

แนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร



นางสาว สุจินดา ศรีอรุณลักษณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางผังเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-635-768-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT GUIDELINES FOR ROAD NETWORK
IN BANG KHO LAEM DISTRICT, BANGKOK METROPOLIS



MISS SUJINDA SRIAROONLUK

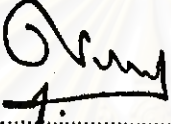
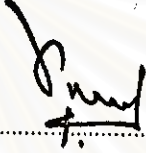
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Urban and Regional Planning in Urban Planning
Department of Urban and Regional Planning


Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1997
ISBN 974-635-768-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
โดย นางสาวสุจินดา ศรีอรุณลักษณ์
ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณศิลป์ พีรพันธุ์


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

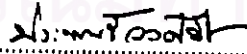
 
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรณโคกิชญ์ เมฆวิชัย)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรรณศิลป์ พีรพันธุ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. นพรัตน์ ตาปานานท์)


..... กรรมการ
(ดร. ประพนธ์ วงศ์วิเชียร)



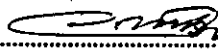
สุจินดา ศรีอรุณลักษณ์ ; แนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
(THE DEVELOPMENT GUIDELINES FOR ROAD NETWORK IN BANG KHO LAEM DISTRICT,
BANGKOK METROPOLIS) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. วรพนิตศิลป์ พิรพันธุ์ . 184 หน้า ,
ISBN 974-635-768-9

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพการใช้ที่ดิน รูปแบบการเดินทางและระบบการสัญจร
สภาพปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อสภาพการจราจรในบริเวณเขตบางคอแหลม ความต้องการและความจำเป็นในการ
พัฒนาโครงข่ายถนน พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนที่สัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน

ผลการศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษามีสภาพการใช้ที่ดินพื้นที่แบบผสมผสาน และมีแนวโน้มที่จะมี
การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะบนถนนพระรามที่ 3 รวมทั้งยังมีแนวโน้ม
ของการขยายตัวของพื้นที่เพื่อการพักอาศัยเพื่อรองรับแหล่งงานที่เพิ่มขึ้น สำหรับรูปแบบการเดินทางหลักที่ใช้ใน
การเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา คือ รถสองแถว ส่วนระบบการสัญจรมีจุดเริ่มต้น คือ บ้าน และมีจุดปลายทาง คือ
สถานที่ทำงาน และศูนย์กลางบริการของชุมชน เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการพัฒนาเพิ่มขึ้นของความต้องการใน
การเดินทาง และการใช้พื้นที่ในอนาคต กับโครงข่ายคมนาคมที่มีอยู่ พบว่า ยังไม่สัมพันธ์กัน จึงมีความจำเป็นที่
จะต้องวางแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายถนน เพื่อตอบรับการขยายตัวของพื้นที่ ในรูปของข้อเสนอการปรับปรุง
โครงข่ายคมนาคม ตามลำดับชั้นของถนน นอกจากนี้ยังเสนอแนะข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงโครงข่าย
ถนนในพื้นที่ ได้แก่ การปรับปรุงพื้นที่ชุมชนแออัดบริเวณถนนเจริญกรุง และการปรับปรุงโครงข่ายให้บริการของ
รถสองแถว

ข้อเสนอการปรับปรุงโครงข่ายถนนที่เสนอ จะเน้นถึงการพัฒนาถนนสายรอง ให้มีรูปแบบถนนเป็น
แบบตาตาราง (Grid Pattern) โดยเฉพาะถนนในแนวตะวันตก-ตะวันออก ที่เชื่อมระหว่างถนนเจริญกรุงกับถนน
สาธุประดิษฐ์ และถนนสายรองแนวเหนือ-ใต้ ที่เชื่อมระหว่างถนนจันทร์กับซอยประตู 1 นอกจากนี้ ยังเสนอถึง
แนวทางถนนอื่น เพื่อช่วยเสริมโครงข่ายการบริการของระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งรถสองแถว ท่าเรือ และสถานี
จอดรับผู้โดยสารรถเมย์ราง สายวงรอบพระราม 3 ในอนาคต

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
สาขาวิชา การวางผังเมือง
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติกร สุจินดา ศรีอรุณลักษณ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

C 735307 : MAJOR URBAN PLANNING

KEY WORD: DEVELOPMENT GUIDELINES / ROAD NETWORK / TRANSPORTATION MODE. :
SUJINDA SRIAROONLUK : THE DEVELOPMENT GUIDELINES FOR ROAD NETWORK
IN BANG KHO LAEM DISTRICT, BANGKOK METROPOLIS. THESIS ADVISOR :
ASSO. PROF. WANNASILPA PEERAPUN, Ph.D. 184 pp. ISBN 974-635-768-9

The objectives of this thesis are : to study land use ; transportation modes and trip characteristics, and certain problems affecting traffic conditions in Bang Kho Laem District; to study needs and requirements for the development of road network; and to propose development guidelines for road network which are related to land use.

It is found that the study area has mixed land used and there is a trend that more commercial area will be development in the area, especially on Rama III Road. Due to the increase of employment, these is also a trend that residantial area will expand in the area as well. The main transportation mode in the study area is minibus. Trip origing mainly start at home where as destinations are working places and the community's services center. It is also found that the existing transportation network cannot match the increasing travelling demand and future landuses. Therefore, it is necessary to compile development guidelines for road network to support the urban expansion. The guidelines are compose of suggestions for road network modification according to road hierachy, rehabilitation of slums nearby Chareon Krung Road; and improvement of minibus srevice.

The proposed roadnetwork concentrates on the development of secondary roads to form the grid pattern. The east-west road linking Chareon Krung Road and Sathue Pradit Road and the north-south road liking Chan Road and Soi Pradoo I are proposed. Connection of minor roads are also proposed to help support public transportation service,ie,minibus,boat and future guided bus sustym.



ภาควิชา.....การวางแผนภาคและเมือง.....

สาขาวิชา.....การวางผังเมือง.....

ปีการศึกษา.....2540.....

ลายมือชื่อผู้นิพนธ์.....สุจินดา ศรีอรุณรุ่ง.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..........

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ
รศ. ดร. วรณศิลป์ พิรพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ
ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด รวมทั้งอาจารย์ท่านอื่นๆในภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง ที่ให้ความรู้
ด้านต่างๆ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก ที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง อันได้แก่ พี่กุลยา และพี่แสงจันทร์ ที่ช่วย
บริการต่างๆทางด้านการศึกษาดูตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

ขอขอบคุณเพื่อนๆฝั่งเมืองรุ่นที่ 19 ที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา อันได้แก่ แจน รัตน์
นุช เอียง ไก่ นก พี่อั๋น พี่ฉั่ว

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ มารดา พี่ๆ และน้องชาย ทุกคนในครอบครัว ที่ให้
ความอุปการะช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด จนสำเร็จการศึกษา และบิดาที่เป็นแรงบันดาลใจ
บันดาลใจมาตลอด

สุจินดา ศรีอรุณลักษณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนที่	ฆ
สารบัญภาพ	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 สภาพการจราจรในพื้นที่ขนาดใหญ่	5
2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งในเมือง	6
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับโครงข่ายการขนส่ง	12
2.4 แนวคิดในการวางแผนด้านการจราจร : กระบวนการวางแผน	12
2.5 แนวคิดในการวางผังโครงข่ายถนน	14
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนระบบโครงข่ายถนน	26
บทที่ 3 สภาพแวดล้อมชุมชนและสภาพกายภาพในเขตพื้นที่ศึกษา	32
3.1 โครงสร้างทางกายภาพ	32
3.2 โครงสร้างการใช้ที่ดิน	37
3.3 โครงสร้างประชากรและโครงสร้างทางเศรษฐกิจ-สังคม	57
บทที่ 4 โครงสร้างสภาพการจราจรและระบบการสัญจร	72
4.1 ประวัติความเป็นมาของการพัฒนาโครงข่ายถนนและระบบ การสัญจรในกรุงเทพมหานคร	72
4.2 ข้อมูลระบบการคมนาคมขนส่ง	73

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ข้อมูลการเดินทาง	91
4.4 โครงการจัดระบบการจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษา	123
4.5 สรุปภาพรวมของปัญหาที่ส่งผลต่อสภาพการสัญจรในบริเวณ พื้นที่ศึกษา	125
บทที่ 5 นโยบายและโครงการของรัฐและเอกชนที่มีผลต่อศักยภาพและแนวโน้ม ในการพัฒนาของบริเวณพื้นที่ศึกษา	134
5.1 นโยบายด้านการวางผังเมือง	134
5.2 นโยบายด้านการจัดการด้านจราจร	137
5.3 โครงการพัฒนาของภาคเอกชนในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง	146
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในบริเวณ พื้นที่ศึกษา	149
6.1 สภาวะการคมนาคมขนส่งของบริเวณพื้นที่ศึกษา	149
6.2 การเพิ่มของประชากรและการขยายเมืองในอนาคต	153
6.3 การเพิ่มขึ้นของความต้องการของการขนส่ง	156
6.4 สรุปความต้องการและแนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในอนาคต.....	161
6.5 แนวทางการพัฒนาโครงข่ายถนนในบริเวณพื้นที่ศึกษา	172
6.6 ข้อเสนอสำหรับการศึกษาที่ควรดำเนินการต่อไป.....	178
รายการอ้างอิง	181
ประวัติผู้เขียน	184

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ของแหล่งประกอบกิจกรรม	10
2.2 องค์ประกอบของความกว้างของถนนและความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วที่ใช้ในการ ออกแบบกับระดับปริมาณการจราจรสูงสุดที่จำกัดไว้ในแต่ละระดับ (MSF).....	25
3.1 รายชื่อและข้อมูลชุมชนแออัด ในบริเวณพื้นที่ศึกษา	47
3.2 จำนวนรายและพื้นที่อาคารสูงที่ได้รับการอนุญาตให้ปลูกสร้าง รายแขวง	50
3.3 จำนวนรายและพื้นที่อาคารสูงที่ได้รับการอนุญาตให้ปลูกสร้าง รายโซน	52
3.4 สถิติการขอจดทะเบียนที่อยู่อาศัยจำแนกตามประเภทอาคาร	53
3.5 การกระจายตัวของประชากรรายแขวง พ.ศ. 2530 - 2538	59
3.6 การเปลี่ยนแปลงของประชากร รายแขวง ปี พ.ศ. 2530 - 2538.....	60
3.7 การเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นประชากรรายแขวง พ.ศ. 2530 - 2538	60
3.8 จำนวนประชากร ครั้วเรือน รายได้ จำแนกรายโซน ในปี พ.ศ. 2538	62
3.9 การคาดการณ์จำนวนประชากร ครั้วเรือน รายได้ จำแนกรายโซน ในปี พ.ศ. 2538	62
3.10 จำนวนสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป จำแนกตามประเภทและ ขนาดสถานประกอบการเขตยานนาวา ปี พ.ศ. 2538	63
3.11 จำนวนสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป จำแนกตามประเภทและ ขนาดสถานประกอบการเขตบางคอแหลม ปี พ.ศ. 2538	63
3.12 จำนวนสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป จำแนกตามประเภทและ ขนาดสถานประกอบการเขตสาทร ปี พ.ศ. 2538	63
3.13 จำนวนสถานประกอบการของเขต บางคอแหลม ยานนาวา สาทร	65
3.14 ปริมาณการจ้างงานรายโซน จำแนกตามประเภทสถานประกอบการ ในปี พ.ศ. 2538	70
3.15 การคาดการณ์ปริมาณการจ้างงานรายโซน จำแนกตามประเภทสถานประกอบการ ในปี พ.ศ. 2544	70
4.1 บัญชีข้อมูลระบบถนน ความกว้าง ความยาว ลักษณะผิวจราจร และทางเท้าของ ถนนสาธารณะ	77
4.2 จำนวนผู้โดยสารเรือด่วนเลียบแม่น้ำเจ้าพระยา จำแนกตามท่าเทียบเรือ	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.3 ปริมาณการจราจรบนถนนสายหลักตั้งแต่ 05.30 - 21.30 น. จำแนกตามประเภทถนน.....	92
4.4 ปริมาณการจราจรบนถนนสายหลักในช่วงโมงเร่งด่วน	93
4.5 จำนวนรถยนต์ที่ใช้ทางด่วนชั้นที่ 1 และ 2	94
4.6 การครอบครองยานพาหนะของครัวเรือนที่ได้จากแบบสอบถาม จำแนกรายโซน.....	97
4.7 โครงสร้างการเดินทางของคนที่ตอบแบบสอบถาม.จำแนกรายโซน	98
4.8 โครงสร้างอาชีพของคนที่อายุมากกว่า 4 ปีขึ้นไป จำแนกรายโซน	99
4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับทิศทางการเดินทางของคนอาชีพต่าง ๆ	99
4.10 การกระจายตัวการเดินทางไปยังที่ทำงานตามโซนต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพ	101
4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการเลือกรูปแบบการเดินทางไปทำงาน ของคนในพื้นที่ศึกษา	102
4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเดินทางกับทิศทางการเดินทาง จำแนกตามอาชีพ	104
4.13 รูปแบบการเดินทางของคนที่มีเที่ยวเดินทางเริ่มต้นภายในพื้นที่ศึกษา .จำแนกตามจุดปลายทางการเดินทาง	104
4.14 วัตถุประสงค์การเดินทางของคนที่มีเที่ยวเดินทางเริ่มต้นจากพื้นที่ศึกษา จำแนกตามจุดปลายทางการเดินทาง	106
4.15 ปริมาณการเดินทางของโซนต่าง ๆ ใน กรุงเทพมหานคร 33 โซน ปี 2538	110
4.16 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของโซนต่าง ๆ ใน กรุงเทพมหานคร 33 โซน ในปี 2544	112
4.17 การกระจายการเดินทางระหว่างโซนต่าง ๆ 33 โซน ในปี 2538	113
4.18 การคาดการณ์การกระจายการเดินทางระหว่างโซนต่าง ๆ 33 โซน ในปี 2544	114
4.19 เปรียบเทียบปริมาณการเดินทาง ในปี 2538 -2544	115
4.20 ปริมาณการเดินทางบริเวณพื้นที่ศึกษา รายโซนย่อย ปี 2538	118
4.21 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบริเวณพื้นที่ศึกษา รายโซนย่อย ปี 2544	118
4.22 เปรียบเทียบปริมาณการเดินทาง จำแนกตามทิศทางการเดินทาง ในปี 2544	120
4.23 การกระจายการเดินทางของโซนย่อยในพื้นที่ศึกษา ในปี 2544	120
4.24 การกระจายการเดินทางระหว่างโซนย่อยในพื้นที่ศึกษา ในปี 2538	121

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25 การคาดการณ์การกระจายการเดินทางระหว่างโซนย่อยในพื้นที่ศึกษา ในปี 2544	121
5.1 แผนงานโครงการปรับปรุง ถนน ตรอกซอย ในบึงบอระเพ็ด 2538 - 2541	140
6.1 บทสรุปปัจจัยที่ใช้พิจารณาที่ใช้พิจารณาความต้องการในการเดินทางและโครงข่ายถนนที่มีจำแนกรายโซน	165



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแนมที่

แนมที่	หน้า
3.1 แสดงที่ตั่งและเขตการปกครองของพื้นที่ศึกษา	33
3.2 การแบ่งโซนย่อยภายในพื้นที่ศึกษา	35
3.3 พื้นที่ปลูกสร้างอาคารในปี 2529	39
3.4 พื้นที่ปลูกสร้างอาคารในปี 2539	40
3.5 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ในปี 2529	42
3.6 การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ในปี 2539	43
3.7 ที่ตั่งของชุมชนแออัดบริเวณพื้นที่ศึกษา	45
3.8 อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ บริเวณริมถนนในพื้นที่ศึกษา	49
3.9 ที่ดินของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ และชอยสาธารณะ	55
3.10 ที่ตั่งและการกระจายตัวของสถานประกอบการ ในปี 2538	56
3.11 ที่ตั่งและการกระจายตัวของสถานที่ราชการที่สำคัญ	58
3.12 ที่ตั่งและการกระจายตัวของสถานประกอบการในปี พ.ศ. 2538	66
3.13 ที่ตั่งและการกระจายตัวของสถานประกอบการ : อุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2538	67
3.14 ที่ตั่งและการกระจายตัวของสถานประกอบการ : บริษัทธุรกิจ ในปี พ.ศ. 2538	68
4.1 โครงข่ายถนนชอย บริเวณพื้นที่ศึกษา	74
4.2 ขนาดความกว้างของถนน	78
4.3 ที่ตั่งท่าเรือด่วน	80
4.4 จุดขึ้นลงทางด่วนบริเวณพื้นที่ศึกษา	84
4.5 การให้บริการระบบขนส่งสาธารณะทางถนน	87
4.6 สถานีตรวจนับปริมาณรถบนถนนสายหลัก บริเวณพื้นที่ศึกษา	89
4.7 โซนย่อย 33 โซน ของกรุงเทพและปริมณฑล	108
4.8 การแบ่งโซนย่อยภายในพื้นที่ศึกษา	109
4.9 การจัดระบบการจราจรในพื้นที่	126
4.10 บริเวณที่มีปัญหาในการใช้ที่ดิน	128
4.11 บริเวณที่มีปัญหาในด้านโครงข่ายถนน	131
4.12 บริเวณที่มีปัญหาการจราจรติดขัด	133

สารบัญแนบที่ (ต่อ)

แนบที่	หน้า
5.1 โครงการปรับปรุงโครงข่ายถนน	141
5.2 แนวเส้นทางระบบขนส่งขนาดรองสายวงรอบพระราม 3	145
5.3 ที่ตั้งและการกระจายตัวของอาคารที่พักอาศัยบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบ	147
6.1 แนวโน้มการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในอนาคต	157
6.2 สภาพการใช้ที่ดินและทิศทางการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา	173
6.3 โครงข่ายถนนสายหลักบริเวณพื้นที่ศึกษาและโดยรอบ	175
6.4 แผนปรับปรุงโครงข่ายสายรองบริเวณพื้นที่ศึกษา	176
6.5 บริเวณชุมชนแออัดที่ควรปรับปรุง พื้นฟูสภาพพื้นที่	179
6.6 แผนพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในบริเวณพื้นที่ศึกษา	180

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ถนนในเมือง	19
2.2 รูปแบบของโครงข่ายถนน	23
3.1 การเปลี่ยนแปลงประชากรรายแขวงของพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2530-2538.....	59
3.2 เปรียบเทียบจำนวนประชากรและการจ้างงานในปี 2538 กับ 2544 ในพื้นที่ศึกษา จำแนกรายโซน	71
4.1 ปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก จำแนกตามทิศทางการเดินทาง	90
4.2 จำนวนเที่ยวรวมของการเดินทาง ในปีพ.ศ. 2544	116
4.3 จำนวนเที่ยว ของการเดินทาง ระหว่างโซนในพื้นที่ศึกษาในปีพ.ศ. 2538	122
4.4 ปริมาณการจราจรและอัตราเร็วเฉลี่ยบนถนนสายหลัก	124
6.1 จำนวนเที่ยวรวมของการเดินทางใน ปีพ.ศ.2544	159
6.2 จำนวนเที่ยวที่ก่อให้เกิดและดึงดูดการเดินทาง จำแนกรายโซน ในปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2544.	160
6.3 จำนวนเที่ยวของการเดินทางระหว่างโซนในพื้นที่ศึกษา ปีพ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2544 ..	162
6.4 จำนวนเที่ยวของการเดินทางจากโซนนอกพื้นที่ศึกษา ในปีพ.ศ. 2544 จำแนกตามทิศทางการเดินทาง	163
6.5 กระบวนการวางแผน และมาตรการเพื่อแก้ปัญหาสภาพพื้นที่ขนาดใหญ่	169

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย