนแต่ละชนิดจะมีขนาดและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะทำให้มีผล กระทบที่ทำให้การจราจรติดขัดแตกต่างกัน ด้วยเหตุดังกล่าวจึงไม่สามารถใช้ปริมาณการจราจรของขบวนแต่ละชนิดที่สำรวจได้โดยตรงทั้งหมดลงบนโครงข่ายถนนได้ทันที จำเป็นต้องแปลงขบวนเหล่านั้นให้อยู่ในหน่วยมาตรฐานเสียก่อน คือหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (PCU) ซึ่งจากการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีผลสรุปดังนี้

หน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับขบวนแต่ละชนิดเป็นดังนี้
(โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 : 2535)

รถมอเตอร์ไซด์และสามล้อเครื่อง	 0.25
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลรวมปีคอป (โดยสาร)	 1.00
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	 1.00
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อ ขึ้นไป	 2.00
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	 1.75
รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	 1.75
รถยนต์บรรทุก 10 ล้อและรถพ่วง	 2.5

ซึ่งผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดง ดังแสดงในตารางที่ 4 ในรูป PCU

ตารางที่ 4

แสดงปริมาณการจราจรต่อวัน (Traffic Volume)

บนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2538 : วันธรรมดา

ถนน	ปริมาณการจราจร							รวม	ชั่วโมงเร่งด่วน (07.00-08.00 น.)
	จักรยานยนต์ และ สามล้อเครื่อง	รถยนต์ ส่วนตัว	รถยนต์ โดยสาร 4 ล้อ	รถยนต์ โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	รถยนต์ บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์ บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อและ รถพ่วง		
ถนนสุขสวัสดิ์ (สายแยกพระประแดง)	2051	7623	3095	6072	10490	4735	6171	40237	2788
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	2154	6970	2935	4220	10408	4582	5711	36980	2633
ถนนนครเขื่อนขันธ์	2612	3984	2127	3864	9144	1936	3270	26937	2210
ถนนพระราชวิริยภรณ์	950	3409	1693	876	2715	3154	2008	14805	1091
ถนนปู้เจ้าสมิงพราย	2510	3283	2515	1458	7455	5335	4898	27454	2274
รวม	10277	25269	12365	16490	40212	19742	22058	146413	10996

PCU หมายถึง หน่วยเทียบเท่ารถยนต์ที่นั่งส่วนบุคคล

ตารางที่ 5
ปริมาณการจราจรต่อวัน (Traffic Volume)
บนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระแสง พ.ศ. 2538 : วันเสาร์

ถนน	ปริมาณการจราจร							รวม	หน่วย PCU
	จักรยานยนต์ และ สามล้อเครื่อง	รถยนต์ ส่วนตัว	รถยนต์ โดยสาร 4 ล้อ	รถยนต์ โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อ ขึ้นไป	รถยนต์ บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์ บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง		
ถนนสุทนต์ (สามแยกพระแสง)	1995	8223	3700	3108	14322	5147	7767	44162	
ถนนสุทนต์ (หน้าโรงงาน ไทยเกรียง)	2067	7375	2905	3306	11445	5189	5089	37376	
ถนนนครเขื่อนขันธ์	2424	4473	2099	3766	8075	2741	3033	26611	
ถนนพระราชวิริยภรณ์	1039	3474	1470	1032	3096	3007	1848	14966	
ถนนปู้เจ้าสมิงพราย	2546	3287	2651	1144	6818	5031	5112	26589	
รวม	10071	26832	12825	12356	43756	21115	22749	149704	

PCU หมายถึง หน่วยเทียบเท่ารถยนต์ที่นั่งส่วนบุคคล

ปริมาณการจราจร (Traffic Volume)

ปริมาณการจราจรบนถนนสายสำคัญของ ชุมชนเมืองพระประแดง ในปี 2538 ทั้งสองทิศทางในช่วงระยะเวลา 12 ชั่วโมง มีปริมาณการจราจรประมาณ 148,000 PCU โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุดบนถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณสามแยก) คือประมาณ 42,000 PCU รองลงมาคือ ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าบริเวณโรงงานไทยเกรียง) ประมาณ 37,000 PCU ถนนปู้เจ้าสมิงพรายประมาณ 27,000 PCU ถนนนครเขื่อนขันธ์ประมาณ 26,700 คัน และถนนที่มีปริมาณการจราจรต่ำสุด คือ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ประมาณ 14,800 PCU

สำหรับปริมาณการจราจรทั้งสองทิศทางในช่วงโมงเร่งด่วน (07.00-08.00 น.) ประมาณ 13,733 PCU โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุด คือ บนถนนสุขสวัสดิ์(บริเวณสามแยก)ประมาณ 2,484 PCU รองลงมา คือ ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง) ประมาณ 3,288 PCU ถนนปู้เจ้าสมิงพรายประมาณ 2,840 PCU ถนนนครเขื่อนขันธ์ 2,762 PCU และปริมาณการจราจรต่ำสุด คือ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ประมาณ 1,359 PCU

2.2 วิธีการหาเวลาในการเดินทาง (Travel Times)

2.2.1 องค์ประกอบของเวลาในการเดินทาง

1. เวลาวิ่ง (Running Time) คือส่วนหนึ่งของเวลาการเดินทางที่ยานพาหนะมีการเคลื่อนที่ (Actually in Motion)
2. เวลาหยุด (Stopping Time) คือส่วนหนึ่งของเวลาการเดินทางที่พาหนะต้องหยุด เนื่องจากความตั้งใจของผู้ขับขี่ เช่น การหยุดพักเพื่อรับประทานอาหาร เป็นต้น
3. เวลาล่าช้า (Delay time) คือส่วนหนึ่งของเวลาการเดินทางที่ยานพาหนะจำเป็นต้องหยุดเนื่องจากสภาพการจราจรเอง เช่นเวลาหยุดที่ทางแยก เวลาหยุดเนื่องจากการจราจรติดขัด

โดยปกติแล้ว $\text{Travel Time} = \text{Stopping Time} + \text{Delay Time}$

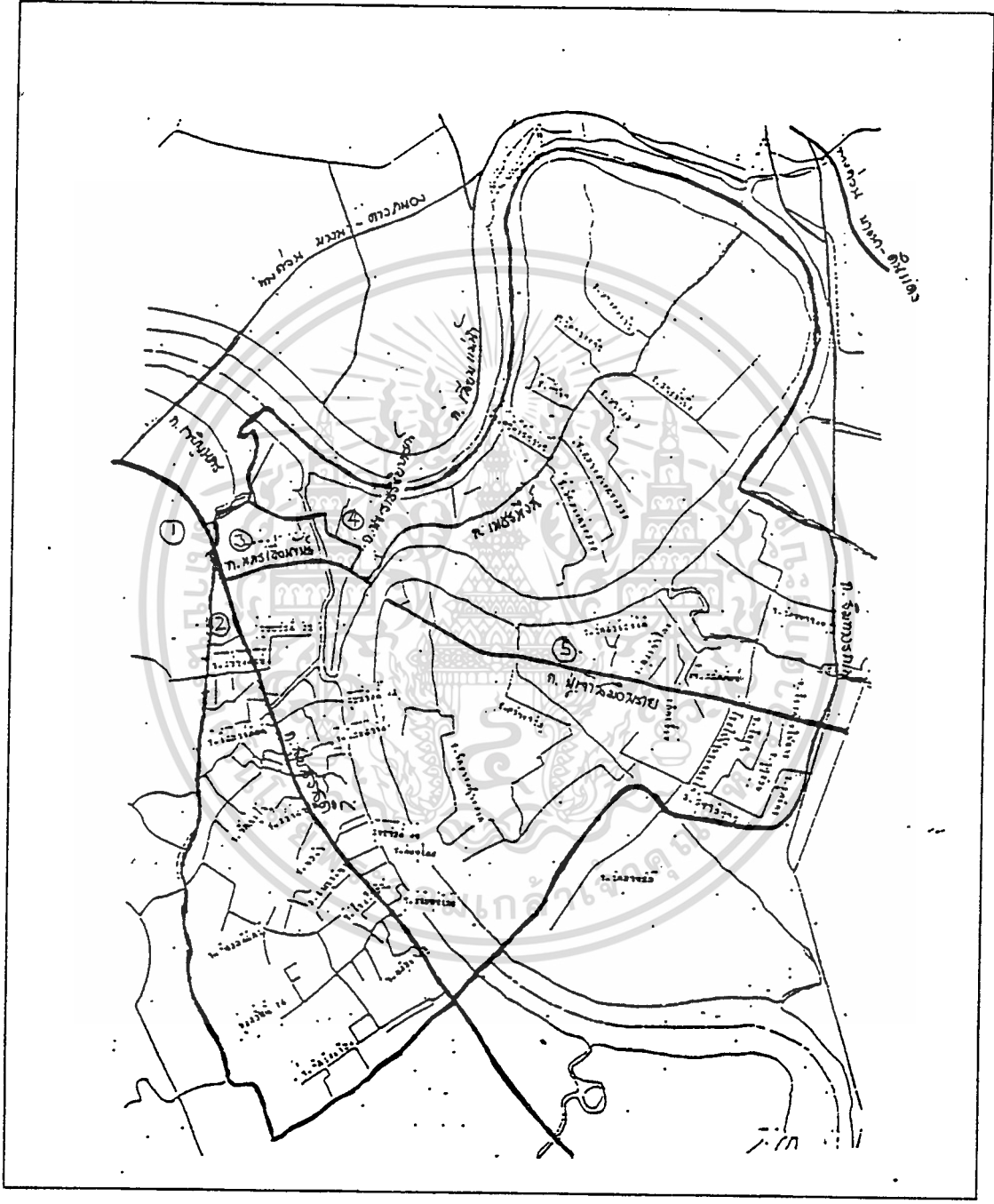
2.2.2 วิธีการสำรวจเวลาในการเดินทาง

ใช้รถยนต์ทดสอบ (Test car Technique) โดยใช้รถยนต์ทดสอบตามเส้นทางที่กำหนดไว้

จากการศึกษาองค์ประกอบของเวลาในการเดินทางและการกำหนดวิธีการสำรวจ จะได้ตารางการเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง (Travel Time) ดังตารางที่ 6 ดังนี้



ภาพที่ 8



แสดงแผนที่เส้นทางเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง

มาตราส่วน 1 : 60,000

สัญลักษณ์ ○ เส้นทางเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนที่จะแสดงเส้นทางที่กำหนดไว้เพื่อสำรวจเวลาในการเดินทางจำนวน 5 เส้นทาง คือ

เส้นทางที่ 1 วัดสน-สามแยกพระประแดง (ไป-กลับ) เส้นทางนี้จะใช้ในการหาเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณสามแยก) จึงได้กำหนดจุดเริ่มต้นที่หน้าวัดสนซึ่งอยู่ห่างจากสามแยกพระประแดงขึ้นไปทางเขตราษฎร์บูรณะ กทม. และจุดสิ้นสุดคือสามแยกพระประแดง รวมระยะทาง 1.3 กิโลเมตร

เส้นทางที่ 2 สามแยกพระประแดง-คู่สร้าง (ไป-กลับ) เส้นทางนี้จะใช้ในการหาเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง) จึงได้กำหนดจุดเริ่มต้นที่สามแยกพระประแดงและจุดสิ้นสุดคือหน้าตลาดคู่สร้าง ซึ่งอยู่ถัดจากเขตอำเภอพระประแดงไปไม่มากนัก รวมระยะทาง 4.7 กิโลเมตร

เส้นทางที่ 3 สามแยกพระประแดง-ทำน้ำพระประแดง (ไป-กลับ) เส้นทางนี้จะใช้ในการหาเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนนครเขื่อนขันธ์ จึงได้กำหนดจุดเริ่มต้นที่สามแยกพระประแดง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของถนนนครเขื่อนขันธ์และจุดสิ้นสุดที่ทำน้ำพระประแดงซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดถนนนครเขื่อนขันธ์ และจุดสิ้นสุดที่ทำน้ำพระประแดงซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดถนนนครเขื่อนขันธ์เช่นกัน รวมระยะทาง 1.7 กิโลเมตร

เส้นทางที่ 4 ทำน้ำพระประแดง-วัดรวก (ไป-กลับ) เส้นทางนี้จะใช้ในการหาเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนพระราชวิริยาภรณ์ โดยจะกำหนดจุดเริ่มต้นที่ทำน้ำพระประแดง ผ่านถนนทรงธรรมมาเชื่อมต่อถนนพระราชวิริยาภรณ์ ตามการวิ่งของรถขึ้นและลงแพและสิ้นสุดที่วัดรวกซึ่งเป็นสุดเขตของอำเภอพระประแดง และสุดเขตของถนนพระราชวิริยาภรณ์ รวมระยะทาง 2.3 กิโลเมตร

เส้นทางที่ 5 ทำข้ามแพ-ถนนปู่เจ้าสมิงพราย (ไป-กลับ) เส้นทางนี้จะใช้ในการหาเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนปู่เจ้าสมิงพราย จึงได้กำหนดจุดเริ่มต้นที่ทำข้ามแพ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของถนนปู่เจ้าสมิงพรายและจุดสิ้นสุดที่สามแยกถนนริมทางรถไฟตัดกับถนนปู่เจ้าสมิงพราย ซึ่งเป็นจุดเกือบจะสิ้นสุดถนนปู่เจ้าสมิงพรายด้วย รวมระยะทาง 6.2 กิโลเมตร

2.2.3 วิธีการหาเวลาในการเดินทาง

วิธีการกำหนดเวลาที่จะใช้รถยนต์ทดสอบ

จะแบ่งการสำรวจเป็น 4 ครั้ง คือ วันธรรมดา 2 ครั้ง และวันเสาร์ 2 ครั้ง

โดยในวันธรรมดา จะกำหนดช่วงเวลาในการสำรวจในเวลา 06.00-08.00 น. และ 11.00-13.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนในวันเสาร์จะกำหนดช่วงเวลาในการสำรวจในเวลา 12.00 น. และ 16.00-18.00 น. ซึ่งเวลาดังกล่าวจะเป็นตัวแทนของเวลาในการเดินทางของยานพาหนะบนถนนในแต่ละสาย

วิธีการจับเวลา จะใช้รถยนต์ซึ่งประกอบด้วย คนขับรถ 1 คน ผู้จดข้อมูล 1 คน และผู้จับเวลา 2 คน คือจับเวลาเมื่อรถวิ่งผ่านจุดกำหนด (control point) ซึ่งเป็นจุดที่จะแบ่งถนนออกเป็นช่วงๆ เพื่อสะดวกในการจับเวลาโดยจะเลือกจุดที่เห็นเป็นสัญลักษณ์ชัดเจน เช่น ทางแยก โรงเรียน และจับเวลาเมื่อรถล่าช้า เมื่อรถยนต์ออกวิ่งจากจุดเริ่มต้นมาถึง (control point) ก็จับเวลาที่ใช้และระยะทางที่รถวิ่ง และจาก control point ก็จะเริ่มจับเวลาใหม่ จนถึง control point ต่อๆ ไป ทำเช่นนี้จนสิ้นสุดเส้นทางที่กำหนด ขากลับก็ทำเช่นกัน แต่ใช้จุดสิ้นสุดเป็นจุดเริ่มต้นก็ใช้ได้เวลาในการเดินทางทั้งหมด ทั้งเวลาที่รถวิ่งและเวลาหยุดและเวลาล่าช้า จากนั้นก็จะนำค่าเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาหาอัตราความเร็ว (กม./ชั่วโมง) โดยเทียบเวลาเป็นชั่วโมง ซึ่งผลการสำรวจนี้จะแสดงในตารางที่ 7-10



ตารางที่ 7
แสดงเวลาในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทาง (1)	ระยะทาง (กิโลเมตร) (2)	ช่วงเวลา 06.00-08.00 น. วันธรรมดา				อัตราความเร็ว (กม./ชม.) (2)/(5)
		เวลากรวิ่ง (3)	เวลาหยุด และเวลาล่าช้า (4)	เวลาเดินทาง (5)=(3)+(4)		
วัดสน-สามแยกพระประแดง-วัดสน	ถนนสุขสวัสดิ์ 1.3	1นาที่ 30วินาที	-	1นาที่ 30วินาที	52	
		1นาที่ 30วินาที	-	1นาที่ 30วินาที	52	
สามแยกพระประแดง-คู่สร้าง	ถนนสุขสวัสดิ์ 4.7	6นาที่	-	6นาที่	47	
		6นาที่ 15วินาที	2นาที่ 45วินาที	6นาที่	31.3	
สามแยก-ทำน้ำพระประแดง	ถนนนครเขื่อนขันธ์ 1.7	9นาที่ 35วินาที	2นาที่ 25วินาที	12นาที่	8.5	
		4นาที่ 34วินาที	5นาที่ 15 วินาที	10นาที่	10.2	
ทำน้ำพระประแดง-วัดรวก	ถนนพระราชวิริยภรณ์ 2.3	4นาที่ 35วินาที	1นาที่ 25 วินาที	6นาที่	23.2	
		9นาที่ 15วินาที	3นาที่ 45วินาที	13นาที่	10.7	
ทำข้ามแพ-ถนนปู่เจ้าฯ	ถนนปู่เจ้าสมิงพราย 6.2	8นาที่ 35วินาที	25วินาที	9นาที่	41.3	
		7นาที่ 30วินาที	30วินาที	8นาที่	46.5	

ตารางที่ 8
แสดงเวลาในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทาง (1)	ระยะทาง (กิโลเมตร) (2)	เวลาถ่วง (3)	เวลาหยุด และเวลากำช้า (4)	เวลาเดินทาง (5)=(3)+(4)	อัตราความเร็ว (กม./ชม.) (2)/(5)
วัดสน-สามแยกพระประแดง	ถนนสุขสวัสดิ์	2 นาที 10 วินาที	7 นาที 20 วินาที	10 นาที	7.8
สามแยกพระประแดง-วัดสน	1.3	2 นาที	-	2 นาที	39
สามแยกพระประแดง-คู่สร้าง	ถนนสุขสวัสดิ์	9 นาที 5 วินาที	1 นาที 55 วินาที	11 นาที	25.6
คู่สร้าง-สามแยกพระประแดง	4.7	24 นาที 40 วินาที	18 นาที 5 วินาที	43 นาที	6.6
สามแยก-ทำนน้ำพระประแดง	ถนนนครเขื่อนขันธ์	4 นาที	15 วินาที	5 นาที	20.4
ทำนน้ำพระประแดง-สามแยก	1.7	4 นาที 40 วินาที	8 นาที 20 วินาที	13 นาที	7.8
ทำนน้ำพระประแดง-วัดรวก	ถนนพระราชวิริยารักษ์	5 นาที 25 วินาที	35 วินาที	6 นาที	23.2
วัดรวก-ทำนน้ำพระประแดง	2.3	7 นาที 25 วินาที	1 นาที 35 วินาที	9 นาที	15.5
ทำข้ามแพ-ถนนปู้เจ้าฯ	ถนนปู้เจ้าสมิงพราย	20 นาที 15 วินาที	16 นาที 45 วินาที	37 นาที	10.0
ถนนปู้เจ้าฯ-ทำข้ามแพ	6.2	14 นาที	8 วินาที	22 นาที	16.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9

แสดงเวลาในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทาง (1)	ระยะทาง (กิโลเมตร) (2)	ช่วงเวลา 12.00 น. วันเสาร์				อัตราความเร็ว (กม./ชม.) (2)/(5)
		เวลาถ่วง (3)	เวลาหยุด และเวลาล่าช้า (4)	เวลาเดินทาง (5)=(3)+(4)		
วัดสน-สามแยกพระประแดง สามแยกพระประแดง-วัดสน	ถนนสุขสวัสดิ์ 1.3	2นาที่ 10วินาที 4นาที่	10นาที่ 50วินาที -	13นาที่ 4นาที่	6 19.5	
		13นาที่ 5วินาที 8นาที่ 40วินาที	2นาที่ 20วินาที 23นาที่ 20วินาที	16นาที่ 32นาที่	17.6 8.8	
สามแยก-ทำน้ำพระประแดง ทำน้ำพระประแดง-สามแยก	ถนนนครเขื่อนขันธ์ 1.7	6นาที่ 5วินาที 4นาที่ 40วินาที	3นาที่ 55วินาที 9นาที่ 20วินาที	10นาที่ 14นาที่	10.2 7.3	
		7นาที่ 55วินาที 4นาที่ 40วินาที	3นาที่ 5วินาที 10นาที่ 35วินาที	11นาที่ 15นาที่	12.7 9.3	
ทำข้ามแพ-ถนนปู้เจ้าฯ ถนนปู้เจ้าฯ-ทำข้ามแพ	ถนนปู้เจ้าสมิงพราย 6.2	26นาที่ 30วินาที 16นาที่ 40วินาที	20นาที่ 30วินาที 12นาที่ 20วินาที	47นาที่ 37นาที่	7.9 10.0	

ตารางที่ 10
แสดงเวลาในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทาง (1)	ระยะทาง (กิโลเมตร) (2)	ช่วงเวลา 16.00-19.00 น. วันเสาร์				อัตราความเร็ว (กม./ชม.) (2)/(5)
		เวลาถ่วง (3)	เวลาหยุด และเวลาล่าช้า (4)	เวลาเดินทาง (5)=(3)+(4)		
วัดสน-สามแยกพระประแดง สามแยกพระประแดง-วัดสน	ถนนสุขสวัสดิ์ 1.3	3 นาที 10 วินาที 4 นาที	4 นาที 50 วินาที -	8 นาที 4 นาที	9.8 19.5	
		8 นาที 20 วินาที 7 นาที 30 วินาที	2 นาที 40 วินาที 10 นาที 30 วินาที	11 นาที 18 นาที	25.6 15.7	
สามแยกพระประแดง-คู่สร้าง คู่สร้าง-สามแยกพระประแดง	ถนนสุขสวัสดิ์ 4.7	4 นาที	5 นาที	9 นาที	11.3	
		6 นาที 40 วินาที	6 นาที 20 วินาที	13 นาที	7.8	
สามแยก-ทำน้ำพระประแดง ทำน้ำพระประแดง-สามแยก	ถนนนครเขื่อนขันธ์ 1.7	4 นาที	1 นาที	5 นาที	27.8	
		4 นาที 40 วินาที	4 นาที 20 วินาที	9 นาที	15.5	
ทำน้ำพระประแดง-วัดรวก วัดรวก-ทำน้ำพระประแดง	ถนนพระราชวังวิสุทธิ 2.3	17 นาที 15 วินาที 14 นาที	23 นาที 45 วินาที 13 นาที	41 นาที 27 นาที	9.0 13.7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาในการเดินทาง (Travel Time)

วันธรรมดา ช่วงเวลา 06.00-08.00 น. ถนนที่มีความเร็วสูงเกิน 40 กม./ชม. มี 3 สาย คือ ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณสามแยก) ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง) และถนนปู้เจ้าสมิงพราย เนื่องจากถนนทั้ง 3 สาย เป็นถนนที่ให้บริการทั้งคนในชุมชนและนอกชุมชน ในช่วงเวลา 06.00-08.00 น. เป็นช่วงการเดินทางของคนในท้องถิ่น เนื่องจากทางสถานีตำรวจภูธรได้ห้ามรถบรรทุกวิ่งในช่วงเวลาดังกล่าว จึงเป็นช่วงเวลาที่ให้คนในท้องถิ่นใช้ถนนได้อย่างเต็มที่ สภาพการจราจรจึงคล่องตัวพอสมควร ส่วนถนนอีก 2 สายคือ ถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนพระราชวริยาภรณ์ มีความเร็วประมาณ 10 กม./ชม. จัดว่าเป็นถนนที่มีสภาพการจราจรค่อนข้างติดขัด ทั้งนี้ เพราะถนนนครเขื่อนขันธ์เป็นถนนที่ผ่านเข้าไปในเขตเทศบาลเมืองพระประแดง ซึ่งเป็นศูนย์รวมสถานที่ราชการ โรงเรียนศูนย์พาณิชยกรรม (ตลาดสดและร้านค้า) ซึ่งเป็นจุดรวมการให้บริการของประชากรในอำเภอพระประแดง จึงมีปริมาณรถเดินทางเข้ามาใช้ถนนนครเขื่อนขันธ์มากในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้สภาพการจราจรติดขัด ส่วนถนนพระราชวริยาภรณ์ เป็นถนนที่มีช่องทางจราจรเพียง 2 ช่องทางและขนาดช่องทางไม่กว้างมากนัก แต่ถนนกลับทำหน้าที่เหมือนถนนสายหลัก คือรองรับรถจากถนนนครเขื่อนขันธ์ที่วิ่งผ่านเพื่อเข้าไปยัง กทม. และรถจากเขตราษฎร์บูรณะ ที่จะเข้าไปยังเขตเทศบาลเมืองพระประแดง จึงทำให้สภาพการจราจรค่อนข้างติดขัดเช่นกัน

วันธรรมดา ช่วงเวลา 11.00-13.00 น. ในช่วงเวลานี้ ถนนทั้ง 4 สาย จะมีความเร็วใกล้เคียงกันเฉลี่ยประมาณ 15 กม./ชม. ซึ่งจัดว่ามีสภาพการจราจรติดขัด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่รถบรรทุกสามารถเข้ามาวิ่งในเขตชุมชนเมืองพระประแดงได้ ถนนสุขสวัสดิ์ทั้ง 2 ช่วง และถนนปู้เจ้าสมิงพรายนั้นจะเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ซึ่งทั้งสองถนนจะเชื่อมโยงเข้าหากัน โดยถนนนครเขื่อนขันธ์และการข้ามแพ ทำให้มีรถบรรทุกขนาดต่างๆ เข้ามาใช้ถนนดังกล่าวเป็นจำนวนมาก จึงเกิดสภาพปัญหาการจราจรติดขัด แออัด คับคั่ง แม้กระทั่งถนนพระราชวริยาภรณ์ ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมเขตราษฎร์บูรณะ กทม. กับท่าข้ามแพ ก็เกิดสภาพการจราจรติดขัดเช่นกัน ในช่วงเวลาดังกล่าวนี้จัดว่าชุมชนเมืองพระประแดงมีปัญหาการจราจรเป็นอย่างมาก

วันเสาร์ ช่วงเวลา 12.00 น ช่วงเวลาดังกล่าวนี้ ถนนทั้ง 4 สาย จะมีความเร็วใกล้เคียงกัน เช่นเดียวกับในวันธรรมดา แต่อัตราความเร็วจะต่ำกว่าคือประมาณ 10 กิโลเมตร/ชม. จัดว่ามีสภาพการจราจรติดขัดกว่าวันธรรมดา ทั้งที่การเดินทางของคนในท้องถิ่นมีน้อยกว่าวันธรรมดา ที่เป็นเช่นนี้ เพราะในวันเสาร์รถบรรทุกจะวิ่งเข้าเพื่อประกอบธุรกิจได้อย่างเต็มที่ อัตราการลดของ

ปริมาณรถในชุมชนจึงไม่ได้ทำให้ปริมาณการจราจรในวันเสาร์ของช่วงเวลานี้ลดลง เนื่องจากมีปริมาณรถจากนอกชุมชนวิ่งเข้ามาแทนที่ สภาพการจราจรจึงติดขัดมากกว่าวันธรรมดา

วันเสาร์ ช่วงเวลา 16.00-18.00 น. ถนนที่มีความเร็วประมาณ 20 กม./ชม. คือ ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณสามแยก) ถนนสุขสวัสดิ์ (บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง) และถนนพระราชวิริยาภรณ์ จัดว่ามีสภาพการจราจรติดขัดพอสมควร เนื่องจากถนนทั้ง 3 สาย ยังคงรองรับการเข้ามาใช้ถนนจากคนนอกชุมชนแต่สภาพการจราจรจะติดขัดน้อยกว่าถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนปู่เจ้าสมิงพราย เนื่องจากถนนนครเขื่อนขันธ์ ต้องรองรับทั้งการใช้ถนนของคนในชุมชนและนอกชุมชน ซึ่งคนนอกชุมชนต้องเดินทางเข้ามาข้ามแพบริเวณนี้ ส่วนคนในชุมชนก็เดินทางเข้ามาใช้บริการของศูนย์พาณิชยกรรมจึงเกิดสภาพการจราจรที่ติดขัดอย่างหนัก เพราะมีถนนสามารถใช้ความเร็วได้เพียง 9.5 กม./ชม. ส่วนถนนปู่เจ้าสมิงพรายสามารถใช้ความเร็วได้เพียง 12 กม./ชม. เพราะต้องรองรับรถบรรทุกจำนวนมากทั้งภายในและภายนอกชุมชน สภาพการจราจรจึงติดขัดมากเช่นกัน

3. สภาพการจราจรบนถนนสายสำคัญของเขตชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคต (พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011)

การคาดคะเนการจราจรในอนาคตจะปรากฏอยู่ในบทที่ 6 ซึ่งเป็นบทการวิเคราะห์ เพราะต้องนำผลการศึกษาสภาพการจราจรในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ. 1995) ไปคำนวณเชิงสถิติและวิศวกรรม ตามแนวทางการศึกษารายงานโครงการทางขั้นที่ 4 จึงยกไปเป็นส่วนหนึ่งของบทวิเคราะห์

4. โครงข่ายถนนในเขตชุมชน เมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2537

โครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการของชุมชนเมืองพระประแดงเป็นดังนี้

1. ถนนสุขสวัสดิ์ หรือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 303 สภาพปัจจุบันเป็นถนนคอนกรีต มีช่องทางเดินรถ 4 ช่องทางมีเกาะกลาง ในผังเมืองรวมสมุทรปราการกำหนดให้ขยายเขตทางเป็น แบบ ข. คือ มีขนาดเขตทาง 40.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 4.00 เมตร และปลูกต้นไม้ มีช่องทางเพื่อการจราจรของยานพาหนะที่มีความเร็วต่ำ การหยุดรับส่งและการจอดรถในกรณีฉุกเฉินกว้าง 3.00 เมตร 2 ช่องทาง ช่องทางเดินรถไป-กลับ กว้างช่องละ 3.50 เมตร 6 ช่อง
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทาง เกาะกลางกว้าง 5.00 เมตร และปลูกต้นไม้ โดยเริ่มจากแนวเขตฝั่งเมืองรวมด้านตะวันตกไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันออก ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวถนนเดิมจนบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3243 ซึ่งเป็นถนนที่ไปอำเภอเมืองสมุทรปราการ

2. ถนนนครเขื่อนขันธ์หรือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3104 สภาพปัจจุบันเป็นถนนแบบเดียวกับที่กำหนดในผังเมืองรวมสมุทรปราการ คือแบบ ก. ซึ่งเป็นถนนมีขนาดเขตทาง 16.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.50 เมตร และปลูกต้นไม้ ช่องทางเพื่อการจราจรของยานพาหนะที่มีความเร็วต่ำ การหยุดรับส่งและการจอดรถในกรณีฉุกเฉินกว้างช่องละ 2.50 เมตร 2 ช่องทาง มีช่องทางเดินรถไปกลับ กว้างช่องละ 3.00 เมตร 2 ช่องทางแต่เป็นระยะทางเพียง 1.2 กิโลเมตรแรก จากความยาวของถนน 1.7 กิโลเมตร ระยะทางอีก 500 เมตร จากสะพานลัดหลวงถึงทำน้ำพระประแดง เป็นถนนที่มีช่องทางจราจรเพียง 2 ช่องทางเท่านั้น จึงกำหนดให้ขยายเขตทางให้เป็นแบบเดียวกันตลอดสาย

3. ถนนพระราชวิริยาภรณ์ สภาพปัจจุบันเป็นถนนคอนกรีตขนาด 2 ช่องทางการจราจร ในผังเมืองรวมสมุทรปราการกำหนดให้ขยายถนนเป็นแบบ ข. มีขนาดเขตทาง 20.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 3.00 เมตรและปลูกต้นไม้ มีช่องทางเดินรถไป-กลับ กว้างช่องละ 3.00 เมตร และ 3.50 เมตร 4 ช่องทาง มีเกาะกลางกว้าง 1.00 เมตร โดยเริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 303 (ถนนสุขสวัสดิ์) ที่บริเวณแนวเขตฝั่งเมืองรวมด้านตะวันตกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามแนวถนนเดิมจนสุดถนนจนบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3104 (ถนนนครเขื่อนขันธ์)

4. ถนนปู่เจ้าสมิงพรายหรือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3113 สภาพปัจจุบันกำลังทำการก่อสร้าง ให้เป็นแบบเดียวกับที่กำหนดในผังเมืองรวมสมุทรปราการ คือ แบบ ข. มีขนาดเขตทาง 40.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 4.00 เมตร และปลูกต้นไม้ ช่องทางเพื่อการจราจรของยานพาหนะที่มีความเร็วต่ำ การหยุดรับส่งและการจอดรถในกรณีฉุกเฉิน กว้าง 3.00 เมตร 2 ช่องทาง ช่องทางเดินรถไป-กลับกว้างช่องละ 3.50 เมตร 6 ช่องทาง เกาะกลางกว้าง 5.00 เมตร และปลูกต้นไม้ โดยเริ่มต้นจากถนนสุขุมวิทไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือตามแนวถนนเดิมจนบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก

บทที่ 6

การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. คำนวณหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ อันเนื่องจากการจราจรของถนนสายสำคัญทั้ง 4 สาย อันประกอบด้วย ถนนสุขสวัสดิ์ ถนนปิ่นเกล้า-มิตรภาพ ถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนพระราชวิริยาภรณ์ ในเขตชุมชนเมืองพระประแดง ในกรณีดังต่อไปนี้

1.1 ในปีปัจจุบัน พ.ศ. 2538

1.2 ในอนาคต พ.ศ. 2554 ที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

1.3 ในอนาคต พ.ศ. 2554 เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนในปัจจุบัน และในอนาคต กรณีมีและไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

2. สรุปวิเคราะห์ผลกระทบจากการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ในอนาคตว่าเป็นผลดีหรือผลเสียต่อการจราจรของชุมชนเมืองพระประแดง และมีความเหมาะสมต่อการแก้ปัญหาจราจรเพียงใด

3. วิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยใช้ชี้วัดความจุของถนนเปรียบเทียบกับปริมาณการจราจรในอนาคต

จากวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์จะแบ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์เป็นดังนี้

1. การคาดคะเนการจราจรในอนาคตทั้งในกรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และกรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

- วิธีการหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ
- วิธีการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย

3. การวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในปัจจุบันเปรียบเทียบกับอนาคต กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และกรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งการวิเคราะห์นี้เป็นการพิสูจน์สมมติฐานในข้อ (1) คือ โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีผลกระทบด้านการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดง และสมมติฐานข้อ (2) คือ การเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะสามารถลดปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

4. การวิเคราะห์โครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ ว่ามีความจุของถนนเพียงพอที่จะรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เกิดขึ้น ซึ่งการวิเคราะห์นี้จะเป็นการพิสูจน์สมมติฐานในข้อ (4) คือ โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนในชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง มีความจุของถนนเพียงพอรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งทั้ง 4 ขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การคาดคะเนการจราจรในอนาคต (พ.ศ. 2554) ทั้งในกรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และกรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยมีวิธีการดังนี้

1.1 การคาดคะเนการจราจรในอนาคตจะเป็นการคาดคะเนปริมาณการจราจรและเวลาในการเดินทางของถนนสายสำคัญ 4 สายในเขตชุมชนเมืองพระประแดง โดยจะแบ่งเป็นถนนสายหลักคือถนนที่ใช้ร่วมกันทั้งคนในและนอกชุมชนและถนนสายรอง คือ ถนนที่ใช้ภายในชุมชน

1.2 ถนนสายหลักในการศึกษานี้จะหมายถึง ถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงหน้าวัดสน-สามแยกพระประแดง ระยะทาง 1.3 กม. และช่วงสามแยกพระประแดง-หน้าโรงงานไทยเกรียง ระยะทาง 4.7 กิโลเมตร ส่วนถนนสายรอง ได้แก่ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ระยะทาง 1.7 กม. ถนนพระราชวริยาภรณ์ ระยะทาง 2.3 กิโลเมตร (เป็นถนนสายที่รถลงแพ รวมระยะทางตั้งแต่ทรงธรรมจนมาเชื่อมต่อกับพระราชวริยาภรณ์) และถนนปู้เจ้าสมิงพราย ระยะทาง 6.2 กิโลเมตร

1.3 วิธีหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจราจรและความเร็วของถนนแต่ละสาย

โดยปกติความเร็วจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับปริมาณการจราจร และความสัมพันธ์นี้สามารถแทนได้ในรูปของเส้นกราฟ โดยมีแกน X แทนอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน และแกน Y แทนอัตราส่วนระหว่างความเร็วในการเดินทางต่อความเร็วสูงสุดของถนน และรูปกราฟจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามประเภทของถนน ซึ่งในการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ได้กำหนดไว้ 8 ประเภท แต่ละประเภทมีรูปกราฟเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ความสัมพันธ์นี้จะมีประโยชน์มาก ในอนาคตถ้าทำการคาดคะเนปริมาณการจราจรได้ก็จะสามารถหาความเร็วได้โดยใช้กราฟดังกล่าว ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนทั้ง 8 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11

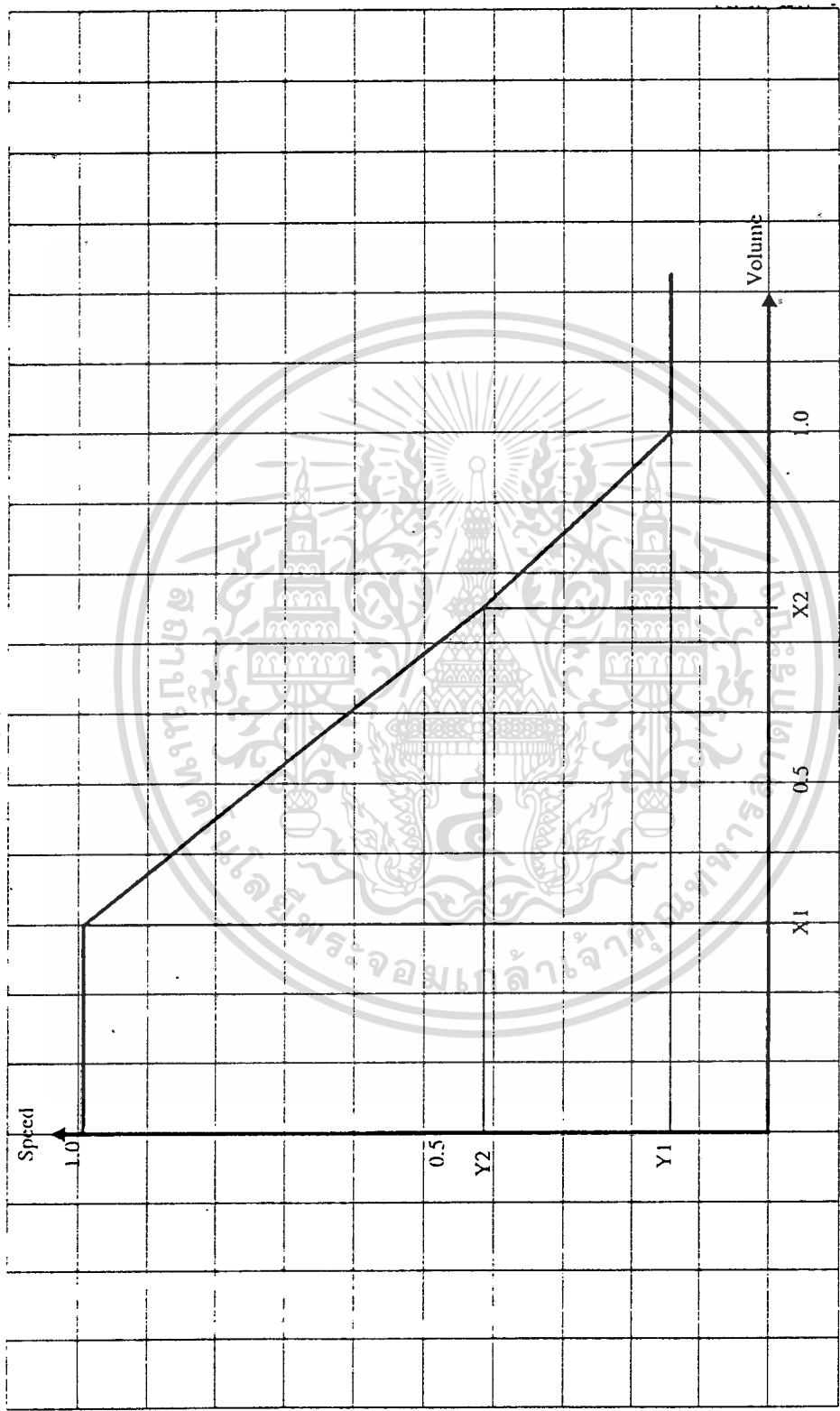
แสดงคุณสมบัติของความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนแต่ละชนิด

กลุ่ม	รายละเอียด	คุณสมบัติของความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณจราจร			
		x1	x2	y1	y2
1	พื้นที่ในเมือง	0.30	0.74	0.15	0.14
2	พื้นที่ในเมือง	0.26	0.71	0.12	0.36
3	พื้นที่ใจกลางเมือง	0.29	0.72	0.09	0.51
4	พื้นที่ใจกลางเมือง	0.27	0.66	0.06	0.38
5	ไชน่าทาวน์	0.30	0.75	0.08	0.31
6	พื้นที่นอกเมือง	0.21	0.52	0.08	0.41
7	พื้นที่ใจกลางเมือง	0.27	0.67	0.07	0.47
8	ทางด่วน	0.31	0.66	0.13	0.84

ที่มา : การศึกษาการจราจรและขนส่งในเขตเมืองและภูมิภาคเพื่อบรรจุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (Seventh Plan Urban and Regional Transport: SPUR) ในการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

จากตารางที่ 11 สามารถแสดงในรูปกราฟได้ดังนี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

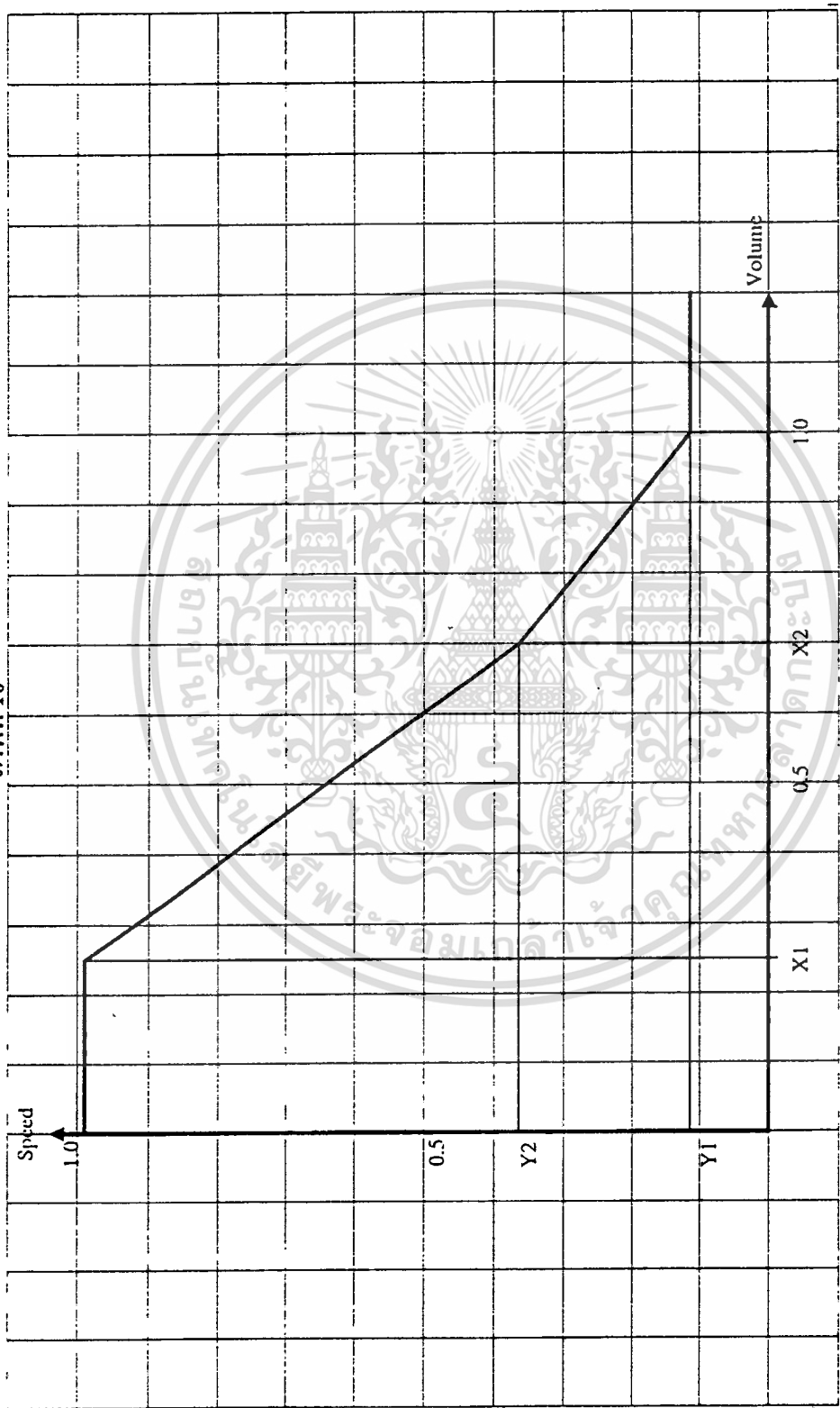
ภาพที่ 9



แสดงกราฟกลุ่มที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในเมือง

$X1 = 0.30$ $Y1 = 0.15$, $X2 = 0.74$ $Y2 = 0.41$

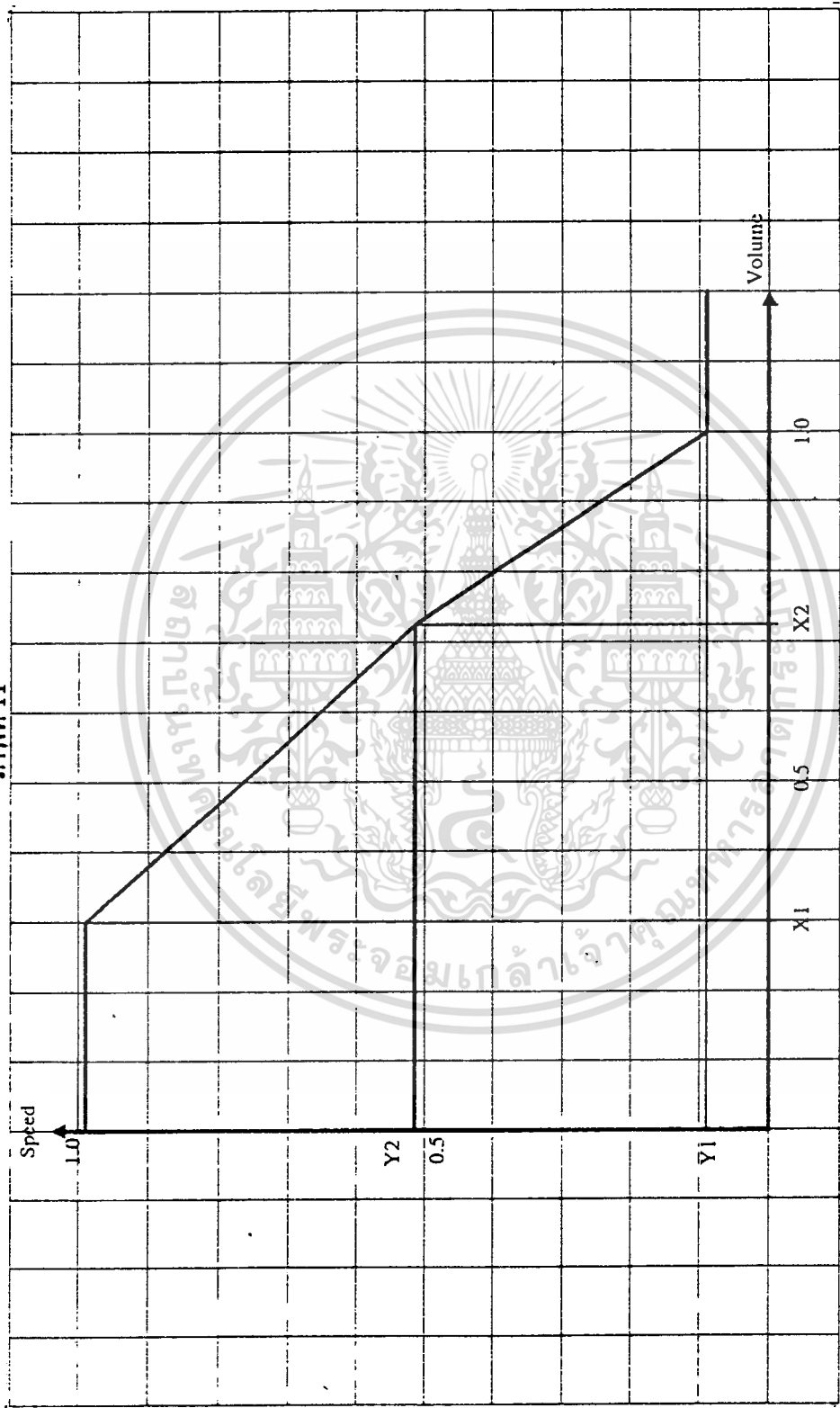
ภาพที่ 10



แสดงกราฟกลุ่มที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนในเมือง

$$X1 = 0.26 \quad Y1 = 0.12, \quad X2 = 0.71 \quad Y2 = 0.36$$

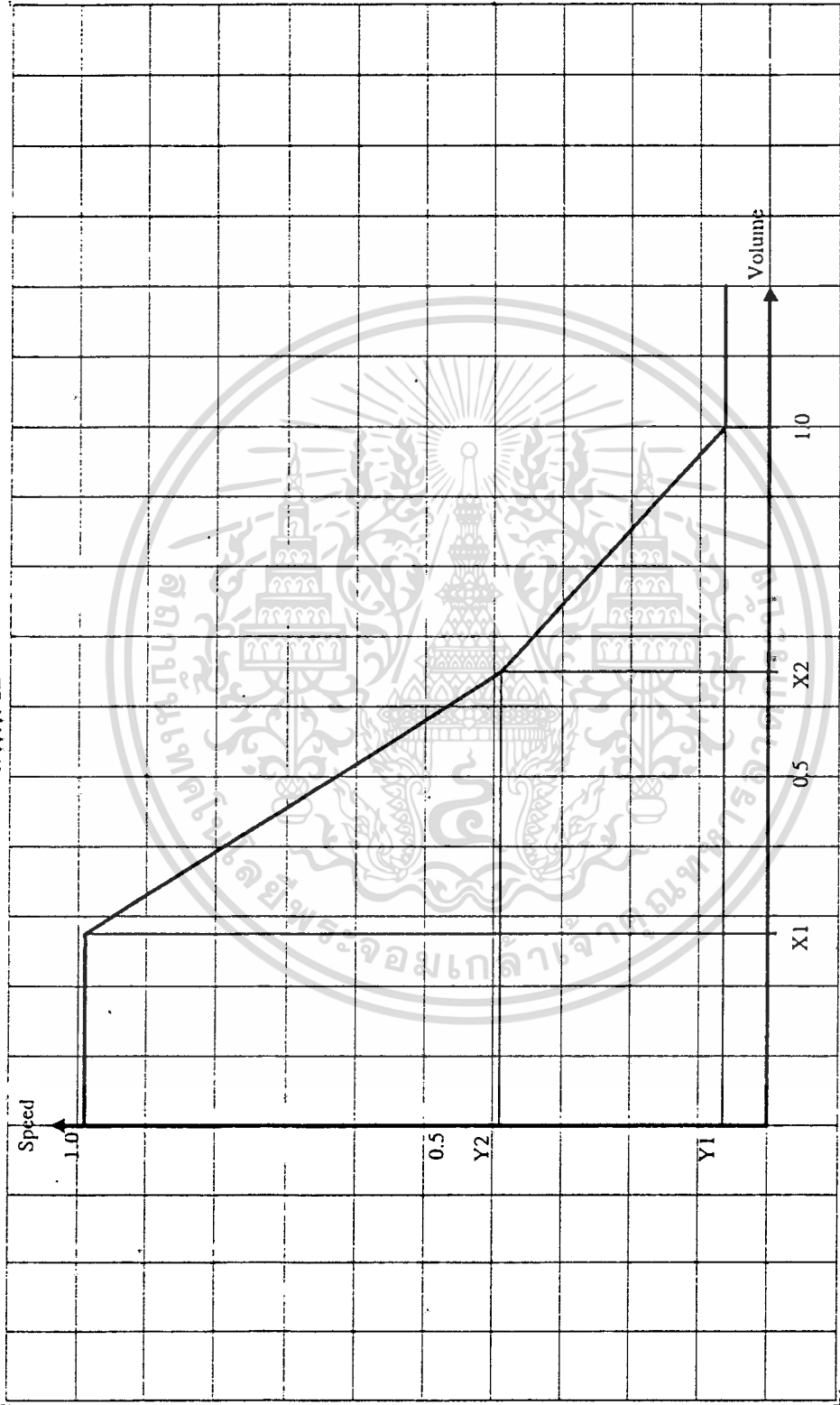
ภาพที่ 11



แสดงกราฟกลุ่มที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง

$$X1 = 0.29 \quad Y1 = 0.09, \quad X2 = 0.72 \quad Y2 = 0.51$$

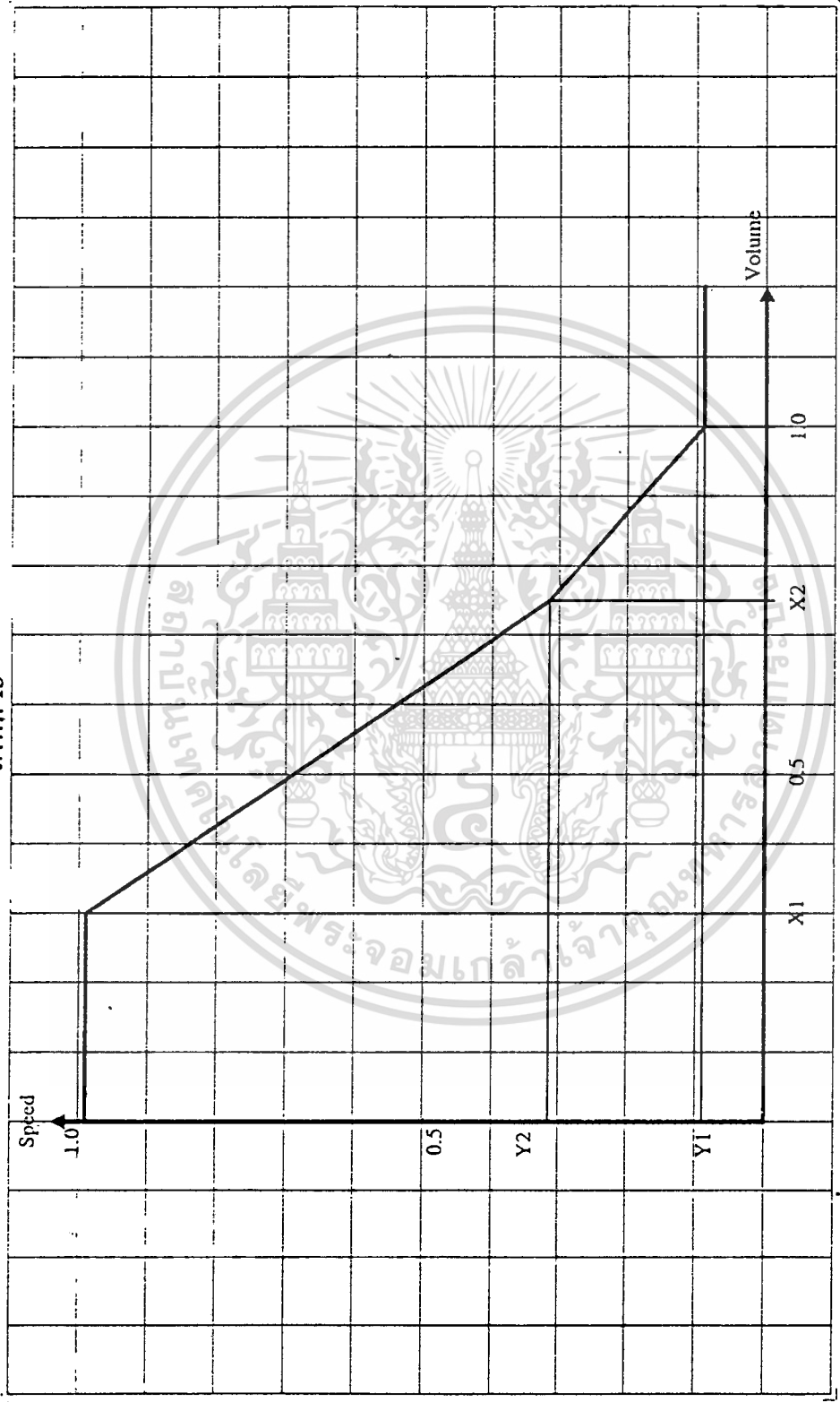
ภาพที่ 12



แสดงกราฟกลุ่มที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง

$$X1 = 0.27 \quad Y1 = 0.06, \quad X2 = 0.66 \quad Y2 = 0.38$$

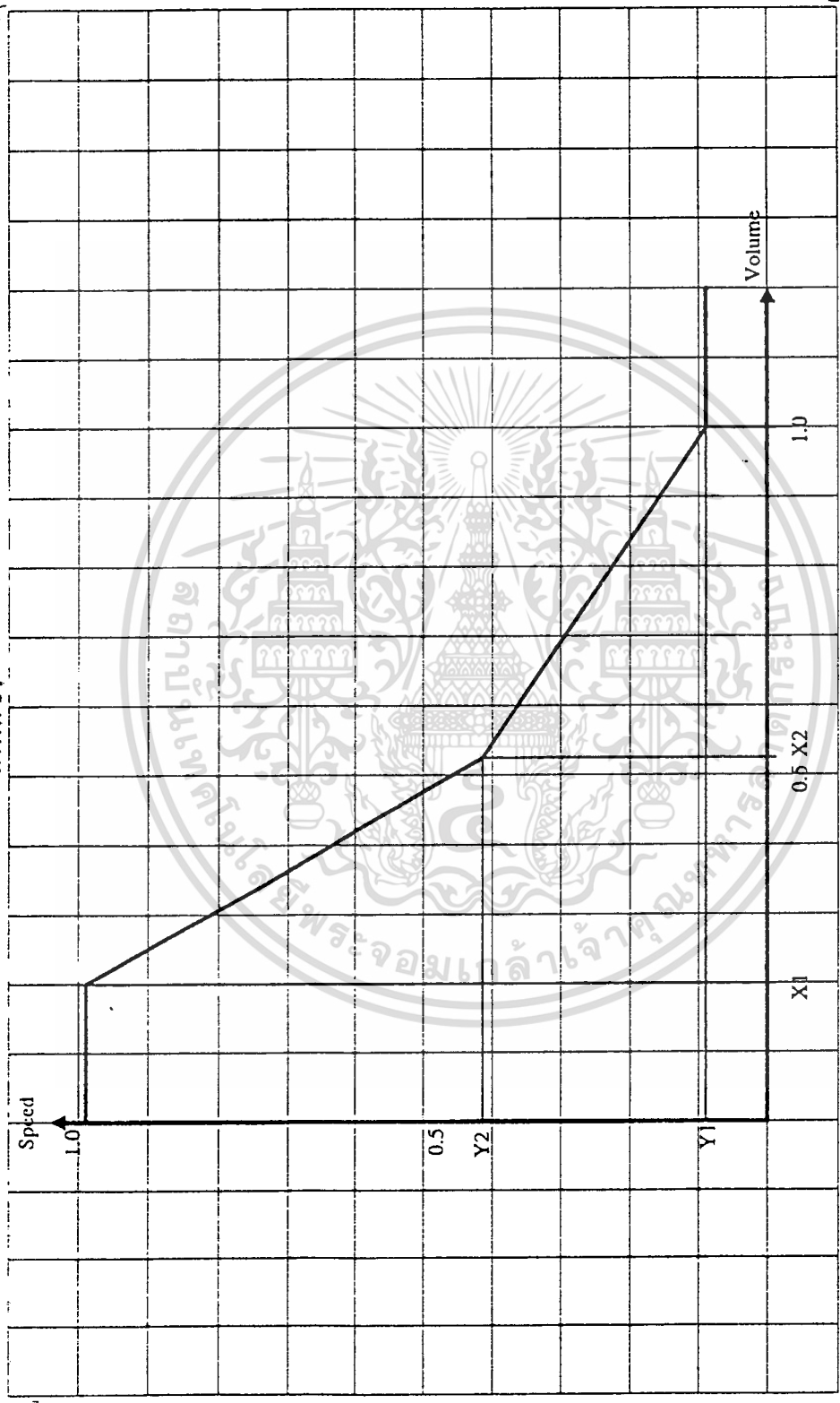
ภาพที่ 13



แสดงกราฟกลุ่มที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนย่านไชน่าทาวน์

X1 = 0.30 Y1 = 0.08, X2 = 0.52 Y2 = 0.31

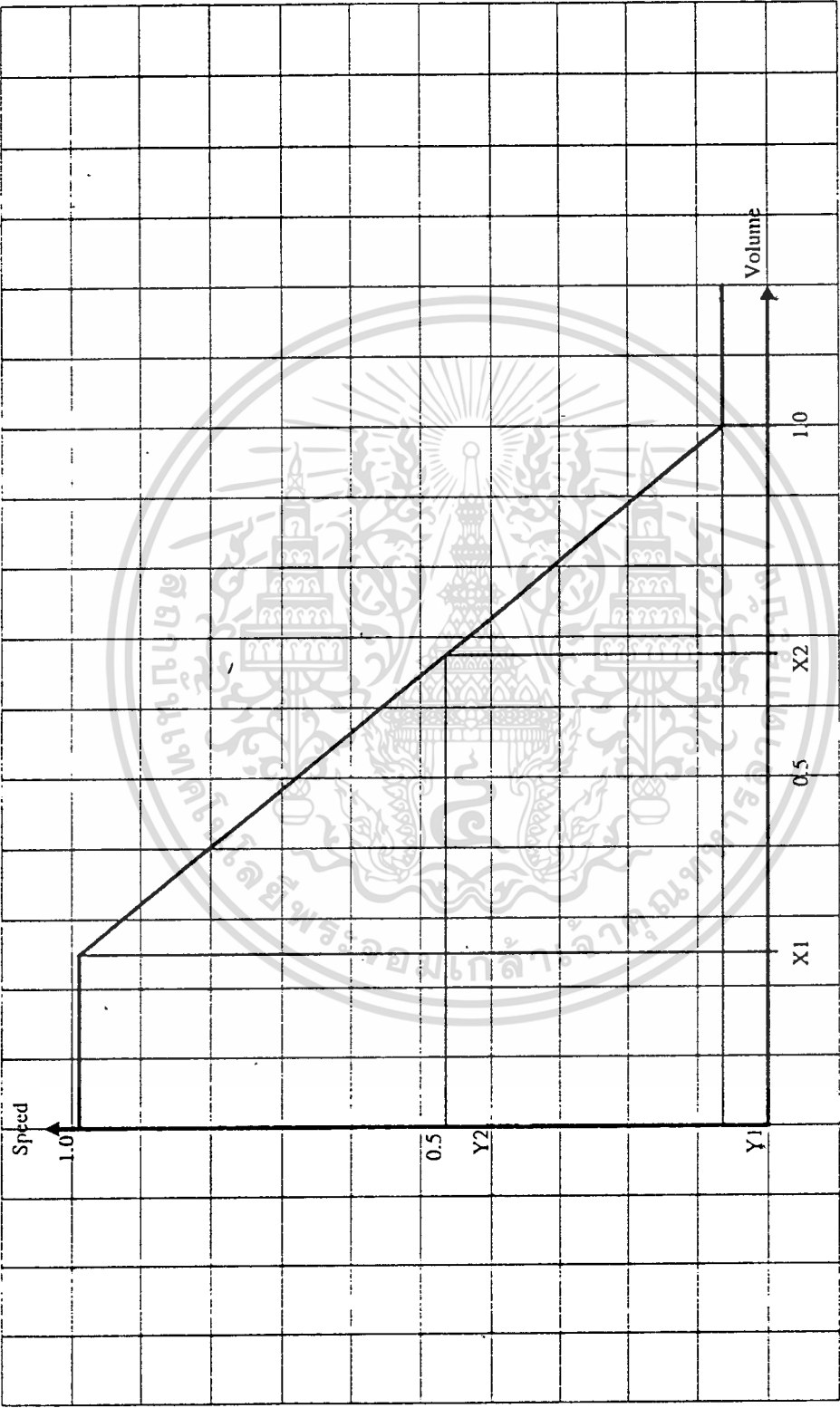
ภาพที่ 14



แสดงกราฟกลุ่มที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนนอกเมือง

$X1 = 0.21$ $Y1 = 0.08$, $X2 = 0.52$ $Y2 = 0.41$

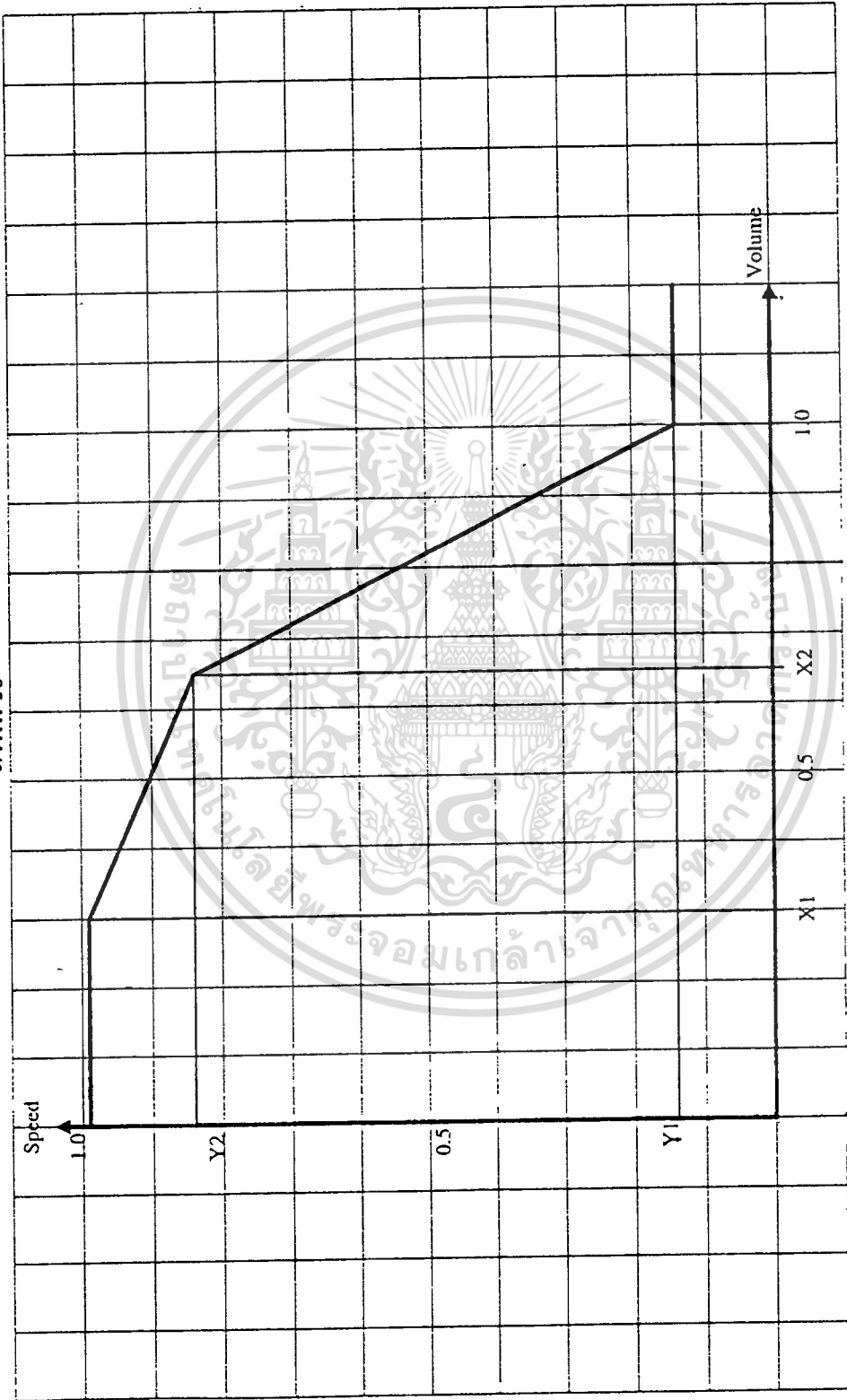
ภาพที่ 15



แสดงกราฟกลุ่มที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนใจกลางเมือง

$X1 = 0.27$ $Y1 = 0.07$, $X2 = 0.67$ $Y2 = 0.41$

ภาพที่ 16



แสดงกราฟกลุ่มที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและการจราจรของถนนในเมือง

$$X1 = 0.31 \quad Y1 = 0.13, \quad X2 = 0.66 \quad Y2 = 0.84$$

การคัดเลือกกราฟตัวใจจะเป็นตัวแทนของถนนแต่ละสาย สามารถทำได้ดังนี้

1.3.1 ใช้ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในหน่วย PCU ของถนนแต่ละสายในปัจจุบันนำมาคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนนจะได้ค่า X ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12
แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (X)

ถนน	ความจุของถนน (คัน)	ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน	อัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (X)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยกพระประแดง)	4000	2788	0.70
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	4000	2630	0.66
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	4250	2210	0.54
3. ถนนนครเขื่อนขันธ์	3000	1091	0.74
4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์	1600	2274	0.68

หมายเหตุ ความจุ คือ จำนวนมากที่สุดของยานพาหนะที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด (คัน/ชั่วโมง)

1.3.2 ใช้เวลาหรือความเร็ว (speed) ในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนแต่ละสายในปัจจุบัน นำมาคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างเวลาหรือความเร็ว (speed) ในการเดินทางที่สำรวจได้ต่อความเร็วสูงสุดบนถนนนั้นๆ จะได้ค่า Y ดังตารางที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13

แสดงอัตราส่วนระหว่างความเร็วในชั่วโมงเร่งด่วนต่อความเร็วสูงสุดบนถนนนั้นๆ (y)

ถนน	ความเร็วสูงสุดบน ถนน (กม./ชม.)	ความเร็ว ในชั่วโมงเร่งด่วนที่ สำรวจได้	อัตราส่วนระหว่าง ความเร็วในชั่วโมง เร่งด่วนต่อความเร็วสูง สุดบนถนนนั้นๆ (y)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยกพระประแดง)	80	52	0.65
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	80	39	0.49
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	45	44	0.97
3. นครเขื่อนขันธ์	45	9	0.21
4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์	60	16	0.27

1.3.3 นำค่า X และ Y ที่หาได้ในถนนแต่ละสาย ไป plot ลงบนกราฟ scale เดียวกับกราฟ Speed Flow Curve จากนั้นนำกราฟที่ได้ของถนนแต่ละสายไปเทียบกับกราฟ Speed Flow Curve ทั้ง 8 กลุ่ม จะได้กราฟที่เป็นตัวแทนมาตรฐานของถนนแต่ละสาย ดังนี้

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. ถนนสุขสวัสดิ์
(สามแยกพระประแดง) | แทนด้วยกราฟกลุ่มที่ 3 |
| ถนนสุขสวัสดิ์
(หน้าโรงงานไทยเกรียง) | แทนด้วยกราฟกลุ่มที่ 4 |
| 2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย | แทนด้วยกราฟกลุ่มที่ 6 |
| 3. ถนนนครเขื่อนขันธ์ | แทนด้วยกราฟกลุ่มที่ 6 |
| 4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์ | แทนด้วยกราฟกลุ่มที่ 2 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 คำนวณหาอัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรของถนนแต่ละสายในอนาคต(ในกรณีที่ยังไม่เกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4) สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- (1) อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก คือ ถนนสุขสวัสดิ์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ช่วง
- (2) อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนถนนสาทรรอง คือ ถนนปู้เจ้าสมิงพราย ถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนพระราชวิริยารักษ์

(1) อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก มีวิธีการ ดังนี้

ใช้ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน หน่วยเป็น PCU ของถนนสายหลัก ซึ่งได้จากการสำรวจในปัจจุบันเทียบกับปริมาณการจราจรของถนนสายหลักที่เพิ่มขึ้นในชั่วโมงเร่งด่วนในอนาคต ซึ่งได้จากการศึกษาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะได้ผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14
แสดงอัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก

ถนนสายหลัก	ปริมาณการจราจร ในชั่วโมงเร่งด่วน		อัตราเพิ่ม
	ปัจจุบัน	อนาคต	
ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยกพระประแดง)	2788	15102	5.4
ถนนสุขสวัสดิ์ หน้าโรงงานไทยเกรียง)	2633	14144	5.4

(2) อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรในถนนสาทรรอง มีวิธีการดังนี้

เนื่องจากถนนสาทรรองเป็นถนนที่ใช้ในท้องถิ่น จึงไม่มีการคาดคะเนปริมาณการจราจรไว้ในการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 การหาอัตราการเพิ่มจึงใช้วิธีการหาอัตราเพิ่มความต้องการเดินทางของคนในชุมชนในปัจจุบันและอนาคต โดยมีสมมติฐานว่าอัตราการเพิ่มของความต้องการเดินทางภายในชุมชนจะเท่ากับอัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรของถนนสาทรรอง ซึ่งความต้องการเดินทางภายในชุมชนพระประแดงจะได้จากการศึกษาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยใช้ตารางความต้องการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วนของชุมชน พ.ศ. 2533 พ.ศ.2540 และ พ.ศ. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2554 (1990, 1997, 2011 Peak hour a.m.PCU Trips) นำมาเทียบสัดส่วนหาปริมาณการเดินทางภายในชุมชนของปีปัจจุบันคือ พ.ศ. 2538 (ค.ศ.1995) โดยถือว่าความต้องการในการเดินทางมีการเจริญเติบโตแบบเส้นตรง จากนั้นเปรียบเทียบปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนของปีปัจจุบัน (2538) กับปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนในอนาคต (2554) จะได้อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจรในอนาคตของถนนสายรอง โดยมีผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 15
แสดงความต้องการในการเดินทางในช่วงโมงเร่งด่วน
ภายในชุมชน พ.ศ. 2533 (1990 Peak Hour a.m. PCU Trips)

Zone	Trips Ends			Intra-Zonal		Intra-Zonal Trips	
	Origin	Dest	Total	Trips	Percent	Origin	Dest
78	2654	2713	5367	1068	19.9%	1586	1645
79	1578	1593	3171	5541	17.5%	1024	1039
81	2650	2422	5072	857	16.9%	1793	1565

ตารางที่ 16
แสดงความต้องการในการเดินทางในช่วงโมงเร่งด่วน
ภายในชุมชน พ.ศ. 2540 (1997 Peak Hour a.m. PCU Trips)

Zone	Trips Ends			Intra-Zonal		Intra-Zonal Trips	
	Origin	Dest	Total	Trips	Percent	Origin	Dest
78	4929	4788	9717	1854	19.1%	3075	2934
79	3065	2916	5981	1066	17.8%	1999	1850
81	5356	4567	9923	1678	16.9%	3678	2889

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17

แสดงความต้องการในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน
ภายในชุมชน พ.ศ. 2554 (2011 Peak Hour a.m. PCU Trips)

Zone	Trips Ends			Intra-Zonal		Intra-Zonal Trips	
	Origin	Dest	Total	Trips	Percent	Origin	Dest
78	12932	11345	24277	4472	18.4%	8460	6873
79	8563	7358	15921	2756	17.3%	5807	4602
81	7780	11470	26396	4380	16.6%	10546	7090

ตารางที่ 18

แสดงความต้องการในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วน
ภายในชุมชน พ.ศ. 2533-2554 (1997-2011 Peak Hour a.m. PCU Trips)

Year	Intra-Zonal			
	78	79	81	Total
1990	1068	554	857	2479
1995	1068	920	1443	3992
1997	1068	1066	1678	4598
2011	1068	2756	4380	11608

ดังนั้นจะได้อัตราการเพิ่มปริมาณการจราจรของชั่วโมงเร่งด่วนของถนนสายรองภายในชุมชนเมืองพระประแดง

$$= \frac{\text{ปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนปี 2011}}{\text{ปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนปี 1995}} = \frac{11608}{3992} = 2.9$$

อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรของถนนสายรองในชั่วโมงเร่งด่วนของชุมชนเมืองพระประแดง ซึ่งก็คือ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ถนนนครเขื่อนขันธ์ และถนนพระราชวิริยารักษ์ จะเป็นค่าเดียวกันคือ 2.9

จากการคำนวณหาอัตราการเพิ่มของถนนสายหลักและถนนสายรอง จะได้ตารางแสดงผลของปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ของถนนสายสำคัญในชุมชนเมืองพระประแดง ในอนาคตที่ยังไม่เกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ดังตารางที่ 19



ตารางที่ 19
แสดงปริมาณการจราจร (Traffic Volume) ในช่วงโมงเร่งด่วน (Peak hour a.m.)
บนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011 ในกรณีที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ปริมาณการจราจร							รวม
	จักรยานยนต์ และ สามล้อเครื่อง	รถยนต์ ส่วนตัว	รถยนต์ โดยสาร 4 ล้อ	รถยนต์ โดยสาร ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	รถยนต์ บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์ บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และ รถพ่วง	
ถนนสุขสวัสดิ์ (ตามแยกพระประแดง)	1250	4407	2187	2922	3810	411	68	15053
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	1672	3891	2068	2241	3842	440	54	14207
ถนนนครเทื่อนขันธุ์	786	1351	629	1235	2152	218	38	6409
ถนนพระราชวริยารักษ์	305	899	447	348	940	189	38	3166
ถนนปู้เจ้าสมิงพราย	1015	1038	957	1009	1630	879	67	6595

PCU หมายถึง หน่วยที่เทียบเท่ารถยนต์ที่นั่งส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 คำนวณหาอัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจรของถนนแต่ละสายใน
อนาคตในกรณีเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยใช้วิธีการเหมือนในข้อ 1.4 คือ ปริมาณของการ
จราจรของถนนแต่ละสายในอนาคตในกรณีที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เกิดขึ้นแต่จะ
มีความแตกต่างกันในประเภทถนนสายรอง คือ ถนนปู้เจ้าสมิงพราย ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระ
ราชวริยาภรณ์ เพราะจะใช้สมมติฐานว่า เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เกิดขึ้น รถที่เคยใช้เส้นทาง
ข้ามแพเชื่อมระหว่างพระประแดงฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก จะเปลี่ยนมาใช้ทางด่วนขั้นที่ 4
แทน เนื่องจากมีทางขึ้น-ลง อยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ ในเขตชุมชนเมืองพระประแดงซึ่งสะดวกกว่า
การข้ามแพ ดังนั้นจึงต้องหักปริมาณรถที่เข้ามาใช้เส้นทางในถนนทั้ง 3 สายเพื่อข้ามแพออกจาก
ปริมาณรถทั้งหมดที่ใช้เส้นทางบนถนนทั้งสาย 3 สายก่อน แล้วจึงค่อยคูณด้วยอัตราการเพิ่มของ
ปริมาณการจราจรในถนนแต่ละสาย ก็จะได้ปริมาณการจราจรของชั่วโมงเร่งด่วนในอนาคตบน
ถนนสายสำคัญแต่ละสายในชุมชนพระประแดงเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เกิดขึ้น โดยมีผล
ลัพธ์ดังตารางที่ 20



ตารางที่ 20
 แสดงปริมาณการจราจร (Traffic Volume) ในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour a.m.)
 บนถนนสายสำคัญในเขตชุมชนเมืองพระประแดง พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011 ในกรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ปริมาณการจราจร							รวม
	จักรยานยนต์ และ สามล้อเครื่อง	รถยนต์ ส่วนตัว	รถยนต์ โดยสาร 4 ล้อ	รถยนต์ ตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	รถยนต์ บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์ บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และ รถพ่วง	
ถนนสุขสวัสดิ์ (ตามแยกพระประแดง)	1250	4407	2187	2922	3810	411	68	15053
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	1672	3891	2068	2241	3842	440	54	14207
ถนนนครเขื่อนขันธ์	427	1060	402	1134	1621	126	37	1807
ถนนพระราชวิริยภรณ์	6	608	218	247	406	96	37	1618
ถนนปู้เจ้าสมิงพราย	421	156	503	806	569	698	23	3176

PCU หมายถึง หน่วยเทียบเท่ารถยนต์ที่หนึ่งส่วนบุคคล

1.6 เมื่อได้ปริมาณการจราจร ซึ่งปริมาณการจราจรในขณะนั้นจะทำให้เกิดความเร็วในการเดินทาง จะทำการคาดคะเนความเร็วในการเดินทางโดยอาศัยกราฟซึ่งเป็นตัวแทนของถนนสายนั้น โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

(1) ใช้ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนในหน่วย pcu ของถนนแต่ละสาย ในอนาคตมาคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อความจุของถนนจะได้ค่า (X) โดยมีสมมติฐานว่าความจุของถนนในอนาคตเท่ากับปัจจุบัน จะได้ค่า X ดังตารางที่ 21-22

ตารางที่ 21
แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร
ต่อความจุของถนน (X) ในอนาคต : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ความจุของถนน (คัน)	ปริมาณ การจราจรใน ชั่วโมงเร่งด่วน	อัตราส่วนระหว่าง ปริมาณการจราจร ต่อความจุของถนน (X)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (ตามแยกพระประแดง)	4000	15053	3.8
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	4000	14207	3.6
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	4250	6595	1.6
3. ถนนนครเขื่อนขันธ์	3000	6409	2.1
4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์	1600	3166	2.0

ตารางที่ 22

แสดงอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร

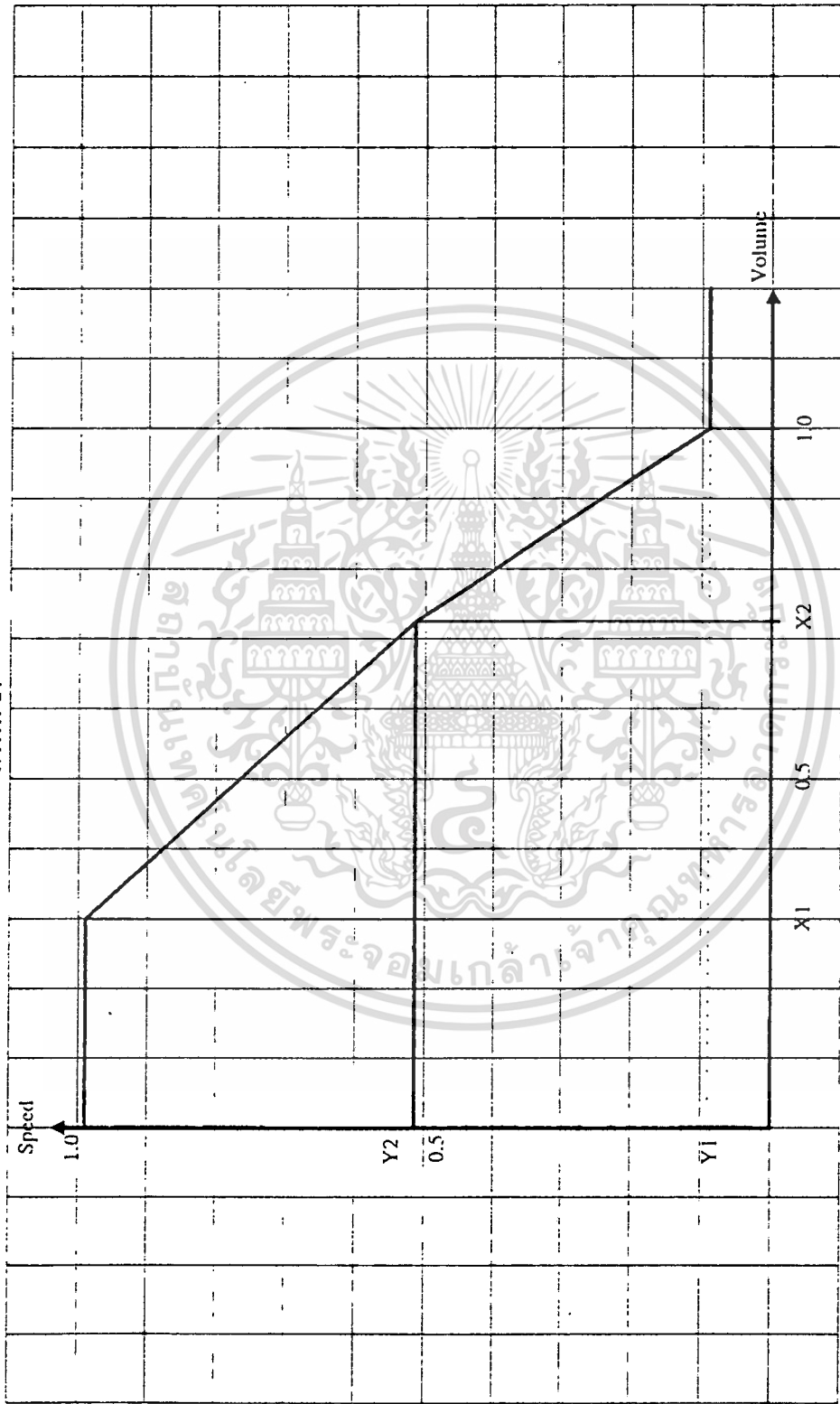
ต่อความจุของถนน (X) ในอนาคต : กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ความจุของถนน (คัน)	ปริมาณการ จราจรใน ชั่วโมงเร่งด่วน	อัตราส่วนระหว่าง ปริมาณการจราจรต่อ ความจุของถนน (X)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยกพระประแดง)	4000	15053	3.8
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	4000	14207	3.6
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	4250	3176	0.7
3. ถนนนครเขื่อนขันธ์	3000	4807	1.6
4. ถนนพระราชวิริยภรณ์	1600	1618	1.0

(2) นำค่า (X) ที่ได้ทั้ง 2 กรณี ไป plot ลงบนกราฟที่เป็นตัวแทนของถนนแต่ละสายแล้วลากเส้นไปบรรจบกับเส้นกราฟที่เป็นค่าแนวโน้มของการเพิ่มปริมาณการจราจร จะได้ค่า Y (อัตราส่วนระหว่างความเร็วในชั่วโมงเร่งด่วนของความเร็วสูงสุดบนถนน) จากนั้นแปลงค่า y กลับเป็นค่าความเร็วในการเดินทางโดยคูณด้วยความเร็วสูงสุดบนถนนนั้นๆ โดยมีสมมติฐานว่าถนนในอนาคตมีความเร็วสูงสุดเท่ากับถนนปัจจุบัน ก็จะได้เวลาในการเดินทางหรือความเร็วในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนแต่ละสายในอนาคต ดังตารางที่ 23-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

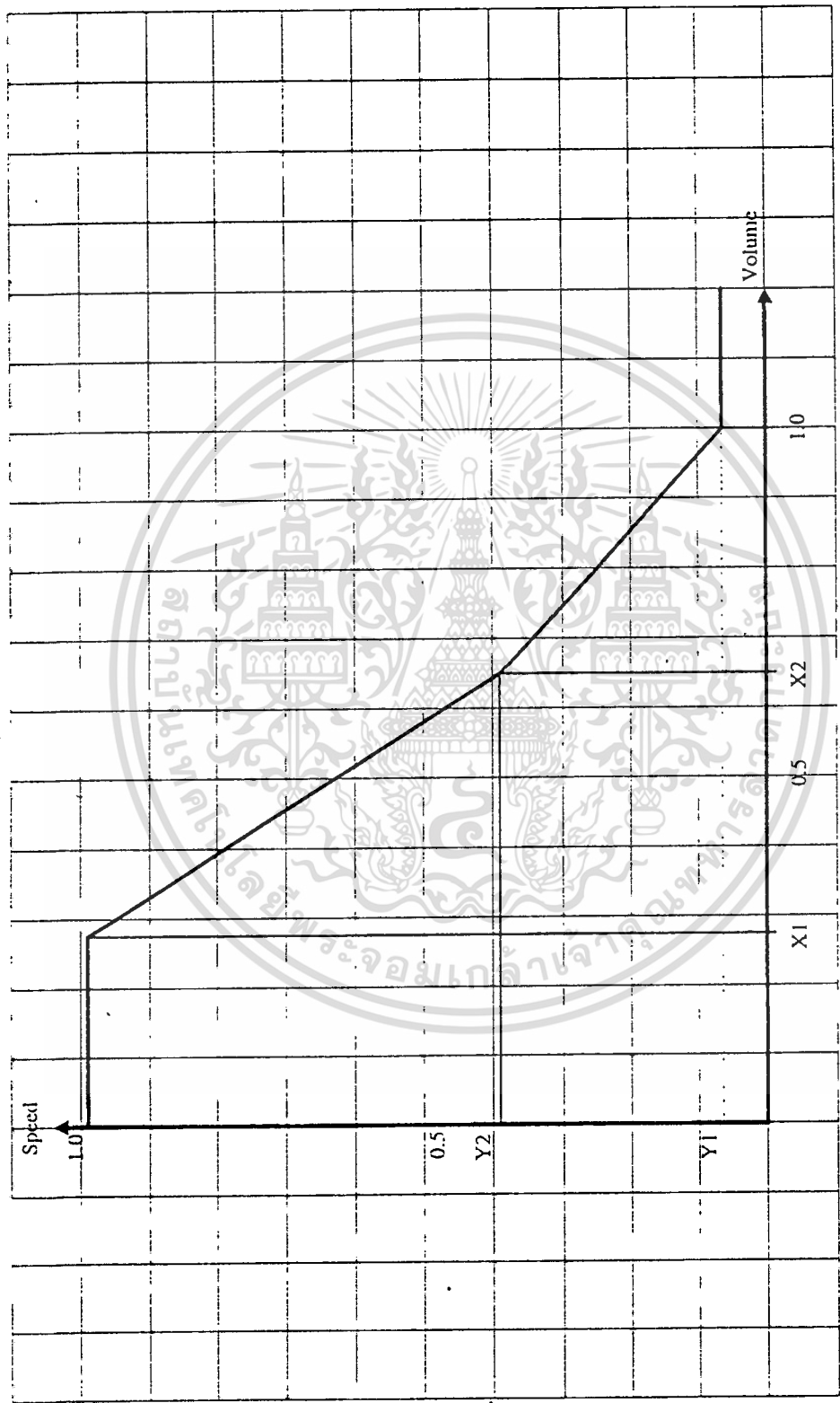
ภาพที่ 17



แสดงกราฟตัวแทนอนุสวลิตี (บริเวณสามแยกพระประแดง) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรในอนาคต

$$X = 3.76 \quad Y = 0.09$$

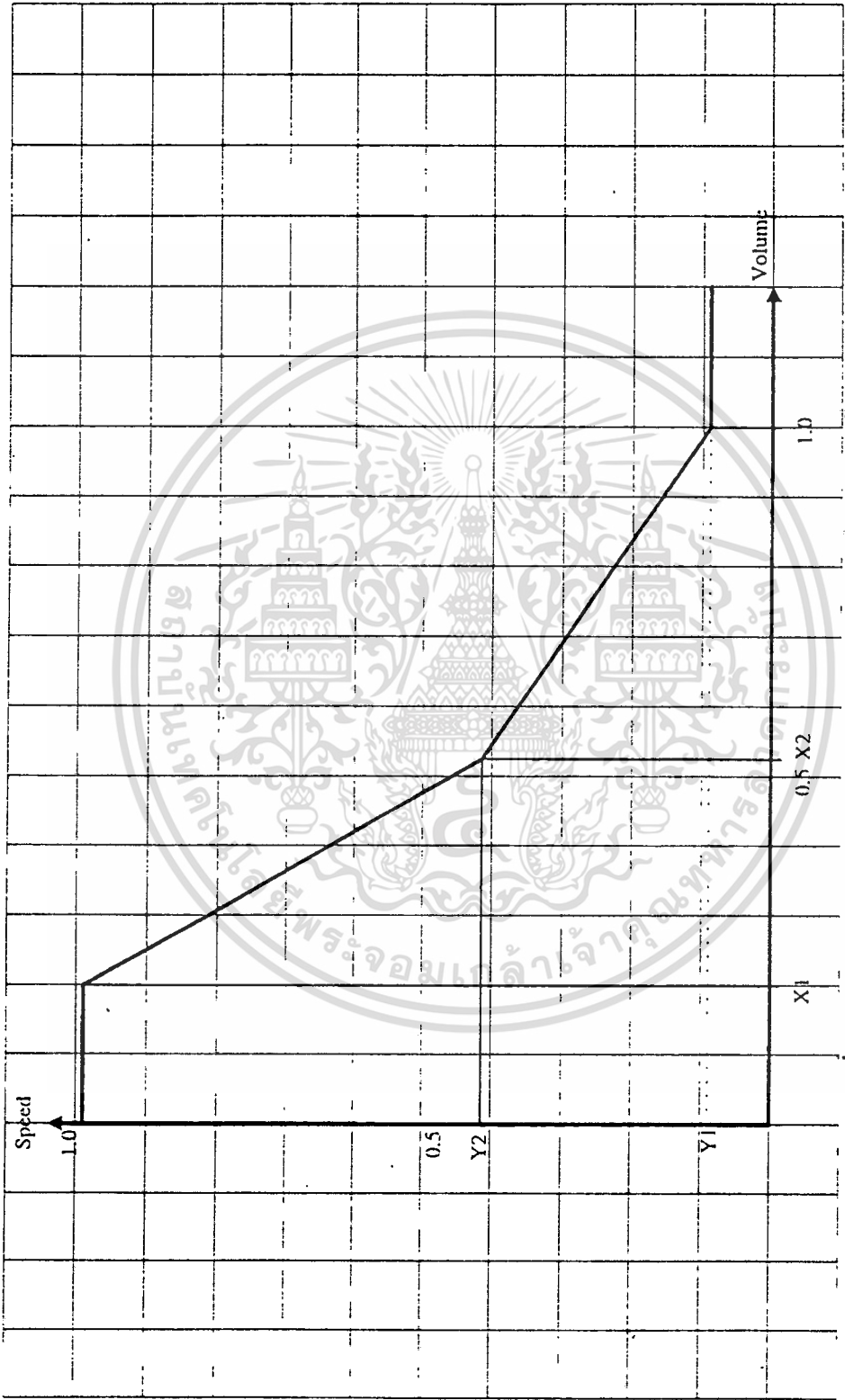
ภาพที่ 18



แสดงกราฟตัวแปรถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรในอนาคต

$$X = 3.55 \quad Y = 0.06$$

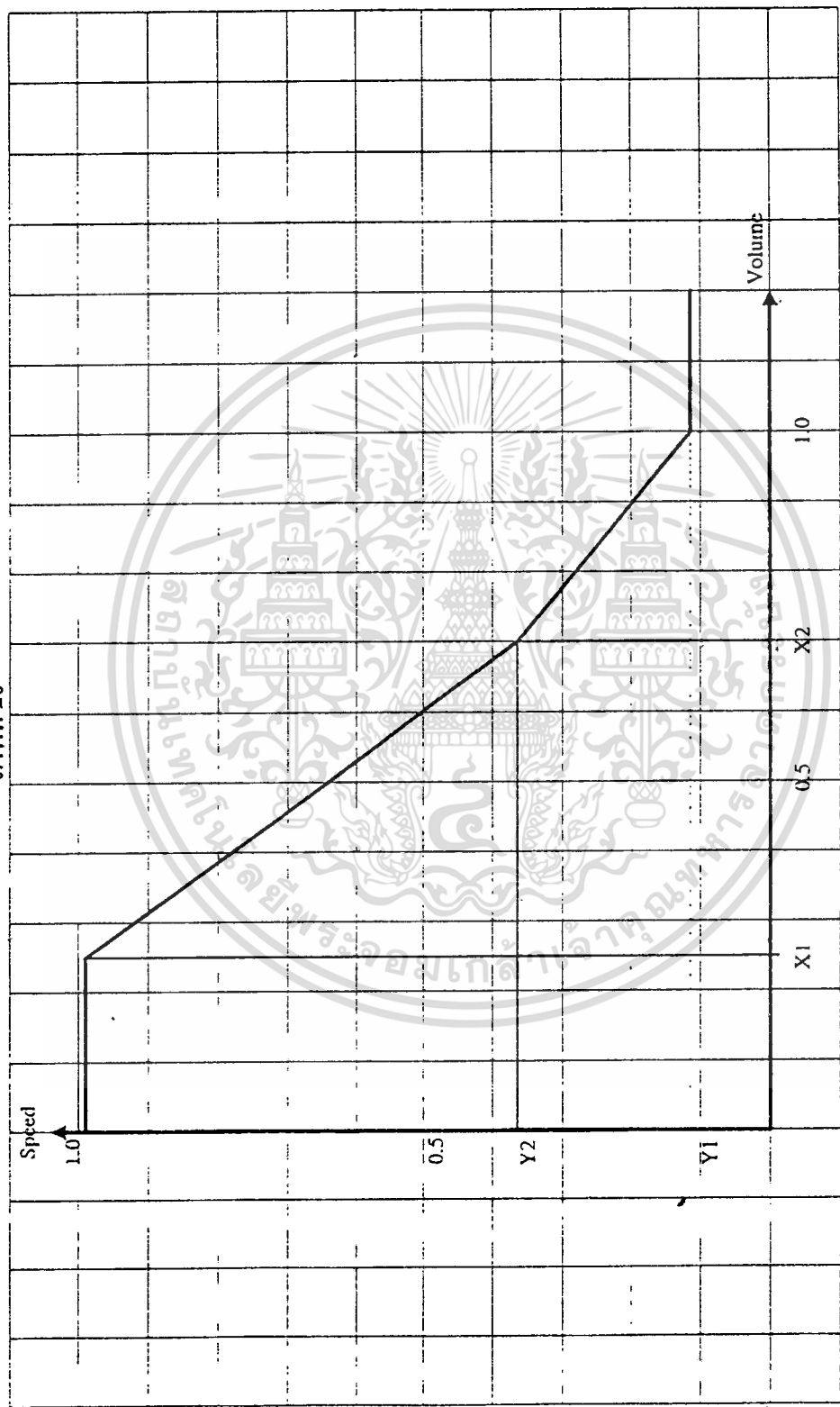
ภาพที่ 19



แสดงกราฟตัวแทนถนนนครเขื่อนขันธ์ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรในอนาคต

$$X = 1.60 \quad Y = 0.08$$

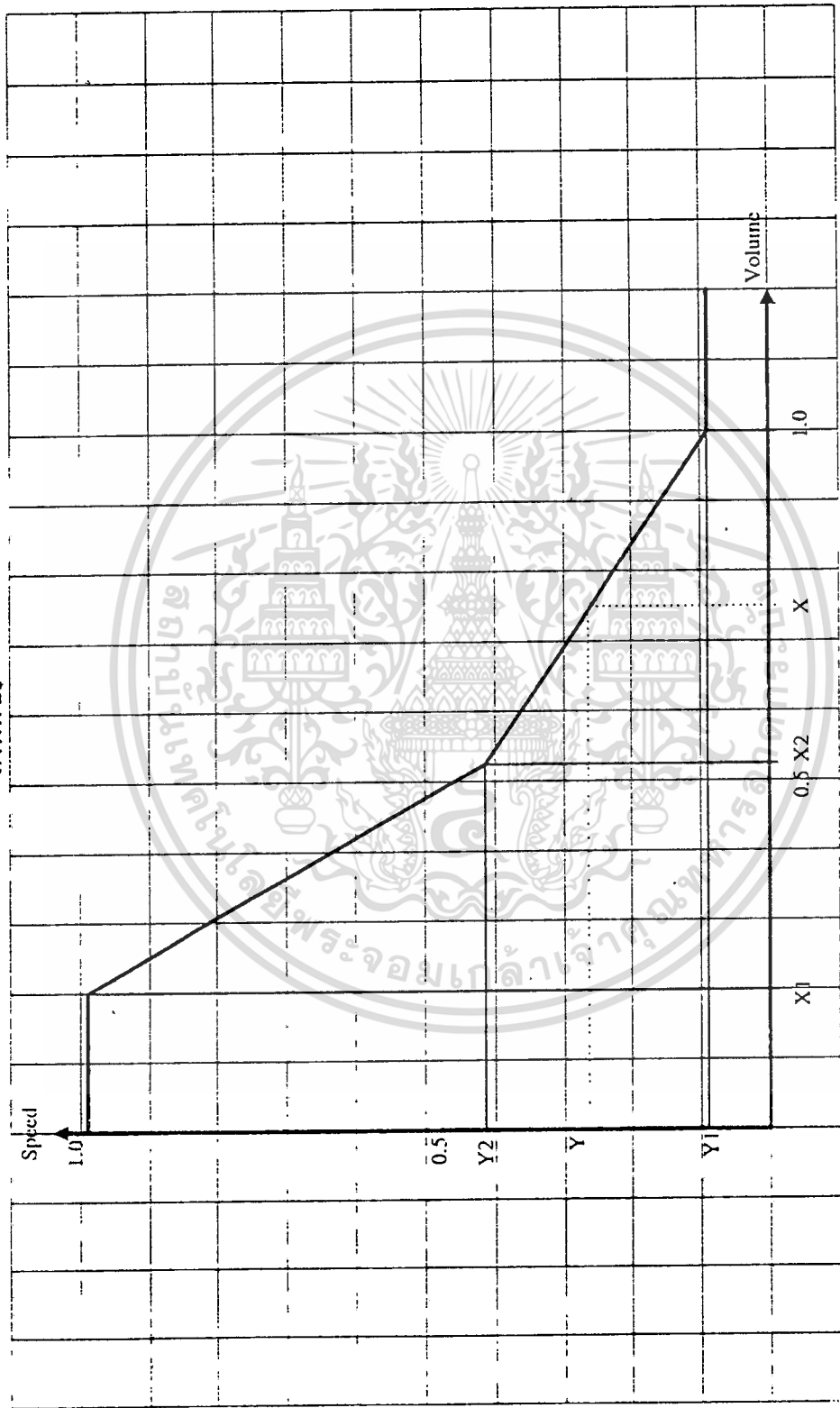
ภาพที่ 20



แสดงกราฟตัวแทนถนนพระราชวังวิสุทธิ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรในขนาด

$$X = 1.01 \quad Y = 0.12$$

ภาพที่ 21



แสดงกราฟตัวแทนต้นทุนผู้จ้างบริการ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรในอนาคต

$$X = 0.75 \quad Y = 0.26$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23

แสดงเวลาในการเดินทางหรือความเร็วของถนนแต่ละสาย
ในชุมชนเมืองพระประแดง (Travel Time) ในอนาคตกรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ความเร็วสูงสุด บนถนน (กม./ชม.)	อัตราส่วนความเร็ว ในชม.เร่งด่วนและความเร็ว สูงสุดบนถนน (Y)	ความเร็วใน การเดินทาง (กม./ชม.)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (ตามแยกพระประแดง)	80	0.09	7
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	80	0.06	5
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	60	0.08	5
3. ถนนนครเขื่อนขันธ์	45	0.25	11
4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์	45	0.12	7

ตารางที่ 24
แสดงเวลาในการเดินทางหรือความเร็วของถนนแต่ละสาย
ในชุมชนเมืองพระประแดง (Travel Time) ในอนาคต:กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ความเร็วสูงสุด บนถนน (กม./ชม.)	อัตราส่วนความเร็ว ในชม.เร่งด่วนและความเร็ว สูงสุดบนถนน (Y)	ความเร็วใน การเดินทาง (กม./ชม.)
1. ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยกพระประแดง)	80	0.09	7
ถนนสุขสวัสดิ์ (หน้าโรงงานไทยเกรียง)	80	0.06	5
2. ถนนปู่เจ้าสมิงพราย	60	0.26	12
3. ถนนนครเขื่อนขันธ์	45	0.25	11
4. ถนนพระราชวิริยาภรณ์	45	0.12	7

2. วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1. วิธีการหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ 2. คำนวณหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ (Economic Vehicle Operating Costs)

ต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะได้มาจากวิธีคิดของ Highway Design and Maintenance Standards Model (HDM) ในการศึกษาโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยใช้ปัจจัยเกี่ยวข้องดังนี้

1. ต้นทุนการซื้อรถ (Cost of purchasing vehicles)
2. ยางรถยนต์ (Tires)
3. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (Motor Fuel)
4. ค่าน้ำมันเครื่อง (Lubricants)
5. ค่าบำรุงรักษา (Vehicle maintenance)
6. ต้นทุนแรงงานสำหรับพนักงาน (Labor Cost For Vehicle Crew)

จากปัจจัยดังกล่าว จะนำมาคำนวณโดยวิธีทางสถิติ วิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์เพื่อที่ต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะต่อคัน โดยจะคำนึงถึงความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed) และปริมาณการจราจร (Traffic Volume) ด้วย เพราะทั้งสองปัจจัยจะมีผลต่อต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ การที่ความเร็วลดลงส่วนหนึ่งเพราะปริมาณการจราจรที่คับคั่ง จะทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะต่อกิโลเมตรเพิ่มขึ้น เนื่องจากการบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์มากขึ้นและค่าเสื่อมของยานพาหนะก็จะเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 พบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะต่อคันจะแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25

แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะแยกตามประเภทและความเร็ว (บาท/ต่อกิโลเมตร)

VEHICLETYPE								
Speed kph	Pass Car	Pick-up	Minibus	Bus	Light Truck	Medium Truck	Heavy Truck	Artic Truck
10	12.04	9.29	10.11	28.99	17.38	15.43	24.58	30.57
13	10.02	7.86	8.43	25.26	14.28	13.27	22.26	28.13
15	8.68	6.92	7.31	22.81	12.21	11.85	20.75	26.54
20	7.00	5.73	5.93	19.89	9.64	10.12	18.97	24.65
30	5.33	4.57	4.57	17.46	7.08	8.60	17.56	23.13
40	4.51	4.01	3.94	16.98	5.83	8.14	17.36	22.81
50	4.04	3.70	3.61	17.53	5.11	8.18	17.73	22.98
60	3.74	3.51	3.42	18.76	4.67	8.50	18.38	23.32
68	3.54	3.40	3.33	18.76	4.38	8.98	19.14	23.69
76	3.40	3.33	3.28	20.44	4.19	9.50	19.91	24.01
83	3.31	3.29	3.26	24.33	4.06	10.02	20.61	24.27
90	3.24	3.27	3.25	26.20	3.97	10.48	21.21	24.45
95	3.20	3.26	3.25	27.87	3.91	10.87	21.72	24.59
100	3.17	3.26	3.25	29.30	3.88	11.19	22.13	24.68

ที่มา : จากวิธีคิดของ Highway Design and Mainternance standards Model (HDM) ในการศึกษา
โครงการทางด่วนขั้นที่ 4

2. คำนวณหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในชุมชนเมือง
พระประแดง จะแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1. ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในปัจจุบัน
- 2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในอนาคต กรณีที่ยังไม่มี

โครงการทางด่วนขั้นที่ 4

- 3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในอนาคต กรณีที่มี

โครงการทางด่วนขั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งวิธีการคำนวณหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนเป็นดังนี้

ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ = ปริมาณการจราจร x ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
ต่อกิโลเมตรต่อคัน x ระยะทาง

จากผลลัพธ์ที่มีจะสามารถหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนได้เฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน ดังนั้นเพื่อให้ได้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะต่อวัน จะใช้ปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนมาคิดเทียบเปอร์เซ็นต์กับปริมาณการจราจรต่อวันก็จะสามารถหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันได้ และจากตารางที่ 25 การคิดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์จะคิดตามประเภทรถดังนั้นจะต้องแปลงปริมาณการจราจรจากหน่วย PCU กลับเป็นค่าจริงของรถแต่ละประเภทก่อนซึ่งต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายในช่วงโมงเร่งด่วน มีผลลัพธ์ดังตารางที่ 26-28 ดังนี้



ตารางที่ 26
แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย ในช่วงโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภทรถ) พ.ศ. 2538

ถนน	ระยะทาง	ความเร็ว	จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	รถยนต์ส่วนตัว	รถโดยสาร 4 ล้อ	รถโดยสาร 6 ล้อ	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	ยอดรวม
สุขสวัสดิ์ (สามแยก)	1.3 กม.	42 กม./ชม.	(4.42)	(4.42)	(4.42)	(17.08)	(3.95)	(8.22)	(17.43)	*
			231	405	405	271	403	44	5	**
			1327	2327	2327	6017	2069	470	113	***
สุขสวัสดิ์ (ไทยเกรียง)	4.7 กม.	30 กม./ชม.	(5.33)	(5.33)	(5.33)	(17.46)	(4.57)	(8.60)	(17.56)	
			310	383	383	208	407	47	4	
			7765	9595	9595	17069	8742	1900	330	63463
นครเขื่อนขันธ์	1.7 กม.	11 กม./ชม.	(11.84)	(11.84)	(11.84)	(28.62)	(9.15)	(15.21)	(24.35)	
			271	217	217	142	424	43	5	
			5455	4368	4368	6909	6595	1119	207	34033
พระราชวริยากรณ์	2.3 กม.	24 กม./ชม.	(6.93)	(6.93)	(6.93)	(18.92)	(5.27)	(9.51)	(18.41)	
			105	154	154	60	185	37	5	
			1674	2455	2445	2611	2242	809	212	14944
ปิ่นเกล้าถึงพญา	6.2 กม.	18 กม./ชม.	(7.68)	(7.68)	(7.68)	(21.06)	(6.21)	(11.33)	(19.68)	
			350	330	330	174	321	173	9	
			16666	15713	15713	22720	12359	12153	1098	97756
รวม			32887	54119	34458	55326	32007	16451		227208
* ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์			** จำนวนรถ			*** ค่าใช้จ่ายของยานพาหนะรวม				

แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย
ในชั่วโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภทรถ) พ.ศ. 2554 : กรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ระยะทาง	ความเร็ว	จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	รถยนต์โดยสาร ตั้งแต่ 6 ล้อ	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	ยอดรวม
สุขสวัสดิ์ (สามแยก)	1.3 กม.	7.2 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	*
			1250	44075	2187	1461	2177	235	27	**
			19565	68978	34231	550617	26292	4714	863	***
สุขสวัสดิ์ (ไทยกรีฑ)	4.7 กม.	4.8 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			1672	3891	2068	1121	2167	252	22	
			94615	220184	117024	152740	94618	18275	2542	699999
นครเขื่อนขันธ์	1.7 กม.	4.0 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			786	1351	629	627	1230	125	15	
			16088	27652	12874	30900	19425	3279	627	110845
พระราชวิทยาลัย	2.3 กม.	7.2 กม./ชม.	(12.04)	(9.29)	(10.11)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			305	899	447	174	537	108	15	
			8446	19209	10394	11602	11474	3833	848	65806
ปู่เจ้าสมิงพราย	6.2 กม.	5.0 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			1015	1038	957	505	931	502	27	
			75768	77485	71438	90768	53624	48024	4115	441222
รวม			214482	413508	245961	341071	205433	78125	18995	1,507,575

* ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ ** จำนวนรถ *** ค่าใช้จ่ายของยานพาหนะรวม

ตารางที่ 28
แสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย
ในชั่วโมงเร่งด่วน (คิดตามประเภท) พ.ศ. 2554 (ค.ศ. 2011) : กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

ถนน	ระยะทาง	ความเร็ว	จักรยานยนต์และ สามล้อเครื่อง	รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถโดยสาร 4 ล้อ	รถโดยสาร ตั้งแต่ 6 ล้อ	รถบรรทุก4 ล้อ	รถบรรทุก6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	ยอดรวม
สุววิถี (สามแยก)	1.3 กม.	7.2 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	*
			1250	44075	2187	1461	2177	235	27	**
			19565	68978	34231	550617	26292	4714	863	***
สุววิถี (ไทยเกรียง)	4.7 กม.	4.8 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			1672	3891	2068	1121	2167	252	22	
			94615	220184	117024	152740	94618	18275	2542	699999
นครเขื่อนขันธ์	1.7 กม.	4.0 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			427	1060	402	567	927	72	15	
			8740	21696	8228	27943	14340	1887	627	83761
พระราชวังวิบูลย์	2.3 กม.	7.2 กม./ชม.	(12.04)	(12.04)	(12.04)	(28.99)	(9.29)	(15.43)	(24.58)	
			6	608	218	124	232	55	15	
			166	16837	6037	8268	4957	1952	848	39065
ปิ่นเกล้าพิภพ	6.2 กม.	5.0 กม./ชม.	(10.67)	(10.67)	(10.67)	(26.05)	(8.34)	(13.99)	(23.03)	
			421	156	503	403	325	399	9	
			27851	10320	33275	66213	16805	34608	1285	190357
รวม			150937	338015	198795	310225	157312	61436	6165	1,222,886
* ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์			** จำนวนรถ	*** ค่าใช้จ่ายของยานพาหนะรวม						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลลัพธ์ในตารางที่ 26-28 เป็นการหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วน ดังนั้นเพื่อให้ได้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวัน จะใช้ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนมาคิดเทียบเปอร์เซ็นต์กับปริมาณการจราจรต่อวัน ก็จะสามารถหาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29
ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์
ในถนนแต่ละสายต่อวัน (คิดตามประเภทรถ) ในชุมชนเมืองพระประแดง

เส้นทาง	ปี		
	1955 (2538)	2011 (พ.ศ.2544) กรณี ไม่มีโครงการทางด่วน ชั้นที่ 4	2011 (พ.ศ.2544) กรณี มีโครงการทางด่วน ชั้นที่ 4
ถนนสุขสวัสดิ์ (สามแยก)	197,814	2,438,419	2,438,419
ถนนสุขสวัสดิ์ (ไทยเกรียง)	668,032	7,368,411	7,368,411
นครเขื่อนขันธ์	362,053	1,179,202	891,074
พระราชวริยาภรณ์	173,767	765,186	454,244
ปู่เจ้าสมิงพราย	913,607	3,936,654	1,779,037
รวม	2,315,273	15,687,872 (6.8)	12,931,185 (5.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสายของชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน และในอนาคตที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

จากการคาดคะเนการจราจรในอนาคต ซึ่งแบ่งถนนในชุมชนพระประแดงออกเป็น 2 ประเภทคือ ถนนสายหลัก ซึ่งประกอบด้วย ถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง และถนนสุขสวัสดิ์บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียงและถนนสายรอง ซึ่งประกอบด้วย ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ดังนั้นการวิเคราะห์ถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในถนนแต่ละสาย ก็จะวิเคราะห์ตาม ประเภทของถนน ดังนี้

1. ประเภทถนนสายหลัก ประกอบด้วย ถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง และถนนสุขสวัสดิ์บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง

1.1 ถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง

จากตารางที่ 29 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงในปัจจุบัน พ.ศ. 2538 และในอนาคต พ.ศ.2554 ที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะพบว่า ต้นทุนของค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงต่อวันในปัจจุบันจะมีมูลค่าประมาณ 197,814 บาทต่อวัน และในอนาคตที่ยังไม่เกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนถึง 2,438,419 บาท คิดเป็น 12 เท่าของต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในปัจจุบัน ซึ่งจะเท่ากับต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวัน ในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จากการวิเคราะห์จะพบว่าถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงเป็นถนนที่มีหน้าที่ให้บริการทั้งในและนอกชุมชนเมืองพระประแดง ยานพาหนะที่จะเดินทางเข้าสู่อำเภอพระประแดงทางถนนนครเขื่อนขันธ์เพื่อไปข้ามแพ หรือเดินทางไปติดต่อกิจทางถนนสุขสวัสดิ์ช่วงถัดไปซึ่งเป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ก็จะต้องเดินทางผ่านถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง จากการคาดคะเนปริมาณการจราจรของถนนสุขสวัสดิ์พบว่าจะเพิ่มจากเดิมในปี พ.ศ.2538 เป็น 5.4 เท่าใน พ.ศ. 2554 ส่งผลให้ปริมาณการจราจรที่ติดขัดอยู่แล้ว ติดขัดมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้จากเวลาในการเดินทางของยานพาหนะต่อชั่วโมงลดลง มีความเร็วไม่เกิน 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันก็ยิ่งเพิ่มขึ้นมากตามไปด้วยถึง 12 เท่าตัวตามเวลาในการเดินทางที่ลดลง การเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ไม่ได้ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงต่ำกว่าการไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เนื่องจากถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประแดงก็ยังคงมีหน้าที่ให้บริการต่อยานพาหนะในรูปแบบเดิม ยานพาหนะที่ต้องการข้ามแพไม่ว่าจะใช้ทางด่วนชั้นที่ 4 หรือการไปลงแพก็ยังคงมีการเดินทางผ่านถนนสุขสวัสดิ์ช่วงนี้ ดังนั้นการจราจรบนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกในอนาคต ทั้งกรณีที่มีและไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จึงไม่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถชี้ความแตกต่างของต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันด้วย จึงถือว่าโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบน้อยต่อการจราจรบนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง

1.2 ถนนสุขสวัสดิ์บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง

จากตารางที่ 29 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนสุขสวัสดิ์บริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียงในปี 2538 และ ในปี 2554 จะพบว่าในอนาคตกรณีที่มีหรือไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียงจะเท่ากันคือจะเพิ่มจากปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีมูลค่า 668,032 บาท เป็น 7,368,411 บาท ในปี พ.ศ. 2554 หรือ เพิ่มขึ้นจากปีปัจจุบัน 11 เท่า ตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น 5.4 เท่าตัวและเวลาในการเดินทางบนถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงนี้ก็จะมีความเร็วลดลงคือไม่เกิน 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง เช่นเดียวกับถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง เนื่องจากถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงนี้จะถูกกำหนดให้เป็นเส้นทาง ขึ้น-ลงเส้นทางหนึ่งของโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 โดยเป็นเส้นทางที่ยานพาหนะสามารถใช้เดินทางข้ามไปยังพระประแดงฝั่งถนนปู้เจ้าสมิงพรายได้ ยานพาหนะที่ผ่านถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงเพื่อแยกเข้าถนนนครเขื่อนขันธ์ไปข้ามแพจะเดินทางเข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง เพื่อไปใช้ทางด่วนชั้นที่ 4 แทน เพราะสะดวกและรวดเร็วกว่าการไปลงแพมากนัก การเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จึงไม่ได้ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงนี้ลดลง ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ก็ยังคงสูงเช่นเดียวกับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จึงถือว่าโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบน้อยต่อการจราจรบนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง

2. ประเภทถนนสายรอง ประกอบด้วย ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวรวิหาร และถนนปู้เจ้าสมิงพราย ดังนี้

2.1 ถนนนครเขื่อนขันธ์

จากตารางที่ 29 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนนครเขื่อนขันธ์ในปี พ.ศ. 2538 และในปีพ.ศ. 2554 จะพบว่าในอนาคตกรณีที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนนครเขื่อนขันธ์จะเท่ากันคือจะเพิ่มจากปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีมูลค่า 668,032 บาท เป็น 7,368,411 บาท ในปี พ.ศ. 2554 หรือ เพิ่มขึ้นจากปีปัจจุบัน 11 เท่า ตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น 5.4 เท่าตัวและเวลาในการเดินทางบนถนนนครเขื่อนขันธ์ในช่วงนี้ก็จะมีความเร็วลดลงคือไม่เกิน 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง เช่นเดียวกับถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดง เนื่องจากถนนนครเขื่อนขันธ์ในช่วงนี้จะถูกกำหนดให้เป็นเส้นทาง ขึ้น-ลงเส้นทางหนึ่งของโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 โดยเป็นเส้นทางที่ยานพาหนะสามารถใช้เดินทางข้ามไปยังพระประแดงฝั่งถนนปู้เจ้าสมิงพรายได้ ยานพาหนะที่ผ่านถนนนครเขื่อนขันธ์เพื่อแยกเข้าถนนสุขสวัสดิ์ไปข้ามแพจะเดินทางเข้าสู่ถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง เพื่อไปใช้ทางด่วนชั้นที่ 4 แทน เพราะสะดวกและรวดเร็วกว่าการไปลงแพมากนัก การเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จึงไม่ได้ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนนครเขื่อนขันธ์ในช่วงนี้ลดลง ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ก็ยังคงสูงเช่นเดียวกับในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จึงถือว่าโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบน้อยต่อการจราจรบนถนนนครเขื่อนขันธ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง

คว้นชั้นที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันจะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีมูลค่า 362,053 บาท เป็น 1,179,202 บาท ในปีพ.ศ. 2554 หรือ 3 เท่า ตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น 2.9 เท่า และเวลาในการเดินทางที่ลดลงมีความเร็วไม่ถึง 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง. แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนนครเขื่อนขันธ์ในปัจจุบันกับในอนาคตกรณีที่มีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 จะพบว่า เพิ่มขึ้นจากปี 2538 ซึ่งมีมูลค่า 362,053 บาท เป็น 891,074 บาท หรือ 2.5 เท่า ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 ทั้งนี้เนื่องจากถนนนครเขื่อนขันธ์เป็นถนนที่ไร้ระบบรถ เข้า-ออก จากตลาดพระประแดง และลงแพขนานยนต์เพื่อข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาไปขึ้นฝั่งถนนปู้เจ้าสมิงพราย จึงมียานพาหนะจำนวนมากเข้ามาใช้ถนนนี้ ทำให้ปัญหาการจราจรติดขัดเป็นอย่างมาก แต่เมื่อมีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 ซึ่งเส้นทางขึ้น-ลง อยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงาน ไทยเกรียง และเป็นเส้นทางที่ยานพาหนะสามารถใช้เส้นทางข้ามไปยังพระประแดงฝั่งถนนปู้เจ้าสมิงพรายได้ ทำให้ยานพาหนะที่เคยเดินทางมาลงแพหันไปใช้เส้นทางถนนสุขสวัสดิ์แทนเนื่องจากสะดวกและรวดเร็ว ปริมาณรถในถนนนครเขื่อนขันธ์จึงลดลง สภาพการจราจรที่คับคั่งจะมีสภาพดีขึ้น ทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ลดลงดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการเกิดโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 มีผลกระทบด้านการจราจรของถนนนครเขื่อนขันธ์ในด้านบวก

2.2 ถนนพระราชวชิราภรณ์

จากตารางที่ 29 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนพระราชวชิราภรณ์ในปี พ.ศ. 2538 และในปี พ.ศ. 2554 จะพบว่าในอนาคตกรณีที่ยังไม่มีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันจะเพิ่มขึ้นจากปี 2538 ซึ่งมีมูลค่า 173,767 บาท เป็น 765,186 บาทในปี 2554 หรือ 4 เท่า ตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น 2.9 เท่า เช่นเดียวกับถนนนครเขื่อนขันธ์ และเวลาในการเดินทางก็จะลดลงมีความเร็วไม่ถึง 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนพระราชวชิราภรณ์ในปัจจุบันกับในอนาคตกรณีที่มีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 จะพบว่า เพิ่มขึ้นจากปี 2538 ซึ่งมีมูลค่า 173,767 บาท เป็น 454,244 บาท หรือ 2.6 เท่า ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันในกรณีที่ไม่มีโครงการทางคว้นชั้นที่ 4 นั่นเป็นเพราะว่าถนนพระราชวชิราภรณ์ ซึ่งเป็นถนนขนาด 2 เลนส์ เป็นถนนที่ใช้ภายในชุมชนพระประแดง แต่เส้นทางของถนนพระ-ราชวชิราภรณ์เชื่อมกับถนนเจริญนครของเขตราชบุรีบูรณะ กทม. และถนนนครเขื่อนขันธ์กับถนนทรงธรรม ซึ่งเป็นเส้นทางที่ยานพาหนะใช้เส้นทางไปลงแพขนานยนต์ ถนนพระราชวชิราภรณ์ จึงทำหน้าที่เกินกว่าถนนสายรอง ทำให้มีปัญหาการจราจรคับคั่งจากยานพาหนะ ส่วนที่เดินทางไปลงแพ เมื่อมีโครงการทางคว้นชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 4 ยานพาหนะที่เคยเดินทางผ่านถนนพระราชวชิราภรณ์ไปลงแพจะหันไปใช้ทางด่วนชั้นที่ 4 เพราะมีความสะดวกและรวดเร็วกว่า จึงทำให้จำนวนยานพาหนะลดลง เป็นผลให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันลดลงตามไปด้วย แสดงให้เห็นว่าการเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบต่อด้านการจราจรต่อถนนพระราชวชิราภรณ์ในทางบวกเช่นเดียวกับถนนนครเขื่อนขันธ์

2.3 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย

จากตารางที่ 29 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนปู่เจ้าสมิงพรายในปี พ.ศ. 2538 และในปีพ.ศ. 2554 จะพบว่าในอนาคตกรณีที่ยังไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันจะเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 ซึ่งมีมูลค่า 913,607 บาท เป็น 3,936,654 บาท ในปีพ.ศ. 2554 หรือ 4 เท่าตามปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น 2.9 เท่า และเวลาในการเดินทางก็จะลดลงมีความเร็วไม่ถึง 10 กิโลเมตร/ชั่วโมง เช่นเดียวกับถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนพระราชวชิราภรณ์ แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนปู่เจ้าสมิงพรายในปัจจุบันกับในอนาคตกรณีที่มิมีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จะพบว่าเพิ่มขึ้นจากปี 2538 ซึ่งมีมูลค่า 913,607 บาท เป็น 1,779,037 บาท หรือ 2 เท่า ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันในอนาคตกรณีที่ไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าถนนปู่เจ้าสมิงพรายเป็นถนนเริ่มจากท่าแพขนานยนต์ และเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักในการติดต่อกับตัวเมืองสมุทรปราการและกรุงเทพมหานคร ประกอบกับถนนปู่เจ้าสมิงพรายก็เป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก จึงมียานพาหนะจำนวนมากเข้ามาใช้บริการของถนนปู่เจ้าสมิงพราย ทำให้เกิดปัญหาการจราจรแออัดคับคั่งโดยเฉพาะการต้องรับภาระเป็นทางผ่านของยานพาหนะที่ข้ามแพจากถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนพระราชวชิราภรณ์ เพื่อต้องการเดินทางไปยังตัวเมืองสมุทรปราการหรือภาคตะวันออก การเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 ทำให้ยานพาหนะที่เคยมาใช้เส้นทางนี้จะหันไปใช้ทางด่วนแทนทั้งนี้เพราะสะดวก รวดเร็วและระยะทางสั้นกว่า ปริมาณการจราจรของถนนปู่เจ้าสมิงพรายจึงลดลงไป ส่งผลต่อสภาพการจราจรที่ดีขึ้นและต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ก็ลดลงตามไปด้วย แสดงให้เห็นว่าการเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบต่อด้านการจราจรต่อถนนปู่เจ้าสมิงพรายในด้านบวกเช่นเดียวกับถนนนครเขื่อนขันธ์และถนนพระราชวชิราภรณ์

3. ภาพรวมของถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

จากการเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันบนถนนทั้ง 4 สายของชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบันและในอนาคต เมื่อมีและไม่มีโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จะพบว่าเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 มีผลกระทบต่อด้านการจราจรในถนนแต่ละสายแตกต่างกันไปตามหน้าที่ของถนน ถนนสายหลักคือถนนสุขสวัสดิ์ การเกิดโครงการทางด่วนชั้นที่ 4 จะมีผลกระทบ

พบไม่เห็นเด่นชัด เหมือนกับถนนสายรองทั้ง 3 สาย คือ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวิริยา
ภรณ์และถนนปู้เจ้าสมิงพราย ซึ่งผลกระทบจะเป็นไปในทางบวก เนื่องจากต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้
ใช้รถยนต์ต่อวันในอนาคต จะต่ำกว่ากรณีไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ดังนั้นเมื่อมองในภาพรวม
ของถนนทุกสายในเขตชุมชนเมืองพระประแดง ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ในอนาคตกรณี
ที่ไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบกับในอนาคตกรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะ
พบว่าเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันซึ่งมีมูลค่า 2,315,273 บาท/วัน หรือ 69,458,190 บาท/เดือน หรือ
833,498,280 บาท/ปี เป็น 15,687,872 บาท/วัน หรือ 470,636,160 บาท/เดือน หรือ 5,647,633,920
บาท/ปี และ 12,931,185 บาท/วัน 387,935,550 บาท/เดือน หรือ 4,665,522,550 บาท/ปี ตามลำดับ
นั่นคือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันของถนนในชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคตกรณี
ที่ไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะเพิ่มขึ้นเป็น 6.7 เท่าขณะที่กรณีมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะ
เพิ่มขึ้น 5.5 เท่า ซึ่งเป็นอัตราเพิ่มที่ต่ำกว่าเป็นมูลค่าประมาณถึง 1,000,000,000 บาท/ปี จึงแสดงให้เห็น
ว่าการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 นั้นจะมีผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชนพระประแดง
อย่างเห็นได้ชัดและเป็นไปในทางบวก และสามารถพิสูจน์สมมติฐานในข้อ 1 และข้อ 2 ได้ว่า
โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีผลกระทบด้านการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดง และการเกิด
โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะสามารถลดปัญหาการจราจรในเขตชุมชนเมืองพระประแดง

4. วิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนใน เขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ

ในการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนใน
เขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ จะใช้ชี้วัดความจุของถนนในผังเมือง
รวมเปรียบเทียบกับปริมาณการจราจรในอนาคตว่ามีความจุของถนนเพียงพอที่จะรองรับปริมาณ
การจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เกิดขึ้นเพียงใด การวิเคราะห์จะวิเคราะห์ตาม
ประเภทถนนที่แบ่งไว้แล้วในข้อวิเคราะห์ข้อ 3 ในเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถ
ยนต์ ดังนี้

1. ถนนสายหลัก

1.1 ถนนสุขสวัสดิ์

จากการคาดคะเนปริมาณการจราจรในปี 2554 หรือ ค.ศ. 2011 เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour a.m.) ปริมาณการจราจรของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงจะมีจำนวนถึง 15,063 คัน (PCU) ขณะที่ความจุของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงมีความจุของถนนเพียง 4,000 คัน/ชั่วโมง จากกราฟกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงจะได้รับความเร็วในการเดินทางเพียง 7.2 กิโลเมตร/ชั่วโมง แต่จากโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการ ถนนสุขสวัสดิ์ถูกกำหนดให้ปรับปรุงเป็นถนนแบบ ข. ซึ่งเป็นถนนที่มีเขตทาง 40.00 เมตร มีช่องทางเดินรถไป-กลับ กว้างช่องละ 3.50 เมตร 6 ช่องทาง และการจอดรถในกรณีฉุกเฉินกว้าง 3.00 เมตร 2 ช่องทาง ทำให้ถนนสุขสวัสดิ์มีขนาดช่องทางการจราจรมากขึ้น ความจุของถนนเพิ่มเป็น 7,200 คัน/ชั่วโมงและเมื่อนำไปหาความเร็วจากกราฟก็จะได้รับความเร็วเพิ่มขึ้นและเมื่อความเร็วเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ลดลงตามไปด้วยด้วยส่วนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงหน้าโรงงานไทยเกรียง ปริมาณการจราจรของปี พ.ศ. 2554 ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนมีจำนวน 14,270 คัน และจากกราฟกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนสุขสวัสดิ์ช่วงหน้าโรงงานไทยเกรียง จะได้รับความเร็วในการเดินทางเท่ากันคือ 4.8 กิโลเมตร/ชั่วโมง และเมื่อถนนสุขสวัสดิ์ในผังเมืองรวมสมุทรปราการ ถูกกำหนดให้มีการขยายเขตทางขึ้น ทำให้ถนนสุขสวัสดิ์ในช่วงนี้มีความจุของถนนมากขึ้นเช่นเดียวกับถนนสุขสวัสดิ์ช่วงสามแยกพระประแดงคือ 7,200 คัน/ชม. และเมื่อนำไปหาความเร็วจากกราฟก็จะได้รับความเร็วเพิ่มขึ้น ซึ่งมากกว่าความเร็วในการเดินทางของถนนเดิมที่ยังไม่มีการปรับปรุง และเช่นกันต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ก็จะลดลงด้วย แสดงให้เห็นว่าถนนสุขสวัสดิ์ในผังเมืองรวมสมุทรปราการ มีความสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยมีขีดความจุของถนนมากขึ้นในการรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต

2. ถนนสายรอง

2.1 ถนนนครเขื่อนขันธ์

ถนนนครเขื่อนขันธ์มีความยาว 1.7 กิโลเมตร ในปัจจุบันมี เขตทาง 16 เมตร มี 4 ช่องทางจราจร ซึ่งเป็นขนาดเดียวกับถนนแบบ ก. ที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมสมุทรปราการ แต่เฉพาะระยะทาง 1.2 กิโลเมตรแรกเท่านั้น ส่วนที่เริ่มจากสะพานลัดหลวงไปจนบรรจบแม่น้ำเจ้าพระยาจะเป็นถนนขนาด 2 ช่องทางจราจรเท่านั้นทำให้มีความจุของถนนได้เพียง 3,000 คัน/ชม. ขณะที่การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคตของถนนนครเขื่อนขันธ์พบว่ามีจำนวน 4,807

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คันท่านไปหาความเร็วในการเดินทางจากกราฟกลุ่มที่ 6 ซึ่งเป็นตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนนครเขื่อนขันธ์จะได้ความเร็ว 4 กิโลเมตร/ชั่วโมง ถ้าปรับปรุงถนนนครเขื่อนขันธ์ให้เป็น 4 ช่องทางการจราจรตลอดสายตามที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ ก็จะทำให้ถนนมีความจุมากขึ้นเป็น 4,000 คัน/ชม. นำไปหาความเร็วในขนาดจากกราฟจะได้ความเร็วเพิ่มขึ้นมากกว่าถนนนครเขื่อนขันธ์ ก่อนการปรับปรุงตามผังเมืองส่งผลให้ต้นทุนของผู้ใช้รถยนต์บนถนนนครเขื่อนขันธ์ลดลงไปด้วยแสดงให้เห็นว่าถนนนครเขื่อนขันธ์ในผังเมืองรวมสมุทรปราการ มีความสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยมีความจุของถนนมากขึ้นในการรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต

2.2 ถนนพระราชวิริยาภรณ์

จากการคาดคะเนปริมาณการจราจรในปี พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011 เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนพระราชวิริยาภรณ์จะมีปริมาณการจราจรจำนวน 1,618 คัน ขณะที่ความจุเพียง 1,600 คัน/ชม. เนื่องจากเป็นถนนขนาด 2 ช่องทางการจราจรเท่านั้น และจากกราฟกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรของถนนพระราชวิริยาภรณ์ จะได้ความเร็วในการเดินทางเพียง 7.2 กิโลเมตร/ชั่วโมงแต่จากโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการ ถนนพระราชวิริยาภรณ์ถูกกำหนดให้ขยายเป็นถนนประเภท ข. มีขนาดเขตทาง 20.00 เมตร มีช่องทางการจราจร 4 ช่องทาง จะทำให้ความจุของถนนมีมากขึ้นเป็น 3,000 คัน/ชม. และเมื่อไปหาความเร็วจากกราฟจะได้ความเร็วเพิ่มขึ้นมากกว่า 20 กิโลเมตร/ชั่วโมงเป็นผลทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ลดลงด้วยแสดงให้เห็นว่า ถนนพระราชวิริยาภรณ์ในผังเมืองรวมสมุทรปราการสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยถนนมีความจุมากพอที่จะรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตที่เพิ่มขึ้นบนถนนสายนี้

2.3 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย

ถนนปู่เจ้าสมิงพรายในปัจจุบัน เป็นถนนขนาด 6 ช่องทางการจราจรซึ่งเท่ากับขนาดเขตทางและช่องทางการจราจรแบบ ฉ. ที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวมสมุทรปราการแต่สภาพถนนเป็นถนนที่กำลังทำการก่อสร้างอยู่ ทำให้วิ่งได้จริงเฉลี่ยประมาณ 5 ช่องทาง และไม่สม่ำเสมอตลอดเส้นทาง จึงประมาณความจุของถนนเพียง 4,250 คัน/ชม. ขณะที่การคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ในชั่วโมงเร่งด่วนมีเพียง 3,176 คัน ซึ่งน้อยกว่าความจุที่ถนนรองรับ แต่เมื่อนำไปหาความเร็วจากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรจะได้ความเร็วเพียง 11.7 กิโลเมตร/ชั่วโมง เนื่องจากยานพาหนะไม่สามารถวิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนถนนปู้เจ้าสึงพรายได้โดยสะดวกเพราะกำลังก่อสร้าง เมื่อมีการขยายถนนตามผังเมืองรวมอย่างสมบูรณ์แล้ว ถนนจะมีความจุเพิ่มเป็น 6,400 คัน/ชม. และจากกราฟกลุ่มที่ 6 ซึ่งเป็นตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและปริมาณการจราจรความเร็วในการเดินทางจะเพิ่มขึ้นก็จะเพิ่มขึ้นมากกว่า 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่งผลให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ลดต่ำลงด้วย แสดงให้เห็นว่าถนนปู้เจ้าสึงพรายในผังเมืองรวมสมุทรปราการ มีความสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยมีความจุของถนนเพียงพอที่จะรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต

3. ภาพรวมความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ

จากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนแต่ละสายในผังเมืองรวมสมุทรปราการของชุมชนเมืองพระประแดงพบว่าถนนทุกสายมีความสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เนื่องจากในผังเมืองรวมสมุทรปราการได้กำหนดการขยายถนนทุกสายไว้แล้วเพื่อรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นหรือไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ก็ตาม แต่การเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ทำให้ปริมาณการจราจรของถนนสายรองลดลงกว่าการไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จึงทำให้ถนนที่กำหนดให้ขยายเขตทางมีความจุของถนนเพียงพอต่อการรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตมากขึ้น จึงถือว่าถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการของชุมชนเมืองพระประแดงสอดคล้องกับโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 และสามารถพิสูจน์สมมติฐานในข้อ 3 ได้ว่าโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 มีความสอดคล้องกับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ โดยโครงข่ายถนนในผังเมืองรวมสมุทรปราการในเขตชุมชนเมืองพระประแดง มีความจุของถนนเพียงพอรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตเมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

บทที่ 7

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาจราจรของชุมชนเมืองพระประแดงอันเนื่องมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของกรุงเทพฯและปริมณฑล ทำให้มีการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว เกิดความต้องการในการเดินทางมากขึ้นทำให้ยานพาหนะมีจำนวนมากขึ้นด้วย ส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรคับคั่งโดยเฉพาะในอำเภอพระประแดง ซึ่งเป็นอำเภอขนาดใหญ่ มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากตั้งอยู่สองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา อำเภอพระประแดง จึงเปรียบเสมือนพื้นที่เชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก จึงเกิดการหลั่งไหลของปริมาณรถจากนอกชุมชนเข้ามาสู่อำเภอพระประแดงเป็นจำนวนมาก เพื่อผ่านไปยังอีกฝั่งโดยใช้เส้นทางลงแพขนานยนต์ เป็นผลกระทบทางลบอย่างมากสำหรับการจราจรของชุมชนเมืองพระประแดง โครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เป็นแนวทางหนึ่งสำหรับการช่วยแก้ปัญหาการจราจรที่คับคั่งของชุมชนเมืองพระประแดง เนื่องจากเป็นเส้นทางเลือกที่เบี่ยงเบนรถที่ต้องการข้ามแพให้ออกจากชุมชนเมืองพระประแดงได้ โดยหันมาใช้ทางด่วนขั้นที่ 4 ที่สามารถตอบสนองความต้องการที่จะเดินทางไปยังกรุงเทพมหานครอีกฝั่งได้ โดยมีเส้นทางขึ้น-ลง อยู่บนถนนสุขสวัสดิ์ช่วงบริเวณหน้าโรงงานไทยเกรียง จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ด้านการจราจรต่อชุมชนเมืองพระประแดง โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเกี่ยวกับโครงข่ายถนน และสภาพปัญหาของการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดงในปัจจุบัน และทำการคาดคะเนสภาพการจราจรในอนาคต ทั้งในกรณีที่มีและไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 รวมทั้งศึกษาความสอดคล้องของโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งไปใช้ในการวางแผนการคมนาคมของชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคตต่อไป

1. ผลที่ได้จากการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้

1.1 โครงข่ายถนนและสภาพการจราจรในปัจจุบัน (พ.ศ. 2538 หรือ ค.ศ. 1995)

โครงข่ายถนนในชุมชนเมืองพระประแดงแบ่งเป็น 2 แบบ คือถนนสายหลัก เป็นถนนที่ให้บริการทั้งคนภายนอกและภายในชุมชน ได้แก่ ถนนสุขสวัสดิ์ และถนนสายรองเป็นถนนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ให้บริการภายในชุมชนได้แก่ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวริยาภรณ์และถนนปู้เจ้าสมิงพราย ซึ่งสภาพการจราจรของถนนทั้ง 2 ประเภท จะมีปริมาณการจราจรคับคั่งและมีความเร็วในการเดินทางค่อนข้างต่ำ

1.2 โครงข่ายถนนและสภาพการจราจรในอนาคต (พ.ศ. 2554 หรือ ค.ศ. 2011)

จากการคาดคะเนปริมาณการจราจรในอนาคตพบว่า มีปริมาณการจราจรในถนนสายหลักเพิ่มขึ้น 5.4 เท่า และถนนสายรองเพิ่มขึ้น 2.9 เท่า ซึ่งจะทำให้สภาพการจราจรแออัดคับคั่งโดยมีเวลาในการเดินทางลดลงต่ำกว่า 10 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนโครงข่ายถนนของชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคต ในผังเมืองรวมสมุทรปราการ กำหนดให้มีการขยายช่องทางการจราจรของถนนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ถนนมีความจุในการรองรับปริมาณการจราจรในอนาคตที่เพิ่มขึ้นด้วย

1.3 ผลกระทบของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ต่อด้านการจราจรของชุมชนเมืองพระประแดง

จากการเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของยานพาหนะต่อวันของ ถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงในอนาคตกรณีที่มีและไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 จะพบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ใช้รถยนต์ต่อวันในอนาคต กรณีที่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งมีมูลค่าประมาณ 12,931,185 ล้านบาท จะต่ำกว่ากรณีที่ไม่มีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ซึ่งมีมูลค่า 15,687,872 ล้านบาท เป็นมูลค่า 2,756,687 บาท หรือเท่ากับ 1.2 เท่า แสดงให้เห็นว่าการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เป็นผลกระทบ ด้านบวกต่อการจราจรของชุมชนเมืองพระประแดง

1.4 ความสอดคล้องของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 กับโครงข่ายถนนในเขตชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ

ในผังเมืองรวมเมืองสมุทรปราการ ได้กำหนดการปรับปรุงถนนของชุมชนเมืองพระประแดงไว้หลายสาย ทั้งการตัดเส้นทางใหม่และขยายถนน ซึ่งถนนทั้ง 4 เส้นทางที่เป็นถนนสายหลักในชุมชนเมืองพระประแดงนั้น ได้มีการกำหนดให้ขยายช่องทางการจราจรเพิ่มขึ้นทุกสาย อันทำให้ถนนมีความจุเพียงพอที่จะรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต เมื่อมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 โดยเฉพาะในถนนสายรอง คือ ถนนนครเขื่อนขันธ์ ถนนพระราชวริยาภรณ์ และถนนปู้เจ้าสมิงพราย ที่ปริมาณการจราจรในอนาคตลดลง

2 ข้อเสนอแนะ

2.1 จากการศึกษาพบว่าโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 เป็นแนวทางการแก้ปัญหาด้านการจราจรในขนาดของชุมชนเมืองพระประแดงที่เหมาะสมวิธีหนึ่ง โดยทำให้ปริมาณการจราจรในชุมชนเมืองพระประแดงลดลง และมีความเร็วในการเดินทางสูงขึ้น ดังนั้นการเร่งรัดให้สามารถเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ตามระยะเวลาที่กำหนด ก็จะเป็นการแก้ปัญหการจราจรที่อย่างจริงจังของชุมชนเมืองพระประแดง

2.2 จากการศึกษาพบว่า การกำหนดให้มีการขยายช่องทางการจราจรของถนนสายหลักทุกสายในชุมชนเมืองพระประแดงตามผังเมืองรวมสมุทรปราการ จะทำให้ถนนมีความจุเพียงพอสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นการผลักดันให้การก่อสร้างถนนเป็นไปตามกำหนดของผังเมือง จะเป็นการแก้ปัญหการจราจรที่สอดคล้องกับการเกิดโครงการทางด่วนขั้นที่ 4

2.3 ปัญหาการจราจร นอกจากจะก่อให้เกิดความสูญเสียมูลค่ามหาศาล ทางด้านเศรษฐกิจแล้ว ปัญหาการจราจรยังมีผลกระทบต่อสังคม สภาพแวดล้อม รวมทั้งสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจของคนด้วย ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายก็คือ ความเหน็ดเหนื่อยจากการเดินทางเนื่องจากต้องตื่นเช้าเกินความจำเป็น ใช้เวลาในการเดินทางมากเกินไป และยังต้องผจญกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษตลอดเวลาที่อยู่ในท้องถนน ส่วนผลกระทบต่อสุขภาพจิตก็คือ ความเครียดซึ่งเป็นตัวบั่นทอนคุณภาพชีวิต โดยการจราจรติดขัดนั้นมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความเครียดให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน ทั้งเด็ก วัยรุ่น และผู้ใหญ่ จนหลายคนเกิดอาการเจ็บป่วยทางร่างกายที่หาสาเหตุไม่ได้ หรือมีอาการทางประสาท หรือแม้กระทั่งการหันไปหายาเสพติด และอบายมุข กลายเป็นปัญหาดังกล่าวที่รุนแรงต่อเนื่องไป ดังนั้นผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาผลกระทบจากการจราจรก็อาจศึกษาผลกระทบในด้านอื่นๆ อันจะทำให้การศึกษาในลักษณะนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4 การขยายตัวอย่างรวดเร็วของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยไม่มีการควบคุม มิได้ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรคับคั่งเพียงอย่างเดียวในชุมชนเมืองพระประแดง แต่ยังมีอีกหลายปัญหา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภท ปัญหาการขาดแคลนระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ซึ่งปัญหาดังกล่าวควรเป็นเรื่องที่จะได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ขวัญชัย กลิ่นประยูร. การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของทางขึ้น ทางลง ของระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2535.

สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ข้อมูลทะเบียนราษฎร์ปี 2356.

สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. "ผลกระทบของปัญหาการจราจรที่มีต่อสังคม." วารสารสังคมไทย 2534.

สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็สดีโปรดักชั่น.

ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. ภูมิศาสตร์เมือง. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.

ดวงกมล ชัยมงคล. วิวัฒนาการอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางการพัฒนา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

นำพลย์ กิรภัยกุล. ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2538.

สำนัก ผังเมือง. ผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2530. กรุงเทพมหานคร : สำนักผังเมือง.

พิษณุโรจน์ พลันรู้การ. การจราจรและการขนส่ง. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2530.

กรม ทางหลวง. ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวงประจำปี 2535.

กรม ทางหลวง. ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวงประจำปี 2536.

สภ.อ. พระประแดง. เอกสารประกอบการบรรยายสรุปงานฝ่ายจราจร สภ.อ. พระประแดง 2537.

ที่ว่ากล่าวอำเภอ พระประแดง. รายงานสภาพทั่วไปของอำเภอพระประแดง 2537.

ยอดพล ธานาภิรัตน์. วิศวกรรมจราจร. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2524.

สาทิศ โพธิ์นิษฐ์. การศึกษาเพื่อเสนอแนะระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะของเมืองหาดใหญ่และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง .กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Abler, Adams and Gould. Spatial Organization The Geographical View of the world. New York Harper and Raw, 1971.
- Barrie Needham, How Cities Work : An Introduction. Oxford : Pergamon Press, 1977.
- Cadwallader, Martin T. "Analytical Urban Geography" Spatial Patterns and Theories Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 1985.
- Chaplin Jr. F. Sturat. Urban Land Use Planning. Illinois : University of Illinois Press, 1965.
- Garrison, W.U. and Marble, D.F., "Graph Theoretic Concepts," Transportation Geograhpy, 1974.
- Hurst, Michael E. Eliot. A Geography of Economic. California : Duxburg Press, 1974.
- Krut, Leibbrand. Transportation and Town Planning. Massachusettes : MIT Press, 1970.
- Lowe, John C., and Moryedes S. The Geography of Movement. Houghton Mifflin Company, 1975.
- Mayer, Harold M. Reading in Geography. Chicago : The University of Chicago Press, 1959.
- Steering Group. Traffic in Town. London : Waterlow and Sons Ltd., 1963.
- U.S. Department of Transportation. Guideline for Trip Generation Analysis. Washington D.C. Bureau of Public Road, 1967.
- U.S. Department of Transportation. Urban Transportation Planning. Washington D.C., 1972.
- Vance, Jane E. "Labour Shed. Employment Field." Economic Geography 36 June 1960.
- Wheeler, Jame O. "Trip purpose and Urban Activity Linkage", Annals of the Association of American Geographer 62 December, 1972.

ประวัติผู้เขียน

นางสาวนริสา พิชัยวรุฒมะ เกิดวันที่ 11 มกราคม 2512 ที่จังหวัดอุดรธานี สำเร็จการศึกษาวិทยาสาตร์บัณฑิต (ภูมิศาสตร์) คณะสังคมศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน ปีการศึกษา 2533 และเข้ารับราชการในตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรีนปี 2534

