

การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท



นายวิศรี เ็นย้ง

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

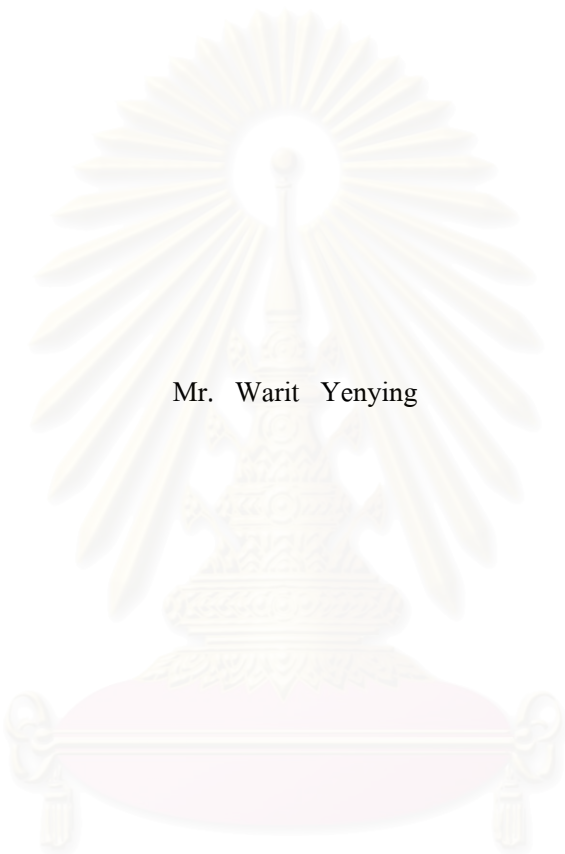
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DETERMINING RISK AREAS FOR MOTOR VEHICLE THEFT SUSCEPTIBILITY
UNDER THE JURISDICTION OF PHYATHAI POLICE STATION



Mr. Warit Yenyong

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts Program in Geography

Department of Geography

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

วริศร์ เย็นยิ่ง : การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท (DETERMINING RISK AREAS FOR MOTOR VEHICLE THEFT SUSCEPTIBILITY UNDER THE JURISDICTION OF PHYATHAI POLICE STATION) อ. ที่ปรึกษา : คร.คุณฉวี ชาญลิจิต, 142 หน้า

การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบรูปการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท และวิเคราะห์หาพื้นที่และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat ในการวิเคราะห์

การศึกษาในครั้งนี้ใช้โปรแกรม CrimeStat ซึ่งเป็นโปรแกรมเชิงพื้นที่เฉพาะด้านที่ใช้ในการจัดการด้านอาชญากรรม มากำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท และไม่เคยมีการใช้โปรแกรมนี้มาก่อนในประเทศไทย โดยการเตรียมข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่ตัวเมือง ข้อมูลด้านอาชญากรรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเข้าสู่ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนาม หลังจากนั้นจึงใช้ฟังก์ชันของโปรแกรม CrimeStat ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE) การวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (NNA) และการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE) ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงโดยคำนวณจากจุดที่เกิดคดี และแสดงผลที่ได้ในซอฟต์แวร์ ArcView ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้มีลักษณะเป็นความแตกต่างของแถบสีที่แสดงความเสี่ยงของแต่ละพื้นที่ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546-2548

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณตอนใต้และทางตอนกลางก่อนไปทางเหนือของพื้นที่ศึกษา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นย่านที่อยู่อาศัยและย่านการค้า ได้แก่ ชุมชนกิ่งเพชร ย่านการค้าประตูน้ำ แพลดตำรวจ เป็นต้น จึงสรุปได้ว่าการโจรกรรมยานยนต์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดตามแหล่งชุมชนที่มีคนอยู่อาศัยหนาแน่นมาก นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงเวลาดังกล่าวตั้งแต่ 18:00 – 23:59 น. เป็นช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์มากที่สุด

ภาควิชา.....ภูมิศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....วริศร์ เย็นยิ่ง.....
 สาขาวิชา.....ภูมิศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา.....2550.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4780200022 : MAJOR GEOGRAPHY

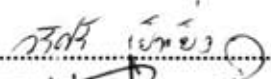
KEY WORD: GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM / DETERMINING RISK AREAS / MOTOR VEHICLE THIEF

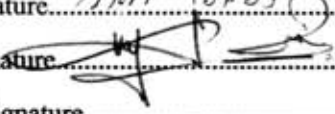
WARIT YENYING : DETERMINING RISK AREAS FOR MOTOR VEHICLE THEFT SUSCEPTIBILITY UNDER THE JURISDICTION OF PHYATHAI POLICE STATION. THESSIS ADVISOR : DUSDI CHANLIKIT, Ph.D., 142 pp.

Determining risk areas for motor vehicle theft susceptibility under the jurisdiction of Phyathai Police Station aim to study the distribution pattern of motor vehicle theft susceptibility under the jurisdiction of Phyathai Police Station and analysis risk time and areas for motor vehicle theft susceptibility using a CrimeStat program.

The program in the study regarded as a specific spatial program for crime management to determine risk areas for motor vehicle theft susceptibility under the jurisdiction of Phyathai Police Station and it has never been conducted in Thailand. There are many procedures involving in this study such as preparation of a city map, collection of crime data from relevant organization and monitoring field completion process. The data is manipulated by means of CrimeStat program and display the outcomes in a ArcView software. The data is depicted in various shades of color presenting the distribution of risk areas in 2003 – 2005 A.D.

The results show that the most of high risk areas are in the south and the north of the study area denoted as the residential and commercial areas such as Kingphet community, Pratunam commercial center, residential Police flats and so on. In conclusion, most of motor vehicle theft susceptibilities take place in the high density residential areas. Moreover, the time between 6 p.m. - 11:59 p.m. is considered as the highest risk period for motor vehicle theft susceptibility.

Department.....Geography.....Student's signature.....

Field of study.....Geography..... Advisor's signature.....

Academic year.....2007.....Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร.คุณฉวี ชาญลิจิต ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไข และตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จ ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้มาตลอดจนสำเร็จการศึกษา และเนื่องจากฐานข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ในงานวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์จาก พ.ต.อ.บัณฑิต ทิศาทาค ผู้กำกับการสถานีตำรวจนครบาลพญาไท และเจ้าหน้าที่ภายในสถานีต่างๆท่าน จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดาที่ให้การสนับสนุนทางด้านการเงินและให้กำลังใจตลอดเวลาที่ศึกษาในสถาบันแห่งนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	2
1.3 แนวเหตุผลหรือสมมติฐาน.....	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	2
1.6 ตารางระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย.....	3
1.7 นิยามศัพท์.....	4
1.8. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.9.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 แนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความหมายของอาชญากรรม.....	5
2.2. สาเหตุของการเกิดอาชญากรรม.....	7
2.3 ประเภทของอาชญากรรม.....	10
2.4 การโจรกรรมรถ.....	11
2.5 วิธีการโจรกรรมรถ.....	13
2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	16
2.7 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	18
2.8 แนวความคิดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินในเมือง.....	23
2.9 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการโจรกรรมรถ.....	25

บทที่ 3	สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา.....	31
3.1	ประวัติความเป็นมาของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท.....	31
3.2	สภาพทั่วไปของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท.....	31
บทที่ 4	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	40
4.1	การเตรียมการเบื้องต้นและการนำเข้าสู่ข้อมูล.....	40
4.2	ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม CrimeStat.....	51
4.3	ขั้นตอนสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
บทที่ 5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
5.1	การกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์.....	54
5.2	การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 – 2548 โดยใช้โปรแกรม CrimeStat.....	61
5.3	การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยแยกตามช่วงเวลา.....	73
บทที่ 6	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	95
6.1	สรุปผลการศึกษา.....	95
6.2	ข้อเสนอแนะ.....	97
	รายการอ้างอิง.....	100
	ภาคผนวก.....	111
	ภาคผนวก ก วันและเวลาในการเก็บข้อมูลภาคสนาม.....	112
	ภาคผนวก ข ขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ โดยใช้โปรแกรม CrimeStat.....	120
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	142

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2546.....	47
4.2 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2547.....	48
4.3 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2548.....	48



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สาเหตุของการเกิดอาชญากรรม.....	8
3.1 เขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท.....	34
3.2 เขตติดต่อกับสถานีตำรวจนครบาลอื่นๆ.....	35
3.3 เขตตรวจทั้ง 5 เขตภายในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท.....	38
4.1 แสดงการทำงานของฟังก์ชัน QKDE.....	46
4.2 แสดงข้อมูลการโจรกรรมรถยนต์ช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548.....	48
4.3 แสดงข้อมูลการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548.....	49
4.4 แสดงการทำงานของฟังก์ชัน QKDE.....	52
4.5 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์โดยใช้ฟังก์ชัน QKDE.....	52
5.1 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548.....	58
5.2 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548.....	59
5.3 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548.....	60
5.4 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถยนต์ ในช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548.....	65
5.5 พื้นที่เสี่ยงบริเวณลานจอดรถภายในชุมชนกิ่งเพชร.....	66
5.6 พื้นที่เสี่ยงบริเวณซอยราชวิถี 3.....	67
5.7 พื้นที่เสี่ยงบริเวณลานจอดรถโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ.....	68
5.8 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ในช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548.....	69
5.9 พื้นที่เสี่ยงบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี.....	70
5.10 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ในช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548.....	71
5.11 พื้นที่เสี่ยงบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี.....	72
5.12 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 1 เวลา 24:00 – 05:59 น.....	79
5.13 พื้นที่เสี่ยงบริเวณซอยพหลโยธิน 1.....	80
5.14 พื้นที่เสี่ยงบริเวณแฟลตดับเพลิง (พญาไท).....	81
5.15 พื้นที่เสี่ยงบริเวณถนนพระราม 6 ซอย 22 และ 24.....	82
5.16 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 2 เวลา 06:00 – 11:59 น.....	83
5.17 พื้นที่เสี่ยงบริเวณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ.....	84
5.18 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 3 เวลา 12:00 – 17:59 น.....	85
5.19 พื้นที่เสี่ยงบริเวณ โรงพยาบาลราชวิถี.....	86

รูปที่	หน้า
5.20 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 4 เวลา 18:00 – 23:59 น.....	87
5.21 พื้นที่เสี่ยงบริเวณชุมชนกิ่งเพชร.....	88
5.22 พื้นที่เสี่ยงบริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์.....	89
5.23 พื้นที่เสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ย่านชุมชนกิ่งเพชร.....	90
5.24 พื้นที่เสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ย่านอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ.....	91
5.25 พื้นที่เสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ย่านซอยพหลโยธิน 1.....	92
5.26 พื้นที่เสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ย่านประตูน้ำ.....	93
5.27 พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการ โจรกรรมยานยนต์ย่านซอยอารีย์สัมพันธ์.....	94



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และเป็นศูนย์กลางที่นำความเจริญมาสู่ประเทศ ด้วยการที่เป็นเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจนี้ ทำให้ความต้องการแรงงานในกรุงเทพมหานครมีอัตราที่สูงขึ้นเพื่อรองรับกับสภาพเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามาในกรุงเทพมหานคร ด้วยเหตุนี้ทำให้ประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มมากขึ้น เมื่อความหนาแน่นของประชากรมากขึ้น อาชญากรรมก็มีอัตราเพิ่มขึ้นด้วย

ปัญหาอาชญากรรมซึ่งเกิดขึ้นตามความซับซ้อนของเมืองนั้น พบว่าในกรุงเทพมหานครปัญหาโจรกรรม การประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน เช่น ลักทรัพย์ ชกขอกทรัพย์ ชิงทรัพย์ กรรโชกทรัพย์ เป็นต้น เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดและเป็นปัญหาที่นำความเดือดร้อนรำคาญให้แก่ประชาชนผู้สุจริตเป็นอย่างมาก (บริหาร เลียงอารมณ, 2523)

ยานยนต์โดยเฉพาะรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงจึงเป็นสิ่งที่มักถูกโจรกรรมบ่อยครั้ง เพราะสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถขายต่อได้ในราคาสูง จึงพบว่าปัญหาการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้จะมีการวางมาตรการเพื่อป้องกันทั้งจากภาครัฐฯ หรือการติดตั้งระบบกันขโมยรถยนต์แล้วก็ตาม แต่รูปแบบการโจรกรรมก็มักจะมีการพัฒนาเพื่อหลบเลี่ยงสายตาจากเจ้าหน้าที่ เช่น การแยกชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์แล้วนำไปขาย เป็นต้น อีกทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการโจรกรรมที่ใช้เวลาเพียงแค่ 1-2 นาที และยังสามารถลักลอบนำไปขายยังประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงได้หลายเส้นทาง ทำให้ยากต่อการจับกุมตัวผู้กระทำผิดมาดำเนินคดี

ปัญหาการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ตามเมืองใหญ่ๆ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครจึงนับว่าเป็นปัญหาสำคัญที่รบกวนการแก้ไข โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่น เช่น ท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท ซึ่งสถิติประจำปี พ.ศ. 2547 ในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท มีสถิติรถจักรยานยนต์และรถยนต์หายถึง 82 และ 11 คัน ตามลำดับ นับว่าค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลอื่นๆ (กองบัญชาการตำรวจนครบาล 1 : 2547)

ทั้งนี้ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดการโจรกรรมรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ในเขตท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท โดยได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บ คำนวณ วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เป็นที่น่าเชื่อถือ อีกทั้งยังสามารถช่วยในการตัดสินใจ และโปรแกรม CrimeStat ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการประมวลผลทางสถิติศาสตร์ มาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

- 2.1 ศึกษารูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท
- 2.2 วิเคราะห์หาพื้นที่ และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat ในการวิเคราะห์

1.3 แนวเหตุผลหรือสมมติฐาน

โปรแกรม CrimeStat และเทคนิคของ GIS สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์การกระจายตัวของจุดโจรกรรม วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง และช่วยในการวางแผนป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการวิจัย โดยศึกษาการโจรกรรมที่เกิดขึ้นในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท กรุงเทพมหานคร

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการเตรียมการ
 - 1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารรูปแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย เช่น ตำรา คู่มือ เว็บไซต์ เป็นต้น
 - 1.2 ติดต่อขอข้อมูลด้านอาชญากรรมและข้อมูลอื่นๆจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3 ศึกษาโปรแกรม CrimeStat ที่นำมาใช้ในการวิจัย
2. ขั้นตอนการจัดเก็บและนำเข้าข้อมูล
 - 2.1 นำเข้าข้อมูลกราฟิกและข้อมูลตามลักษณะของพื้นที่ศึกษา

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 อาชญากรรม หมายถึง การกระทำที่ขัดต่อกฎระเบียบของสังคม หรือขัดต่อกฎหมายอาญา ซึ่งการกระทำนั้นก่อให้เกิดความไม่สงบสุขขึ้นในสังคม และผู้กระทำนั้นจะต้องได้รับการลงโทษสำหรับการกระทำนั้น (ภัทรวดี ยังน้อย, 2538)

1.7.2 ยานยนต์ หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ในการขับเคลื่อน โดยอาศัยพลังงานจากน้ำมัน แก๊ส ไฟฟ้า หรือแสงอาทิตย์ เป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน (ในงานวิจัยครั้งนี้ยานยนต์หมายถึงรถยนต์และรถจักรยานยนต์เท่านั้น)

1.7.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ เพื่อนำเข้า การจัดการ การวิเคราะห์ การปรับให้ทันกาล และการแสดงข้อมูลทางพื้นที่เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ด้านการวางแผนและการบริหารงานที่ซับซ้อน (Antenucci et al, 1991)

1.7.4 พื้นที่เสี่ยง หมายถึง พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรมยานยนต์ โดยอาศัยความถี่ของการโจรกรรมเป็นตัวชี้วัดว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงมากกว่ากัน

1.7.5 โปรแกรม CrimeStat หมายถึง โปรแกรมวิเคราะห์ทางพื้นที่ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ตำแหน่งของจุดเกิดอาชญากรรมโดยอาศัยหลักการของปริมาณวิเคราะห์และสถิติ

1.7.6 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System, GPS) คือ เครื่องตรวจหาพิกัดบนพื้นโลก ทำงานด้วยการรับสัญญาณจากดาวเทียม GPS ซึ่งโคจรรอบโลกและมีดาวเทียมในระบบประมาณ 24 ดวง โดยส่งสัญญาณมายังเครื่องรับสัญญาณ GPS ณ ตำแหน่งต่างๆ ที่เครื่องรับสัญญาณเปิดอยู่ ซึ่งการกำหนดตำแหน่งจะใช้ได้ เมื่อเครื่องรับสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมได้ไม่ต่ำกว่า 3 ดวง (วุฒิพงษ์ แสงมณี, 2545)

1.8. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.8.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

1.8.2 ซอฟต์แวร์ CrimeStat

1.8.3 อุปกรณ์ GPS

1.8.4 เครื่องพิมพ์ (Printer)

1.9.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 ทำให้ทราบรูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์

1.9.2 สามารถจัดลำดับพื้นที่เสี่ยงที่มีโอกาสเกิดการโจรกรรมในเขตพื้นที่ศึกษาได้

บทที่ 2

แนวความคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า มีแนวความคิด ทฤษฎีรวมถึงงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับต่อไปนี้

2.1 ความหมายของอาชญากรรม

มีผู้ให้แนวคิดหรือนิยามศัพท์ของคำว่าอาชญากรรมได้ถูกนิยามศัพท์ ดังนี้

อรรถ สุวรรณบุปผา (2518 : 19) ให้ความหมายของอาชญากรรมไว้ว่าเป็นปรากฏการณ์หนึ่งทางสังคมที่เกิดขึ้น โดยการกระทำของบุคคลซึ่งการกระทำนั้นๆ กฎหมายได้บัญญัติเป็นข้อห้ามและถือว่าเป็นความผิดซึ่งผู้กระทำผิดจะต้องได้รับการลงโทษ

ผจงจิตต์ อธิคมนันท์ (2530 : 7) ให้ความหมายของอาชญากรรมไว้ว่า เป็นการฝ่าฝืนต่อกฎหมายจะถือไม่ได้ว่าเป็นอาชญากรรม กฎหมายเป็นเครื่องมือในทางควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยอำนาจทางการปกครอง

โสภา ชาติมันน์ (2537 : 7) การกระทำใดๆก็ตามที่มีลักษณะเป็นการฝ่าฝืนหรือขัดต่อตัวบทกฎหมายที่ได้บัญญัติไว้ และผู้กระทำความผิดจะต้องได้รับการลงโทษตามตัวบทกฎหมายไว้ในขณะนั้น ทางด้านสังคมพึงเล็งถึงความขัดแย้งระหว่างบุคคลกับสังคมว่ามีสาเหตุอะไรที่ทำให้บุคคลไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อัญญา ชูบำรุง (2539 : 5 อ้างถึงใน ปองพล สิงห์ชมภู, 2547 : 10) ได้ให้ความหมายของอาชญากรรม คือ การละเมิดกฎหมายอาญา

ชาย เสวกุล (2527 : 1 อ้างถึงใน ปองพล สิงห์ชมภู, 2547 : 10) กล่าวว่าอาชญากรรมเป็นสิ่งที่มิได้อยู่เป็นประจำในสังคม ตั้งแต่ในสมัยโบราณเท่าที่ปรากฏในหลักฐานอาชญากรรม คือ อาการที่แสดงถึงความไม่สมบูรณ์ (Imperfections) และความบกพร่อง (Deficiencies) ของระเบียบสังคม

เชลลิน (ผจงจิตต์ อธิคมนันท์, 2530 : 8) ได้อธิบายว่า อาชญากรรม หมายถึง ความประพฤติที่เบี่ยงเบนไปจากบรรทัดฐาน คือ ไม่ใช่เป็นการประทุษร้ายต่อสังคมแต่เป็นการไม่ยอมรับบรรทัดฐานของสังคมที่คนส่วนใหญ่ยอมรับ

ทับป็น (ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์, 2531 : 5) ได้ให้ความหมายของอาชญากรรมว่าเป็นการกระทำใดๆ ที่กฎหมายบัญญัติว่าเป็นความผิดและส่งผลในการฟ้องร้อง รวมทั้งพิพากษาลงโทษผู้กระทำความผิด

ซัตเตอร์ลัน และ เครสซี (1974 : 10) ให้ทรรศนะเกี่ยวกับอาชญากรรมไว้ว่าเป็นผลที่เกิดจากการเรียนรู้จากความสัมพันธ์ของกลุ่มโดยอาศัยการพบปะสังสรรค์ การสื่อสารคมนาคม การมีส่วนร่วมกลุ่มในสังคม ซึ่งการเรียนรู้ในที่นี้จะรวมถึงทัศนคติ แรงจูงใจ แรงผลักดันอันมีผลทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมทางอาชญากรรมการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในด้านความรู้สึกในด้านที่เป็นปฏิปักษ์ต่อกฎหมาย

พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539 : 939) ได้ให้ความหมายของอาชญากรรมไว้ว่า อาชญากรรม หมายถึง การกระทำผิดทางอาญา ความผิดทางอาญา (crime) ส่วนคำว่า อาชญา เป็นคำนาม หมายถึง โทษ มักใช้สำหรับพระเจ้าแผ่นดินหรือเจ้านาย เช่น พระราชอาญา โทษหลวงหรือโทษที่กระทำผิดต่อประเทศชาติหรือสังคม เช่น คดีอาญา ความอาชญา ฯลฯ

ตามความหมายที่เป็นจริง คำว่า อาชญากรรม สามารถแปลความหมายแตกต่างกันไปตามแนวความคิดของ นักกฎหมาย นักสังคมวิทยา นักอาชญาวิทยา และนักจิตวิทยา ดังนี้ (รณภพ พรอรุณ, 2542 : 10-11)

อาชญากรรมในแง่ของนักกฎหมาย ได้แก่ การกระทำหรือละเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นปฏิปักษ์ต่อบทบัญญัติ หรือข้อห้ามแห่งกฎหมายมหาชน ซึ่งสาระสำคัญแห่งการตีความหมายของอาชญากรรมตามความหมายในมาตรา 2 แห่งประมวลกฎหมายอาญา ซึ่งบัญญัติว่า บุคคลจะต้องรับโทษในทางอาญา ต่อเมื่อได้กระทำการอันกฎหมายที่ใช้ในขณะนั้นบัญญัติไว้เป็นความผิดและกำหนดโทษไว้ และโทษที่จะลงแก่ผู้กระทำความผิดนั้นต้องเป็นโทษที่บัญญัติไว้ในกฎหมาย ถ้าตามบทบัญญัติของกฎหมายที่บัญญัติในภายหลังการกระทำเช่นนั้นไม่เป็นความผิดต่อไป ให้ผู้ที่ได้กระทำการนั้นพ้นจากการเป็นผู้กระทำความผิด และถ้าได้มีการพิพากษาถึงที่สุดให้ลงโทษแล้ว ก็ถือว่าผู้นั้นไม่เคยต้องคำพิพากษาว่าได้กระทำความผิดนั้นถ้ารับโทษอยู่ก็ให้การลงโทษนั้นสิ้นสุดลง จากบทบัญญัติของกฎหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่า กฎหมายให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า ผู้ต้องหาหรือจำเลยเป็นผู้บริสุทธิ์ จนกว่าจะได้มีการพิสูจน์ความผิดโดยกระบวนการพิจารณาของศาลตามกฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

อาชญากรรมในแง่สังคมวิทยา เป็นการมุ่งวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่แสดงหรือสื่อเจตนาเป็นปฏิปักษ์ และภัยอันตรายต่อผลประโยชน์พื้นฐานแห่งความสงบเรียบร้อยของสังคม และมีเหตุผลเพียงพอที่รัฐจะได้กำหนดวิธีการปฏิบัติ หรือแทรกแซงเพื่อควบคุมและระงับพฤติกรรมอันเป็นภัยต่อสังคมเหล่านั้นโดยชอบธรรม สำหรับการพิจารณาปัญหาอาชญากรรมในทัศนะของสังคมวิทยา นอกจากจะขึ้นอยู่กับปัจจัยบรรทัดฐานความประพฤติของบุคคล ในบางสังคมยังต้องพิจารณาถึงปัจจัยพฤติกรรมส่วนบุคคลที่สามารถควบคุม

ความรู้จักรับผิดชอบ เคารพปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ค่านิยมทางสังคม รวมทั้งยินดีรับรู้ในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่นด้วยความสมัครใจ ยิ่งไปกว่าการใช้กฎเกณฑ์ทางสังคมเป็นเงื่อนไขบังคับอันถือเป็นความประพฤติ ที่เกิดจากความรู้สึกรับผิดชอบชั่วดีของผู้ปฏิบัติเองเป็นองค์ประกอบอันสำคัญ

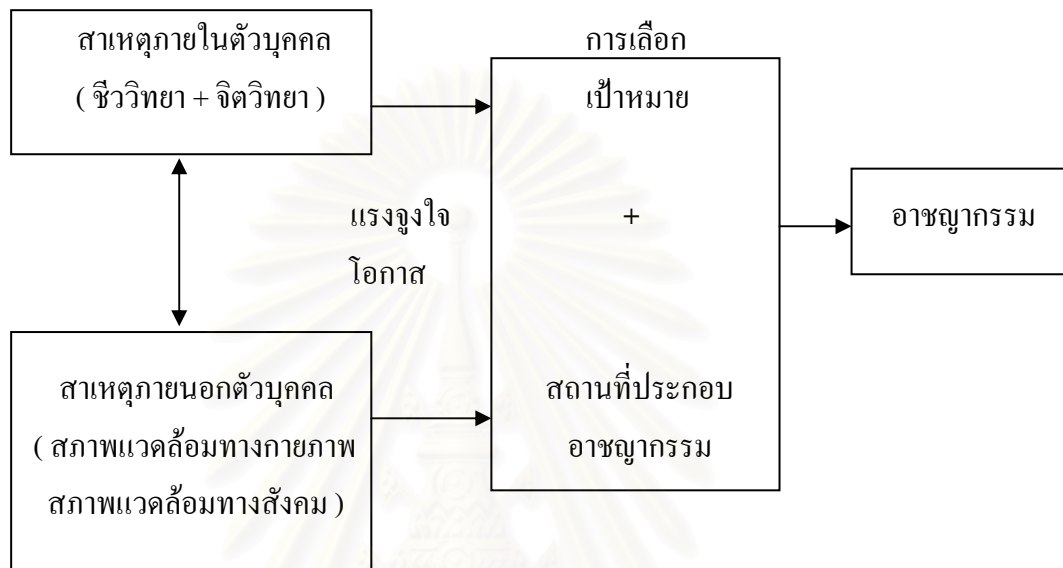
อาชญากรรมในแง่ชีววิทยา จิตวิทยาและจิตแพทย์ เห็นว่า อาชญากรรมเป็นผลสืบเนื่องมาจากความแตกต่างในโครงสร้างทางสรีรวิทยาและกรรมพันธุ์ รวมตลอดถึงความบกพร่องในทางความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของครอบครัว ความพิการ โรคภัยไข้เจ็บ ยาเสพติดให้โทษ โรคพิษสุราเรื้อรัง สติปัญญา การศึกษา แรงจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ สัญชาติญาณ เพศ อายุ และความเจริญเติบโตทางร่างกาย ฉะนั้นวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหอาชญากรรมในลักษณะนี้ จึงมุ่งไปในด้านใช้หลักจิตวิทยาว่าด้วยอาชญากรรม เป็นปัจจัยสำคัญในการปฏิบัติต่อผู้กระทำ ความผิด โดยมุ่งเน้นใช้หลักสังคมวิทยา จิตวิทยา จิตแพทย์สมัยใหม่ปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดเป็นรายบุคคลและการบำบัดทางจิตเป็นกลุ่มเป็นส่วนใหญ่

อาชญากรรมในแก่นักอาชญาวิทยา เป็นการมุ่งพิจารณาถึงปรากฏการณ์อาชญากรรมและพฤติกรรมของอาชญากรในลักษณะสหวิทยาการ ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกฎหมาย สังคมวิทยา มานุษยวิทยา จิตวิทยา จิตแพทย์และสังคมศาสตร์แขนงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอย่างใกล้ชิด และมุ่งความสนใจศึกษาเกี่ยวกับลักษณะสภาพปัญหา พฤติกรรมของผู้กระทำ ความผิด ชีวจิตอาชญากรรม สติอาชญากรรม การวิจัยของอาชญากรรม ผลสะท้อนความเสียหายของอาชญากรรมต่อสังคม องค์การอาชญากรรม วิทยาการว่าด้วยผู้ถูกทำร้าย อาชญากรรมเปรียบเทียบ การจัดระบบบริหารและการประสานงานในหน่วยงานกระบวนการยุติธรรม รวมตลอดถึงทัศนคติความรู้สึกรวมของชุมชนที่มีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ อัยการ ศาล และราชทัณฑ์ การคุ้มครองป้องกันความเป็นธรรมกับสิทธิมนุษยชน และแนวทางการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.2. สาเหตุของการเกิดอาชญากรรม

แนวความคิดเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดอาชญากรรมเริ่มปรากฏตั้งแต่ช่วงศตวรรษที่ 17 ในสมัยที่ศาสนามีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต จึงมีแนวคิดว่าบุคคลที่จะกระทำความผิด คือ บุคคลที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของภูต ผี ปีศาจ ต่อมาในช่วงศตวรรษที่ 18 เป็นต้นมา เริ่มใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หากความเป็นเหตุเป็นผลมาอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอาชญากรรม สามารถอธิบายได้ว่าสาเหตุของอาชญากรรมไม่ได้เกิดมาจากสาเหตุเพียงประการเดียว หรือเกิดจากแนวคิดใด

แนวคิดหนึ่งเท่านั้น แต่เกิดจากหลายสาเหตุเกี่ยวเนื่องกันและผลักดันให้เกิดการประกอบอาชีพกรรม โดยแบ่งสาเหตุของการเกิดอาชีพกรรมได้เป็น 2 สาเหตุดังนี้ รูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สาเหตุของการเกิดอาชีพกรรม

2.2.1 สาเหตุภายในตัวบุคคล

เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าสาเหตุของการเกิดอาชีพกรรมเกิดขึ้นจากตัวของอาชีพกรเอง อันเป็นผลมาจากลักษณะทางชีววิทยาของแต่ละบุคคล โดยเชื่อว่าพฤติกรรมของอาชีพกรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องทางชีววิทยา ความเจ็บป่วย ความผิดปกติของร่างกาย และลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อการทำงานของระบบประสาทและต่อมต่างๆ ในร่างกายให้ทำงานผิดปกติ ทำให้เกิดผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ โดยความบกพร่องดังกล่าวทำให้ไม่สามารถใช้เหตุผลไตร่ตรองคิดถึงผลดีผลเสียก่อนจึงได้กระทำผิด

กอล (Gall, 1758 อ้างถึงใน Wolfgang, 1960) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความผิดปกติของร่างกายของผู้ที่เป็นอาชีพกรไว้ว่า อาชีพกรจะมีลักษณะของกะโหลกศีรษะไม่เหมือนกับคนทั่วไปและกำหนดเป็นทฤษฎีขึ้นว่า ลักษณะของกะโหลกศีรษะมนุษย์ที่แตกต่างกันย่อมแสดงถึงความแตกต่างในโครงสร้างของมันสมอง และจะสัมพันธ์กับบุคลิกภาพและลักษณะทางอารมณ์ เช่น ถ้ากะโหลกศีรษะโหนกผิดปกติจะเป็นลักษณะของคนหัวขโมย หรือผู้ที่ชอบเสพสุราติดเป็นนิสัย เป็นต้น

ลอมโบโร (Lomboro, 1876 อ้างถึงใน Wolfgang, 1960) ซึ่งให้เห็นว่าพฤติกรรมของอาชญากรสามารถถ่ายทอดมายังลูกหลานได้ และเสนอเป็นแนวคิดอาชญากรโดยกำเนิด (Born Criminal) ซึ่งจะแสดงออกทางรูปร่างของอาชญากร โดยอาชญากรจะเป็นบุคคลที่มีกะโหลกศีรษะรูปสี่เหลี่ยม มีเคราน้อย มีขากรรไกรกว้างและใหญ่ มีใบหน้าโบราณคล้ายลิง และมีเว้าตาเหลี่ยมโหด

นอกจากนี้ยังมีการนำเอาแนวความคิดทางด้านจิตวิทยา มาใช้อธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอาชญากรรม โดย ฟรูด (Frued, 1930 อ้างถึงใน Masters, 1990) กล่าวว่าความไม่สมดุลของจิตใจ จะนำไปสู่การประกอบอาชญากรรม ซึ่งเชื่อว่าอาชญากรรมมีสาเหตุมาจากการแสดงออกทางอารมณ์ที่ได้รับการปรุงแต่งจากสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นการแสดงออกของสัญชาตญาณที่ขาดการควบคุม

2.2.2 สาเหตุภายนอกตัวบุคคล หรือสาเหตุทางด้านสภาพแวดล้อม

เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับอิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ว่าเป็นสิ่งที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ให้ประกอบอาชญากรรม ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดที่กล่าวถึงสาเหตุของการเกิดอาชญากรรมว่ามีสาเหตุมาจากทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง โดยสิ่งต่างๆเหล่านี้จะส่งผลต่อการรับรู้ของมนุษย์ ก่อให้เกิดแรงจูงใจ ความปรารถนา และโอกาสในการประกอบอาชญากรรม

ลินช์ (Lynch, 1937) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่กำหนดลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ และบุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ย่อมมีพัฒนาการทางพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยอาชญากรจะประกอบอาชญากรรมได้นั้น จะต้องอาศัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสม และเปิดโอกาสให้ก่ออาชญากรรมได้ง่าย เช่น ในซอยที่เปลี่ยวและมีมืด มีโอกาสที่จะถูกจี้ชิงทรัพย์หรือข่มขืนสูง

มาสเตอร์ (Masters, 1990) กล่าวว่า ลักษณะทางเศรษฐกิจเป็นปัจจัยสำคัญขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ สภาพทางเศรษฐกิจจะมีผลต่อการประกอบอาชญากรรม โดยบุคคลที่ยากจนจะมีความปรารถนาหรือแรงจูงใจให้ประกอบอาชญากรรม เพื่อการดำรงชีพอยู่ในสังคม

รีด (Reid, 2000) กล่าวว่า อาชญากรรมเกิดขึ้นจากสถาบันทางสังคมทำหน้าที่ไม่เหมาะสมหรือเกิดความบกพร่อง ซึ่งได้แก่ สถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สื่อมวลชนทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งผิดๆ จากสถาบันทางสังคมเหล่านั้น รวมไปถึงเรื่องของค่านิยมในสังคม โดยเฉพาะค่านิยมเกี่ยวกับวัตถุนิยม ทำให้เกิดผลกระทบต่อความคิดจิตใจของบุคคลใน

การอยากได้ อยากมี นอกจากนี้อาชญากรรมยังเกิดขึ้นจากความขัดแย้งทางสังคม โดยเฉพาะความขัดแย้งระหว่างชนชั้นทางสังคม

นอกจากการประกอบอาชญากรรมจะเกิดขึ้นจากสาเหตุต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว ยังขึ้นอยู่กับทฤษฎีการเลือกด้วย สูดสงวน สุธีสร (2546) กล่าวว่า ก่อนการประกอบอาชญากรรมจะต้องมีการตัดสินใจการได้หรือเสียผลประโยชน์ โดยประเมินจากปัจจัยส่วนบุคคล ความต้องการเงิน การแก้แค้น ความตื่นเต้น และปัจจัยทางสถานการณ์ เช่น เป้าหมายที่เลือกมีการป้องกันจากเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือไม่ อาชญากรอาจล้มเลิกในการคิดที่จะกระทำผิดเมื่อพิจารณาเห็นว่าผลที่ได้รับอาจมีการลงโทษที่รุนแรง หรือได้ไม่คุ้มเสีย ซึ่งองค์ประกอบการเลือกของอาชญากรประกอบด้วย การเลือกสถานที่ก่ออาชญากรรม การเลือกเป้าหมาย โดยในการเลือกสถานที่นั้นมักจะเลือกสถานที่ที่ทราบว่าจะมีคนกระทำการสำเร็จแล้วจะสามารถพ้นการติดตามจับกุมจากเจ้าหน้าที่ตำรวจได้ หรือเลือกสถานที่ที่มีข้อบกพร่องที่เปิดช่องโอกาสให้สามารถประกอบอาชญากรรมได้ ส่วนการเลือกเป้าหมายมักจะเลือกเป้าหมายที่เห็นว่าตนเองสามารถกระทำการสำเร็จได้ เช่น สตรี ผู้พิการ เป็นต้น

2.3 ประเภทของอาชญากรรม

อาชญากรรมถูกแบ่งเป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้เป็นหลักในการแบ่งประเภทของอาชญากรรม สำหรับการคำนึงถึงปัจจัยด้านสังคมมีนักคิดหลายคนได้พยายามแยกแยะประเภทของอาชญากรรม ไว้ดังนี้ (รณภพ พรอรุณ, 2542 : 13-15)

โลเปซ เรย์ (Lopez - Rey) ได้แยกอาชญากรรมไว้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) อาชญากรรมที่ทำตามกันมาเป็นประเพณี เช่น อาชญากรรมที่กระทำต่อบุคคลหรือทรัพย์สินต่อระเบียบของสังคม

2) อาชญากรรมที่มีได้ทำตามกันเป็นประเพณี เป็นอาชญากรรมในฐานะของผู้ที่อยู่ในตำแหน่งของทางราชการหรือกึ่งราชการ เช่น การฉ้อโกง การทุจริตต่อหน้าที่ราชการ การปลอมแปลงผลิตภัณฑ์ การค้ายาเสพติด เป็นต้น

แม็คคินนีย์ (Mckinney) ได้แบ่งประเภทของอาชญากรรมเป็น 8 ประเภท โดยพิจารณาถึงอาชีพของอาชญากรรม การสนับสนุนของกลุ่มต่อการประกอบอาชญากรรม ความตรงกันระหว่างพฤติกรรมของอาชญากรกับพฤติกรรมที่ถูกต้องตามกฎหมาย และปฏิบัติการของสังคมของการประกอบอาชญากรรม อาชญากรรม 8 ประเภทมีดังนี้

1) อาชญากรรมรุนแรงที่กระทำต่อบุคคล เช่น การฆาตกรรม การทำร้ายสาหัส เป็นต้น

- 2) อาชญากรรมที่กระทำต่อทรัพย์สินตามโอกาส เช่น การลักทรัพย์รถยนต์ การลักทรัพย์ในห้างสรรพสินค้า การปลอมแปลงเช็ค การทำลายทรัพย์สินสาธารณะ เป็นต้น
 - 3) อาชญากรรมที่เกิดจากงานอาชีพ เช่น การฉ้อโกง ชักยอก ขายสินค้าปลอม เป็นต้น
 - 4) อาชญากรรมการเมือง เช่น การก่อความไม่สงบ การก่อวินาศกรรม เป็นต้น
 - 5) อาชญากรรมที่ทำลายระเบียบของสังคม เช่น การเมาสุราอาละวาด โสเภณี การติดยาเสพติด คนจรจัด เป็นต้น
 - 6) อาชญากรรมที่ทำตามกันมาเป็นประเพณี เช่น การปล้นทรัพย์ บุกรุก เป็นต้น
 - 7) องค์การอาชญากรรม เช่น กลุ่มการพนัน กลุ่มผู้ค้ายาเสพติด กลุ่มโสเภณี เป็นต้น
 - 8) อาชญากรรมที่กระทำเป็นอาชีพ เช่น นักต้มตุ๋น การล้วงกระเป๋า มือปิ่นรับจ้าง เป็นต้น
- ในแง่ของหลักกฎหมายนั้นสามารถแบ่งอาชญากรรมเป็นลักษณะย่อยๆ ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1) แบ่งโดยยึดความร้ายแรงในการลงโทษ หากถูกลงโทษจำคุกหรือประหารชีวิตก็เรียกว่าเป็นอาชญากรรมประเภทร้ายแรง แต่ถ้าหากถูกลงโทษปรับหรือจำคุกไม่กี่เดือน เรียกว่าอาชญากรรมประเภทไม่ร้ายแรง บางครั้งการแบ่งแบบนี้อาจคลุมเครือได้เฉพาะอาชญากรรมบางประเภทจัดว่าร้ายแรงในประเทศหนึ่ง แต่อาจจัดว่าไม่ร้ายแรงในอีกประเทศหนึ่งก็เป็นได้ และการกำหนดโทษที่จะลงแก่อาชญากรรมบางประเภทก็เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและสถานที่ด้วย

2) แบ่งโดยยึดบุคคลและทรัพย์สิน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- (1) อาชญากรรมที่กระทำต่อบุคคล ได้แก่ การฆาตกรรม การทำร้ายร่างกาย
- (2) อาชญากรรมที่กระทำต่อทรัพย์สิน ได้แก่ การข่มขืน การปล้นทรัพย์
- (3) อาชญากรรมที่ทำลายความสวยงามของสังคม ได้แก่ โสเภณี การพนัน

3) แบ่งโดยยึดหลักศีลธรรม กฎหมายเกิดจากหลักศีลธรรม จึงแบ่งอาชญากรรมออกเป็นอาชญากรรมที่ผิดศีลธรรม หรืออาชญากรรมที่มีความผิดในตัวเอง เช่น การฆาตกรรม การข่มขืน ลอบวางเพลิง การขโมย เป็นต้น และอาชญากรรมที่มีความผิดเพราะกฎหมายห้าม แม้จะไม่ผิดศีลธรรมแต่กฎหมายบัญญัติเป็นความผิด เช่น การละเมิดกฎหมายเกี่ยวกับบริษัท การละเมิดลิขสิทธิ์ การละเมิดกฎหมายแรงงาน เป็นต้น

2.4 การโจรกรรมรถ

การโจรกรรมรถในปัจจุบันมักกระทำกันเป็นขบวนการขนาดใหญ่ ที่มีการแบ่งบทบาทหน้าที่กันอย่างชัดเจนและมีเครือข่ายติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านทำให้ยากต่อการจับกุม เนื้อหา

ในส่วนนี้จึงขอล่าถึงขบวนการในการโจรกรรมรถในปัจจุบัน ดังนี้ (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2542 : 4 อ้างถึงใน ประการ ประจง, 2542 : 23 - 28)

2.4.1 ขบวนการโจรกรรมรถและพฤติกรรมของคนร้าย

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้ศึกษาขบวนการคนร้ายโจรกรรมรถ และพฤติกรรมที่คนร้ายแสดงพบว่า

ขบวนการโจรกรรมรถ แบ่งออกเป็น 5 ฝ่ายที่สำคัญคือ

1) ฝ่ายผู้สั่งซื้อรถ หรือนายหน้าส่งออก หมายถึง ผู้ที่สั่งหรือติดต่อกับฝ่ายโจรกรรมรถให้ทำการลักรถ หรือกระทำด้วยวิธีการอื่นใด เพื่อให้ได้รถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ตามที่ต้องการเพื่อใช้ภายในประเทศ หรือส่งออกไปต่างประเทศตามที่มีผู้สั่งซื้อ

2) ฝ่ายโจรกรรม จะทำการลักรถอย่างเดียว โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ักหนุซ้าง ทำกุญแจปลอม ักฝาลังน้ำมัน เปิดกระจกหลังรถ ฯลฯ รวมทั้งการยกยอกรด ปล้นรถหรือชิงรถ หลอกหลวงเพื่อให้ได้รถตามที่ต้องการ

3) ฝ่ายขนส่ง หรือนำรถไปส่งยังจุดที่กำหนด ซึ่งวงการคนร้ายเรียกว่า “นักบิน” มีหน้าที่ขับรถไปส่งยังจุดที่กำหนด ส่วนใหญ่คนร้ายฝ่ายนี้จะเป็นคนในท้องถิ่นบริเวณชายแดนที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน

4) ฝ่ายผู้ซื้อ เป็นผู้ต้องการซื้อรถโดยส่งผ่านฝ่ายส่งรถ หรือนายหน้า ระบุยี่ห้อ รุ่น แบบ ขนาด สี ซึ่งจะมีทั้งคนไทยที่ต้องการใช้รถภายในประเทศ มีทั้งใช้ทั้งคันและแยกเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ และคนในประเทศเพื่อนบ้านที่ต้องการใช้รถทั้งคันเป็นส่วนใหญ่

5) ฝ่ายปลอมแปลงเอกสารประจำรถ จะทำการปลอมแปลงป้ายทะเบียนหน้า – หลัง แผ่นป้ายวงกลมแสดงการเสียภาษี แผ่นป้ายประกันภัยบุคคลที่ 3 และสมุดคู่มือประจำรถ เพื่อให้รอดพ้นจากการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่

2.4.2 พฤติกรรมคนร้าย

ก่อนการโจรกรรมรถ ฝ่ายโจรกรรมรถ หรือแก๊งค์ หรือคนร้ายลักรถจะต้องทราบความต้องการของฝ่ายผู้สั่งซื้อ หรือนายหน้าส่งออกว่าต้องการรถอะไร ยี่ห้อ รุ่น ขนาด สี หรือที่เรียกว่า “ใบสั่ง” ฝ่ายโจรกรรมก็จะออกตระเวนไปในที่ต่าง ๆ โดยใช้วิธีการโจรกรรมซึ่งมีอยู่หลายวิธี ทั้งวิธีเก่าๆ และวิธีที่ได้มีการพัฒนาแล้ว ซึ่งมีอยู่ไม่ต่ำกว่า 10 วิธี

เมื่อโจรกรรมรถมาได้แล้ว ฝ่ายโจรกรรมก็จะนำรถไปเก็บไว้ยังแหล่งซุกซ่อนตามเขตชานเมือง หรือสถานที่ที่ปลอดภัย ต่อจากนั้นจะแจ้งให้ฝ่ายขนส่ง หรือนักบินเดินทางไปยังจุดหมายที่

กำหนดให้ เพื่อส่งต่อไปให้กับขบวนการรับช่วงต่อไป จนถึงมือฝ่ายผู้ซื้อ โดยใช้การติดต่อทางโทรศัพท์เป็นหลัก

ประเภทรถยนต์ที่กลุ่มคนร้ายทางภาคเหนือต้องการ คือ รถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อ ส่วนกลุ่มคนร้ายทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการรถยนต์เก๋ง และรถกระบะ สำหรับกลุ่มคนร้ายทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการรถยนต์ทุกประเภท รวมทั้งรถบรรทุก และรถตู้

2.5 วิธีการโจรกรรมรถ

วิธีการโจรกรรมรถของคนร้ายพอประมวลได้ดังนี้

1) งดหูช้าง คนร้ายจะใช้เครื่องมืองดหูช้างออก แล้วเอามือล้วงเข้าไปเปิดสลักหรือคันล็อกประตู เปิดประตูรถเข้าไป แล้วใช้ไขควงงัดกระปุกกุญแจสตาร์ทออกต่อไฟฟ้าสายตรงเพื่อติดเครื่องยนต์แล้วขับหลบหนีไป

2) ใช้กุญแจปลอม คนร้ายจะทำกุญแจเลียนแบบกุญแจของรถชนิดที่ต้องการลักไว้หลายๆ ขนาด (รอยหยัก) แล้วเลือกลองใช้ทุกดอกที่ทำไว้ถ้าเปิดประตูรถได้ คนร้ายก็จะเปิดประตูแล้วติดเครื่องยนต์ขับหลบหนีไป

3) ลอกแบบกุญแจ คนร้ายจะใช้วิธีสร้างความสนิทชิดชอบกับเด็กบริการล้างอัดฉีดรถตามสถานบริการจำหน่ายน้ำมัน แล้วว่าจ้างให้เอาคินน้ำมันพิมพ์แบบกุญแจรถของจริงตามที่มีผู้สั่งซื้อไว้ โดยเด็กบริการล้างอัดฉีดจะเก็บแบบพิมพ์กุญแจคินน้ำมันพร้อมหมายเลขทะเบียนรถคันนั้นไว้ด้วย ต่อจากนั้นคนร้ายจะไปว่าจ้างร้านทำกุญแจทั่วไปทำกุญแจปลอมแล้วออกตระเวนติดตามรถคันดังกล่าวเพื่อโจรกรรมต่อไป

4) สร้างกุญแจ คนร้ายจะทำกุญแจในรูปทรงต่างๆ โดยไม่มีรอยหยักของรถตามชนิดที่ต้องการ แล้วเอาน้ำหมึกอินเดียอิงค์สีดำทาไว้ปล่อยให้แห้งสนิท เมื่อพบรถที่ต้องการคนร้ายจะเอากุญแจแบบรูปทรงที่ทำไว้สอดเข้าไปในรูกุญแจประตูรถ แล้วบิดหมุนเพื่อให้เกิดร่องรอยที่น้ำหมึกอินเดียอิงค์ คึงเอากุญแจออกมาไปเซาะร่องตามรอยที่ปรากฏอยู่ เมื่อจัดทำกุญแจเรียบร้อยแล้วคนร้ายก็จะออกติดตามรถคันนั้น เมื่อสบโอกาสก็จะทำการโจรกรรมทันที

5) ใช้ลวดเกี่ยวปุ่มล็อกประตูรถ รถบางชนิดไม่มีหูช้าง คนร้ายจะใช้วิธีดึงกระจกที่บานประตูให้เผยอเพียงเล็กน้อย และถ้าเจ้าของรถปิดกระจกไม่สนิทก็ยังเป็นโอกาสให้เกิดความสะดวกแก่คนร้ายมากขึ้น ต่อจากนั้นคนร้ายจะใช้ลวดทำเป็นห่วงที่ปลาย สอดเข้าไปดันปุ่มล็อกประตูออกเปิดประตูเข้าไปในรถ ต่อไฟฟ้าสายตรง ติดเครื่องยนต์แล้วขับหลบหนีไป

6) ใช้ไขควงฉาก คนร้ายจะทำไขควงชนิดหน้าแบนขนาดยาวประมาณ 1 ฟุต (รวมความยาวของด้าม) ที่ตอนปลายไขควงตรงความยาวประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวไขควงดัดงอ

เป็นมุมฉาก ใช้ปลายไขควงสอดเข้าไปในรูกุญแจประตูรถ จัดอย่างแรง กระปุกกุญแจประตูจะแตก และหลุดออกมา สามารถเปิดประตูเข้าไปต่อสายไฟฟ้าตรงเพื่อติดเครื่องยนต์แล้วขับหลบหนีไป

7) จัดฝาลังน้ำมัน มีรถหลายชนิดฝาลังน้ำมันอยู่ภายนอก และกุญแจเปิดฝาลังน้ำมัน กุญแจเปิดประตูรถ และกุญแจติดเครื่องยนต์ใช้ดอกเดียวกัน คนร้ายจะใช้กุญแจเลื่อนขนาดใหญ่ จัดเอาฝาลังน้ำมันไปทำกุญแจ โดยอาศัยร่องรอยจากกุญแจของฝาลังน้ำมัน เมื่อทำเสร็จแล้วจะได้ทั้งกุญแจไปไขประตูรถ และติดเครื่องยนต์

8) ใช้น้ำกรด คนร้ายจะใช้น้ำกรดใส่ขวดและมีลูกยางหรือเช็ดชนิดยาพร้อมหลอดดูด น้ำกรดจากขวดน้ำไปหยอดหรือฉีดเข้าไปในรูกุญแจรถ น้ำกรดจะเข้าไปทำลายช่องกุญแจทำให้สามารถเปิดประตูเข้าไปในรถได้ แล้วใช้วิธีต่อไฟฟ้าสายตรงเพื่อติดเครื่องยนต์ขับหลบหนีไป

9) เปิดกระจกหลังรถ คนร้ายจะใช้ไขควงจัดยางขอบกระจกหลังรถออกแล้วเปิดกระจกออกด้วยแรงดึงซึ่งกระทำด้วยความชำนาญ คนร้ายหรือลูกมือที่ใช้วิธีการนี้จะต้องเคยเป็นช่างถอดหรือใส่กระจกมาก่อน เมื่อถอดกระจกออกได้แล้วจะมุดตัวเข้าไปในรถแล้วใช้วิธีต่อไฟฟ้าสายตรงเพื่อติดเครื่องยนต์ แล้วขับหลบหนีไป

10) ใช้เหล็กเขี่ยสลักล็อก คนร้ายทำเหล็กเป็นลักษณะแบนหรือกลม หรือใช้ไขควงตัวเล็กๆ แหย่เข้าไปในรูได้หุ้บเปิดรถ แล้วเขี่ยสลักล็อกประตูรถเข้าไปในรถ ใช้วิธีต่อไฟฟ้าสายตรงเพื่อติดเครื่องยนต์ ขับหลบหนีไป

11) ใช้กุญแจพิเศษ คนร้ายจะใช้เหล็กที่แข็งเป็นพิเศษ ทำเป็นหยักหรือร่องรอยเล็กๆ มีขนาดหาเท่ากับรูกุญแจรถต่างๆไป กุญแจพิเศษนี้มีความแข็งมากเป็นพิเศษ เมื่อใส่เข้าไปในรูกุญแจประตูรถแล้วบิดด้วยความแรง ความแข็งของกุญแจพิเศษจะจัดร่องในกุญแจประตูรถให้หักหรือไม่อยู่ในสภาพเดิม สามารถเปิดประตูเข้าไปในรถได้ ต่อไฟฟ้าสายตรงเพื่อติดเครื่องยนต์แล้วขับหลบหนีไป

12) ใช้คีมบิดขวงกุญแจ คนร้ายจะใช้คีมที่มีความเหมาะสมในการคีบขวงกุญแจประตูรถ อาศัยแรงแน่นและมั่นคง บิดด้วยความแรง ดึงเอาขวงกุญแจประตูรถออกไปแล้วนำไปข้างช่างทำกุญแจปลอม เพื่อโจรกรรมรถคันนี้ต่อไป

13) ใช้กลอุบายรับจ้างขับรถ คนร้ายจะใช้วิธีง่ายๆ โดยไปรับจ้างเป็นคนขับรถตามสำนักงานจัดหางาน เมื่อได้รถแล้วก็จะขับรถให้นายจ้างประมาณ 6 - 7 วัน ได้โอกาสก็จะขับรถหลบหนีไป

14) จี้หรือชิงรถซึ่งหน้า คนร้ายประเภทนี้จะใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะปฏิบัติการ ครั้งละ 2 คน (ขับจี้ 1 คน ช้อนท้าย 1 คน) ติดตามสะกดรอยรถตามใบสั่งเมื่อเจ้าของรถหรือ

เหยื่อขับรถคนเดียวไปจอดหรือผ่านไปบนเส้นทางที่เปลี่ยวหรือลับตาคน คนร้ายก็จะใช้วิธีขับรถจักรยานยนต์ไปเฉี่ยวรถของเหยื่อ เมื่อเหยื่อซึ่งเป็นเจ้าของรถหยุดรถลงตรวจสอบความเสียหาย คนร้ายจะใช้อาวุธปืนหรือมีดปลายแหลมจี้ให้ลงจากรถและส่งกุญแจรถให้ คนร้ายก็จะขับขี้อารถไปข้างหน้า ทิ้งผู้เสียหาย (เจ้าของรถ) ไว้ในที่เกิดเหตุ

15) มอมยาคนขับรถรับจ้าง คนร้ายจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นแรก คนร้ายซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงจำนวน 4 - 5 คน จะไปว่าจ้างรถยนต์ (ตามใบสั่งที่ต้องการ) เพื่อไปที่เขื่อน้ำตกหรือสถานที่ท่องเที่ยวในต่างอำเภอหรือจังหวัด เสร็จงานก็จะจ่ายเงินให้คนขับตามปกติ

ขั้นที่สอง เป็นห้วงระยะเวลา 4 - 5 วัน จากขั้นแรก คนร้ายชุดเดิมจะว่าจ้างไปเที่ยวเหมือนเดิม แต่จะนัดหมายกับคนร้ายพวกเดียวกัน 1 - 2 คน ไปรอ ณ จุดที่กำหนดเพื่อรอรับรถ ใกล้บริเวณจุดที่กำหนดคนร้ายที่เป็นผู้หญิงจะพยายามหาโอกาสในช่วงที่คนขับรถรับประทานอาหารร่วมกัน ใต้อานอนหลับหรือยานอนหลับที่ทำให้มีเมามาหมดสติลงไปในเครื่องดื่มหรืออาหารเพื่อมอมคนขับรถให้หมดสติ ต่อจากนั้นก็ส่งคนขับรถไปนอนโรงแรมซึ่งได้จองไว้ล่วงหน้า แล้วนำกุญแจรถให้กับคนร้ายซึ่งรออยู่แล้วขับรถหลบหนีไป วิธีการนี้ค่อนข้างจะเป็นวิธีใหม่ในการโจรกรรมรถ

16) รถยนต์ที่มีอุปกรณ์ป้องกันการโจรกรรม คนร้ายจะใช้วิธีทำลายระบบป้องกันที่เจ้าของรถทำได้ทุกกรณี ได้แก่

(1) รถยนต์ที่มีล้อพวงมาลัยอัตโนมัติ คนร้ายจะใช้เท้าถีบและใช้มือดึงพวงมาลัยให้สลักล้อพวงมาลัยหักหรือหลุด

(2) รถยนต์ที่ใช้โซ่ล่ามพวงมาลัยกับคันทันเบรก คนร้ายจะใช้กรรไกรตัดเหล็กขนาดใหญ่และคมตัดโซ่หรือทำลายกุญแจ โดยการใช้น้ำกรดหยอดลงในรูกุญแจ แล้วใช้เหล็กงัดทำลายกุญแจ

(3) รถยนต์ที่มีอุปกรณ์ล็อกคัลซ์และเบรก คนร้ายจะใช้วิธีทำลายกุญแจด้วยการใช้น้ำกรดหยอด หรือเหล็กงัด หรือใช้วิธีตัดแผ่นรองเท้าที่คัลซ์และเบรกอออก

(4) รถยนต์ที่ติดตั้งสัญญาณส่งเสียง คนร้ายจะศึกษาล่วงหน้าว่าเจ้าของรถทำได้อย่างไร เช่น ติดตั้งสัญญาณไว้ที่ประตู ถ้าเปิดประตูสัญญาณจะดัง คนร้ายก็จะใช้วิธีทุบกระจกประตู หรือถอดกระจกหลังรถเพื่อเข้าไปในรถโดยไม่ต้องเปิดประตู เป็นต้น

(5) รถยนต์ตัดสวิทช์หรือตัดวงจรไฟฟ้า คนร้ายก็จะใช้วิธีศึกษาการใช้งานของเจ้าของรถมาก่อนทำการโจรกรรม ถ้าไม่สามารถทำได้ คนร้ายจะมีลูกมือเป็นช่างไฟฟ้าทำงานในอู่ซ่อมรถมาก่อนเป็นผู้ดำเนินการต่อวงจรใหม่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงสวิทช์ตัดวงจรลับที่ทำไว้

ปัจจุบันวิธีการกระทำความผิดเกี่ยวกับการโจรกรรมรถของคนร้าย มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทำให้ยากต่อการป้องกัน ตรวจสอบ สืบสวนจับกุม ดำเนินคดีกับคนร้าย โดยลักษณะของรถที่รับแจ้งว่าถูกโจรกรรมไปนั้น จากการตรวจสอบและติดตามขยายผลได้รถคืนมาในภายหลัง พบว่ามี 2 ลักษณะด้วยกันคือ

1) รถที่ถูกคนร้ายโจรกรรมไปจริง

2) รถที่แจ้งหายโดยบิดเบือนข้อเท็จจริง เพื่อให้ได้มาซึ่งประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(1) แจ้งรอดหายเพื่อเอาประกันภัย คนร้ายเป็นเจ้าของรถ นำรถของตนเองไปขายแล้วมาแจ้งความว่ารถหายเพื่อเอาเงินประกันอีกทางหนึ่ง ทำให้ได้รับเงินสองทาง

(2) แจ้งรอดหายเพื่อชะลอการผ่อนชำระเงินค่างวด คนร้ายเช่าซื้อรถมาแล้วแต่ไม่สามารถผ่อนชำระเงินงวดได้ จึงใช้วิธีแจ้งความต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจว่ารถหาย ทำให้สามารถใช้เป็นเหตุขอชะลอการชำระหนี้ชั่วคราว เมื่อมีเงินชำระได้ก็ไปแจ้งความว่ารถหายได้คืนแล้วชำระค่างวดต่อไปตามปกติ

(3) คนร้ายใช้วิธีเช่าซื้อรถจากบริษัท แล้วนำรถไปขายให้กับผู้อื่น หรือขบวนการโจรกรรมทันที ทำให้ยากต่อการป้องกัน เพราะเจ้าของรถเป็นผู้กระทำความผิดเสียเอง

นอกจากรถที่ถูกโจรกรรมจากประเทศไทยแล้วส่งออกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เช่น พม่า กัมพูชา ลาว เป็นต้น ยังมีรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ถูกโจรกรรมจากประเทศมาเลเซียส่งเข้ามาขายในประเทศไทย และรถยนต์ที่เจ้าของหรือผู้เช่าซื้อจากบริษัทจำหน่ายรถในมาเลเซียนำเข้ามาขายในประเทศไทยแล้วแจ้งว่ารถถูกโจรกรรม ตลอดจนมีการพลิกแพลงวิธีการต่างๆ ได้แก่ รถจากมาเลเซียถูกโจรกรรมหรือนำไปจำหน่ายที่บริษัทในประเทศสิงคโปร์ แล้วบริษัทในประเทศสิงคโปร์ส่งไปขายยังประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยผ่านบริษัทในประเทศไทย เมื่อมีการตรวจสอบรถต้องสงสัยประสานงานกับตำรวจมาเลเซีย ผลปรากฏว่าเป็นรถที่มีการแจ้งหายในประเทศมาเลเซีย ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากในการป้องกันและปราบปรามมากยิ่งขึ้น

2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไว้หลายท่านด้วยกัน ดังที่จะได้กล่าวในลำดับต่อไปนี้

ศูนย์โอมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคใต้ (2536 : 29 อ้างถึงใน สุทินันท์สาราวงศ์, 2544 : 8) กล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System , GIS) คำนิยามของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการกำหนดและจัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ให้อยู่ใน

ระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบข้อมูลตัวเลข และมีคุณลักษณะที่สามารถทำการวางซ้อน (Overlay) ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผล อีกทั้งสามารถรวม (Merge) ข้อมูลแผนที่เข้าด้วยกัน หรือแยกข้อมูลนั้นออกจากกัน (Aggregation) รวมทั้งการวางนัยทั่วไป (Generalization) และการเชื่อมโยง (Association) ข้อมูลแผนที่ต่าง ๆ นั้นได้ด้วย เท่าที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พอจะสรุปให้เห็นลักษณะเด่นของ GIS ได้ว่า GIS ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้จัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีปริมาณมาก ซึ่งรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งข้อมูลแผนที่ ภาพดาวเทียม และรูปถ่ายทางอากาศ โดยจัดเก็บ คั่นคืน วิเคราะห์ และแสดงผลตามความต้องการของผู้ใช้

นุชนาฏ อธิการโกวิท (2534 : 3 อ้างถึงใน สุทธิ นันทสาราญวงศ์, 2544 : 8) ได้กล่าวถึงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไว้ว่า เป็นเทคโนโลยีที่เกิดจากการประยุกต์ใช้และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารการจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปอย่างมีแบบแผนและมีประสิทธิภาพ ข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะมีทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่มีปริมาณมากๆ และข้อมูลที่ไม่ใช่เชิงพื้นที่ (Non – Spatial Data) หรือเป็นข้อมูลตามคุณลักษณะ (Attribute Data) ของข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เปรียบเสมือนระบบฐานข้อมูล (Database System) อีกแบบหนึ่งซึ่งมีความสามารถพื้นฐานเหมือนกับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ นั่นคือ สามารถจัดการกับข้อมูลในลักษณะการนำเข้า รวบรวมข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล ในส่วนของการนำเข้าข้อมูลและส่วนแสดงผลจะมีความแตกต่างจากระบบฐานข้อมูลทั่วไป เนื่องจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีความสามารถในการจัดการกับข้อมูลที่มีลักษณะกราฟิก เช่น แผนที่ แผนที่ภูมิ เป็นต้น

วิเชียร ฝอยพิกุล (2547 : 3) ให้ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไว้ว่า เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูล ตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บ การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเสนอผลการวิเคราะห์ ประเมินผลข้อมูลเชิงซ้อนทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามต้องการ ทั้งนี้โดยอาศัยลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้น

ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เมื่อจำแนกตามความหมาย มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ระบบสารสนเทศ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถจัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นขั้นเป็นตอน มีการคั่นคืน การแสดงผลการวิเคราะห์ ฯลฯ

ภูมิศาสตร์ เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลก ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับพื้นที่โดยมีเครื่องมือในการรวบรวมจัดเก็บและแสดงผล คือ แผนที่

เมื่อรวมทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อใช้รวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์ รวมทั้งการค้นคืนข้อมูลและการแสดงผลสารสนเทศแผนที่เชิงเลข (digital map)

สมบัติ อยู่เมือง (2540) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ระบบคอมพิวเตอร์เฉพาะแบบหลายชนิดที่ใช้สำหรับการทำแผนที่และการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่

รัศมี สุวรรณวีระกำจร (2541) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และกระบวนการที่ถูกรวบรวมเพื่อสนับสนุนในการจัดเก็บ จัดการ ผสมผสาน วิเคราะห์ การจัดทำแบบจำลองและแสดงผลข้อมูลที่มีการอ้างอิงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาด้านการจัดการและการวางแผน

สรศักดิ์ กลิ่นดาว (2542) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้รวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์ รวมทั้งการค้นคืนข้อมูลและการแสดงผลสารสนเทศ หรืออีกนัยหนึ่ง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นทั้งระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยอยู่ในรูปของแผนที่เชิงเลข ข้อมูลตามคุณลักษณะและระบบปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อให้ได้ผลออกมาเป็นสารสนเทศ แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจต่อไป

2.7 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การประยุกต์ใช้ GIS เพื่อศึกษาปัญหาเชิงพื้นที่ด้านต่างๆ ในประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

1) สิ่งแวดล้อม ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการหาพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (มาโนช ดิษฐวิศาล, 2538) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อช่วยในการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษา : จังหวัดปทุมธานี (นวลวรรณ โตรักษา, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี (ปิยะกาญจน์ เทียธิทรัพย์, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ กรณีศึกษาบ้านไร่แผ่นดินทอง ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (จารุณี หล่อวิรัชสุธี, 2539) การใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันตะกอนและมลภาวะของน้ำ บริเวณลุ่มน้ำย่อยบางพระ จังหวัดชลบุรี (บุญชัย เศรษฐสุรกุล, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดพื้นที่ป่าชายเลน (กรองแก้ว ศรีพระราม, 2539) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GIS ศึกษาการกระจายตัวของฝุ่น

ละอองในเขตรายภูริบูรณะ (ชีระพงษ์ แก้วจรรยา, 2540) การประเมินพื้นที่ฝั่งกลบของเสียอันตรายที่จังหวัดราชบุรีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (จิตินันท์ สุขถาวร, 2540) การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อทำแผนที่ระบบนิเวศของพื้นที่ลุ่มน้ำ (เนาวรัตน์ สมบัติภูธร, 2541) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำจันทบุรี (กษมา พวงสุวรรณ, 2542) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อช่วยในการวางแผนการจกเก็บขยะมูลฝอยชุมชนของหมู่บ้านจัดสรร (ชอลดา ใหม่เจริญศรี, 2541) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (จริณธร บุญญานุภาพ, 2541) การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ห้วยขาแข้งโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (กรกนก วชิโรภาสนันท์, 2542) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินศักยภาพน้ำและที่ดินบริเวณลุ่มน้ำสะแกกรัง (ประชุมพร นิรัติษกุล, 2542) การใช้ประโยชน์การสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน กรณีศึกษาแม่เมาะ (น้ำผึ้ง แก้วสนธิ, 2542) การทำแผนที่พืชพรรณในการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว (สุกันท์ พิงกุล, 2543) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลสระบุรี (อำนวย สัมพัทธ์พงศ์, 2544) การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศทรัพยากรธรรมชาติระดับจังหวัดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนฐานของระบบอินเทอร์เน็ต (นฤเทพ กาละดี, 2545) เป็นต้น

2) การใช้ที่ดิน ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมบริเวณอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (ชวเลิศ นวลโคกสูง, 2531) การประยุกต์ใช้การสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการติดตามประเมินผลการใช้ที่ดินบริเวณจังหวัดนนทบุรี (สุรพงษ์ สุบงกฏ, 2536) การจัดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจในเขตลุ่มน้ำป่าสัก โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร (สุภาวัลย์ กุชชัยสิทธิ์, 2539) ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่สนับสนุนการวางแผนการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลดาวเทียม (อาคม โสวนา, 2539) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่รอบอ่าวปัตตานี (ประยงค์ โขชัย, 2541) การจัดเตรียมฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ อำเภอลองหลวง (นฤมล พินเนียม, 2543) เป็นต้น

3) ปฐพีวิทยา ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินสภาพดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคอดยุง จังหวัดเชียงราย (สุรตวดี ช่างจตุรัส, 2533)

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการคาดคะเนปริมาณการชะล้างพังทลายของดินในบริเวณพื้นที่โครงการพัฒนาโดยสมการสูญเสียดินสากล (ปรามอทย์ ยาใจ, 2536) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ : กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี (พัฒนะ ธนาธิปไตย, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสมการสูญเสียดินสากลในการประเมินการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อการวางแผนอนุรักษ์ดินและน้ำ บริเวณอำเภอเมืองน่าน และอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน (ประพฤติ เกิดสืบ, 2538) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดแผนการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการผลิตอย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษาร้านห้วยลึก ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (อานาจ จันทร์วาววม, 2538) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อคาดคะเนการพังทลายของดินในกลุ่มน้ำห้วยมะเร็ว อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน (สรรัน วังโน, 2539) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และค่าปัจจัยความปลอดภัยเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำตาปี (สราวุธ นาแรมงาม, 2539) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการจัดทำแผนที่ความชื้นกรณีศึกษาศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (รณณีย์ ทองดารา, 2540) การศึกษาเปรียบเทียบภัยการดินบริเวณจังหวัดลำปาง โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (เสวตฉัตร ศรีสุรัตน์, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการดินกรด กรณีศึกษาโครงการฯบ้านยูโย อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (พงศ์พลิน รักไคร้, 2541) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสมการสูญเสียดินสากลเพื่อกำหนดชั้นลุ่มน้ำเชิง (จักรชัย ชุ่มจิต, 2542) การประเมินการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกลเพื่อทำแผนที่ดินในพื้นที่ลาดเชิงซ้อน (สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์, 2543) เป็นต้น

4) การเกษตร ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อออกแบบระบบการปลูกพืชและประเมินผลผลิตพืชในเขตเกษตรน้ำฝน กรณีศึกษา : บ้านไร่แผ่นดินทอง ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา (จตุกร ศรีดิษฐ์, 2539) การติดตามและประเมินผลการจัดส่งน้ำในโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ตอนบน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สมบัติ เทียนชัย, 2541) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรลักษณะผสมผสานในเขตอาศัยน้ำฝน จังหวัดพิจิตรโลก (ธานีภาคอุทัย, 2541) การศึกษารูปแบบการเกษตรที่เหมาะสมบางประการในพื้นที่ อ. จอมบึง ราชบุรี โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สุภกิจ วนะสิทธิ, 2541) การศึกษาอิทธิพลของน้ำใต้ดินต่อความชื้นดินโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสำรวจธรณีฟิสิกส์ กรณีศึกษา

เขาคินซ็อน (โสภิตา ขนอม, 2542) การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นในโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สรศักดิ์ ใจประเสริฐ, 2542) การศึกษาการจัดการศัตรูแมลงหน่อไม้ฝรั่งในเขตพื้นที่ อำเภोजอมบึง โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สมภพ รัตนประภา, 2542) การจัดการการใช้ทรัพยากรที่ดินที่เหมาะสมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการผลิตการเกษตร กรณีครบุรี (ทองใบ ศิริณัย, 2543) การวิเคราะห์รูปแบบน้ำฝนเชิงพื้นที่และเชิงเวลาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สิริพร กมลธรรม, 2543) ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตข้าวภาคเหนือ (เมธิ เอกะสิงห์และคณะ, 2543) การศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่แหล่งน้ำที่มีต่อการเกษตรโดยใช้ RS GIS (เฉลิมชัย พาวัฒนา, 2543) ระบบสารสนเทศเพื่อประมาณการอุปสงค์อุปทานน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำจันทบุรี (โสภณ สัสดีอำไพ, 2544) การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้สนับสนุนการวางแผนพัฒนาทรัพยากรเกษตรในโครงการพระราชดำริ (อัสนีย์ ก่อตระกูล, 2543) เป็นต้น

5) ภูมิศาสตร์ ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่นโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษาอำเภอสรินทร จังหวัดอุบลราชธานี (สมปอง สมญาติ, 2537) เป็นต้น

6) ธรณีวิทยา ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงธรณีสัณฐานวิทยาบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบนโดยใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (อัมชา ก.บัวเกสร, 2536) เป็นต้น

7) เศรษฐกิจ ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บภาษีท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรี (วรพจน์ สอนสวัสดิ์, 2536) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม กรณีวังน้อย อยุธยา (เบญจวรรณ พงศ์สุวากร, 2541) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร จังหวัดพิษณุโลก (นุชนารถ เดชแพ, 2543) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินราคาที่ดิน (ทรงชัย ทองปาน, 2543) เป็นต้น

8) สังคมวิทยา ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนก่อนการสำมะโนประชากร : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรี (ปฏิมากร สระน้ำ, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประเมินหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสารหนูเรื้อรัง กรณีศึกษาอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (สุวลีย์ ตันทวิวัฒน์, 2539) การประเมินการใช้พื้นที่ในอาคาร โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา, 2540) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินราคาที่ดินในเขตเมืองใน

โครงสร้างจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง:ระยอง (สุรเชษฐ์ ศรีโคร, 2541) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคชิลโคซิส (ชิดชัย บุญพิทักษ์ และ สุระ พัฒนเกียรติ, 2541) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารงานด้านป้องกันอัคคีภัย (ดวงพร พลยะศรีสวัสดิ์, 2543) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดสรรงบประมาณในการเจาะบาดาล (วัณรี รุ่งอรุณรัตน์, 2543) การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์และพยากรณ์เสี่ยงที่เกิดจากการจราจร (มรุพงษ์ ดันสัจจา, 2543) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาการกระจายตัวของอาชญากรรม (วรยา ไทพานิชย์, 2543) การทำแบบจำลองระดับการพัฒนาชนบทด้วยข้อมูลดัชนี กชช.2ค และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สถิพรรณ จันทร์ตัน, 2545) เป็นต้น

9) การปกครอง ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดเขตของหน่วยเลือกตั้งในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี (พิพัฒน์ นวลอนันต์, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวางแผนโครงสร้างจังหวัด : กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี (สุมิตรา พูลทอง, 2536) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (สมบัติ อยู่เมือง, 2540) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับงานวางแผนเมืองระดับเขตในกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา เขตบางรัก ปทุมวัน ราชเทวี พญาไท (นิกร มหาวัน, 2540) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาศักยภาพการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในเขตบึงกุ่ม (สานต์ กมลวาทนกุล, 2540) การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัยโดยการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา : จังหวัดสุพรรณบุรี (พุทธชาติ กิตติพงษ์พัฒนา, 2541) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการดำเนินงานขององค์กรบริหารส่วนตำบล (อุทิสรา กมล, 2542) เป็นต้น

10) การท่องเที่ยว ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบโต้ตอบสำหรับการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี (อรรถสิทธิ์ อินทร์พิบูลย์, 2537) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในเขตชายฝั่งทะเล กรณีศึกษาจันทบุรี (นวรัตน์ เกี้ยวมาศ, 2541) ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา (สุมาลี ภาวสุทธิโพธิ์, 2541) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง (อาธิป เหมือนสุดใจ, 2541) เป็นต้น

2.8 แนวความคิดเกี่ยวกับการใช้ที่ดินในเมือง

เกร็ก (Greig) กล่าวถึงหลักการในการใช้ที่ดินคือ การใช้พื้นที่ดินให้เป็นประโยชน์อย่างที่สุด โดยให้สิ้นปริมาณและเสื่อมคุณภาพอย่างน้อยที่สุดเพื่อให้ได้รับผลอย่างแน่นอน ในด้านความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ความเจริญทางวัฒนธรรม และมาตรฐานการครองชีพอย่างสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้สำหรับปวงชนในถิ่นนั้นๆ

โกลานี (Golany, 1976) การกำหนดแนวทาง และรูปแบบการใช้ที่ดินในเมืองมาจากนโยบายการใช้ที่ดิน โดยรูปแบบการใช้ที่ดินที่เหมาะสมในอนาคตต้องคำนึงถึง

1) รูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ที่ตั้งกิจกรรม ตลอดจนความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องของกิจกรรมเหล่านั้น (Linkage) ปัจจัยเหล่านี้จะบอกให้ทราบถึงแนวโน้มของทิศทางการขยายตัวและรูปแบบการใช้ที่ดินในอนาคต

2) แนวโน้มการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการขยายตัวของประชากรเมืองในอนาคต ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการคาดประมาณการใช้ที่ดินของเมืองในอนาคต

3) ลักษณะรูปแบบการใช้ที่ดินสำหรับเมืองในอนาคต จะขึ้นอยู่กับ

3.1) วัตถุประสงค์ของการวางแผน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาระดับชาติ ระดับภาค และแผนพัฒนาพื้นที่ชนบทที่อยู่โดยรอบ

3.2) ข้อจำกัด (Constraints) ต่างๆทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพซึ่งมีผลต่อการพัฒนาขยายตัวของเมือง และมีผลต่อรูปแบบและโครงสร้างของเมืองในอนาคต

3.3) ระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ ซึ่งนักผังเมืองจะเป็นผู้กำหนดโดยพิจารณาความสัมพันธ์กับความเป็นไปได้ทางด้านงบประมาณการพัฒนาเมืองของท้องถิ่น

กูดแมน (Goodman, 1968) กล่าวถึงการศึกษาการใช้ที่ดินว่า ต้องมีข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะที่ดิน (Land Characteristics) และกิจกรรม (Activities) บนที่ดินในบริเวณที่วางผังข้อมูลเหล่านี้จะใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบการใช้ที่ดินที่ผ่านมาในอดีต และใช้เป็นกรอบสำหรับกำหนดรูปแบบผังการใช้ที่ดินระยะยาว ผังการใช้ที่ดินจะต้องประกอบด้วยลักษณะ (Character) คุณภาพ (Quality) และรูปแบบ (Pattern) ของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพสำหรับกิจกรรมของประชาชนและองค์การต่างๆภายในพื้นที่วางผัง

การวางผังที่ดินขึ้นอยู่กับการคาดประมาณประชากรที่เชื่อถือได้ การคาดประมาณเศรษฐกิจที่มีเหตุผลและความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินประเภทต่างๆในเมือง

2.8.1 ลักษณะการใช้ที่ดิน

คีเบิล (Keeble, 1969) กล่าวถึงการกระจายการใช้ที่ดินในเมือง โดยแบ่งพื้นที่ออกตามหน้าที่หลักเป็นสามส่วน คือ ศูนย์กลางเมือง ย่านอุตสาหกรรม และย่านพักอาศัย นอกจากนั้นอาจจะผนวกส่วนที่สี่ คือที่ว่างโดยมีลักษณะการใช้ที่ดินทั้ง 4 ประเภท ดังนี้

1) ศูนย์กลางเมือง คือพื้นที่ที่ใช้เป็นย่านการค้า การบริหาร และบริการทางสังคมบางประเภท ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ จะรวมกันอยู่อย่างหนาแน่น และมีการก่อรูปที่ซับซ้อนเป็นศูนย์กลางบริการต่างๆ เท่าที่เมืองจะสนองตอบได้ ศูนย์กลางเมืองควรจะประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญคือ ร้านค้า สำนักงานธนาคาร ที่ทำการหน่วยงานบริการและสถานที่ราชการ ศาลากลางจังหวัด หรือสำนักงานเทศบาล อาคารที่สำคัญทางด้านสังคมและวัฒนธรรม เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ โรงภาพยนตร์ โบสถ์ขนาดใหญ่ และโกดังเก็บสินค้า เป็นต้น

2) ย่านอุตสาหกรรม คือ บริเวณที่ตั้งที่ประกอบกิจกรรมของอุตสาหกรรมการผลิต (Manufacturing Industry) และอุตสาหกรรมบริการขนาดใหญ่ พร้อมทั้งเป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายไฟฟ้าและแก๊ส พร้อมทั้งเป็นโกดังเก็บสินค้า

3) ย่านพักอาศัย คือ บริเวณสำหรับให้ประชากรอยู่อาศัย ซึ่งจะประกอบด้วยอาคารพักอาศัยแบบต่างๆ ส่วนขนาดต่างๆ รวมทั้งการใช้ที่ดินอื่นๆ เช่น ย่านการค้าประจำท้องถิ่น โรงเรียนประถมศึกษา ที่ว่างสำหรับท้องถิ่น และอุตสาหกรรมบริการขนาดเล็ก

4) ที่ว่าง (Open Space) ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในบริเวณที่พักอาศัย และพื้นที่โรงเรียน โรงพยาบาล และสถาบันต่างๆ รวมทั้งบริเวณที่ไม่สามารถนำมาใช้สำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ สวนสาธารณะและสนามเด็กเล่น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ว่างบริเวณชานเมือง (Town Periphery) ซึ่งส่วนใหญ่จะได้แก่ สวนผลไม้ สนามกอล์ฟ ที่เพาะชำต้นไม้

เว็สเตอร์ (Webster, 1958) ได้แบ่งประเภทการใช้ที่ดินภายในเมือง ดังนี้

1) พื้นที่ควรรอนุรักษ์ เช่น บริเวณที่มีภูมิประเทศงดงาม ที่สงวนพันธุ์สัตว์ป่า และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

2) พื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งผลิตต่างๆ เช่น บริเวณ เกษตรกรรม ทุ่งเลี้ยงสัตว์ ป่าไม้ เป็นต้น

3) พื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งอุตสาหกรรม และบริเวณดึงดูดที่จะทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆ เช่น การทำเหมืองแร่ โรงงาน เป็นต้น

4) พื้นที่สำหรับเป็นที่อยู่อาศัย และกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน รวมทั้งบริเวณร้านค้า โรงเรียน สถาบันต่างๆ และที่พักผ่อนหย่อนใจ

5) พื้นที่ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมและขนส่ง เช่น ถนนประเภทต่างๆ แนวทางเดินของสาธารณูปโภค พวกที่ใช้ท่อเป็นเส้นทางขนส่ง ฯลฯ

ทั้งนี้การใช้ที่ดินในเมืองต่างๆ จะมีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมดังที่โดเซียดิส (Doxiadis) ได้กล่าวว่า “คนต้องการใช้ที่ดินต่างประเภทและขนาด โดยขึ้นอยู่กับกาลเวลาภายใต้สิ่งแวดล้อม และสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป”

2.9 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการโจรกรรมรถ

ปรีชา รุจิราบัตร (2535 : 5 – 15 อ้างถึงใน ประการ ประจง, 2543 : 42) ได้ศึกษาปัญหาการโจรกรรมรถยนต์จักรยานยนต์ (ศึกษาเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร) โดยทำการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกิดคดีการโจรกรรมรถยนต์จักรยานยนต์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของที่เกิดเหตุ สิ่งเร้า และผลตอบแทน พบว่า

1) สิ่งแวดล้อมของที่เกิดเหตุสามารถจำแนกรายละเอียดปลีกย่อยได้ดังนี้

(1) ความเป็นชุมชน ความเป็นชุมชนวัดได้จากความหนาแน่นของประชากร จำนวนความหนาแน่นของอาคาร การเป็นย่านธุรกิจคมนาคม จากสถิติปรากฏว่า ในย่านที่มีความเป็นชุมชนจะมีจำนวนรถที่ถูกโจรกรรมมากกว่าในย่านชนบทหรือชานเมือง จำนวนมากหรือน้อยของรถที่ถูกโจรกรรมวัดได้จากจำนวนรถที่หายต่อหนึ่งตารางกิโลเมตร สาเหตุเนื่องจากการโจรกรรมรถยนต์จักรยานยนต์ในย่านชุมชนหนาแน่นมีรถให้เลือกทำการโจรกรรมได้ง่าย เพราะรถในย่านนี้ผู้เป็นเจ้าของขาดความระมัดระวัง ไม่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการโจรกรรม คนร้ายสามารถแฝงกายเร้นเข้าทำการโจรกรรมได้สะดวกกว่า ส่วนพวกคนร้ายที่เลือกไม่ทำการโจรกรรมในเขตเมืองหรือย่านชุมชน เพราะมีวิธีการโจรกรรมไปอีกแบบหนึ่ง โดยทำการโจรกรรมโดยวิธีวางยาเบื่อสุนัขก่อนแล้วจึงทำการโจรกรรม

(2) เวลาที่เกิดเหตุ จากสถิติการเกิดคดีโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์นั้น ปรากฏว่าจะมีรถถูกโจรกรรมในเวลากลางคืนมากกว่าเวลากลางวัน เพราะการโจรกรรมรถในเวลากลางคืนนั้นสามารถนำรถที่ถูกโจรกรรมหลบหนีตำรวจได้รวดเร็วกว่าเวลากลางวัน รู้จุดที่ตำรวจตั้งด่าน สามารถหลบหนีไปทางอื่นได้ ในเวลาตีกลางๆจะไม่มีด่านตำรวจและรถสายตรวจ ในขณะที่เข้าทำการโจรกรรมก็อาศัยความมืดกำบังกาย หากถูกตำรวจไล่ติดตามก็สามารถหลบหนีได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับเวลากลางคืนรถของประชาชนจอดอยู่ตามถนนและซอยต่างๆ เป็นจำนวนมาก ส่วนมากไม่เก็บเข้าบ้าน จึงเลือกทำการโจรกรรมได้สะดวก

คนร้ายที่ทำการโจรกรรมในเวลากลางวันนั้น ส่วนมากเกิดจากคนร้ายมีกุญแจของรถที่จะทำการโจรกรรมอยู่แล้ว จึงใช้กุญแจไขนารถไปได้โดยผู้อยู่ใกล้เคียงไม่สงสัย

(3) สถานที่เกิดเหตุ

สถานที่เกิดเหตุ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ
เป็นพื้นที่ ที่เป็นบ้านพักอาศัย มีรั้วบ้าน มีขอบเขตที่แน่นอน เจ้าของไม่อนุญาตให้เข้า

เป็นพื้นที่ ที่เจ้าของอนุญาตให้ผู้อื่นเข้าไปใช้พื้นที่ได้ แต่ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เจ้าของกำหนดไว้ ได้แก่พื้นที่ที่เป็นโรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล ศูนย์การค้า บริษัทห้างร้าน สถานที่ราชการต่างๆ

พื้นที่สาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้พื้นที่ดังกล่าวได้ เช่น ถนน ตรอก ซอย ลานจอดรถสาธารณะ เป็นต้น

คนร้ายส่วนมากชอบที่จะทำการโจรกรรมรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ใน พื้นที่สาธารณะที่จอดทิ้งไว้ตามถนนซอยต่างๆ เพราะมีความเสี่ยงน้อยกว่าที่จะเข้าไปโจรกรรมในบ้านหรือสถานที่ที่ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ที่เจ้าของกำหนด มีน้อยรายที่เข้าทำการโจรกรรมในบ้านโดยวางยาเบื่อสุนัข

2) สิ่งเร้า

ชนิดและประเภทของรถยนต์จักรยานยนต์ เป็นสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการเกิดการโจรกรรมรถนั้น โดยคนร้ายจะต้องดูตลาดที่รับรถที่ได้จากการโจรกรรมว่าต้องการอะไร ยี่ห้ออะไร ตนเองมีความสามารถจะทำการโจรกรรมรถประเภทอะไร เมื่อทำการโจรกรรมแล้วจะสามารถนำไปขายได้หรือไม่ คนร้ายบางคนทำการโจรกรรมตามใบสั่ง โดยระบุถึงชนิด ประเภท สี ยี่ห้อ รุ่น ปีที่ผลิต และส่วนมาก จะไม่ทำการโจรกรรมรถที่ยังไม่มีแหล่งขาย หรือยังไม่มีผู้ใดต้องการ

3) ผลตอบแทน

ผลตอบแทนที่ได้จากการประกอบอาชญากรรม โดยอาจเป็นตัวเร่งหรือตัวลดในการเกิดอาชญากรรม หรืออาจไม่มีผลต่อการเกิดอาชญากรรม แต่ผลตอบแทนจากการประกอบอาชญากรรมประเภทโจรกรรมรถนั้น เชื่อว่ามีผลต่อการประกอบอาชญากรรมประเภทนี้ คือ

(1) รายได้จากการนำรถที่โจรกรรมไปจำหน่าย โดยนำไปจำหน่ายทั้งคันภายในประเทศหรือต่างประเทศ หรือถอดชิ้นส่วนไปจำหน่าย หรือนำไปสวมซากรถคันที่เกิดอุบัติเหตุ หรือนำไปสวมทะเบียนซ้อนกับรถคันอื่น หรือนำไปจดทะเบียนใหม่โดยทำหลักฐานปลอมแล้วนำออกขายหรือนำรถไปเรียกค่าไถ่จากเจ้าของรถ

(2) ผลการจับกุม ถ้ามีการจับกุมผู้กระทำผิดในเรื่องการโจรกรรมรถได้มากย่อมส่งผลให้จำนวนรถที่ถูกโจรกรรมลดน้อยลง

(3) ผลจากคดีวิสามัญฆาตกรรม คดีวิสามัญฆาตกรรม คือ คดีที่มีผู้ถึงแก่ความตาย โดยการกระทำของเจ้าพนักงานซึ่งอ้างได้ว่ากระทำตามหน้าที่ หรือถึงแก่ความตายในระหว่างที่ถูกควบคุมตัวของเจ้าพนักงานซึ่งอ้างได้ว่ากระทำตามหน้าที่ ผลของคดีวิสามัญฆาตกรรมจากการโจรกรรมรถนี้ทำให้สถิติการหายของรถลดลงระยะหนึ่ง

(4) อัตราโทษคดีโจรกรรมรถไม่รุนแรง เพราะเป็นความผิดฐานลักทรัพย์ ระยะเวลาโทษจำคุกไม่เกินสามปี และปรับไม่เกินหกพันบาท และมีความผิดเทียบเท่าการลักทรัพย์ที่เป็นพาหนะ จึงทำให้คดีโจรกรรมรถมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ

คดีโจรกรรมรถจึงเป็นคดีที่กระทำความผิดง่าย เพราะรถจอดอยู่ตามถนนทั่วไป ได้ผลตอบแทนสูง เป็นคดีที่จับกุมได้ยาก เมื่อจับกุมได้แล้วในชั้นพิจารณาของศาล ผู้ถูกจับกุมก็มีโอกาสต่อสู้คดีได้มากเพราะขาดหลักฐาน ผู้ถูกจับกุมมีทางออกทั้งด้านข้อกฎหมายและข้อเท็จจริง เป็นเหตุจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดคดีประเภทนี้ขึ้น

สิทธิชัย ปลื้มประเสริฐ (2544) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินนโยบาย : ศึกษาเฉพาะกรณีนโยบายป้องกันและปราบปรามโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ของกองบัญชาการตำรวจนครบาล พบว่า นโยบายป้องกันและปราบปรามโจรกรรมรถยนต์อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ประชาชนเจอปัญหาและอุปสรรคที่ตำรวจป้องกันและปราบปรามไม่สามารถเข้ามาแก้ปัญหาได้ทันต่อเวลา เมื่อเกิดการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์เกิดขึ้น ซึ่งไม่สามารถที่จะสกัดจับคนร้ายได้ทัน ทำให้คดีการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์มีความยืดเยื้อออกไปในที่สุดจับผู้ต้องหาไม่ได้ เพราะเกิดจากการที่ตำรวจป้องกันและปราบปรามไม่ได้ออกตรวจพื้นที่ในเขตของตนอย่างสม่ำเสมอ และการตั้งด่านตรวจทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เพื่อตรวจดูรถที่เป็นข้อสงสัยที่ได้จากการโจรกรรมมาในอันที่จะนำไปสู่การถอดชิ้นส่วนของรถ เพื่อให้เกิดการอำพราง เพื่อนำไปขายต่ออีกทอดหนึ่ง หรือการนำรถที่ได้รับความต้องการจากประเทศเพื่อนบ้านไปขายโดยนำรถออกไปตามแนวชายแดน เช่น ประเทศกัมพูชา เป็นต้น

ประการ ประจง (2543) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้มาตรการป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมรถในเขตพื้นที่สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองระยอง โดยใช้วิธีการศึกษา คือ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นตัวแทนของประชาชน หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการโจรกรรมรถ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับโจรกรรมรถ ผลการศึกษาพบว่า มาตรการด้านการป้องกันการโจรกรรมรถ มีปัญหาเรื่อง การประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ทราบอย่างทั่วถึง ขาดการประสานงานระหว่างตำรวจกับสื่อมวลชนใน

ท้องถิ่น มาตรการด้านการปราบปรามการโจรกรรมรถ มีปัญหาเรื่อง เจ้าหน้าที่ชุดปฏิบัติการเฉพาะกิจ ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เต็มความสามารถ เนื่องจากคนๆเดียวต้องไปปฏิบัติหน้าที่หลายหน้าที่และขาดเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการปราบปรามการโจรกรรมรถ มาตรการสนับสนุนการป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมรถ มีปัญหาเรื่อง การจัดระบบฐานข้อมูลร่วมกับสถานีตำรวจภูธรใกล้เคียง และขาดบุคลากรที่มีความรู้ในเรื่องดังกล่าว ผู้วิจัยได้เสนอแนะในเชิงนโยบายว่าควรดำเนินการด้านการป้องกันการโจรกรรมรถ มากกว่าด้านการปราบปรามด้วยการประชาสัมพันธ์เชิงรุกอย่างต่อเนื่อง สร้างความร่วมมือจากประชาชนในการป้องกันทรัพย์สินของตนเอง เชิงปฏิบัติการ สร้างขวัญกำลังใจให้แก่เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติสนับสนุนอุปกรณ์เทคโนโลยีสมัยใหม่และประสานงานหน่วยงานอื่นๆ ในการประชาสัมพันธ์ การป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมรถให้ประชาชนทราบโดยทั่วกัน

ฤดี ภูงศ์บริวัตร (2543) ได้ศึกษาการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาเป็นเครื่องมือในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรมในเขตการปกครองท้องที่สถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว โดยการใช้ฟังก์ชันของโปรแกรม Grid Analysis ในการคำนวณจาก จุดเกิดคดีอาชญากรรมที่รวบรวมได้แล้วอีกทั้งใช้ความแตกต่างของสีช่วยแสดงการกระจายความเสี่ยงของพื้นที่ ของปี.ศ. 2539 – 2541 ผลจากการศึกษาทำให้ทราบว่า โดยรวมแล้วคดีส่วนใหญ่จะเกิดในบริเวณทิศใต้ของพื้นที่สถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว ในห้างสรรพสินค้า แพลตการ์เคหะและในบริเวณตลาดสด

ชนะทิส แก้วอัมพร (2538) ได้ศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในกรุงเทพมหานครที่เอื้ออำนวยให้เกิดคดีอาชญากรรม ในเขตพื้นที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท ซึ่งพบว่า การเกิดคดีอาชญากรรมจะไม่กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ แต่จะกระจุกตัวอยู่ในบางบริเวณ โดยกระจุกตัวในพื้นที่ส่วนต่างๆของเมือง โดยเฉพาะบริเวณชุมชนแออัด ศูนย์การค้า ตลาด และสถานบริการ และในการเกิดอาชญากรรมทุกกลุ่มประเภทคดีมีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมมากกว่าการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ เนื่องจากการใช้ที่ดินของย่านพาณิชยกรรมจะมีกิจกรรมอยู่ทุกรูปแบบ เช่น การติดต่อด้านธุรกิจการค้าติดต่อซื้อขายสินค้า การสัญจรไปมา ย่านพาณิชยกรรมจึงเป็นบริเวณที่มีเป้าหมายของอาชญากร ไม่ว่าจะเป็นจุดที่ตั้งทรัพย์สิน จุดที่เหยื่ออาชญากรรมอยู่ในภาวะที่เผลอเรอ จึงเป็นพื้นที่ที่เอื้อต่อการประกอบอาชญากรรม และเมื่อใช้วิธีการสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ที่เกิดอาชญากรรมมาก ทำให้พบว่า บริเวณที่มีความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างในแนวราบจะมีคดีอาชญากรรมเกิดขึ้นสูง ได้แก่ ชุมชนแออัด ศูนย์การค้า ย่านตึกแถวและตลาด ส่วนในด้านจำนวนชั้นของอาคาร พบว่าบริเวณอาคารสูงหรืออาคารที่มีจำนวนชั้นมากมีปัญหอาชญากรรมน้อย เนื่องจากผู้อยู่อาศัยเป็นกลุ่มผู้มีการศึกษาและมี

รายได้พอสมควร เมื่อพิจารณาการเกิดคดีอาชญากรรมกับความหนาแน่นประชากรพบว่ามี ความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ บริเวณใดมีความหนาแน่นของประชากรสูงก็จะมี ความหนาแน่นของ คดีสูงตาม เนื่องจากพื้นที่ที่มีความหนาแน่นประชากรสูง ย่อมมีการอยู่อาศัยของบุคคลหลายเชื้อ ชาติ หลายชนชั้น ความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงทำให้เกิดความต้องการความเท่าเทียมกัน และ นำไปสู่การเกิดคดีอาชญากรรม นอกจากนี้ยังพบว่าคดีอาชญากรรมมักเกิดในบริเวณใกล้เคียงกับ ชุมชนแออัดตั้งอยู่ รัศมีประมาณ 400 เมตร ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อย่านพาณิชย์กรรมและจะน้อยลงเมื่อ ห่างออกไป เป็นส่วนจากรายได้และการศึกษาต่ำของประชากรในพื้นที่ ทำให้สภาพสังคมไม่ได้ รับการดูแลเอาใจใส่จึงก่อให้เกิดแรงจูงใจในการก่ออาชญากรรม

จรัสดาว กงเมือง (2538) ทำการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของอาชญากรรมในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2532 – 2536 มีคดีลักทรัพย์เกิดขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ คดียักขอกทรัพย์ คดีทำร้ายร่างกาย คดีฉ้อโกงทรัพย์ คดีวิ่งราวทรัพย์ตามลำดับ และแนวโน้มการ เกิดคดีอาชญากรรมทุกประเภทมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะคดีพยายามฆ่า ยักขอกทรัพย์ และ โจรกรรมรถยนต์ ช่วงเวลาที่เกิดอาชญากรรมมากที่สุด คือ เวลา 18:00 – 24:00 น. โดย อาชญากรรมที่เกี่ยวกับ ชีวิต ร่างกาย และเพศ จะเกิดขึ้นในเวลากลางคืนมากกว่ากลางวัน ไม่ว่าจะ เป็นคดีฆ่าผู้อื่น พยายามฆ่า ทำร้ายร่างกาย และข่มขืนกระทำชำเรา และสำหรับอาชญากรรมที่ เกี่ยวกับทรัพย์นั้นเกิดขึ้นเวลากลางวันมากกว่ากลางคืน โดยที่คดีลักทรัพย์ กระชากทรัพย์ ยักขอก ทรัพย์ และฉ้อโกงทรัพย์ เกิดขึ้นในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืน แต่สำหรับคดีวิ่งราวทรัพย์ ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์ ทำให้เสียทรัพย์ ตลอดจนคดีโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เกิดขึ้น ในเวลากลางคืนมากกว่ากลางวัน โดยอาชญากรรมเกิดขึ้นในเขตเมืองชั้นในมากกว่าเขตเมือง ชั้นนอก เมื่อพิจารณาตามประเภทของอาชญากรรมแล้ว อาชญากรรมที่เกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และ เพศ เกิดขึ้นในเขตเมืองชั้นในมากกว่าเขตเมืองชั้นนอก แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้วพบว่า คดีฆ่าผู้อื่น พยายามฆ่า และข่มขืนกระทำชำเรา เกิดขึ้นในเขตเมืองชั้นนอกมากกว่าเขตเมือง ชั้นใน สำหรับอาชญากรรมที่เกี่ยวกับทรัพย์นั้นเกิดขึ้นในเขตเมืองชั้นในมากกว่าเขตเมืองชั้นนอก ส่วนทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาชญากรรมกับการใช้ที่ดิน พบว่า มีความสัมพันธ์กับการใช้ ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม รองลงไปได้แก่ การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย สถาบันศาสนา สถานศึกษา สถาบันราชการ ที่โล่งว่าง พื้นที่เกษตรกรรม อุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามลำดับ และไม่ว่าจะเป็นอาชญากรรมที่เกี่ยวกับชีวิต ร่างกาย และเพศ หรืออาชญากรรมที่ เกี่ยวกับทรัพย์ ต่างก็กระจุกตัวอยู่ในการใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยมากกว่าการ ใช้ที่ดินประเภทอื่น โดยจุดที่เกิดคดีอาชญากรรมมักเป็นแหล่งสถานบันเทิง หรือแหล่งมั่วสุมต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณใดที่มีสถานบริการมาก รอบพื้นที่บริเวณนั้นก็จะมีสถิติอาชญากรรมสูงด้วย

เนื่องจากสถานบันเทิง และสถานบริการต่างๆ มักมีการจำหน่ายสุรา ซึ่งทำให้ผู้มาใช้บริการขาดสติ จึงมีอาชญากรที่แฝงตัวอยู่ก่อคดีโดยที่เหยื่อขาดสติ ไม่รู้ตัวได้ง่าย สำหรับทางด้านความหนาแน่นประชากร ได้กล่าวว่าการเกิดคดีอาชญากรรมจะแปรผันตามความหนาแน่นของประชากร เนื่องจากพื้นที่ที่มีความหนาแน่นประชากรมาก จะทำให้ปฏิสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของผู้อยู่อาศัยน้อยลง เกิดความไม่สนิท คั่นเคยกัน ต่างกันต่างอยู่ จึงไม่ช่วยกันสอดส่องดูแลซึ่งกันและกัน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้อาชญากรแอบแฝงเข้ามาในพื้นที่ และสามารถก่อคดีอาชญากรรมได้ง่าย

สุธี นันทสารานุกรม (2543) ได้ศึกษาการกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ในเขตอำเภอเมืองปัตตานี เพื่อศึกษาลักษณะการกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ และนำผลการศึกษามาวิเคราะห์พื้นที่ และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ วิธีการศึกษาทำโดยการนำเข้าสู่ข้อมูลด้วยโปรแกรม Arc/Info Version 3.5.1 แสดงผลและวิเคราะห์ในรูปแบบข้อมูลแผนที่ ด้วยโปรแกรม ArcView Version 3.1 ประกอบด้วย ชั้นข้อมูลแนวแบ่งเขตอำเภอ แนวแบ่งเขตตำบล ถนนพื้นแข็ง ถนนพื้นอ่อน ถนนลูกรัง ขอบเขตอำเภอ และแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่ได้จัดทำไว้ ด้วยโปรแกรม MS Excel ได้แก่ ข้อมูลแสดงรายละเอียดของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ข้อมูลแสดงพิกัดของจุดตรวจ ผลจากการจัดทำและเชื่อมฐานข้อมูลดังกล่าวคือ แผนที่แสดงจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ในเขตอำเภอเมืองปัตตานีในช่วงเวลา 06:01-12:00 12:01-18:00 18:01-24:00 00:01-06:00 นาฬิกา และแผนที่แสดงแนวกันชนรัศมี 50 เมตร จากจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ซึ่งสามารถใช้ในการวิเคราะห์ถึงพื้นที่ และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ในแต่ละพื้นที่ของอำเภอเมืองปัตตานีได้ จากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่เกิดกับช่วงเวลาที่เกิดการโจรกรรม ดังนั้น จึงคาดว่าแผนที่ดังกล่าวข้างต้น จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการวางแผนแก้ไข และป้องกันการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ในเขตอำเภอเมืองปัตตานีต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษาเป็นการกล่าวถึงประวัติความเป็นมา สภาพทั่วไปของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท สภาพของสังคม ฯลฯ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษา และเพื่ออธิบายถึงลักษณะทางสภาพแวดล้อมที่อาจมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรมเกิดขึ้น

3.1 ประวัติความเป็นมาของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท

เมื่อประมาณ พ.ศ. 2450 กรมตำรวจ ได้ก่อตั้งสถานีตำรวจนครบาลพญาไทขึ้นที่ ตำบลทุ่งพญาไท อำเภอคูสิต จังหวัดพระนคร เลขที่ 320 ถนนศรีอยุธยา (ในขณะนั้นยังไม่มีถนนศรีอยุธยา) มีเขตพื้นที่รับผิดชอบรวมทั้งสิ้น 20.97 ตร.กม. มีกิ่ง สน. ห้วยขวาง ขึ้นตรงด้วย 1 สถานี

ต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2510 ได้มีคำสั่งกรมตำรวจที่ 1251/2510 ลงวันที่ 21 ก.พ. 2510 ให้ยกกิ่ง สน.ห้วยขวาง ขึ้นเป็น สน. ไม่ขึ้นตรงกับ สน.พญาไท อีกต่อไป และแบ่งแยกพื้นที่รับผิดชอบของ สน.พญาไท ออกไปอีก 12.50 ตร.กม. ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 2510 สน.พญาไท จึงเหลือพื้นที่รับผิดชอบในขณะนั้นเพียง 8.29 ตร.กม.

และเมื่อ พ.ศ. 2520 ได้มีการจัดตั้งกระทรวงมหาดไทย ให้จัดตั้งสน.เพิ่มเติมโดยพิจารณาแบ่งแยกจาก สน.ที่มีสถานภาพอาชญากรรมสูงและมีเขตพื้นที่รับผิดชอบกว้าง แยกออกเป็น 2 - 3 สน. และมีการยกฐานะจาก กิ่งสน.ขึ้นเป็น สน. ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 94 ลง 1 พ.ย. 2520 ให้จัดตั้งสน.มักกะสัน โดยแบ่งพื้นที่รับผิดชอบไปจากสน.พญาไทอีก 3.29 ตร.กม. ปัจจุบัน สน.พญาไท จึงเหลือพื้นที่รับผิดชอบจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งสิ้น 5 ตร.กม. (ฝ่ายทะเบียน พล - พัสดุ สน.พญาไท, 2549)

3.2 สภาพทั่วไปของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท

ตำแหน่งของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทตั้งอยู่ทางตอนกลางของพื้นที่ สภาพทั่วไปเป็นที่พักอาศัย โดยมีเขตอำนาจการรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองดังนี้

ทิศเหนือ เริ่มจากบริเวณที่ขอบทางเท้าด้านนอกของซอยพระเพาะนิสสัยขอบฟากเหนือ บรรจบกับไหล่ทางรถไฟสายเหนือฟากตะวันตก ไปทางทิศตะวันออกตามขอบทางเท้าด้านนอกของซอยพระเพาะนิสสัยขอบฟากเหนือ บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของถนนพระรามที่ 6

ฟากตะวันออก ไปทางทิศใต้ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของถนนพระรามที่ 6 ฟากตะวันออก บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของซอยอารีย์สัมพันธ์ ฟากเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ จนบรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของซอยอารีย์สัมพันธ์ 1 ฟากตะวันตก ไปทางทิศเหนือ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของซอยอารีย์สัมพันธ์ 1 ฟากตะวันตก จนบรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของซอยราชครูฟากเหนือ ไปทางทิศตะวันออก ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของซอยราชครูฟากเหนือ จนบรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ฟากตะวันออก

ทิศตะวันออก เริ่มจากบริเวณที่ขอบทางเท้าด้านนอกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ฟากตะวันออก บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของซอยราชครูฟากเหนือ ไปทางทิศใต้ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ฟากตะวันออก บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของถนนรอบวงเวียนอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ฟากตะวันออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของถนนรอบวงเวียนอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิฟากตะวันออก จนบรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของถนนราชวิถีฟากใต้ ไปทางทิศตะวันออก ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของถนน ราชวิถี ฟากใต้ บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของถนนราชปรารภ ฟากตะวันตก ไปทางทิศใต้ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของถนนราชปรารภ ฟากตะวันตก บรรจบกับไหล่ทางรถไฟสาย กรุงเทพ - อยุธยาประเทศ ฟากเหนือ จนบรรจบกับแนวตรงข้ามขอบทางเท้าด้านนอกของถนนมิตรสัมพันธ์ ฟากตะวันออก ไปทางทิศใต้ ตามแนวขอบทางเท้าด้านนอกของถนนมิตรสัมพันธ์และซอยนานาเหนือ ฟากตะวันออก จนบรรจบกับริมฝั่งคลองแสนแสบฝั่งใต้

ทิศใต้ เริ่มจากบริเวณที่ริมฝั่งคลองแสนแสบ ฝั่งใต้ บรรจบกับขอบทางเท้าด้านนอกของซอยนานาเหนือ ฟากตะวันออก ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปตามริมฝั่งคลองแสนแสบฝั่งใต้ จนบรรจบกับไหล่ทางรถไฟสายเหนือฟากตะวันตก

ทิศตะวันตก เริ่มจากบริเวณที่ไหล่ทางรถไฟสายเหนือ ฟากตะวันตก บรรจบกับริมฝั่งคลองแสนแสบ ฝั่งใต้ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามไหล่ทางรถไฟสายเหนือ ฟากตะวันตก จนบรรจบกับซอยพระเพาะนิสสัยขอบ ฟากเหนือ

ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมพื้นที่ของเขตราชเทวีและเขตพญาไท โดยมีพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตราชเทวี ดังรูปที่ 3.1

และมีเขตติดต่อกับสถานีตำรวจนครบาลอื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ สน.บางซื่อ และสน.ดุสิต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ สน.ดินแดง และสน.มักกะสัน

ทิศใต้ ติดต่อกับ สน.ลุมพินี และสน.ปทุมวัน

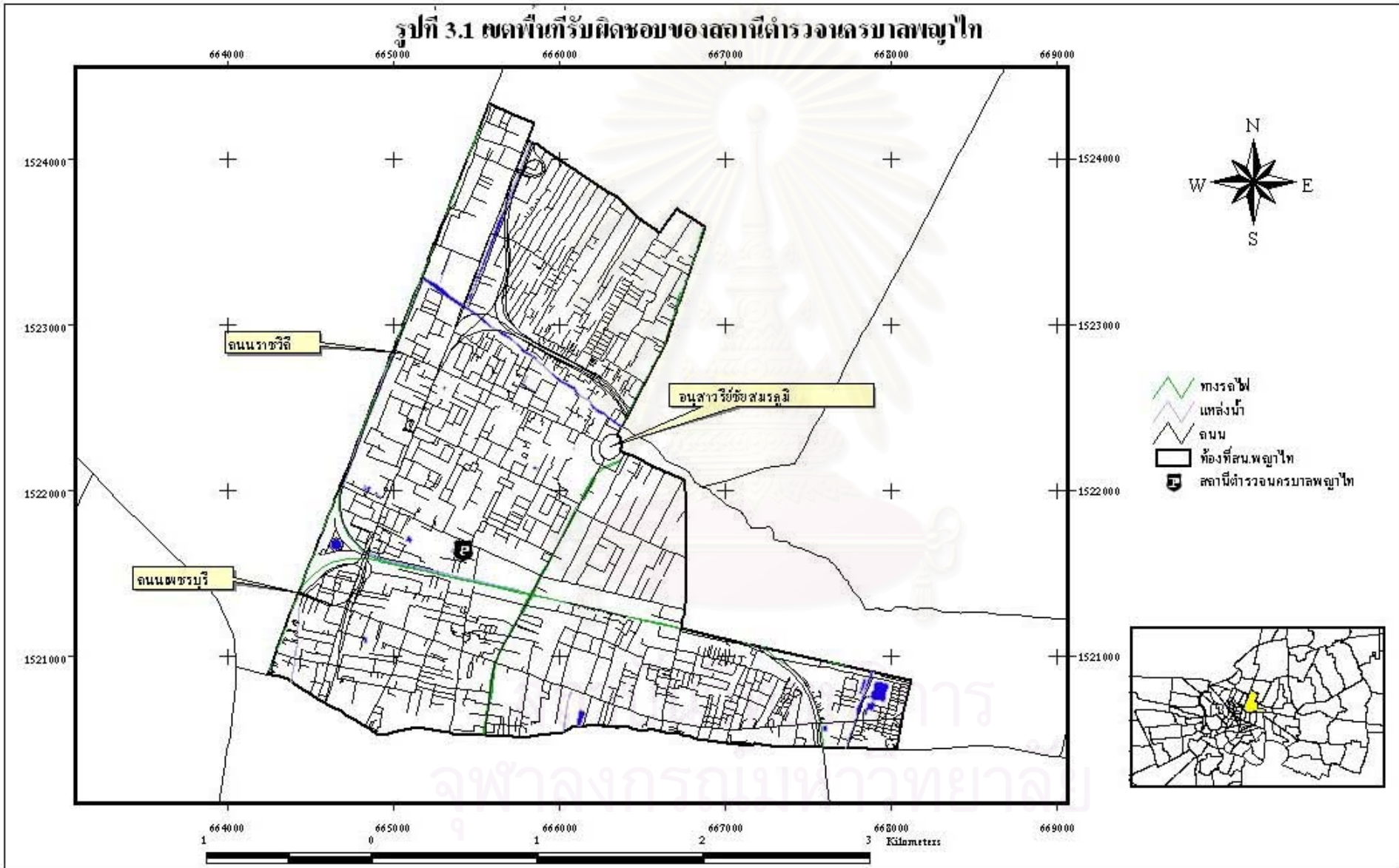
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ สน.นางเลิ้ง และสน.ดุสิต

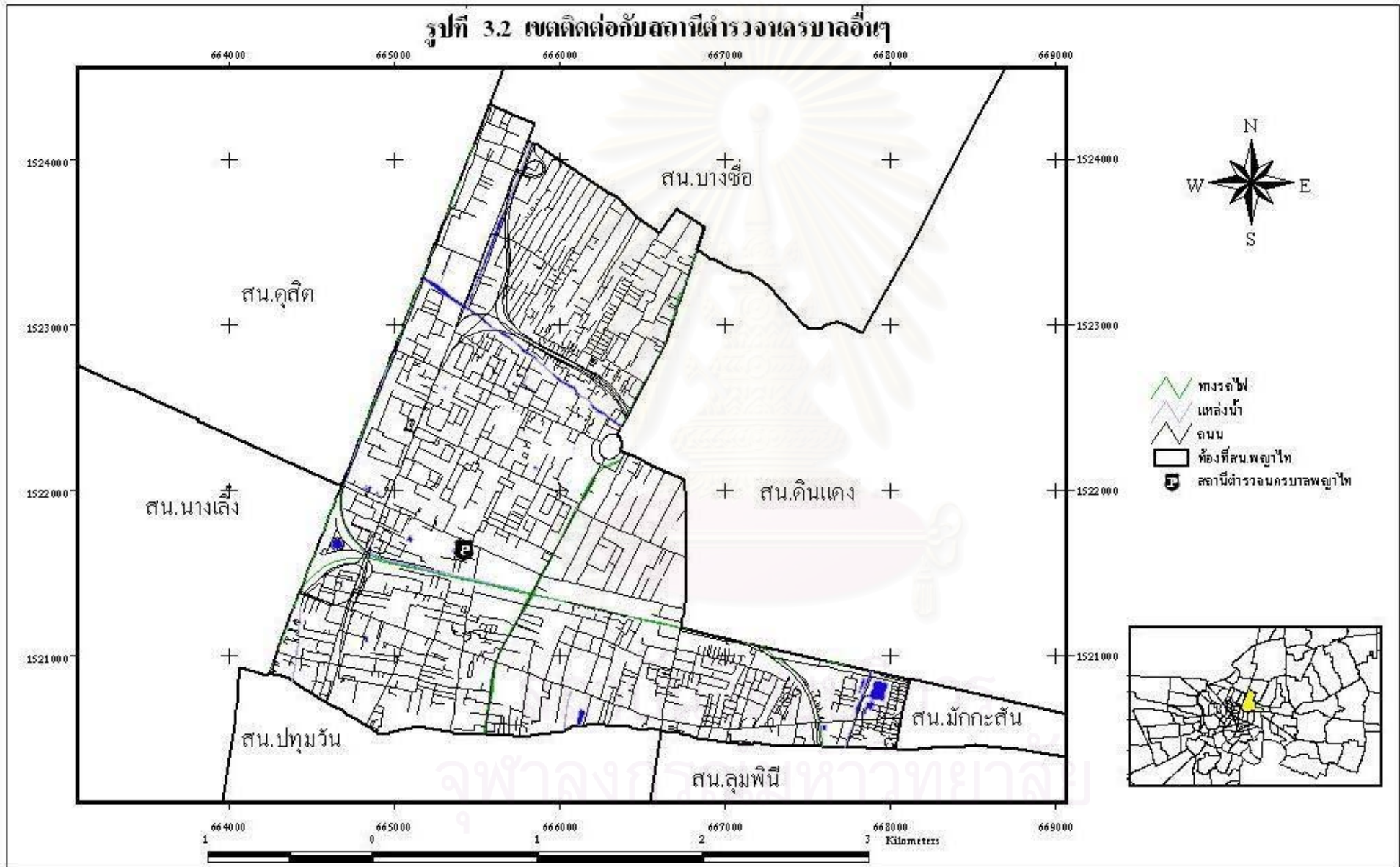
ซึ่งแสดงเขตติดต่อกับสถานีตำรวจนครบาลอื่นๆ ไว้ในรูปที่ 3.2



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 3.1 ผังพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท





นอกจากนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทางสถานีตำรวจนครบาลพญาไทจึงแบ่งพื้นที่รับผิดชอบออกเป็น 5 เขตตรวจด้วยกัน (รูปที่ 3.3) ซึ่งแต่ละพื้นที่เขตตรวจมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านกายภาพสภาพพื้นที่ ความหนาแน่นของประชากร สภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพของสังคม โดยแต่ละเขตตรวจมีเจ้าหน้าที่ตำรวจทำหน้าที่สายตรวจรถจักรยานยนต์ 1 สาย (2 นาย) รับผิดชอบตรวจตราในพื้นที่ ซึ่งจะขอกกล่าวถึงเขตตรวจแต่ละเขตในลำดับต่อไป

เขตตรวจ 1 ทิศเหนือติดสถานีตำรวจนครบาล (สน.) บางซื่อ ทิศตะวันตกติดสน.คูสิต ทิศตะวันออกติดสน.ดินแดงและสน.บางซื่อ พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีฐานะดี รวมถึงบ้านพักขงบุคคลสำคัญ อดีตนายกรัฐมนตรีนักการเมือง เช่นพื้นที่แถบชอยราชครู ชอยอารีย์สัมพันธ์ พื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ของชุมชนที่มีฐานะปานกลางลงมาถึงยากจน เช่น ชุมชนสวนเงิน ชุมชนวัดมะกอกกลางสวน บางส่วนเป็นพื้นที่ของทางทหาร บ้านพักทหารโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า บริเวณริมถนนพหลโยธินฝั่งขาออกเป็นพื้นที่ทางด้านธุรกิจ อาคารพาณิชย์ นอกจากนี้พื้นที่เขตตรวจนี้ยังเป็นพื้นที่ที่มีจุดขึ้นลงทางด่วนถึง 4 จุด เป็นเส้นทางเสด็จพระราชดำเนินของพระบรมวงศานุวงศ์ เป็นพื้นที่ควบคุมพิเศษ

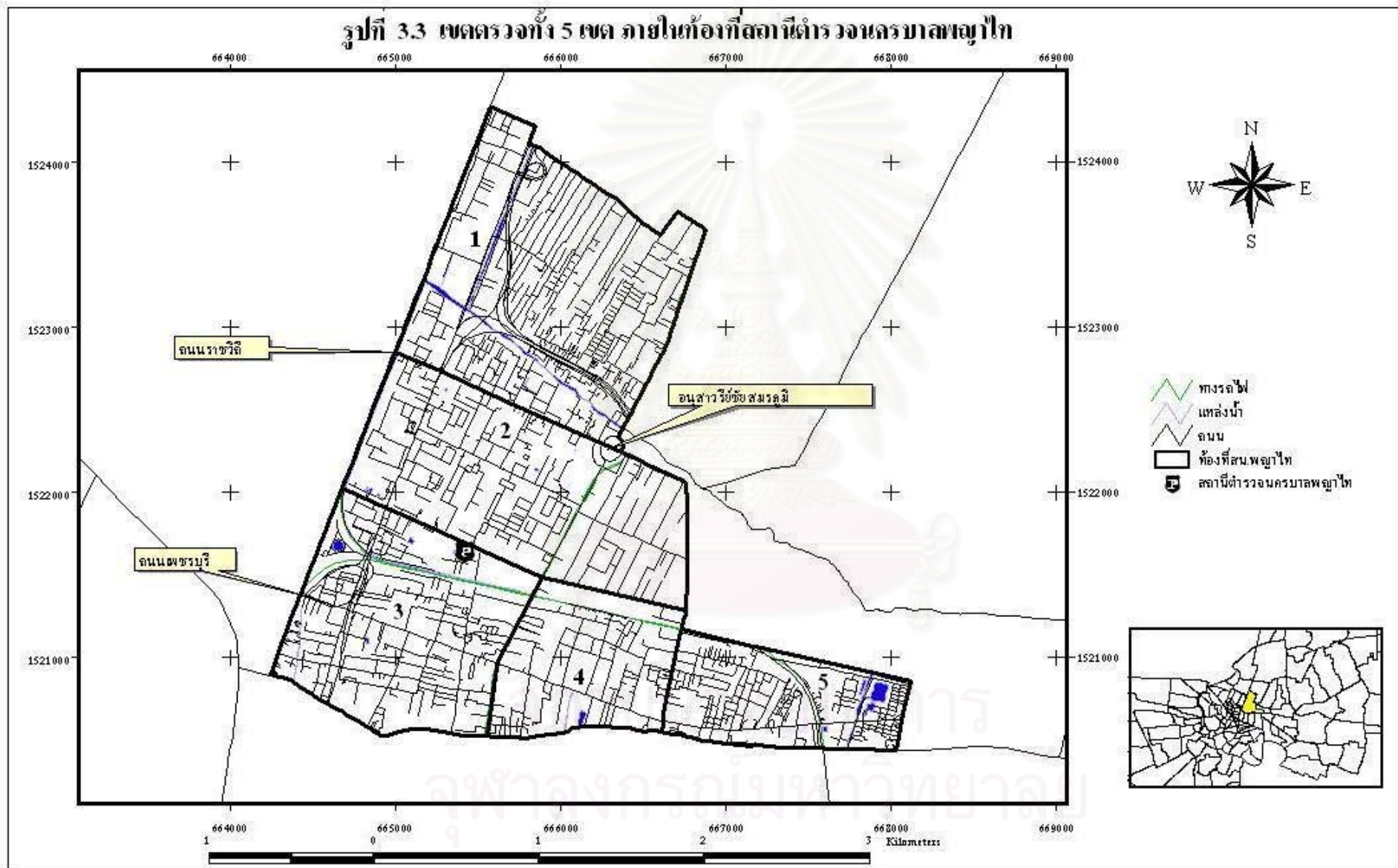
เขตตรวจ 2 ทิศเหนือติดเขตตรวจ 1 (แนวถนนราชวิถี) ทิศตะวันออกติดเขตสน.ดินแดง ทิศตะวันตกติดเขตสน.คูสิต พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญ เช่น กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลสงฆ์ ที่ตั้งของทหาร เช่น กองพันสารวัตรทหาร บ้านพักทหาร พื้นที่บางส่วนเป็นสถานศึกษา เช่นมหาวิทยาลัยมหิดล โรงเรียนศรีอยุธยา นอกจากนี้ พื้นที่เป็นที่ตั้งของอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เป็นชุมทางของการสัญจรไปมา ประชาชนหนาแน่น มีสถานีรถไฟ BTS อยู่ในเส้นทางถนนพญาไท เป็นพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งชุมชนพักอาศัยในระดับพื้นราบ แต่มีประชากรอยู่อาศัยในระดับแนวตั้ง (แฟลตทหาร) และยังเป็นที่ตั้งของสถานที่ท่องเที่ยว วังสวนผักกาด

เขตตรวจ 3 ทิศเหนือติดเขตตรวจ 2 (แนวถนนศรีอยุธยา) ทิศตะวันตกติดเขตสน.นางเลิ้ง ทิศตะวันออกติดเขตตรวจ 4 (แนวถนนพญาไท) ทิศใต้ติดเขตสน.ปทุมวัน เป็นพื้นที่ย่านธุรกิจการค้าและย่านพักอาศัยอยู่ผสมผสานกัน มีประชากรอยู่รวมตัวกันหนาแน่น มีชุมชนขนาดใหญ่หลายชุมชน เช่น ชุมชนบ้านครัวเหนือ ชุมชนวัดพระยาหยั่ง ชุมชนเพชรบุรี เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอาคารบ้านเช่า แฟลต คอนโดมิเนียม ซึ่งมีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศอาศัยอยู่หนาแน่น แนวถนนเพชรบุรีเป็นที่ตั้งของอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงานทางธุรกิจ สถานที่ทำการสน.พญาไทตั้งอยู่ในเขตตรวจนี้ด้วย นอกจากนี้ ยังมีบ้านพักบุคคลสำคัญ มุลนิธิสายใจไทย โรงเรียน ที่ทำการด้านการศึกษายู่ตามแนวถนนศรีอยุธยาด้วย

เขตตรวจ 4 ทิศเหนือติดเขตตรวจ 2 (แนวถนนศรีอยุธยา) ทิศตะวันตกติดเขตตรวจ 3 (แนวถนนพญาไท) ทิศตะวันออกติดเขตตรวจ 5 (แนวถนนราชปรารภ) ทิศใต้ติดเขต สน.ปทุมวัน เป็นพื้นที่ย่านธุรกิจการค้าที่สำคัญอยู่ผสมผสานกับแหล่งชุมชนย่านพักอาศัย โดยเฉพาะอาคารที่พักอาศัยในลักษณะแนวตั้ง เช่น อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม นอกจากนี้ยังมีโรงแรมขนาดใหญ่อยู่หลายแห่ง แนวถนนเพชรบุรีมีห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์ ซึ่งปัจจุบันกลายเป็นแหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีที่สำคัญ แนวถนนราชปรารภเป็นย่านประตูน้ำแหล่งช้อปปิ้งที่เป็นที่นิยมของชาวไทยและต่างประเทศ

เขตตรวจ 5 ทิศเหนือติดเขตสน.ดินแดง ทิศตะวันตกติดเขตตรวจ 4 (แนวถนนราชปรารภ) ทิศตะวันออกติดเขตสน.มักกะสัน ทิศใต้ติดเขตสน.ลุมพินี พื้นที่บางส่วนติดกับเขตตรวจ 4 เป็นย่านธุรกิจการค้าและย่านพักอาศัยในแนวสูงและตามแนวอาคารพาณิชย์ มีอพาร์ทเมนต์และโรงแรมขนาดใหญ่ตั้งอยู่ ได้แก่ โรงแรมบางกอกพาเลซ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของการรถไฟฟ้า มีชุมชนพักอาศัยของประชาชนอยู่หลายชุมชน เช่น ชุมชนริมทางรถไฟ ชุมชนจาร์ตัน พื้นที่บางส่วนเป็นบ้านพักของการรถไฟฟ้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข้อมูลท้องถิ่นอื่นๆของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท

- ประชากรตามทะเบียนราษฎร 280,000 คน ประชากรแฝง 250,000 คน
- บ้านเรือน 2,784 หลัง ชุมชน 21 ชุมชน หมู่บ้าน 1 แห่ง
- ธนาคาร 46 แห่ง ร้านทอง/อัญมณี 67 แห่ง มินิมาร์ท 47 แห่ง ปั้มน้ำมัน 10 แห่ง ปั้มแก๊ส 1 แห่ง
- ศูนย์การค้า 6 แห่ง ร้านของเก่า 4 แห่ง ร้านมือถือ 53 แห่ง
- โรงแรม 27 แห่ง อพาร์ทเมนต์ 95 แห่ง คอนโดฯ 8 แห่ง บ้านเช่า 25 แห่ง
- โรงเรียนประถม 4 แห่ง มัธยม 4 แห่ง อุดมศึกษา 5 แห่ง
- วัด 3 แห่ง มัสยิด 5 แห่ง โบสถ์คริสต์ 1 แห่ง
- สถานทูต 1 แห่ง สถานทีราชการ 7 แห่ง
- สวนสาธารณะ 1 แห่ง
- สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และแหล่งท่องเที่ยว เช่น พระราชวังพญาไท พิพิธภัณฑ์ วังสวนผักกาด พิพิธภัณฑ์ทรัพยากรธรณี พิพิธภัณฑ์แรงงานไทย ตึกใบหยก 2 เป็นต้น (ฝ่ายปราบปราม สน.พญาไท, 2549)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า พื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทมีความหลากหลายทางพื้นที่ค่อนข้างมาก มีทั้งแหล่งที่พักอาศัย ย่านธุรกิจย่านการค้า สถานที่สำคัญต่างๆมากมาย จึงทำให้พื้นที่บริเวณนี้มีประชากรค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งสภาพดังกล่าวเอื้อต่อการก่ออาชญากรรม ซึ่งรวมถึงการโจรกรรมยานยนต์ด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท โดยใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE) รวมถึงเทคนิคดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (NNA) เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ และใช้เทคนิคการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE) ในการให้ค่าน้ำหนักในจุดที่ไม่ทราบค่าเพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat ในการวิเคราะห์ และแสดงผลของข้อมูลโดยใช้โปรแกรม ArcView

เนื้อหาในส่วนนี้จะขอกกล่าวถึงขั้นตอนในส่วนของการเตรียมการเบื้องต้นและการนำเข้าข้อมูล ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะขอกกล่าวถึงในลำดับต่อไป

4.1 การเตรียมการเบื้องต้นและการนำเข้าข้อมูล

ในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาเอกสารรูปแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น ตำรา คู่มือ เว็บไซต์ เป็นต้น รวมถึงการเตรียมการในการเก็บข้อมูลภาคสนาม และนำข้อมูลที่ได้นำเข้าสู่โปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

4.1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม CrimeStat

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงศึกษาลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการนำเข้าสู่โปรแกรม วิธีการใช้งานของฟังก์ชันแต่ละคำสั่ง รวมถึงข้อจำกัดต่างๆของโปรแกรม

โปรแกรม CrimeStat คือโปรแกรมสถิติเชิงพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ตำแหน่งที่เกิดอาชญากรรม ถูกพัฒนาขึ้นโดย Ned Levine & Associates เมืองฮุสตัน (Houston) รัฐเท็กซัส (Texas) ภายใต้การควบคุมของ Dr. Ned Levine เป็นโปรแกรมที่เป็นที่ยอมรับและถูกใช้งานอย่างกว้างขวางภายในสถานีตำรวจในรัฐเท็กซัสรวมถึงภายในกลุ่มนักวิจัยด้วย ซึ่งผลงานที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมดังกล่าว ได้แก่ การทำแผนที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ในเขตแคมเดน กรุงลอนดอน (Mapping hotspots of thefts of vehicles in Camden, London) การระบุถนนที่มีความเสี่ยงต่ออาชญากรรมในบริเวณด้านตะวันตกของกรุงลอนดอน โดยใช้วิธีนับคนเดินเท้าตามถนน (Identifying street crime risk hotspots in the West End of London using pedestrian counts) เป็นต้น

โปรแกรม CrimeStat ถูกสร้างอยู่บนพื้นฐานของหลักทฤษฎีหลายตัวด้วยกัน แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้หลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3 ทฤษฎีด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE), ทฤษฎีดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (NNA), ทฤษฎีการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE) เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละทฤษฎีดังต่อไปนี้

4.1.1.1 ทฤษฎีสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE)

Levine, and associates (2004) ได้สรุปไว้ว่า SDE มีลักษณะเป็นวงรีซึ่งประกอบด้วยแกน 2 แกน คือแนวแกนยาว และแนวแกนสั้น โดยที่มีแนวแกนยาวลากผ่านระยะทางที่เป็นเส้นตรงที่ยาวที่สุดจากขอบด้านหนึ่งไปสู่ขอบอีกด้านหนึ่ง โดยผ่านจุดศูนย์กลาง (Mean centre) และมีแนวแกนสั้นที่ตั้งฉากกับแนวแกนยาว และลากผ่านจุดศูนย์กลางซึ่งจะเชื่อมขอบที่ใกล้ที่สุดของวงรีเข้าด้วยกัน SDE ไม่เพียงแต่จะบ่งชี้ถึงการกระจายตัวของจุด (วงรียังมีขนาดใหญ่เท่าไรยังบ่งบอกถึงการกระจายตัวของจุดมากขึ้นเท่านั้น) แต่ทิศทางแนวแกนยาวของวงรียังบ่งบอกถึงทิศทางการกระจายตัวอย่างเห็นได้ชัด วงรีที่มีลักษณะยาวและแคบบ่งบอกถึงแบบรูป (Pattern) ของข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแนวยาว ขณะที่วงรีที่มีรูปร่างค่อนข้างกลมบ่งบอกถึงแบบรูปของจุดที่มีการกระจายตัวเท่าๆกันในทุกทิศทาง

SDE มีที่มาจาก การกระจายตัวแบบสองตัวแปร (Bivariate) (Fur fey, 1927; Neft, 1962; Bachhi, 1957) และถูกให้นิยามไว้ดังนี้

$$\text{การแจกแจงสองตัวแปร (Bivariate Distribution)} = \text{SQRT} \frac{[\sigma_x^2 + \sigma_y^2]}{2}$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) 2 ตัวในทิศทาง x และ y จะตั้งฉากซึ่งกันและกันในลักษณะของวงรี Ebdon (1988) หมุนแกน x และ y จนกระทั่งผลรวมของกำลังสองของระยะทางระหว่างจุดและแกนลดลงเหลือน้อยที่สุด ท้ายที่สุดแล้วผลที่ได้ก็จะออกมาในรูปของวงรี จากค่าเฉลี่ยของ x และ y สูตรการคำนวณสำหรับสถิติเหล่านี้แสดงไว้ดังต่อไปนี้

1. แกน y จะถูกหมุนไปตามเข็มนาฬิกาผ่านมุม θ ซึ่ง

$$\theta = \text{ARCTAN} \left\{ \frac{(\sum (X_i - \bar{X})^2 - \sum (Y_i - \bar{Y})^2) + [(\sum (X_i - \bar{X})^2 - \sum (Y_i - \bar{Y})^2)^2 + 4(\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}))^2]^{1/2}}{2\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})} \right\}$$

ซึ่งผลรวมทั้งหมดเท่ากับ $I = 1$ ไปยัง N (Ebdon, 1988)

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ตัวถูกคำนวณ ตัวหนึ่งไปตามการสับเปลี่ยนของแกน x และอีกตัวหนึ่งตามการสับเปลี่ยนของแกน y

$$S_x = \text{SQRT} \left[\frac{2 \cdot \sum \{ (X_i - \bar{X}) \cos \theta - \sum (Y_i - \bar{Y}) \sin \theta \}^2}{N-2} \right]$$

$$S_y = \text{SQRT} \left[\frac{2 \cdot \sum \{ (X_i - \bar{X}) \sin \theta - \sum (Y_i - \bar{Y}) \cos \theta \}^2}{N-2} \right]$$

ซึ่ง N คือจำนวนของจุด ซึ่ง 2 คือเลขตัวส่วนที่ต้องหักออกจากจำนวนจุดทั้งหมดเพื่อให้การประมาณค่า SDE เกิดความไม่ลำเอียง เพราะมีตัวแปรคงที่ 2 ตัวจากสิ่งซึ่งระยะทางไปตามแนวแกนแต่และแนวถูกวัด (ค่าเฉลี่ยของ x และค่าเฉลี่ยของ y)

3. แกน x และแกน y ของวงรี ถูกให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

$$\text{ความยาวของ } x = 2S_x$$

$$\text{ความยาวของ } y = 2S_y$$

4. พื้นที่ของวงรีคือ

$$A = \pi S_x S_y$$

4.1.1.2 ทฤษฎีดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (NNA)

Levine, and associates (2004) ได้ให้คำนิยามว่า NNA คือสถิติเกี่ยวกับระยะทางสำหรับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นจุด ซึ่งให้การวิเคราะห์ที่บ่งบอกถึงระดับของกลุ่มของจุดซึ่งใช้ในการเปรียบเทียบระยะทางระหว่างจุดที่ใกล้ที่สุด และระยะทางซึ่งถูกคาดหมายโดยใช้โอกาสเป็นเกณฑ์ มันเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงอัตราส่วนของจุดสำคัญ 2 ชั้นตอนด้วยกัน คือ อันดับแรก มีระยะทางย่านใกล้เคียงสำหรับแต่ละจุด (หรือจุดเกิดเหตุ) ตามลำดับ ระยะทางไปสู่จุดที่ใกล้ที่สุดจุดอื่น (ย่านใกล้เคียง) ถูกคำนวณและถูกเฉลี่ยไปทั่วทุกจุด

$$\text{ระยะทางย่านใกล้เคียงสุด (Nearest Neighbor Distance, NND)} = d(\text{NN}) = \sum_{i=1}^N \left[\frac{\text{Min}(d_{ij})}{N} \right]$$

ซึ่ง $\text{Min}(d_{ij})$ คือระยะทางระหว่างแต่ละจุดและย่านใกล้เคียงของมัน และ N คือจำนวนของจุดทั้งหมด ดังนั้นในโปรแกรม CrimeStat ระยะทางจากจุดเดียวไปสู่จุดอื่นๆ จุดถูกคำนวณและระยะทางที่เล็กที่สุด (น้อยที่สุด) จะถูกเลือก แล้วจุดที่อยู่ถัดไปจะถูกเลือกและระยะทางไปสู่จุดอื่นๆ จุด (รวมจุดแรกด้วย) ถูกคำนวณด้วยจุดที่อยู่ใกล้ที่สุดที่ถูกเลือกและถูกเพิ่มระยะทางที่น้อยที่สุดอันดับแรก ขั้นตอนนี้จะถูกทำซ้ำไปซ้ำมาจนกระทั่งจุดทุกจุดมีย่านใกล้เคียงเป็นของตัวเอง ผลรวมของระยะทางที่น้อยที่สุดจะถูกหารโดย N เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยระยะทางที่น้อยที่สุด

จุดสำคัญขั้นตอนที่ 2 ถูกคาดหมายว่าเป็นระยะทางย่านใกล้เคียงถ้ำการกระจายตัวของจุดเป็นแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์แบบ นี้คือ ระยะทางสุ่มค่าเฉลี่ย (mean random distance) หรือ (the mean random nearest neighbor distance) ซึ่งถูกให้คำนิยามไว้ดังต่อไปนี้

$$\text{ระยะทางสุ่มค่าเฉลี่ย (MRD)} = d(\text{ran}) = \frac{0.5 \text{ Sqrt} [\frac{A}{N}]}{N}$$

ซึ่ง A คือขอบเขตพื้นที่ศึกษา N คือจำนวนของจุดเกิดเหตุ เนื่องจาก A ถูกกำหนดไว้โดยหน่วยการวัดในรูปแบบตาราง (เช่น ตารางไมล์, ตารางเมตร เป็นต้น) มันให้ผลขอบเขตระยะทางแบบสุ่มในหน่วยเดียวกัน (เช่น ไมล์, เมตร เป็นต้น) ถ้าผู้ใช้ระบุค่าไว้ในหน้าพารามิเตอร์การวัด (measurement parameters) โปรแกรม CrimeStat จะใช้พื้นที่ที่ถูกกำหนดไว้ในการคำนวณค่า MRD ถ้าไม่ได้กำหนดขอบเขตของพื้นที่ไว้ โปรแกรม CrimeStat จะสร้างพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าขึ้น โดยอาศัยค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของจุด X และ Y

ดัชนีย่านใกล้เคียงคืออัตราส่วนของระยะทางย่านใกล้เคียงที่ถูกตั้งข้อสังเกตไว้ต่อ MRD

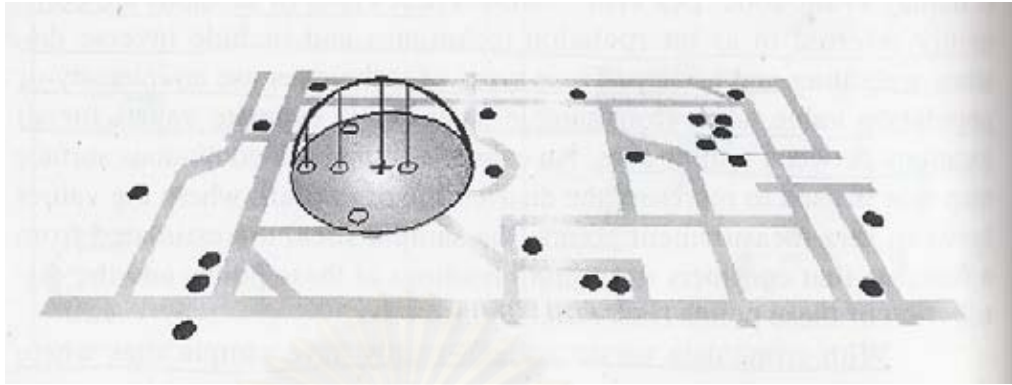
$$\text{Nearest Neighbor Index} = \text{NNI} = \frac{d(\text{NN})}{d(\text{ran})}$$

ดังนั้นดัชนีที่เปรียบเทียบระยะทางโดยเฉลี่ย จากย่านใกล้เคียงที่ใกล้ที่สุดไปสู่จุดแต่ละจุด ด้วยระยะทางซึ่งถูกคาดหวังโดยใช้โอกาสเป็นเกณฑ์ ถ้าค่าของระยะทางโดยเฉลี่ยที่ถูกสังเกตไว้ เหมือนกับค่า MRD แล้วอัตราส่วนจะเท่ากับ 1 ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่าของระยะทางโดยเฉลี่ยที่ถูกสังเกตไว้ น้อยกว่าค่า MRD นั้นหมายถึงจุดอยู่ใกล้กันมากกว่าการคาดหวังโดยใช้โอกาสเป็นเกณฑ์ แล้วดัชนีย่านใกล้เคียงจะน้อยกว่า 1 นี่คือหลักฐานว่าข้อมูลมีลักษณะกระจุกตัวกันในทางกลับกัน ถ้าค่าของระยะทางโดยเฉลี่ยที่ถูกสังเกตไว้มากกว่าค่า MRD แล้ว ดัชนีจะมากกว่า 1 นี่เป็นหลักฐานที่แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะกระจายตัว ซึ่งจุดกระจายตัวกว้างออกไปมากกว่าการคาดหวังโดยใช้โอกาสเป็นเกณฑ์

4.1.1.3 ทฤษฎีการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE)

ไชเนย์ และ รัทคลิฟ (Chainey และ Ratcliffe, 2005 : 156) ได้ศึกษาฟังก์ชัน QKDE และระบุว่าเป็นหนึ่งในฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของการประมาณค่าในช่วง ที่นำมาใช้ในการประมาณค่าเช่นกัน วิธีการนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลอาชญากรรมที่ต้องการแสดงความหนาแน่นของพื้นผิวแบบต่อเนื่อง (Ratcliffe and McCullagh, 1999; Williamson et al., 1999; Chainey et al., 2002; Eck et al., 2005) ซึ่ง Eck และทีมงานได้อธิบายถึงวิธีการของการทำงานไว้ดังนี้ วิธีการ QKDE จะสร้างพื้นผิวแบบราบเรียบต่อเนื่องกันไปตามความหนาแน่นของจุดเกิดอาชญากรรม ซึ่งสามารถอธิบายวิธีการได้ดังต่อไปนี้

- ตารางกริดถูกสร้างขึ้นครอบคลุมตำแหน่งของจุดทั้งหมด
- ฟังก์ชัน 3 มิติแบบเคลื่อนที่ซึ่งมีความยาวของรัศมีที่ถูกกำหนดไว้จะเคลื่อนที่ไปทุกๆ ช่องของตารางกริดและคำนวณค่าน้ำหนักสำหรับจุดแต่ละจุดภายในรัศมีของแก่นกลาง (kernel) จุดที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางจะถูกให้ค่าน้ำหนักสูงกว่าจุดที่อยู่ห่างออกไป (รูปที่ 2.2)
- ค่าของช่องตารางกริดสุดท้ายถูกคำนวณโดยการรวมค่าของการประมาณค่าแก่นกลาง (Kernel Estimation) ทุกๆตำแหน่ง (Eck et al., 2005)



รูปที่ 4.1 แสดงการทำงานของฟังก์ชัน QKDE

วิธีการของ QKDE มีอยู่ในโปรแกรมด้าน GIS เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะอยู่ในส่วนของ File extension เช่น HotSpot Detective หรือ Vertical Mapper ในโปรแกรม MapInfo และ Spatial Analyst ในโปรแกรม ArcGIS เป็นต้น และเป็นฟังก์ชันหนึ่งในโปรแกรม CrimeStat ด้วยเช่นกัน โดยปกติแล้วก่อนที่โปรแกรม CrimeStat จะสามารถใช้งานฟังก์ชันนี้ได้ผู้ใช้งานจะต้องป้อนข้อมูล 2 ตัว ข้อมูลทั้ง 2 ตัวนี้ก็คือ ขนาดของตารางกริดและแบนด์วิดท์ (bandwidth) (ซึ่งรู้จักกันในชื่อของ search radius หรือ interval) อย่างไรก็ตามแบนด์วิดท์เป็นตัวแปรสำคัญต่อผลการคำนวณ เพราะผลการคำนวณที่ได้จะเปลี่ยนแปลงไปตามค่าของแบนด์วิดท์

จากที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นการใช้งานฟังก์ชัน QKDE ในโปรแกรม CrimeStat จำเป็นต้องระบุค่าของแบนด์วิดท์ จึงทำให้ในขณะที่โปรแกรมกำลังดำเนินการพื้นที่จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือส่วนที่อยู่ภายในและภายนอกรัศมีของแบนด์วิดท์ จึงทำให้ต้องใช้สูตรในการคำนวณที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ภายนอกรัศมีของ h

$$g(x_j) = 0$$

2. พื้นที่ภายในรัศมีของ h

$$g(x_j) = \sum \left\{ \frac{[W_i * I_i]}{h^2 * \pi} * \left[\frac{d_{ij}^2}{h^2} * \left[1 - \frac{d_{ij}^2}{h^2} \right]^2 \right] \right\}$$

ซึ่ง d_{ij} คือระยะห่างระหว่างจุดเกิดเหตุและจุดอ้างอิงใดๆภายในพื้นที่ศึกษา h คือรัศมีของพื้นที่ที่ค้นหา (Bandwidth) W_i คือค่าน้ำหนัก ณ ตำแหน่งของจุด และ I_i คือความหนาแน่น ณ ตำแหน่งของจุด

โปรแกรม CrimeStat จะทำการคำนวณค่าทางสถิติทางพื้นที่ที่ตามทฤษฎีที่ผู้ใช้ต้องการ และแสดงผลของข้อมูลนั้นในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล (File) ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมทางด้าน GIS เช่น ArcGIS ArcView ARC/INFO และ MapInfo ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ปัจจุบันซอฟต์แวร์ CrimeStat ได้พัฒนาถึง Version 3.1 และยังคงมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการในด้านการวิจัยเกี่ยวกับคดีอาชญากรรมและการวิจัยทางด้านต่างๆ

4.1.2 ข้อมูลพื้นฐานของจุดโจรกรรมยานยนต์

ข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มีการเก็บรวบรวมสถิติไว้แล้ว และผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไท ซึ่งจากข้อมูลการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548 พบว่า มีการโจรกรรมยานยนต์เกิดขึ้นทั้งสิ้น 300 คดี ข้อมูลมีความสมบูรณ์ 209 คดี และข้อมูลขาดความสมบูรณ์ 91 คดี โดยแบ่งเป็น

ตาราง 4.1 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2546

ประเภทรถ	จำนวนคดี	ข้อมูลมีความสมบูรณ์	ข้อมูลขาดความสมบูรณ์
รถยนต์	20	15	5
รถจักรยานยนต์	75	53	22

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์สถานีตำรวจนครบาลพญาไท

ตาราง 4.2 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2547

ประเภทรถ	จำนวนคดี	ข้อมูลมีความสมบูรณ์	ข้อมูลขาดความสมบูรณ์
รถยนต์	12	9	3
รถจักรยานยนต์	79	55	24

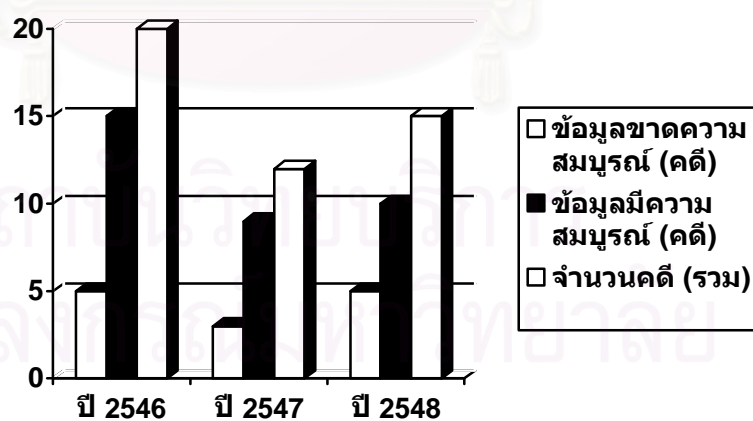
ที่มา : ตัดแปลงจากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์สถานีตำรวจนครบาลพญาไท

ตาราง 4.3 สถิติคดีโจรกรรมยานยนต์พ.ศ. 2548

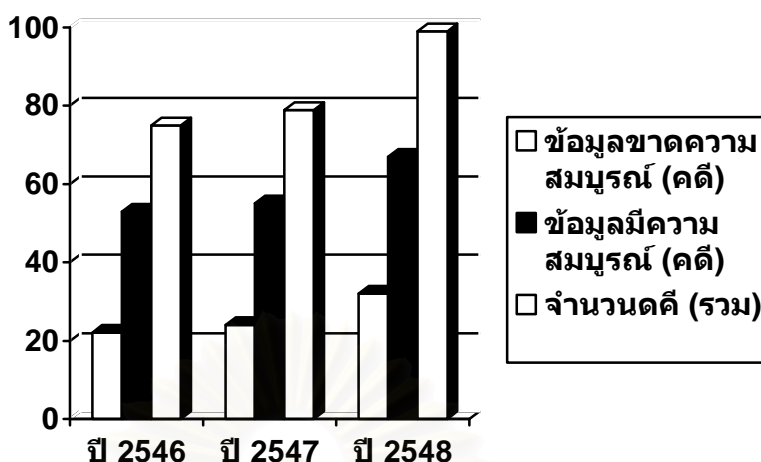
ประเภทรถ	จำนวนคดี	ข้อมูลมีความสมบูรณ์	ข้อมูลขาดความสมบูรณ์
รถยนต์	15	10	5
รถจักรยานยนต์	99	67	32

ที่มา : ตัดแปลงจากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์สถานีตำรวจนครบาลพญาไท

ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถจัดทำเป็นกราฟได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.2 แสดงข้อมูลการโจรกรรมรถยนต์ช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548



รูปที่ 4.3 แสดงข้อมูลการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ช่วงระหว่างพ.ศ. 2546-2548

ในที่นี้ข้อมูลขาดความสมบูรณ์หมายถึง ข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่เกิดการโจรกรรมได้ชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากการที่เจ้าพนักงานรับแจ้งความบันทึกสถานที่เกิดเหตุไม่ละเอียดเพียงพอที่จะระบุตำแหน่งได้ หรือสอบถามผู้เสียหายไม่ชัดเจนแล้วบันทึกลงในบันทึกประจำวัน หรือผู้เสียหายไม่สามารถระบุสถานที่เกิดเหตุที่ชัดเจนได้ เช่น ได้ทางด่วนพระราม 6 หน้าบ้านไม่มีเลขที่ในชุมชนจากรุรัคน์ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ เพราะจะทำให้ผลที่ได้ขาดความถูกต้องแม่นยำ

4.1.3 อุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในการศึกษา

อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.3.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์

CrimeStat, ArcView, Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, GPS Utility เป็นต้น

4.1.3.2 อุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่ กระดาษ A4, ปากกา, ดินสอ

4.1.3.3 กล้องถ่ายรูป

4.1.3.4 แผนที่และแผนผัง

1) แผนที่ กทม. เชิงเลขของบริษัท ทิงค์เน็ต จำกัด

2) แผนที่ กทม. ของบริษัท ทิงค์เน็ต จำกัด

3) แผนที่เส้นทางเดินรถประจำทางเชิงเลข จากโปรแกรม Bangkok Bus

Routes (Beta Version)

4.1.3.5 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกมือถือ (Handheld GPS)

4.1.4 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ภายหลังจากได้รับข้อมูลการโครงการยานยนต์จากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทแล้วผู้วิจัยได้เตรียมการวางแผนเส้นทางในการเก็บข้อมูลเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน โดยแบ่งเส้นทางในการเก็บข้อมูลออกเป็น 6 เส้นทางหลัก คือ

- 4.1.4.1 ถนนเพชรบุรีและพื้นที่ใกล้เคียง
- 4.1.4.2 ถนนศรีอยุธยาและพื้นที่ใกล้เคียง
- 4.1.4.3 ถนนราชวิถีและพื้นที่ใกล้เคียง
- 4.1.4.4 ถนนพระราม 6 และพื้นที่ใกล้เคียง
- 4.1.4.5 ถนนพญาไทและพื้นที่ใกล้เคียง
- 4.1.4.6 ถนนราชปรารภและพื้นที่ใกล้เคียง

โดยการเก็บข้อมูลนั้นจะเริ่มเก็บข้อมูลไปตามแนวถนนแต่ละเส้น (ภาคผนวก ก) เมื่อเก็บข้อมูลการโครงการยานยนต์บนถนนเส้นนั้นครบแล้วจึงเริ่มเก็บข้อมูลใหม่บนถนนเส้นถัดไป ขณะทำการเก็บตำแหน่งพิกัดของจุดโครงการด้วยเครื่อง GPS ผู้วิจัยได้ถ่ายรูปบริเวณที่เกิดเหตุไว้ด้วย เพื่อดูลักษณะต่างๆของสถานที่เกิดเหตุ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะทางกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ ฯลฯ ของบริเวณดังกล่าว และนำรูปถ่ายที่ได้เชื่อมโยงเข้าสู่โปรแกรม Arc View

4.1.5 ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล

เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนาม ขั้นตอนต่อไปคือการนำเข้าข้อมูลต่างๆที่ได้เตรียมไว้ลงสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้ซอฟต์แวร์ในการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าว ซึ่งข้อมูลที่น่าเข้ามียุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้

4.1.5.1 ข้อมูลแผนที่ กทม. เจึงเลข โดยผู้วิจัยนำเข้าข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้โปรแกรม Arc View ในการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าว จากนั้นจึงทำการตรวจสอบแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลให้มีความถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

4.1.5.2 ข้อมูลพิกัดของจุดโครงการยานยนต์ที่ได้จากการสำรวจภาคสนามโดยใช้เครื่อง GPS ผู้วิจัยทำการเชื่อมต่อเครื่อง GPS กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้สายเชื่อมต่อข้อมูล จากนั้นจึงใช้ซอฟต์แวร์ GPS Utility ในการโอนถ่ายข้อมูลพิกัดของจุดโครงการเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยรูปแบบไฟล์ที่ได้จะอยู่ในสกุล .DBF ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยการใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel จากนั้นจึงทำการเพิ่มเติมข้อมูลบางส่วนเช่นประเภทของรถ และช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุโครงการ แล้วจึงแปลงสกุลข้อมูลให้เป็น .DBF4 เพื่อให้สามารถใช้งานกับ

โปรแกรม Arc View ได้ และทำการเพิ่มเติมข้อมูลบางส่วนเช่นประเภทของรถ และช่วงเวลาที่รถถูกโจรกรรม

4.1.5.3 รูปถ่ายที่ได้จากการออกสำรวจภาคสนาม ผู้วิจัยทำการนำเข้าข้อมูลรูปถ่ายที่ได้ลงสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นจึงทำการเชื่อมโยงรูปถ่ายที่ได้เข้ากับจุดพิกัดแต่ละจุด โดยการสร้างสมภัก์เพิ่มเติมในข้อมูลพิกัดของจุดโจรกรรมยานยนต์ซึ่งเป็นข้อมูลสกุล .DBF4 หลังจากนั้นจึงระบุตำแหน่งที่เก็บรูปถ่ายแต่ละรูปให้กับจุดโจรกรรมแต่ละจุด และใช้คำสั่ง hotlink เพื่อให้โปรแกรม Arc View สามารถแสดงรูปถ่ายบริเวณจุดเกิดเหตุได้

4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม CrimeStat

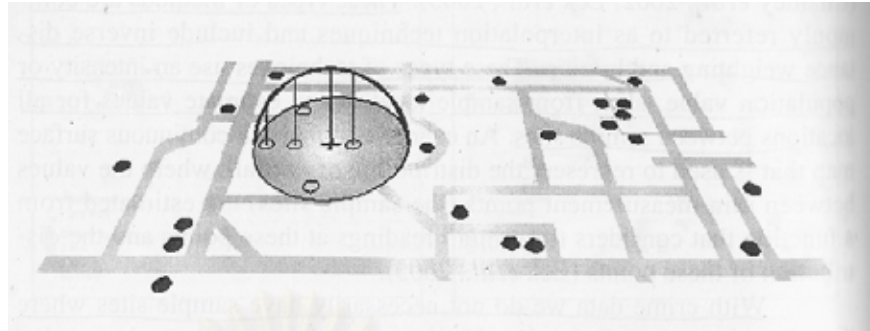
ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ด้วยโปรแกรม CrimeStat ในขั้นตอนนี้จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ระบุไว้ในบทที่ 1 คือ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ทิศทางและแบบรูปการกระจายตัวของจุดโจรกรรมโดยใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE) และเทคนิคการวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (NNA) ส่วนที่ 2 วิเคราะห์พื้นที่และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ โดยใช้เทคนิคการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE)

ซึ่งในส่วนของการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 นำเข้าข้อมูลสกุล .DBF ของพิกัดจุดโจรกรรมและระบุหน่วยทางพื้นที่และค่าต่างๆ ให้กับข้อมูลดังกล่าว

4.2.2 ระบุขนาดของกริดที่ครอบคลุมตำแหน่งของจุดโจรกรรมทั้งหมดและครอบคลุมพื้นที่ศึกษา รวมถึงระบุขนาดช่องของตารางกริด ซึ่งขนาดช่องของตารางกริดนี้ให้ระบุตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่ศึกษา ซึ่งจากการทดลองผู้วิจัยได้ระบุค่าของตารางกริดเท่ากับ 5 ตารางเมตร เนื่องจากการพื้นที่ศึกษามีขนาดเพียง 5 ตารางกิโลเมตร การระบุตารางกริดขนาดใหญ่จะทำให้ผลที่ได้ดูหยาบซึ่งไม่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาขนาดเล็ก ขณะที่การระบุตารางกริดขนาดเล็กจะทำให้ผลที่ได้ละเอียดขึ้นแต่จะสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลมากเกินไป

4.2.3 ฟังก์ชัน 3 มิติแบบเคลื่อนที่ซึ่งมีความยาวของรัศมีที่ถูกกำหนดไว้ (ซึ่งก็คือค่าเฉลี่ยของระยะทางย่านใกล้เคียงสุด (MNND)) จะเคลื่อนที่ไปทุกๆช่องของตารางกริดที่ได้กำหนดค่าไว้ก่อนหน้านี้นี้ และคำนวณค่าน้ำหนักสำหรับจุดแต่ละจุดภายในรัศมีของแก่นกลาง (kernel) จุดที่อยู่ใกล้จุดศูนย์กลางจะถูกให้ค่าน้ำหนักสูงกว่าจุดที่อยู่ห่างออกไป ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงการทำงานของฟังก์ชัน QKDE

4.2.4 ค่าของช่องตารางกริดสุดท้าย ถูกคำนวณโดยการรวมค่าของการประมาณค่าแก่นกลาง (Kernel Estimation) ทุกๆตำแหน่ง (ภาคผนวก ข)

4.2.5 ผลการคำนวณสามารถเปิดในโปรแกรมด้าน GIS ได้ ซึ่งผลที่ได้สามารถเปิดในโปรแกรมใดได้นั้น ขึ้นอยู่กับการเลือกสกุลของแฟ้มข้อมูลก่อนจะให้โปรแกรมทำการคำนวณผล

4.2.6 ผลของการคำนวณที่ได้จากโปรแกรม CrimeStat ต้องผ่านการจำแนกประเภท (Classification) และระบุเขตสีที่ต้องการก่อนจึงจะสามารถแสดงผลเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ได้ ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์โดยใช้ฟังก์ชัน QKDE

ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยแยกตามช่วงเวลาผู้วิจัยใช้วิธีการเดียวกัน หลังจากนั้นจึงนำผลที่ได้มากำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ และเข้าสู่ขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 ขั้นตอนสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม CrimeStat โดยนำปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรมซึ่งได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตำแหน่งของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทและป้อมตำรวจ รวมถึงความส่องสว่างของถนน มาวิเคราะห์และสรุปผลด้วย ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะขอกกล่าวถึงในบทต่อไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม CrimeStat จึงแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ การกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ และการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยแยกตามช่วงเวลา โดยในส่วนของ การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ และการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยแยกตามช่วงเวลา ผู้วิจัยได้นำแบบรูปการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ และความส่องสว่างของถนนสายต่างๆมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้มีดังต่อไปนี้

5.1 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์

จากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ผู้วิจัยอาศัยข้อมูลดังกล่าวในการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยใช้เครื่อง GPS ในการเก็บค่าพิกัดของจุดเกิดเหตุแต่ละตำแหน่ง และนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่โปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งค่าที่ได้สามารถใช้ในการแสดงตำแหน่งและทิศทางของการกระจายตัวของจุดโจรกรรมในรูปแบบของแผนที่ สำหรับส่วนของการวิเคราะห์นั้นใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (Standard Deviation Ellipse, SDE) และเทคนิคดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (Nearest Neighbour Analysis, NNA) ซึ่งทั้ง 2 เทคนิคเป็นฟังก์ชันหนึ่งในโปรแกรม CrimeStat (ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat อยู่ในส่วนของภาคผนวก ข) และแสดงผลของข้อมูลที่ได้โดยใช้โปรแกรม ArcView โดยผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของทิศทางและรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูล ซึ่งผลที่ได้สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548 นั้น มีทิศทางของการกระจายตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 5.1

ภายหลังจากการนำเข้าสู่ข้อมูลตำแหน่งของการโจรกรรมรถยนต์ ซึ่งได้จากการสำรวจภาคสนาม เข้าสู่โปรแกรม CrimeStat และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวโดยใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (Standard Deviation Ellipse, SDE) และเทคนิคดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (Nearest Neighbour Analysis, NNA) ทำให้ทราบว่าตำแหน่งของการโจรกรรมรถยนต์ที่เกิดขึ้น มีทิศทางของการกระจายตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ โดยที่รูปแบบการกระจายตัวของข้อมูลเป็นแบบคุ่ม เนื่องจากค่าที่ได้จากการคำนวณด้วยเทคนิค NNA มีค่าเท่ากับ 1.0060 ซึ่งจากแผนที่จะเห็นได้ว่ามี

เพียงบางบริเวณเท่านั้นที่ตำแหน่งการโจรกรรมเกิดขึ้นใกล้กัน ได้แก่ บริเวณลานจอดรถของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โรงพยาบาลเด็กและวัดอภัยทายาราม บริเวณถนนกำแพงเพชรหลังโรงพยาบาลราม่า ลานจอดรถภายในชุมชนกิ่งเพชร ส่วนตำแหน่งการโจรกรรมอื่นๆเกิดขึ้นบริเวณริมถนนเป็นส่วนใหญ่ซึ่งจะพบได้บริเวณถนนกำแพงเพชร ถนนศรีอยุธยา ถนนเพชรบุรี ถนนพหลโยธิน เป็นต้น

5.1.2 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548 นั้น มีทิศทางกระจายตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ โดยเชื่อมโยงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 5.2

ภายหลังจากการนำเข้าสู่ข้อมูลตำแหน่งของการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ซึ่งได้จากการสำรวจภาคสนาม เข้าสู่โปรแกรม CrimeStat และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวโดยใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (Standard Deviational Ellipse, SDE) และเทคนิคดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (Nearest Neighbour Analysis, NNA) ทำให้ทราบว่าตำแหน่งของการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ที่เกิดขึ้นมีทิศทางกระจายตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ โดยเชื่อมโยงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย โดยที่รูปแบบการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างกระจุกตัวกัน เนื่องจากค่าที่ได้จากการคำนวณด้วยเทคนิค NNA มีค่าเท่ากับ 0.5233 ซึ่งจากแผนที่จะเห็นได้ว่าข้อมูลมีการกระจุกตัวกันค่อนข้างหนาแน่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่เป็นย่านชุมชน ได้แก่ บริเวณชุมชนกิ่งเพชร แฟลตตำรวจซอยสี่ขา อาคารสงเคราะห์กองทัพบก ส่วนกลาง (พญาไท) แฟลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) เป็นต้น และบริเวณย่านการค้า ได้แก่ ย่านการค้าประตูน้ำ พันธุ์ทิพย์พลาซ่า เป็นต้น ส่วนบริเวณโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลรามาศิริ โรงพยาบาลสงฆ์ โรงพยาบาลราชวิถี และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ เป็นต้น

5.1.3 การกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 - 2548 นั้น มีทิศทางกระจายตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ โดยเชื่อมโยงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย ซึ่งแสดงไว้ในรูปที่ 5.3

ภายหลังจากการนำเข้าสู่ข้อมูลตำแหน่งของการโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ซึ่งได้จากการสำรวจภาคสนาม เข้าสู่โปรแกรม CrimeStat และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวโดยใช้เทคนิคส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (Standard Deviational Ellipse, SDE) และเทคนิคดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (Nearest Neighbour Analysis, NNA) ทำให้ทราบว่าข้อมูลมีทิศทางกระจายตัวในแนว

ทิศเหนือ-ใต้ โดยเอียงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงใต้เล็กน้อย โดยที่รูปแบบการกระจายตัวของข้อมูลค่อนข้างกระจุกตัวกัน เนื่องจากค่าที่ได้จากการคำนวณด้วยเทคนิค NNA มีค่าเท่ากับ 0.5297 จากแผนที่จะเห็นได้ว่าตำแหน่งของการโจรกรรมส่วนใหญ่ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไทเกิดขึ้นตามบริเวณย่านชุมชน ศูนย์ราชการ และย่านการค้าขนาดใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่บนถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนเพชรบุรี ถนนศรีอยุธยา ถนนพญาไท ถนนราชวิถี ถนนพหลโยธิน และถนนพระราม 6 เป็นต้น

ถนนเพชรบุรี ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของพื้นที่ศึกษาและทอดตัวในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก เป็นที่ตั้งของย่านการค้าและย่านชุมชนขนาดใหญ่ พบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมตลอดแนวถนนตั้งแต่บริเวณแยกยมราช ชุมชนกิ่งเพชร ย่านการค้าประตูน้ำ ชุมชนจากรัตน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณย่านการค้าประตูน้ำเกิดการโจรกรรมขึ้นบ่อยครั้ง เพราะเป็นย่านการค้าขนาดใหญ่ที่มีผู้คนหนาแน่นมาก

นอกจากนี้บริเวณถนนศรีอยุธยาซึ่งทอดตัวในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก มีการโจรกรรมเกิดขึ้นตลอดแนวถนน ตั้งแต่บริเวณโรงพยาบาลสงฆ์ แยกพญาไท ลานจอดรถโรงพยาบาลพญาไท 1 ไปจนถึงแยกมกกะสัน สำหรับถนนพญาไทซึ่งทอดตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ และอยู่ทางตอนกลางของพื้นที่ศึกษาเกิดการโจรกรรมค่อนข้างน้อย ทั้งนี้เพราะบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ส่วนราชการของทหาร เช่น กรมแพทย์ทหารบก กรมการสารวัตรทหารบก แต่ในบริเวณใกล้เคียงกันคือบริเวณถนนรางน้ำ กลับเกิดการโจรกรรมขึ้นบ่อยครั้ง

บริเวณถนนราชวิถี ทอดตัวในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ถนนเส้นนี้มีความสำคัญ เพราะเป็นชุมทางของการสัญจรไปมา คือบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และเป็นที่ตั้งของสถานศึกษา และโรงพยาบาลอีกหลายแห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเด็ก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โรงพยาบาลราชวิถี เป็นต้น ทำให้บริเวณนี้มีประชากรหนาแน่น จึงพบว่ามีการโจรกรรมยานยนต์เกิดขึ้นในบริเวณนี้บ่อยครั้ง โดยเฉพาะบริเวณแฟลตอาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) ซึ่งเป็นที่พักอาศัยของข้าราชการทหาร โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี

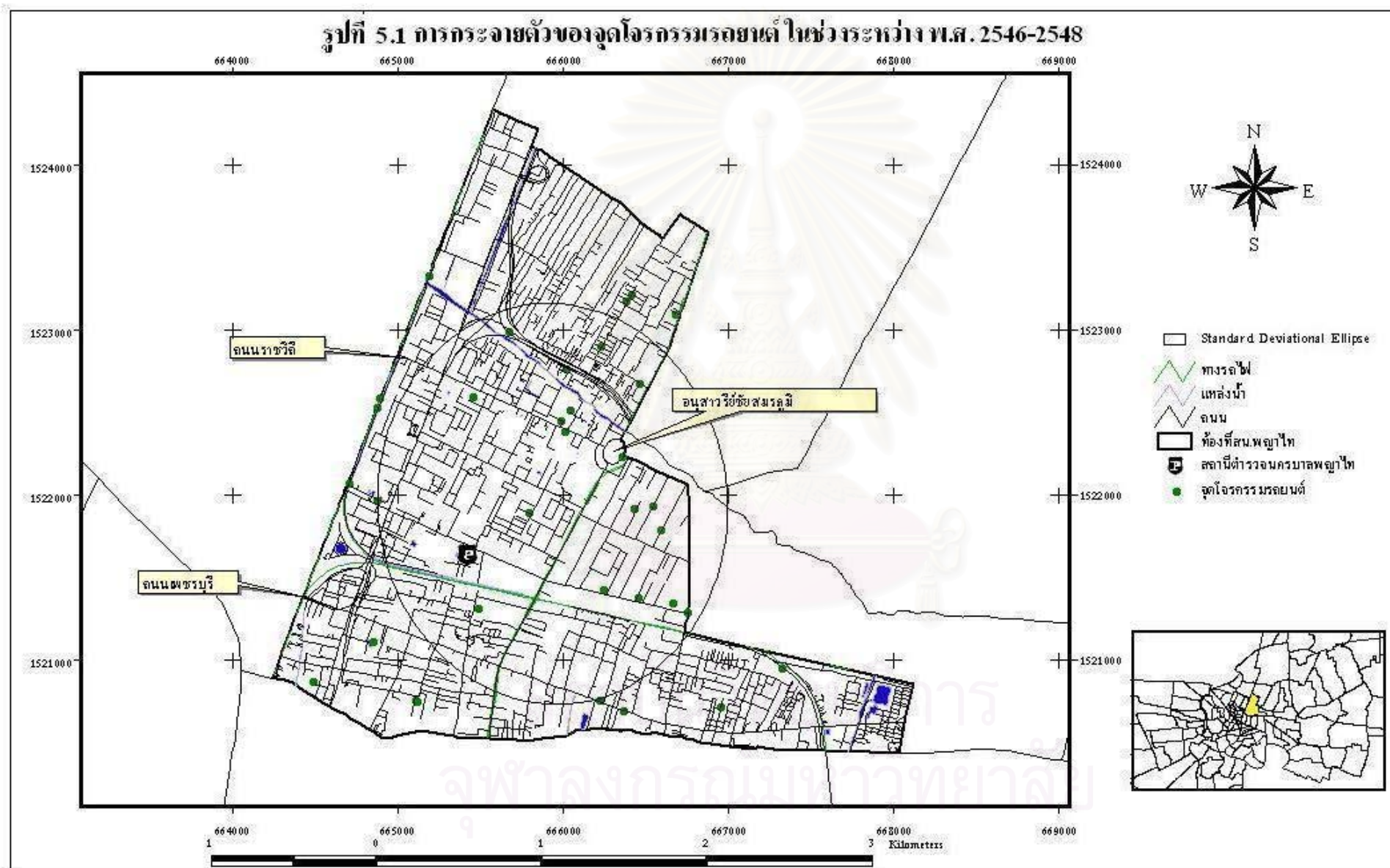
ถนนพหลโยธินตั้งอยู่ทางตอนเหนือของพื้นที่ศึกษาและทอดตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ จากแผนที่จะเห็นได้ว่าเกิดการโจรกรรมบนถนนเส้นนี้น้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากตอนบนของพื้นที่ศึกษาเป็นที่อยู่อาศัยของผู้มีฐานะดี ได้แก่ พื้นที่แถบชอยราชครู ชอยอารีย์สัมพันธ์ เป็นต้น แต่การโจรกรรมเกิดขึ้นค่อนข้างหนาแน่นในชอยพหลโยธิน 1 (ชอยลือชา) ซึ่งเชื่อมต่อกับชอยริมคลองสามแสนใน ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นที่ตั้งของย่านที่อยู่อาศัย เช่น แฟลตตำรวจ ชุมชน

สวนเงิน ชุมชนวัดมะกอกกลางสวน ชุมชนสุขสวัสดิ์ เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณแฟลต
ตำรวจพบที่มีการโจรกรรมขึ้นหนาแน่นมากตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา

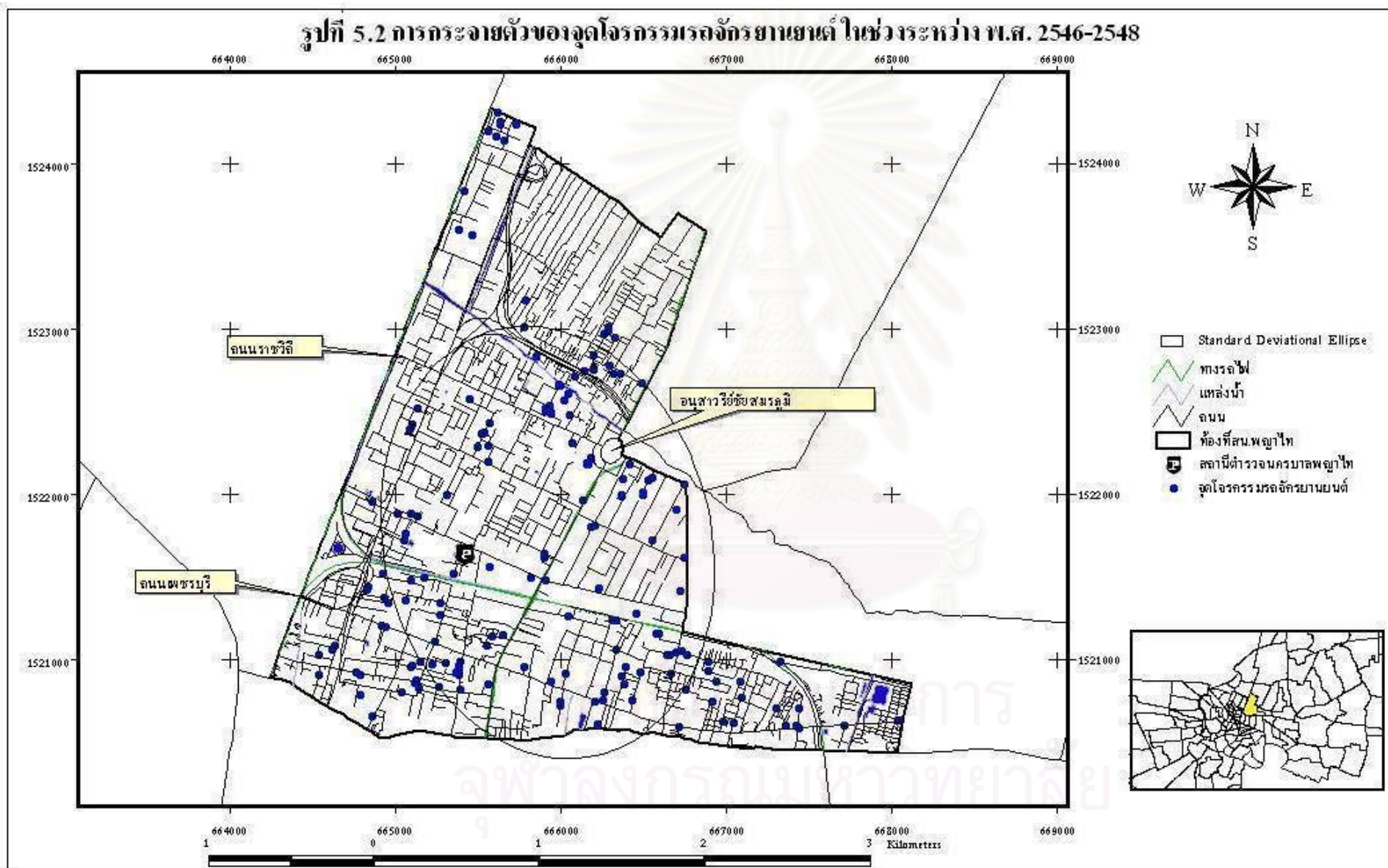
ถนนพระราม 6 ทอดตัวในแนวทิศเหนือ-ใต้ เป็นถนนที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่
ศึกษา และเป็นที่ตั้งของที่พักอาศัยของประชาชนทั่วไปและทหาร ศูนย์ราชการหลายแห่ง ได้แก่
โรงพยาบาลรามาริบัติ โรงพยาบาลวิชัยยุทธ 1 มหาวิทยาลัยมหิดล กระทรวงการต่างประเทศ
กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น จุดโจรกรรมบนถนนเส้นนี้เกิดขึ้นตลอดแนวถนน ตั้งแต่
บริเวณที่เป็นที่พักอาศัยของประชาชนทั่วไปซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา เรื่อยไปจนถึง
โรงพยาบาลรามาริบัติ กรมโยธาธิการและผังเมือง และแฟลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสาม
เสนใน)

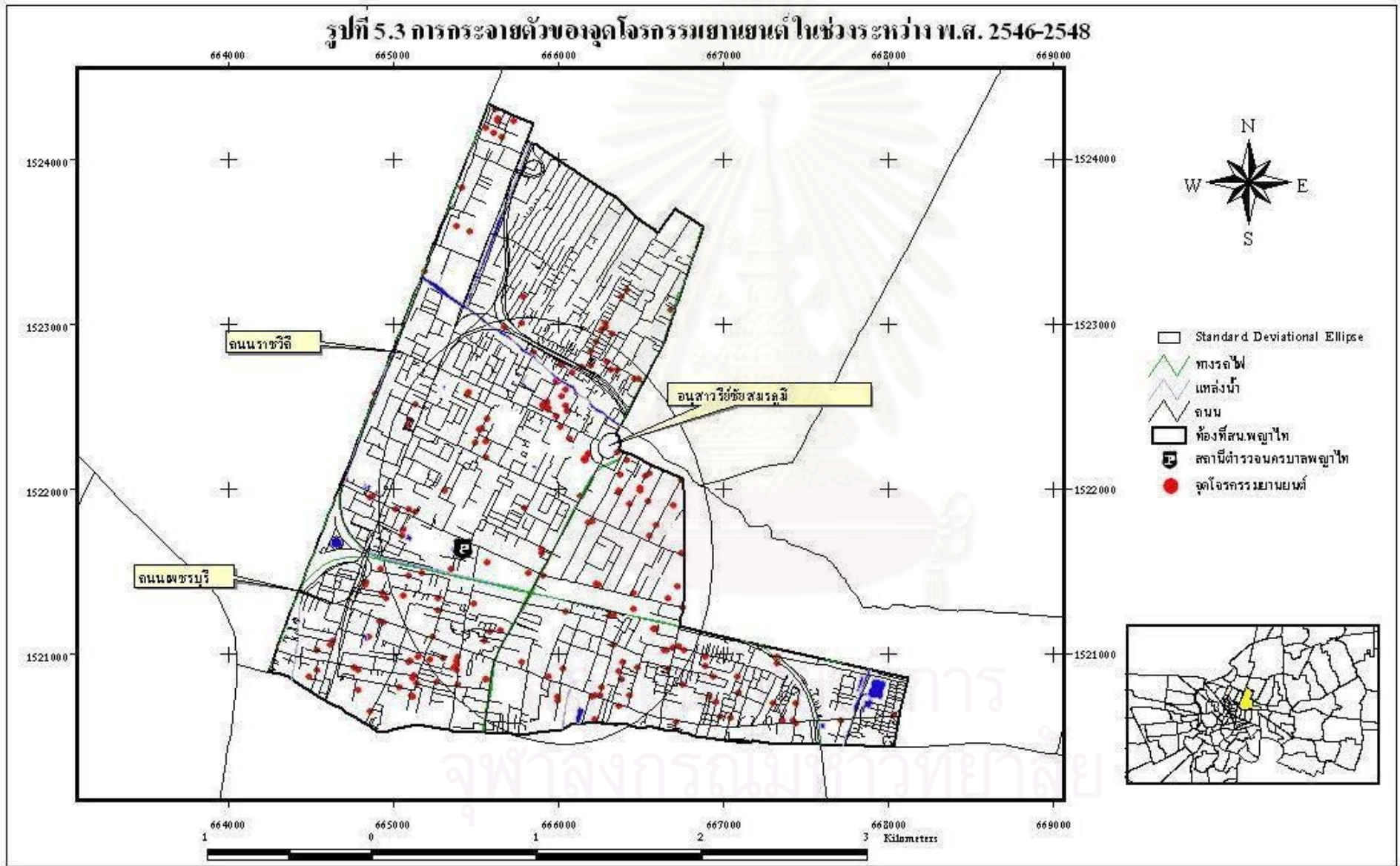


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.2 การกระจายตัวของจุดโจรรวมรถจักรยานยนต์ ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546-2548





5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 – 2548 โดยใช้โปรแกรม CrimeStat

จากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ได้โดยใช้ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat (ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat อยู่ในส่วนของภาคผนวก ข) โดยวิเคราะห์แยกตามประเภทของรถ คือ รถยนต์และรถจักรยานยนต์ โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นลักษณะของแผนที่พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรม โดยผู้วิจัยแบ่งระดับความเสี่ยงไว้ 7 ระดับ โดยแสดงเป็นแถบความแตกต่างสี 7 แถบ ดังนี้

- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุด แสดงด้วยแถบสีแดงเข้ม
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง แสดงด้วยแถบสีส้มอ่อน
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง แสดงด้วยแถบสีเขียวยอ่อน
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลาง แสดงด้วยแถบสีเขียวอมฟ้า
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ แสดงด้วยแถบสีน้ำเงิน
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ แสดงด้วยแถบสีม่วง
- พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง แสดงด้วยแถบสีขาว

พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงในที่นี้อ้างอิงจากข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546 – 2548 เท่านั้น เมื่อได้ผลจากการวิเคราะห์แล้วสามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

5.2.1 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถยนต์

ภายหลังจากการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรม ด้วยฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat แล้วนำผลที่ได้มาจัดลำดับการจำแนกประเภท (classification) พร้อมแสดงผลพบว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดมีทั้งสิ้น 3 บริเวณด้วยกัน (รูปที่ 5.4) และผู้วิจัยได้นำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ มาร่วมในการวิเคราะห์ครั้งนี้ด้วย ซึ่งผลที่ได้มีดังต่อไปนี้

ลานจอดรถภายในชุมชนกึ่งเพชร เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นพื้นที่ว่างล้อมรอบด้วยย่านที่พักอาศัย ซึ่งลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นแบบอาคารพาณิชย์ ที่มีการประกอบกิจกรรมหลายอย่างทำให้เกิดความไม่สะดวกในการจอดรถยนต์ ชาวชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณดังกล่าวจึงต้องใช้บริการที่จอดรถภายในชุมชน ซึ่งมีอยู่

เพียงไม่กี่แห่ง พื้นที่บริเวณลานจอดรถจึงกลายเป็นพื้นที่เสี่ยงไปโดยปริยาย (รูปที่ 5.5 และ รูปที่ 5.23 ก) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกราชเทวี และบริเวณสามแยกเพชรพระรามประมาณ 500 เมตร เมื่อวัดระยะจากตำแหน่งสถานที่เกิดคดีกับระยะห่างจากป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดพบว่า การโจรกรรมบริเวณนี้เกิดในระยะที่ห่างจากป้อมตำรวจมากกว่า 250 เมตร (รูปที่ 5.5) เป็นที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่าพื้นที่เสี่ยงบริเวณนี้ตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนบ้านครัวเหนือ และชุมชนวัดพระยาหยัง ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนแออัดริมคลองแสนแสบ

บริเวณซอยราชวิถี 3 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นซอยซึ่งล้อมรอบด้วยย่านที่พักอาศัย พื้นที่นันทนาการ ย่านพาณิชยกรรม และมีสถาบันการศึกษาถึง 2 แห่ง อยู่ใกล้บริเวณนี้ อีกทั้งบริเวณดังกล่าวยังใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยซึ่งเป็นชุมทางการสัญจร ทำให้การหาที่จอดรถเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก ผู้ที่ขับรถที่ต้องการมาทำธุระบริเวณดังกล่าวจึงมักนิยมจอดรถในซอยโดยเฉพาะซอยราชวิถี 3 (รูปที่ 5.6 และรูปที่ 5.24 ง) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกพญาไทประมาณ 400 เมตรและ 750 เมตร ตามลำดับ เมื่อวัดระยะจากตำแหน่งสถานที่เกิดคดีกับระยะห่างจากป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดพบว่า การโจรกรรมบริเวณนี้เกิดในระยะที่ห่างจากป้อมตำรวจมากกว่า 250 เมตร นอกจากนี้พบว่ามีการโจรกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีระยะห่างจากป้อมตำรวจน้อยกว่า 250 เมตร ด้วยเช่นกัน แต่พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลางเท่านั้น (รูปที่ 5.6)

บริเวณลานจอดรถโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โรงพยาบาลเด็ก และวัดอภัยทายาราม เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นสถาบันศาสนา สถาบันราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และยังอยู่ใกล้กับย่านที่พักอาศัยและย่านพาณิชยกรรมจึงทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีผู้คนหนาแน่นประกอบกับสถานที่ตั้ง ซึ่งอยู่ใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ทำให้ผู้ที่มาใช้บริการโรงพยาบาลและมาทำธุระในบริเวณดังกล่าว มักจะจอดรถภายในบริเวณนี้ เพราะสะดวกในการจอดรถ พื้นที่บริเวณดังกล่าวจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกโจรกรรม (รูปที่ 5.7) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกตึกชัยประมาณ 400 เมตร และ 800 เมตร ตามลำดับ เมื่อวัดระยะจากตำแหน่งสถานที่เกิดคดีกับระยะห่างจากป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดพบว่า การโจรกรรมบริเวณนี้เกิดในระยะที่ห่างจากป้อมตำรวจมากกว่า 250 เมตร นอกจากนี้พบว่ามีการโจรกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่มี

ระยะห่างจากป้อมตำรวจน้อยกว่า 250 เมตร ด้วยเช่นกัน แต่พื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลางเท่านั้น (รูปที่ 5.7) เป็นที่น่าสังเกตว่าทางทิศเหนือของพื้นที่เป็นที่ตั้งของแหล่งชุมชนแออัด ชุมชนวัดมะกอกกลางสวน นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงหลายแห่งด้วยกัน ได้แก่ บริเวณถนนกำแพงเพชรหลังโรงพยาบาลรามาริบัติ บริเวณสี่แยกมักกะสัน และบริเวณแฟลตตำรวจซอยลือชา (ซอยพหลโยธิน 1) เป็นต้น

5.2.2 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถจักรยานยนต์

ภายหลังจากการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรม ด้วยฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat แล้วนำผลที่ได้มาจัดลำดับการจำแนกประเภท (classification) พร้อมแสดงผลพบว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดมีทั้งสิ้น 2 บริเวณด้วยกัน (รูปที่ 5.8) และผู้วิจัยได้นำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ มาร่วมในการวิเคราะห์ครั้งนี้ด้วย ซึ่งผลที่ได้มีดังต่อไปนี้

บริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นสถาบันราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และยังอยู่ใกล้กับย่านที่พักอาศัยและย่านพาณิชยกรรม จึงทำให้พื้นที่เป็นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีผู้คนหนาแน่น ประกอบกับสถานที่ตั้งซึ่งอยู่ใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ผู้ที่มาใช้บริการโรงพยาบาลและมาทำธุระในบริเวณดังกล่าว จึงมักจอดรถภายในบริเวณนั้น เพราะสะดวกในการจอดรถ พื้นที่บริเวณดังกล่าวจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกโจรกรรม (รูปที่ 5.9 และรูปที่ 5.24 ก) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไท ประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 200 เมตร และ 500 เมตร ตามลำดับ (รูปที่ 5.9) เป็นที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่า พื้นที่เสี่ยงบริเวณนี้ตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนวัดมะกอกกลางสวนซึ่งเป็นชุมชนแออัด นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่งด้วยกัน ได้แก่ บริเวณชุมชนกิ่งเพชร ย่านการค้าประตูน้ำ แฟลตอาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) แฟลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) เป็นต้น

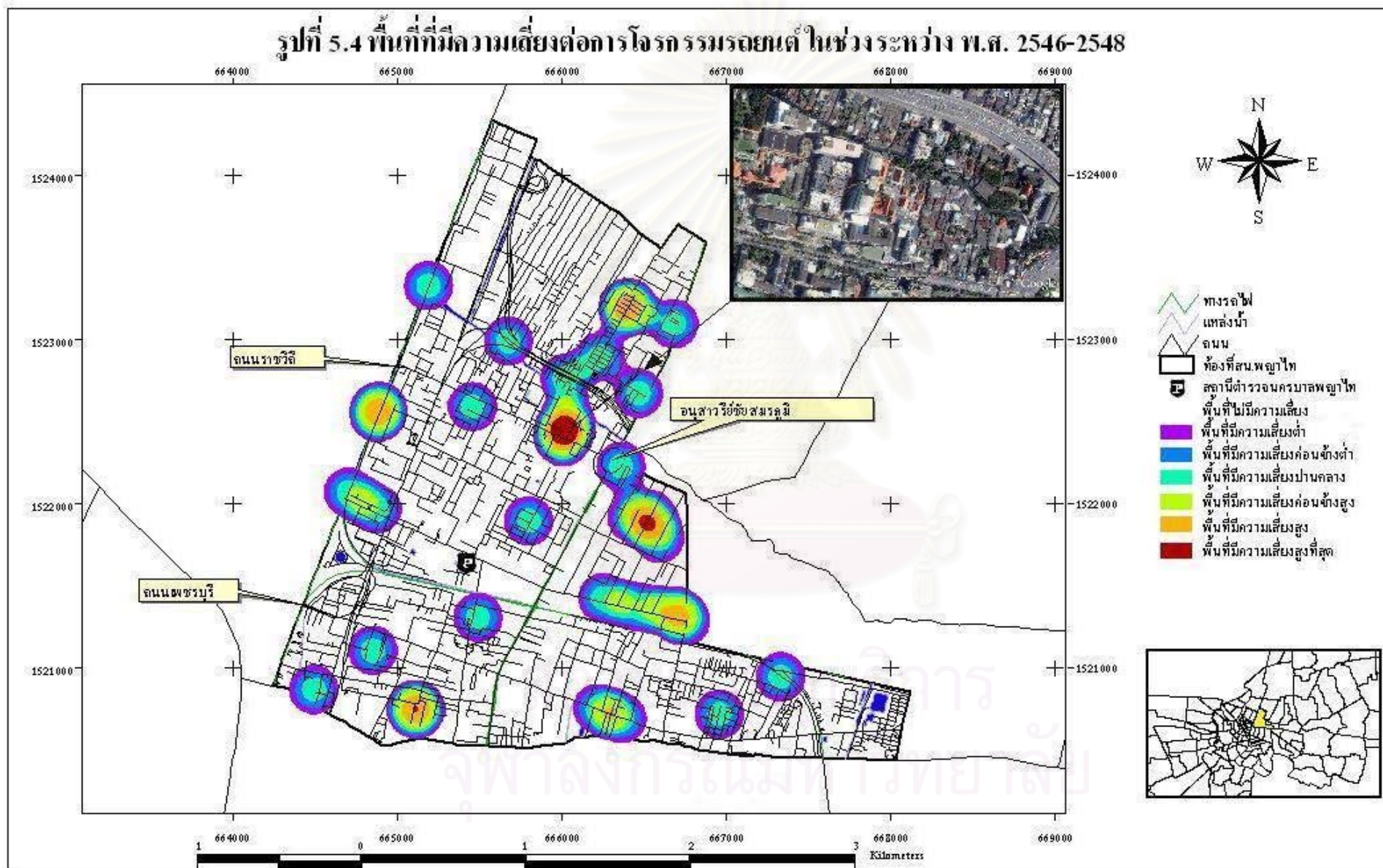
5.2.3 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์

ภายหลังจากการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรม ด้วยฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat แล้วนำผลที่ได้มาจัดลำดับการจำแนกประเภท (classification) พร้อมแสดงผลพบว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดมี 2 บริเวณด้วยกัน (รูปที่

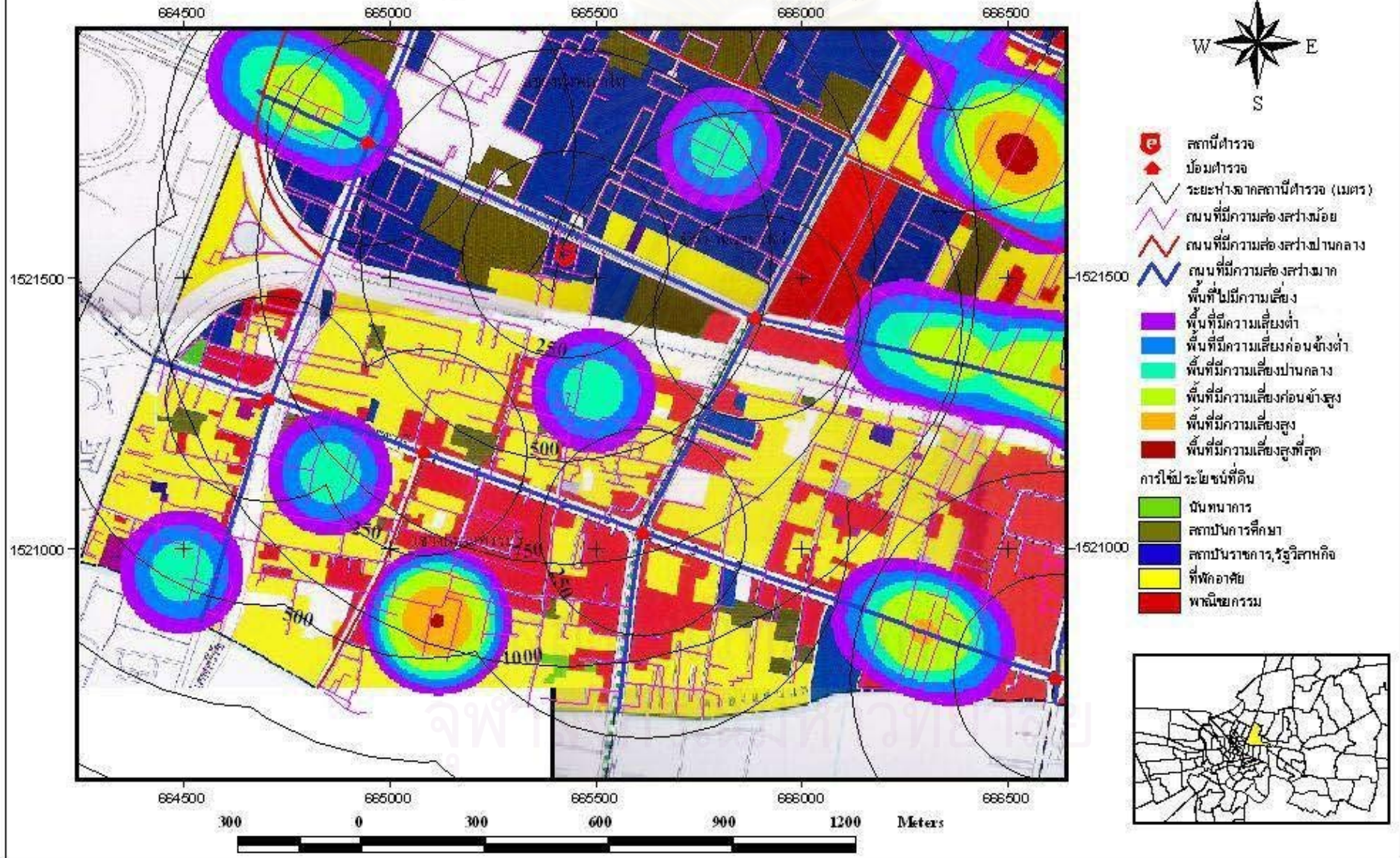
5.10) และผู้วิจัยได้นำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ มาร่วมในการวิเคราะห์ครั้งนี้ด้วย ซึ่งผลที่ได้มีดังต่อไปนี้

บริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นสถาบันราชการหรือรัฐวิสาหกิจ และสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ทางราชการของทหารอีกทั้งยังตั้งอยู่ใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ซึ่งเป็นชุมทางการสัญจรขนาดใหญ่ ผู้ที่มาใช้บริการโรงพยาบาลและมาทำธุระในบริเวณดังกล่าว จึงมักจอดรถภายในบริเวณนี้ เพราะสะดวกในการจอดรถ พื้นที่บริเวณดังกล่าวจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกโจรกรรม (รูปที่ 5.11 และรูปที่ 5.24 ข) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 200 เมตร และ 500 เมตร ตามลำดับ (รูปที่ 5.11) นอกจากนี้ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่เสี่ยงเป็นที่ตั้งของชุมชนวัดมะกอกกลางสวน ซึ่งเป็นชุมชนแออัด นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่งด้วยกัน ได้แก่ ย่านการค้า ประตูน้ำ ชุมชนกิ่งเพชร แพลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) เป็นต้น

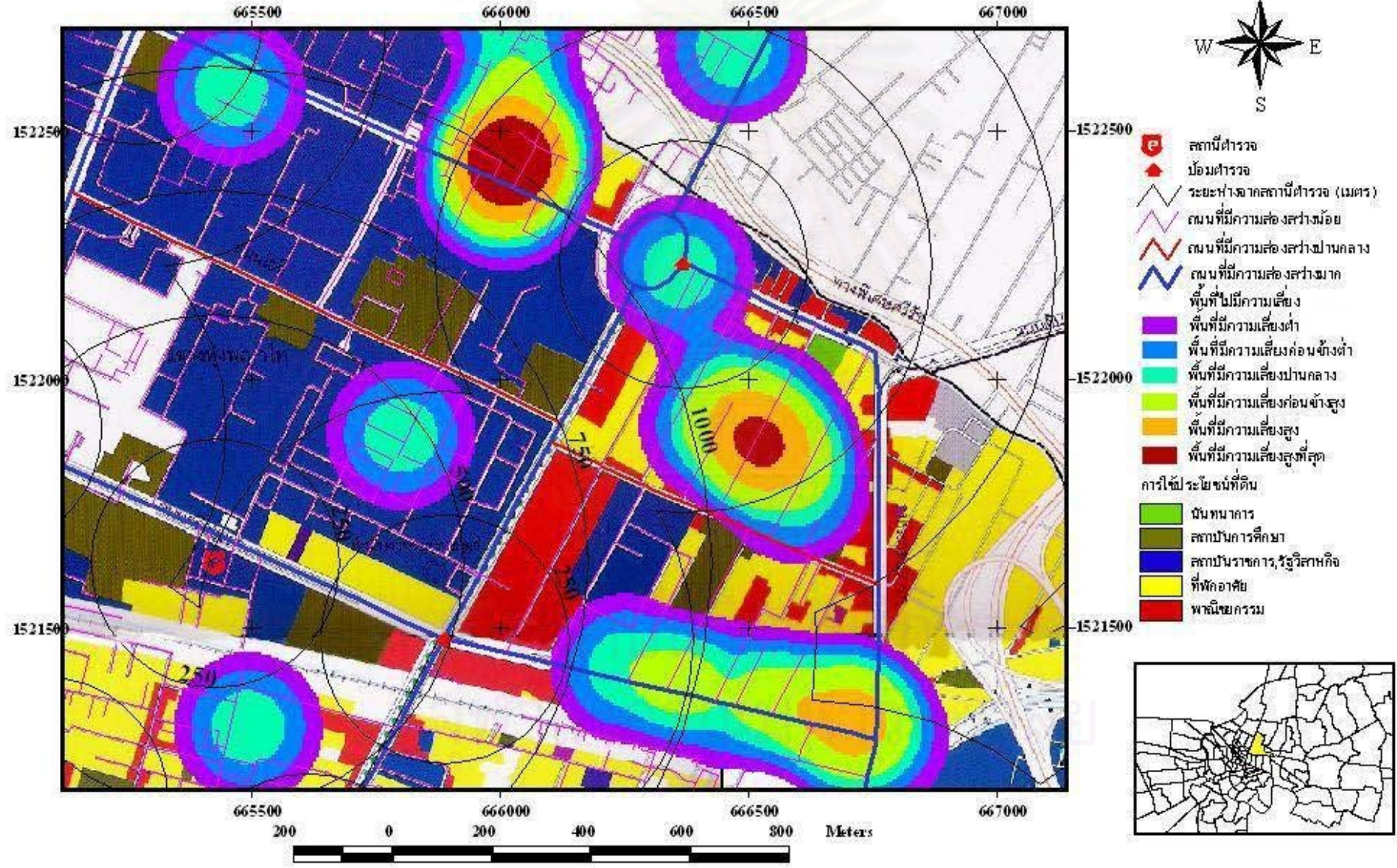
รูปที่ 5.4 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมรถยนต์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546-2548



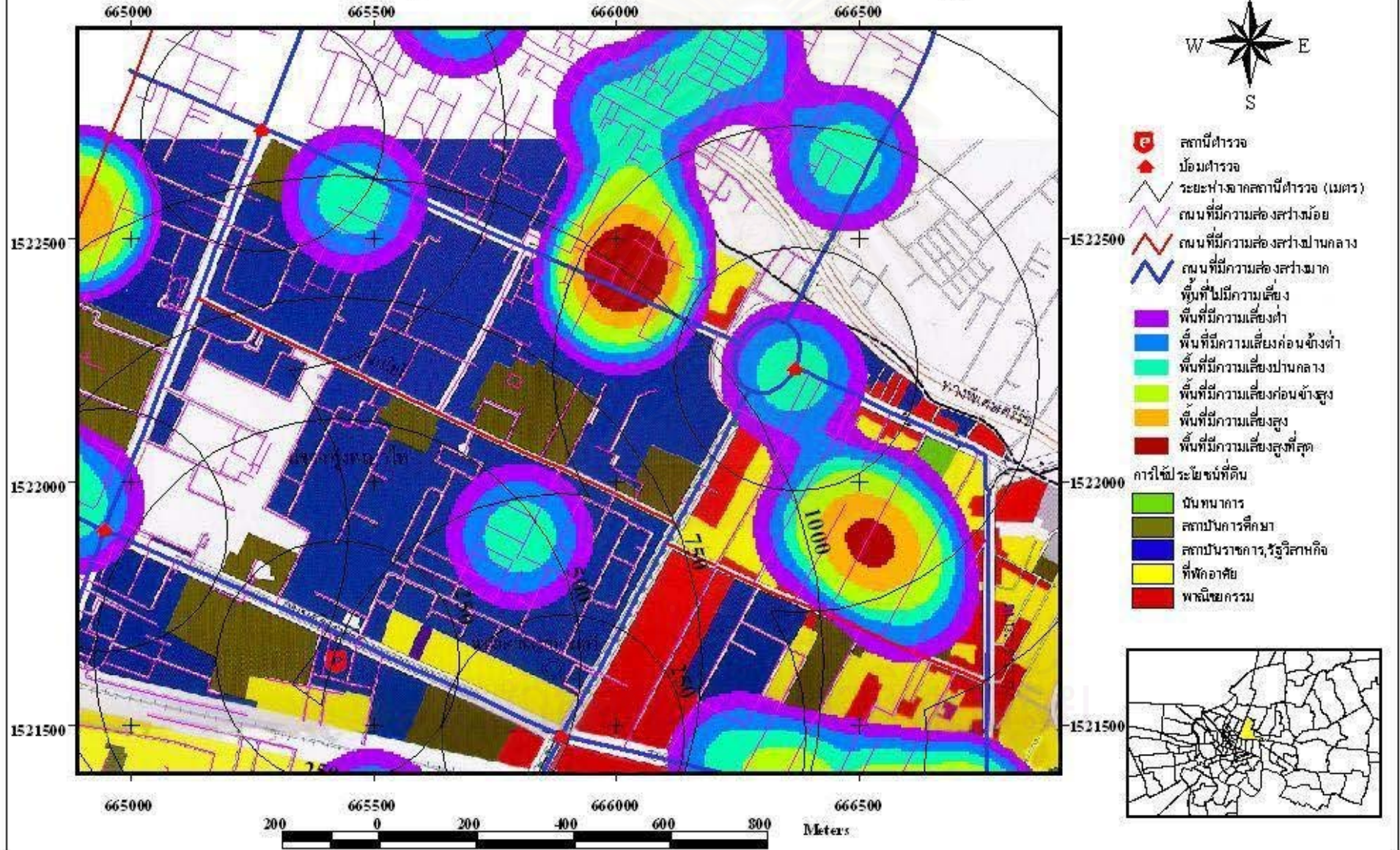
รูปที่ 5.5 พื้นที่เสียงบริเวณลานจอดรถภายในชุมชนเมือง



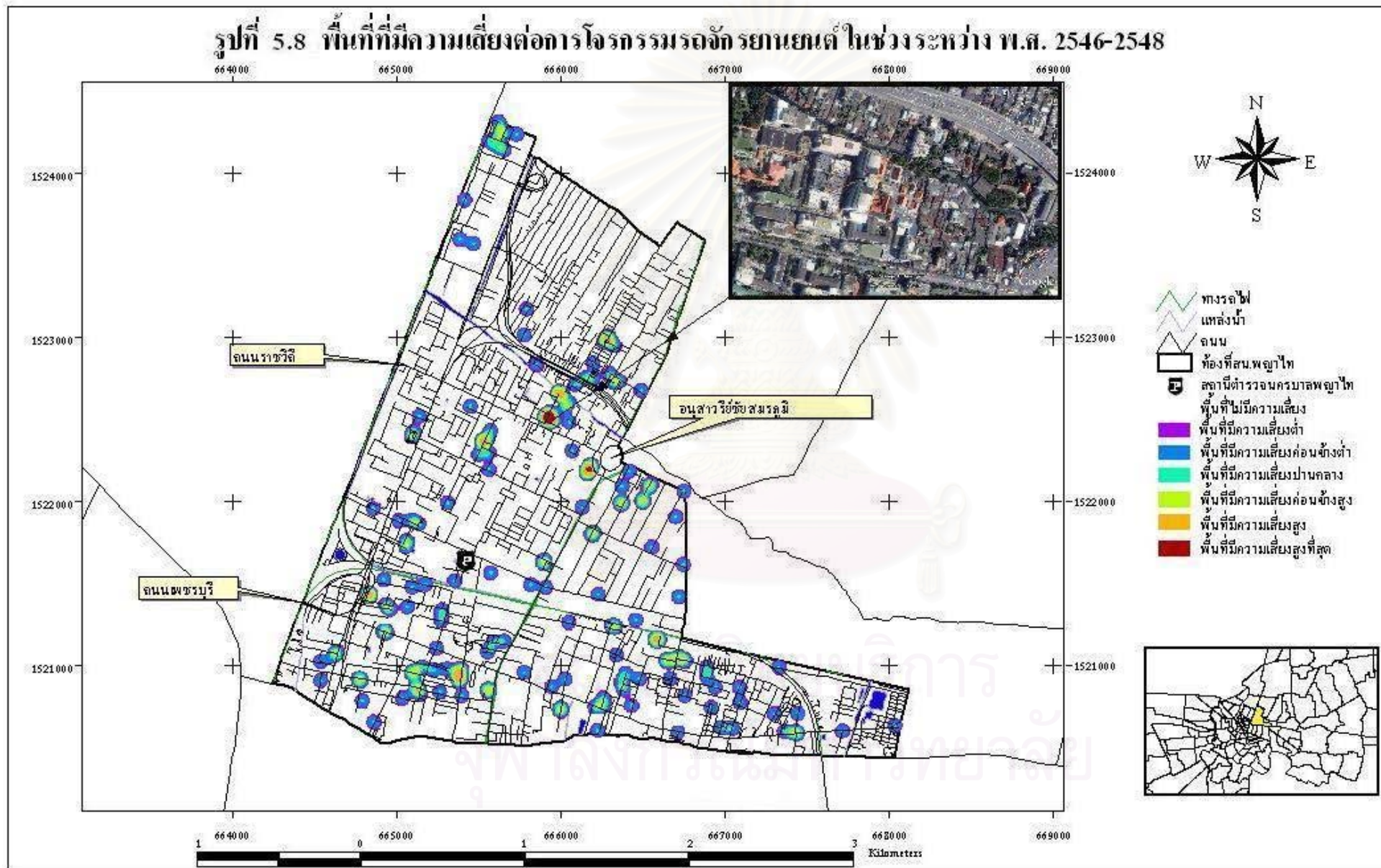
รูปที่ 5.6 พื้นที่เสียงบริเวณซอยราชวิถี 3



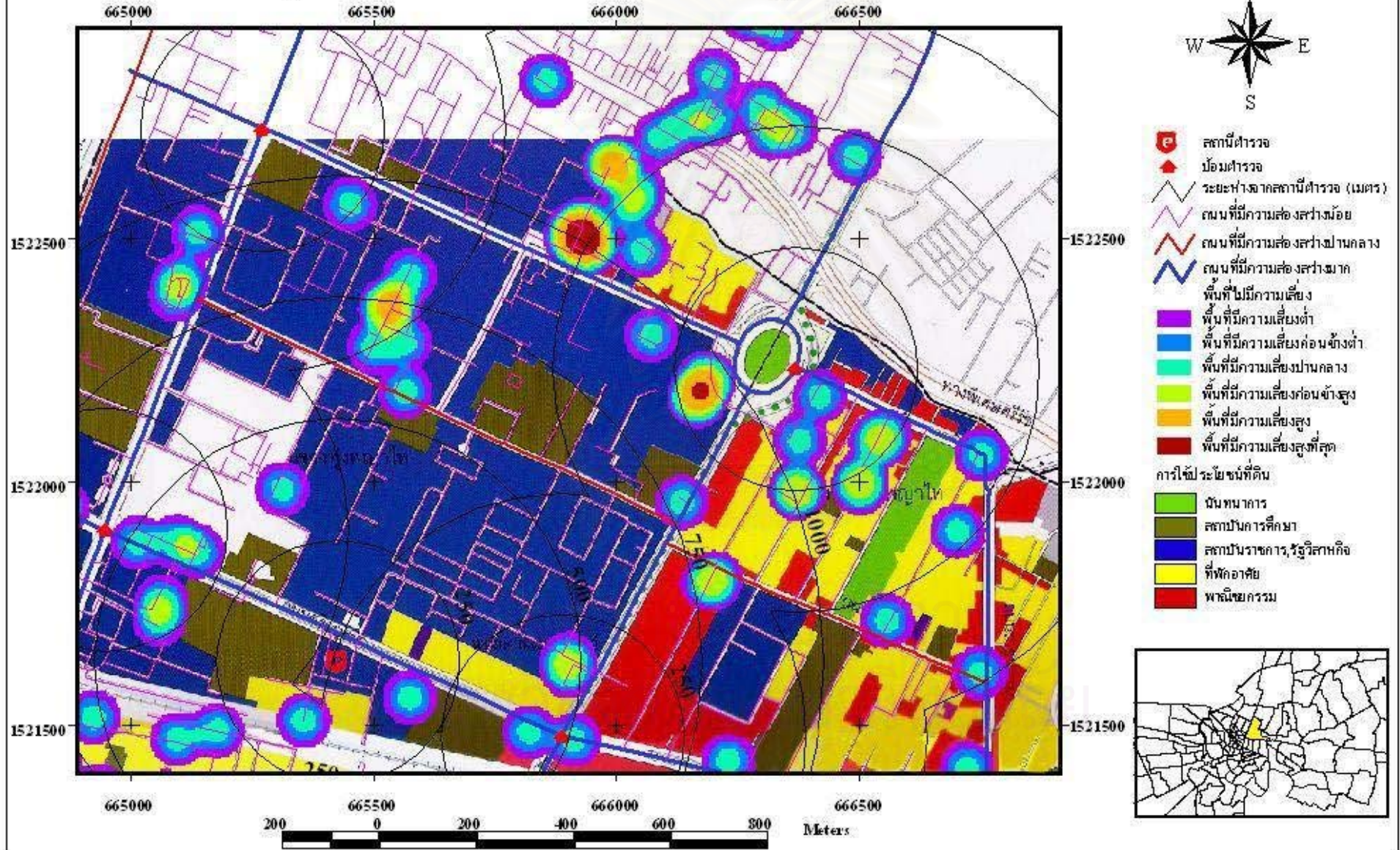
รูปที่ 5.7 พื้นที่เสียงบริเวณลานจอดรถโรงพยาบาลระยองใกล้ๆ

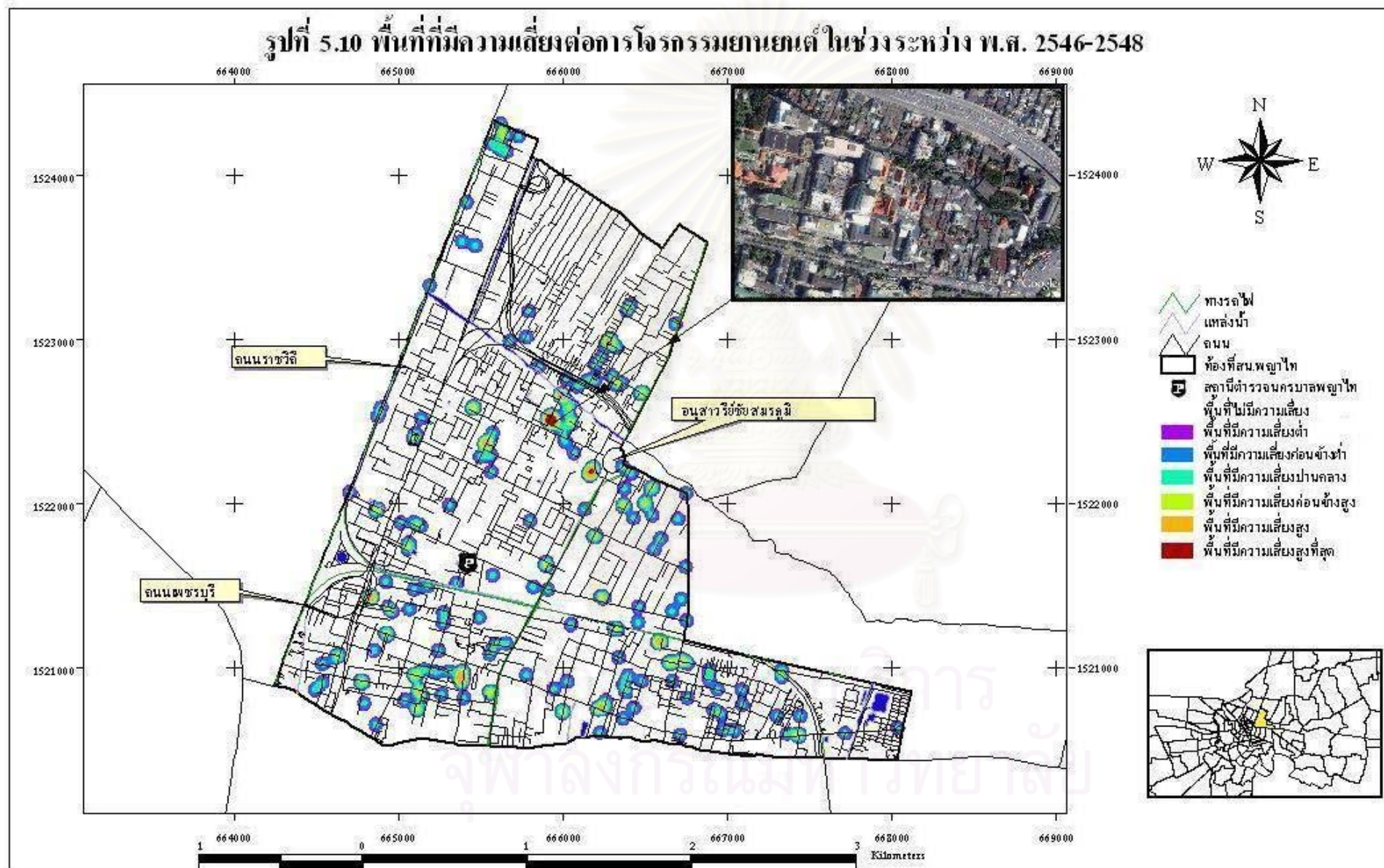


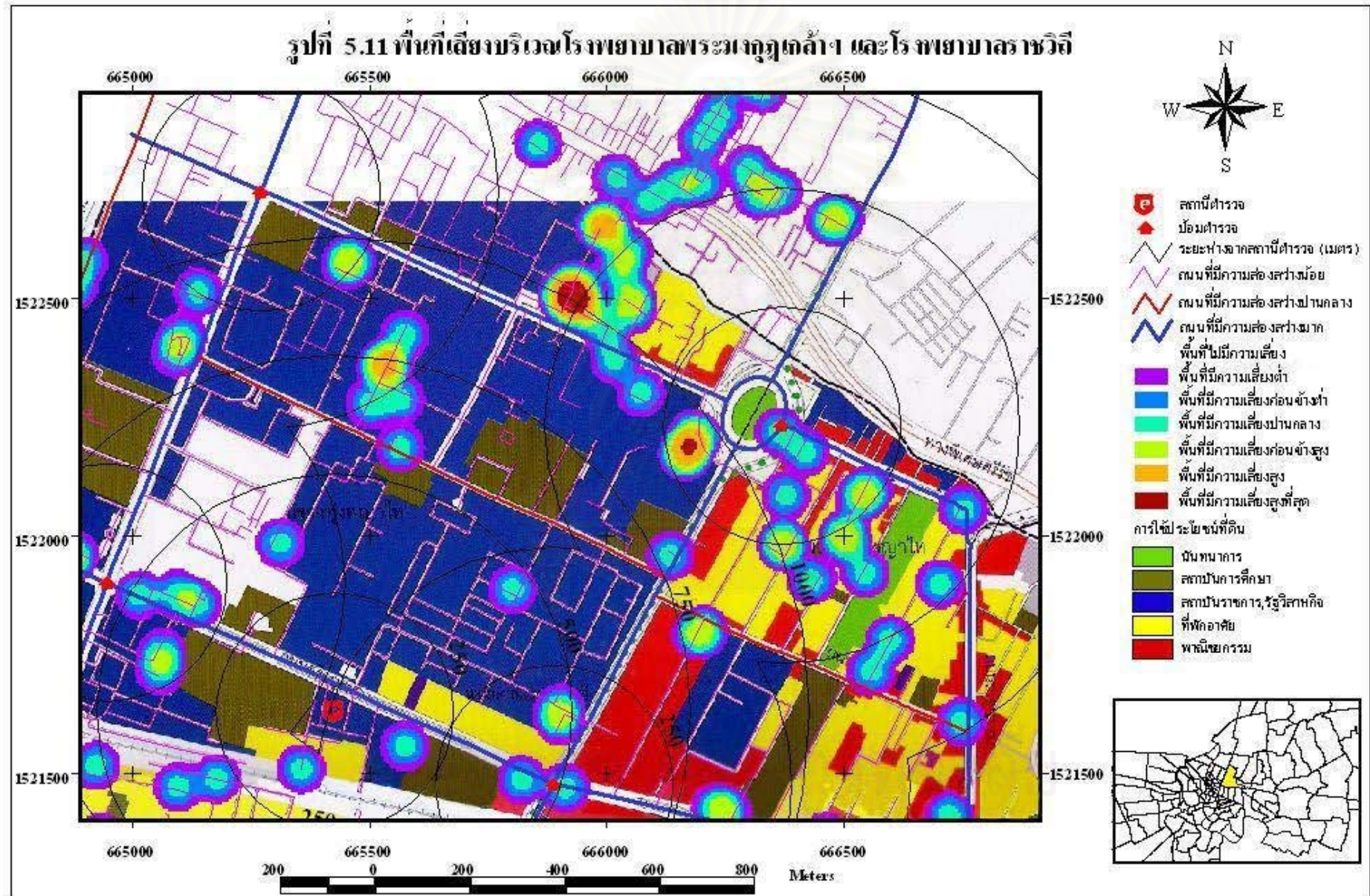
รูปที่ 5.8 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออาคารโครงรรมรถจักรยานยนต์ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2546-2548



รูปที่ 5.9 พื้นที่เสี่ยงบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ และโรงพยาบาลราชวิถี







5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยแยกตามช่วงเวลา

เพื่อให้เข้าใจถึงรูปแบบการโจรกรรมยานยนต์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้ช่วงเวลาที่เกิดการโจรกรรมมาร่วมในการวิเคราะห์หาช่วงเวลาที่มีความเสี่ยง โดยผู้วิจัยแบ่งช่วงเวลาไว้ 4 ช่วงด้วยกันคือ

ช่วงที่ 1 เวลา 24:00 – 05:59 น.

ช่วงที่ 2 เวลา 06:00 – 11:59 น.

ช่วงที่ 3 เวลา 12:00 – 17:59 น.

ช่วงที่ 4 เวลา 18:00 – 23:59 น.

โดยมีคดีที่ไม่สามารถระบุเวลาที่เกิดเหตุได้ทั้งสิ้น 11 คดี ทำให้ผู้วิจัยจึงไม่สามารถนำคดีเหล่านี้มาร่วมในการวิเคราะห์ได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

5.3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 1 เวลา 24:00 – 05:59 น. ผลที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.12

ภายหลังจากแบ่งช่วงเวลาที่เกิดเหตุออกเป็น 4 ช่วงเวลา และใช้ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง และนำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ รวมถึงความส่องสว่างของถนนสายต่างๆ โดยพิจารณาจากค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ย (Luminance, lux) วัดในแนวระดับต่ำสุด ของถนนประเภทต่างๆ ซึ่งค่ามาตรฐานนี้กำหนดโดยกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย เช่น ถนนสายหลัก มีค่า Lux เท่ากับ 15 ถนนสายรอง มีค่า Lux เท่ากับ 10 เป็นต้น (ถนนที่มีค่า Lux มากจะมีความส่องสว่างมากกว่าถนนที่มีค่า Lux น้อย) มาร่วมในการวิเคราะห์ครั้งนี้ด้วย จากข้อมูลพบว่าการโจรกรรมในช่วงเวลานี้เกิดขึ้นทั้งสิ้น 39 คดี โดยพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดทั้งสิ้น 3 บริเวณด้วยกันคือ

บริเวณซอยพหลโยธิน 1 เชื่อมต่อไปยังบริเวณแฟลตตำรวจ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านที่พักอาศัย และย่านพาณิชยกรรม จากการสังเกตสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาพบว่า ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของพื้นที่เป็นย่านที่พักอาศัยของผู้ที่มีฐานะดี ส่วนทางทิศใต้ติดกับชุมชนวัดมะกอกกลางสวน โดยที่ที่พักอาศัยในบริเวณนี้มีลักษณะเป็นอาคารพาณิชย์และแฟลต ซึ่งมีการประกอบกิจกรรมหลายอย่างอยู่ในบริเวณนี้ ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร เป็นต้น จึงเป็นสถานที่ที่มีผู้คนพลุกพล่าน เอื้อต่อการโจรกรรม

ยานยนต์ (รูปที่ 5.13 และรูปที่ 5.25 ง) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,500 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 500 เมตร (รูปที่ 5.13) สำหรับความส่องสว่างพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ถนนมีความส่องสว่างน้อย (รูปที่ 5.13) นอกจากนี้ทางทิศใต้ของพื้นที่เสี่ยงยังเป็นที่ตั้งของชุมชนวัดมะกอกกลางสวน ซึ่งเป็นชุมชนแออัดอีกด้วย

บริเวณแฟลตดับเพลิง (พญาไท) เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นสถาบันราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ซึ่งทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ติดกับโรงพยาบาลสงฆ์ ทางด้านทิศตะวันออกติดกับกองบังคับการสืบสวนสอบสวน ทางด้านทิศใต้ติดกับแหล่งชุมชนและสำนักงานเครื่องกลสื่อสาร ส่วนทางด้านทิศตะวันตกติดกับกรมทางหลวง จากการสังเกตสภาพแวดล้อมในพื้นที่พบว่า ลักษณะของพื้นที่เป็นที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ซึ่งไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว อีกทั้งไม่มีประตูรั้วซึ่งเปิดปิดตามเวลา ทำให้เกิดการโจรกรรมยานยนต์ (รูปที่ 5.14) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 400 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกศรีอยุธยาซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 200 เมตร (รูปที่ 5.14) สำหรับความส่องสว่างพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ถนนมีความส่องสว่างน้อย (รูปที่ 5.14)

บริเวณถนนพระราม 6 ซอย 22 และซอย 24 เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านที่พักอาศัยและย่านพาณิชยกรรม จากการสังเกตสภาพแวดล้อมในพื้นที่พบว่า บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นชุมชนที่มีผู้คนหนาแน่น มีการประกอบกิจกรรมหลายอย่างในบริเวณนี้ ได้แก่ หอพัก ร้านค้า ร้านอาหาร เป็นต้น โดยเฉพาะบริเวณหอพักที่ไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยสอดส่องดูแลบริเวณลานจอดรถ ซึ่งอาจทำให้เกิดแรงจูงใจในการโจรกรรมยานยนต์ขึ้น (รูปที่ 5.15) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 600 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกอรุณงษ์ และป้อมตำรวจบริเวณสามแยกเพชรพระรามซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 230 เมตร และ 190 เมตร ตามลำดับ (รูปที่ 5.15) สำหรับความส่องสว่างของถนนพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ถนนมีความส่องสว่างน้อย (รูปที่ 5.15)

นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่ง ได้แก่ บริเวณลานจอดรถของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ บริเวณย่านการค้าประตูน้ำ และบริเวณซอยราชวิถี 7 และ 9 เป็นต้น

5.3.2 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 2 เวลา 06:00 – 11:59 น. ผลที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.16

ภายหลังจากแบ่งช่วงเวลาที่เกิดเหตุออกเป็น 4 ช่วงเวลา และใช้ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง และนำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ มาร่วมในการวิเคราะห์ จากข้อมูลพบว่าการโจรกรรมในช่วงเวลานี้เกิดขึ้นทั้งสิ้น 39 คดี โดยพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงสุด เกิดขึ้นเพียงบริเวณเดียวคือ

บริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านสถาบันราชการ หรือรัฐวิสาหกิจซึ่งล้อมรอบด้วยย่านที่พักอาศัย ย่านพาณิชย์กรรม และสถาบันศาสนาอีกทั้งยังตั้งอยู่ใกล้กับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ซึ่งเป็นชุมทางการสัญจรขนาดใหญ่ นอกจากนี้ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่เสี่ยงเป็นที่ตั้งของชุมชนแออัด ชุมชนวัดมะกอกกลางสวน ซึ่งจากการสังเกตสภาพแวดล้อมของพื้นที่พบว่า ประชาชนบางส่วนไม่ได้นำรถไปจอดไว้ในพื้นที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลานจอดรถอยู่ห่างจากอาคารที่ต้องไปใช้บริการ เจ้าของรถบางส่วนจึงมักจอดรถไว้บริเวณรอบๆอาคารที่ไปใช้บริการ ซึ่งบริเวณเหล่านี้ไม่ได้จัดไว้เป็นที่สำหรับจอดรถและไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยสอดส่องดูแล จึงอาจเป็นแรงจูงใจให้เกิดการโจรกรรมขึ้น (รูปที่ 5.17 และรูปที่ 5.24 ก) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,000 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 450 เมตร (รูปที่ 5.17)

นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่ง ได้แก่ บริเวณชุมชนกิ่งเพชร ลานจอดรถบริเวณโรงพยาบาลรามาริบัติ และบริเวณซอยราชวิถี 5 เป็นต้น

5.3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 3 เวลา 12:00 – 17:59 น. ผลที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.18

ภายหลังจากแบ่งช่วงเวลาที่เกิดเหตุออกเป็น 4 ช่วงเวลา และใช้ฟังก์ชัน การประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง และนำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ มาร่วมในการวิเคราะห์ จากข้อมูลพบว่าการโจรกรรมในช่วงเวลานี้เกิดขึ้นทั้งสิ้น 44 คดี โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงสุดเกิดขึ้นเพียงบริเวณเดียวคือ

บริเวณโรงพยาบาลราชวิถี เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านสถาบันราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ซึ่งสภาพพื้นที่โดยรอบอยู่ติดกับอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นย่านการสัญจรไปมา ทางทิศใต้เป็นพื้นที่ทางราชการของทหารทางด้านทิศตะวันตกเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลเด็ก ส่วนด้านทิศเหนือเป็นแหล่งชุมชนซึ่งอยู่ใกล้กับชุมชนวัดมะกอกกลางสวน ซึ่งจากการสังเกตสภาพแวดล้อมของพื้นที่พบว่า ประชาชนบางส่วนไม่ได้นำรถไปจอดไว้ในพื้นที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลานจอดรถอยู่ห่างจากอาคารที่ต้องไปใช้บริการ เจ้าของรถบางส่วนจึงมักจอดรถไว้บริเวณรอบๆอาคารที่ไปใช้บริการ หรือที่จอดรถไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งบริเวณเหล่านี้ไม่ได้จัดไว้เป็นที่สำหรับจอดรถและไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยสอดส่องดูแล จึงอาจทำให้เกิดแรงจูงใจในการโจรกรรมขึ้น ซึ่งสภาพดังกล่าวมีลักษณะเช่นเดียวกันกับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงสุด บริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ (รูปที่ 5.19 และรูปที่ 5.24 ข) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 900 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 200 เมตร (รูปที่ 5.19)

นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ แพลตสกราะห้ทหารบก (แขวงสามเสนใน) อาคารสกราะห้กองทัพบก ส่วนกลาง (พญาไท) บริเวณกรมโยธาธิการและผังเมือง บ้านพักของเจ้าหน้าที่การประปา บริเวณชุมชนกิ่งเพชร และบริเวณย่านการค้าประตูน้ำ เป็นต้น

5.3.4 การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 4 เวลา 18:00 – 23:59 น. ผลที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.20

ภายหลังจากแบ่งช่วงเวลาที่เกิดเหตุออกเป็น 4 ช่วงเวลา และใช้ฟังก์ชัน การประมาณค่าในช่วง (interpolation) ในโปรแกรม CrimeStat เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง และนำสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดการโจรกรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ รวมถึงความส่องสว่างของถนนสายต่างๆ โดยพิจารณาจากค่ามาตรฐานความส่องสว่างเฉลี่ย (Luminance, lux) วัดในแนวระดับต่ำสุดของถนนประเภทต่างๆ ซึ่งค่ามาตรฐานนี้กำหนดโดยกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย เช่น ถนนสายหลัก มีค่า Lux เท่ากับ 15 ถนนสายรอง มีค่า Lux เท่ากับ 10 เป็นต้น (ถนนที่มีค่า Lux มากจะมีความส่องสว่างมากกว่าถนนที่มีค่า Lux น้อย) มาร่วมในการวิเคราะห์ครั้งนี้ด้วย จากข้อมูลพบว่า การโจรกรรมในเวลานี้เกิดขึ้นทั้งสิ้น 76 คดี โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงสุดเกิดขึ้น 2 บริเวณคือ

บริเวณชุมชนกิ่งเพชร เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านพาณิชยกรรม และย่านที่พักอาศัย สภาพแวดล้อมโดยรอบของพื้นที่ทางด้านทิศเหนือเป็นย่านที่พักอาศัยและย่านพาณิชยกรรม ทางด้านทิศตะวันออกติดกับย่านการค้าประตูน้ำ ทางด้านทิศใต้ติดกับย่านที่พักอาศัยซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนแออัด 2 ชุมชนคือ ชุมชนบ้านครัวเหนือ และชุมชนวัดพระยาชิง ส่วนทางด้านทิศตะวันตกติดกับย่านที่พักอาศัย ซึ่งจากการสังเกตสภาพแวดล้อมของพื้นที่พบว่า บริเวณดังกล่าวเป็นย่าน พาณิชยกรรม ซึ่งมีลักษณะของอาคารเป็นแบบอาคารพาณิชย์ที่มีการประกอบกิจกรรมหลากหลาย ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านเจียรไนเครื่องเพชรพลอย ร้านทำเครื่องเงิน ร้านตัดเย็บเสื้อผ้าขายส่ง เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมที่หลากหลายเหล่านี้ทำให้เกิดการติดต่อสัญจรไปมา มาก ประกอบกับสภาพของชุมชนที่ไม่เอื้อต่อการจอดรถยนต์ ทำให้ต้องไปจอดรถบริเวณลานจอดที่มีอยู่ภายในชุมชน หรือต้องจอดรถบริเวณริมถนน ทำให้บริเวณดังกล่าวกลายเป็นจุดที่เอื้อต่อการโจรกรรมไปโดยปริยาย (รูปที่ 5.21 และรูปที่ 5.23 ข) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 650 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกราชเทวีซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 200 เมตร (รูปที่ 5.21) สำหรับความส่องสว่างของถนนพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ถนนมีความส่องสว่างน้อย (รูปที่ 5.21)

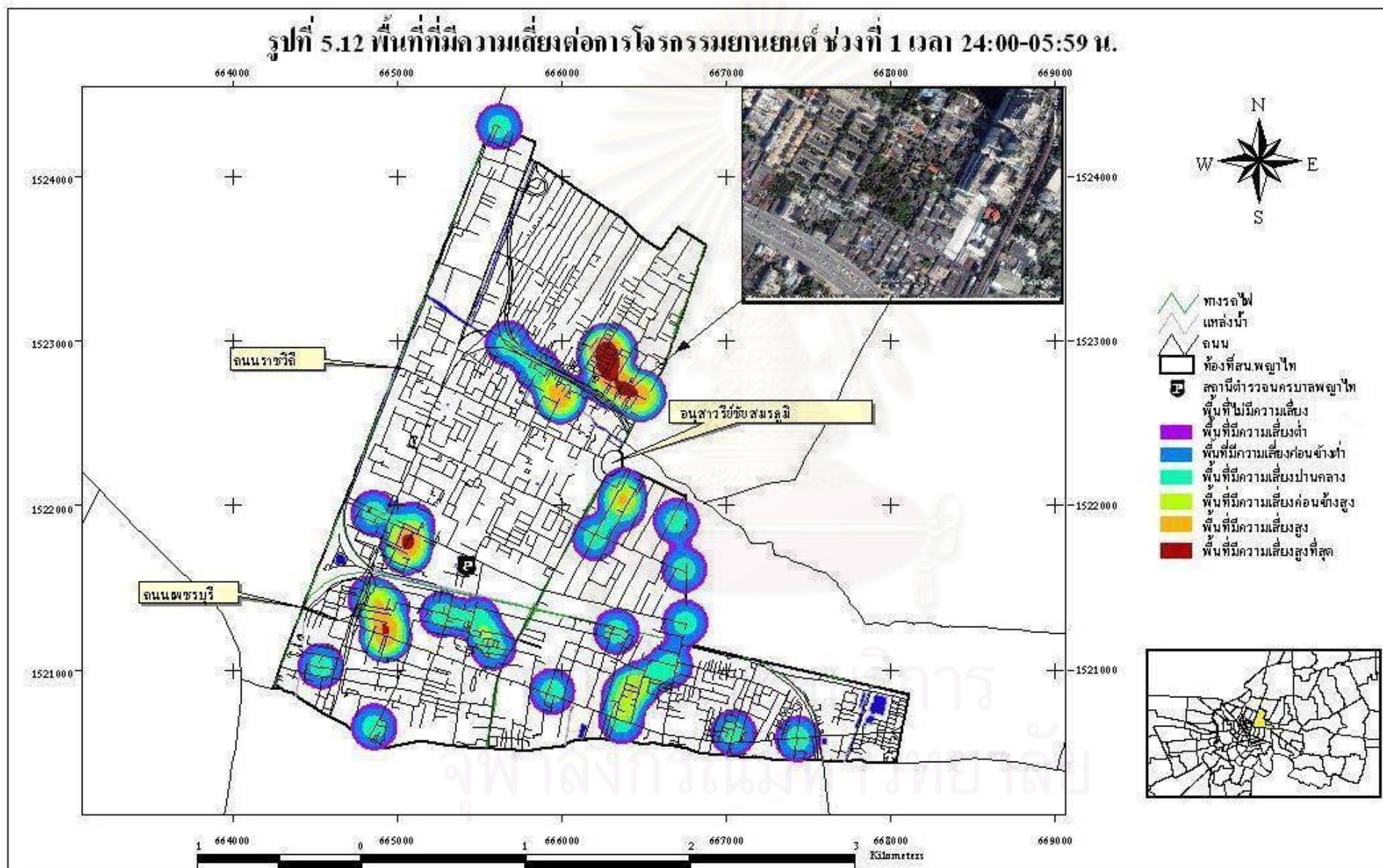
บริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นย่านพาณิชยกรรม และย่านที่พักอาศัย สภาพแวดล้อมโดยรอบของพื้นที่ทางด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันออกเป็นย่านการค้าประตูน้ำ ทางด้านทิศตะวันตกติดกับสถานทูตอินโดนีเซียและย่านที่พักอาศัย ทางด้านทิศใต้ติดกับห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์ ซึ่งจากการสังเกตสภาพแวดล้อมของพื้นที่พบว่า บริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีที่สำคัญ ประกอบกับบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้กับย่านการค้าประตูน้ำ จึงทำให้บริเวณนี้มีการติดต่อสัญจรไปมาสูง จึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ (รูปที่ 5.22) เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจ พบว่าพื้นที่บริเวณนี้อยู่ห่างจากสถานีตำรวจนครบาลพญาไทประมาณ 1,100 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจบริเวณสี่แยกราชประสงค์ซึ่งเป็นป้อมตำรวจที่ใกล้ที่สุดประมาณ 400 เมตร (รูปที่ 5.22) เป็นที่น่าสังเกตว่าความส่องสว่างของถนนในพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีค่าความส่องสว่างสูง ทั้งนี้อาจเกิดจากการหลอดไฟบริเวณดังกล่าวชำรุดและขาดการบำรุงรักษา หรืออาจเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ซึ่งเอื้อต่อการโจรกรรม (รูปที่ 5.22)

นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลำดับรองลงมาอีกหลายแห่ง ได้แก่ บริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ วัดอภัยทายาราม บริเวณซอยริมคลองสามเสนใน ย่านการค้า ประตูน้ำ บริเวณชุมชนกิ่งเพชร ถนนพระราม 6 ซอย 22 อาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) แพลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) เป็นต้น

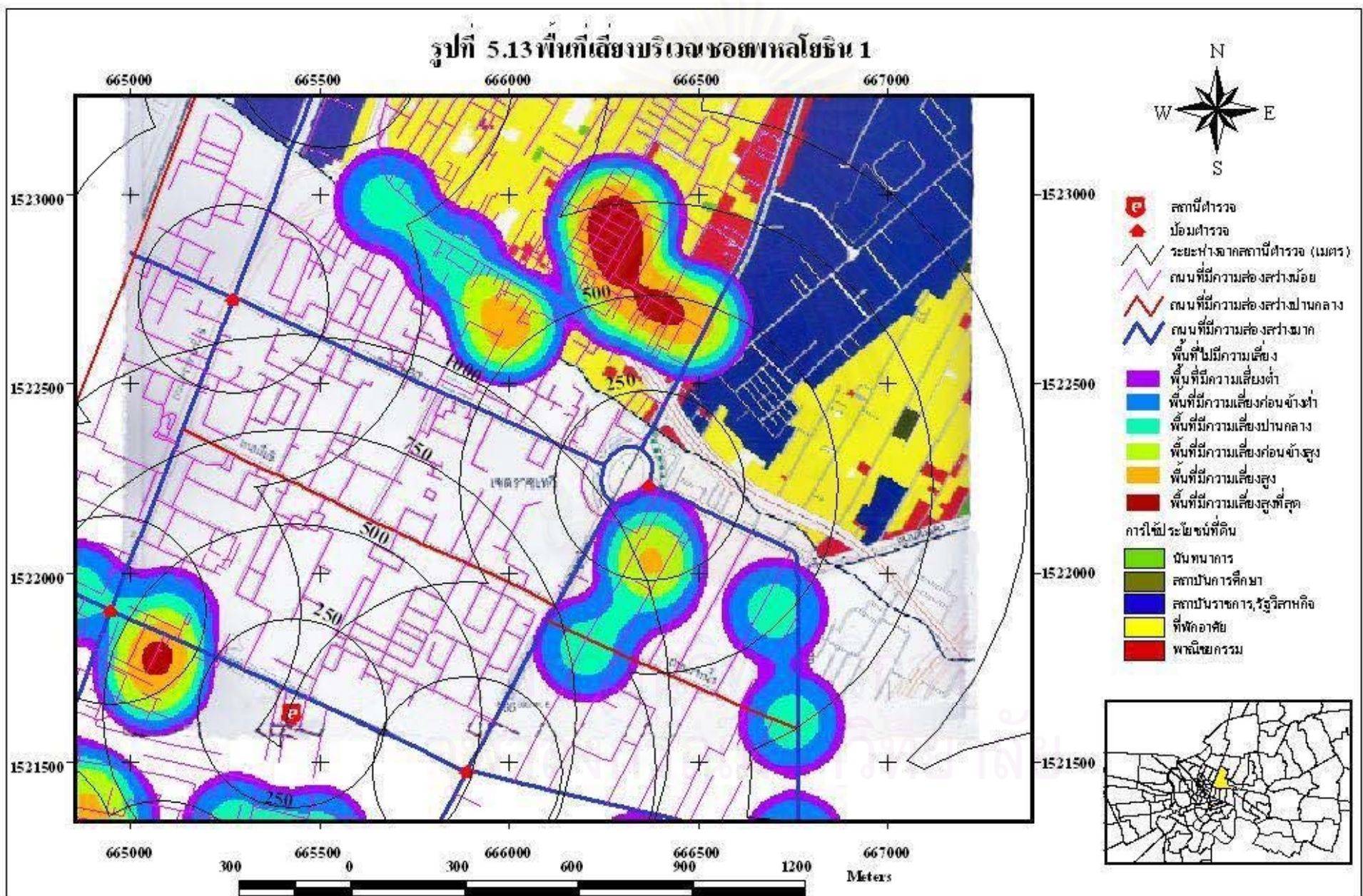
จากแผนที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ข้างต้นจะสังเกตได้ว่า ลักษณะของการโจรกรรมค่อนข้างกระจุกตัวกัน โดยส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณทางตอนกลางและตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นบริเวณที่พักอาศัย ย่านพาณิชยกรรม และบริเวณสถานที่ที่มีผู้คนหนาแน่น โดยบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงทุกช่วงเวลา เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งของป้อมตำรวจภายในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทพบว่า บริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์สูงที่สุดมักจะอยู่ห่างจากสถานีตำรวจไม่น้อยกว่า 500 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจไม่น้อยกว่า 200 เมตร สำหรับความส่องสว่างของถนนเป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการโจรกรรม เพราะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดส่วนใหญ่แล้วจะเกิดขึ้นบนถนนที่มีความส่องสว่างน้อย เป็นที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงหลายบริเวณอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนแออัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนะทิส แก้วอัมพร (2538) ที่กล่าวไว้ว่าคดีอาชญากรรมมักเกิดในบริเวณใกล้เคียงกับชุมชนแออัดตั้งอยู่ รัศมีประมาณ 400 เมตร ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อย่านพาณิชยกรรมและจะน้อยลงเมื่อห่างออกไป นอกจากนี้บริเวณพื้นที่ทางตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา เป็นพื้นที่ที่ไม่มีการโจรกรรมเกิดขึ้นเลยตลอดช่วงระยะเวลา 3 ปี ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของบ้านเรือนบริเวณดังกล่าวเป็นแบบบ้านเดี่ยวที่มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการจอดรถและยังมีรั้วบ้านแสดงอาณาบริเวณของบ้านไว้ชัดเจน ทำให้ยากแก่การโจรกรรม (รูปที่ 5.27) ยกเว้นบริเวณแพลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) ซึ่งมีลักษณะเป็นแพลตสำหรับอยู่อาศัยไม่มีที่จอดรถแบบส่วนตัว อีกทั้งบุคคลภายนอกยังสามารถเข้าออกสถานที่นี้ได้โดยง่าย จึงเป็นบริเวณที่มีการโจรกรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

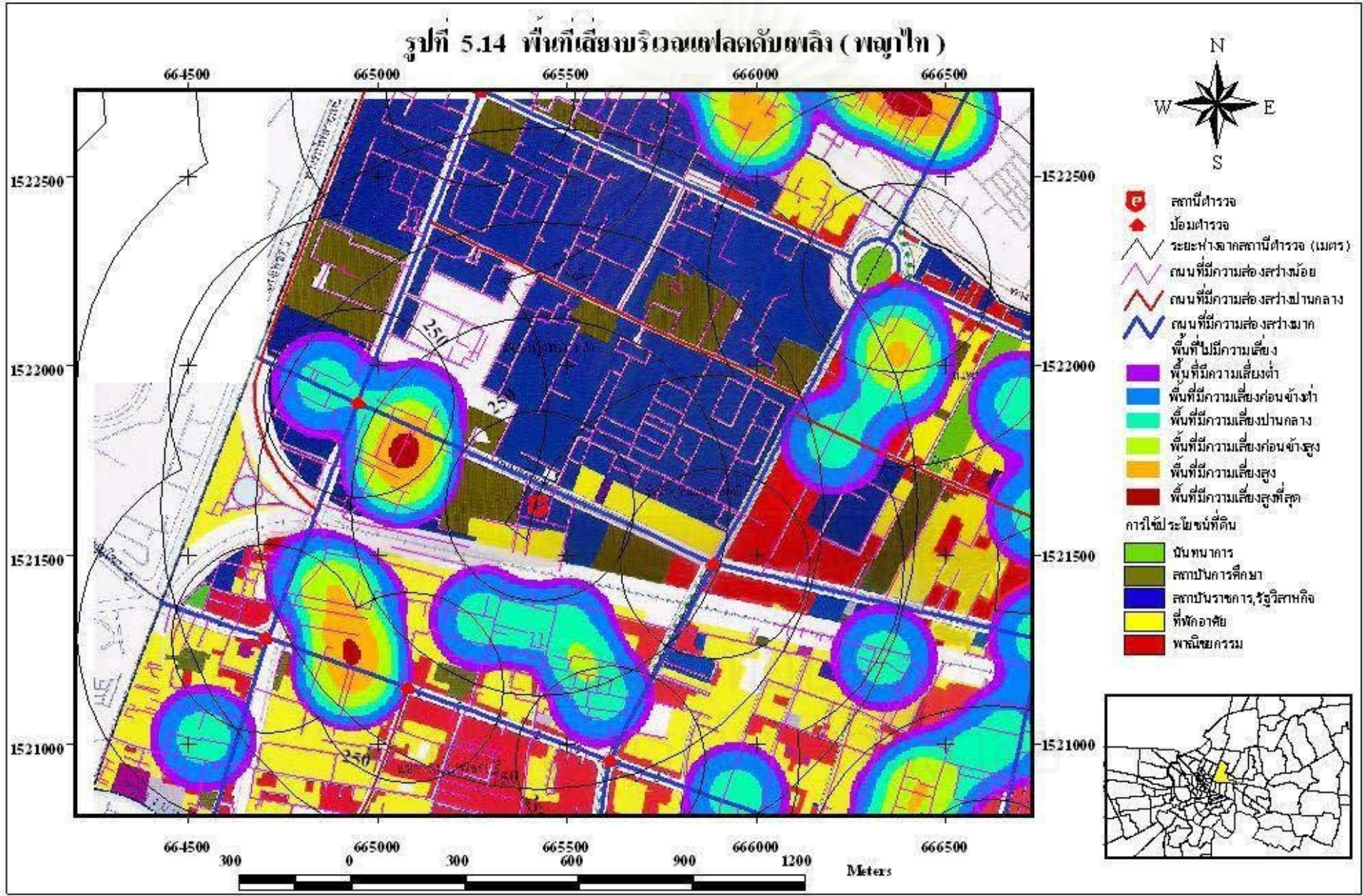
รูปที่ 5.12 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโรคกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 1 เวลา 24:00-05:59 น.



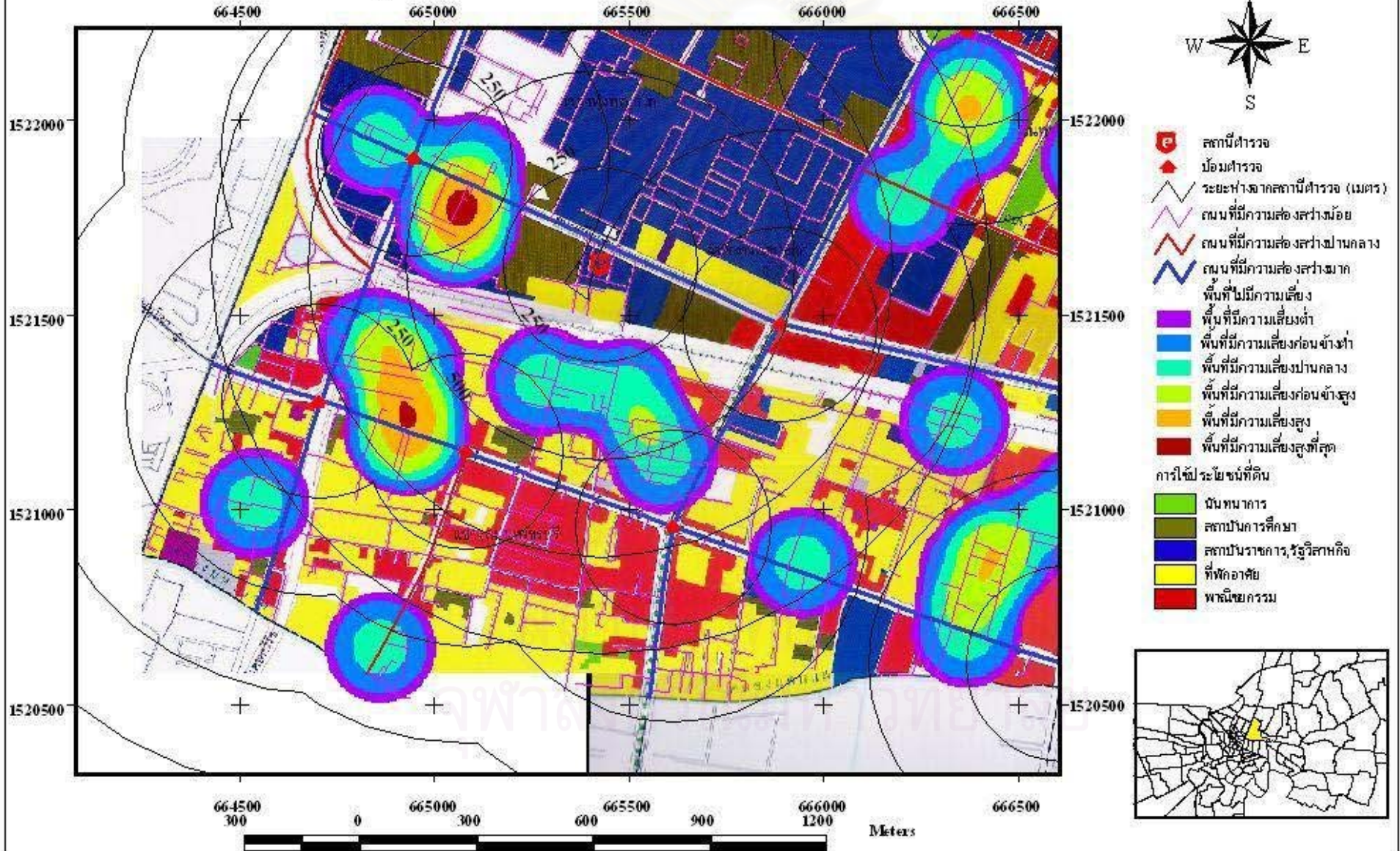
รูปที่ 5.13 พื้นที่เสียงบริเวณหอศาลาลัยชั้น 1

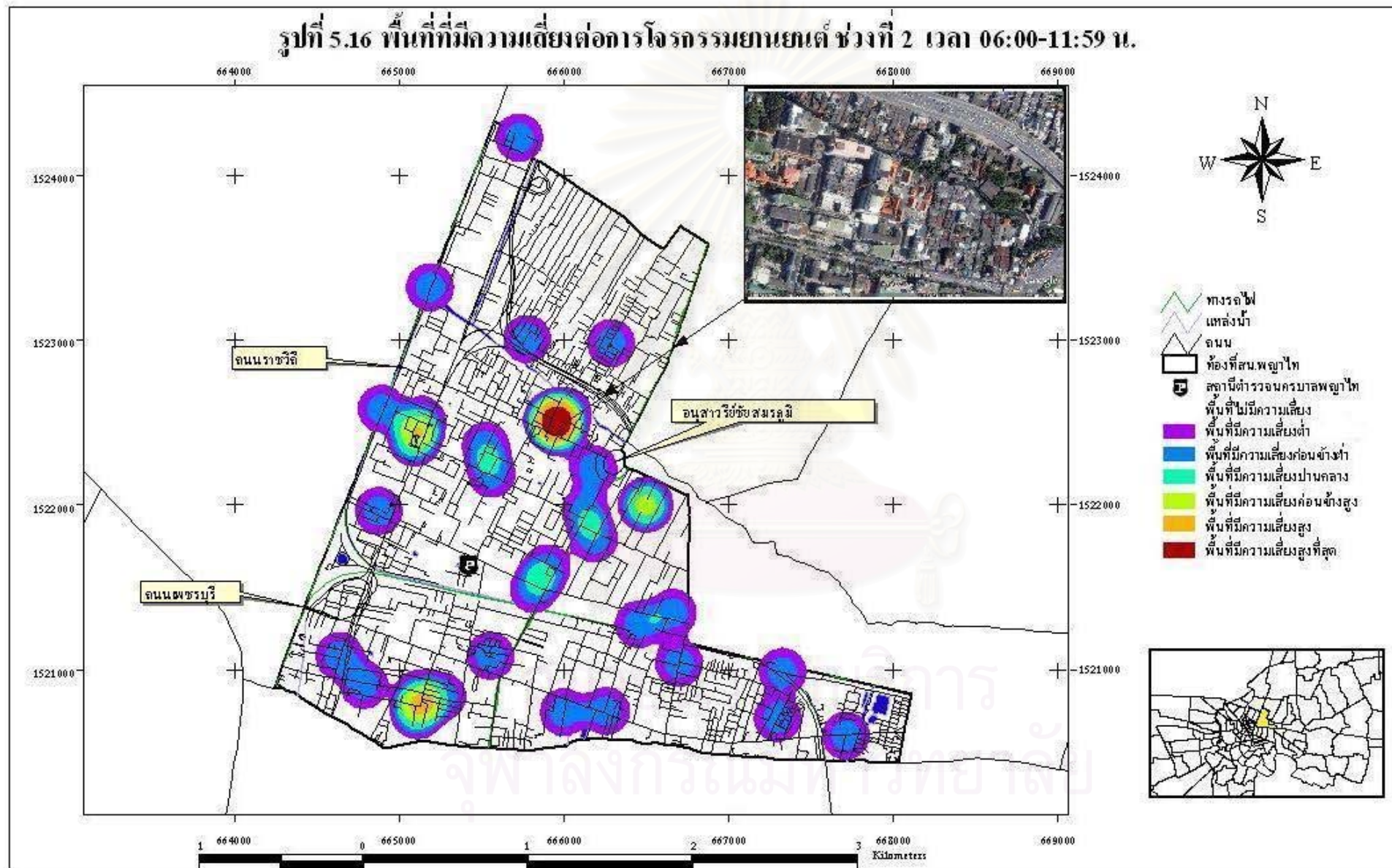


รูปที่ 5.14 พื้นที่เสียงบริเวณเขตลดระดับพลี (พญาไท)

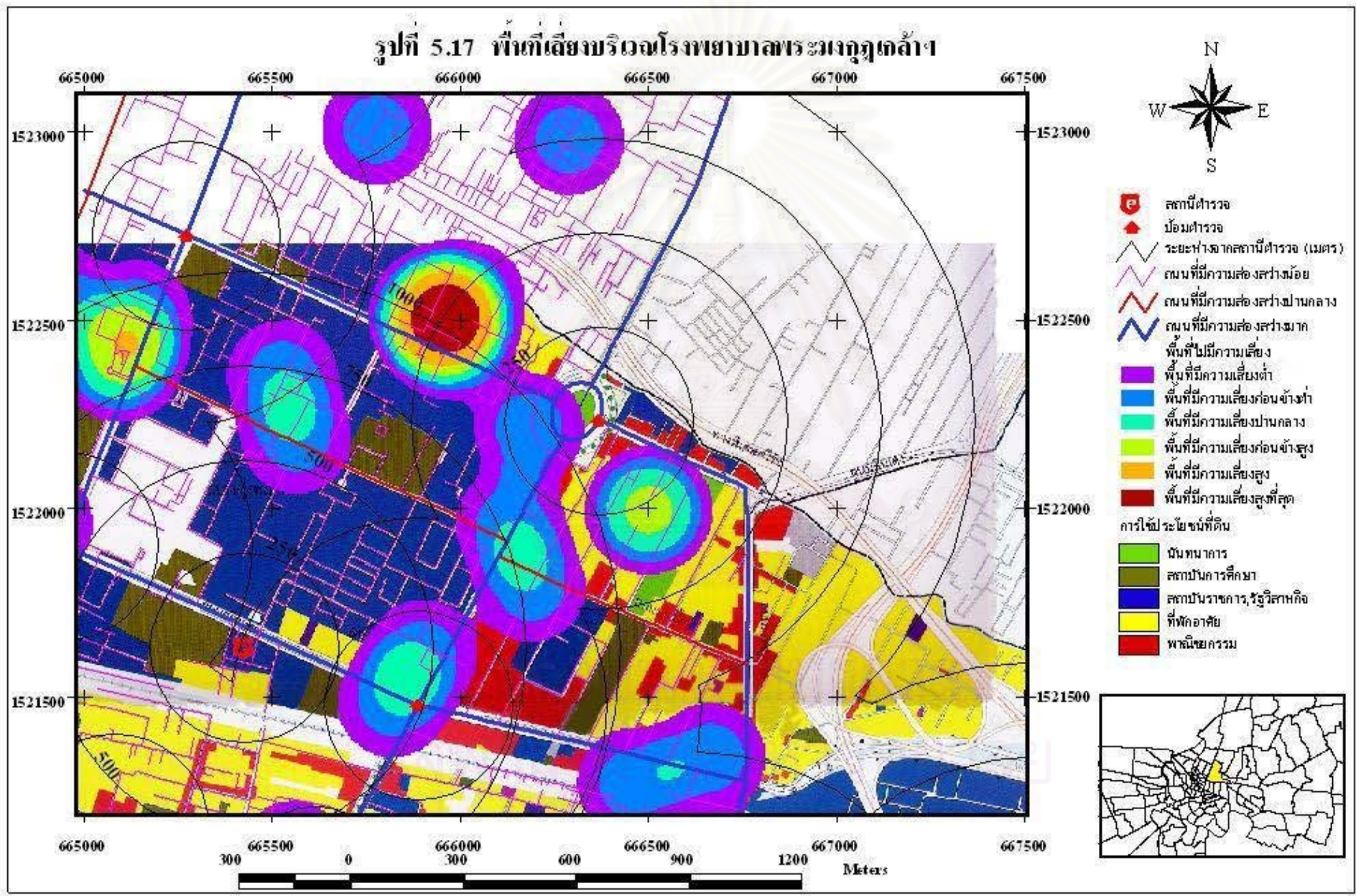


รูปที่ 5.15 พื้นที่เสียงบริเวณถนนพระราม 6 ซอย 22 และ 24

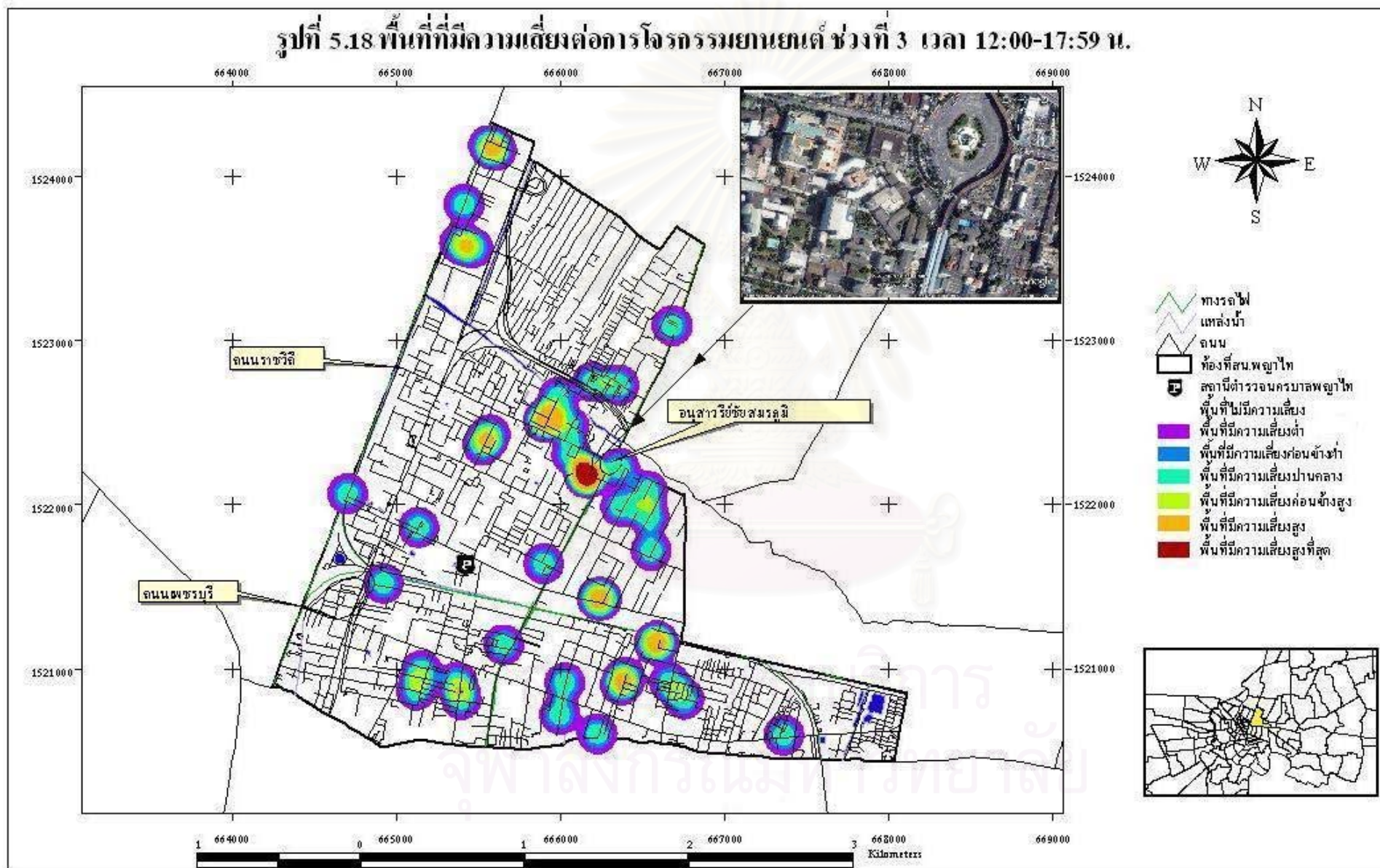


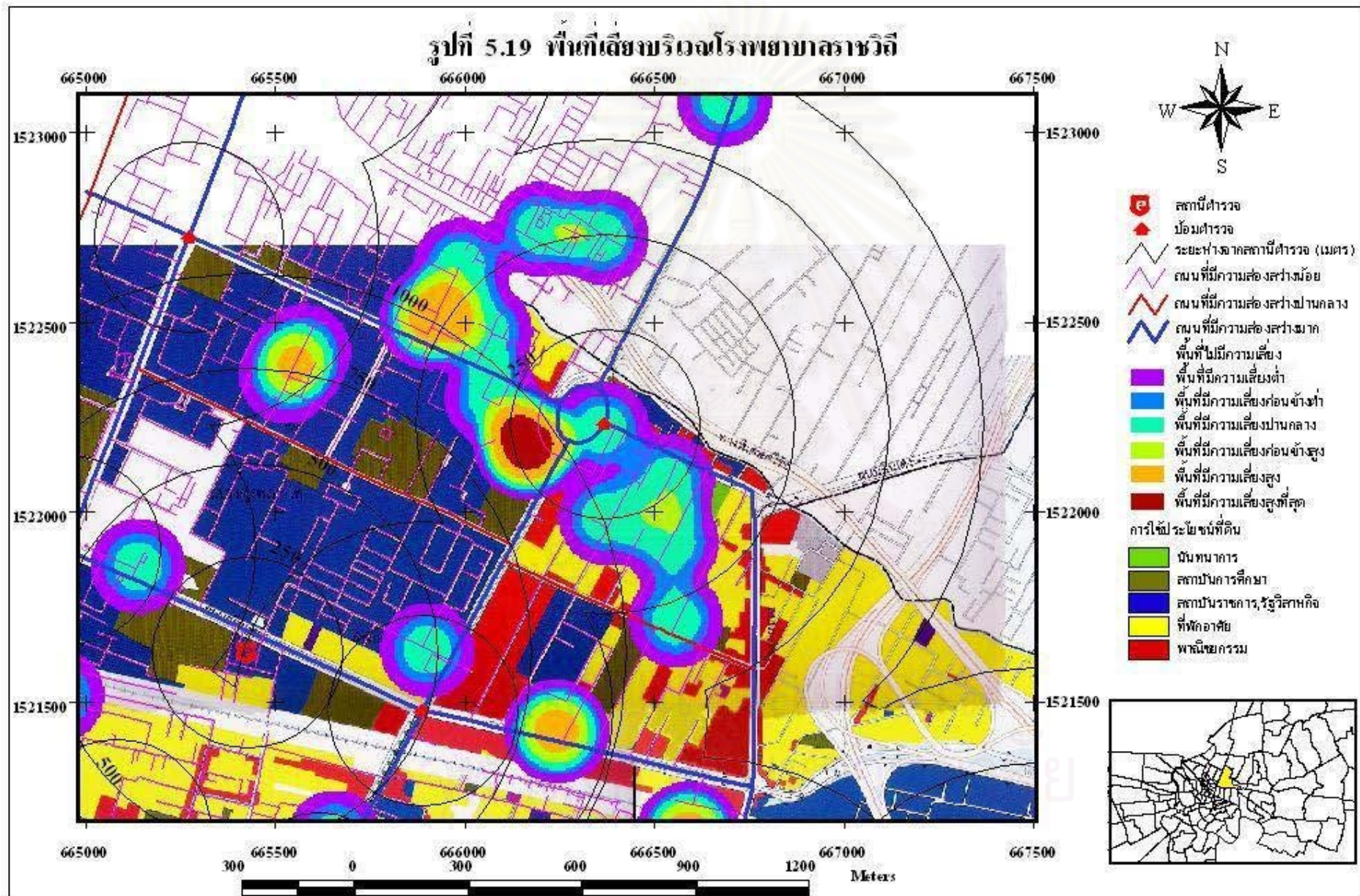


รูปที่ 5.17 พื้นที่เสียงบริเวณโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

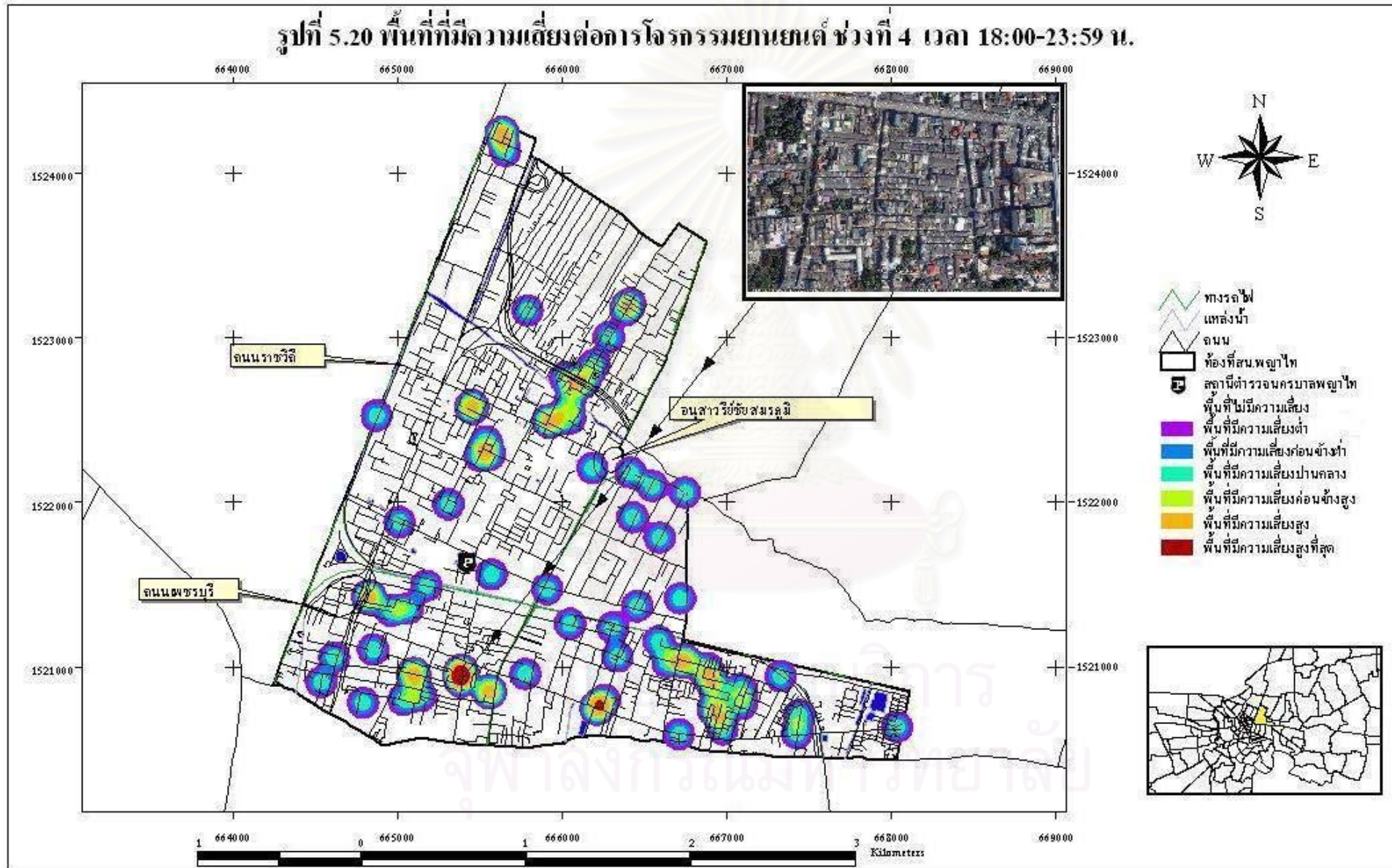


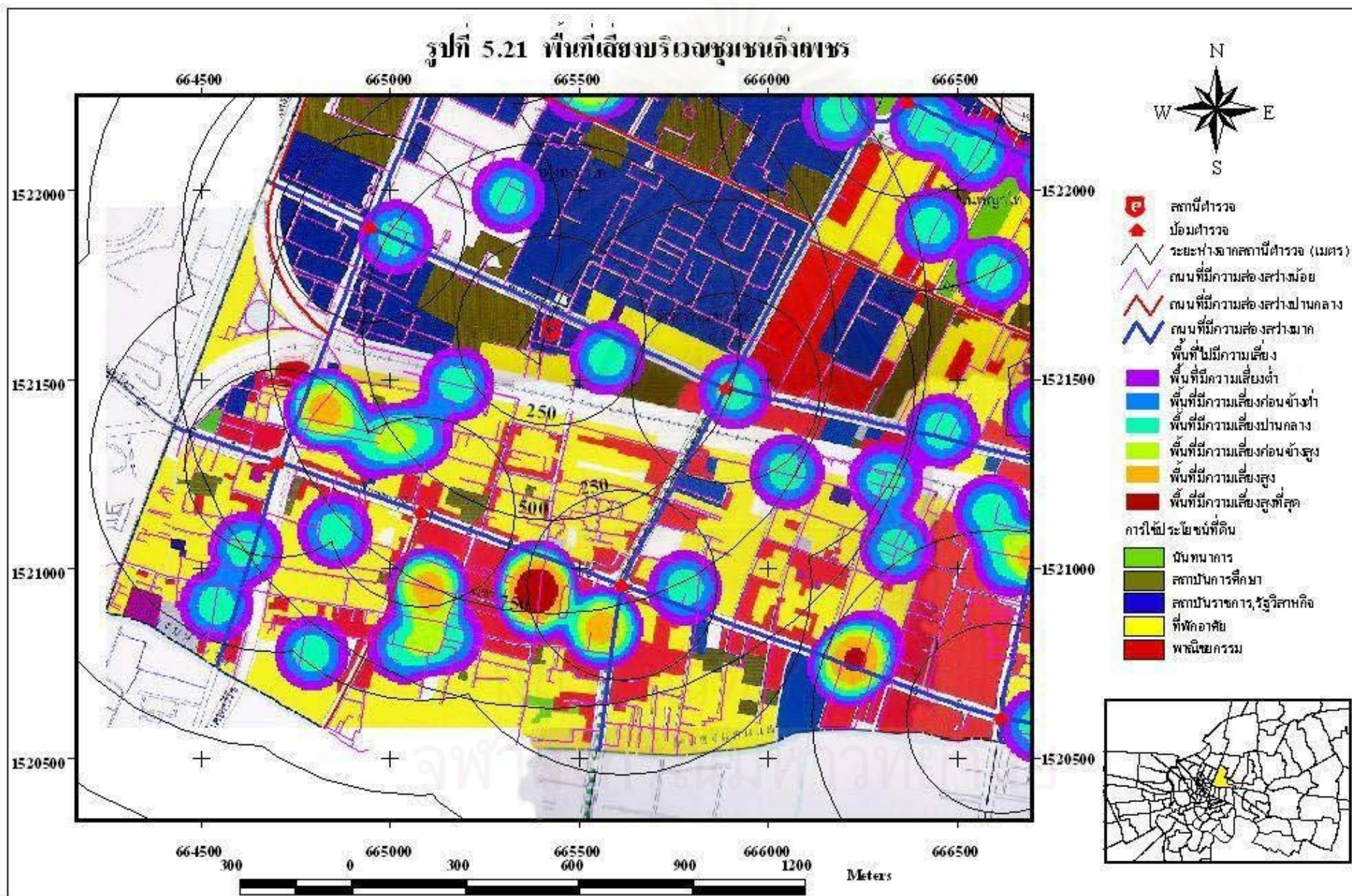
รูปที่ 5.18 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ออาคารโรครรรมยานยนต์ ช่วงที่ 3 เวลา 12:00-17:59 น.



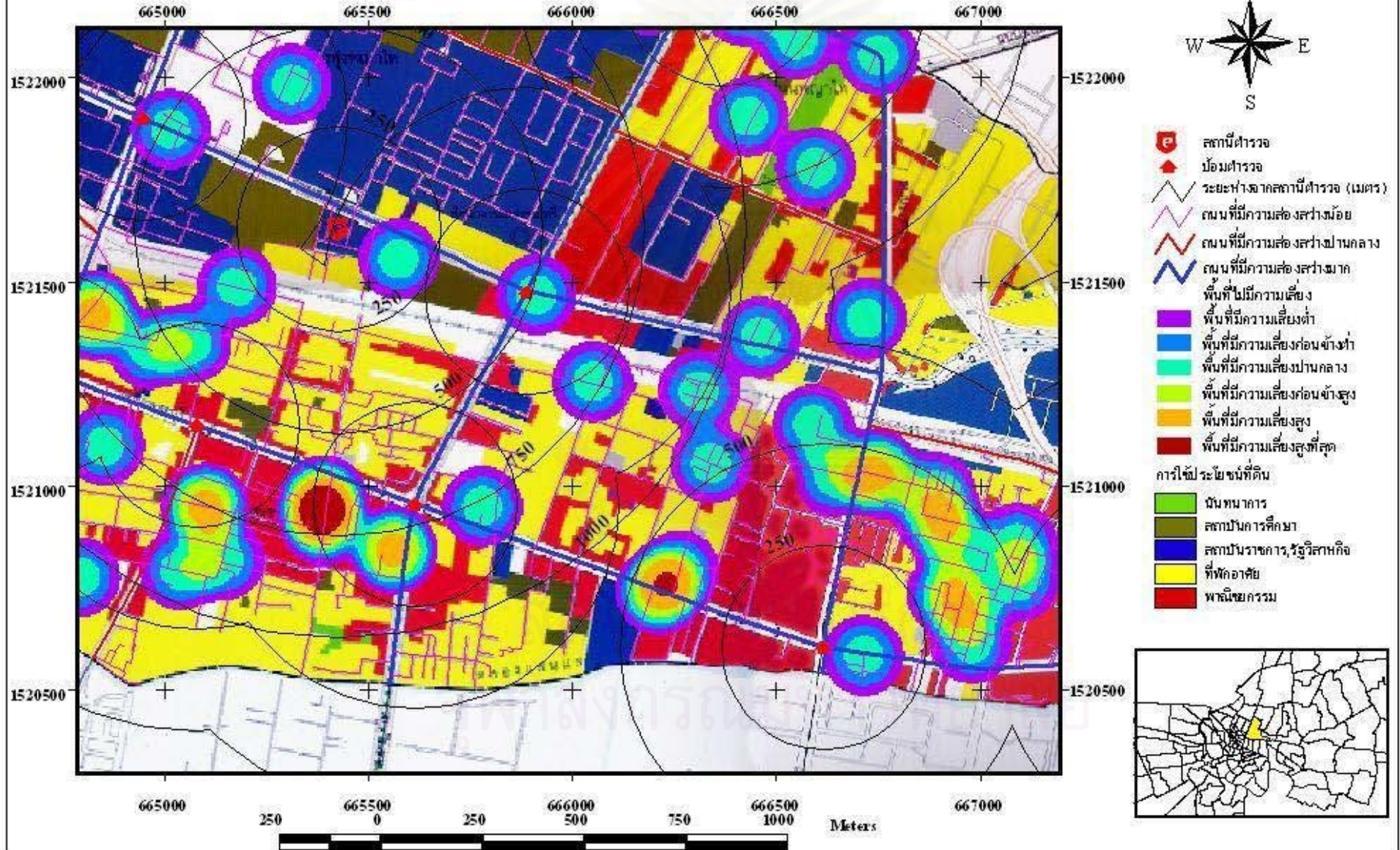


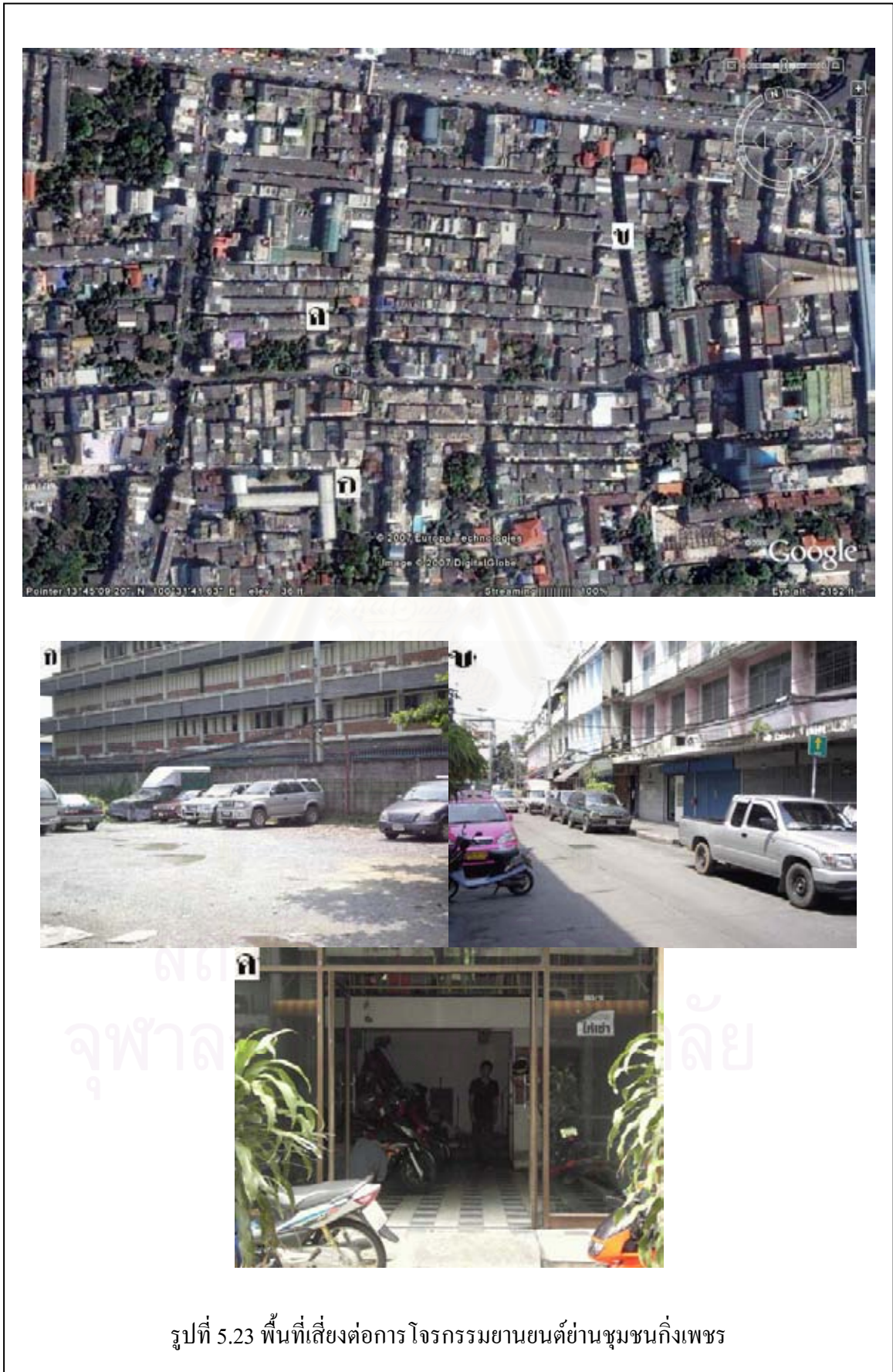
รูปที่ 5.20 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ช่วงที่ 4 เวลา 18:00-23:59 น.





รูปที่ 5.22 พื้นที่เสียงบริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง



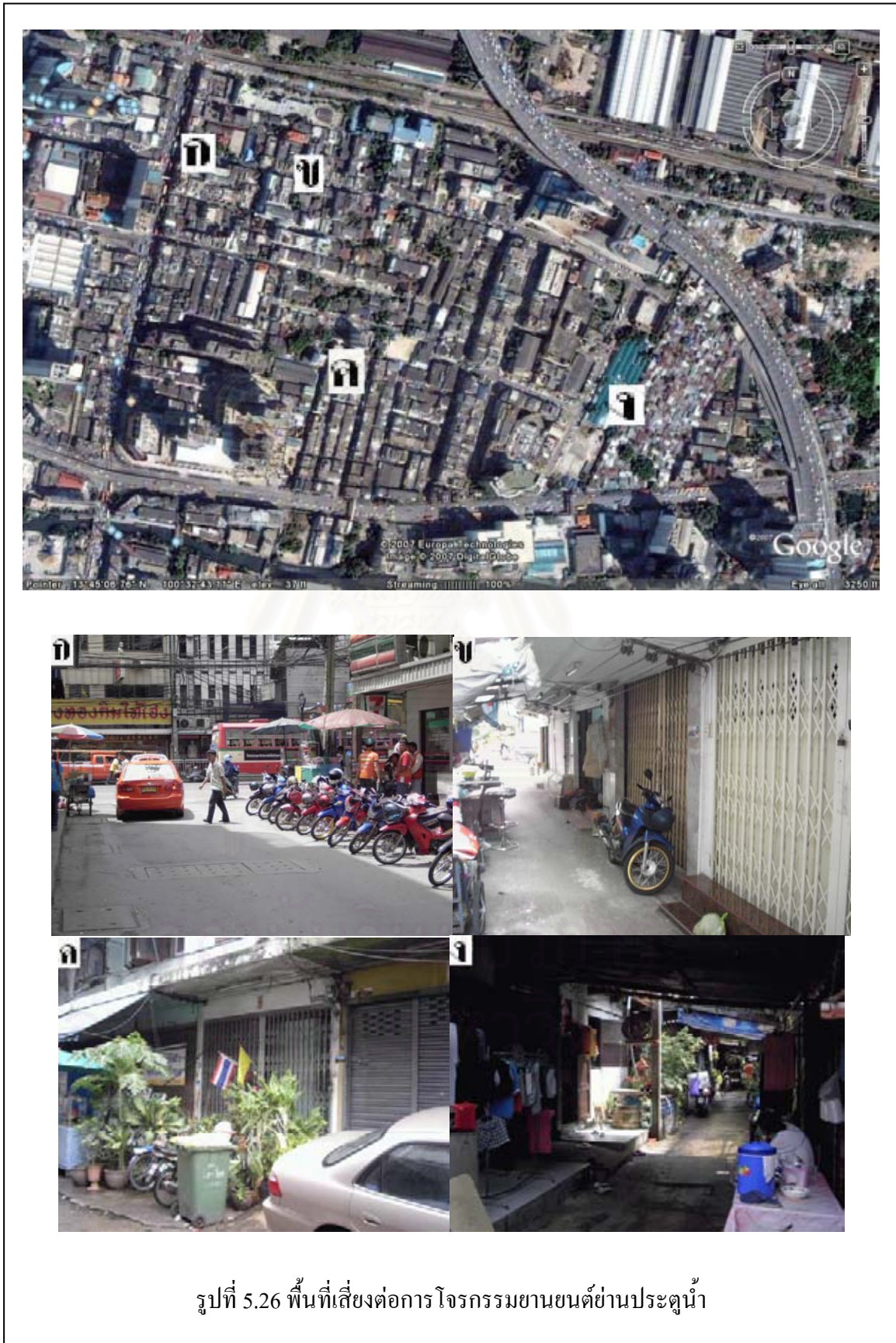




รูปที่ 5.24 พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ย่านอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ



รูปที่ 5.25 พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ย่านซอยพหลโยธิน 1



รูปที่ 5.26 พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ย่านประตูน้ำ



รูปที่ 5.27 พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ย่านซอยอารีย์สัมพันธ

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงทิศทาง แบบรูปการกระจายตัวของจุดโจรกรรม และวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงซึ่งแบ่งแยกตามช่วงเวลา โดยอาศัยความสามารถของโปรแกรม CrimeStat และ ArcView ในการวิเคราะห์และแสดงผล การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงนี้ต้องใช้ข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไทระหว่างพ.ศ. 2546 – 2548 รวมถึงข้อมูลพื้นฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลพิกัดของจุดเกิดโจรกรรมแต่ละจุด แล้วนำค่าพิกัดที่ได้เข้าสู่โปรแกรม CrimeStat เพื่อวิเคราะห์ทิศทาง แบบรูปการกระจายตัว และพื้นที่เสี่ยง โดยใช้ทฤษฎีสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE) ดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (NNA) และการประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลางกำลังสี่ (QKDE) ตามลำดับ นอกจากนี้ในส่วนของ การวิเคราะห์ผู้วิจัย นำเอาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตำแหน่งของสถานีตำรวจนครบาลพญาไท และความส่องสว่างของถนน มาพิจารณาและสรุปเป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษาด้วย อาจกล่าวได้ว่า การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat นี้ เป็นการประยุกต์ใช้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และโปรแกรม CrimeStat มาใช้ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท โดยจัดทำเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยการนำเข้าข้อมูลกราฟิกดังกล่าวด้วยโปรแกรม ArcView GIS 3.2a ได้แก่ ข้อมูลแนวเขตทางการปกครอง ถนน ทางรถไฟ แหล่งน้ำ ซึ่งข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวเชื่อมต่อกับข้อมูลตามลักษณะซึ่งแสดงตำแหน่งและรายละเอียดของจุดโจรกรรมยานยนต์ ซึ่งผู้วิจัยได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์จากสถานีตำรวจนครบาลพญาไท และผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บค่าพิกัดของจุดเกิดการโจรกรรม ทั้งนี้ เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแผนที่แสดงลักษณะการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ และกำหนดพื้นที่เสี่ยง โดยใช้ทฤษฎี SDE, NNA, QKDE ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฟังก์ชันในโปรแกรม CrimeStat แล้วทำการวิเคราะห์ผล หลังจากนั้นจึงแสดงความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาและจุดโจรกรรมยานยนต์ โดยผลที่ได้นั้นสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์งานวางแผนป้องกัน และปราบปรามการโจรกรรมยานยนต์ได้หลายลักษณะ

จากการรวบรวมข้อมูลตามลักษณะในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ และการนำเข้าข้อมูลกราฟิก รวมทั้งการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม CrimeStat และแสดงผลที่ได้ด้วยโปรแกรม ArcView ผู้วิจัยสามารถกำหนดพื้นที่และช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไทในช่วงระหว่างพ.ศ. 2546 - 2548 ได้ดังนี้

พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณตอนใต้และทางตอนกลางออกไปทางเหนือของพื้นที่ศึกษา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นย่านที่อยู่อาศัยและย่านการค้าซึ่งมีผู้คนพลุกพล่าน ได้แก่ บริเวณชุมชนกิ่งเพชร ย่านการค้าประตูน้ำ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ วัดอภัยทายาราม แพลตดาร์จ ซอยพหลโยธิน 1 อาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) แพลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) จึงถือได้ว่าการโจรกรรมยานยนต์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดตามแหล่งชุมชนที่มีคนอยู่อาศัย หรือเกิดขึ้นตามสถานที่ที่มีผู้คนเข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น ตามโรงพยาบาลหรือศูนย์ราชการต่างๆ เป็นต้น ส่วนทางตอนกลางของพื้นที่พบการโจรกรรมน้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นสถานที่ราชการของทหาร

นอกจากนี้พื้นที่ทางตอนเหนือสุดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรม เช่นกัน เพราะพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ของผู้อยู่อาศัยที่มีฐานะค่อนข้างดี และลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นแบบบ้านเดี่ยวที่มีอาณาบริเวณ และมีรั้วบ้านซึ่งทำให้ยากแก่การโจรกรรมยานยนต์ (รูปที่ 5.27 ก) และเป็นที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงหลายบริเวณอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนแออัด ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงบริเวณวัดอภัยทายาราม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ โรงพยาบาลราชวิถี แพลตดาร์จซอยสี่ขา ซอยพหลโยธิน 1 ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนวัดมะกอกกลางสวน พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงบริเวณชุมชนกิ่งเพชร ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนวัดพระยาไยและชุมชนบ้านครัวเหนือ และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงบริเวณย่านการค้าประตูน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับชุมชนจากรัตน์ เป็นต้น

สำหรับช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์นั้น จากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่พบว่า ช่วงเวลาดังแต่ 18:00 – 23:59 น. เป็นช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมมากที่สุด เพราะเกิดการโจรกรรมขึ้นทั้งสิ้น 76 คดี ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเกิดขึ้นบริเวณย่านการค้าประตูน้ำ ชุมชนกิ่งเพชร อาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) แพลตสงเคราะห์ทหารบก (แขวงสามเสนใน) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ แพลตดาร์จ เป็นต้น (รูปที่ 5.20) รองลงมาเป็นช่วงเวลาดังแต่ 12:00 – 17:59 น. มีการโจรกรรมเกิดขึ้นทั้งสิ้น 44 คดีด้วยกัน

เมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่เกิดอาชญากรรม ได้แก่ แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งป้อมตำรวจ รวมถึงความส่องสว่างของถนนสายต่างๆ มาร่วมวิเคราะห์กับผลที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม CrimeStat พบว่า พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรมมากที่สุดมักจะเกิดขึ้นในบริเวณที่เป็นย่านที่พักอาศัยหรือย่านพาณิชยกรรม ที่ถนนมีความส่องสว่างน้อย และอยู่ห่างจากสถานีตำรวจไม่น้อยกว่า 500 เมตร และอยู่ห่างจากป้อมตำรวจไม่น้อยกว่า 200 เมตร

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับสถานีตำรวจนครบาลพญาไท

6.2.1.1 ควรมีการติดตั้งจุดตรวจของสายตรวจรถจักรยานยนต์ (ตู้แดง) ตามพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง และเพิ่มความถี่ในการออกตรวจตามช่วงเวลาที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ วัดอภัยทายาราม อาคารสงเคราะห์ กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) เป็นต้น

6.2.1.2 ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงพื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ให้ทราบโดยทั่วกัน

6.2.1.3 ควรเฝ้าระวังตามจุดเสี่ยงต่างๆ ได้แก่ บริเวณลานจอดรถของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าฯ วัดอภัยทายาราม อาคารสงเคราะห์กองทัพบกส่วนกลาง (พญาไท) ย่านการค้า ประตูน้ำ ถนนรางน้ำ เป็นต้น

6.2.1.4 เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาบางส่วนขาดความสมบูรณ์ ดังนั้นจึงควรเพิ่มงบประมาณ ทั้งด้านอุปกรณ์และให้การอบรมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการกับข้อมูลซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

6.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่มีผู้ใช้รถจักรยานยนต์และรถยนต์

6.2.2.1 ควรสร้างอุปกรณ์ไว้สำหรับล็อกตัวรถจักรยานยนต์ ตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาล สถานศึกษา สถานบันเทิงต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างอุปกรณ์สำหรับล็อกรถจักรยานยนต์ เช่น ราวเหล็กฝังติดกับขอบทางเท้า สำหรับร้อยโซ่คล้องล้อรถ

6.2.2.2 ควรติดป้ายประชาสัมพันธ์เตือนผู้จอดรถจักรยานยนต์ ให้ล็อกรถทุกครั้ง ที่จอดตามพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการโจรกรรม และให้จอดรถภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการรักษาความปลอดภัย

6.2.2.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำหน่วยงานนั้นๆ ควรตรวจตรา บริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์อย่างเคร่งครัด และเมื่อเกิดเหตุควรประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ โดยเร็ว

6.2.3 ข้อเสนอแนะสำหรับประชาชนในเขตท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท

6.2.3.1 ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้รถจักรยานยนต์ เช่น ต้องล็อกรถ ทุกครั้งหลังจอด จอดรถภายในบ้าน จอดรถภายในสถานที่ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะรถยนต์ควร จอดโดยหันท้ายรถออกนอกบ้าน และติดตั้งโคมไฟให้ส่องสว่างมองเห็นทั้งในและนอกรั้วบ้าน มีอุปกรณ์เสริมสำหรับล็อกรถ ได้แก่ โช้คคล้องล้อรถ และอย่าจอดรถไว้ในที่เปลี่ยวหรือที่ลับตา คน

6.2.3.2 ควรอยู่ดูแลการซ่อมและการบริการอื่นๆ อย่างใกล้ชิด และหาก จำเป็นต้องทิ้งรถไว้ซ่อม หรือบำรุงรักษาทำความสะอาด จะต้องเป็นผู้คุ้มเคยหรือไว้ใจได้เท่านั้น

6.2.3.3 จดจำ บันทึกรายละเอียดตัวรถติดตัวไว้เสมอ

6.2.3.4 ก่อนตกลงซื้อขายยานยนต์มือสอง ควรนำหมายเลขเครื่อง ตัวถังป้าย ทะเบียนไปตรวจสอบก่อน และเปลี่ยนกุญแจใหม่ทั้งหมด

6.2.3.5 นอกจากการขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจแล้ว ควรหาความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันการโจรกรรมยานยนต์อยู่เสมอ เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันตัวเอง

6.2.3.6 ควรให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เมื่อพบเห็นการโจรกรรม ยานยนต์

6.2.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

6.2.4.1 ควรเพิ่มปัจจัยทางด้านต่างๆ เช่น การกระจายตัวของจุดตรวจสายตรวจรถจักรยานยนต์ (ผู้แดง) มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เสี่ยงอย่างไร ควรเพิ่มจุดตรวจในพื้นที่ใดบ้าง จุดตรวจใดมีประโยชน์ต่อการป้องกันการเกิดคดีน้อย และเห็นสมควรยกเลิก

6.2.4.2 ควรเพิ่มระยะเวลาของข้อมูลการโจรกรรมยานยนต์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลเพียง 3 ปี คือ พ.ศ. 2546 – 2548 ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ถ้าใช้ข้อมูลในระยะเวลาที่มากกว่า 3 ปี จะช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ดียิ่งขึ้น

6.2.4.3 ควรทำการศึกษาในลักษณะนี้ในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบว่ามีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร และเพื่อรวบรวมและสรุปเป็นทฤษฎีด้านการกระจายตัวของอาชญากรรมในกรุงเทพมหานคร หรือของประเทศไทยต่อไป

6.2.4.4 ผู้วิจัยเห็นว่าโปรแกรม CrimeStat ในรุ่น (Version) ต่อไป ควรมีการเพิ่มเติมหลักทฤษฎีในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความหลากหลายในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรณก วชิโรภาสนันท์. การกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดไฟป่าบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- กรองแก้ว ศรีพระราม. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- กษมา พวงสุวรรณ. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- จรรย์ธร บุญญาภาพ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุกในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- จรัสดาว คงเมือง. การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของอาชญากรรม ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.
- จักรชัย ชุ่มจิต. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสมการสูญเสียดินสากลเพื่อกำหนดชั้นลุ่มน้ำเชิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- จตุกร ศรีดิษฐ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อออกแบบระบบการปลูกพืชและประเมินผลผลิตพืชในเขตเกษตรน้ำฝน กรณีศึกษา : บ้านไร่แผ่นดินทอง ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
- จารุณี หล่อวิรัชสุธี. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ กรณีศึกษาน้ำไร่แผ่นดินทองเขาหินซ้อนพนมสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
- เฉลิมชัย พาวพัฒนา. การศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพของพื้นที่แหล่งน้ำที่มีต่อการเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ขอนแก่น : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541.

- ชนะทิส แก้วอัมพร. ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพในกรุงเทพมหานครที่เอื้ออำนวยให้เกิดคดีอาชญากรรม : กรณีศึกษา เขตสถานีตำรวจนครบาลพญาไท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ชวลิต นวลโคกสูง. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมบริเวณอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.
- ช่อลดา ไหมแจริญศรี. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อช่วยในการวางแผนการจัดเก็บขยะมูลฝอยชุมชนของหมู่บ้านจัดสรร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541.
- ชิดชัย บุญพิทักษ์ และ สุระ พัฒนเกียรติ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคซิกา. วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 (2541) : 1 - 12.
- จิตินันท์ สุขถาวร. การประเมินพื้นที่ฝงกลบของเสียอันตรายที่จังหวัดราชบุรีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ดวงพร พลยะศรีสวัสดิ์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารงานด้านป้องกันอัคคีภัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ทรงชัย ทองปาน. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินราคาที่ดิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ทองใบ ศิรินัย. การจัดการการใช้ทรัพยากรที่ดินที่เหมาะสมโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการผลิตการเกษตร กรณีศรีนครินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.
- ธานี ภาคอุทัย. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรลักษณะผสมผสานในเขตอาศัยน้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- ธีระพงษ์ แก้วจรรุญ. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GIS ศึกษาการกระจายตัวของฝุ่นละอองในเขตรายบุรีบูรณะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2540.

- นฤเทพ กาละดี. การพัฒนากระบวนการจัดการสารสนเทศทรัพยากรธรรมชาติระดับจังหวัดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนฐานของระบบอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.
- นฤมล พินเนียม. การจัดเตรียมฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวางแผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ อำเภอกุดรังหลวง. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต, 2544.
- นวิรัตน์ เกี้ยวมาศ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในเขตชายฝั่งทะเล ภูมิศึกษาจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- นวลวรรณ โตรักษา. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนจัดการขยะมูลฝอย ภูมิศึกษา : จ.ปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537.
- นำพลย์ กิจรักษ์กุล. ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528.
- น้ำผึ้ง แก้วสนธิ. การใช้ประโยชน์การสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ภูมิศึกษาแม่เมาะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชานโยบายและการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกริก, 2542.
- นิกร มหาวิน. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับงานวางผังเมืองระดับเขตในกรุงเทพมหานคร : ภูมิศึกษา เขตบางรัก ปทุมวัน ราชเทวี พญาไท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2540.
- นุชนารถ เดชแพ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- เนาวรัตน์ สมบัติภูธร. การประยุกต์ใช้ข้อมูลการสำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อทำแผนที่ระบบนิเวศของพื้นที่ลุ่มน้ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541.
- บุญชัย เชษฐสุรกุล. การใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนป้องกันตะกอนและมลภาวะของน้ำบริเวณลุ่มน้ำย่อยบางพระ ชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2537.

- เบญจวรรณ พงศ์สุวรรณ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม กรณี : วังน้อย อยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี, 2541.
- ปฏิมากร สระน้ำ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนก่อนการสำมะโน
ประชากร : กรณีศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชา
ภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ประการ ประจง. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้มาตรการป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมรถ
ในเขตพื้นที่สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,
สาขาวิชานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2543.
- ประชุมพร นิรัติษกุล. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินศักยภาพน้ำ
และที่ดินบริเวณลุ่มน้ำสะแกกรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
สภาวะแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ประพุดิ เกิดสืบ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสมการสูญเสียดินสากลในการ
ประเมินการชะล้างพังทลายของดิน เพื่อการวางแผนอนุรักษ์ดินและน้ำ บริเวณอำเภอเมือง
น่าน และอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชา
เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- ประยงค์ โชขันธ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่รอบอ่าวปัตตานี.
ปัตตานี : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541.
- ปราโมทย์ ยาใจ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการคาดคะเนปริมาณการชะล้าง
พังทลายของดินในบริเวณพื้นที่โครงการพัฒนาออยคองโดยสมการสูญเสียดินสากล.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาปฐพีวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.
- ปองพล สิงห์ชมภู. ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์
ในเขตท้องที่สถานีตำรวจนครบาลดอนเมือง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- ปิยะกาญจน์ เทียธิทรัพย์. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนจัดการอุทยาน
แห่งชาติผาแต้ม อุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการ
บริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. อาชญาวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

- ผจงจิตต์ อธิคมนันท์. สังคมวิทยาว่าด้วยอาชญากรรมและการลงโทษ. กรุงเทพฯ : สาคกรการพิมพ์, 2530.
- พงศ์พลิน รักใคร่. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการดินกรด กรณีศึกษา โครงการบ้านยูโย อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- พัฒนา ธนาธิปไตย. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ : กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- พิพัฒน์ นวลอนันต์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดเขตของหน่วยเลือกตั้งในเขตเทศบาลเมืองชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- พุทธชาติ กิตติพงษ์พัฒนา. การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัยโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา : จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- ภัทรวดี ยังน้อย. มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันและปราบปรามการลักลอบขนยาเสพติด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชานิติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- มรุพงษ์ ดันสัจจา. การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์และพยากรณ์เสี่ยงที่เกิดจากการจลาจล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543.
- มานิช ดิชฎิวินาศ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการหาพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- เมธี เอกะสิงห์และคณะ. ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตข้าวภาคเหนือ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.
- รณภพ พรอรุณ. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเศรษฐกิจกับอาชญากรรมในพื้นที่จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2542.

- รมณีย์ ทองคารา. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลสำรวจระยะไกลในการจัดทำแผนที่ความชื้น ภูมิศึกษาศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540.
- รัศมี สุวรรณวีระกำจร. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสารสนเทศภูมิศาสตร์. ขอนแก่น : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 6, กรุงเทพฯ : อักษรพิทยา, 2539.
- ฤดี ภูงศ์บริวัตร. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรม : ภูมิศึกษา เขตสถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- วรพจน์ สอนสวัสดิ์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บภาษีท้องถิ่น : ภูมิศึกษาเทศบาลเมืองชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- วรายา ไทพานิชย์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาการกระจายตัวของอาชญากรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- วันวิ รุ่งอรุณภรณ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดสรรงบประมาณในการเจาะบาดาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.
- วิจักขณ์ ศรีสังจะเลิศวาจา. การประเมินการใช้พื้นที่ในอาคาร โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
- วิเชียร ฝอยพิกุล. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วย ArcView. นครราชสีมา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2547.
- วุฒิพงษ์ แสงมณี. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา Remote Sensing. ปัตตานี : คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545.
- ศานต์ กมลวัฒน์กุล. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาศักยภาพการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยในเขตบึงกุ่ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2540.

- ศุภกิจ วนะสิทธิ. การศึกษารูปแบบการเกษตรที่เหมาะสมบางประการในพื้นที่ อ. จอมบึง ราชบุรี
โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
 สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541.
- เสวตฉัตร ศรีสุรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบกษัยการดินบริเวณจังหวัดลำปาง โดยใช้ข้อมูลจากการ
สำรวจระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชา
ภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2537.
- สถานีตำรวจนครบาลพญาไท. เอกสารบรรยายสรุปสถานีตำรวจนครบาลพญาไท. กรุงเทพฯ : 2549.
- สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์. การประเมินการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกลเพื่อทำ
แผนที่ดินในพื้นที่ลาดเชิงชัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการ
การเกษตรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.
- สติพรพรรณ จันทร์รัตน์. การทำแบบจำลองระดับการพัฒนาชนบทด้วยข้อมูลดัชนี กชช.2ค และระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ : ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,
 2545.
- สมบัติ เทียนชัย. การติดตามและประเมินผลการจัดส่งน้ำในโครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่
ตอนบนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชา
วิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.
- สมบัติ อยู่เมือง. การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหาร. กรุงเทพฯ :
สำนักงานเลขานุการ คณะกรรมการปฏิรูประบบราชการ, 2540.
- สมปอง สมญาติ. การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น โดยการประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษาอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล,
 2537.
- สมภพ รัตนประภา. การศึกษาการจัดการศัตรูแมลงหน่อไม้ฝรั่งในเขตพื้นที่ อำเภอจอมบึง โดยการ
ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการ
จัดการทรัพยากรชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542.
- สรศักดิ์ ใจประเสริฐ. การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นในโครงการอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กโดยใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

- สรัน วังโน. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อคาดคะเนการพังทลายของดินในลุ่มน้ำห้วยมะเร็ว อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- สรารุช นาแรมงาม. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และค่าปัจจัยความปลอดภัยเพื่อการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำตาปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการลุ่มน้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- สิทธิชัย ปลื้มประเสริฐ. การประเมินนโยบาย : ศึกษาเฉพาะกรณีนโยบายการป้องกันและปราบปรามการโจรกรรมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ของกองบัญชาการตำรวจนครบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชารัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544.
- สิริพร กมลธรรม. การวิเคราะห์รูปแบบน้ำฝนเชิงพื้นที่และเชิงเวลาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.
- สรศักดิ์ กลิ่นดาว. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : หลักการเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.
- สุกัญห์ พึ่งกุล. การทำแผนที่พืชพรรณในการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาชีววิทยาป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.
- สุดสงวน สุธีสร. อาชญวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547.
- สุธี นันทสาราวงศ์. การศึกษาการกระจายตัวของจุดโจรกรรมรถจักรยานยนต์ ในเขตอำเภอเมืองปัตตานี โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2542.
- สุภาวัลย์ คุชัยสิทธิ์. การจัดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจในเขตลุ่มน้ำป่าสัก โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.
- สุมาลี ภาวสุทธิโพธิ์. ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.

- สุมิตรา พูลทอง. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวางแผนโครงสร้างจังหวัด : กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- สุรเชษฐ์ ศรีใคร. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการประเมินราคาที่ดินในเขตเมืองในโครงสร้างจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง : ระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2541.
- สุรพงษ์ สุนทรภู. การประยุกต์ใช้การสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการติดตามประเมินผลการใช้ที่ดินบริเวณจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.
- สุรศักดิ์ ช่างจตุรัส. การจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินสภาพดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำคอกยุง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533.
- สุวสิทธิ์ ตันจาววัฒน์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษสารหนูเรื้อรัง กรณีศึกษา : อำเภออ่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539.
- โสภณ ชีปัดมันน์. อาชญากรรม. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- โสภณ สัสดีอำไพ. ระบบสารสนเทศเพื่อประมาณการอุปสงค์อุปทานน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544.
- โสภิตา ขนอม. การศึกษาอิทธิพลของน้ำใต้ดินต่อความชื้นดินโดยการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และสำรวจธรณีฟิสิกส์ กรณีศึกษาเขานินซ้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- อรรถสิทธิ์ อินทร์พิบูลย์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบโต้ตอบสำหรับการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- อรัญ สุวรรณบุปผา. หลักอาชญาวิทยา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.

- อัศนีย์ ก่อตระกูล. การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้สนับสนุนการวางแผนพัฒนา
ทรัพยากรเกษตรในโครงการพระราชดำริ. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.
- อากม โสวณา. ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สนับสนุนการวางแผนการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ การประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลดาวเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
 สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.
- อาธิป เหมือนสุดใจ. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อ
พัฒนาการท่องเที่ยวเกาะช้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีการ
 จัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- อัมชา ก.บัวเกสร. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงธรณีสัณฐานวิทยาบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน
โดยใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,
 สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536.
- อำนวยการ สัมพัทธ์พงศ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์คัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับ
การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชา
 เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544.
- อำนาจ จันทร์วาวาม. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดแผนการอนุรักษ์
ดินและน้ำเพื่อการผลิตอย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษาบ้านห้วยลึก ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอบ้าน
ฉ่าง จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยี
 การบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- อุทิสรา กมโล. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดงานขององค์กรบริหารส่วนตำบล.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2542.

ภาษาอังกฤษ

- Antenucci, J.C., and et al. Geographic Information Systems A Guide to the Technology. New
 York : Van Nostrand Reinhold, 1991.
- Chainey, S., and Ratcliffe, J. GIS and Crime Mapping. England : John Wiley & Sons, 2005.
- Ebdon, D. Statistics in Geography. 2nd ed. with corrections. Blackwell :Oxford. 1988.

Golany, G. New Town Planning Principle and Practice. New York : John Wiley & Sons, 1976.

Goodman, W.I. Principles and Practice of Urban Planning. (n.p.), 1968.

Keeble, L. Principles and Practice of Town and Country Planning. 3rd ed. London : The Estates Gazette Limited, 1969.

Levine, N. CrimeStat III [Online]. 2004. Available from:

<http://www.icpsr.umich.edu/NACJD/crimestat.html>.

Lynch, K. Site Planning. Cambridge : The M.I.T.Press, 1973.

Masters, R. Inside Criminology. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1990.

Reid, S.T. Crime and Criminology. Boston : McGraw-Hill, 2000.

Sutherland, E.H. and Cressey, D.R. Criminology. New York : J.B. Lippcott, 1974.

Webster, D.H. Urban Planning and Municipal Public Policy. (n.p.), 1958.

Wolfgang, M.E. Pioneers in Criminology. London : Hermann and Mannheim, Stevens and Sons, 1960.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

วันและเวลาในการเก็บข้อมูลภาคสนาม

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
001	1520809.49	665398.96	07-SEP-06 10:56	19-Apr-03	13:30
002	1520977.30	665392.76	07-SEP-06 11:06	26-Apr-05	20:30
003	1520902.97	665390.24	07-SEP-06 13:35	31-Jan-03	19:00
004	1520934.22	665384.67	07-SEP-06 13:43	15-Aug-05	23:00
005	1520912.89	665375.02	07-SEP-06 13:47	23-Feb-03	14:00
006	1520794.88	665039.18	07-SEP-06 14:12	20-Nov-04	23:00
007	1520746.13	665112.45	07-SEP-06 14:17	4-Jul-04	11:30
008	1520737.71	665118.59	07-SEP-06 14:23	21-Nov-03	09:30
009	1520849.08	665119.72	07-SEP-06 14:39	13-Sep-05	10:50
010	1520830.82	665265.77	07-SEP-06 15:06	4-Jan-03	08:10
011	1520840.81	665561.31	11-SEP-06 12:15	29-Sep-03	19:30
012	1520846.93	665562.11	11-SEP-06 12:18	2-May-04	23:00
013	1520777.54	664793.69	11-SEP-06 14:10	30-Dec-02	21:00
014	1520902.52	664788.66	11-SEP-06 14:27	21-Sep-03	08:00
015	1520865.16	665126.65	11-SEP-06 14:53	25-Jan-03	13:20
016	1521351.29	665068.34	11-SEP-06 15:25	8-Feb-05	21:00
017	1521331.40	665277.36	11-SEP-06 15:46	4-May-05	04:30
018	1521488.39	665178.49	11-SEP-06 16:20	30-Mar-05	22:00
019	1521265.22	665275.26	11-SEP-06 16:33	20-Aug-05	Unknown
020	1521097.83	665244.54	11-SEP-06 16:51	16-Aug-05	Unknown
021	1520965.12	665229.86	11-SEP-06 17:07	27-Jan-04	Unknown
022	1520983.84	665157.47	11-SEP-06 17:39	11-Nov-04	17:00
023	1520953.28	665103.89	11-SEP-06 17:49	29-Aug-03	23:50
024	1520944.81	665098.62	11-SEP-06 17:52	3-Aug-03	21:00

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
025	1521299.62	665493.53	12-SEP-06 12:09	17-Jul-03	04:00
026	1520950.39	665780.30	12-SEP-06 12:26	2-Nov-04	20:00
027	1520910.50	666028.91	12-SEP-06 12:50	16-Feb-05	16:00
028	1521233.91	666310.32	12-SEP-06 13:12	5-May-05	19:30
029	1521227.95	666336.58	12-SEP-06 13:45	16-Feb-03	00:01
030	1521255.92	666050.32	12-SEP-06 14:38	20-May-05	22:00
031	1520743.44	666259.09	12-SEP-06 15:00	13-May-05	10:00
032	1520793.51	666262.29	12-SEP-06 15:08	4-Oct-05	22:00
033	1521056.55	666339.63	12-SEP-06 15:22	9-Jan-05	22:00
034	1520914.67	666482.12	12-SEP-06 15:41	25-Jan-03	02:00
035	1520844.19	666385.79	12-SEP-06 16:17	9-Jul-05	00:01
036	1520599.44	666227.90	12-SEP-06 17:05	10-Jul-04	12:00
037	1520741.85	666208.32	12-SEP-06 17:17	9-May-05	20:00
038	1520746.87	666221.69	12-SEP-06 17:36	29-Jul-04	19:00
039	1520736.46	666002.47	12-SEP-06 17:47	27-May-03	07:00
040	1520716.97	665999.93	12-SEP-06 17:49	5-Aug-03	12:00
041	1520737.14	666917.07	13-SEP-06 12:28	18-Jan-05	21:00
042	1520711.03	666960.71	13-SEP-06 12:37	7-Mar-03	22:00
043	1520615.19	666978.69	13-SEP-06 12:58	12-May-03	18:30
044	1520611.92	667047.00	13-SEP-06 13:08	22-Dec-04	24:00
045	1520859.49	667090.93	13-SEP-06 13:24	24-Dec-04	20:00
046	1520766.96	667093.27	13-SEP-06 13:46	25-Nov-03	20:30
047	1520700.92	667303.06	13-SEP-06 14:11	21-Oct-04	09:00
048	1520590.79	667363.87	13-SEP-06 14:25	30-Sep-05	13:40
049	1520591.06	667429.32	13-SEP-06 14:33	24-Sep-05	20:00
050	1520701.22	667444.97	13-SEP-06 14:43	11-Feb-03	19:30
051	1520593.71	667716.54	13-SEP-06 14:58	16-Jan-03	09:00
052	1520585.25	666714.17	13-SEP-06 15:23	21-Nov-04	19:00
053	1520944.86	666397.63	21-SEP-06 12:13	7-May-05	16:30

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
054	1521153.90	666598.41	21-SEP-06 12:32	2-Oct-03	14:00
055	1521152.42	666578.75	21-SEP-06 12:34	15-Sep-04	16:00
056	1521150.35	666590.07	21-SEP-06 12:38	30-Dec-04	19:00
057	1521024.93	666641.57	21-SEP-06 12:56	7-Jun-05	23:30
058	1521021.67	666661.20	21-SEP-06 13:03	4-Apr-03	02:00
059	1521034.04	666703.75	21-SEP-06 13:11	23-Mar-05	10:00
060	1521042.32	666732.26	21-SEP-06 13:20	17-Jan-05	21:00
061	1521019.60	666762.55	21-SEP-06 13:27	19-Dec-03	22:00
062	1520924.02	666889.97	21-SEP-06 13:42	22-Nov-04	20:00
063	1520984.71	666891.02	21-SEP-06 14:27	10-Jan-03	23:00
064	1520811.95	666757.58	21-SEP-06 15:03	22-Jan-05	16:00
065	1520937.98	667332.22	21-SEP-06 15:29	13-Aug-03	18:30
066	1521280.63	666754.29	21-SEP-06 16:01	1-Jul-05	01:30
067	1521338.79	666665.41	21-SEP-06 16:11	23-Mar-04	08:30
068	1521411.07	666720.70	21-SEP-06 16:26	16-Nov-05	22:00
069	1521141.81	665656.55	21-SEP-06 17:13	8-Jun-05	16:00
070	1521076.83	665557.36	21-SEP-06 17:42	2-Jan-04	06:00
071	1521636.54	665901.00	25-SEP-06 13:57	16-Feb-05	16:00
072	1521610.77	665899.93	25-SEP-06 14:02	2-Sep-05	08:00
073	1521886.88	665801.19	25-SEP-06 14:25	1-Apr-04	Unknown
074	1522423.20	665574.38	25-SEP-06 15:09	26-Sep-05	17:00
075	1522570.31	665452.09	25-SEP-06 15:29	4-Apr-04	23:00
076	1522185.60	665565.14	25-SEP-06 15:59	20-Dec-03	10:00
077	1522286.74	665565.53	25-SEP-06 16:09	1-Sep-05	23:00
078	1522278.01	665501.12	25-SEP-06 16:15	13-Dec-05	21:30
079	1522367.31	665541.48	25-SEP-06 16:29	7-sep-04	22:00
080	1521099.43	664854.47	25-SEP-06 17:11	6-Mar-03	20:00
081	1521201.46	664921.56	25-SEP-06 17:23	9-Jul-03	04:00
082	1521194.34	664941.88	25-SEP-06 17:37	27-Jun-05	03:00

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
083	1521270.24	666457.85	26-SEP-06 13:36	10-Mar-05	10:55
084	1521365.36	666460.75	26-SEP-06 13:46	1-Dec-02	18:00
085	1521417.93	666253.08	26-SEP-06 13:56	21-Jan-04	12:00
086	1521556.42	665574.90	26-SEP-06 14:26	15-Mar-04	18:00
087	1521509.46	665356.70	26-SEP-06 14:43	12-Jun-05	Unknown
088	1521874.89	665015.73	26-SEP-06 15:04	10-Mar-03	19:00
089	1521876.44	665095.27	26-SEP-06 15:24	14-Sep-03	05:30
090	1521856.78	665138.22	26-SEP-06 15:31	12-Sep-04	14:00
091	1521133.53	665587.92	26-SEP-06 16:17	12-Dec-04	00:30
092	1520953.50	665385.77	26-SEP-06 16:34	18-Jan-03	21:00
093	1520971.34	665308.75	26-SEP-06 16:51	26-Oct-05	Unknown
094	1521958.30	666134.36	28-SEP-06 12:13	18-Jul-05	09:00
095	1521985.00	666371.17	28-SEP-06 12:49	23-Feb-03	13:30
096	1521977.05	666371.80	28-SEP-06 12:50	20-Feb-04	01:30
097	1521714.91	666556.62	28-SEP-06 13:42	18-Aug-03	15:00
098	1521607.54	666746.93	28-SEP-06 14:23	15-Feb-03	00:30
099	1521921.02	666544.54	28-SEP-06 14:48	12-Jul-04	17:00
100	1521905.95	666431.44	28-SEP-06 15:06	20-Aug-03	19:00
101	1521791.40	666187.97	28-SEP-06 15:31	23-Feb-03	07:50
102	1521800.63	666205.47	28-SEP-06 15:37	29-Apr-03	00:30
103	1521898.76	666701.14	29-SEP-06 13:18	26-Jul-03	00:15
104	1521780.28	666595.94	29-SEP-06 13:44	23-Oct-04	18:00
105	1522079.94	666533.33	29-SEP-06 14:08	7-Sep-04	15:00
106	1522003.59	666501.12	29-SEP-06 14:20	3-Sep-04	08:30
107	1521986.94	666501.82	29-SEP-06 14:21	21-Dec-05	08:00
108	1522094.74	666551.58	29-SEP-06 14:36	19-May-04	19:00
109	1522084.91	666376.47	29-SEP-06 14:57	19-Mar-05	05:00
110	1522176.15	666417.98	29-SEP-06 15:18	23-Jan-05	18:00
111	1522219.10	666363.07	29-SEP-06 15:55	19-Jan-03	17:00

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
112	1521485.56	665820.62	29-SEP-06 16:32	16-May-05	09:30
113	1522214.19	666182.60	02-OCT-06 12:32	4-Jun-04	06:00
114	1522203.55	666188.35	02-OCT-06 12:34	12-Aug-04	18:00
115	1522169.99	666164.47	02-OCT-06 12:38	22-Sep-04	12:00
116	1522177.67	666163.79	02-OCT-06 12:42	22-Nov-03	17:00
117	1522176.52	666170.48	02-OCT-06 12:44	21-Nov-03	12:30
118	1522753.85	666019.96	02-OCT-06 13:23	6-Nov-05	21:00
119	1522562.25	666025.19	02-OCT-06 13:47	15-Aug-05	07:00
120	1522504.59	666050.76	02-OCT-06 13:54	22-May-05	19:00
121	1522599.08	666046.12	02-OCT-06 14:03	27-Jan-05	23:00
122	1522475.14	666053.44	02-OCT-06 14:15	18-Jul-96	12:00
123	1522371.09	666015.36	02-OCT-06 16:08	20-Feb-03	Unknown
124	1522300.92	666071.05	02-OCT-06 16:33	23-Aug-04	16:30
125	1522488.11	665945.95	03-OCT-06 13:01	28-Feb-05	08:00
126	1522482.74	665946.45	03-OCT-06 13:15	8-Mar-05	08:00
127	1522504.88	665908.25	03-OCT-06 13:23	15-Mar-04	17:00
128	1522514.98	665913.79	03-OCT-06 13:35	28-Jul-05	17:00
129	1522492.25	665914.71	03-OCT-06 13:39	3-Jun-04	18:00
130	1522486.70	665938.33	03-OCT-06 13:41	2-Nov-02	18:15
131	1522528.73	665932.67	03-OCT-06 14:00	20-Sep-05	07:00
132	1522520.85	665936.31	03-OCT-06 14:06	6-Sep-05	09:00
133	1522439.30	665994.83	03-OCT-06 14:52	1-Nov-05	09:30
134	1522649.24	665989.63	03-OCT-06 15:08	29-Oct-04	12:30
135	1522654.60	665993.87	03-OCT-06 15:09	21-Dec-04	01:30
136	1522650.89	665995.93	03-OCT-06 15:11	28-Sep-03	03:00
137	1522354.61	665527.07	03-OCT-06 15:43	11-Jan-04	08:10
138	1522357.73	665530.08	03-OCT-06 15:46	20-Dec-03	16:00
139	1521469.17	665912.32	03-OCT-06 16:38	5-Aug-03	18:00
140	1522667.73	666490.99	04-OCT-06 12:12	17-Nov-05	05:00

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
141	1522664.49	666469.52	04-OCT-06 12:14	24-Apr-05	02:00
142	1522718.72	666318.13	04-OCT-06 12:35	14-Mar-03	00:40
143	1522771.05	666298.50	04-OCT-06 12:45	20-Apr-04	00:10
144	1522740.94	666146.57	04-OCT-06 13:02	25-Feb-04	22:30
145	1522833.80	666200.22	04-OCT-06 13:24	3-Jun-05	21:00
146	1522886.49	666236.96	04-OCT-06 13:34	9-Aug-05	01:00
147	1522963.76	666261.73	04-OCT-06 13:51	4-Oct-03	03:20
148	1523001.27	666287.89	04-OCT-06 13:57	16-Aug-03	23:30
149	1522939.60	666329.30	04-OCT-06 14:08	4-Sep-03	03:20
150	1522978.61	666290.11	04-OCT-06 14:21	27-Jul-03	06:00
151	1523165.31	666390.18	04-OCT-06 14:34	25-Aug-04	19:00
152	1523205.16	666415.26	04-OCT-06 14:41	8-Aug-05	21:00
153	1522981.55	665678.17	04-OCT-06 15:14	2-Aug-05	03:00
154	1523005.08	665778.88	04-OCT-06 15:37	31-Aug-03	06:30
155	1522825.45	665855.16	04-OCT-06 16:02	2-Sep-03	00:30
156	1522706.50	666089.24	04-OCT-06 16:17	21-Dec-05	22:00
157	1523163.59	665793.93	04-OCT-06 16:35	13-Jun-04	20:00
158	1522744.34	666198.90	04-OCT-06 16:55	27-Dec-02	14:00
159	1523086.52	666684.61	04-OCT-06 17:22	9-Dec-03	15:00
160	1522724.88	666361.00	04-OCT-06 17:51	16-Aug-04	17:30
161	1520861.30	664495.61	05-OCT-06 13:58	4-Apr-03	Unknown
162	1520902.91	664540.78	05-OCT-06 14:12	4-Apr-03	18:00
163	1521017.66	664540.16	05-OCT-06 14:35	29-Dec-03	00:01
164	1521077.95	664640.81	05-OCT-06 15:12	21-Jan-05	08:30
165	1521363.90	664936.76	06-OCT-06 12:06	13-Jul-05	03:00
166	1521335.90	664963.76	06-OCT-06 12:10	30-Mar-04	22:30
167	1521414.86	664828.62	06-OCT-06 12:28	23-Jan-04	23:00
168	1521426.84	664828.59	06-OCT-06 12:30	14-Mar-03	19:00
169	1521470.85	665097.10	06-OCT-06 12:52	25-Jan-04	Unknown

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
170	1521515.94	664924.47	06-OCT-06 13:03	9-Dec-05	17:00
171	1521754.28	665064.19	06-OCT-06 13:32	3-Jul-04	00:01
172	1521716.48	665059.08	06-OCT-06 13:34	5-Jul-04	01:00
173	1522384.61	665092.88	06-OCT-06 14:34	27-May-05	10:00
174	1522417.14	665106.32	06-OCT-06 14:42	29-Apr-04	11:00
175	1522512.79	665139.45	06-OCT-06 15:06	21-Jun-05	11:00
176	1523562.11	665469.80	06-OCT-06 16:06	28-Mar-05	15:45
177	1521958.21	664879.03	06-OCT-06 17:22	28-Aug-03	06:00
178	1521947.99	664859.97	06-OCT-06 17:33	13-Aug-03	01:30
179	1521428.67	664841.53	06-OCT-06 17:54	18-Aug-04	01:00
180	1521052.12	664619.61	08-OCT-06 13:03	5-Apr-05	21:00
181	1520914.08	664768.51	08-OCT-06 13:22	8-Aug-05	Unknown
182	1520647.67	664863.10	08-OCT-06 13:36	17-Jun-05	00:10
183	1520819.08	665146.66	08-OCT-06 14:01	29-Apr-05	23:00
184	1520893.48	666370.44	09-OCT-06 07:00	3-Sep-04	12:00
185	1520685.57	666367.78	09-OCT-06 07:23	5-Jul-05	03:00
186	1520749.33	666432.76	09-OCT-06 07:39	Unknown	Unknown
187	1520863.08	666942.70	09-OCT-06 07:55	28-Jul-04	18:00
188	1520911.48	666667.17	09-OCT-06 08:39	15-May-05	13:00
189	1520981.34	667331.22	09-OCT-06 09:02	9-Jan-05	08:00
190	1520628.86	668037.24	09-OCT-06 09:29	25-Oct-03	23:00
191	1520576.42	667440.30	09-OCT-06 09:49	14-Mar-04	05:00
192	1520863.95	665945.73	09-OCT-06 10:11	20-Jan-05	00:50
193	1523588.42	665387.56	10-OCT-06 12:58	16-Mar-04	12:00
194	1524186.82	665565.52	10-OCT-06 13:32	19-Aug-04	16:00
195	1524302.83	665624.14	10-OCT-06 13:46	10-Apr-05	03:00
196	1524228.03	665732.90	10-OCT-06 14:04	19-Mar-05	06:00
197	1524133.44	665659.12	10-OCT-06 14:22	24-Sep-03	19:30
198	1524227.08	665636.37	10-OCT-06 14:48	19-May-04	18:00

Name	Lat	Lon	Longname	Year	Time
199	1524156.60	665613.44	10-OCT-06 15:03	15-May-04	17:00
200	1523828.65	665417.66	10-OCT-06 15:50	5-Jan-04	17:50
201	1523319.36	665192.39	10-OCT-06 16:18	16-Jan-03	08:30
202	1522579.88	664898.50	10-OCT-06 16:30	20-Nov-03	09:00
203	1522523.70	664876.96	10-OCT-06 16:51	4-May-04	19:00
204	1522061.95	664707.10	10-OCT-06 17:24	22-Dec-03	17:00
205	1522582.73	665460.82	11-OCT-06 12:18	8-Dec-05	20:30
206	1521985.29	665313.24	11-OCT-06 12:49	29-Aug-05	20:00
207	1521427.60	666230.75	11-OCT-06 13:28	11-May-04	12:00
208	1522055.43	666750.20	20-NOV-06 12:47	1-Nov-04	23:00
209	1524246.31	665640.15	20-NOV-06 13:32	19-Mar-04	22:00

หมายเหตุ name = ลำดับของจุดที่เกิดเหตุ

Lat, Lon = ตำแหน่งละติจูด, ลองจิจูด ของจุดที่เกิดเหตุ

Longname = วันและเวลาที่เก็บข้อมูลภาคสนาม

Year = วัน/เดือน/ปี ที่เกิดเหตุ

Time = ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

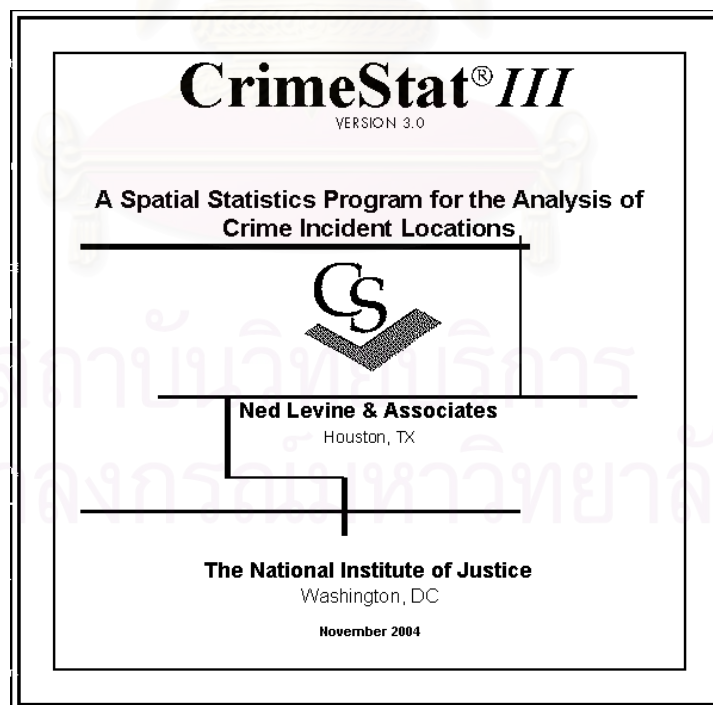
ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยใช้โปรแกรม CrimeStat

โปรแกรม CrimeStat ถูกพัฒนาขึ้นโดย Ned Levine & Associates เมืองฮุสตัน (Houston) รัฐเท็กซัส (Texas) ภายใต้การควบคุมของ Dr. Ned Levine เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับอาชญากรรม โดยที่ตัวโปรแกรมจะคำนวณค่าทางสถิติทางพื้นที่ที่ผู้ใช้ต้องการ และแสดงผลของข้อมูลนั้นในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล (File) ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมทางด้าน GIS เช่น ArcGIS ArcView ARC/INFO และ MapInfo ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

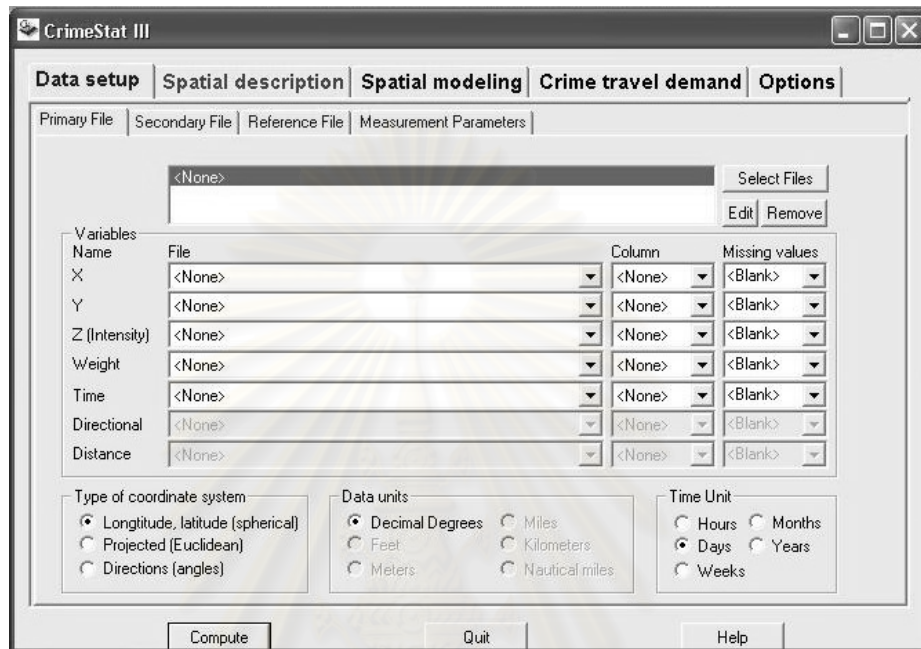
โปรแกรม CrimeStat เป็นโปรแกรม freeware เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการค้นคว้าและวิจัย ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.icpsr.umich.edu/NACJD/crimestat.html>

เมื่อลงโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อย และเปิดโปรแกรมขึ้นมาจะพบหน้าต่างดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 หน้าต่างแรกเมื่อเปิดโปรแกรม CrimeStat

เมื่อหน้าต่างดังกล่าวแสดงขึ้นให้กดคลิกเมาส์ซ้ายหรือรอสักครู่โปรแกรมจะตัดเข้าสู่ หน้าจอปฏิบัติการ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 หน้าจอปฏิบัติการ

จากรูปที่ 2 จะสังเกตเห็นได้ว่าโปรแกรม CrimeStat มี คำสั่งหลักอยู่ 5 คำสั่ง ดังนี้

Data setup เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่น่าเข้าสู่โปรแกรม

Spatial description เป็นส่วนของรายละเอียดประกอบเชิงพื้นที่ที่ใช้สถิติทางพื้นที่ในการวิเคราะห์

Spatial modeling เป็นส่วนของการสร้างแบบจำลองสามมิติ

Crime travel demand เป็นส่วนของการวิเคราะห์เส้นทางการเกิดอาชญากรรม

Options เป็นส่วนของการปรับแต่งแก้ไขโปรแกรม

ซึ่งแต่ละคำสั่งประกอบด้วยฟังก์ชันย่อยดังนี้

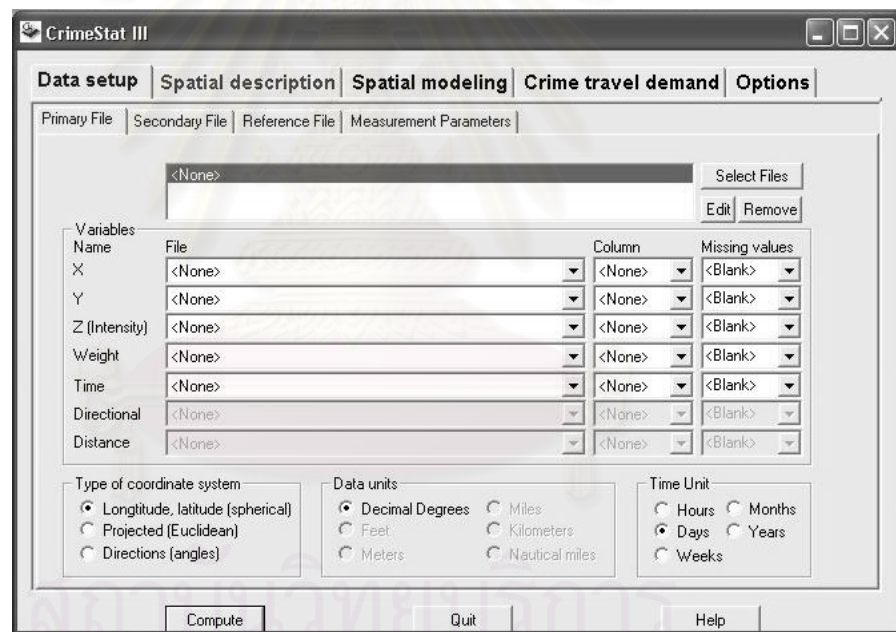
1. คำสั่ง Data setup ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 3)

1.1 Primary File เป็นส่วนที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งข้อมูลปฐมภูมิที่ใช้ต้องระบุพิกัดในทางดิ่งและทางราบด้วย

1.2 Secondary File เป็นส่วนที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลทุติยภูมิที่ใช้ต้องระบุพิกัดในทางคิงและทางราบด้วยเช่นกัน โดยปกติแล้วข้อมูลส่วนนี้จะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบกับข้อมูลปฐมภูมิ และผู้ใช้งานจะสามารถป้อนข้อมูลในส่วนนี้ได้ก็ต่อเมื่อป้อนข้อมูลปฐมภูมิแล้วเท่านั้น

1.3 Reference File เป็นส่วนที่ใช้สำหรับป้อนข้อมูลอ้างอิงกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งฟังก์ชันนี้ใช้ในการสร้างตารางกริด เพื่อใช้ร่วมกับการวิเคราะห์การประมาณค่าความหนาแน่นแก่นกลาง (kernel density estimation, KDE)

1.4 Measurement Parameters เป็นส่วนที่ใช้ในการระบุหน่วยทางพื้นที่ที่ทราบค่า เช่น ขนาดของพื้นที่ศึกษา ความยาวของโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา และการระบุประเภทของการวิเคราะห์ เป็นต้น



รูปที่ 3 ฟังก์ชันย่อยของคำสั่ง Data setup

2. คำสั่ง Spatial description ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 4)

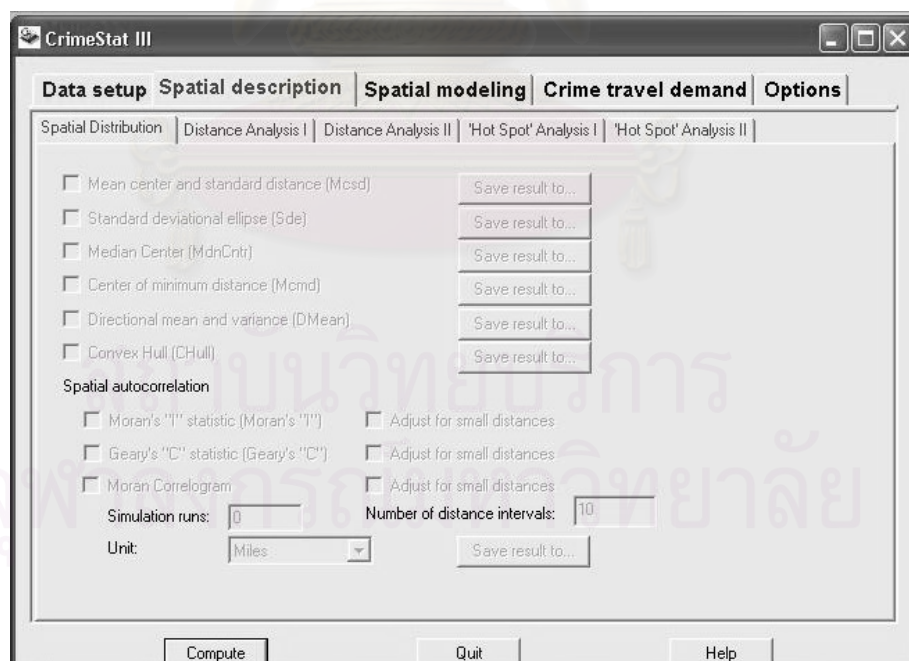
2.1 Spatial Distribution เป็นส่วนของสถิติต่างๆที่ใช้อธิบายลักษณะการกระจายตัวทางพื้นที่โดยรวม ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์แบบต่างๆ เช่น Mean center and standard distance (MCSD), Standard deviational Ellipse (SDE) เป็นต้น

2.2 Distance Analysis I เป็นส่วนของสถิติต่างๆที่เกี่ยวกับระยะทางระหว่างตำแหน่งของจุดแต่ละจุด มีประโยชน์ในการใช้ระบุลำดับของกลุ่มข้อมูล ประกอบด้วยการวิเคราะห์แบบต่างๆ เช่น Nearest neighbor analysis (NNA), Ripley's "K" statistic (RipleyK) เป็นต้น

2.3 Distance Analysis II เป็นส่วนของสถิติต่างๆที่เกี่ยวกับระยะทางระหว่างตำแหน่งของจุดแต่ละจุด มีประโยชน์ในการใช้ระบุลำดับของกลุ่มข้อมูล ประกอบด้วยการคำนวณระยะทางแบบเมทริกซ์ เช่น Within File Point – to – Point (Matrix), From Primary File Points to Secondary File Points (IMatrix)

2.4 "Hot Spot" Analysis I ใช้วิเคราะห์เพื่อระบุข้อมูลที่มีลักษณะเป็นกลุ่ม ประกอบด้วยการวิเคราะห์แบบต่างๆ เช่น The Mode (Mode), The Fuzzy Mode (Fmode) เป็นต้น

2.5 "Hot Spot" Analysis II ใช้วิเคราะห์เพื่อระบุข้อมูลที่มีลักษณะเป็นกลุ่ม ประกอบด้วยการวิเคราะห์แบบต่างๆ เช่น The Spatial and Temporal Analysis of Crime Module (STAC), K-Means clustering, Anselin's local Moran Statistic เป็นต้น



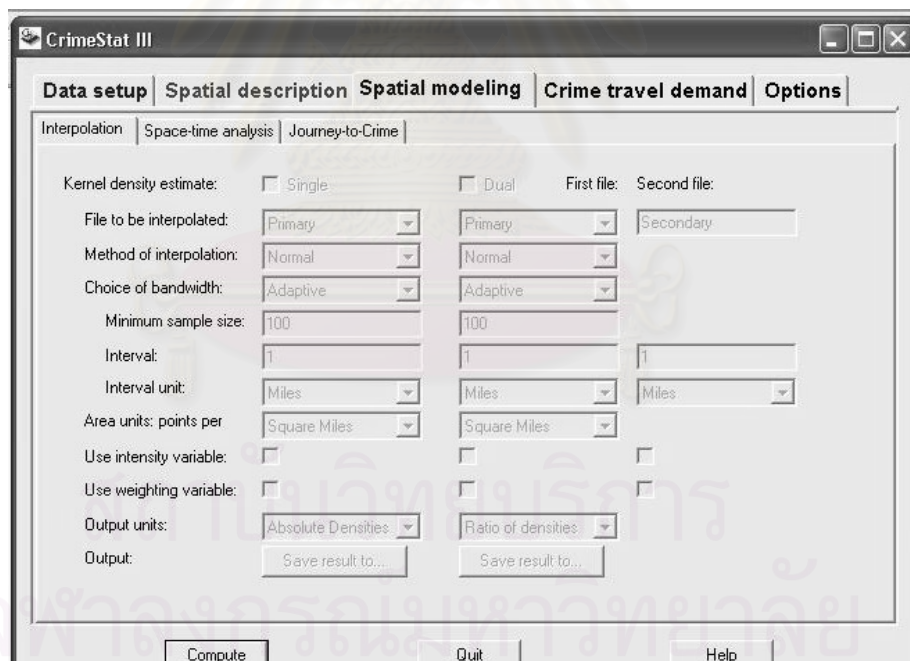
รูปที่ 4 ฟังก์ชันย่อยของคำสั่ง Spatial description

3. คำสั่ง Spatial modeling ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 5)

3.1 Interpolation ใช้ในการแสดงความหนาแน่นของข้อมูลโดยใช้วิธี kernel density smoothing ซึ่งวิธีนี้จำเป็นอย่างยี่งที่ต้องระบุขนาดของตารางกริดที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด (อยู่ในส่วนของคำสั่ง Data setup ฟังก์ชัน Reference File)

3.2 Space-time analysis ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่และเวลา มีอยู่ 4 รูปแบบด้วยกันคือ Knox index, Mantel index, Spatial - temporal moving average, Correlated walk analysis

3.3 Journey - to Crime ใช้ประมาณความเป็นไปได้ที่ผู้กระทำความผิดจะอยู่อาศัย ณ ที่ใดที่หนึ่งภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งต้องใช้ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลอ้างอิง โดยที่ข้อมูลตำแหน่งอาชญากรรมจะถูกระบุไว้ในข้อมูลปฐมภูมิ ส่วนข้อมูลตำแหน่งทั้งหมดภายในพื้นที่ศึกษาจะระบุไว้ในส่วนของข้อมูลอ้างอิง



รูปที่ 5 ฟังก์ชันย่อยของคำสั่ง Spatial modeling

4. คำสั่ง Crime travel demand ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 6)

4.1 Trip generation ใช้คาดการณ์จำนวนของอาชญากรรมที่เกิดขึ้นและจบลงในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นจึงมีแบบจำลองอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบจำลองแรกใช้คาดการณ์จำนวน

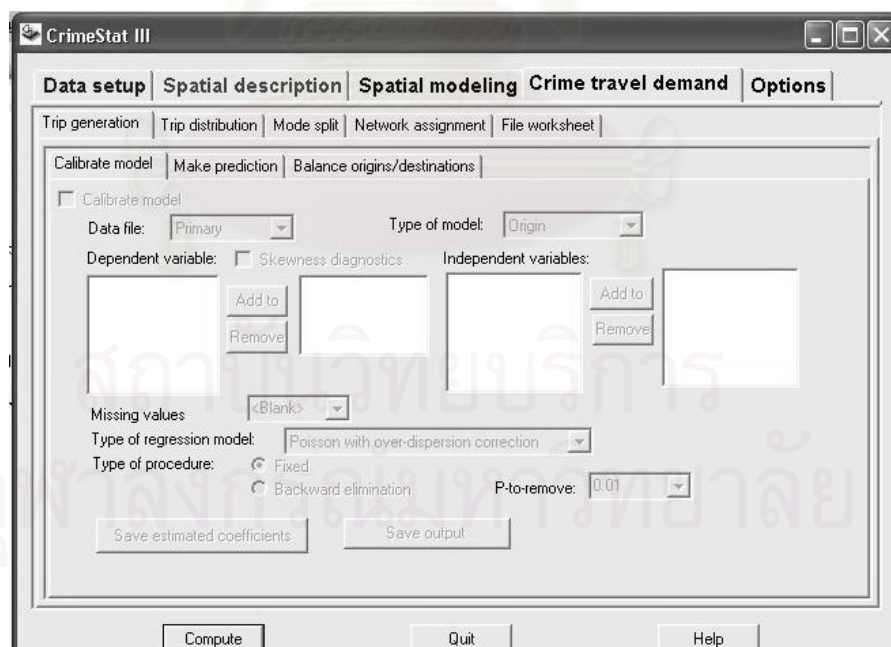
ของเส้นทางอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ และแบบจำลองที่สอง ใช้คาดการณ์จำนวนของเส้นทางอาชญากรรมที่จบลงในแต่ละพื้นที่

4.2 Trip distribution ใช้คาดการณ์จำนวนของอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่แต่ละจุดจบลงในพื้นที่อื่น

4.3 Mode split ใช้แบ่งจำนวนของเส้นทางอาชญากรรมที่ถูกคาดการณ์โดยอาศัยรูปแบบของยานพาหนะที่ใช้เป็นหลัก เช่น การเดิน การขับรถ เป็นต้น

4.4 Network assignment เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับคาดการณ์เส้นทางการเดินทางของอาชญากรรม ดังนั้นเส้นทางที่สั้นที่สุดจึงเป็นเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของยานพาหนะด้วย เพราะเส้นทางที่สั้นที่สุดของพาหนะแต่ละแบบย่อมแตกต่างกัน

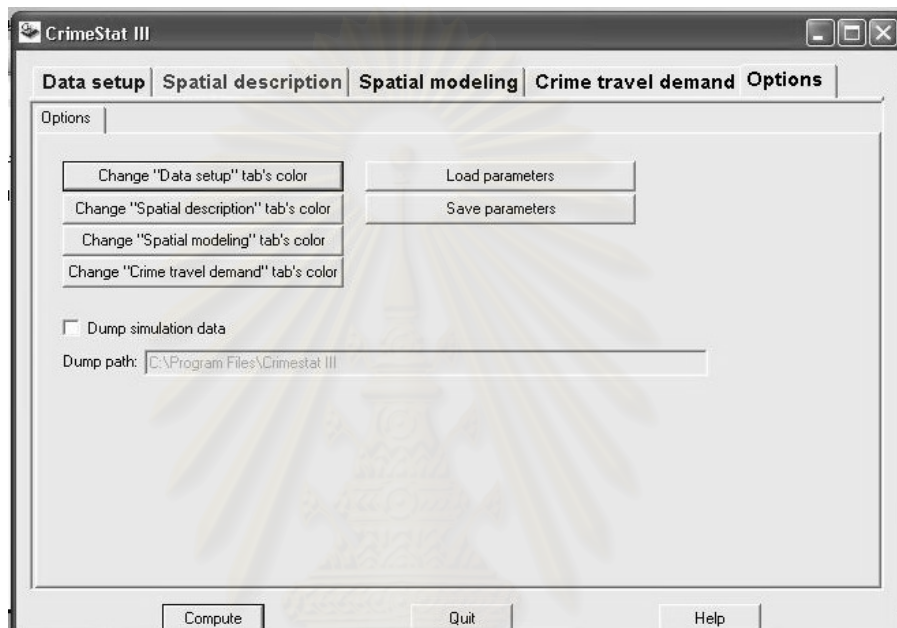
4.5 คำสั่ง File worksheet ใช้สำหรับบันทึกชื่อของข้อมูลในคำสั่ง Crime travel demand เพราะจำนวนฟังก์ชันมีมากซึ่งอาจทำให้เกิดการสับสนได้ และยังสามารถใช้งานข้อมูลนั้นๆในครั้งต่อไป



รูปที่ 6 ฟังก์ชันย่อยของคำสั่ง Crime travel demand

5. คำสั่ง Options ประกอบด้วยฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้

5.1 Options ใช้สำหรับบันทึกพารามิเตอร์ (parameter) ที่ป้อนค่าลงไป และสามารถคืนค่าพารามิเตอร์ นั้นได้ใหม่โดยไม่ต้องป้อนค่าลงไปอีกครั้ง นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนแถบสีของคำสั่งหลักๆ ทั้ง 4 คำสั่งได้อีกด้วย (รูปที่ 7)



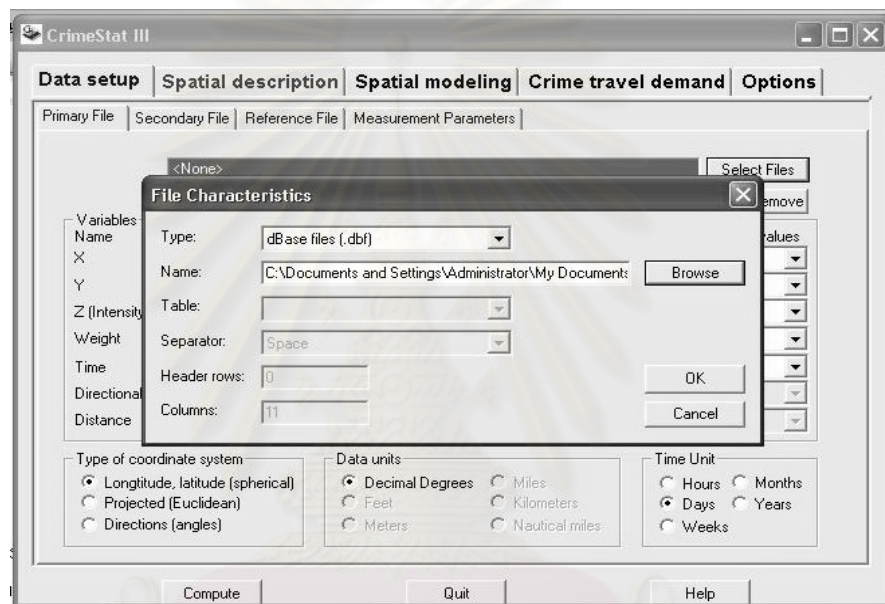
รูปที่ 7 ฟังก์ชันย่อยของคำสั่ง Options

สำหรับการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไทในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำโปรแกรม CrimeStat มาร่วมในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงด้วย ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์จะกล่าวในลำดับต่อไป

การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทโดยการใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE) ในการวิเคราะห์

การที่จะวิเคราะห์ข้อมูลใดๆด้วยโปรแกรม CrimeStat ได้นั้นจำเป็นที่จะต้องนำเข้าสู่ข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ โดยเปิดโปรแกรม CrimeStat และปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

- เลือกที่คำสั่ง Data setup ฟังก์ชัน Primary File
- นำ mouse ไปคลิกที่ปุ่ม select files หน้าต่าง File Characteristics จะปรากฏขึ้นมา จากนั้นจึงระบุประเภทของข้อมูลที่จะนำเข้า
- ในส่วนของช่อง Type ให้เลือก .DBF (ในที่นี้เป็นข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นสกุล .DBF)
- ที่ช่อง Name ให้เลือกโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ โดยกดปุ่ม Browse เพื่อเลือกข้อมูล เมื่อเลือกข้อมูลเสร็จแล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 8

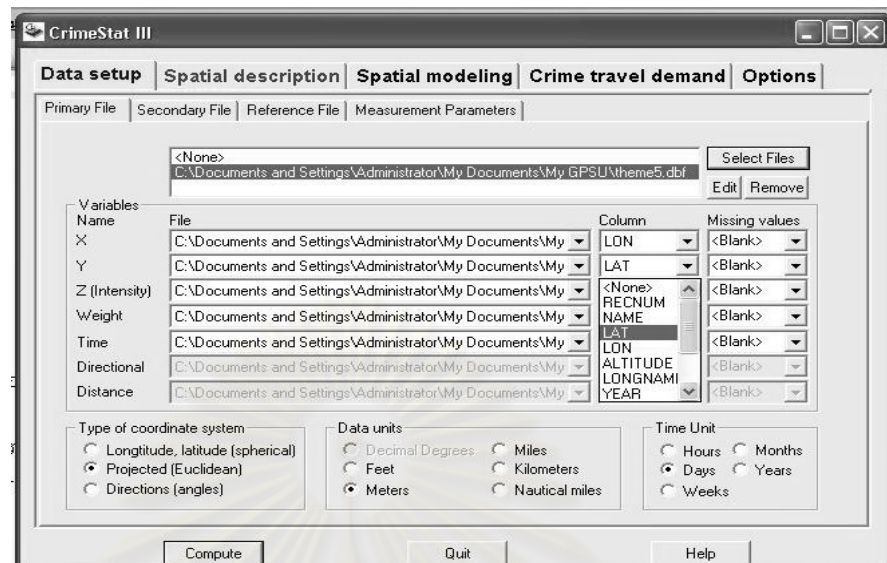


รูปที่ 8 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (1)

ซึ่งข้อมูลที่นำเข้าไปนั้นจะต้องเป็นข้อมูลที่ระบุค่าพิกัด x และ y เท่านั้น ซึ่งในที่นี้คือข้อมูลตำแหน่งการโจรกรรมยานยนต์ที่ได้จากการเก็บค่าพิกัดในการสำรวจภาคสนาม

หลังจากนั้นจึงทำการระบุคอลัมน์ที่มีค่าพิกัด X และ Y โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

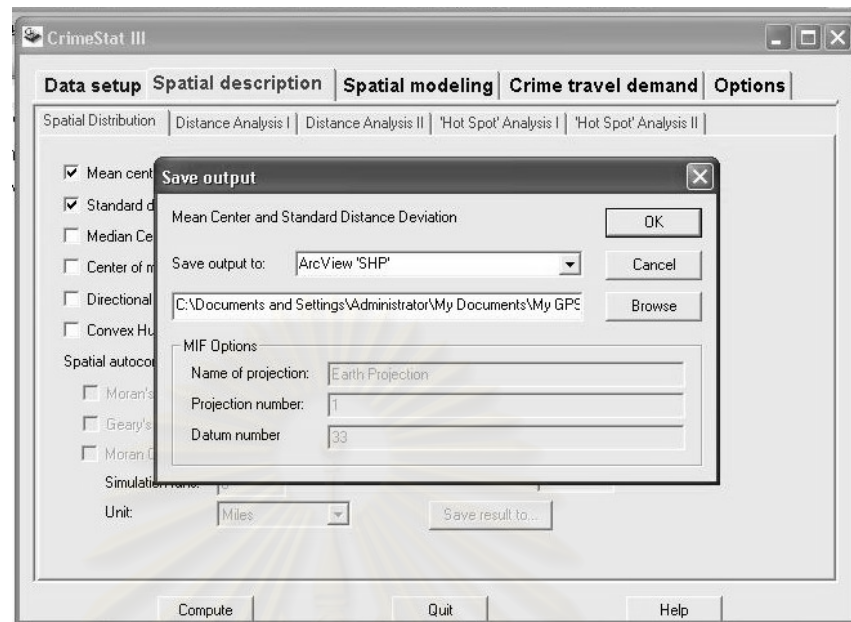
- ที่กรอบ Variables ช่อง column ให้เลือก LON ในส่วนของแถว X และให้เลือก LAT ในส่วนของแถว Y
- ในกรอบ Type of coordinate system ให้เลือกที่ Projected [Euclidean]
- หลังจากนั้นจึงระบุหน่วยของพื้นที่ในกรอบ Data units ในที่นี้คือ Meters ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (2)

หลังจากนั้นให้เลือกคำสั่ง Spatial description

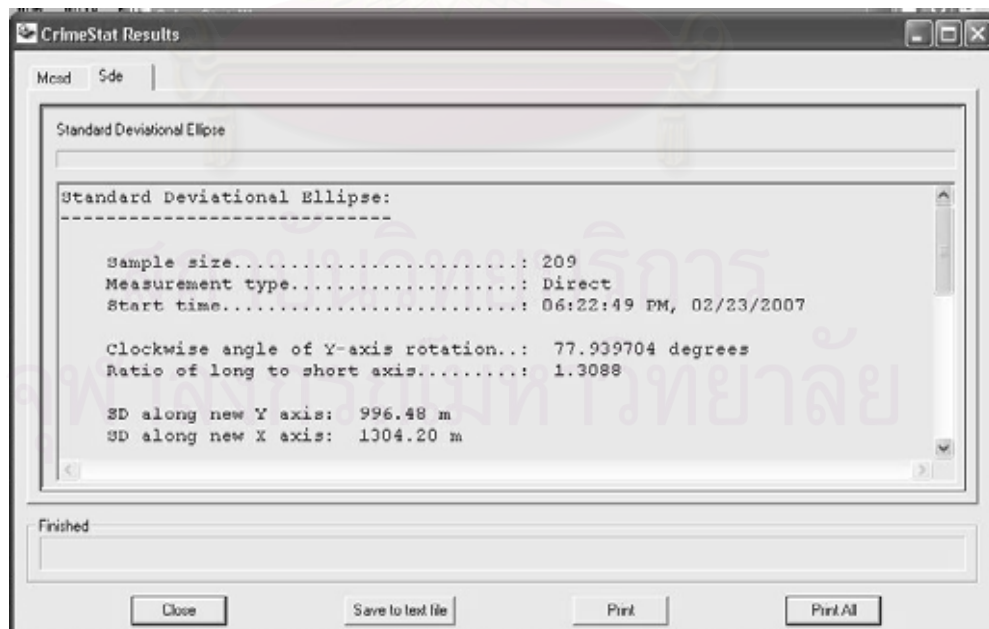
- ที่ฟังก์ชัน Spatial distribution เลือกค่าเฉลี่ยจุดศูนย์กลางและระยะทางมาตรฐาน (Mean center and standard distance, MCSD) และกดปุ่ม Save result to..... เพื่อบันทึกข้อมูล
- หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้นมา โดยในช่อง Save output to ให้เลือกสกุลของข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผล ในที่นี้ให้เลือก ArcView 'SHP'
- กดปุ่ม Browse หน้าต่าง Save As จะปรากฏขึ้นมา หลังจากนั้นจึงเลือกไฟล์เดอร์ที่ต้องการบันทึกข้อมูล ที่ช่อง File name ให้ระบุชื่อที่ต้องการ กดปุ่ม Save แล้วกดปุ่ม OK
- ที่ฟังก์ชัน Spatial distribution เลือกส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (Standard Deviational Ellipse, SDE) และกดปุ่ม Save result to..... เพื่อบันทึกข้อมูล
- หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้นมา โดยในช่อง Save output to ให้เลือกสกุลของข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผล ในที่นี้ให้เลือก ArcView 'SHP'
- กดปุ่ม Browse หน้าต่าง Save As จะปรากฏขึ้นมา หลังจากนั้นจึงเลือกไฟล์เดอร์ที่ต้องการบันทึกข้อมูล ที่ช่อง File name ให้ระบุชื่อที่ต้องการ กดปุ่ม Save แล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 10



รูปที่ 10 การเลือกคำสั่ง MCSDD

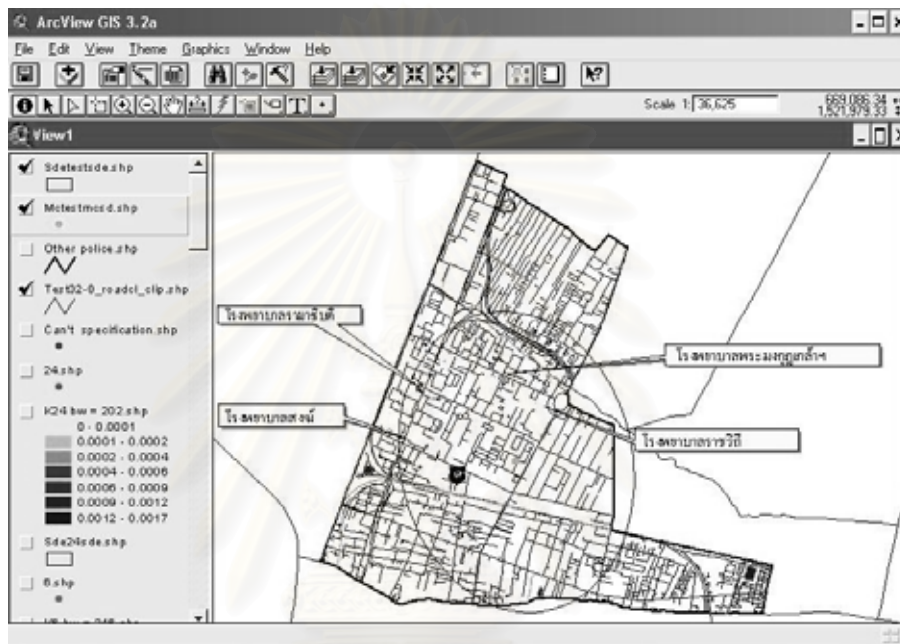
แล้วจึงกดปุ่ม Compute เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณค่า MCSDD และค่า SDE ดังรูป

ที่ 11



รูปที่ 11 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชัน MCSDD และ SDE

ผลการคำนวณด้วยคำสั่ง MCSD และ SDE สามารถนำไปเปิดในโปรแกรมด้าน GIS ได้ ซึ่งผลที่ได้สามารถเปิดในโปรแกรมได้นั้น ขึ้นอยู่กับการเลือกสกุลของข้อมูลก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูล ในกรณีนี้ผู้วิจัยเลือกสกุลของข้อมูลเป็น .SHP ซึ่งสามารถเปิดในโปรแกรม ArcView โดยผลลัพธ์ที่ได้ แสดงไว้ดังรูป



รูปที่ 12 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชัน MCSD และ SDE ในโปรแกรม ArcView

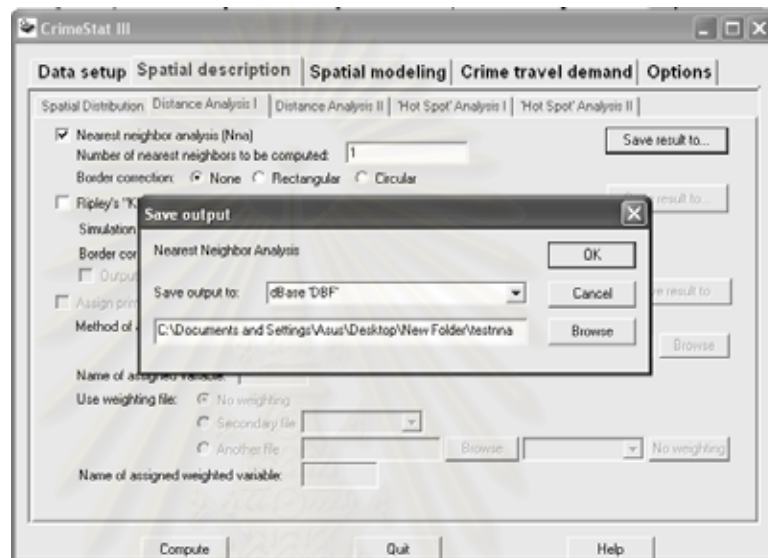
การศึกษารูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ ในเขตท้องที่ของสถานีตำรวจนครบาลพญาไทโดยการใช้การวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (NNA) ในการวิเคราะห์

เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายตัวของจุดโจรกรรมยานยนต์ว่ามีรูปแบบใด (แบบกลุ่มแบบกระจายตัว หรือแบบสุ่ม) ผู้วิจัยจึงนำมาเอาเทคนิคการวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (NNA) มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วย ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม CrimeStat มีดังต่อไปนี้

- นำเข้าข้อมูลที่ต้องการตามวิธีที่ได้ระบุไว้แล้วในส่วนของการใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวงรี (SDE)
- ที่คำสั่ง Spatial description เลือกฟังก์ชัน Distance Analysis I
- เลือกที่ Nearest neighbor analysis (NNA) และกดปุ่ม Save result to..... เพื่อบันทึกข้อมูล

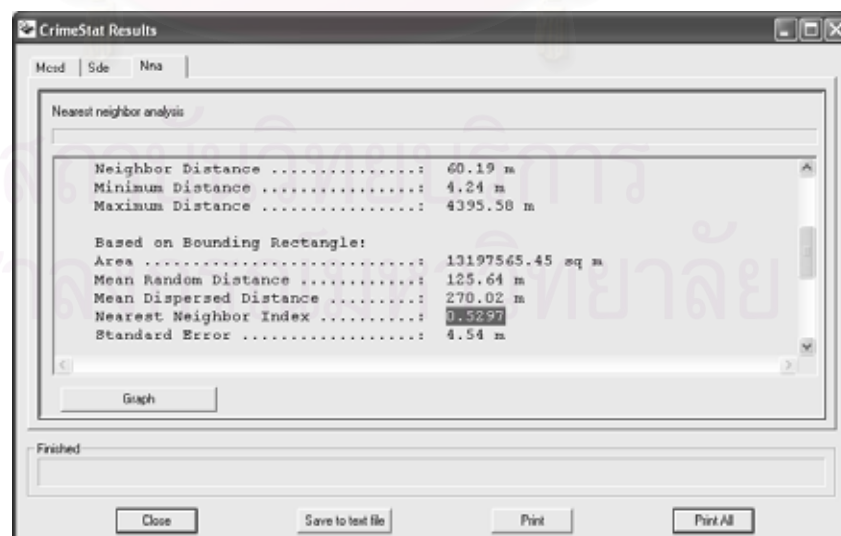
- หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้นมา โดยในช่อง Save output to ให้เลือกสกุลของข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผล ในที่นี้ให้เลือก dBase 'DBF'

- กดปุ่ม Browse หน้าต่าง Save As จะปรากฏขึ้นมา หลังจากนั้นจึงเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการบันทึกข้อมูล ที่ช่อง File name ให้ระบุชื่อที่ต้องการ กดปุ่ม Save แล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 การเลือกคำสั่ง NNA (1)

แล้วจึงกดปุ่ม Compute เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณค่า NNA ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชัน NNA

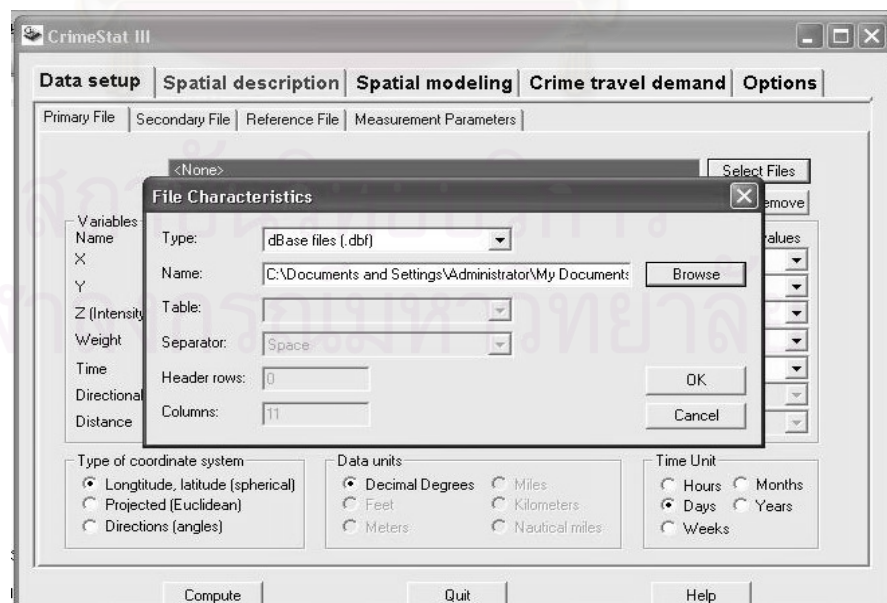
จากผลการคำนวณด้วยฟังก์ชัน NNA เพื่อหาค่าดัชนีย่านใกล้เคียงสุด (NNI) ทำให้ทราบว่าค่า NNI ของข้อมูลข้างต้นเท่ากับ 0.5297

สำหรับการกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไทในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำสั่งแบบจำลองสามมิติ (Spatial Modeling) ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation) ร่วมในการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์โดยใช้ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation) จะต้องทราบค่าเฉลี่ยของระยะทางย่านใกล้เคียงสุด (MNND) ของข้อมูลก่อน จึงจะสามารถทำการวิเคราะห์ได้ ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์จะขอกว่าถึงในลำดับต่อไป

การหาค่าเฉลี่ยของระยะทางย่านใกล้เคียงสุด (MNND)

การหาค่า MNND จำเป็นที่จะต้องเลือกข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

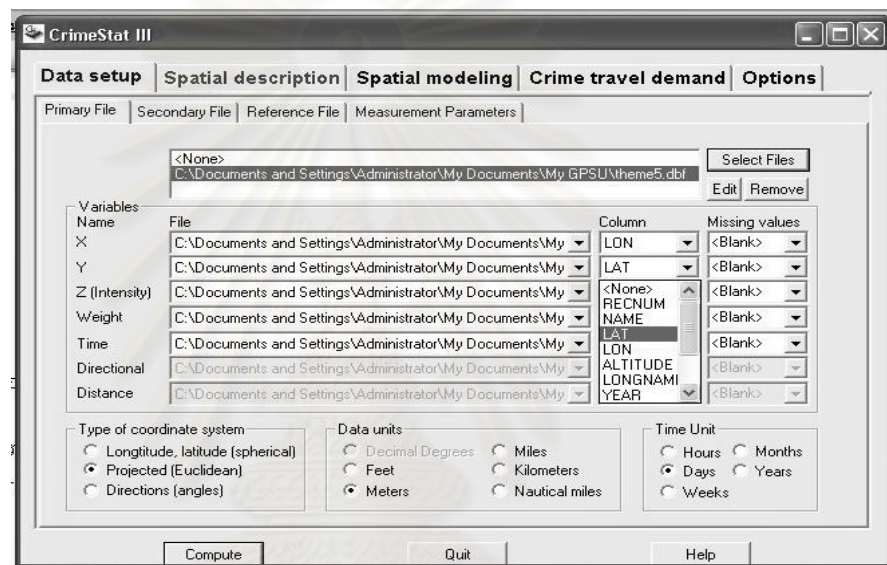
- เลือกที่คำสั่ง Data setup ฟังก์ชัน Primary File
- นำ mouse ไปคลิกที่ปุ่ม select files หน้าต่าง File Characteristics จะปรากฏขึ้นมา จากนั้นจึงระบุประเภทของข้อมูลที่จะนำเข้า
- ในส่วนของช่อง Type ให้เลือก .DBF (ในที่นี้เป็นข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นสกุล .DBF)
- ที่ช่อง Name ให้เลือกโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ โดยกดปุ่ม Browse เพื่อเลือกข้อมูล เมื่อเลือกข้อมูลเสร็จแล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (3)

หลังจากนั้นจึงทำการระบุคอลัมน์ที่มีค่าพิกัด X และ Y โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

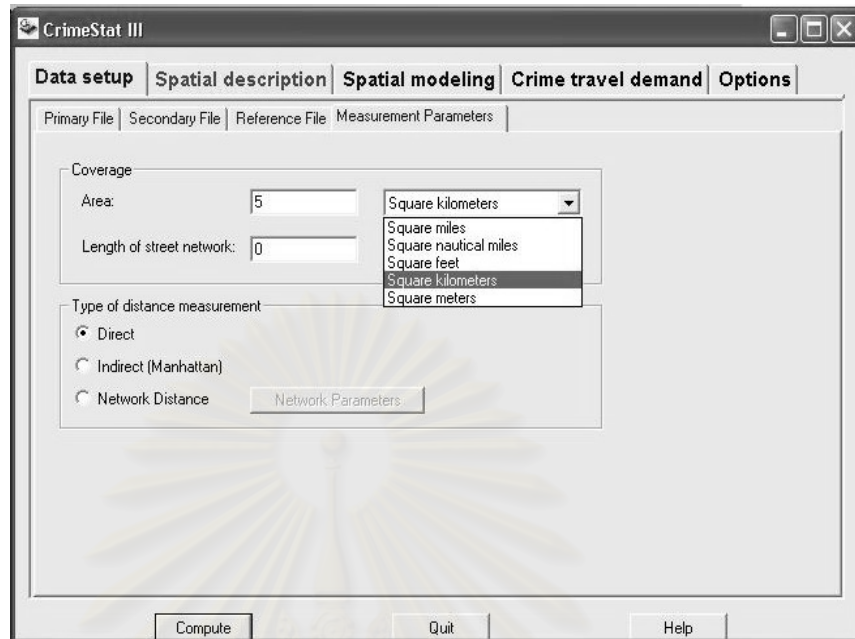
- ที่กรอบ Variables ช่อง column ให้เลือก LON ในส่วนของแถว X และให้เลือก LAT ในส่วนของแถว Y
- ในกรอบ Type of coordinate system ให้เลือกที่ Projected [Euclidean]
- หลังจากนั้นก็ระบุหน่วยของพื้นที่ในกรอบ Data units ในที่นี้คือ Meters ดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (4)

- ที่คำสั่ง Data Setup ฟังก์ชัน Measurement Parameters ในกรอบ Coverage ให้ระบุขนาดของพื้นที่ศึกษา (ถ้าทราบค่า) และระบุหน่วยทางพื้นที่ให้ถูกต้อง ดังรูปที่ 17

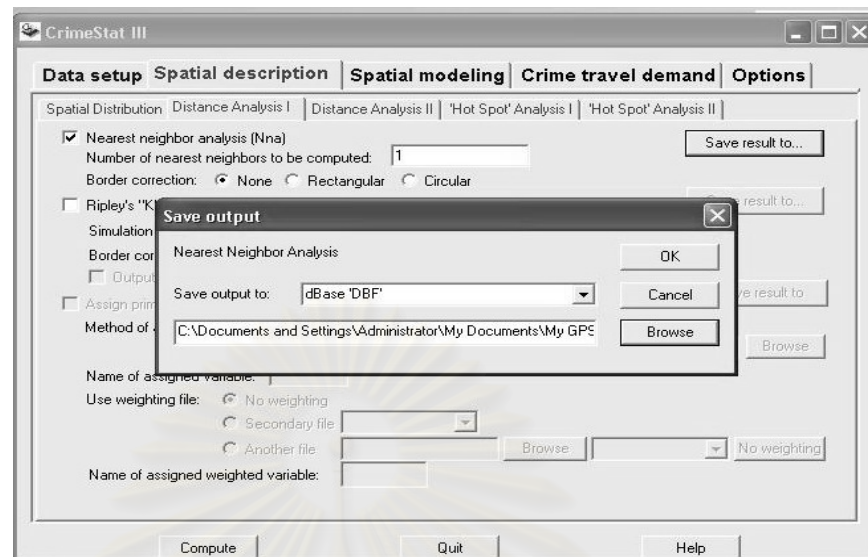
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 17 การระบุขนาดและหน่วยทางพื้นที่ให้กับข้อมูล

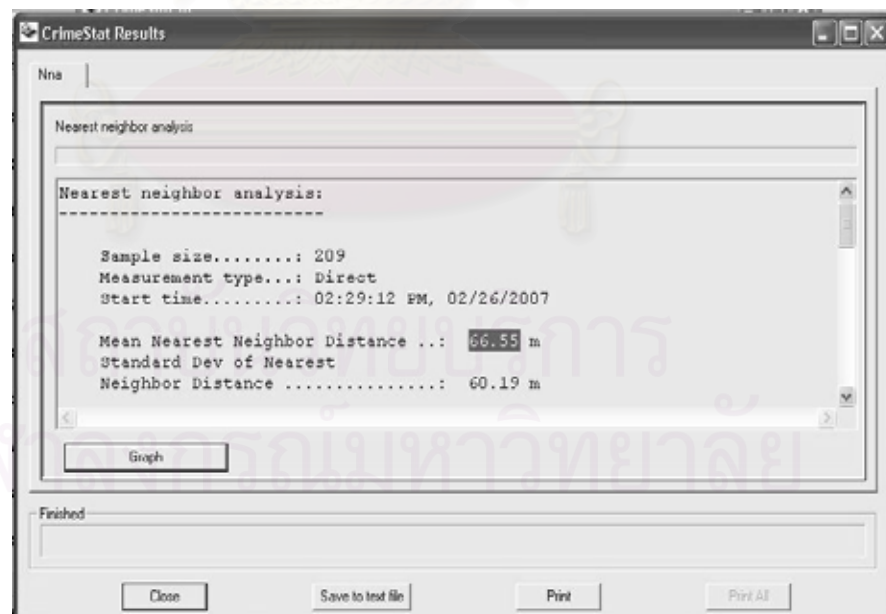
เมื่อดำเนินการในขั้นตอนข้างต้นเสร็จแล้ว ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ที่คำสั่ง Spatial description เลือกฟังก์ชัน Distance Analysis I
- เลือกที่ Nearest neighbor analysis (NNA) และกดปุ่ม Save result to..... เพื่อบันทึกข้อมูล
- หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้นมา โดยในช่อง Save output to ให้เลือกสกุลของข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผล ในที่นี้ให้เลือก dBase 'DBF'
- กดปุ่ม Browse หน้าต่าง Save As จะปรากฏขึ้นมา หลังจากนั้นจึงเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการบันทึกข้อมูล ที่ช่อง File name ให้ระบุชื่อที่ต้องการ กดปุ่ม Save แล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 18



รูปที่ 18 การเลือกคำสั่ง NNA (2)

เมื่อเลือก โฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บข้อมูลแล้ว ให้คลิกปุ่ม Compute เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณค่า NNA ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชัน NNA (2)

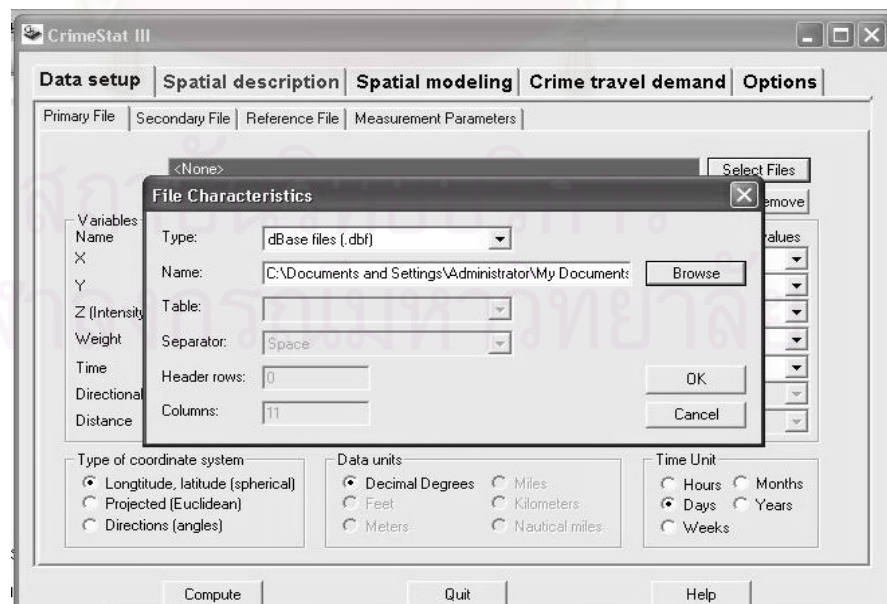
จากผลการคำนวณด้วยฟังก์ชันการวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (NNA) ทำให้ทราบว่าค่า MNND ของข้อมูลข้างต้นเท่ากับ 66.55 เมตร

การกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโจรกรรมยานยนต์ ในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลพญาไท โดยใช้คำสั่งแบบจำลองสามมิติ (Spatial Modeling) ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation)

การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงด้วยโปรแกรม CrimeStat โดยใช้ฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation) จำเป็นที่จะต้องระบุขนาดของตารางกริดที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ซึ่งจะขอก้าวถึงรายละเอียดในลำดับต่อไป

การนำเข้าข้อมูล

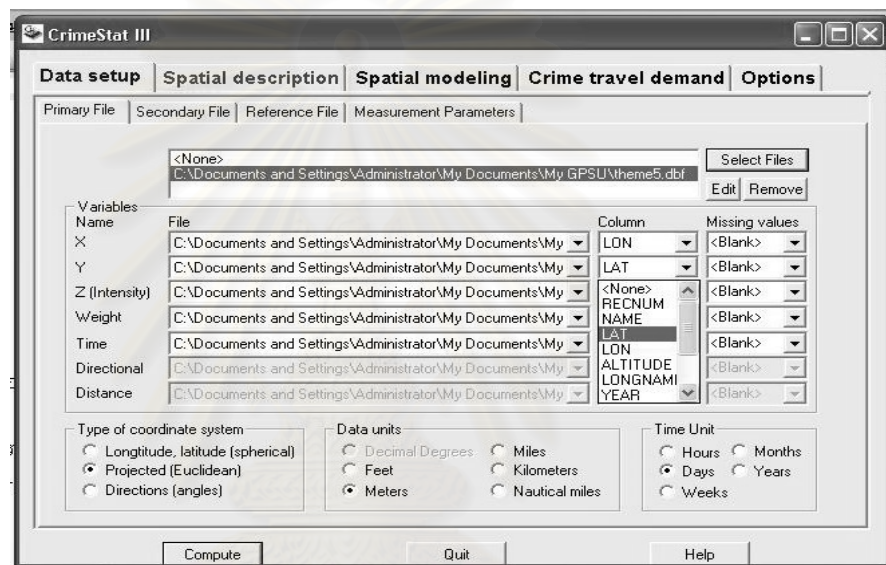
- เลือกที่คำสั่ง Data setup ฟังก์ชัน Primary File
- นำ mouse ไปคลิกที่ปุ่ม select files หน้าต่าง File Characteristics จะปรากฏขึ้นมา จากนั้นจึงระบุประเภทของข้อมูลที่จะนำเข้า
- ในส่วนของช่อง Type ให้เลือก .DBF (ในที่นี้เป็นข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์เป็นสกุล .DBF)
- ที่ช่อง Name ให้เลือกโฟลเดอร์ที่เก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ โดยกดปุ่ม Browse เพื่อเลือกข้อมูล เมื่อเลือกข้อมูลเสร็จแล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (5)

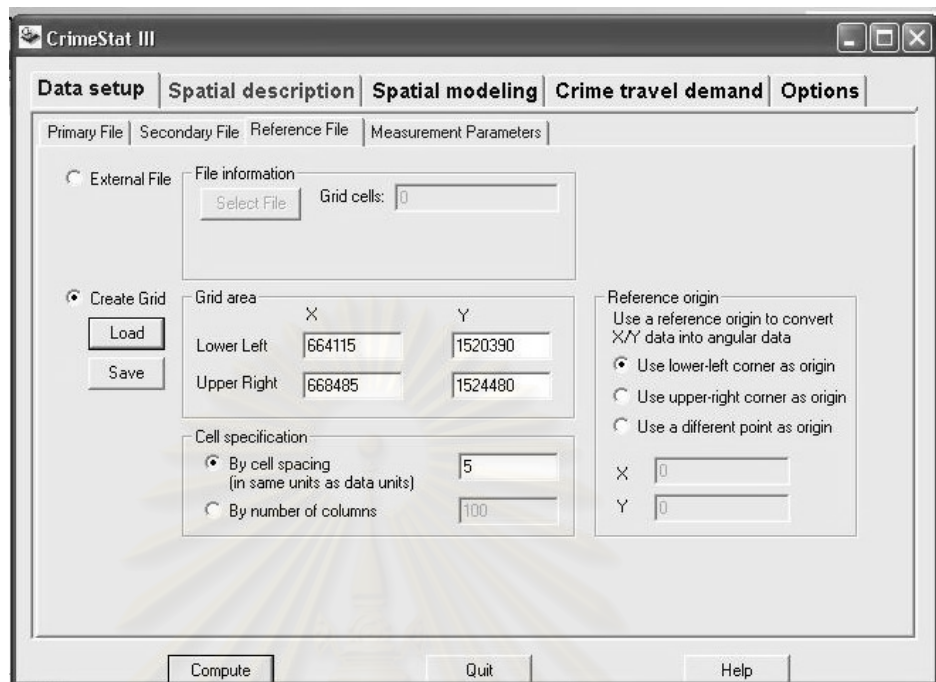
หลังจากนั้นจึงทำการระบุคอลัมน์ที่มีค่าพิกัด X และ Y โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

- ที่กรอบ Variables ช่อง column ให้เลือก LON ในส่วนของแถว X และให้เลือก LAT ในส่วนของแถว Y
- ในกรอบ Type of coordinate system ให้เลือกที่ Projected [Euclidean]
- หลังจากนั้นจึงระบุหน่วยของพื้นที่ในกรอบ Data units ในที่นี้คือ Meters ดังรูปที่ 21



รูปที่ 21 การนำเข้าข้อมูลสู่โปรแกรม CrimeStat (6)

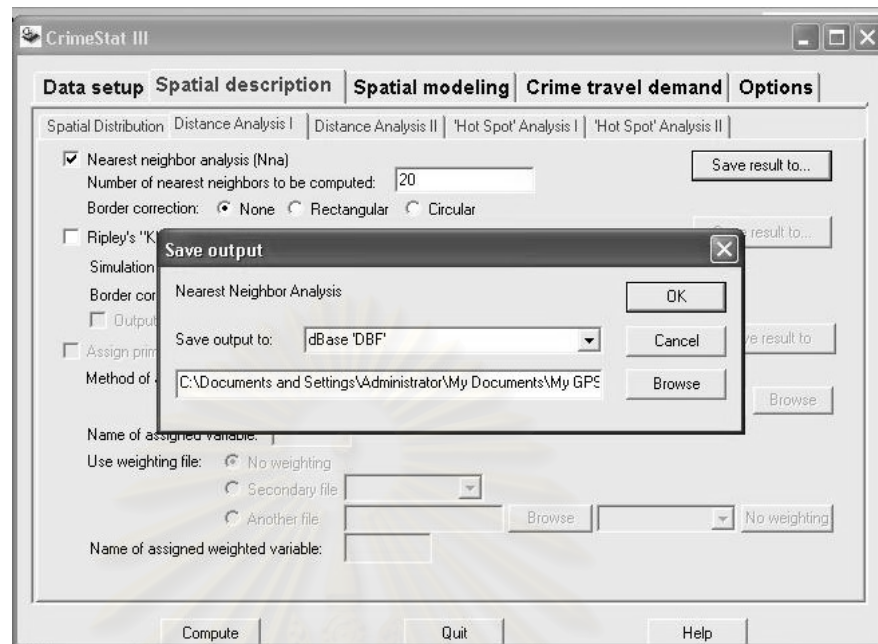
- ไปที่ฟังก์ชัน Reference File เลือกที่ Create grid ภายในกรอบ Grid area ให้ระบุพิกัดมุมล่างซ้าย และมุมบนขวาที่ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด
- ภายในกรอบ Cell specification ให้เลือกขนาด By cell spacing ให้เหมาะสมกับข้อมูลและขนาดของพื้นที่ศึกษา (cell spacing ขนาดใหญ่จะทำให้ผลที่ได้ดูหยาบแต่จะเหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาขนาดใหญ่ ขณะที่ cell spacing ขนาดเล็กจะทำให้ผลที่ได้ละเอียดกว่าแต่จะสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลมากกว่า) ดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 การระบุพิกัดมุมล่างซ้าย มุมบนขวา และขนาดของตารางกริด

เมื่อดำเนินการในขั้นตอนข้างต้นเสร็จแล้ว ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ไปที่คำสั่ง Spatial Description ฟังก์ชัน Distance Analysis I
 - เลือกที่การวิเคราะห์ย่านใกล้เคียงสุด (Nearest neighbor analysis, NNA) และระบุค่าที่เหมาะสมลงในช่อง Number of nearest neighbors to be computed (ค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่ขนาดเล็กและต้องการรายรายละเอียดสูง เช่น บริเวณมุมถนนที่มีการก่ออาชญากรรมสูง ค่าสูงเหมาะกับการตรวจสอบการกระจายตัวของอาชญากรรมและเหมาะกับงานวางแผนป้องกัน)
 - ทำการบันทึกข้อมูลโดยกดปุ่ม Save result to.....
 - หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้น เลือกสกุลข้อมูลเป็น dBase 'DBF' ในช่อง Save output to
 - กดปุ่ม Browse เพื่อเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการเก็บข้อมูล กดปุ่ม Save และกดปุ่ม OK
- ดังรูปที่ 23

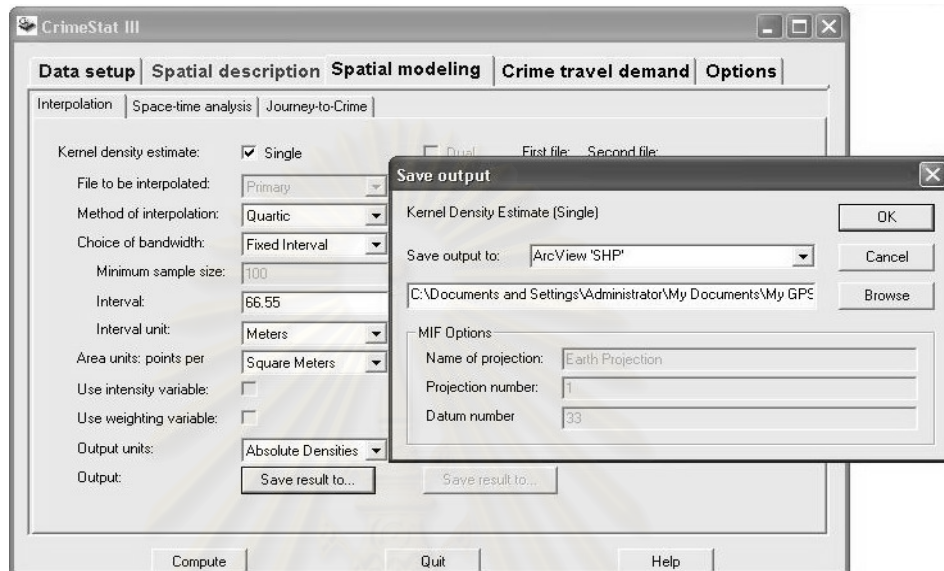


รูปที่ 23 การระบุค่า NNA ที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ศึกษา

หลังจากระบุค่า NNA ที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ศึกษาแล้ว ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

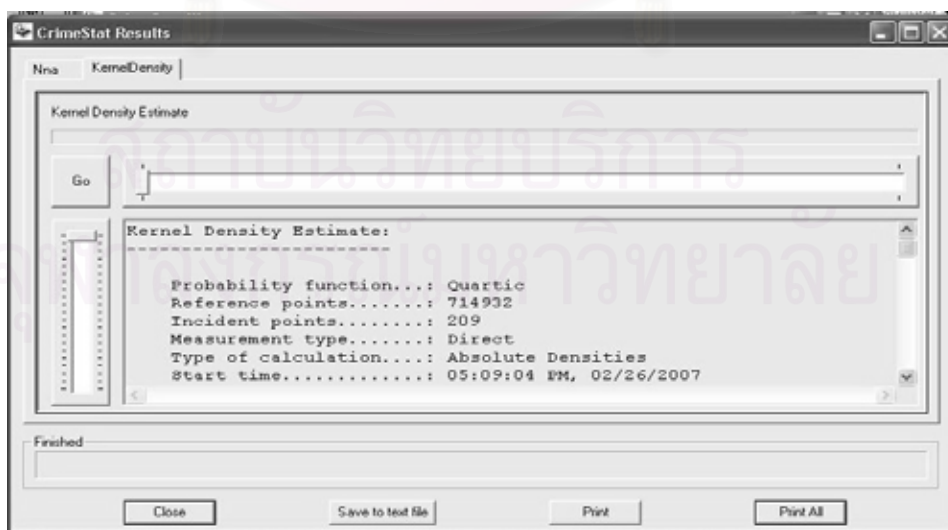
- เลือกคำสั่ง Spatial modeling ฟังก์ชัน Interpolation และให้ระบุค่าต่างๆดังต่อไปนี้
 - Kernel density estimate เลือก single
 - Method of interpolation เลือกวิธีการที่เหมาะสม (ในที่นี้เลือกเป็น quartic)
 - Choice of bandwidth เลือก Fixed interval
 - Interval ให้ระบุค่า Mean Nearest Neighbour Distance ของข้อมูล (ในที่นี้คือ 66.55)
 - Interval unit ให้ระบุหน่วยของพื้นที่ศึกษา (ในที่นี้มีหน่วยเป็น เมตร)
 - Area units : points per ให้ระบุหน่วยเป็นหน่วยเดียวกันกับ Interval unit
 - Output units เลือก Absolute Densities
- กดปุ่ม Save result to..... หน้าต่าง Save output จะปรากฏขึ้น
- เลือกสกุลของข้อมูลที่ต้องการในช่อง Save output to (ในที่นี้เลือกเป็น ArcView 'SHP')

- กดปุ่ม Browse เพื่อเลือกไฟล์เคอร์ที่ต้องการบันทึกข้อมูล ตั้งชื่อข้อมูลในช่อง File name กดปุ่ม Save และกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 24



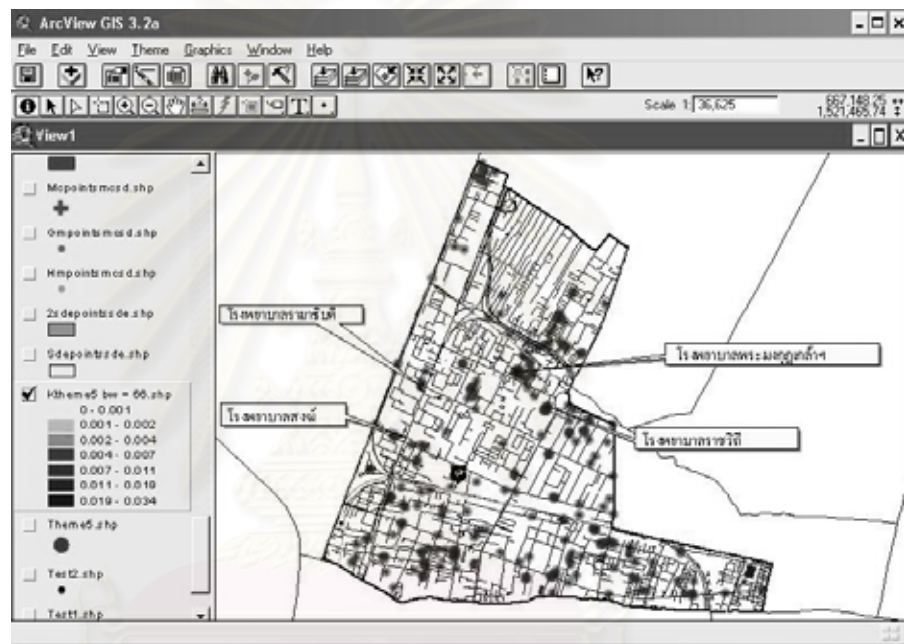
รูปที่ 24 การระบุค่าต่างๆในฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation)

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม Compute เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณผล ดังรูปที่ 25



รูปที่ 25 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation)

ผลการคำนวณด้วยคำสั่งการประมาณค่าในช่วง (Interpolation) สามารถนำไปเปิดในโปรแกรมด้าน GIS ได้ ซึ่งผลที่ได้สามารถเปิดในโปรแกรมได้นั้น ขึ้นอยู่กับการเลือกสกุลของข้อมูลก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูล ในกรณีนี้ผู้วิจัยเลือกสกุลของข้อมูลเป็น .SHP ที่สามารถเปิดในโปรแกรม ArcView ได้ โดยต้องทำการจัดลำดับการจำแนกประเภท (Classification) ของข้อมูลก่อนจึงจะแสดงผลข้อมูลได้ ซึ่งผลที่ได้ แสดงไว้ดังรูปที่ 26



รูปที่ 26 ผลการคำนวณด้วยฟังก์ชันการประมาณค่าในช่วง (Interpolation) ในโปรแกรม ArcView

รูปแบบการวิเคราะห์ที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น เป็นรูปแบบที่ผู้วิจัยนำมาใช้กับการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์โดยใช้ข้อมูลการโจรกรรมระหว่าง พ.ศ. 2546-2548 และนำมาใช้กับการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัว ช่วงเวลาที่มีความเสี่ยง และพื้นที่เสี่ยงต่อการโจรกรรมยานยนต์ โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดถูกแสดงด้วยแถบสีแดงเข้ม สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำถูกแสดงด้วยแถบสีในลำดับต่อมา ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ไว้ในเนื้อหาบทที่ 4

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายวิศรี เชนยัง เกิดวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ.2525 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกภูมิศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ในปีการศึกษา 2546 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษร ศาสตร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ.2547



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย