

โครงการวิจัย

เรื่อง

การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ในการศึกษาการใช้ที่ดินในเมือง
และภูมิภาคของกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ
ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

An Inventory of SPOT image for Urban and Regional Land Cover
in Bangkok, Samut Prakarn.
Chachoengsao, Chon Buri and Rayong.

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศีลาพัชรนันท์

โครงการวิจัยที่ได้รับเงินอุดหนุนงบประมาณแผ่นดิน
ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กันยายน 2541

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเรื่อง “การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ในการศึกษาการใช้ที่ดินในเมืองและภูมิภาคของกรุงเทพมหานคร : สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง” ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาจากท่านต่าง ๆ ดังนี้

- Professor John LUKENS อดีตผู้ประสานงานของ ARRSTC แห่งสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ที่กรุณาอนุมัติให้ผู้วิจัยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมของสถาบัน

- รองศาสตราจารย์ ดร. อภิสิตี เอี่ยมหล่อ แห่งสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย กรุณาให้คำแนะนำด้านวิชาการ

- ดร. พิศุทธิ์ วิจารณ์ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ กรมพัฒนาที่ดิน ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลดิน

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยงยุทธ จรรย์รักษ์ แห่งภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการสำรวจภาคสนาม

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	
บทนำ.....	1
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา	
บทที่ 1 ลักษณะทางกายภาพ.....	6
1.1 ภูมิอากาศ.....	6
1.2 ธรณีสัณฐานและภูมิประเทศ.....	7
1.3 ทรัพยากรดิน.....	8
1.4 ทรัพยากรน้ำ.....	11
1.5 พืชพรรณธรรมชาติ.....	17
1.6 เกษตรกรรม.....	18
บทที่ 2 การพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรม.....	26
2.1 เขตการปกครอง.....	26
2.2 การพัฒนาสาธารณูปโภค.....	26
2.2.1 ระบบถนน.....	28
2.2.2 ระบบทางรถไฟ.....	30
2.2.3 ท่าเรือ.....	30
2.2.4 สนามบิน.....	31
2.3 การพัฒนาเมือง และที่อยู่อาศัย.....	32
2.3.1 พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาล.....	32
2.3.2 ผังเมืองรวม.....	34
2.4 การพัฒนาการท่องเที่ยว.....	36
2.4.1 หาดทรายและชายทะเล.....	36
2.4.2 เกาะ.....	36
2.4.3 ป่าเขาและน้ำตก.....	38

	หน้า
2.5 การพัฒนาอุตสาหกรรม.....	38
2.5.1 พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป.....	39
2.5.2 นิคมอุตสาหกรรม.....	42
2.5.3 พื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายนิคมอุตสาหกรรม.....	52
.....	
ตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการศึกษาการใช้ที่ดิน	
บทที่ 3 การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมโดยวิธี Digital Analysis.....	55
3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	55
3.3.1 ภาพถ่ายดาวเทียม.....	55
3.3.2 ภาพถ่ายทางอากาศ.....	58
3.3.3 แผนที่.....	58
3.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	60
3.3 ขั้นตอนในการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม.....	63
3.4 การแก้ไขการเียงทางเรขาคณิต.....	65
3.5 การปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายดาวเทียม.....	68
3.6 ภาพสีผสม.....	72
3.7 การวิเคราะห์ Principal Component Analysis.....	77
3.8 การจำแนกการใช้ที่ดิน (Image Classification).....	86
3.8.1 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT.....	87
(28 พฤษภาคม 2529)	
3.8.2 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat.....	91
(27 ธันวาคม 2531)	
3.8.3 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat.....	93
(14 ธันวาคม 2532)	

	หน้า
บทที่ 4	การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมโดยวิธี Visual Interpretation..... 97
4.1	พื้นที่ศึกษา..... 97
4.2	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา..... 97
4.2.1	ภาพถ่ายดาวเทียม..... 97
4.2.2	ภาพถ่ายทางอากาศ..... 97
4.2.3	แผนที่ภูมิประเทศ..... 99
4.3	การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม..... 99
4.4	การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศ..... 102
4.5	การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจำแนกการใช้ที่ดิน..... 105
ตอนที่ 3	การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและแนวโน้มในอนาคต
บทที่ 5	สภาพการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและปัญหา..... 116
5.1	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา..... 116
5.2	การพัฒนาตามแนวเส้นทางบางนา-ตราด-แม่น้ำบางปะกง..... 121
5.2.1	ช่วงบางนา-ถนนศรีนครินทร์..... 121
5.2.2	ช่วงทางแยกถนนศรีนครินทร์-ถนนกิ่งแก้ว-บางพลีใหม่..... 123
5.2.3	ช่วงทางแยกถนนบางพลีใหม่-แม่น้ำบางปะกง..... 123
5.3	การพัฒนาตามแนวเส้นทางตามถนนสุขุมวิท (บางปะกง)-ระยอง..... 127
5.3.1	เส้นทางบางปะกง-แหลมฉบัง..... 127
5.3.2	เส้นทางพญา-บางเสร่-สัตหีบ..... 127
5.3.3	เส้นทางบ้านฉาง-มาบตาพุด-ระยอง..... 132
5.3.4	เส้นทางหลวงหมายเลข 36 (บางละมุง-ระยอง)..... 132
5.4	ภาพรวมของปัญหา..... 133
5.4.1	บริเวณชุมชนเมือง..... 133
5.4.2	บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม..... 134
5.4.3	บริเวณแหล่งท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจ..... 134
5.4.4	บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม..... 135
5.4.5	โครงสร้างพื้นฐาน..... 136

		หน้า
บทที่ 6	นโยบายของรัฐและแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต.....	138
	6.1 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์.....	138
	6.1.1 นโยบาย.....	138
	6.1.2 แผนยุทธศาสตร์.....	141
	6.2 แผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก.....	141
	6.2.1 การดำเนินงานพัฒนา ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524-2537).....	141
	6.2.2 การดำเนินงานพัฒนา ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา).....	148
	6.3 แนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต.....	150
	6.3.1 บริเวณชุมชนเมือง.....	150
	6.3.2 บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม.....	150
	6.3.3 บริเวณแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ.....	152
	6.3.4 บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม.....	152
	6.3.5 การคมนาคมขนส่ง.....	152
บทที่ 7	สรุปและเสนอแนะ.....	155

สารบัญแนแผนที่และภาพประกอบ

	หน้า
รูปที่ 1.1 ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา.....	9
รูปที่ 1.2 กลุ่มดินในจังหวัดชลบุรี.....	10
รูปที่ 1.3 ชั้นน้ำใต้ดินในภาคตะวันออกเฉียง.....	12
รูปที่ 1.4 สภาพการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตรกรรม จังหวัดสมุทรปราการ.....	19
รูปที่ 1.5 สภาพการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตรกรรม จังหวัดฉะเชิงเทรา.....	20
รูปที่ 1.6 สภาพการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตรกรรม จังหวัดชลบุรี.....	21
รูปที่ 1.7 สภาพการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตรกรรม จังหวัดระยอง.....	23
รูปที่ 2.1 การแบ่งเขตการปกครองในภาคตะวันออกเฉียง.....	27
รูปที่ 2.2 โครงข่ายถนนในภาคตะวันออกเฉียง.....	29
รูปที่ 2.3 ผังเมืองรวมแหลมฉบัง.....	37
รูปที่ 2.4 ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ.....	40
รูปที่ 3.1 Reflectant Curves สำหรับสิ่งปกคลุมดิน พืชพรรณ และน้ำ.....	57
รูปที่ 3.2 (a) พื้นที่ปกคลุมบริเวณแหลมฉบังจากแผนที่ภูมิประเทศ.....	59
รูปที่ 3.2 (b) พื้นที่ปกคลุมบริเวณแหลมฉบังจากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT.....	60
28 พฤษภาคม 2526	
รูปที่ 3.2 (c) พื้นที่ปกคลุมบริเวณแหลมฉบังจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM.....	61
27 ธันวาคม 2531	
รูปที่ 3.2 (d) พื้นที่ปกคลุม (Coves Area) บริเวณแหลมฉบัง จากภาพถ่ายดาวเทียม.....	62
Landsat TM (4 ธันวาคม 2532)	
รูปที่ 3.3 ขั้นตอนแสดงการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่แหลมฉบัง.....	64
รูปที่ 3.4 ขั้นตอนแสดงการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่แหลมฉบัง.....	67
รูปที่ 3.5 (a) Histogram จาก Automatic Contrast Stretch โดยใช้ Landsat TM.....	69
ช่วงคลื่นที่ 1, 2, 3 (19 ธันวาคม 2532)	
รูปที่ 3.5 (b) Histogram จาก Automatic Contrast Stretch โดยใช้ Landsat TM.....	70
ช่วงคลื่นที่ 4, 5, 6 (19 ธันวาคม 2532)	
รูปที่ 3.6 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง ภายหลัง Automatic Contrast Stretch.....	71

สารบัญแผนที่และภาพประกอบ

	หน้า
รูปที่ 3.7 ภาพสีผสมบริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529).....	73
รูปที่ 3.8 ภาพสีผสมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531).....	74
รูปที่ 3.9 ภาพสีผสมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532).....	75
รูปที่ 3.10 (a) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531) ในขั้นตอน Principal Component Analysis สำหรับภาพ PC1 และ PC2	79
รูปที่ 3.10 (b)) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531) ในขั้นตอน Principal Component Analysis สำหรับภาพ PC3 และ PC4	80
รูปที่ 3.11 (a) Histogram ของภาพถ่ายดาวเทียมจากการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531) Band1, 2 และ 3	82
รูปที่ 3.11 (b) Histogram ของภาพถ่ายดาวเทียมจากการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531) Band4, 5 และ 7	83
รูปที่ 3.12 (a) Histogram ของ PC1, PC2, PC3 (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529).....	84
รูปที่ 3.12 (b) Bidimensional Histogram ของ PC1, และ PC2..... (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)	85
รูปที่ 3.13 Bidimensional Histogram ของสิ่งปกคลุมดินใน PC1, และ PC2 บริเวณ แหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529).....	88
รูปที่ 3.14 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529).....	89
รูปที่ 3.15 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531)	92
รูปที่ 3.16 Bidimensional Histogram ของสิ่งปกคลุมดินใน PC3, และ PC4 บริเวณ..... แหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)	94
รูปที่ 3.17 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)....	95
รูปที่ 4.1 พื้นที่ครอบคลุมบริเวณแหลมฉบังจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000.... ปี พ.ศ. 2536	98
รูปที่ 4.2 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง ภาพสีผสมช่วงคลื่นที่ 1, 3, 7..... (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)	100
รูปที่ 4.3 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบังโดยวิธีแปลด้วยสายตา..... (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)	101

รูปที่ 4.4	ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณด้านใต้ของนิคมอุตสาหกรรมฉะเชิงเทรา..... (เมษายน พ.ศ. 2533)	103
รูปที่ 4.5	การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉะเชิงเทราโดยวิธีแปลด้วยสายตา..... (ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)	107-114
รูปที่ 5.1	ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (14 ธันวาคม พ.ศ. 2532).....	118
รูปที่ 5.2	ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT PLA (16 มีนาคม พ.ศ. 2535).....	119
รูปที่ 5.3	ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (21 พฤษภาคม พ.ศ. 2538).....	120
รูปที่ 5.4	การใช้ที่ดินบริเวณทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด).....	122
รูปที่ 5.5	การใช้ที่ดินบริเวณทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) ตัดกับถนนกิ่งแก้ว.....	124
รูปที่ 5.6	โครงการพัฒนาประเภทต่าง ๆ ตามเส้นทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)..	125
รูปที่ 5.7	โครงการพัฒนาประเภทต่าง ๆ ตามเส้นทางหลักในจังหวัดชลบุรี ระยอง.....	128
รูปที่ 5.8	การใช้ที่ดินในจังหวัดชลบุรี.....	129
รูปที่ 5.9	โรงแรมและคอนโดมิเนียมในพัทยา.....	131
รูปที่ 6.1	แผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก.....	139
รูปที่ 6.2	โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2.....	142
รูปที่ 6.3	การพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดระยะ 2-3.....	144
รูปที่ 6.4	โครงข่ายถนนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก.....	146
รูปที่ 6.5	การพัฒนาแหล่งน้ำ ท่อส่งน้ำ และโครงการเอกชนบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก	147

สารบัญภาคผนวก

	หน้า
ภาคผนวก ก แผนที่ภูมิประเทศ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง.....	160
ภาคผนวก ข รายชื่อและประเภทโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป พ.ศ. 2534.....	170
ภาคผนวก ค รายชื่อและประเภทโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม.....	190
ภาคผนวก ง Function ของ DIMAPS Image Processing Software.....	221
ภาคผนวก จ ค่าสถิติจากการจำแนกการใช้ที่ดินโดยวิธี Digital Analysis.....	223
ภาคผนวก ฉ การใช้ที่ดินบริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด).....	233
ภาคผนวก ช ภาพถ่ายบริเวณพื้นที่ศึกษา.....	239

บทนำ

1) ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ความสนใจในวิชาภาพถ่ายดาวเทียม (Remote Sensing) อย่างจริงจัง ในประเทศไทยเริ่มโดยการตั้งสถานีรับสัญญาณ ภาพถ่ายดาวเทียมสำรวจทรัพยากร Landsat และอุตุนิยมวิทยา NOAA ที่ลาดกระบัง ซึ่งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2524 ภายใต้การดูแลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat ดังกล่าวยังมีรายละเอียด ความชัดเจน (resolution) ของจุดภาพ (pixel) 57x79 เมตร มีการนำมาประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ เกษตรกรรม ธรณีวิทยา เป็นต้น การประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง เริ่มต้นช้ากว่าสาขาอื่น ๆ และพบว่าภาพถ่ายดาวเทียมดังกล่าวให้ผลไม่เป็นที่น่าสนใจนัก เนื่องจากองค์ประกอบของเมือง (Urban Elements) ในประเทศไทยมีขนาดเล็กกว่าขนาดจุดภาพ (pixel) ในภาพถ่ายดาวเทียม ทำให้ได้ภาพที่ไม่ละเอียดเพียงพอในการวิเคราะห์

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2529 ประเทศฝรั่งเศสได้ปล่อยดาวเทียมสำรวจพื้นผิวโลก ที่มีชื่อว่า SPOT (Satellite pour d'Observation de la Terre) ขึ้นไปโคจรเหนือระดับพื้นโลกให้สัญญาณการบันทึกภาพถ่ายบนพื้นโลกในระบบ digital ทุก ๆ 26 วัน ในแนวตั้ง (Vertical View) ซึ่งเป็นภาพที่มีรายละเอียดถึง 10x10 เมตร ในระบบภาพขาว-ดำ (Panchromatic System) และ 20x20 เมตร ในระบบภาพสี (Multispectral System) ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT นี้เหมาะอย่างยิ่งสำหรับประยุกต์ใช้ในสาขาการวางแผนภาคและเมือง โดยใช้ในการศึกษารูปแบบและโครงสร้างของเมือง การใช้ที่ดิน การกระจายตัวของประชากร การเติบโตของเมืองจากสิ่งก่อสร้างใหม่และยังเหมาะสำหรับการศึกษาสภาพแวดล้อมด้านการเกษตร ฯลฯ อีกด้วย

นอกจากนี้ ในระหว่างการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้รับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat Thematic Mapper 4 ซึ่งมีขนาดจุดภาพ 30x30 เมตร จึงมีโอกาสนำข้อมูลนี้มาศึกษาวิจัย ประกอบกับภาพถ่ายดาวเทียม SPOT อีกด้วย

พื้นที่ศึกษาในโครงการ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวสูงในเขตชานเมือง เนื่องจากการเป็นเมืองหลวง ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญในทุก ๆ ด้าน ทำให้เกิดปัญหาความแออัด ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) กำหนดนโยบายกระจายความเจริญออกไปนอกเขตกรุงเทพมหานคร โดยการสร้างศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ (Growth Pole) ในบริเวณภาพตะวันออกตอนบนตามโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Development Project) ซึ่งครอบคลุมจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ประกอบด้วยโครงการหลัก คือ โครงการนิคมอุตสาหกรรมและเมืองใหม่ที่มาบตาพุด โครงการท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง นอกจากนี้ยังมีโครงการอื่น ๆ ประกอบ ได้แก่ การสร้างทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-สัตหีบ การปรับปรุงอ่างเก็บน้ำดอกกราย และท่อส่งน้ำมายังมาบตาพุด โครงการนี้จะทำให้ชุมชนเมืองอื่น ๆ ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) เติบโตขึ้น ได้แก่ บางปะกง เมืองชลบุรี ศรีราชา เมืองพัทยา สัตหีบ-อู่ตะเภา บ้านฉาง และระยอง

การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูง (High Resolution) ได้แก่ SPOT และ Landsat TM ในการศึกษารูปแบบโครงสร้างและการใช้ที่ดินของเมือง และบริเวณใกล้เคียงในพื้นที่กรุงเทพมหานครและพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกดังกล่าว เป็นเทคนิคใหม่ที่เพิ่งเริ่มต้นและอยู่ในระหว่างการพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศพัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา การศึกษานี้จึงสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศ และจะช่วยนักบริหารในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของเมืองและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเมื่อคิดค่าใช้จ่ายต่อขนาดพื้นที่ที่ทำการศึกษแล้ว พบว่ามีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ใช้เวลาน้อยกว่าและยังสามารถนำมาวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ได้อีกด้วย ซึ่งเหมาะกับการศึกษาพื้นที่ขนาดใหญ่

2) วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 จัดทำแผนที่การใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat TM ในระดับเมืองและพื้นที่โดยรอบ ซึ่งรวมทั้งพื้นที่เกษตรกรรมและป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียง

2.2 ศึกษาสภาพการใช้ที่ดินและปัญหาที่เกิดขึ้น

2.3 พยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต เสนอแนวทางแก้ไข

ปัญหา

2.4 เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต

3) วิธีวิจัย

- ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat TM ในระบบภาพขาว-ดำ (Panchromatic) และภาพสีผสม (Multispectral) เป็นข้อมูลหลักในการวิเคราะห์
- ใช้คอมพิวเตอร์ระบบ Mainframe และ Software เฉพาะด้านสำหรับการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat (Image Processing Computer for Remote Sensing) ได้แก่ DIMAPS ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น Bidimensional Histogramme, Principal Component Analysis, Classification etc.
- แปลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Interpretation) ประกอบกับความรู้ความเข้าใจในพื้นที่ศึกษา
- วิเคราะห์ศักยภาพภาพของภาพถ่ายดาวเทียม สำหรับการประยุกต์ใช้ในสาขาการวางแผนภาคและเมือง และวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม
- วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในเขตเมือง เขตชายฝั่งทะเล และเขตเกษตรกรรม ที่ต่อเนื่องกับเมือง ซึ่งสามารถตีความจากภาพถ่ายดาวเทียม ประกอบกับการสำรวจทางภาคพื้นดิน
- พยากรณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา

4) ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาพื้นที่ชุมชนเมืองใหญ่เป็นหลักโดยรวมเอาบริเวณชายฝั่งและเกษตรกรรมใกล้เคียงตามแกนถนนสุขุมวิท รอบอ่าวไทยในพื้นที่โครงการ Eastern Seaboard Development Project ตั้งแต่กรุงเทพมหานคร (ด้านตะวันออกเฉียงใต้) สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง (ดูแผนที่ประกอบ)

เหตุผลในการกำหนดพื้นที่วิจัยดังกล่าว เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าเป็นเมืองที่ตั้งอยู่โดยรอบอ่าวไทยด้านตะวันออก โดยมีถนนสุขุมวิทเป็นแกนของการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เมืองต่าง ๆ ดังกล่าวเติบโตค่อนข้างเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับเมืองโดยทั่วไปของประเทศ โครงการพัฒนาดังกล่าวจะมีผลต่อการเติบโตของเมือง การเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมของเมืองและบริเวณใกล้เคียง

ภาพถ่ายย่อยต่างๆ (Subscenes) ที่เลือกจากภาพถ่ายดาวเทียมจะมีขนาดไม่เกิน 512x512 pixels ซึ่งครอบคลุมทั้งเขตเมืองชายฝั่งทะเล และเขตเกษตรกรรมที่ต่อเนื่องกับเมือง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเลือกพื้นที่บริเวณแหลมฉบังเป็นพื้นที่ตัวอย่างในการวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์ด้วยสายตา โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงปี พ.ศ. 2529, พ.ศ. 2531 และ พ.ศ. 2532

5) สถานที่ทำการทดลอง หรือเก็บข้อมูล

- ใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะด้านสำหรับวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม คือ DIMAPS ที่ Asian Institute of Technology โดยศึกษาพื้นที่บริเวณแหลมฉบังเท่านั้น ด้วยเหตุผลทางด้านงบประมาณจำกัด
- การสำรวจทางภาคพื้นดินในบริเวณภูมิภาคของกรุงเทพมหานคร ด้านตะวันออก เชียงใต้ ได้แก่ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง โดยเป็นการศึกษาในด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในภาพรวม อันมีผลจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก

ตอนที่ 1

สภาพพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาในโครงการวิจัยเรื่อง "การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ในการศึกษาการใช้ที่ดินในเมืองและภูมิภาคของกรุงเทพมหานคร : สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง" ครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องของกรุงเทพมหานครที่ติดกับจังหวัดสมุทรปราการ และพื้นที่รองรับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งรัฐบาลได้เริ่มลงทุนในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-พ.ศ. 2529) จนกระทั่งปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าว มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่เมืองและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของตอนที่ 1 กล่าวถึง ภูมิหลังของพื้นที่ศึกษาทางด้านลักษณะกายภาพทางธรรมชาติ ดังปรากฏในบทที่ 1 ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาด้านภูมิอากาศ ธรณีฐาน ทรัพยากรดิน น้ำ พืชพรรณธรรมชาติ และการพัฒนาเกษตรกรรม ส่วนในบทที่ 2 มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องการพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรม รวมทั้งการพัฒนาสาธารณูปโภคในพื้นที่ศึกษา ก่อนที่จะนำไปสู่เนื้อหาด้านการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการศึกษาการใช้ที่ดินในตอนี่ 2

บทที่ 1

ลักษณะทางกายภาพ

การศึกษาลักษณะทางกายภาพ อันได้แก่ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ดิน น้ำ และพืชพรรณธรรมชาติในพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่มีต่อลักษณะพื้นฐานทางกายภาพในพื้นที่ตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

1.1 ภูมิอากาศ

พื้นที่ศึกษานี้มีข้อมูลอุตุนิยมจาก 3 สถานี คือ สถานีบางนา สถานีชลบุรี และสถานีสัตหีบ ภูมิอากาศเฉลี่ยรายปีมีลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ความกดอากาศ 1009 อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 72-76% มีเมฆปกคลุมเฉลี่ย 5.8-7.8 มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี 1,288 มม.-1,487 มม. โดยจังหวัดชลบุรีมีปริมาณฝนตกน้อยที่สุด (ตาราง 1.1)

ตาราง 1.1 ภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมบางนา ชลบุรีและสัตหีบ (พ.ศ. 2509-2538)

ภูมิอากาศ	บางนา	ชลบุรี	สัตหีบ
ความกดอากาศเฉลี่ย	1,009.29	1,009.21	1,009.51
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	28	28	27.7
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)	76	72	76
เมฆปกคลุมเฉลี่ย (0-10)	7.8	5.8	6.9
ปริมาณฝนเฉลี่ย (มม.)	1,487.3	1,288.1	1,355.8

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา พ.ศ. 2539

1.2 ธรณีสัณฐานและภูมิประเทศ

1) สันทรายและชายหาด (Beach-dune) มีความลาดประมาณ 2-4% เป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเลตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกง ซึ่งมีโคลนตะกอนทับถมกันระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร มีอ่าวอยู่ด้านใต้ปากแม่น้ำซึ่งเป็นที่ตั้งของเมืองชลบุรี ถัดลงไปเป็นแหลมต่าง ๆ ได้แก่ แหลมสามมุข แหลมแท่น แหลมอับัง ซึ่งทะเลมีความลึก 10-20 เมตร จึงมีความเหมาะสมในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก ส่วนบริเวณพญา-สัตหีบ ชายฝั่งทะเลเป็นอ่าวและหาดทรายแคบที่ค่อนข้างลาดชัน ได้แก่ หาดจอมเทียน หาดบางเสร่ บริเวณสัตหีบ ภูมิประเทศเป็นเนินเขาเตี้ย ๆ ที่บริเวณแหลมขาน แหลมปู่เจ้า แหลมเสมสาร มีหาดทราย และเกาะขนาดเล็กนอกฝั่ง ได้แก่ เกาะล้าน เกาะสาก เกาะครก ชายฝั่งทะเลบริเวณสัตหีบ-ระยอง มีลักษณะเป็นทะเลเปิดมีสันดอนทรายเป็นช่วง ๆ โดยมีสันดอนทรายขนาดใหญ่ที่ปากน้ำระยอง มีเกาะนอกฝั่งทะเล ได้แก่ เกาะคราม เกาะเสมสาร เกาะเสม็ด กลุ่มเกาะมัน เป็นต้น

2) ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำที่เกิดจากการทับถมของตะกอนที่มีอายุน้อย (Active and Former Tidal of Recent Marine and Brackish Water Deposits) เป็นที่ราบที่อยู่เหนือระดับน้ำทะเล 1-1.5 เมตร มักถูกน้ำท่วมเป็นประจำ การระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเล

3) ที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง เป็นที่ราบที่เกิดจากดินตะกอนที่น้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน (Former Tidal Flats of Older Brackish Water Deposit) เกิดในยุคควอเทอนารี มีการทับถมของตะกอนในบริเวณปากแม่น้ำ และสันดอนปากแม่น้ำ ซึ่งอยู่บนโครงสร้างของชั้นหินทราย หินดินดาน และดินเหนียวทับถมสลับกัน ได้แก่ พื้นที่อำเภอเมือง บางคล้า บ้านโพธิ์ บางปะกง พนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอบ้านทอง จังหวัดชลบุรี

4) แอ่งที่ราบระยอง-แกลง เป็นที่ราบที่เกิดจากการทับถมของตะกอนใหม่ (Flood Plains of Recent River Alluvium) เป็นที่ราบลุ่มในแม่น้ำระยอง ที่เกิดจากการทับถมของทรายมีสันดอนทราย (Sand Bar) ยาว 10 กิโลเมตรปิดปากแม่น้ำระยอง ส่วนบริเวณอำเภอแกลง มีลุ่มน้ำประแสร์ มีการทับถมของตะกอนดินเลน จึงมีป่าโกงกางขึ้นอยู่ในบริเวณนี้

5) เขตภูเขาและเนินเขา เป็นเขตต้นน้ำลำธารของภูมิภาคนี้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคลองสายสั้น ๆ พื้นที่ป่าบนภูเขาเหล่านี้ถูกบุกรุกจนทำให้แหล่งน้ำถูกทำลาย เทือกเขาในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย

- เทือกเขาเขี้ยว วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของจังหวัดชลบุรี และระยอง ประกอบด้วยเขาต่าง ๆ ได้แก่ เขาหนองคล้า (สูง 679 เมตร) เขางาม (สูง 626 เมตร) เขาเขี้ยว (สูง 798 เมตร) ซึ่งเป็นเขาที่สูงที่สุด

- เทือกเขาชมพู เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของจังหวัดระยอง ประกอบด้วยเขาสำคัญ คือ เขาช่องลม (สูง 565 เมตร) เขาน้ำใจ (สูง 542 เมตร) เขาชมพู (สูง 725 เมตร) ซึ่งเป็นเขาที่สูงที่สุดในเทือกเขาชมพู

6) เขาหินโผล่ (Limestone Outcrops) เกิดจากการที่หินปูนถูกชะล้างโดยขบวนการทางเคมี ทำให้เกิดรอยแยกในแนวตั้ง ซึ่งพบเห็นตามยอดเขา เรียกภูมิประเทศลักษณะนี้ว่า ภูมิประเทศแบบเขาหินปูน (Karst Topography) ซึ่งพบมากในเขตอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

แผนที่ประกอบในหัวข้อนี้ ปรากฏอยู่ในรูปที่ 1.1 และภาคผนวก ก

1.3 ทรัพยากรดิน

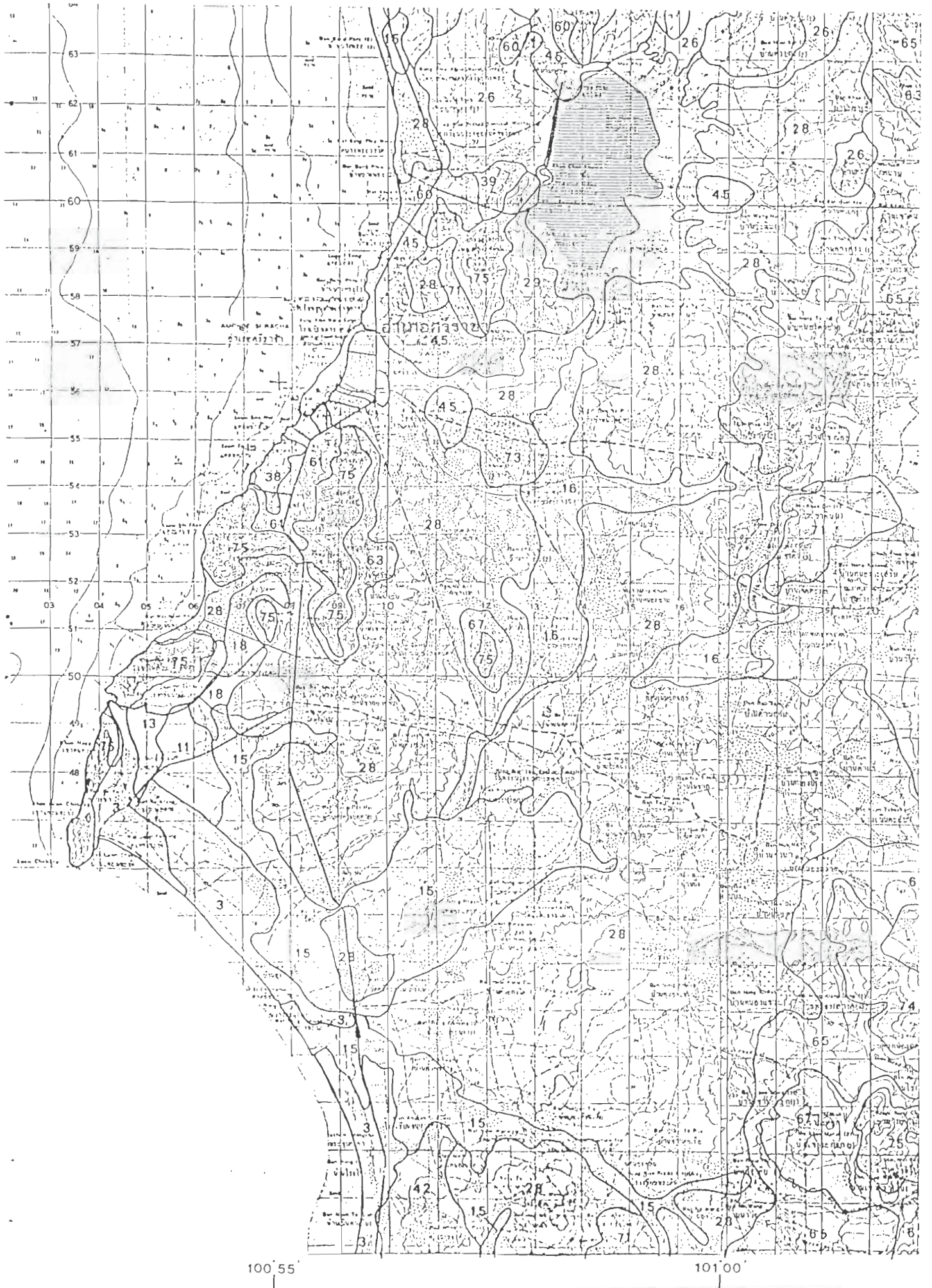
สภาพดินในพื้นที่ศึกษา แบ่งออกตามลักษณะภูมิประเทศและวัตถุดิบกำเนิดของดิน ดังนี้ (รูปที่ 1.2)

1) ดินบนสันทรายและชายหาด (Beach and Sand Dune) เป็นแนวขนานไปกับทะเล เกิดจากการทับถมของตะกอนทรายบริเวณชายฝั่งทะเล มีความลาดชัน 1-3% เนื้อดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การระบายน้ำดีมาก ได้แก่ ดินชุดหัวหิน ชุดระยอง ชุดพัททยา

2) ดินบนพื้นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง (Active Tidal Flat) เป็นบริเวณแคบสุดตามชายฝั่งทะเล หรือปากแม่น้ำ เป็นที่ราบต่ำซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 1-1.5 เมตร มักมีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นประจำ เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลหรือน้ำกร่อย ดินเป็นดินเหนียว การระบายน้ำเร็วถึงเร็วมาก พบบริเวณปากแม่น้ำ ได้แก่ ดินชุดบางปะกง ดินชุดสมุทรปราการ

3) ดินบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน (Former Tidal Flat) เป็นบริเวณต่อเนื่องกับพื้นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง เป็นที่ราบซึ่งมีความลาดชันน้อยกว่า 1% มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1.5-4 เมตร เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำกร่อย ดินเป็นดินเหนียว มักพบสารกำมะถันปนอยู่ด้วย สภาพดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำเร็ว ได้แก่ ดินชุดบางน้ำเปรี้ยว ดินชุดรังสิต

4) ดินบนที่ราบน้ำท่วมถึงและสันดินริมน้ำ (Flood Plain and Levee) เป็นที่ราบที่มีความลาดชันน้อย 0-2% น้ำท่วมถึง เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำเป็นประจำทุกปีในสภาพธรรมชาติ ดินเป็นทรายถึงดินเหนียว การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ได้แก่ ดินชุดราชบุรี ดินชุดบ้านค่าย



รูปที่ 1.2 กลุ่มดินในจังหวัดชลบุรี

9) Skeletal Paleustults, Ultisols

คุณสมบัติคล้ายดิน 2 ชนิดดังกล่าวข้างต้น ยกเว้นมีส่วนผสมของกรวดหินแตกในระดับความลึก 50 ซม. ซึ่งมีประมาณ 35% ดินนี้มีความตื้นน้อยกว่า 10 ซม. เท่านั้น ดินเป็นกรดสูง ไม่เหมาะกับการเพาะปลูก

การใช้ดินนี้ ควรใช้สำหรับเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ป่าธรรมชาติ

10) Slope Complex

บริเวณพื้นที่ภูเขาสูงชัน เกินกว่า 35% ไม่เหมาะสมในการเพาะปลูกเนื่องจากจะทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ

1.4 ทรัพยากรน้ำ

1.4.1 น้ำใต้ดิน

การกระจายของชั้นน้ำใต้ดินในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง มีลักษณะดังนี้ (รูปที่ 1.3)

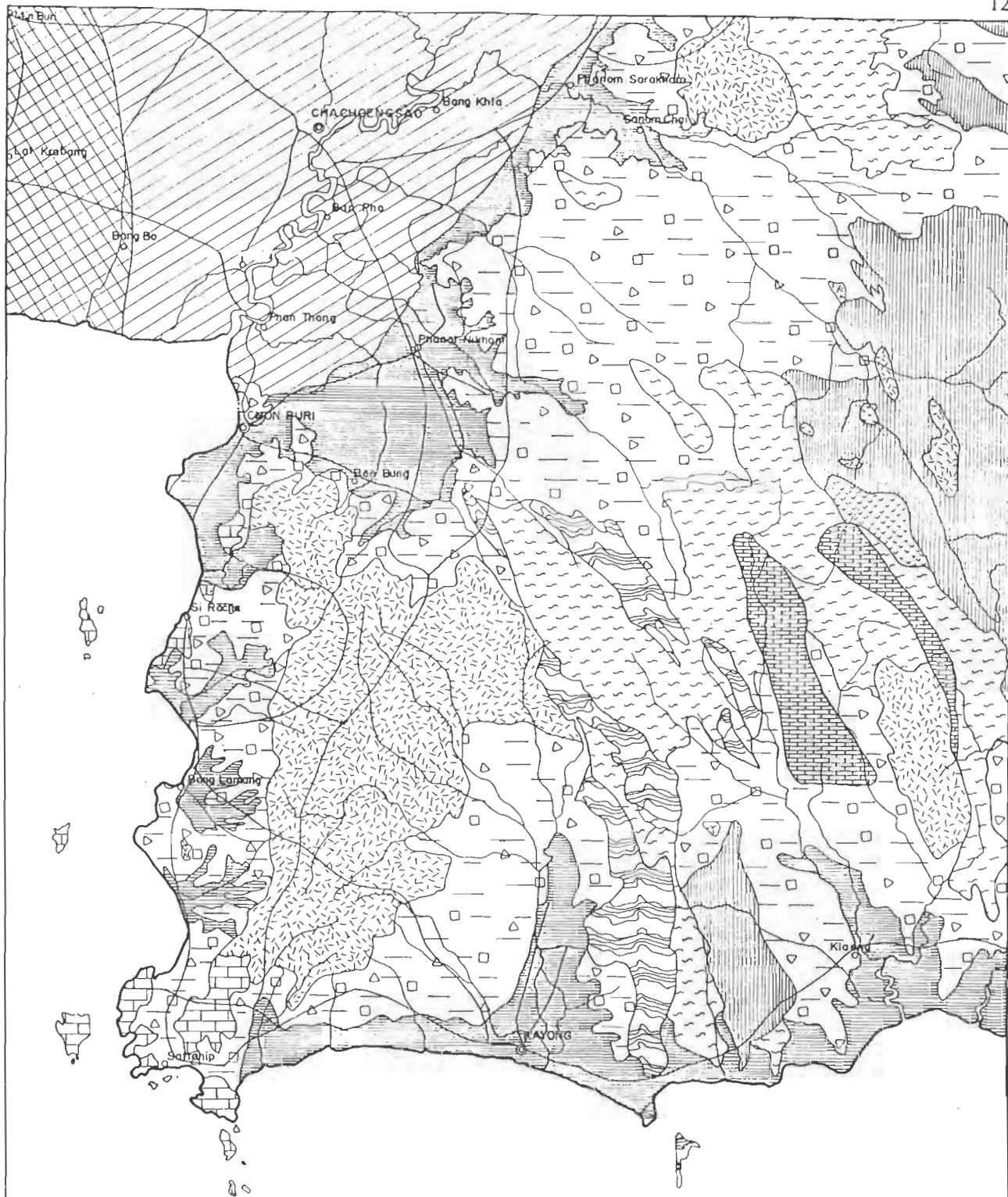
1) Extensive and Productive Aquifer เป็นพื้นที่ที่มีชั้นน้ำใต้ดินหลายชั้น และมีปริมาณมาก ได้แก่ พื้นที่ในเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร อำเภอบางพลี อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ

2) Extensive but less Productive Aquifer เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีชั้นน้ำใต้ดินหลายชั้น แต่มีปริมาณน้ำใต้ดินน้อยกว่าประเภทแรก ได้แก่ พื้นที่ในอำเภอบางปะกง อำเภอบ้านโพธิ์ ฉะเชิงเทรา อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดชลบุรี

3) Chao Phaya Aquifer เป็นพื้นที่ที่มีชั้นน้ำใต้ดินเจ้าพระยา ให้น้ำน้อย ชั้นน้ำหนาไม่เกิน 50 เมตร ให้น้ำ 5-30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ได้แก่ พื้นที่ในอำเภอมะขาม อำเภอบางบึง จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านฉาง อำเภอมะขาม อำเภอบางบาล จังหวัดระยอง

4) Phanat Nikhom Aquifer อยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอบางบาล จังหวัดชลบุรี อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

5) Ordovician Aquifer เป็นชั้นน้ำในเขตหินปูนซึ่งมีสารละลายคาร์บอนเนต ให้น้ำ 5-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็นชั้นน้ำใต้ดินที่อยู่ในเขตอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี



รูปที่ 1.3 ชั้นน้ำใต้ดินในภาคตะวันออก

LEGEND

GROUND WATER IN POROUS ROCKS

EXTENSIVE AND PRODUCTIVE AQUIFERS

MULTIPLE AQUIFERS OF THE LOWER CENTRAL PLAIN (UPPER TERTIARY TO POST-PLISTOCENE)

EXTENSIVE BUT LESS PRODUCTIVE AQUIFERS

MULTIPLE AQUIFERS OF THE LOWER CENTRAL PLAIN (UPPER TERTIARY TO POST-PLISTOCENE)
 PHANANIKHOM AQUIFERS (HOLOCENE)

LOCAL AND LESS PRODUCTIVE AQUIFERS

CHAO PHRAYA AQUIFERS (HOLOCENE)

GROUND WATER IN JOINTED MASSIVE ROCKS

EXTENSIVE AND PRODUCTIVE AQUIFERS

CARBONATE AQUIFERS (ORIXOVICIAN AND PERMIAN)
 ORIXOVICIAN AQUIFERS
 PERMIAN AQUIFERS

EXTENSIVE BUT LESS PRODUCTIVE AQUIFERS

METALDIMENT AQUIFERS (PERMIAN TO CARBONIFEROUS)

LOCAL GROUND WATER

METAMORPHIC AQUIFERS (CAMBRIAN TO DEVONIAN)
 VOLCANIC AQUIFERS
 GRANITIC AQUIFERS
 GNEISSIC AQUIFERS

SURFACE WATER

PERENNIAL STREAM



5) ดินบนลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ (Low Terrace) เป็นพื้นที่ที่น้ำท่วมถึงมาก่อน อยู่สูงกว่าบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เกิดจากดินตะกอนของลำน้ำเก่า การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินละเอียดถึงหยาบ เหมาะกับการทำนา เช่น ดินชุดแกลง ดินชุดมะขาม

6) ดินบนลานตะพักลำน้ำระดับกลาง (Middle Terrace) เป็นพื้นที่ที่มีความลาดเอียง 3-8% เป็นที่ราบลอนลาด เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำเก่าหรือหินดินดานเชิงเขา ดินเป็นดินเนื้อละเอียดถึงหยาบ การระบายน้ำดีถึงปานกลาง สูงจากระดับน้ำทะเล 20-50 เมตร เช่น ดินชุดคองหงษ์ ดินชุดชุมพร

7) ดินบริเวณเขาและภูเขา (Hills and Mountains) ดินบนเขาและภูเขามีความแตกต่างกันในแต่ละบริเวณขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิดของดิน เขาหรือภูเขาต่าง ๆ มักมีหินโผล่ เนื่องจากมีความลาดชันสูง มีการทำลายป่า ซึ่งทำให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลาย

หน่วยของดินต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา ดร. อภิลิทธิ์ เอี่ยมหน่อ (2530) แบ่งเป็นประเภทมีดังนี้

1) Sandy Quartzosamments, Entisols

ลักษณะดิน เป็นทรายลึก (มากกว่า 2 เมตร) ระบายน้ำได้ดี ประกอบด้วยแร่ธาตุพวก feldspar, biotite, calcite โดยมี quartz, sand กว่า 95% ไม่มีการพัฒนาของชั้นดินเกิดขึ้นเลย มีอินทรีย์วัตถุอยู่น้อยมาก มีความเป็นกรดสูง ดินชุดนี้อยู่ในแนวชายหาดและสันทรายรอบชายฝั่ง พืชที่ขึ้นในดินประเภทนี้คือ ป่ายาง มะพร้าว หลู่ป่า มันสำปะหลัง สามารถปรับปรุงดินโดยการใส่ปูนขาวเพื่อลดความเป็นกรด และใส่ปุ๋ยอินทรีย์

2) Loamy Tropaquepts, Inceptisols

เป็นดินตะกอนใหม่ที่มีการระบายน้ำเร็ว ระดับน้ำใต้ดินสูง ชั้นดินมีสีเทาจนถึงดำ และมีจุดประสีเทาในระดับความลึก 50 ซม. ดินนี้มักใช้ในการปลูกข้าว หรือพืชไร่อื่น ๆ มีความอุดมสมบูรณ์สูง โดยได้รับอินทรีย์วัตถุจากการไหลบ่าและท่วมของน้ำที่มาจากบริเวณอื่น

3) Loamy Dystropepts, Inceptisols

เป็นดินสีน้ำตาล จนถึงสีแดง ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของชั้นหินแกรนิตหรือหินไนส์ โครงสร้างเป็นดินละเอียดปนกรวดอยู่ในบริเวณที่มีความลาดเล็กน้อย พืชที่ขึ้นในดินชนิดนี้คือป่าดิบแล้ง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ชั้นดินมักตื้นมีส่วนผสมของหิน กรวด มักพบตามลาดเขาหรือไหล่เขาของฐานหินแกรนิต เป็นดินที่มีองค์ประกอบของน้ำน้อย เหมาะกับพืชไร่ ปลูกไม้ผล หรือป่าเขา

4) Sandy Tropohumods, Spodosols

เป็นดินทรายที่มีความลึก มีส่วนผสมของธาตุเหล็ก และอินทรีย์วัตถุในระดับความลึก 2 เมตร จากผิวดิน โครงสร้างเป็นทรายละเอียดถึงละเอียดมากตามชายหาด สันทรายระดับน้ำใต้ดินสูง ไม่อุ้มน้ำ ดินชนิดนี้พบมากใน อ.บ้านค่าย การใช้ประโยชน์ดินชนิดนี้ ควรคำนึงถึงปัญหาศักยภาพของดินต่ำในการใช้ด้านการเกษตร เนื่องจากมีอินทรีย์วัตถุต่ำ และระดับน้ำใต้ดินลดต่ำในหน้าแล้ง การใช้ที่ดินนี้ควรปล่อยให้เป็นป่า หรือปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อใช้ทำสวนผลไม้

5) Loamy Tropaquaefs, Alfisols

เป็นดินเหนียวละเอียดที่มีการระบายน้ำได้ดี มีจุดประในชั้นหน้าดิน ระดับน้ำใต้ดินสูงและท่วมขังในหน้าฝน และลดลงมากในหน้าแล้ง มักเป็นดินกรด ดินชนิดนี้อยู่ในพื้นที่ราบสูงและพื้นที่ลอนลาด ดินชนิดนี้เหมาะกับการปลูกข้าว แต่ให้มีการปรับปรุงคุณสมบัติของดินโดยใช้ ปุ๋ยขาว และเพิ่มปุ๋ย

6) Loamy Paleaquults, Ultisols

เป็นดินเหนียวละเอียด การระบายน้ำไม่ดีนัก ดินมีจุดประสีเทา มีคุณสมบัติเป็นกรด เนื่องจากการชะล้างของแร่ธาตุสูง มีธาตุอาหารต่ำ การใช้ที่ดิน ควรปรับปรุงโดยการเพิ่มสารอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ย และการควบคุมปริมาณน้ำในดิน

7) Clay Paleustults, Ultisols

เป็นดินเหนียวละเอียด ระบายน้ำได้ดี ชั้นดินเป็นสีเทาเข้ม และมีชั้นสีแดงในดินชั้นบน ดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำอยู่ในพื้นที่ลาดเกา ควรปรับปรุงโดยการใส่ปุ๋ย มักใช้ในการปลูกพืชไร่ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย

8) Loamy Paleustults, Ultisols

คุณสมบัติคล้ายดิน Clay Paleustults โดยมีส่วนผสมของดินละเอียด (loam) เป็นหลัก มักใช้ปลูกมันสำปะหลัง ควรปรับปรุงโดยการใส่ปุ๋ย

6) Granitic Aquifer เป็นชั้นน้ำในเขตหินแกรนิต ให้น้ำ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็นชั้นน้ำใต้ดินที่อยู่ในบริเวณทางหลวงสาย 331 ซึ่งเป็นเขตเชื่อมต่อของจังหวัดชลบุรีและระยอง ภูมิประเทศเป็นพื้นที่เขาและที่ลาดสูง

7) Gneissic Aquifer เป็นชั้นน้ำในเขตหินไนส์ ให้น้ำ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็นชั้นน้ำใต้ดินที่อยู่ในบริเวณด้านตะวันออกของอำเภอเมือง และกิ่งอำเภอรังจันทร์ จังหวัดระยอง

8) Metamorphic Aquifer เป็นชั้นน้ำในชุดหินชั้น ให้น้ำ 1-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เป็นชั้นน้ำใต้ดินที่อยู่ในบริเวณตอนเหนือของพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ในปัจจุบันมีการนำน้ำใต้ดินเพื่อการอุปโภคบริโภค คือในครัวเรือน และธุรกิจโรงแรมและที่พักแรมสำหรับการท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม และเพื่อการเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกไม้ผล และการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ไข่ เป็ด และหมู

1.4.2 น้ำผิวดิน

แหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง แบ่งตามลุ่มน้ำ ดังนี้ (แผนที่ประกอบ อยู่ในภาคผนวก ก)

1) ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลำคลองสายหลักที่ไหลผ่านอำเภอเมืองบางพลี บางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ และไหลลงอ่าวไทยในแนวเหนือ-ใต้ ซึ่งตัดกับทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)

- คลองบางแก้วใหญ่ เป็นแนวแบ่งเขตอำเภอเมือง และอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เป็นคลองที่ต่อเนื่องกับคลองแม่จันในเขตประเวศ กรุงเทพมหานคร

- คลองลาดกระบัง ไหลจากเขตลาดกระบัง มายังอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดยไหลลงคลองลำโรงออกสู่อำเภอเจ้าพระยา

- คลองจรเข้ใหญ่ มีแนวต่อเนื่องจากลำปลาทิวในเขตลาดกระบังไหลผ่านอำเภอบางพลี ลงสู่คลองลำโรง

- คลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต ไหลจากอำเภอเมืองฉะเชิงเทรามายังอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ลงสู่คลองลำโรง

2) ลุ่มน้ำบางปะกง ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในเขตอำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง ฉะเชิงเทรา อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี มีคลองสายหลักดังนี้

- คลองบางพลีน้อย ต่อเนื่องกับคลองชะบัง และคลองพระยาสมุทรในเขตอำเภอบ้านโพธิ์ เป็นแนวแบ่งเขตจังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดฉะเชิงเทรา

- คลองสำโรง เป็นคลองสายหลักที่ไหลในแนวตะวันตก-ตะวันออก รับน้ำจากลำคลองสายย่อยต่าง ๆ ที่อยู่ในแนวเหนือ-ใต้

3) กลุ่มน้ำชลบุรี ประกอบด้วยคลองสายสั้น ๆ ที่ไหลจากเขตเขาเขียวทางด้านตะวันตกลงสู่ชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันออกได้แก่ คลองบางละมุง คลองนาเกลือ คลองชากนอก คลองห้วยยอด คลองห้วยเล็กและคลองบางพระ ไหลผ่านพื้นที่ในเขตอำเภอบางละมุง ศรีราชาและอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

4) กลุ่มน้ำระยอง ประกอบด้วยลำน้ำสาขา ได้แก่ ห้วยพันเสด็จ คลองหินลอย คลองปลาไหล ฯลฯ คลองดอกกราย คลองใหญ่ คลองมาบข่า ไหลลงบางส่วนของอำเภอบางละมุง และศรีราชา จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านค่าย และอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

5) กลุ่มน้ำประแสร์ ประกอบด้วยลำน้ำสาขา ได้แก่ คลองสะพาน คลองน้ำเขียวคลองโพล้ ไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

1.4.3 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน

โครงการในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็กที่มีวัตถุประสงค์ในการอุปโภคบริโภค การอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการป้องกันน้ำเค็ม ดังนี้

1) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระองค์เจ้าไชยานุชิต เป็นโครงการกักเก็บน้ำในคลองและทุ่งราบเพื่อการเกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค การคมนาคม มีพื้นที่ 510,000 ไร่ ครอบคลุมอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการและอำเภอบางคล้า บางน้ำเปรี้ยว อำเภอบ้านโพธิ์ และอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

2) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกง เป็นโครงการเก็บน้ำในลำคลองและทุ่งราบ เพื่อใช้ในการเกษตรกรรม บรรเทาอุทกภัย และเป็นคันกั้นน้ำเค็ม ครอบคลุม พื้นที่ในอำเภอบางปะกง บ้านโพธิ์ บางคล้า และอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

3) อ่างเก็บน้ำบางพระตั้งอยู่ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีความจุ 117 ล้านลูกบาศก์เมตร มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหาน้ำทางการเกษตรและการอุปโภคบริโภค ให้แก่การประปาส่วนภูมิภาคชลบุรี ซึ่งมีเขตการให้บริการน้ำในพื้นที่อำเภอเมืองชลบุรีได้แก่ เทศบาลเมืองชลบุรี สุขาภิบาลบ้านสวน สุขาภิบาลบางทราย เทศบาลตำบลแสนสุข และสุขาภิบาลอ่างศิลา ส่วนในเขตอำเภอศรีราชา ได้แก่ สุขาภิบาลบางพระ และเทศบาลเมืองศรีราชา

4) อ่างเก็บน้ำหนองค้อ ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีความจุ 21.4 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เพื่อการอุปโภคบริโภคและการอุตสาหกรรม ในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน) บริษัทไทยออยล์ จำกัด สวนอุตสาหกรรมเรือสหพัฒน์

5) อ่างเก็บน้ำมาบประชัน ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีความจุ 16.60 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตพื้นที่เมืองพัทยา

6) อ่างเก็บน้ำดอกกราย ตั้งอยู่ที่ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีความจุ 77.4 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการอุตสาหกรรมในเขต พื้นที่สัตหีบ มาบตาพุด บ้านฉาง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และบริเวณใกล้เคียง

7) อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ตั้งอยู่ที่ตำบลตาสีห์ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีความจุ 163.8 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และเพื่อการอุตสาหกรรม ในพื้นที่อำเภอสัตหีบ มาบตาพุด

นอกจากนี้ ยังมีโครงการอ่างเก็บน้ำอื่น ๆ ในแผนงานพัฒนาแหล่งน้ำภาคตะวันออก ซึ่งกรมชลประทานกำลังดำเนินการ ได้แก่ โครงการอ่างเก็บน้ำคลองสี่ียด จังหวัดฉะเชิงเทรา ความจุ 325 ล้านลูกบาศก์เมตร โครงการอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ จังหวัดระยอง ความจุ 40.1 ล้านลูกบาศก์เมตร โครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวง จังหวัดฉะเชิงเทรา ความจุ 98.0 ล้านลูกบาศก์เมตร โครงการอ่างเก็บน้ำประแสร์ จังหวัดระยอง ความจุ 132.5 ล้านลูกบาศก์เมตร

1.5 พืชพรรณธรรมชาติ

ป่าไม้ในบริเวณพื้นที่ใช้ชายฝั่งทะเลรอบอ่าวไทย ในภาคตะวันออกเฉียงใต้ แบ่งออกได้ดังนี้

1) ป่าดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) เป็นพื้นที่ป่าที่มีอยู่ในระดับความสูงระหว่าง 100-400 เมตร จากระดับน้ำทะเล ความหนาแน่นน้อยกว่าป่าดงดิบชื้น และมีไม้พื้นล่างน้อย เนื่องจากได้รับปริมาณฝนน้อยกว่า ไม้ที่ขึ้นในป่าดิบแล้ง ได้แก่ ยาง มะค่า ประดู่ ตะแบก กระท้อน พะยอม กะเพา แก้ง พลอง เคี่ยม ตะเคียน สมพง สองสลึง กระทุ่ม ฉนวน หวาย เป็นต้น ได้แก่พื้นที่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระยอง

2) ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) เป็นป่าโปร่งหรือป่าละเมาะที่มีการบุกรุกเพื่อการเกษตรกรรม ไม้ที่พบเป็นไม้ไม่สูงมากนักไม่เกิน 20 เมตร ได้แก่ เต็ง ยางเหียง พะยอม กระโดน มะขามป้อม ปรง หญ้าแพรก เป็นต้น

3) ป่าหญ้า (Savanna) เดิมเป็นป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์ และถูกแผ้วถาง จึงมีหญ้าชนิดต่าง ๆ ขึ้นแทนที่ เช่น หญ้าคา หญ้าขจรจบ หญ้าโคมง พง และแหม มีไม้พื้นล่างที่ทนไฟขึ้นแซม เช่น ต็ง เต๋ว ตับเต่า และรกฟ้า ป่าหญ้ามักเกิดไฟไหม้ป่าในฤดูแล้งเป็นประจำทุกปี ป่าหญ้าพบอยู่ทั่วไปตามบริเวณเชิงเขาในจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง

4) ป่าชายเลน (Mangrove Forest) เป็นป่าไม้ที่ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลที่มีน้ำท่วมถึงในบริเวณปากแม่น้ำ ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำพังราด ซึ่งในปัจจุบันมีการบุกรุกทำลายสภาพป่าโกงกางอยู่มาก พันธุ์ไม้ที่ขึ้นในป่าโกงกางสามารถทนความเค็มได้ดี มักมีรากอากาศ เช่น ไม้โกงกาง แสมขาว แสมดำ ลำยู่ ลำแพน ตะปุ่น โพธิ์ทะเล ตีนเป็ด หลุมพอทะเล

พื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ศึกษาซึ่งมีการกำหนดเป็นพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียวและเขาชมพู่ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอมือเมือง บ้านบึง ศรีราชา มีเนื้อที่ 145 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของจังหวัดชลบุรีและระยอง

นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่ป่าสงวนในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ป่าบางละมุง ในเขตอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ป่าเขาพู่ ในเขตอำเภอมือเมืองและศรีราชา จังหวัดชลบุรี ป่าเขาหินลาด และป่าเขาไผ่ ในเขตอำเภอบ้านบึง ป่าเลนประแสร์และป่าพังราด ในเขตอำเภอแกลง และป่าบ้านเพ อำเภอมือเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งป่าเหล่านี้ก็ถูกบุกรุกทำลายไปอย่างรวดเร็วเช่นกัน (รูปที่ 1.4-1.7)

1.6 เกษตรกรรม

ผลผลิตทางเกษตรกรรมที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา มีดังนี้ (รูปที่ 1.4-1.8)

สมุทรปราการ ได้แก่ ข้าว มะม่วง การเพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย (รูปที่ 1.4)

ฉะเชิงเทรา ได้แก่ ข้าว มะม่วง มะพร้าว เลี้ยงไก่และเป็ด (รูปที่ 1.5)

ชลบุรี ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด ขนุน มะม่วง มะพร้าว

(รูปที่ 1.6)

ระยอง ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ยางพารา มะพร้าว มะม่วง สับปะรด
ทุเรียน ข้าว (รูปที่ 1.7)

1) ข้าว

ได้ผลผลิตดีในบริเวณที่ลุ่มต่ำได้แก่ บริเวณลุ่มแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
บริเวณห้วยกันนา ห้วยวังตาซอน อำเภอสรีราชา บริเวณบ้านนาจอมเทียน อำเภอบางละมุง
จังหวัดชลบุรี และบริเวณคลองใหญ่ อำเภอเมือง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง การปลูกข้าว
นาปี เริ่มในช่วงเดือนมิถุนายน และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ส่วนข้าวนาปรังใน
จังหวัดฉะเชิงเทรา ปลูกช่วงเดือนกุมภาพันธ์และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤษภาคม

2) มันสำปะหลัง (Cassava)

เป็นพืชไร่ที่ปลูกมากในจังหวัดชลบุรีและระยอง ขึ้นได้ดีในพื้นที่ที่เป็นทราย ไม่
ต้องการการดูแลมาก เป็นพืชที่ทนสภาพอากาศแล้ง และดินขาดความอุดมสมบูรณ์

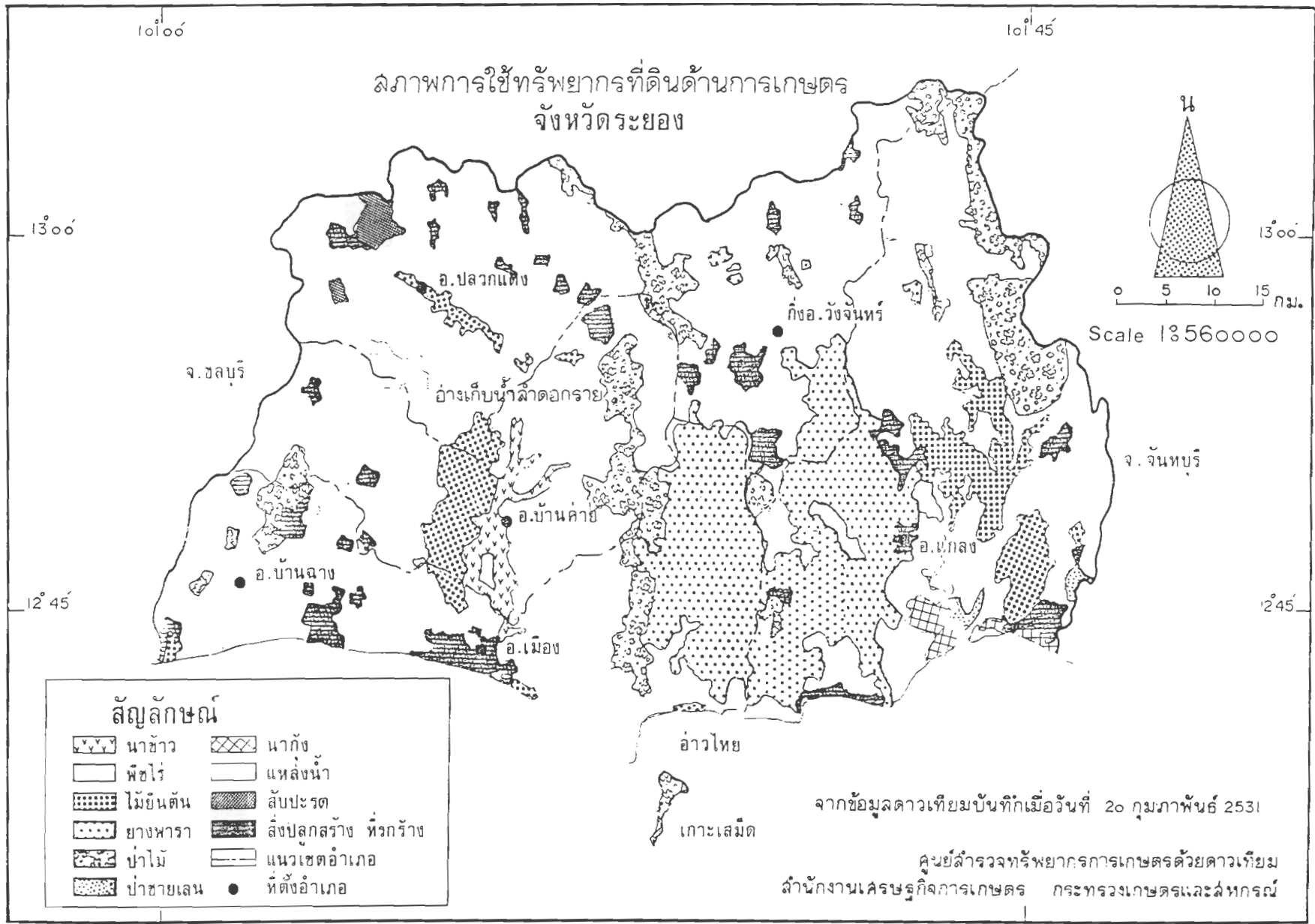
บริเวณที่ปลูกมากอยู่ในเขตอำเภอบ้านบึง อำเภอสรีราชา อำเภอบางละมุง
อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านฉาง อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ช่วงเพาะปลูกมันสำปะหลัง อยู่ในช่วงหน้าฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) โดยเก็บ
เกี่ยวในช่วงมีนาคม-เมษายนในปีถัดไป เนื่องจากช่วงเพาะปลูกอยู่ในช่วงฤดูฝน การไถหน้าดินใน
ระยะปลูกโดยปราศจากสิ่งปกคลุมดินทำให้เกิดปัญหาการชะล้างหน้าดินอย่างมาก

3) อ้อย

ปลูกในเขตจังหวัดชลบุรี และระยอง โดยปลูกในพื้นที่เนินลาด ต้องการดินที่มี
ความชื้นเพียงพอ ระบายน้ำได้ดี มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง ผลผลิตอ้อยส่งเข้าโรงงานน้ำ
ตาลในเขตจังหวัดชลบุรีและระยอง (บ้านฉาง บ้านค่าย)

ระยะเวลาปลูกอ้อยอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม โดยมีช่วงเวลาเพาะปลูกประมาณ
1 ปี ผลผลิตเฉลี่ย 7,500 กก.ต่อไร่ ปลูกมาในเขตอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี และอำเภอบ้าน
ฉาง อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



รูปที่ 1.7 สภาพการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตรกรรม จังหวัดระยอง.

4) ยาง

ส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอบ้านค่าย และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มักปลูกในพื้นที่ลาดเขา ระยะปลูกของยางต่อแถวกว้าง 4x6 คน/เมตร ต้องการความชื้นสูง และปริมาณน้ำฝนเกินกว่า 1,500 มม.ต่อปี ในระยะที่ยังเป็นยางต้นอ่อน มักมีการปลูกพืชอายุสั้นระหว่างแปลงยางต้นอ่อน ได้แก่ สับปะรดหรือมันสำปะหลัง จนกระทั่งพุ่มของต้นยางชนกัน ซึ่งวิธีการนี้จะเป็นการสร้างรายได้ขณะที่ต้นยางยังไม่ให้ผลผลิต ยางให้ผลผลิตต่อไร่ 200 กก./ปี

5) มะพร้าว

มักปลูกในบริเวณสวนหลังบ้านปะปนกับผลไม้ผสมอื่น ๆ ระยะแถวจึงไม่แน่นอน สวนที่ปลูกมะพร้าวโดยเฉพาะ มีระยะแถวเฉลี่ยประมาณ 6x6 เมตร มะพร้าวขึ้นได้ดีในพื้นที่ค่อนข้างเป็นทราย ระบายน้ำได้ดี

6) สับปะรด

ปลูกกันมากในเขตจังหวัดชลบุรี และระยอง ในแนวทางหลวงจังหวัดหมายเลข 331 ซึ่งใกล้กับโรงงานสับปะรดกระป๋อง ต้องการดินในพื้นที่ลาด ระบายน้ำได้ดี มีความอุดมสมบูรณ์ ได้แก่ พื้นที่ตามเชิงเขา โดยการใส่ปุ๋ย ผลผลิตโดยเฉลี่ย 19-22 ตัน/เฮกตาร์ มีโรงงานขนาดใหญ่ 3 โรง (2 โรง ในอำเภอบ้านบึง 1 โรง และบ้านค่าย 1 โรง)

7) ไม้ผลอื่น ๆ

ได้แก่ มะม่วง ขนุน พุทรา ทุเรียน เหมาะกับดินบนที่เนิน ที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร ระยะแถวของไม้ผลเฉลี่ย 6x6 เมตร ต้องการน้ำพอสมควร

ถึงแม้ว่าทรัพยากรที่ดินในบริเวณรอบอ่าวไทยด้านตะวันออกมีความเหมาะสมในการเกษตรค่อนข้างต่ำ เนื่องจากปัญหาสภาวะดินเค็ม และสภาพดินเป็นดินปนทราย อย่างไรก็ตามลักษณะภูมิประเทศซึ่งเป็นชายฝั่งทะเล ทำให้เกิดความได้เปรียบ ในการพัฒนาอุตสาหกรรม เนื่องจากมีความสะดวกในการขนส่งทางทะเล และอยู่ใกล้กับแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย อีกทั้งยังมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อนำแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดินมาใช้ อย่างไรก็ตามพบว่า สภาพทรัพยากรป่าไม้ได้ถูกทำลายลงทั้งที่เป็นป่าเขาและป่าชายเลน นอกจากนี้การเกษตรกรรมก็ได้ลดความสำคัญลงเช่นกัน

บทที่ 2

การพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรม

ตั้งแต่ระยะของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ซึ่งรัฐบาลได้เริ่มโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) เป็นผลให้มีการพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรมอย่างมาก รวมทั้งการพัฒนาโครงข่ายและสาธารณูปโภค ทำให้การใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมในบริเวณเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

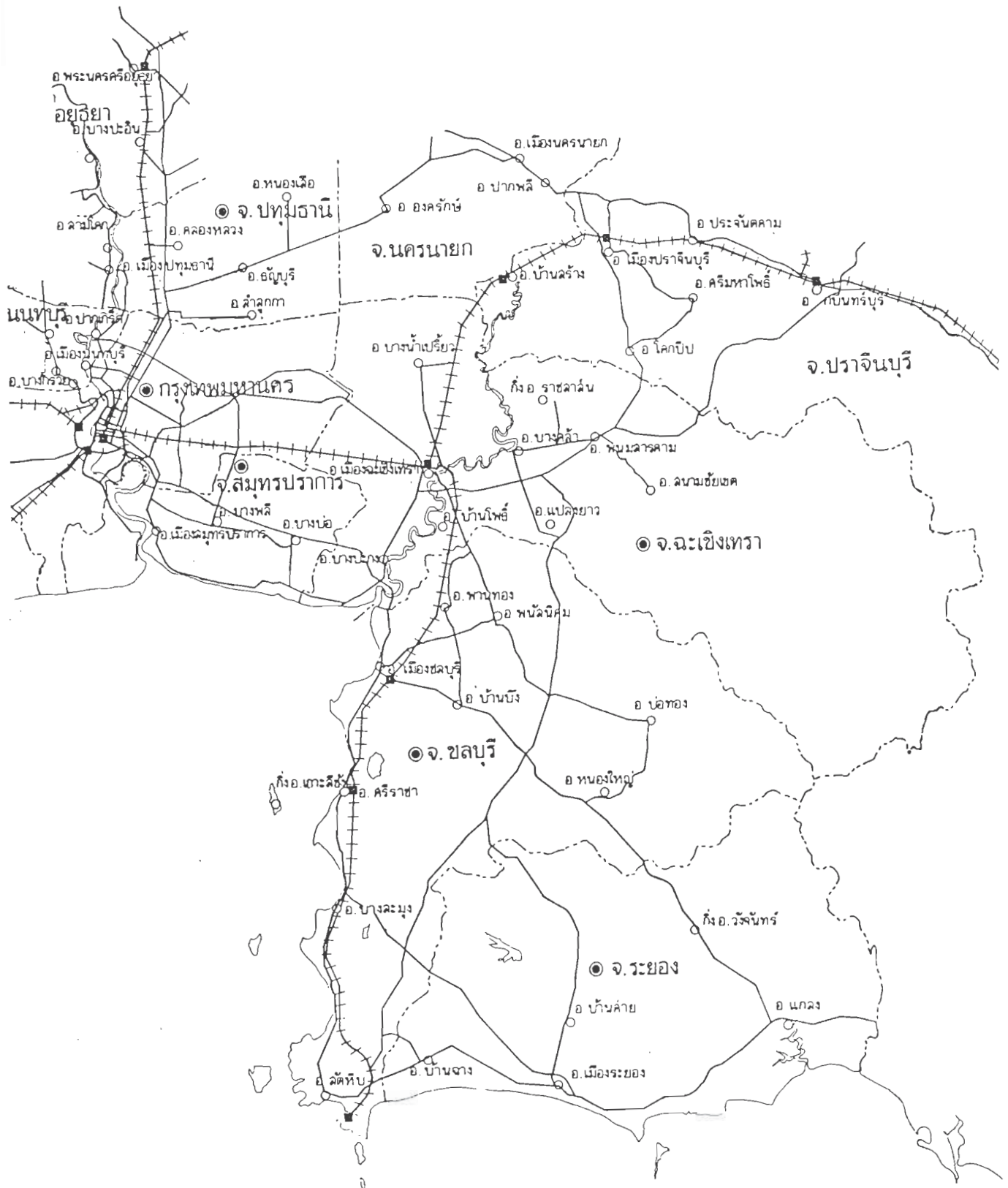
2.1 เขตการปกครอง

พื้นที่ศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงใต้ในบริเวณรอบอ่าวไทยประกอบด้วยอำเภอต่าง ๆ ดังนี้ (รูปที่ 2.1)

- 1) จังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วยพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง บางพลี และบางบ่อ ซึ่งเป็นพื้นที่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา และอยู่ในเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-บางปะกง)
- 2) จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง บางน้ำเปรี้ยว บ้านโพธิ์ และบางปะกง ซึ่งอยู่ในเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-บางปะกง)
- 3) จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง ศรีราชา บางละมุง สัตหีบ ซึ่งเป็นอำเภอที่ตั้งอยู่โดยรอบอ่าวไทย และอยู่ในเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท)
- 4) จังหวัดระยอง ประกอบด้วยพื้นที่ในเขตอำเภอบ้านฉาง และอำเภอเมืองระยอง ซึ่งตั้งอยู่ในเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท)

2.2 การพัฒนาสาธารณูปโภค

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา กล่าวได้ว่าภูมิภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคอย่างมากบริเวณหนึ่ง ดังนี้



รูปที่ 2.1 การแบ่งเขตการปกครองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2.1 ระบบถนน

เส้นทางคมนาคมขนส่งทางรถยนต์ประกอบด้วยโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และทางหลวงชนบท ทางหลวงสายแผ่นดินในพื้นที่ศึกษา มีดังนี้ คือ (รูปที่ 2.2)

1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) มี 6 ช่องทาง เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางจากกรุงเทพมหานคร ผ่านจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา เข้าสู่จังหวัดชลบุรี เป็นเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรสูง

2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) มี 6 ช่องทาง เริ่มจากพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ เลียบพื้นที่ชายฝั่งทะเลมายังอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เข้าสู่พื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และสิ้นสุดที่ตราด

3) ทางหลวงสายพิเศษกรุงเทพ-ชลบุรี (สายใหม่) มี 6 ช่องทาง โดยมีแนวเส้นทางเริ่มตั้งแต่ถนนพระราม 9 ผ่านมายังเขตประเวศ และเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ต่อเนื่องไปยังอำเภอเมืองบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอพานทอง เมือง ศรีราชา และบางละมุง จังหวัดชลบุรี รวมระยะทางทั้งสิ้น 82 กิโลเมตร เป็นทางหลวงที่ควบคุมการเข้าถึง (Control Access) โดยการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

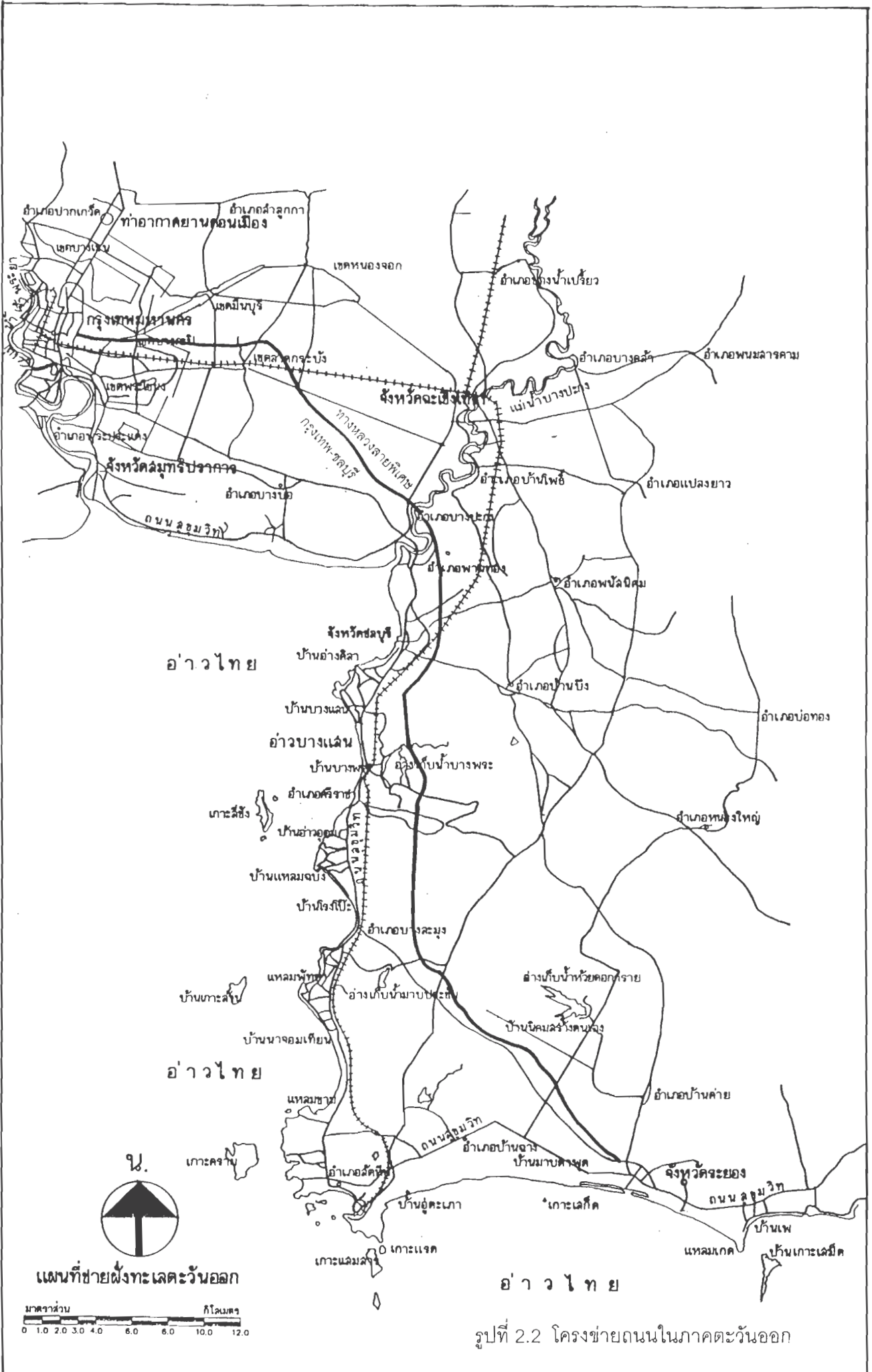
4) ทางด่วนบางนา-บางพลี-บางปะกง โดยมีแนวต่อเนื่องกับทางด่วนชั้นที่ 1 ที่บางนา ระยะทาง 28 กิโลเมตร โครงการอยู่ในแนวกลางเส้นทางหลวงสายแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-บางปะกง) ข้ามแม่น้ำบางปะกง ไปยังจังหวัดชลบุรี

5) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (บางละมุง-ระยอง) แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ที่อำเภอบางละมุง ไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ที่อำเภอเมืองระยอง เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางจากจังหวัดชลบุรีไปยังอำเภอเมืองระยอง

6) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (บ้านบึง-แกลง) แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ที่อำเภอเมือง ผ่านอำเภอบ้านบึง ไปบรรจบกับทางหลวงสายแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังเป็นเส้นทางหลักสำหรับการเดินทางเข้าสู่จังหวัดจันทบุรีและตราด

7) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (พนมสารคาม-สัตหีบ) แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 319 ที่จังหวัดฉะเชิงเทราไปยังอำเภอสัตหีบ

8) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 315 (บ้านโพธิ์-บ้านบึง) แยกจากทางหลวงสายแผ่นดินหมายเลข 304 (กบินทร์บุรี-พนมสารคาม-ฉะเชิงเทรา) ไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (บ้านบึง-แกลง) ที่อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี



9) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 332 (สัตหีบ-บ้านฉาง) แยกจากทางหลวงสายแผ่นดินหมายเลข 3 ที่กม. 170 ที่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ไปบรรจบกับกม. 190 ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

2.2.2 ระบบทางรถไฟ

มีการก่อสร้างทางรถไฟ 3 เส้นทาง ดังนี้ (รูปที่ 2.2)

1) เส้นทางรถไฟสายตะวันออก โดยมีจุดเริ่มต้นที่สถานีหัวลำโพง ผ่านสถานีคลองตัน สถานีลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ผ่านเข้าไปยังจังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ไปสิ้นสุดที่อำเภออรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

2) เส้นทางรถไฟฉะเชิงเทรา-สัตหีบ โดยผ่านบางปะกง ชลบุรี ศรีราชา และบางละมุง ไปสิ้นสุดที่ท่าเรือสัตหีบ โดยมีเส้นทางแยกเข้าสู่ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง เป็นเส้นทางรถไฟที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง รวมทั้งการสร้างทางรถไฟจากสัตหีบไปยังนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

3) เส้นทางรถไฟแก่งคอย-คลองสิบเก้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นการเชื่อมต่อทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ กับทางรถไฟสายตะวันออกเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้จุดเชื่อมต่อในกรุงเทพมหานคร และลดระยะทางขนส่งระหว่างภูมิภาค

2.2.3 ท่าเรือ

ภาคตะวันออกมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม และการคมนาคมขนส่งที่ต่อเนื่องกับภูมิภาคต่าง ๆ มีท่าเรือสำคัญที่อยู่ริมทะเล ดังนี้

1) ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ตั้งอยู่ที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นท่าเรือพาณิชย์ที่เปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 สามารถรับเรือสินค้าขนาด 30,000-50,000 ตัน ทั้งสินค้าประเภทหีบห่อและกอง มีท่าเทียบเรือทั้งหมด 5 ท่า ดังนี้

- ท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าบรรจุในตู้สินค้า (Container) 2 ท่า
- ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป 1 ท่า
- ท่าเทียบเรือสินค้าเกษตร 2 ท่า
- ท่าเทียบเรือชายฝั่ง 1 ท่า

2) ท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุด ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีท่าเทียบเรือ ดังนี้

- ท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป 1 ท่า

- ทำเทียบเรือสินค้าเหลว 2 ท่า

3) ทำเรือพาณิชย์สดเทียบ การทำเรือแห่งประเทศไทยได้รับอนุมัติจากกองทัพเรือให้ใช้เป็นท่าเรือพาณิชย์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 รับเรือสินค้าขนาด 30,000-50,000 ตัน เป็นสินค้าประเภทหนีบท่อและกอง มีท่าเทียบเรือทั้งหมด 5 ท่า

4) ทำเทียบเรือของเอกชน ได้แก่ท่าเทียบเรือของรัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชน ซึ่งใช้ในกิจการเฉพาะอย่าง รวมทั้งให้บริการทั่วไป ได้แก่

- ทำเทียบเรือและท่าผูกเรือกลางทะเลของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยท่าเทียบเรือคลังก๊าซเขาป้อยา ท่าผูกเรือและท่าเทียบเรือคลังน้ำมันศรีราชา

- ทำเทียบเรือของบริษัทเอสโซ่แดนดาร์ตประเทศไทย ประกอบด้วยท่าขนถ่ายสินค้าผลิตภัณฑ์ ทำเทียบเรือและท่าผูกเรือกลางทะเล

- ทำเทียบเรือของบริษัทไทยออยล์ จำกัด ประกอบด้วยท่าเทียบเรือจำนวน 5 ท่า

- ทำเทียบเรือของบริษัทศรีราชาฮาร์เบอร์ จำกัด มีท่า 1 ท่า

- ทำเทียบเรือของบริษัทมาบุญครอง จำกัด มีท่า 1 ท่า

- ทำเทียบเรือของบริษัทปิโตรเลียม จำกัด มีท่าเรือ 1 ท่า

นอกจากนี้ยังมีท่าเทียบเรือในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงอีกหลายแห่ง ซึ่งเป็นท่าเทียบเรือของเอกชน ดำเนินการขนถ่ายสินค้าและวัตถุดิบทางการเกษตร และอุตสาหกรรมของบริษัทเป็นการเฉพาะกว่า 15 แห่ง

2.2.4 สนามบิน

ในปัจจุบันกองทัพเรือได้อนุมัติให้การทำอากาศยานแห่งประเทศไทยดำเนินการในพื้นที่บางส่วนของสนามบินอู่ตะเภา เป็นสนามบินพาณิชย์สำหรับเครื่องบินเช่าเหมาลำ รวมทั้งใช้เป็นลานจอดอากาศยาน และกำลังก่อสร้างศูนย์ซ่อมเครื่องบินลำตัวกว้าง และโครงการศูนย์กลางการผลิต และขนส่งทางอากาศยานนานาชาติ ซึ่งจะดำเนินการได้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2544)

2.3 การพัฒนาเมืองและที่อยู่อาศัย

2.3.1 พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาล

พื้นที่ศึกษาทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของกรุงเทพมหานครที่อยู่รอบอ่าวไทย จนถึงแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) ประกอบด้วยพื้นที่บางส่วนของจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยได้จัดตั้งชุมชนที่มีฐานะเป็นเทศบาลและสุขาภิบาล ดังนี้

จังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วยเทศบาลเมืองสมุทรปราการ และสุขาภิบาล 2 แห่ง ในอำเภอเมือง บางพลี บางบ่อ

จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา และสุขาภิบาล 6 แห่ง ในอำเภอเมือง บ้านโพธิ์ และบางปะกง

จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยเทศบาล 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองชลบุรี เทศบาลตำบลแสนสุข เทศบาลเมืองศรีราชา เทศบาลตำบลแหลมฉบัง และเมืองพัทยา ซึ่งเป็นการปกครองท้องถิ่นแบบพิเศษ รวมทั้งสุขาภิบาล 11 แห่ง ในอำเภอเมือง ศรีราชา บางละมุง และสัตหีบ

จังหวัดระยอง ประกอบด้วย เทศบาลเมืองระยอง และเทศบาลตำบลมาบตาพุด รวมทั้งสุขาภิบาล 4 แห่งในอำเภอเมือง และบ้านฉาง (ตาราง 2.1)

ตารางที่ 2.1 พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาลในเขตพื้นที่ศึกษา พ.ศ. 2535

จังหวัด	อำเภอ	เทศบาล, สุขาภิบาล	พื้นที่ (ตร., กม.)	ประชากร (คน)	ครัวเรือน (หลัง)
สมุทรปราการ	เมือง	ท. เมือง	7.33	71,379	13,853
		ส. บางพลี	3	21,184	3,190
	บางป่อ	ส. บางเสาธง	9.6	15,862	1,809
		ส. คลองด่าน	4.5	19,019	2,078
		ส. คลองสวน	3.5	2,236	294
		ส. บางป่อ	2.5	9,190	1,034
ฉะเชิงเทรา	เมือง	ท. เมืองฉะเชิงเทรา	12.7	39,360	13,235
		ส. นครเนื่องเขต	1.5	2,662	362
	บ้านโพธิ์	ส. บ้านโพธิ์	1	1,583	321
		ส. เทพราช	2.97	6,899	3,393
	บางปะกง	ส. บางปะกง	1.3	9,015	1,464
		ส. บางเกลือ	0.62	2,318	295
		ส. บางวัง	2.5	6,535	487
		ส. ท่าสะพาน	1.05	5,528	743
ชลบุรี	เมือง	ท. เมืองชลบุรี	4.6	52,471	11,290
		ท. ตำบลแสนสุข	20.3	30,555	11,395
		ส. บ้านสวน	15.9	59,604	12,479
		ส. บางทราย	6.7	11,648	3,698
		ส. คลองตำหรุ	9.8	3,420	-
		ส. อ่างศิลา	18.2	19,350	-
	ศรีราชา	ท. เมืองศรีราชา	4.06	14,864	4,594
		ท. ตำบลแหลมฉบัง	60.75	28,816	13,411
		ส. บางพระ	7.5	12,860	2,095
		ส. อำพลอุดม	379	62,590	-
	บางละมุง	เมืองพัทยา	53.4	67,264	56,156
		ท. ตำบลแหลมฉบัง	109.65	37,682	7,501
		ส. บางละมุง	6.6	11,648	3,698
		ส. ห้วยใหญ่	96.5	17,567	2,876

จังหวัด	อำเภอ	เทศบาล, สุขาภิบาล	พื้นที่ (ตร., กม.)	ประชากร (คน)	ครัวเรือน (หลัง)
	สัตหีบ	ส. บางเสร์	7.87	8,686	-
		ส. สัตหีบ	6.2	28,444	6,321
		ส. นาจอมเทียน	12.63	7,323	1,466
ระยอง	เมือง	ท. เมือง	16.95	51,798	16,709
		ท. ตำบลมาบตาพุด	148.96	24,557	9,685
		ส. บ้านเพ	34.5	12,926	3,927
		ส. แกลง-กะเจ็ด	13.49	5,922	1,119
	บ้านฉาง	ส. บ้านฉาง	24	15,631	3,520
ส. สำนักท้อน		14.8	7,985	1,628	

หมายเหตุ (-) ไม่ทราบข้อมูล

2.3.2 ผังเมืองรวม

กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทยได้ดำเนินการจัดวางผังเมืองตาม พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ. 2518 ในพื้นที่ต่าง ๆ ที่เป็นที่ตั้งของชุมชนเทศบาล สุขาภิบาลที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วในพื้นที่ศึกษา ในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง ดังนี้ (ตาราง 2.2)

จังหวัดสมุทรปราการ ได้ดำเนินการจัดทำผังเมืองรวมสมุทรปราการ ซึ่งครอบคลุมเขตเทศบาลเมืองสมุทรปราการและพื้นที่ใกล้เคียง

จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้ดำเนินการจัดทำผังเมืองรวมเมืองฉะเชิงเทรา และพื้นที่ใกล้เคียง

จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการจัดทำผังเมืองรวม 3 ผัง และผังเฉพาะ 1 ผัง ได้แก่
-1 ผังเมืองรวมชลบุรี ซึ่งรวมครอบคลุมเขตเทศบาลตำบลแสนสุข
สุขาภิบาลโดยรอบ 3 แห่ง

-2 ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนแหลมฉบัง

-3 ผังเมืองรวมเมืองพัทยา

จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการจัดทำผังเมืองรวม 2 แห่ง คือ

-1 ผังเมืองรวมเมืองระยอง

-2 ผังเมืองรวมอุตสาหกรรมหลักและชุมชนมาบตาพุด

ตารางที่ 2.2 การดำเนินการวางผังเมืองรวมในพื้นที่ศึกษา

ผังเมืองรวม	ครอบคลุมชุมชน	พื้นที่	กฎกระทรวง, ปี
สมุทรปราการ	ท. เมืองสมุทรปราการ	1,004.1	
เมืองฉะเชิงเทรา	ท. เมืองฉะเชิงเทรา และพื้นที่ใกล้เคียง	88.48	ฉบับที่ 31 พ.ศ. 2530
เมืองชลบุรี	ท. เมืองชลบุรี ท. ตำบลแสนสุข ส. บ้านสวน ส. บางทราย ส. อ่างศิลา และพื้นที่ใกล้เคียง	330	ฉบับที่ 86 พ.ศ. 2533
บริเวณอุตสาหกรรมหลัก และชุมชน แหลมฉบัง	ท. เมืองศรีราชา ท. ตำบลแหลมฉบัง ส. อ่าวอุดม และพื้นที่ใกล้เคียง	150	ฉบับที่ 85 พ.ศ. 2530
เมืองพัทยา	ส. เมืองพัทยา ส. บางละมุง และพื้นที่ใกล้เคียง	185	ฉบับที่ 61 พ.ศ. 2531
เมืองระยอง	ท. เมืองระยอง และพื้นที่ใกล้เคียง	94	ฉบับที่ 60 พ.ศ. 2531
อุตสาหกรรมหลัก และชุมชนมาบตาพุด	ท. ตำบลมาบตาพุด และพื้นที่ใกล้เคียง	219	ฉบับที่ 102 พ.ศ. 2534

พื้นที่บริเวณแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา เป็นพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างสูง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา เริ่มจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังโดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย และการสร้างนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และในช่วงก่อนหน้านั้น ก็มีการพัฒนาอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมัน 3 แห่ง ได้แก่ โรงกลั่นน้ำมัน ปตท. โรงกลั่นน้ำมัน Thai Oil และโรงกลั่นน้ำมัน Esso และยังมีสวนอุตสาหกรรมสหพัฒน์ ตั้งอยู่ในถนนสุขุมวิท 6 ทำให้อำเภอศรีราชามีบทบาทในด้านการอุตสาหกรรมสูงที่สุดในจังหวัดชลบุรี และผังเมืองรวมศรีราชา-แหลมฉบัง ก็ได้สะท้อนนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรม-

กรรมของรัฐบาลในพื้นที่นี้อย่างชัดเจน โดยได้กำหนดการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม และทำเรื่อน้ำลึก รวมทั้งพื้นที่ในโครงการพัฒนาชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบัง (รูปที่ 2.3)

2.4 การพัฒนาการท่องเที่ยว

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคตะวันออก ประกอบด้วยแหล่งท่องเที่ยวทางทะเล และแหล่งท่องเที่ยวประเทศป่าเขา ดังนี้

2.4.1 หาดทรายชายทะเล

1) ชายหาดบางแสน อยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี เป็นชายหาดที่มีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร ตั้งแต่เขาสามมุข ถึงหาดวอนนภา เป็นหาดที่มีความลาดน้อยเหมาะสำหรับการเล่นน้ำทะเล

2) หาดพัทยา-หาดจอมเทียน ตั้งอยู่ที่เมืองพัทยา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นชายหาดที่มีความยาวประมาณ 4.5 กิโลเมตร หาดทรายค่อนข้างหยาบและมีความลาดชันมากกว่าหาดบางแสน ในปัจจุบันเป็นเมืองท่องเที่ยวนานาชาติ

3) หาดแม่รำพึง-เขาแหลมหญ้า เป็นหาดที่มีความลาดน้อย เหมาะกับการเล่นน้ำทะเลมีความยาว 8 กิโลเมตร ตั้งอยู่ที่ตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

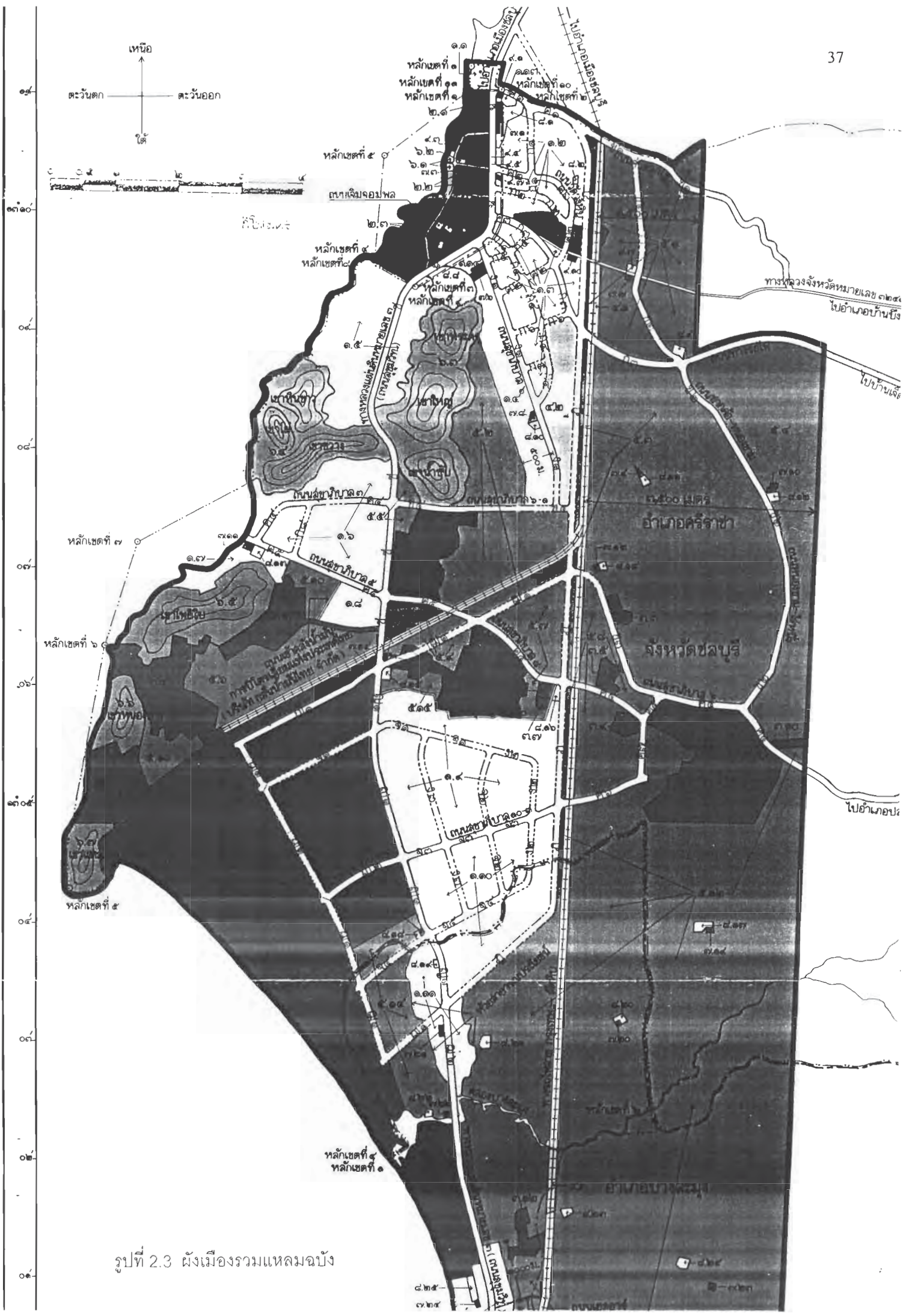
4) หาดสวนสน (สวนรุกขชาติเพ) เป็นชายหาดที่ตั้งอยู่ในตำบลเพ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ชายหาดมีความลาดเหมาะกับการเล่นน้ำ มีแนวสนหลังหาด ความยาวประมาณ 4 กิโลเมตร

5) หาดแม่พิมพ์-หาดอ่าวไข่ อยู่ที่ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยองเป็นหาดทรายละเอียดสีขาวที่มีหน้าหาดกว้าง มีความลาดชันค่อนข้างสูง ไม่เหมาะกับการเล่นน้ำทะเลในช่วงที่มีคลื่นลมแรง ความยาวของหาดประมาณ 7 กิโลเมตร

2.4.2 เกาะ

1) เกาะล้าน อยู่ห่างจากฝั่งเมืองพัทยา 8 กิโลเมตร มีหาดที่สะอาด มีปะการังใต้น้ำที่สวยงาม มีนักท่องเที่ยวเข้ามาจากพัทยามากมายโดยปราศจากการควบคุมจนทำให้หมดความสวยงาม และปะการังถูกทำลาย

2) เกาะเสม็ด ตั้งอยู่ห่างจากเขาแหลมหญ้า ตำบลเพ อำเภอเมืองประมาณ 3 กิโลเมตร เป็นเกาะที่มีหาดทรายขาวละเอียด น้ำทะเลใสสะอาด หาดทรายแก้วเป็นหาดที่



รูปที่ 2.3 ผังเมืองรวมแหลมฉบัง

เหมาะกับการเล่นน้ำมาก มีความยาวประมาณ 800 เมตร นอกจากนี้ยังมีหาดในอ่าวขนาดเล็ก รอบ ๆ เกาะ นอกจากนี้ในกลุ่มเกาะเสม็ด ยังมีเกาะขนาดเล็กโดยรอบที่มีปะการังที่สวยงาม ได้แก่ เกาะจันทร์ เกาะกูด เกาะกรวย เกาะขาม และเกาะปลาตีน

2.4.3 ป่าเขาและน้ำตก

1) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว-เขาชมพู่ ตั้งอยู่ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นที่ตั้งของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว ซึ่งสังกัดองค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย

2) อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา ตั้งอยู่ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง มีน้ำตกเขาชะเมา เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ มีแอ่งน้ำที่ลึกจนเป็นสีเขียวมรกตซึ่งเป็นที่อยู่ของปลาพลวงเป็นจำนวนมาก

2.5 การพัฒนาอุตสาหกรรม

การพัฒนาอุตสาหกรรมในบริเวณจังหวัดสมุทรปราการเกิดขึ้นกว่า 30 ปีมาแล้ว ในช่วงที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อลดการนำเข้าในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509) ขณะเดียวกันได้มีการสนับสนุนให้ย้ายโรงงานอุตสาหกรรมออกนอกเขตกรุงเทพมหานคร ไปตั้งในจังหวัดสมุทรปราการซึ่งอยู่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา และริมอ่าวไทย ทำให้เกิดความได้เปรียบในการขนส่งวัตถุดิบ และสินค้า จึงเกิดมีการตั้งโรงงานจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งอำเภอเมืองสมุทรปราการ และอำเภอพระประแดง ในระยะแรกเป็นการจัดตั้งโรงงานที่เจ้าของกิจการแต่ละแห่งเลือกที่ตั้งเอง ในช่วงหลังจึงเริ่มการจัดสร้างนิคมอุตสาหกรรม

ภาคตะวันออก เป็นภูมิภาคที่ได้รับผลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับต่าง ๆ ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514) รัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และต่อมาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 และ 4 (พ.ศ. 2515-2524) รัฐบาลมีนโยบายในการกระจายความเจริญและการสร้างงานไปยังหัวเมืองภูมิภาคต่าง ๆ รวมทั้งภาคตะวันออกโดยมีจังหวัดชลบุรีเป็นเมืองหลัก และต่อมาในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) รัฐบาลมีนโยบายในการพัฒนาโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Eastern Seaboard Project) ซึ่งถือกำเนิดในช่วงนั้น ทำให้ภาคตะวันออกเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในด้านการใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว โดยภาคการเกษตรได้ลดความสำคัญลง และภาคการอุตสาหกรรมได้ทวีบทบาทความสำคัญยิ่งขึ้น ต่อมาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-

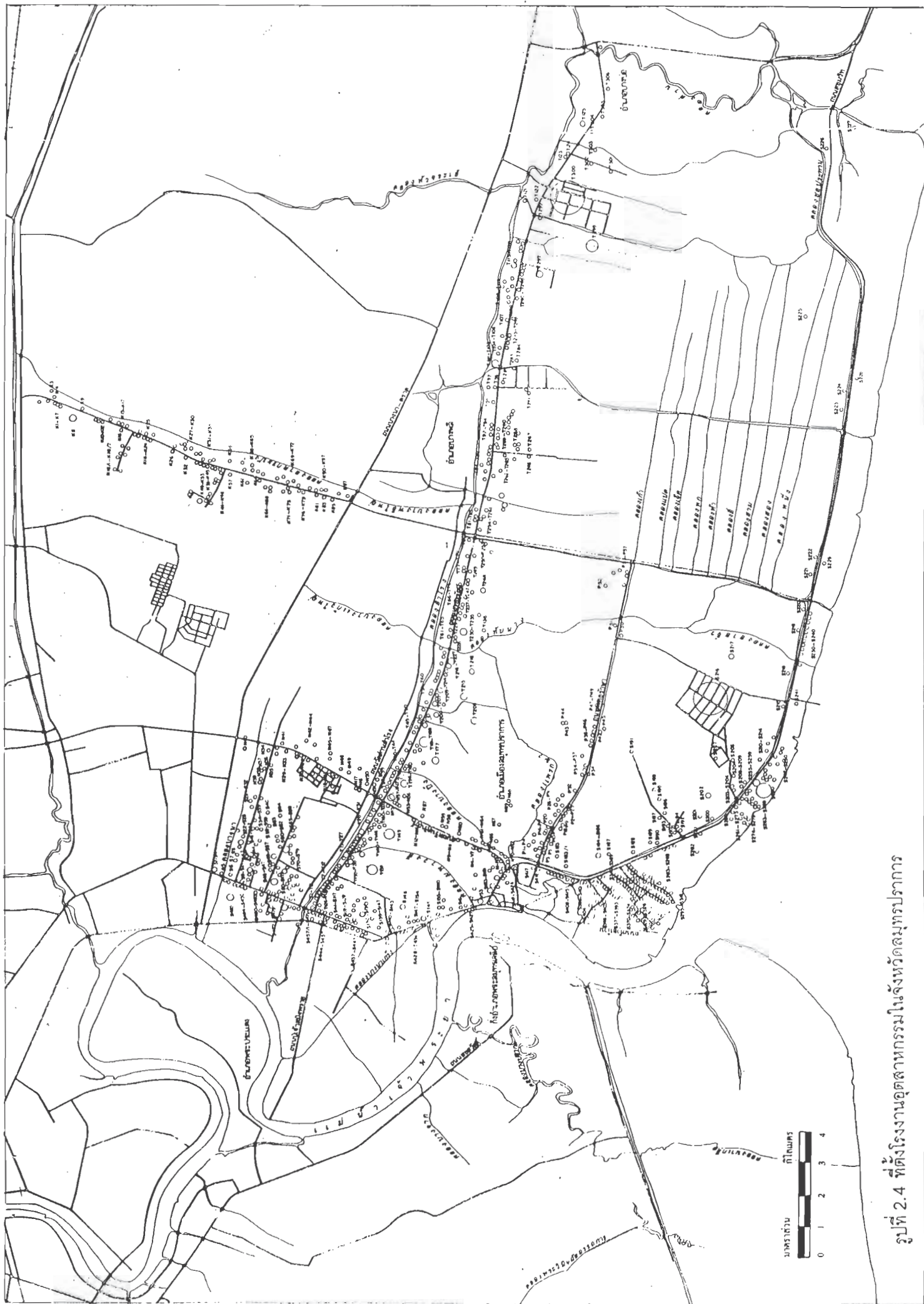
2535) รัฐบาลมีนโยบายในการ ส่งเสริมการลงทุนในภาคเอกชนในการจัดสร้างสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ รวมทั้งโครงการนิคมอุตสาหกรรม ทั้งเป็นการจัดสร้างโดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และจัดสร้างโดยเอกชน ซึ่งเกิดขึ้นหลายโครงการในภาคตะวันออก

การศึกษานี้จะกล่าวถึงการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งในส่วนพื้นที่อุตสาหกรรมที่เจ้าของกิจการจัดสร้างเองซึ่งกระจายทั่วไป รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม และพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งมีชื่อเรียกอย่างอื่นและมีขนาดเล็กกว่า

2.5.1 พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป

ในปี พ.ศ. 2535 จังหวัดสมุทรปราการ เขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ มีโรงงานรวม 1,149 แห่ง ร้อยละ 37 เป็นโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะ รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งมีร้อยละ 28 และอุตสาหกรรมเคมี พลาสติกและยาง ซึ่งมีร้อยละ 11.3 นอกนั้นเป็นอุตสาหกรรมอื่น ๆ ส่วนในอำเภอบางบ่อมีโรงงานรวม 90 แห่ง อุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนสูงสุด คือ อาหารร้อยละ 34 รองลงมาได้แก่ ผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 24.4 และอุตสาหกรรมไม้ ร้อยละ 21 นอกนั้นเป็นอุตสาหกรรมอื่น ๆ ส่วนอำเภอบางพลี มีโรงงานทั้งสิ้น 476 แห่ง โดยที่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะมีสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 29 รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี พลาสติก และยางร้อยละ 26 และอุตสาหกรรมสิ่งทอ ร้อยละ 15 นอกนั้นเป็นอุตสาหกรรมอื่น ๆ (ตารางที่ 2.3)

ที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อยู่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) ถนนเทพารักษ์ ถนนศรีนครินทร์ รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) (รูปที่ 2.4)



รูปที่ 2.4 ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 2.3 โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษาปี พ.ศ. 2535

จังหวัด	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	รวม
สมุทรปราการ										
-อ.เมือง	76	323	80	32	130	15	426	66	1	1,149
-อ.บางบ่อ	31	3	19	-	8	5	22	2	-	90
-อ.บางพลี	42	72	40	13	122	8	137	40	2	476
ฉะเชิงเทรา										
-อ.เมือง	44	5	9	6	7	5	36	4	2	118
-อ.บางปะกง	36	15	12	-	19	6	27	24	1	140
ชลบุรี										
-อ.เมือง	312	11	55	10	21	54	192	14	5	674
-อ.บางละมุง	87	5	23	1	5	13	15	1	2	152
-อ.ศรีราชา	52	31	17	2	28	12	27	6	3	178
-อ.สัตหีบ	6	-	3	-	-	2	4	1	1	17
ระยอง										
-อ.เมือง	201	1	33	-	20	26	54	3	6	344
-อ.บ้านฉาง	15	-	2	-	-	9	4	-	-	30
รวม	902	466	293	64	360	155	944	161	23	3,368

ที่มา : ทำเนียบอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| (1) อาหาร | (6) คอนกรีต ไม้บดหิน เซรามิค แก้ว |
| (2) สิ่งทอ ฟอก ย้อม | (7) โลหะ และผลิตภัณฑ์โลหะ |
| (3) ไม้ | (8) อุปกรณ์ไฟฟ้า |
| (4) สิ่งพิมพ์ กระดาษ | (9) ก๊าซ เชื้อเพลิง |
| (5) เคมี พลาสติก ยาง | |

จังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ อำเภอเมืองและบางปะกง อุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนสูงสุด คือ อุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 37 ในเขตอำเภอเมือง และร้อยละ 26 ในเขตอำเภอบางปะกง รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ

จังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอเมือง ศรีราชา บางละมุง และสัตหีบ อุตสาหกรรมอาหารมีสัดส่วนสูงสุดในทุกอำเภอ กล่าวคือ มีสัดส่วนร้อยละ 46.3 ในเขตอำเภอเมือง ร้อยละ 29 ในเขตอำเภอศรีราชา ร้อยละ 57 ในเขตอำเภอบางละมุง และร้อยละ 35 ในเขตอำเภอศรีราชา ถัดจากนั้นเป็นอุตสาหกรรมไม้ในเขตอำเภอเมืองและบางละมุง ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 8 และ 15 ส่วนอำเภอศรีราชา อุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอกย้อม มีสัดส่วนเป็นอันดับ 3 คือ ร้อยละ 17.4

จังหวัดระยอง อุตสาหกรรมอาหารมีสัดส่วนสูงสุด คือ อำเภอเมือง สูงถึงร้อยละ 58.4 อำเภอบ้านฉางร้อยละ 50 อุตสาหกรรมที่อยู่ในอันดับ 2 และ 3 ของอำเภอเมือง คือ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะซึ่งมีร้อยละ 16 และอุตสาหกรรมไม้ร้อยละ 9.6

ในภาพรวมของพื้นที่ในเขตจังหวัดทั้งสิ้น ซึ่งมีโรงงานรวม 3,368 โรง มีสัดส่วนของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะสูงถึง 944 โรง หรือร้อยละ 28 รองลงเป็นอุตสาหกรรมอาหาร 902 โรง ร้อยละ 26.78 และอุตสาหกรรมสิ่งทอ ฟอก ย้อม 466 โรง หรือร้อยละ 13.84 นอกนั้นมีความสำคัญลดลงไป

2.5.2 นิคมอุตสาหกรรม

นิคมอุตสาหกรรมแห่งแรกในประเทศไทยเกิดขึ้นจากวัตถุประสงค์ที่จะนำโรงงานที่อยู่กระจัดกระจายตามชุมชนให้อยู่รวมกัน เพื่อความสะดวกในการลดต้นทุนพัฒนาด้านสาธารณูปโภค และง่ายต่อการดูแลด้านสภาพแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมบางชันขึ้นเป็นแห่งแรกในปี พ.ศ. 2510 พื้นที่เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ต่อมาในปี พ.ศ. 2522 จึงมีการจัดตั้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ขึ้นภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม

นิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตพื้นที่ที่มีกฎหมายรองรับให้เป็นพื้นที่เพื่อประกอบอุตสาหกรรม และกิจการอื่นซึ่งมีลักษณะต่อเนื่องกับการประกอบการอุตสาหกรรม และมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เช่น ระบบถนน ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบกำจัดน้ำเสียส่วนกลาง ระบบระบายน้ำ ฯลฯ ซึ่งพร้อมที่จะลงทุนตั้งโรงงานได้ทันที โดยทั้งนี้จะได้สิทธิประโยชน์ สิ่งจูงใจ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นอกจากนี้ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กำหนดให้มีการแบ่งเขตการลงทุนเป็น 3 เขต โดยเขตที่ 3 จะได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุดตามประกาศที่ 1/2536 ดังนี้

- เขตที่ 1 ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร นนทบุรี ปทุมธานี และนครปฐม

- เขตที่ 2 ประกอบด้วย อยุธยา สระบุรี ราชบุรี ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรสงคราม นครนายก กาญจนบุรี อ่างทอง และสุพรรณบุรี

- เขตที่ 3 เป็นเขตอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่รอบนอกตามภูมิภาคต่าง ๆ ได้แก่ ชลบุรี (เฉพาะนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง) ระยอง ปราจีนบุรี นครราชสีมา ลำพูน ฯลฯ

นิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย มีรูปแบบการจัดตั้งและดำเนินการ 4 ประเภท คือ

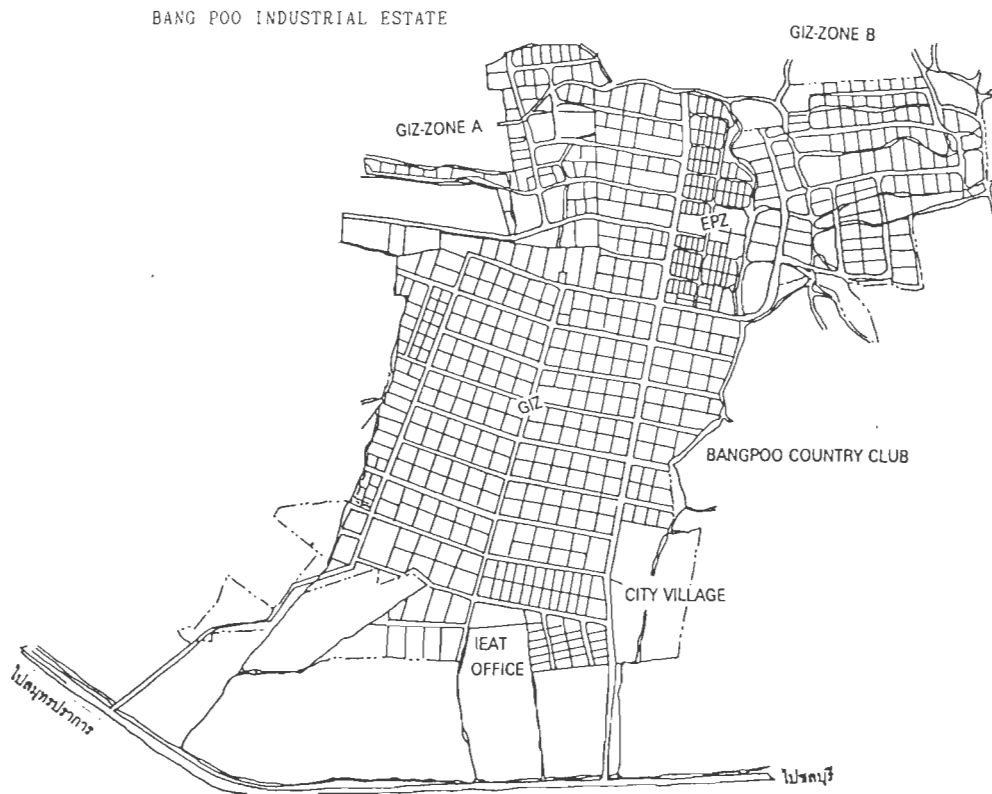
-1 นิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. จัดตั้ง โดย กนอ. เป็นผู้จัดการที่ดินประกาศเขตอุตสาหกรรม พัฒนาระบบสาธารณูปโภค ขายหรือให้เช่าพื้นที่โครงการ บริหารและดำเนินการตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2522 ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

-2 นิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. ร่วมทุนจัดตั้ง โดย กนอ. ร่วมทุนกับเอกชนโดยการถือหุ้น เอกชนเป็นผู้จัดการที่ดิน พัฒนาระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ และขายพื้นที่โครงการ โดย กนอ. ทำหน้าที่กำกับดูแลให้ความเห็นชอบในการออกแบบ และก่อสร้างสาธารณูปโภค ประกาศเขตอุตสาหกรรม บริหารและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งมีอำนาจบริหารและดำเนินการตามพระราชบัญญัติ กนอ. ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

-3 นิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. ร่วมดำเนินการจัดตั้ง มีทั้งการร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานของรัฐ ได้แก่ การเคหะแห่งชาติ เช่น โครงการนิคมอุตสาหกรรมบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. ร่วมดำเนินการกับเอกชน โดยเอกชนเป็นผู้จัดการที่ดิน พัฒนาระบบสาธารณูปโภค ขายพื้นที่โครงการและ กนอ. เป็นผู้กำกับดูแล ให้ความเห็นชอบในการออกแบบและก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค ประกาศเขตอุตสาหกรรม บริหารและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค บริหารและดำเนินการโครงการตามพระราชบัญญัติ กนอ. ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน) นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง อินดัสเตรียลพาร์ค นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ จังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก นิคม อุตสาหกรรมผาแดง จังหวัดระยอง

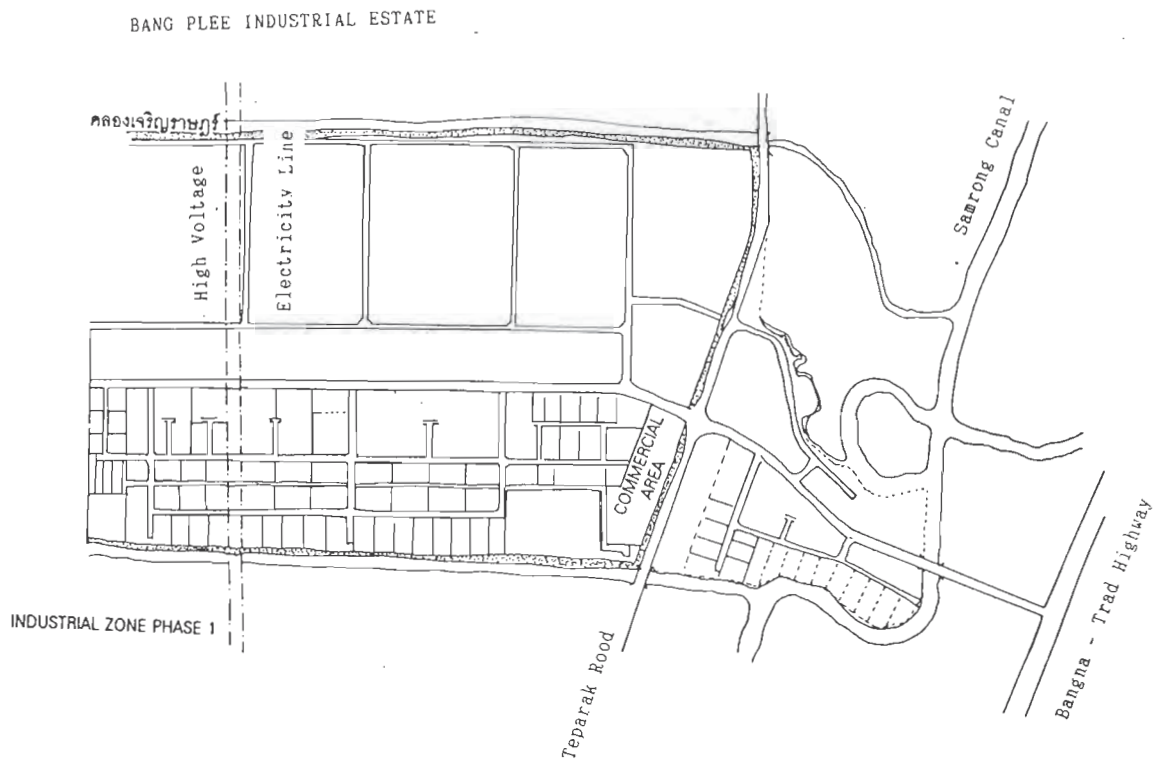
นิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษาในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา
ชลบุรี และระยอง มีดังนี้ (ดูข้อมูลภาคผนวก ค ประกอบ)

1) นิคมอุตสาหกรรมบางปู



ที่ตั้ง :	ถนนสุขุมวิท กม. 34 อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
พื้นที่	6,700 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมแห่งประเทศไทยร่วมกับบริษัทพัฒนาที่ดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมขนส่งออก เขตอุตสาหกรรมทั่วไป และอาคารพาณิชย์
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 367 แห่ง ได้แก่ อาหาร สิ่งทอ ฟอก ย้อม เคมี ยางและพลาสติก เครื่องหนัง ผลิตภัณฑ์โลหะ การพิมพ์ คอนกรีต เครื่องใช้ไฟฟ้า ฯลฯ

2) นิคมอุตสาหกรรมบางพลี



ที่ตั้ง

ถนนบางนา-ตราด กม. 23 อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

พื้นที่

2,304 ไร่

ผู้ประกอบการ

การเคหะแห่งชาติร่วมกับการนิคมแห่งประเทศไทย

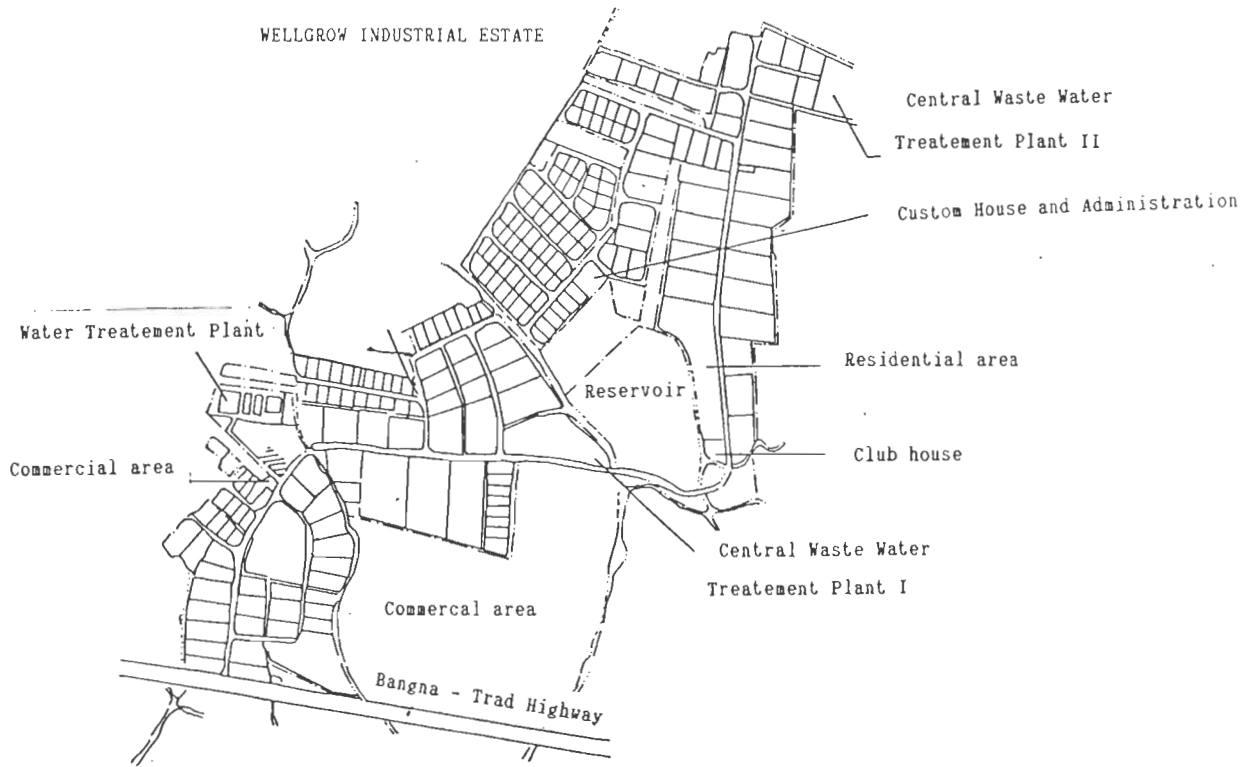
การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมส่งออก เขตอุตสาหกรรมทั่วไป

ประเภทโรงงาน

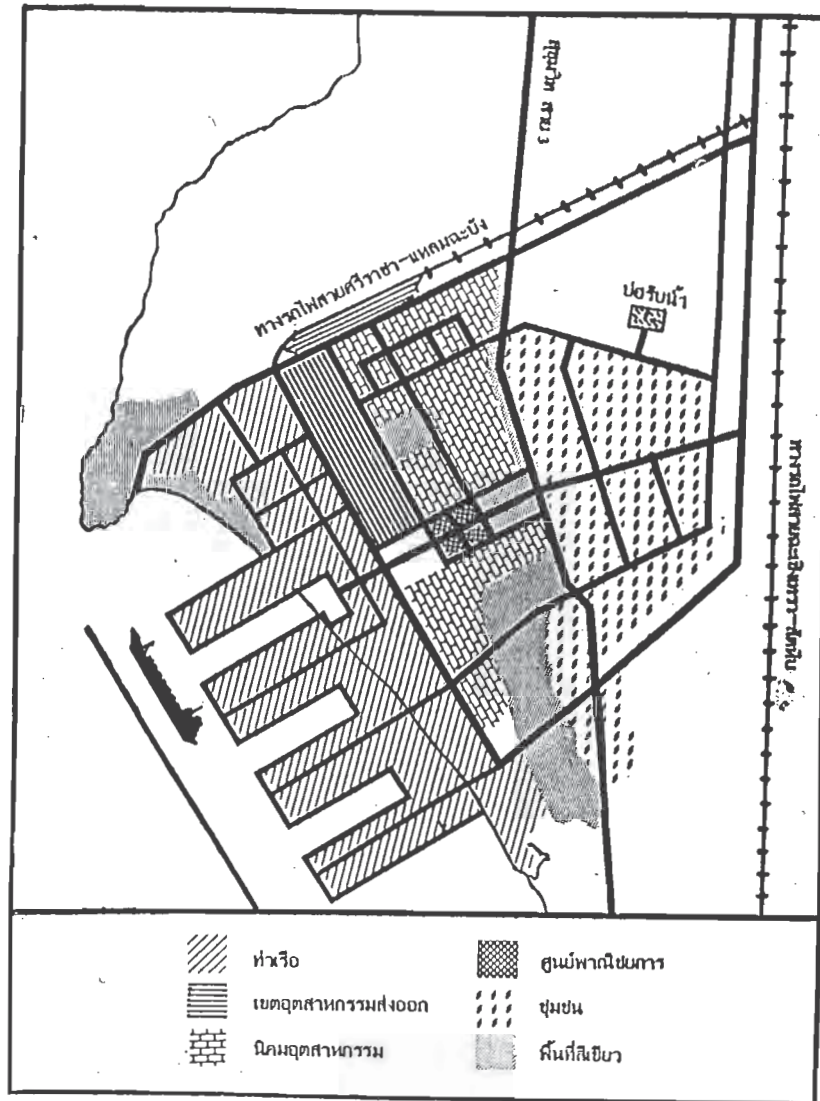
มีโรงงาน 42 แห่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก เคมี
 อุตสาหกรรมโลหะ อาหาร เครื่องสำอาง กระดาษ เฟอร์นิเจอร์ เครื่อง
 นุ่งห่ม ฯลฯ

3) นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์



ที่ตั้ง	ถนนบางนา-ตราด กม. 36 อําเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
พื้นที่	3,000 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมร่วมกับบริษัทเวลโกรว์อินดัสตรี
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 1,630 ไร่ เขตอุตสาหกรรมส่งออก 530 ไร่ สำนักงานศุลกากร ร้านค้า เขตที่อยู่อาศัย และพักผ่อนหย่อนใจ
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 61 แห่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก กระดาษ เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์รถยนต์

4) นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



ที่ตั้ง
พื้นที่

ถนนสุขุมวิท กม. 125 อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
3,556 ไร่

ผู้ประกอบการ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

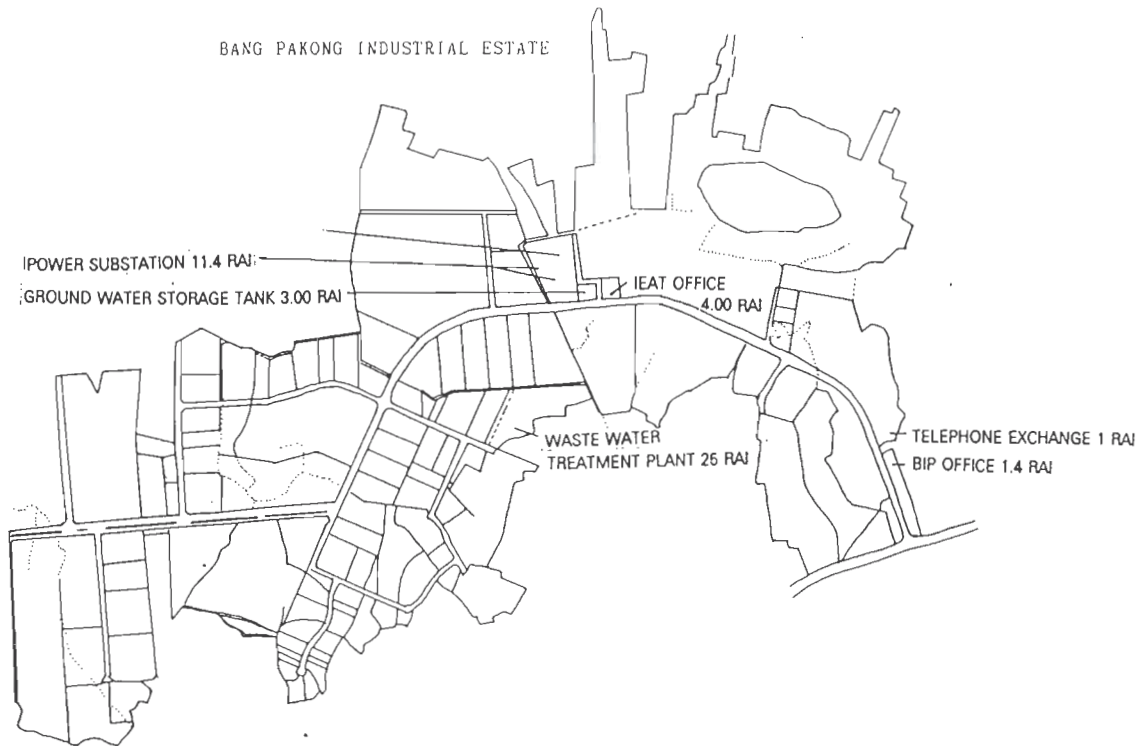
การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เขตอุตสาหกรรมส่งออก 786 ไร่ เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 1,695 ไร่ และเขตพาณิชย์และพักอาศัย สาธารณูปโภค และอื่นๆ

ประเภทโรงงาน

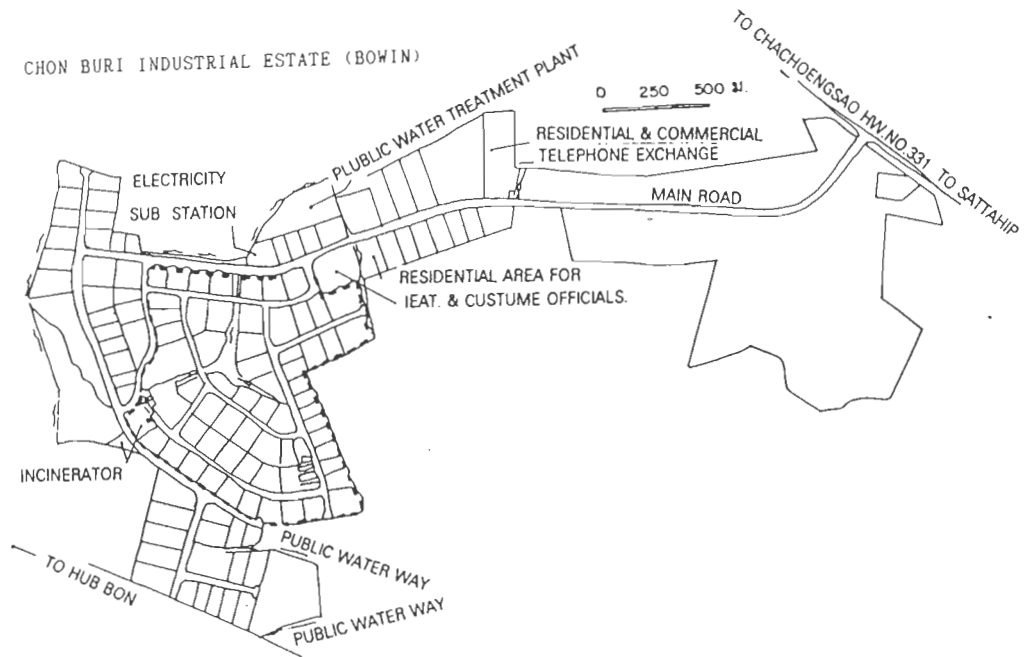
มีโรงงาน 39 แห่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร พลาสติก ผลิตภัณฑ์โลหะ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์รถยนต์ เคมีภัณฑ์ ฯลฯ

5) นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง



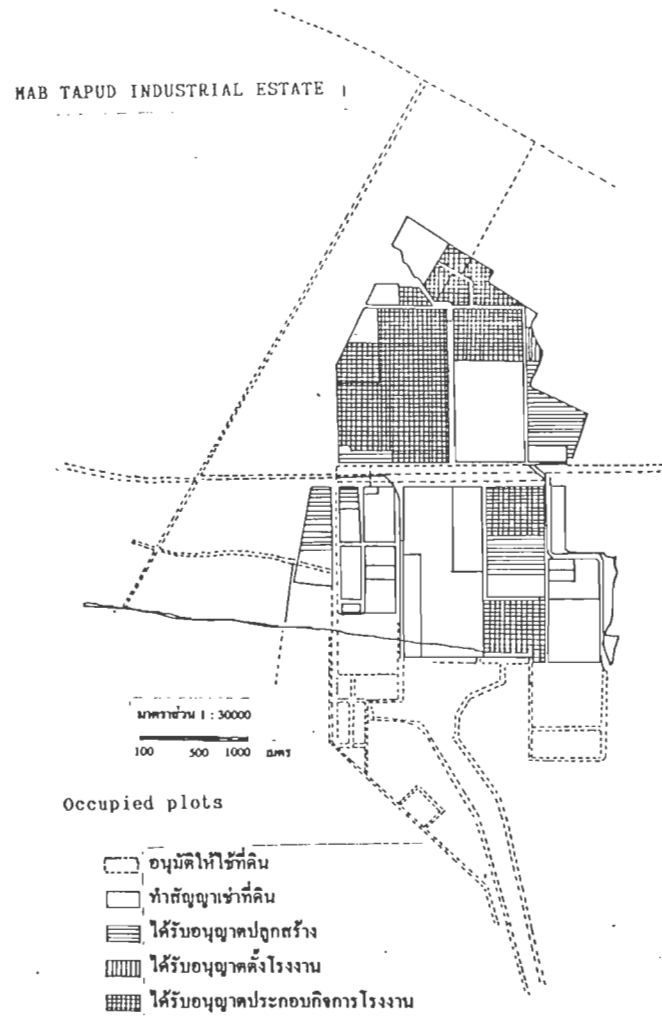
ที่ตั้ง	ถนนบางนา-ตราด กม. 57 อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
พื้นที่	7,030 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยร่วมกับบริษัทบางปะกง อินดัสตรี
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 4,376 ไร่ เขตพาณิชยกรรม ที่พักอาศัย สาธารณูปโภคและอื่น ๆ
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 32 โรงงาน ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์โลหะ ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ไม้ ฯลฯ

6) นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน)



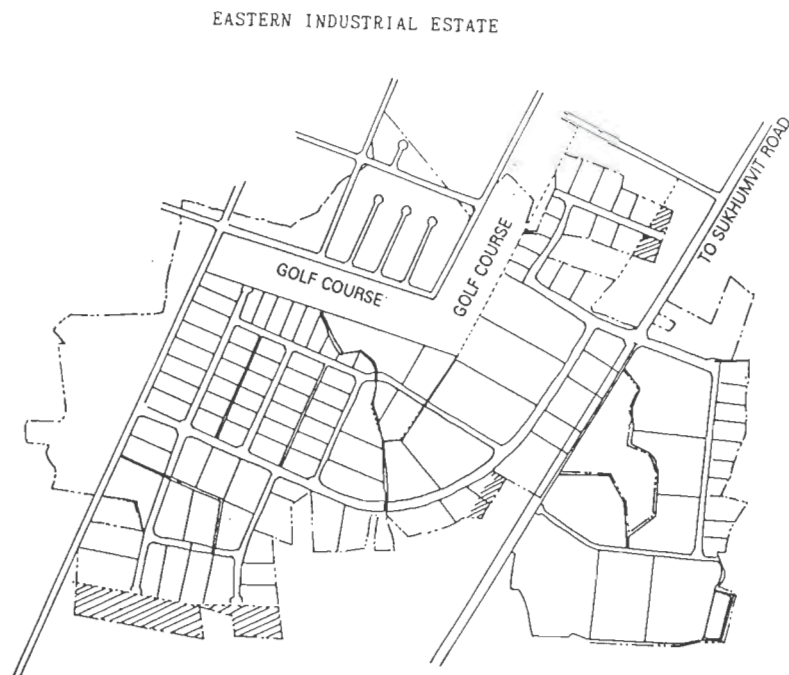
ที่ตั้ง	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
พื้นที่	3,500 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยร่วมกับบริษัทเหมราชพัฒนาที่ดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 760 ไร่ เขตอุตสาหกรรมส่งออก 516 ไร่ เขตพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัย สาธารณูปโภคและอื่น ๆ
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 11 โรง ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก เครื่องใช้ไฟฟ้า เซรามิค สิ่งทอ ประเภทไม้ดอกไม้ประดับษฐ์

7) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด



ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
พื้นที่	8,000 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 5,086 ไร่ เขตชุมชน 1,490 ไร่ สาธารณูปโภค และอื่น ๆ 1,423 ไร่
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 26 แห่ง ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ปิโตรเคมี ยางเรซิน-สังเคราะห์ ถลุงหลอมโลหะ ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์ไนโตรเจน ออกซิเจน และไฮโดรเจน ปุ๋ยเคมี โรงกลั่นปิโตรเลียม ถลุงแร่แทนทาลัม ฯลฯ

8) นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก



ที่ตั้ง	ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
พื้นที่	2,250 ไร่
ผู้ประกอบการ	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยร่วมกับบริษัทอีสเทิร์นอินดัสตรีเอสเตต จำกัด
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เขตอุตสาหกรรมทั่วไป 1,401 ไร่ เขตพาณิชย์และที่พักอาศัย 154 ไร่ สาธารณูปโภคและอื่น ๆ
ประเภทโรงงาน	มีโรงงาน 3 แห่ง อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์

2.5.3 พื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายนิคมอุตสาหกรรม

เป็นเขตพื้นที่ซึ่งเอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาพื้นที่ เพื่อประกอบการอุตสาหกรรม และดูแลให้บริการแก่ผู้ประกอบการที่มาลงทุนตั้งโรงงานในพื้นที่ได้แก่

1) เขตประกอบการอุตสาหกรรม

เป็นการจัดตั้งเขตพื้นที่เพื่อประกอบการอุตสาหกรรม ซึ่งดำเนินการโดยเอกชน เป็นผู้จัดหาที่ดิน พัฒนาระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการที่จะมาลงทุนตั้งโรงงานในพื้นที่ บริหารและบำรุงรักษาสาธารณูปโภค ภายในโครงการ เขตประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา เช่น

-1. เขตประกอบการอุตสาหกรรมชั้นโยคะเชิงเทรา

ที่ตั้ง	หมู่ที่ 1 ตำบลคลองอุดมชลจร อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ขนาดพื้นที่	233 ไร่
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป 163 ไร่ สาธารณูปโภค 70 ไร่
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	เปิดดำเนินการแล้ว 3 โรงงาน กำลังก่อสร้าง 1 โรงงาน
ประเภทของโรงงาน	โรงงานผลิตเครื่องไฟฟ้า ชิ้นส่วนเหล็กหล่อ แม่พิมพ์สำหรับพลาสติก และแม่พิมพ์สำหรับบีมโลหะ

-2. เขตประกอบการอุตสาหกรรมสินรัตนคีรี

ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
ขนาดพื้นที่	330-2-43 ไร่
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	กำลังก่อสร้าง 1 โรงงาน
ประเภทของโรงงาน	โรงงานผลิตเหล็กเส้น เหล็กลวด เหล็กโครงสร้าง

-3. เขตประกอบการอุตสาหกรรม บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (ศูนย์อุตสาหกรรมระยอง)

ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน ตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ขนาดพื้นที่	3,200 ไร่
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-

จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	เปิดดำเนินการแล้ว 2 โรงงาน กำลังก่อสร้าง 3 โรงงาน
ประเภทของโรงงาน	โรงงานผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ คาโปรแลคตัม กลั่นคอนเดนเสดไนเตรท

2) สวนอุตสาหกรรม

เป็นกิจการจัดสรรที่ดินหรือประกอบการอุตสาหกรรมโดยเอกชนเป็นผู้จัด
หาที่ดิน พัฒนาพื้นที่ จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ
ต่าง ๆ การขายพื้นที่บริหารและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค เช่น

-1. สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์พิบูล

ที่ตั้ง	ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
ขนาดพื้นที่	1,300 ไร่
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม	เปิดดำเนินการแล้ว 67 แห่ง
ประเภทของโรงงาน	โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า ทอผ้า ฟอกย้อม อาหาร ผงซักฟอก ถุงมือยาง โกดังสินค้า

3) โรงงานสำเร็จรูปขนาดเล็ก

เป็นการขายโรงงานพร้อมด้วยอาคารโรงงานขนาดเล็กไม่เกิน 200 ตาราง
วา ซึ่งดำเนินการโดยเอกชน มักตั้งอยู่ชานเมืองกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่อาคารสำหรับโรงงาน
สำนักงาน และอาจมีพื้นที่พักอาศัยรวมอยู่ด้วย ได้แก่ เทพารักษ์มินิแฟคทอรี กม. 16 ถนน
เทพารักษ์ เทพารักษ์แฟคทอรีแมนชั่น กม. 10 ถนนเทพารักษ์ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
ศูนย์อุตสาหกรรมพงษ์ศิริชัย กม. 26 อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นต้น

ภายหลังจากการที่รัฐบาลมีนโยบายในการกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมออกนอก
เขตกรุงเทพมหานครตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509) เป็นต้น
มา บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดสมุทรปราการ มีบทบาทสำคัญในการเป็นพื้นที่
รองรับการพัฒนา โดยมีความได้เปรียบที่อยู่ใกล้ทะเลซึ่งเป็นการคมนาคมขนส่งที่สำคัญ โรงงาน
แต่ละแห่งมีที่ตั้งของตนเอง และมักตั้งอยู่ในย่านเดียวกันกับโรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
อย่างไรก็ตามได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษจากกระบวนการผลิต เนื่องจากโรงงานแต่ละแห่งไม่
สามารถลงทุนกำจัดมลพิษเองได้ ในช่วงปี พ.ศ. 2522 จึงมีการจัดตั้งการนิคมอุตสาหกรรมขึ้นเพื่อ

แก้ไขปัญหาดังกล่าว และเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจการอุตสาหกรรมโดยให้สิ่ง
จูงใจด้านเงินกู้และภาษีอากร ฯลฯ ในขณะนี้มินิกุมอุตสาหกรรม และพื้นที่ลักษณะเดียวกันที่เรียก
ชื่อเป็นอย่างอื่นในพื้นที่ศึกษากว่า 12 แห่ง โดยที่รัฐบาลได้ลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ
ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุด ทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-สัตหีบ การ
พัฒนาสนามบินอู่ตะเภาในเชิงพาณิชย์ การสร้างทางหลวงพิเศษกรุงเทพ-ชลบุรี (สายใหม่) ฯลฯ

การพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าว ย่อมทำให้เกิดการจ้างงานและการย้ายถิ่นจำนวนมาก
ทำให้เกิดความต้องการที่อยู่อาศัย บริการสาธารณสุขโรค และสาธารณสุขการที่เพิ่มสูงขึ้น
ดังนั้น การศึกษาการใช้ที่ดินและการติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา
จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานในการวางแผนการใช้ที่ดินในอนาคต

ตอนที่ 2

การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ในการศึกษาการใช้ที่ดิน

การศึกษาการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในบทที่ 3 เน้นการศึกษาเฉพาะ พื้นที่บริเวณแหลมฉบัง เป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งเป็นโครงการสำคัญในการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่ดังกล่าวมีการเวนคืนที่ดินเพื่อพัฒนาโครงการทั้งสองมาก่อนแล้ว มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลในปี พ.ศ. 2529 พ.ศ. 2531 และ พ.ศ. 2532 มีทั้งภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat Thematic Mapper ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกัน การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมในบทที่ 3 เป็นการวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้ Image Processing Software หรือเรียกกันว่า Digital Analysis โดยขั้นตอนต่าง ๆ ดังจะกล่าวในบทที่ 3

การที่เนื้อหาในบทที่ 3 กล่าวถึง การศึกษาในพื้นที่แหลมฉบังเท่านั้น มิได้ครอบคลุมพื้นที่อื่น ๆ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณในการจัดหาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งมีราคาสูง ข้อจำกัดในด้านการใช้เวลาคำนวณโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นระบบ Mainframe ข้อจำกัดด้านงบประมาณในการพิมพ์ภาพ รวมทั้งข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลาที่ใช้ในการสำรวจ

ในบทที่ 4 เป็นการจำแนกการใช้ที่ดินโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM เพื่อนำผลของการจำแนกไปเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ในบทที่ 3 นอกจากนี้ยังมีการจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งถ่ายในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่ต่างกัน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมโดยวิธี Digital Analysis

การวิจัยในส่วนนี้ว่าด้วยเรื่อง การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งมีรายละเอียดสูง คือ SPOT และ Landsat ในการศึกษาการใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมโดยใช้ Computer (Digital Analysis) ในพื้นที่บริเวณแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และโครงการพัฒนาอื่น ๆ ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

3.1.1 ภาพถ่ายดาวเทียม

งานวิจัยนี้ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูง คือ SPOT และ Landsat 5 (Thematic Mapper) เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ 3 ช่วงปี ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 1 ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529
(path 263 row 323) ระดับ 1B รับสัญญาณโดย SPOT Image , France

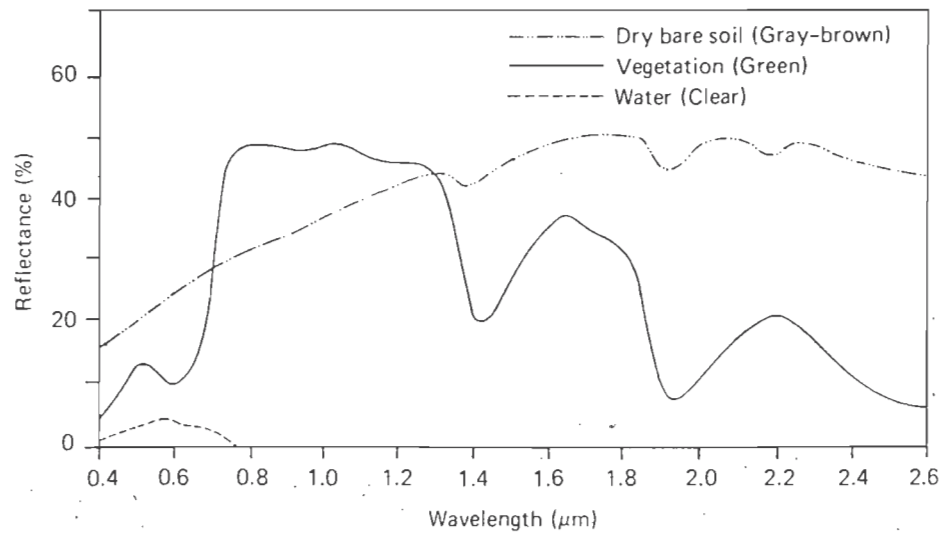
ภาพที่ 2 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 (TM) วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2531 (path 129 row 51) รับสัญญาณโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ภาพที่ 3 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 (TM) วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532 (path 129 row 51) รับสัญญาณโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ความยาวช่วงคลื่นของภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat 5 (TM) ปรากฏใน spectral reflectance curve สำหรับสิ่งปกคลุมพื้นผิวโลก (Land Cover) 3 ประเภทหลักคือ ดิน พืช และน้ำ ดังนี้ (รูปที่ 3.1) ความกว้างของแต่ละช่วงคลื่นปรากฏในตารางที่ 3.1

ตาราง 3.1 ช่วงคลื่นของภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat TM

ดาวเทียม	ช่วงคลื่น	ระยะช่วงคลื่น (ไมโครเมตร)	ขนาด pixel (เมตร)
SPOT	เขียว	xs1 : 0.51 - 0.59	20 x 20
	แดง	xs2 : 0.61 - 0.98	20 x 20
	อินฟราเรดใกล้	xs3 : 0.79 - 0.89	20 x 20
		P : 0.57 - 0.73	
Landsat 5 (TM)	ฟ้า	b1 : 0.45 - 0.52	30 x 30
	เขียว	b2 : 0.52 - 0.60	30 x 30
	แดง	b3 : 0.63 - 0.69	30 x 30
	อินฟราเรดใกล้	b4 : 0.76 - 0.90	30 x 30
	อินฟราเรดกลาง	b5 : 1.55 - 1.75	30 x 30
	อินฟราเรดกลาง	b7 : 2.08 - 0.35	30 x 30
	Thermal IR	b6 : 10.4 - 12.5	120 x 120



รูป 3.1 Reflectance Curves สำหรับสิ่งปกคลุมดิน พืชพรรณ ดินและน้ำ

การใช้ประโยชน์ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat (TM) ในแต่ละช่วงคลื่น มีดังนี้

SPOT		Landsat (TM)		ประโยชน์ในการศึกษา
Band	μm	band	μm	
1	0.5-0.53	1	0.45-0.52	ศึกษาน้ำ ตะกอนแขวนลอย พืช น้ำ ตะกอน ชายฝั่ง พืชที่สมบูรณ์/พืชเป็นโรค การใช้ที่ดินโดยทั่วไป เมือง ป่าไม้ จำแนกพืชพรรณ พื้นฐาน
		2	0.52-0.60	
		3	0.63-0.69	
3	0.79-0.89	4	0.76-0.90	ธรณีวิทยา พืช ขอบเขตของน้ำ-แผ่นดิน ศึกษาพืชน้ำ ความชื้นในพืชและดิน หิมะ เมฆ ศึกษาบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง ความแห้งแล้งของดิน (Resolution 120 x 120 ม.)
		5	1.55-1.75	
		6	10.40-12.50	
		7	1.04-1.25	
Pan-Chromatic	0.51-0.73			ศึกษารายละเอียดของพื้นที่ เส้นถนน ผังอาคาร (Resolution 10 x 10 ม.)

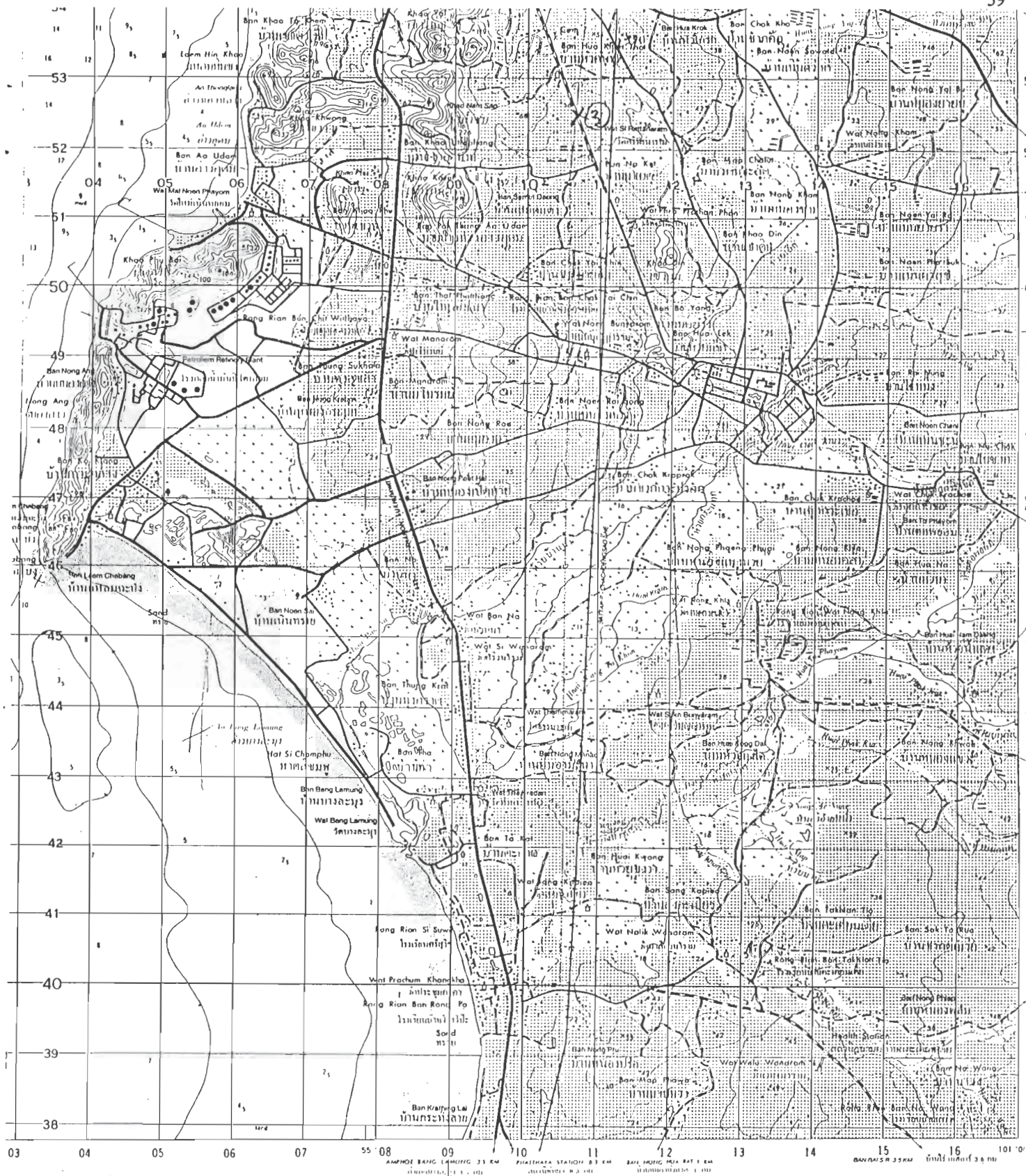
3.1.2 ภาพถ่ายทางอากาศ

- ช่วงที่ 1 : พฤษภาคม พ.ศ. 2524 มาตรฐาน 1:40,000 ครอบคลุม จังหวัดชลบุรี และระยอง
- ช่วงที่ 2 : มีนาคม พ.ศ. 2530 มาตรฐาน 1:20,000 ครอบคลุมกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก และสมุทรปราการ
- ช่วงที่ 3 : พ.ศ. 2533 มาตรฐาน 1:15,000 ครอบคลุมจังหวัดชลบุรี และระยอง

3.1.3 แผนที่

- ช่วงที่ 1 : พ.ศ. 2512 มาตรฐาน 1:50,000 พิมพ์โดย กรมแผนที่ทหาร
- ช่วงที่ 2 : พ.ศ. 2517 มาตรฐาน 1:20,000 พิมพ์โดย กรมแผนที่ทหาร
- ช่วงที่ 3 : พ.ศ. 2531 มาตรฐาน 1:10,000 ผลิตโดยกรุงเทพมหานคร และ JICA

ภาพถ่ายย่อย (Subscene) ที่นำมาวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นที่ศึกษา บริเวณนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งมีขนาด 512 columns x 512 lines ดังนั้นขนาดพื้นที่ของภาพถ่ายขึ้นอยู่กับขนาดของจุดภาพ (Resolution) กล่าวคือ ภาพ SPOT xs ซึ่งมีขนาดของจุดภาพ 20x 20 ม. มีพื้นที่ครอบคลุม 104.85 กม² และภาพ Landsat TM ซึ่งมีขนาดจุดภาพ 30 x 30 ม. มีพื้นที่ครอบคลุม 235.93 กม² พื้นที่ปกคลุมบริเวณแหลมฉบังในภาพถ่ายดาวเทียมแต่ละภาพปรากฏในรูปที่ 3.2 (a-d)



รูปที่ 3.2 (a) พื้นที่ปกคลุมบริเวณแหลมอบังจากแผนที่ภูมิประเทศ. (พ.ศ. 2525)



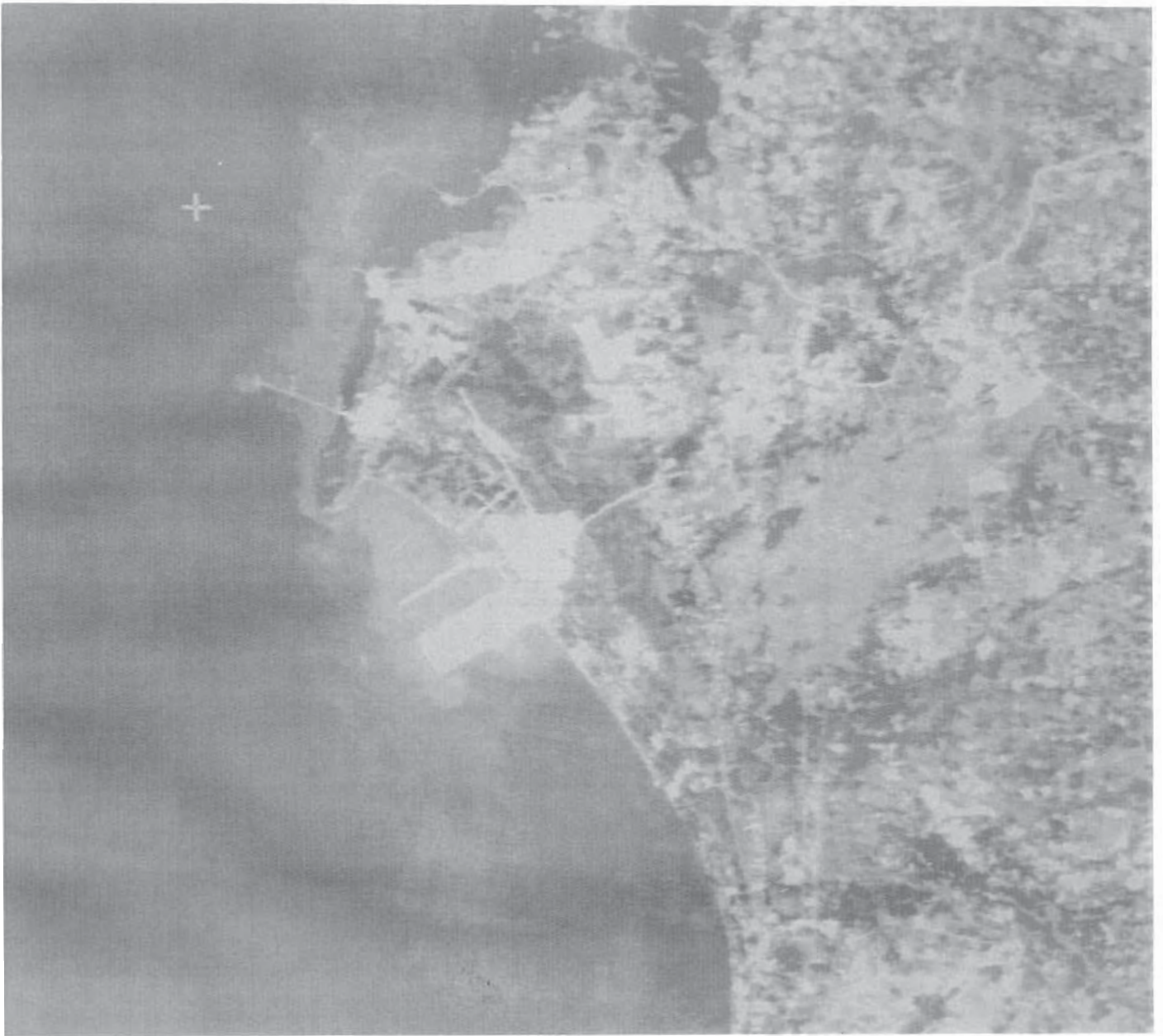
0 10 20 30 กม

3.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม (Image processing) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ "DIMAPS" (Digital Image Manipulation Analysis and Processing) ซึ่งติดตั้งที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ซึ่งเชื่อมโยงกับ IBM 3083 ของศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยมี function ต่าง ๆ ดังปรากฏในภาคผนวก ง



รูปที่ 3.2 (b) พื้นที่ปกคลุม (Cover Area) บริเวณแหลมฉบัง จากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT XS
28 พฤษภาคม 2529



รูปที่ 3.2 (c) พื้นที่ปกคลุม (Cover Area) บริเวณแหลมฉมัง จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531



รูปที่ 3.2 (d) พื้นที่ปกคลุม (Cover Area) บริเวณแหลมฉะบั้ง จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532

3.3 ขั้นตอนในการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม

ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง 3 ช่วงเวลา ได้แก่ SPOT (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529) Landsat5 TM (27 ธันวาคม พ.ศ. 2531) และ Landsat5 TM (14 ธันวาคม พ.ศ. 2532) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้ (รูปที่ 3.3)

1) Geometric correction เป็นการแก้ไขการเยื้องทางเรขาคณิตในการถ่ายภาพดาวเทียม อันเป็นผลจากการโคจรรอบโลกของดาวเทียมด้วยความเร็วสูงจากระดับพื้นผิวที่ต่างระดับกัน ให้เกิดการเยื้องในด้านระยะทางและทิศ จึงต้องมีการปรับแก้ให้ได้มาตรฐานโดยใช้ค่าหมุดพิกัด (Ground Control Point, GCP) ของตำแหน่งใด ๆ ในพื้นโลก ซึ่งมักเป็นจุดที่สังเกตได้ง่าย เช่น จุดตัดของถนน เป็นต้น

2) Image Enhancement เป็นการปรับปรุงภาพให้มีความคมชัดมากขึ้น จนสามารถมองเห็นสิ่งปกคลุมดิน และการใช้ที่ดินได้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

3) Color Composite เป็นวิธีการนำภาพในช่วงคลื่นต่าง ๆ มาผสมกัน 2-3 ช่วงคลื่น โดยทั่วไปนิยมภาพสีผสมในช่วงคลื่น ดังนี้

- ช่วงคลื่นสีฟ้า (Blue) + สีเขียว (Green) + สีแดง (Red) จะทำให้น้ำปรากฏเป็นสีฟ้า ดินเป็นสีเขียว พืชเป็นสีแดง เรียกว่า False Color Composite (FCC) ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย

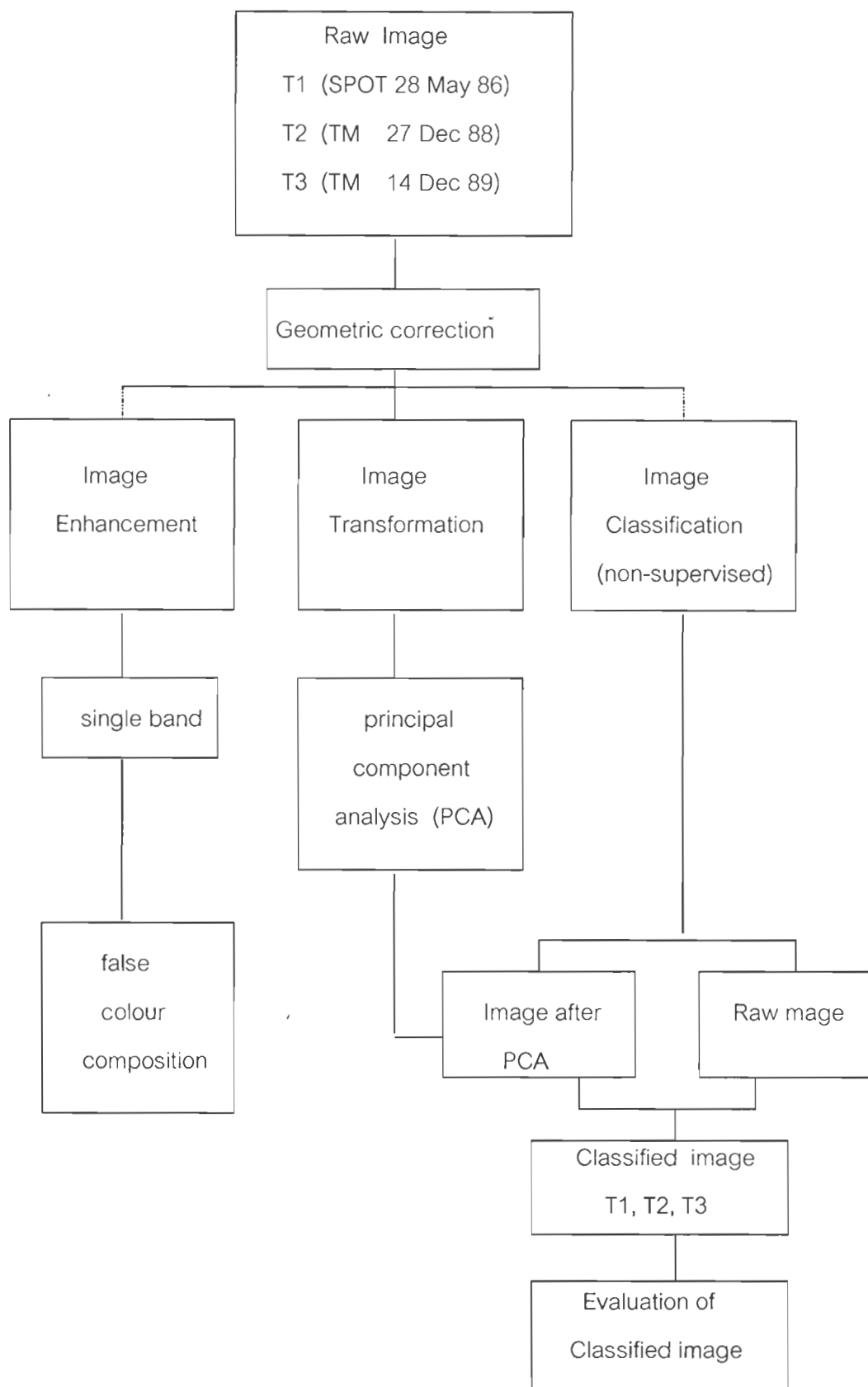
- ช่วงคลื่นสีแดง (Red) + สีฟ้า (Blue) + สีเขียว (Green) เรียกว่า Natural Color Composite วิธีการนี้จะทำให้น้ำปรากฏเป็นสีแดง ดินเป็นสีฟ้า และพืชเป็นสีเขียว เหมาะสำหรับการใช้งานของบุคคลทั่วไป

4) Image Transformation เป็นการแปลงข้อมูลดิบ (Raw Data) โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ เช่น Principal Component Analysis (PCA) เพื่อให้ข้อมูลมีความชัดยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดจำนวนช่วงคลื่นของข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการคำนวณ และค่าใช้จ่าย โดยพิจารณาว่าข้อมูลนั้น ๆ มีความสัมพันธ์ (Correlation) ของข้อมูลในช่วงคลื่นต่าง ๆ กันว่ามีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือแตกต่างกันเพียงใด

5) Image Classifications เป็นการจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มหรือประเภทตามหลักสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6) Classification Evaluation เป็นการประเมินการจำแนกข้อมูลว่าสามารถให้รายละเอียดที่ต้องการเพียงใด

รูปที่ 3.3 ขั้นตอนแสดงการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม พื้นที่แหลมฉบัง



3.4 การแก้ไขการเยื้องทางเรขาคณิต (Geometric Correction)

ฟังก์ชัน (Function) สำหรับการแก้ไขการเยื้องทางเรขาคณิต ในระบบ DIMAPS ใช้ชื่อว่า "Georeference" ภาพถ่ายดาวเทียมแต่ละภาพจะได้รับการแก้ไขการเยื้องทางเรขาคณิตในระบบเส้นโครงแผนที่แบบ UTM (Universe Transverse Mercator)

ในรายวิจยนี้ เลือกวิธีการ Bilinear Interpolation ซึ่งจะนำค่าของ pixel ทั้ง 4 รอบ ๆ จุด Control Point มาคำนวณหาตำแหน่งของจุดในภาพถ่ายดาวเทียม

ในขั้นแรก ผู้วิจยได้เลือกจุดควบคุม (control point) ที่ปรากฏในภาพถ่ายดาวเทียม เช่น จุดตัดของถนน สะพาน ล้ำคลอง แล้วคำนวณค่าพิกัดในแผนที่ (northing และ easting) โปรแกรมจะคำนวณค่าพิกัดของจุดตัดทุกจุด โดยค่า RMS error (Root mean square erreur) จะคำนวณพิสัย (range) ของความผิดพลาดที่ยอมรับได้ ค่าพิกัดที่ผิดพลาดเกินช่วงพิสัย ก็จะถูกตัดออก

ตัวอย่าง ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (14 Dec 1989) จำนวน 1251 lines (lines 1254-3762) และ 1407 columns (column 1407-4221) จำนวน 6 ช่วงคลื่น (ยกเว้นช่วงคลื่นที่ 6 ซึ่งมี resolution 120x120 ม.) ผู้วิจยใช้จุดควบคุมพิกัดรวมทั้งสิ้น 18 จุด ซึ่ง 4 จุดในจำนวนนี้มีค่าความผิดพลาดเกินกว่าพิสัยจึงถูกตัดออกไปเหลือเพียงพิกัดจำนวน 14 จุด (ตารางที่ 3.2) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหล่งฉับังและบริเวณใกล้เคียง ที่ผ่านการแก้ไขการเยื้องทางเรขาคณิต ปรากฏในรูปที่ 3.4

ตารางที่ 3.2 จุดควบคุมพิกัด (Easting, Northing) และ line, pixel ในการแก้ค่าการเยื้อง
เรขาคณิต (Geometric Correction) ภาพ Landsat TM, 19 ธันวาคม พ.ศ. 2532

Point Count	Point Number	Easting (X)	Northing (Y)	Image Line (X)	Pixel Column (Y)
1	1	695350.0000	1453900.0000	153	413
2	18	729775.0000	1422100.0000	1438	1281
3	16	707100.0000	1422750.0000	685	1365
4	4	734600.0000	1457300.0000	1433	122
5	5	711100.0000	1451250.0000	685	425
6	6	717550.0000	1451425.0000	897	390
7	7	726110.0000	1448250.0000	1194	453
8	8	703300.0000	1446000.0000	452	629
9	17	725100.0000	1420050.0000	1294	1370
10	10	731400.0000	1432800.0000	1442	930
11	11	692400.0000	1428500.0000	168	1213
12	12	702350.0000	149800.0000	496	1160
13	13	706600.0000	1430150.0000	634	1129
14	14	720450.0000	1427650.0000	1106	1147



รูปที่ 3.4 แผลมอบังและบริเวณใกล้เคียง ภายหลัก Geometric Correction

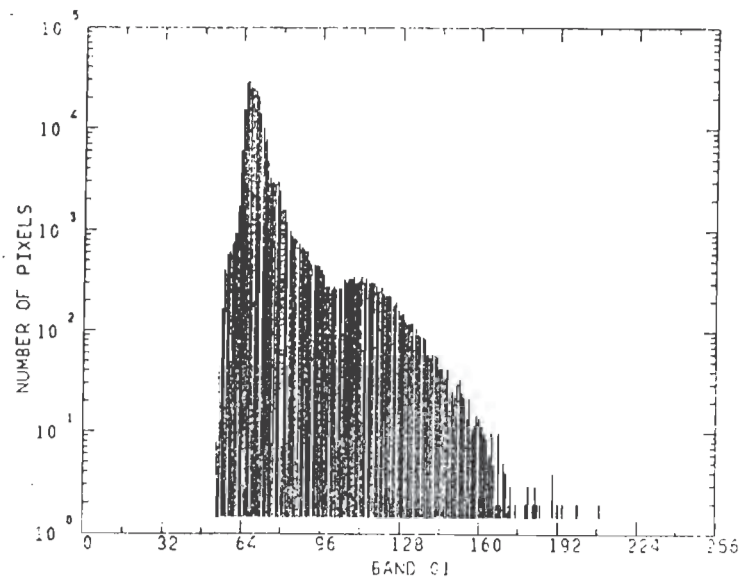
3.5 การปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายดาวเทียม

1) หลังจากการแก้ค่าการเยื้องทางเรขาคณิตแล้ว ผู้วิจัยจึงเลือกภาพย่อย (Subscene) ของภาพถ่ายดาวเทียมขนาด 512 lines และ 512 Columns โดยเริ่มที่ Line 1394 ถึง Line 1906 และ Column 1677 ถึง Column 2189 สำหรับบริเวณพื้นที่แหลมฉบัง ในภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (19 ธันวาคม 2532)

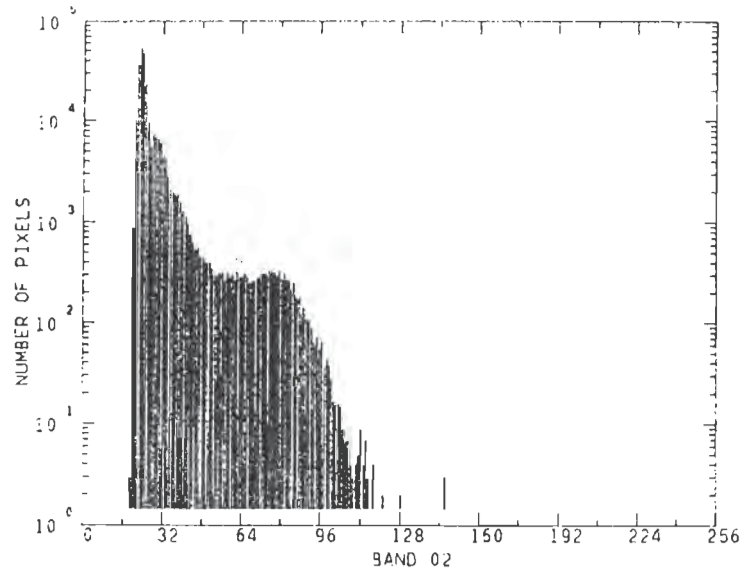
2) ขบวนการนี้ใช้ฟังก์ชัน "Automatic Contrast Stretch" เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพโดยการเน้นความแตกต่างของระดับสีเทา (gray level) ใน original histogram โดยสามารถยืดค่าระดับสีเทาดังแต่ 0-255 ซึ่งทำให้ภาพถ่ายดาวเทียมมีความแตกต่างของสิ่งปกคลุมดินมากขึ้น

ตัวอย่าง Histogram แสดงในรูป 3.5 (a-b)

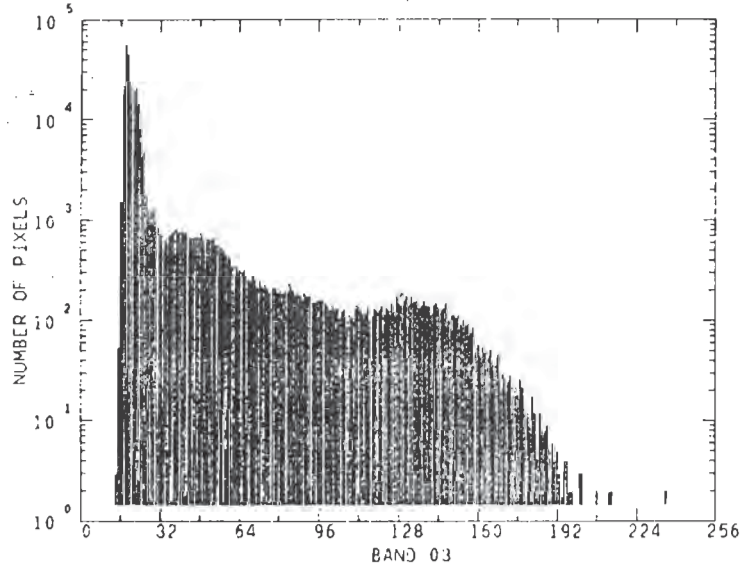
3) ตัวอย่างภาพ แสดงในรูปที่ 3.6



LEFT BOUND: 53 RIGHT BOUND: 241 RANGE: 189 PEAK: 33266
 MEAN: 71.17 STANDARD DEVIATION: 11.34 TOTAL PIXELS: 262144

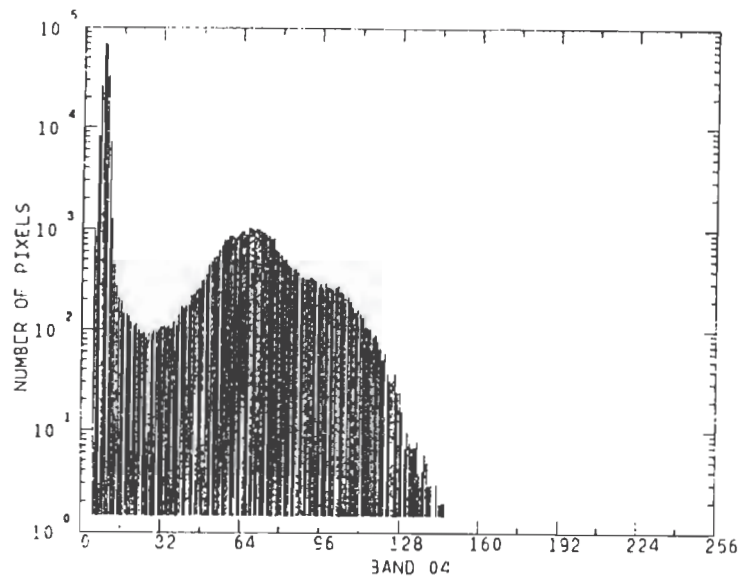


LEFT BOUND: 19 RIGHT BOUND: 146 RANGE: 128 PEAK: 54683
 MEAN: 27.76 STANDARD DEVIATION: 10.91 TOTAL PIXELS: 262144

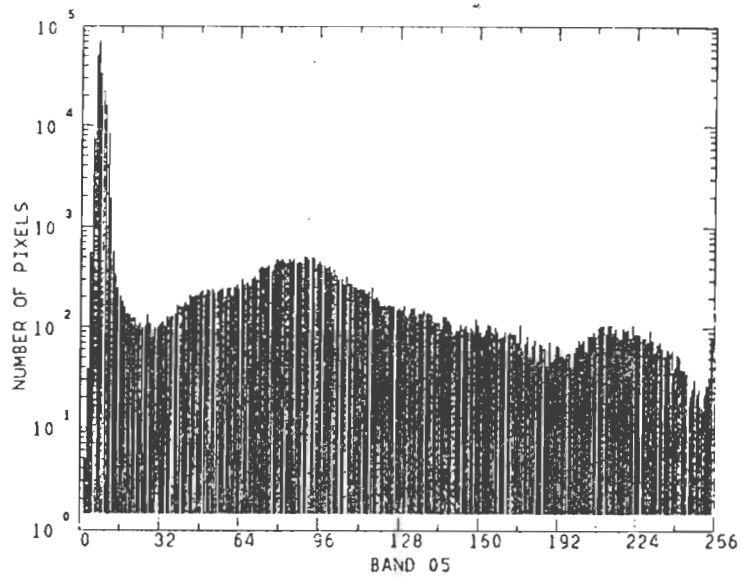


LEFT BOUND: 14 RIGHT BOUND: 242 RANGE: 229 PEAK: 57499
 MEAN: 27.31 STANDARD DEVIATION: 23.22 TOTAL PIXELS: 262144
 LINES FROM THE ORIGINAL: FIRST: 1 LAST: 512 MAG.(1/RED.(1)): 1
 PIXELS FROM THE ORIGINAL: FIRST: 1 LAST: 512 MAG.(1/RED.(1)): 1
 TOTAL LINES IN THE DISPLAYED IMAGE: 512 TOTAL PIXELS IN A LINE OF THE IMAGE: 512

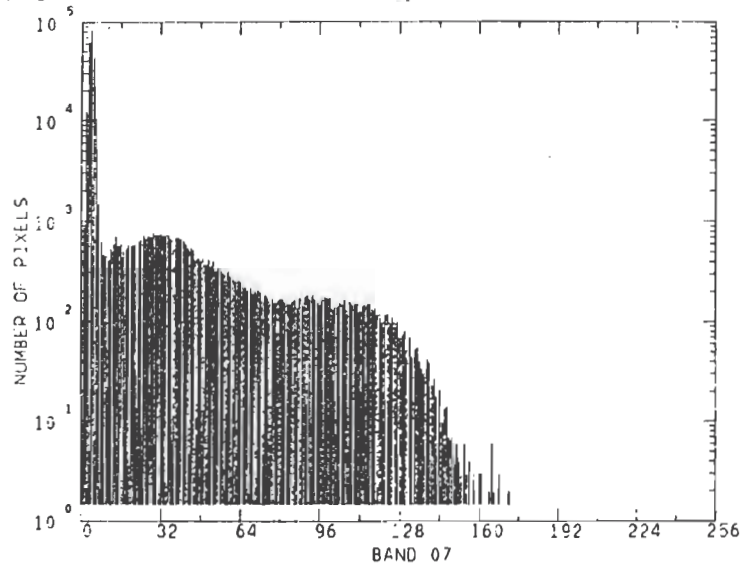
รูปที่ 3.5 (a) Histogram จาก Automatic Contrast Stretch โดยใช้ Landsat TM ช่วงคลื่นที่ 1, 2, 3 (19 ธันวาคม 2532)



LEFT BOUND: 4 RIGHT BOUND: 170 RANGE: 167 PEAK: 71013
 MEAN: 18.26 STANDARD DEVIATION: 23.97 TOTAL PIXELS: 262144



LEFT BOUND: 2 RIGHT BOUND: 255 RANGE: 254 PEAK: 71884
 MEAN: 23.01 STANDARD DEVIATION: 41.68 TOTAL PIXELS: 262144



LEFT BOUND: 0 RIGHT BOUND: 202 RANGE: 203 PEAK: 86202
 MEAN: 11.16 STANDARD DEVIATION: 21.16 TOTAL PIXELS: 262144
 LINES FROM THE ORIGINAL: FIRST: 1 LAST: 512 MAG.(-)/RED.(-): 1
 PIXELS FROM THE ORIGINAL: FIRST: 1 LAST: 512 MAG.(-)/RED.(-): 1
 TOTAL LINES IN THE DISPLAYED IMAGE: 512 TOTAL PIXELS IN A LINE OF THE IMAGE: 512

รูปที่ 3.5 (b) Histogram จาก Automatic Contrast Stretch โดยใช้ Landsat TM ช่วงคลื่นที่ 4, 5, 6 (19 ธันวาคม 2532)

3.6 ภาพสีผสม (Color Composite)

กระบวนการนี้เกิดจากการนำภาพ 3 ช่วงคลื่นที่ผ่านการปรับปรุงความคมชัดของภาพแล้วมารวมกัน ในที่นี้กำหนดให้ภาพในช่วงคลื่นสีเขียวปรากฏเป็นสีฟ้า ภาพช่วงคลื่นสีแดงปรากฏเป็นสีเขียว และภาพช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ปรากฏเป็นสีแดง ดังนั้น ภาพสีผสม ฟ้า-เขียว-แดง สำหรับภาพถ่ายดาวเทียม SPOT เกิดจากภาพในช่วงคลื่นที่ 1, 2 และ 3 สำหรับภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ในช่วงคลื่นที่ 2, 3, 4 ขบวนการนี้ทำให้เกิดเป็นภาพสีผสม ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพถ่ายทางอากาศแบบอินฟราเรดสี โดยที่สิ่งปกคลุมดินที่เป็นพืช จะปรากฏเป็นสีแดง น้ำเป็นสีฟ้าและน้ำเงินจนถึงดำ ส่วนพื้นที่เมืองปรากฏเป็นสีฟ้า (อาคารเก่า) จนถึงสีขาวสำหรับอาคารใหม่ ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT บริเวณแหลมฉบัง ซึ่งรับสัญญาณเมื่อ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี Principal Component Analysis ในภาพที่ PC1, PC2, และ PC3 เป็นภาพสีผสม ฟ้า-เขียว-แดง ตามลำดับ ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นในวัตถุบนพื้นโลกที่เป็นเส้น (linear elements) เช่น ถนน ทางรถไฟ ชายฝั่ง ขอบเขตแปลงที่ดิน อีกทั้งยังเน้นความแตกต่าง (contrast) ระหว่างวัตถุปกคลุมที่เป็นดิน น้ำ และพืช (รูปที่ 3.7)

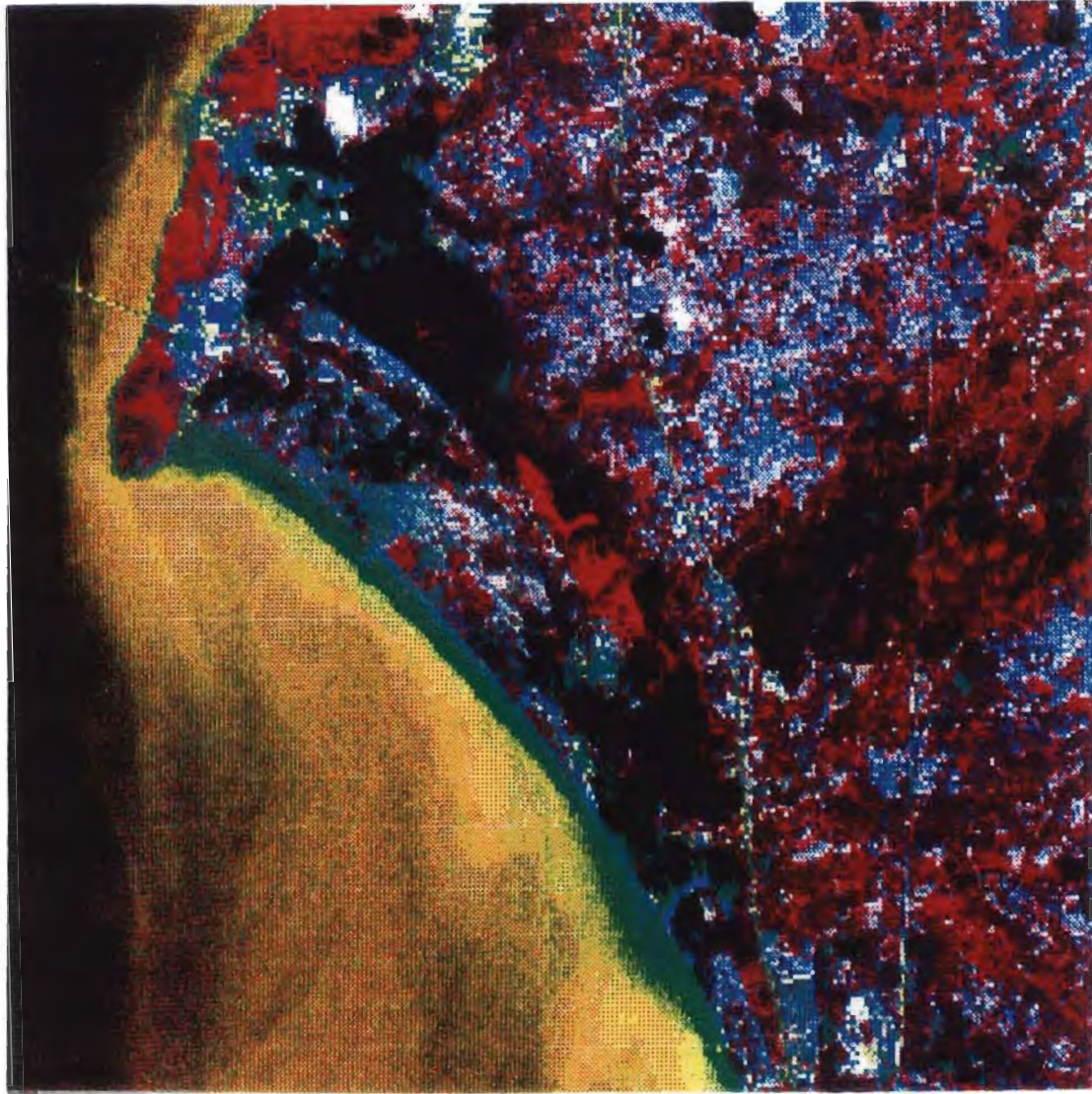
ส่วนภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ทั้งรับสัญญาณเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2531 และ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532 ผู้วิจัยใช้ภาพที่เป็นผลจากการปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายดาวเทียม ช่วงคลื่นที่ 2, 3 และ 4 เป็นภาพสีผสม ฟ้า-เขียว-แดง ตามลำดับ ซึ่งเป็นภาพสีผสมที่ใช้โดยทั่วไป (รูป 3.8 และ 3.9)

จากภาพสีผสมทั้ง 3 ช่วงที่รับสัญญาณคือ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529, 27 ธันวาคม พ.ศ. 2531 และ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532 แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เกิดขึ้นในบริเวณแหลมฉบัง ดังนี้คือ

1) ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529)

พื้นที่บริเวณแหลมฉบังก่อนที่จะมีการสร้างนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือแหลมฉบัง การพัฒนาที่เกิดขึ้นแล้ว ได้แก่ โรงกลั่นน้ำมัน 2 แห่ง คือ โรงกลั่นน้ำมันไทยออยและเอสโซ่ ที่บริเวณตอนเหนือของแหลมฉบัง การพัฒนาชุมชนเกาะตัวตามถนนสุขุมวิท ส่วนหมู่บ้าน

SUANPOI H. LAN



รูปที่ 3.7 ภาพสีผสมบริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)



รูปที่ 3.8 ภาพสีผสมบริเวณแหลมดบัง (Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531)



รูปที่ 3.9 ภาพสีผสมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)

เกษตรกรจะกระจายตัวตามเรือกสวนไร่ นา มีหมู่บ้านประมงอยู่ที่บริเวณอ่าวอุดม แหลมฉบัง และบริเวณปากคลองโรงเป๊ะ การใช้ที่ดินเกษตรส่วนใหญ่เป็นส่วนผสม ได้แก่ มะพร้าว กล้วย ขนุน ฯลฯ รองลงไป ได้แก่ พืชไร่ ซึ่งเป็นมันสำปะหลังเป็นส่วนใหญ่ เส้นทางรถไฟฉะเชิงเทรา สัตหีบ สามารถแลเห็นได้ชัดเจน

2) ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (27 ธันวาคม พ.ศ. 2531)

พื้นที่ครอบคลุมของภาพนี้กว้างกว่าภาพแรก เนื่องจากขนาด pixel ของดาวเทียมนี้มีขนาด 30x30 ม. ภาพนี้แสดงให้เห็นว่าการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเสร็จไป 1 ท่า (pier) รวมทั้งพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมได้เริ่มก่อสร้างเสร็จบางส่วน นอกจากนี้ยังมีการขยายตัวของศูนย์การค้า บริเวณและชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง พื้นที่ที่เคยเป็นพื้นที่เกษตรมีการทิ้งร้างเนื่องจากการเวนคืนที่ดิน และการซื้อขายที่ดินเพื่อรอการพัฒนาเป็นเมืองและอุตสาหกรรมต่อไป

3) ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (14 ธันวาคม พ.ศ. 2532)

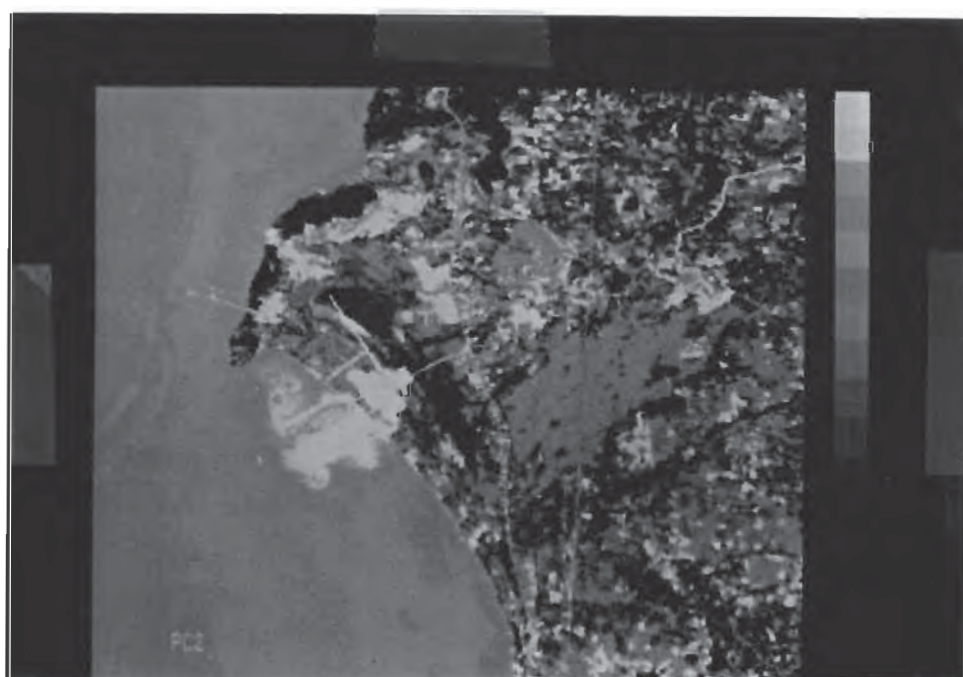
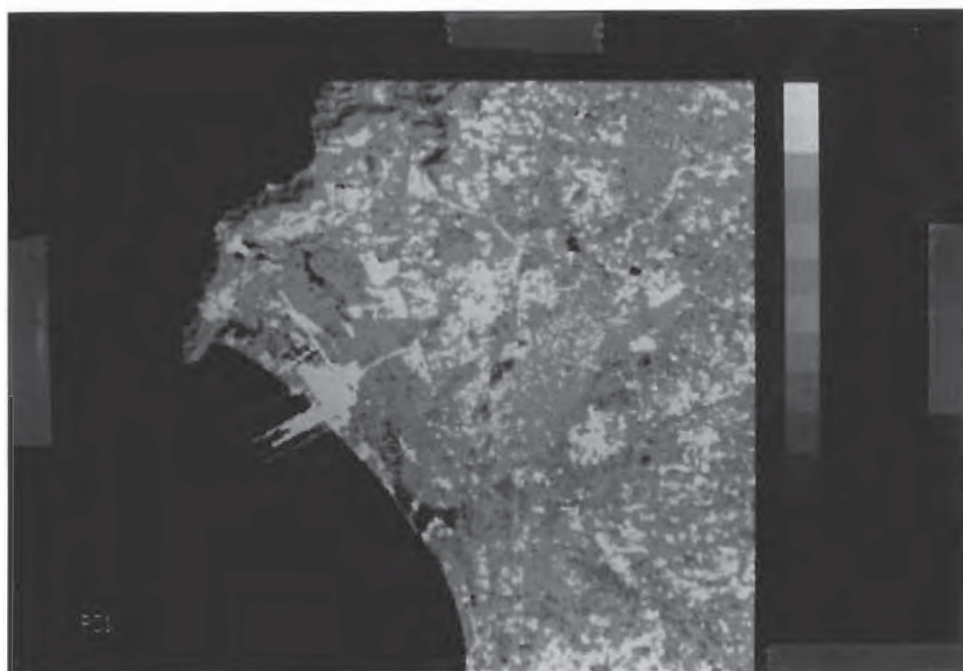
แสดงให้เห็นถึงความคืบหน้าในการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเสร็จไป 2 ท่า ซึ่งเป็นพื้นที่พัฒนาขนาดใหญ่ในบริเวณนี้ ส่วนบริเวณด้านใต้ของพื้นที่นี้เป็นพื้นที่ที่ถูกเวนคืนมาหลายปีแล้ว จึงเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ในส่วนพื้นที่ข้างเคียงมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ดินเกษตรเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ชุมชน ศูนย์การค้ามากขึ้น

3.7 การวิเคราะห์ Principals Component Analysis

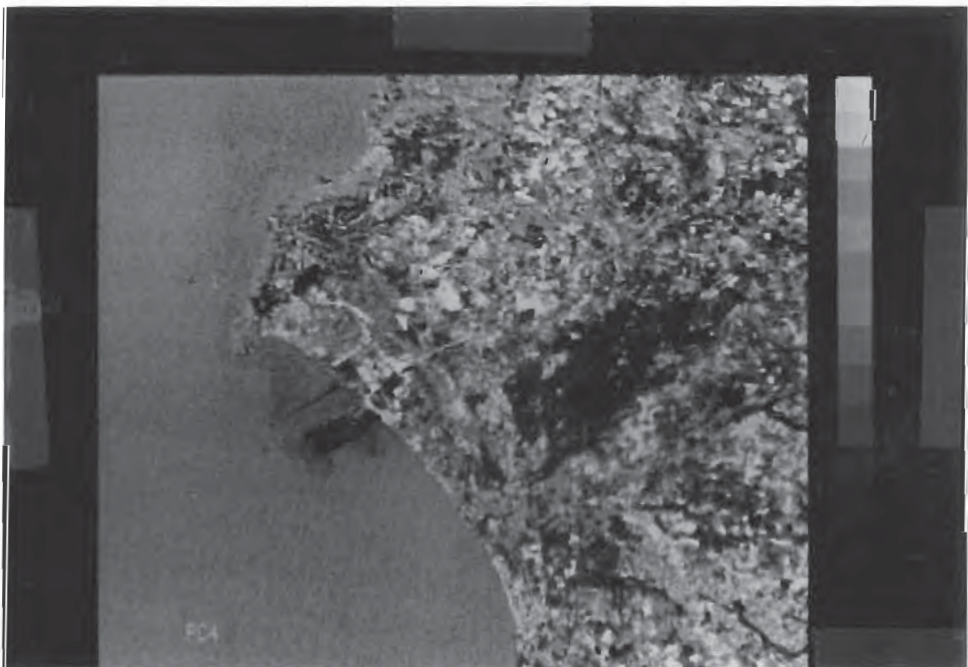
เป็นการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม โดยวิธี Factorail Analysis แบบหนึ่ง โดยที่วัตถุประสงค์ของการใช้ Principal Component Analysis (PCA) เพื่อลดจำนวนช่วงคลื่นที่มีสหสัมพันธ์ (Correlation) ของข้อมูลสูงมาก ภาพที่ผ่านการวิเคราะห์โดยวิธี PCA แล้ว จะมีความคมชัดและแลเห็นความแตกต่างของสิ่งปกคลุมดินได้ดี

การวิเคราะห์ ใช้ตัวแปล Vector และ Matrix of Covariance ของกลุ่มข้อมูล ค่า Matrix of Covariance ที่ใกล้กับ "1" หมายความว่า ช่วงคลื่นทั้ง 2 มีสหสัมพันธ์สูงมาก นั่นคือข้อมูลใน 2 ช่วงคลื่นนั้นใกล้เคียงกันมาก ส่วนค่า Matrix of Covariance ที่ใกล้ "0" มีความหมายในทางตรงกันข้าม ในการวิเคราะห์ PCA นั้น ภาพในช่วงคลื่นแรกประกอบด้วยข้อมูลมากที่สุด และจะลดลงตามลำดับสำหรับภาพในช่วงคลื่นถัดไป

ในกรณี ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (รับสัญญาณเมื่อ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2531) ภาพในช่วงคลื่นที่ 1, 2, และ 3 มีค่าสหสัมพันธ์สูง ภาพใน Component ประกอบด้วย ค่าความแตกต่างของค่า Variance ของทั้ง 6 ช่วงคลื่น 93.15% ภาพในช่วงคลื่นที่ 2 ประกอบด้วยค่า Variance 4.59% ภาพในช่วงคลื่นที่ 3 มีค่า 1.69 % และภาพในช่วงคลื่นที่ 4 มีค่า 0.32 % ดังนั้น ภาพใน 4 ช่วงคลื่นแรก ประกอบด้วยข้อมูลถึง 99.77% ของภาพถ่ายดาวเทียมทั้ง 6 ภาพ (ตาราง 3.3) ดังนั้น จึงมีเหตุผลอันสมควรที่จะใช้ภาพ 4 Component จาก PCA แทนที่ภาพถ่ายดาวเทียมทั้ง 6 ช่วงคลื่นที่เป็นข้อมูลดิบ (รูปที่ 3.10 a-b)



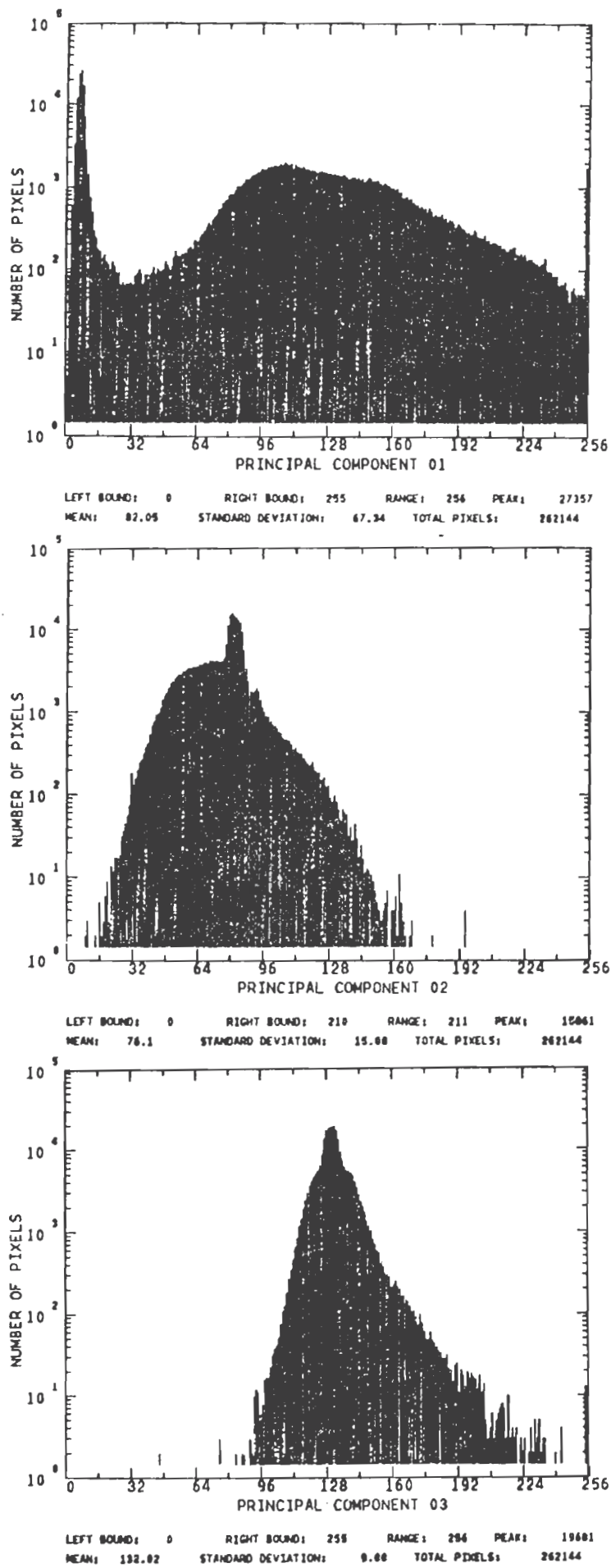
รูปที่ 3.10 (a) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531)
ในขั้นตอน Principal Component Analysis สำหรับภาพ PC1 และ PC2



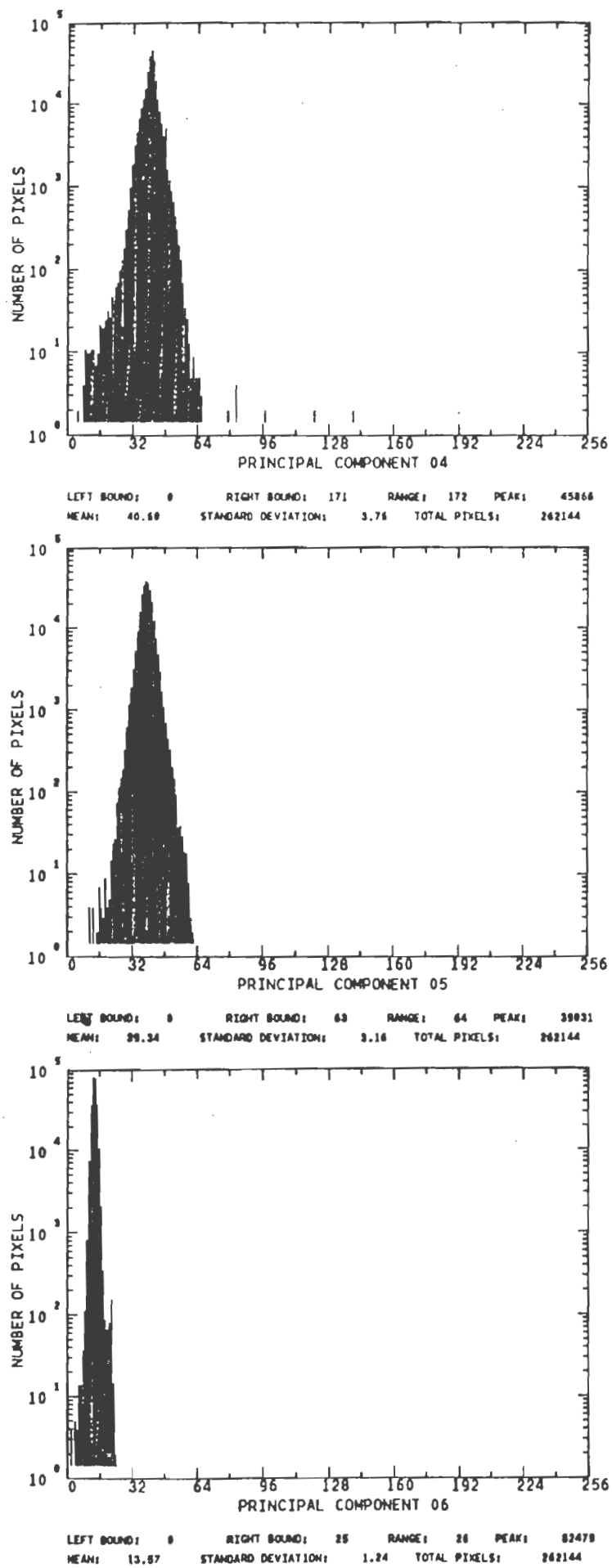
รูปที่ 3.10 (b) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531)
ในขั้นตอน Principal Component Analysis สำหรับภาพ PC3 และ PC4

ภาพที่ 3.11 (a-b) แสดงลักษณะของการกระจายค่าของ Histogram ของข้อมูล Landsat TM (28 ธันวาคม พ.ศ. 2531) จากการวิเคราะห์ด้วย PCA จะเห็นว่า Histogram ของ Component ที่ 3 จะแคบลง และจะแคบลงไปเรื่อย ๆ สำหรับ Component ถัดไป แสดงให้เห็นว่า Component ดังกล่าวไม่มีข้อมูลมากนัก

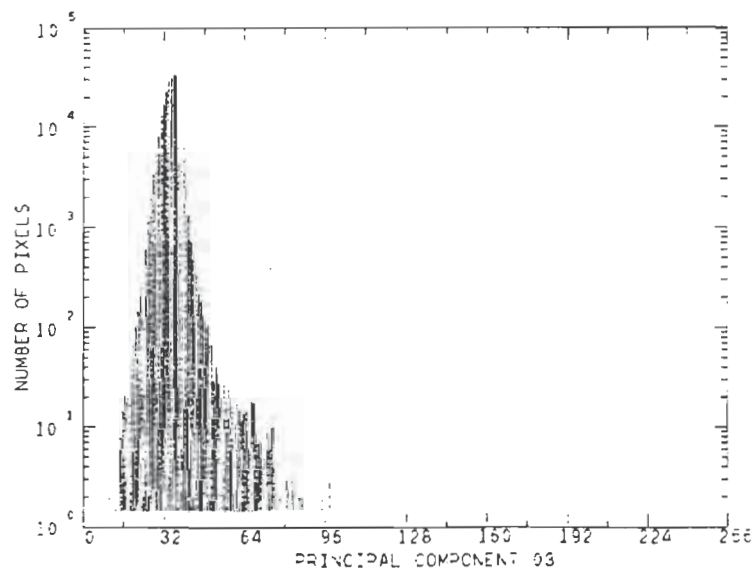
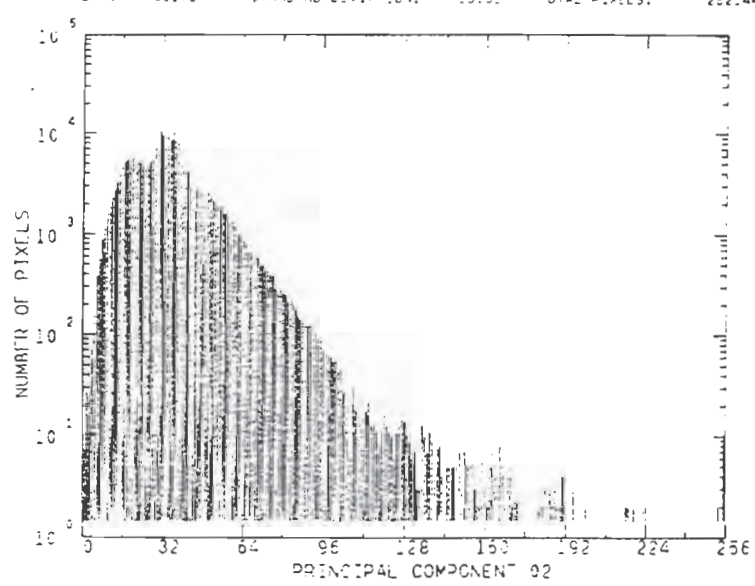
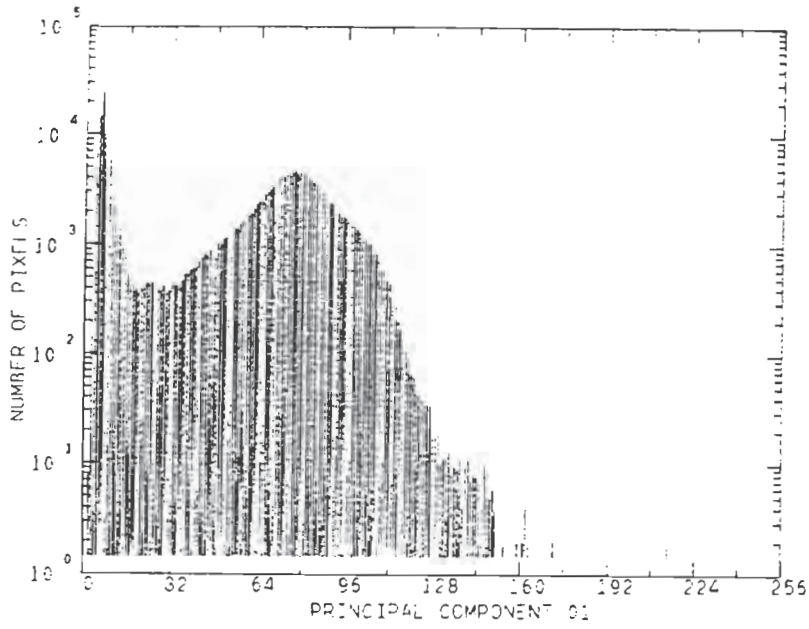
ภาพที่ 3.12. (a) แสดง Histogram ของข้อมูล SPOT (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529) ของช่วงคลื่นที่ 1, 2 และ 3 ส่วนรูป 3.12 (b) แสดง Bidimensionnel Histogram ของ PC1 และ PC2 ซึ่งเห็นว่าผลจากการวิเคราะห์ PCA ทำให้แกนดั้งเดิม (Original Axe) ของการกระจายตัวของ ข้อมูลได้ถูกเปลี่ยนไป แกนแรกเป็นแกนของ PC1 และแกนที่ 2 จะตั้งได้ฉากกับ PC1 แสดงให้เห็นว่า PC1 ประกอบด้วยข้อมูลที่สะท้อนในช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (Near Infrared) ส่วน PC2 ประกอบด้วยข้อมูลในช่วงคลื่นอินฟราเรดกลาง (Middle Infrared) และ PC3 ในช่วงคลื่นที่มองเห็นได้ (Visible)



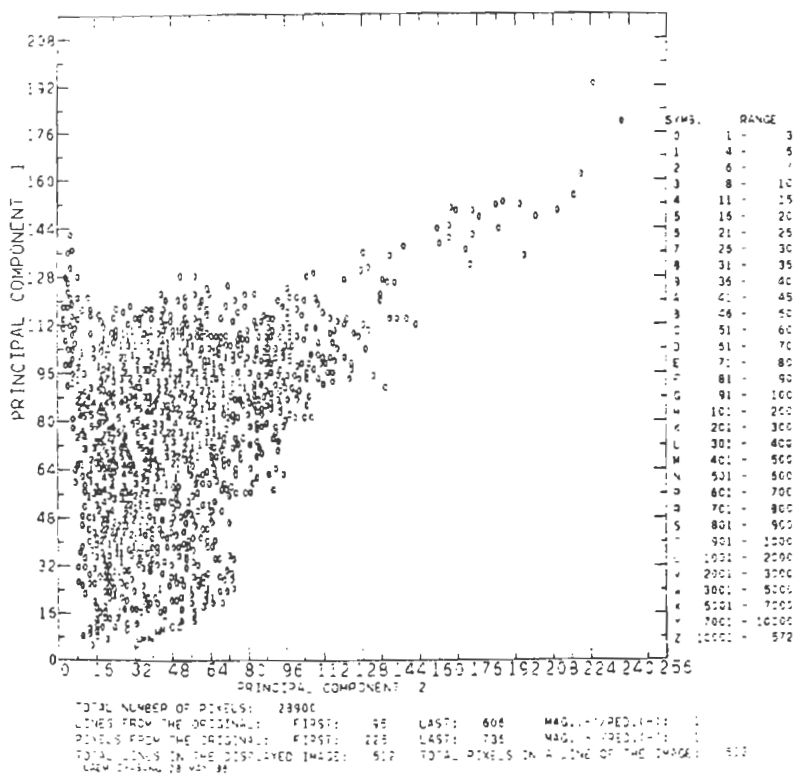
รูปที่ 3.11 (a) Histogram ของภาพถ่ายดาวเทียมจากการวิเคราะห์ด้วย Principal component Analysis (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531)



รูปที่ 3.11 (b) Histogram ของภาพถ่ายดาวเทียมจากการวิเคราะห์ด้วย Principal component Analysis (Landsat TM, 28 ธันวาคม 2531)



รูปที่ 3.12 (a) Histogram ของ PC1, PC2, PC3
(SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)



รูปที่ 3.12 (b) Bidimensional Histogram
 ของ PC1 และ PC2 (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)

3.8 การจำแนกการใช้ที่ดิน Image Classification

การจำแนกการใช้ที่ดินใน Dimaps System เป็น Algorithm ประเภท Maximum Likelihood หลักการก็คือ กลุ่มข้อมูล (Class) ต่าง ๆ จะถูกจำแนกโดยค่าเฉลี่ย (μ) และ Matrix covariance ของช่วงคลื่นต่าง ๆ โดยมีสมมติฐานว่า การกระจายข้อมูลของประชากรเป็นการกระจายปกติรูปประฆังคว่ำ (Bell Curve)

ในรายวิจัยนี้ ใช้การจำแนกข้อมูลประเภท Non-Supervised Classification เนื่องจากการจำแนกภาพถ่ายดาวเทียมใน 3 ช่วงปี และคาดว่าจะให้ค่าความผิดพลาดน้อยกว่าวิธีการ Supervised Classification เนื่องจากการใช้ที่ดินในบริเวณแหลมฉบังมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก และการได้ภาพถ่ายดาวเทียม และการสำรวจจะเกิดขึ้นภายหลังจากวันรับสัญญาณหลายเดือน

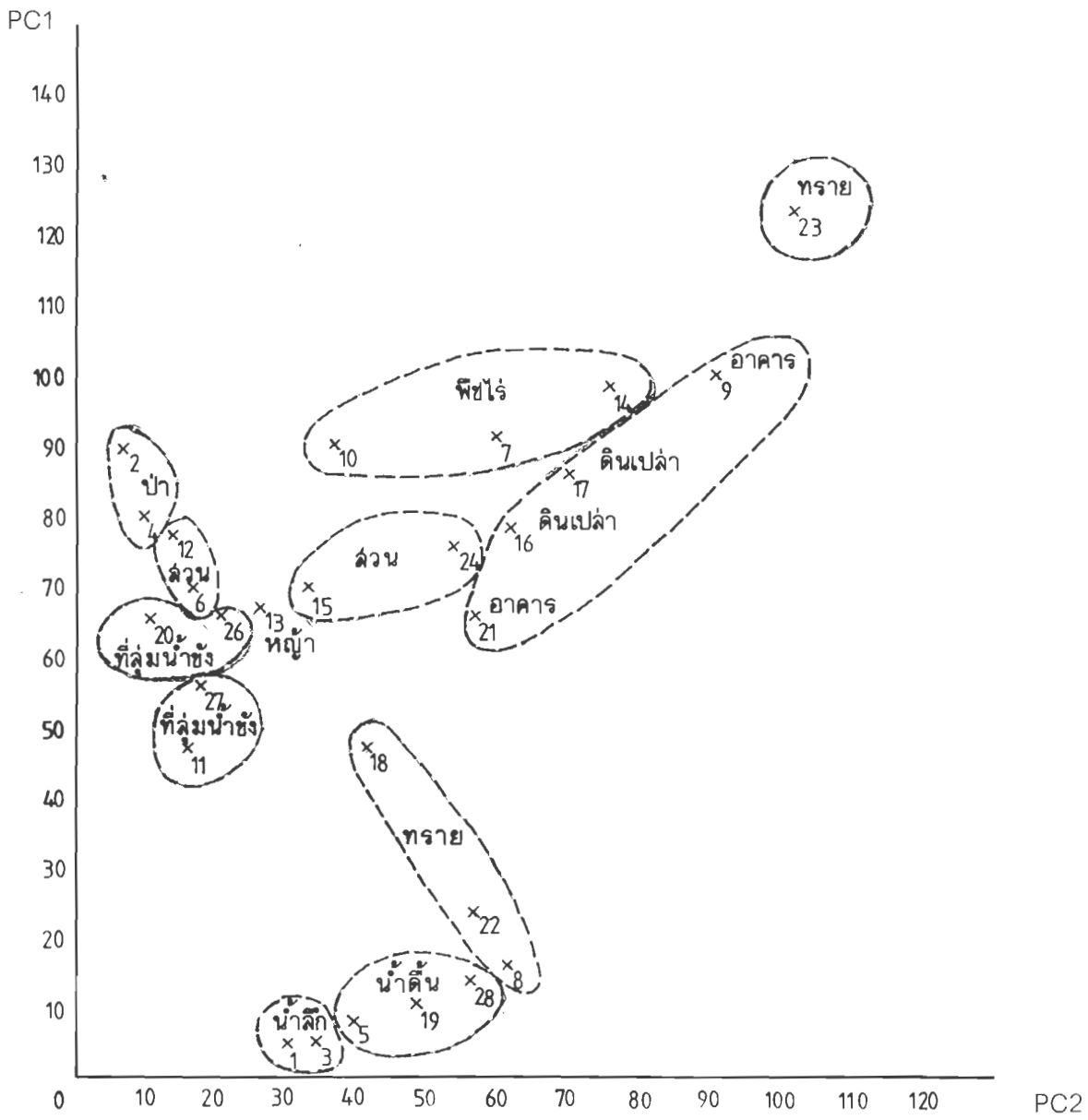
การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ที่จำแนกได้เป็น Radiometric Class ซึ่งเกิดจากการสะท้อนพลังงานของวัตถุปกคลุมดิน จึงจำเป็นที่จะต้องนิยามคำจำกัดความ (Definition) ของสิ่งปกคลุมดินที่จำแนกจากคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- 1. น้ำลึก หมายถึง สภาพน้ำลึก ไส
- 2. น้ำตื้น หมายถึง มีตะกอนขุ่น มักอยู่ติดชายฝั่ง
- 3. ทราบ หมายถึง ดินแห้ง ปราศจากพืชปกคลุมดิน
- 4. อาคาร หมายถึง สิ่งปลูกสร้าง สาธารณูปโภค สาธารณูปการ
- 5. หญ้า หมายถึง วัชพืชปลูกคลุมดิน
- 6. พืชไร่ หมายถึง มันสำปะหลังเป็นส่วนใหญ่
- 7. ที่ลุ่ม หมายถึง นาที่มีน้ำขัง ที่ขึ้นแฉะ หนองน้ำ
- 8. สวนผสม หมายถึง ไม้ผลยืนต้นหลายชนิดคละกัน ได้แก่ มะพร้าว กัลย ชนุน
- 9. ป่า หมายถึง ป่าดิบเขา ซึ่งมีสภาพไม่สมบูรณ์

3.8.1 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529)

การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบังจากภาพถ่ายดาวเทียมในชุดนี้ ใช้ผลจากการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis ของภาพถ่ายดาวเทียม SPOT PC1 และ PC2 ซึ่งมีค่าความ cumulative transformation ถึง 99.2% ของข้อมูลทั้งหมด หมายความว่า มีข้อมูลมากพอที่จะใช้แทนข้อมูลดั้งเดิมในช่วงคลื่นที่ 1, 2 และ 3 (ภาคผนวก จ ตาราง 1) (ภาพแหลมฉบัง 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529) โดยที่ผลจากการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis จะช่วยลดจำนวนช่วงคลื่นที่ใช้ในการจำแนกการใช้ที่ดินและยังมีผลดีในการแยกแยะสิ่งปกคลุมดินประเภทต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยพืช ดิน และน้ำได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังปรากฏในรูปที่ 3.13 ซึ่งเป็นค่าสีเทาระหว่างวัตถุคลุมดินประเภทต่าง ๆ ใน PC1 และ PC2 เห็นได้ว่ากลุ่มการใช้ที่ดินประเภท น้ำลึก น้ำตื้น ป่า อาคาร ดินว่างเปล่า-ทราย พืชไร่ สวน ที่ลุ่มน้ำท่วมถึง (นา หนอง น้ำมีพืชปกคลุม) และทราย อยู่ใน ellipsoid ที่แยกจากกันได้เด่นชัด ซึ่งจะมีผลดีต่อการนำข้อมูลนี้ไปจำแนกการใช้ที่ดิน ซึ่งจะทำให้การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ถูกจำแนกออกจากกันชัดเจนยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.14 แสดงการจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT (28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529) ภายหลังจากวิเคราะห์ด้วย PCA ประกอบด้วยการใช้ที่ดินถึง 28 ประเภท หลังจากนั้นจึงนำมารวมกลุ่มการใช้ที่ดินเพียง 9 กลุ่ม คือ น้ำลึก-น้ำใส น้ำตื้น-น้ำขุ่น ทราย ดินว่างเปล่า สิ่งก่อสร้าง สวนผสม ป่าดิบเขา ที่ลุ่มน้ำขัง-นาข้าว หญ้า-วัชพืชรกรัง พืชไร่ (ตารางที่ 3.4) โดยที่มีจำนวนจุดภาพที่มีได้จำแนก (non-classified pixed) มีร้อยละ 0.46 เท่านั้น



รูปที่ 3.13 Bidimesional Histogram ของสิ่งปกคลุมดิน ใน PC1 และ PC2 บริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)



รูปที่ 3.14 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมจบัง (SPOT, 28 ธันวาคม 2529)

	น้ำลึก		ป่า
	น้ำตื้น		หนองน้ำ นาที่มีน้ำขัง
	ทราย		หญ้า วัชชพืช
	ที่ว่างเปล่า, สิ่งก่อสร้างใหม่		มันสำปะหลัง
	สวนผลไม้		มิได้จำแนก

ตารางที่ 3.4 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529)

สิ่งปกคลุมดิน	จำนวนจุดภาพ	พื้นที่ (ตร.กม)	ร้อยละ	สี
1. น้ำลึก	58,089	23.24	22.26	น้ำเงิน
2. น้ำตื้น	29,139	11.66	11.17	ฟ้า
3. ททราย	9,005	3.60	3.45	ขาว
4. ที่ว่างเปล่า, สิ่งก่อสร้างใหม่	13,591	5.44	5.22	แดงก่ำ
5. สวนผสม	57,093	22.84	21.87	เขียวอ่อน
6. ป่า	8,317	3.33	3.19	เขียวเข้ม
7. หนองน้ำ นาที่มีน้ำขัง	23,726	9.49	9.1	เหลือง
8. หญ้า วัชพืชร	24,528	9.81	9.4	เหลืองอ่อน
9. ม่น้ำปะหลัง	37,496	15.00	14.34	ชมพู
10. มิได้จำแนก	1,157	0.46	0	ดำ
รวม	260,984	104.87	100.0	

3.8.2 การจำแนกการใช้ที่ดิน ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (27 ธันวาคม พ.ศ. 2531)

การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบังด้วยวิธี Unsupervised Classification โดยนำผลการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis (PCA) ให้เหลือเพียง PC1, PC2, PC3 และ PC4 ซึ่งมีค่า Accumulate Transformation Variance ถึง 99.75% ของข้อมูลดิบทั้งหมด ใน 6 ช่วงคลื่น สามารถจำแนกการใช้ที่ดินทั้งหมดได้ 18 ประเภท จากนั้นจึงนำมารวมกลุ่มเป็น 8 ประเภท คือ น้ำลึก-น้ำใส น้ำตื้น-น้ำขุ่น ททราย สิ่งก่อสร้าง ป่าดิบเขา สวนผสม พืชไร่ ที่น้ำลุ่มน้ำขัง-นาข้าว (รูปที่ 3.15 และตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531)

สิ่งปกคลุมดิน	จำนวนจุดภาพ	พื้นที่ (ตร.กม)	ร้อยละ	สี
1. น้ำลึก	89,589	80.63	35.44	น้ำเงิน
2. น้ำตื้น	0	0	0	ฟ้า
3. ททราย ที่ดินเปล่า	30,465	27.42	12.05	ขาว
4. ป่า	39,852	35.87	15.77	เขียวเข้ม
5. สวนผสม	6,049	5.44	2.39	เขียวอ่อน
6. หญ้า วัชพืช	59,476	53.53	23.52	เหลืองอ่อน
7. หนองน้ำ นาที่มีน้ำขัง	16,745	15.07	6.62	เหลืองเข้ม
8. สิ่งปลูกสร้าง ดินว่างเปล่า	10,628	9.57	4.3	แดงก่ำ
รวม	252,804	227.53	100.0	



รูปที่ 3.15 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 27 ธันวาคม 2531)

	น้ำลึก		สวนผสม
	น้ำตื้น		หญ้า วัชพืช
	ทราย ที่ดินเปล่า		หนองน้ำ นาที่มีน้ำขัง
	ป่า		สิ่งปลูกสร้าง ดินว่างเปล่า

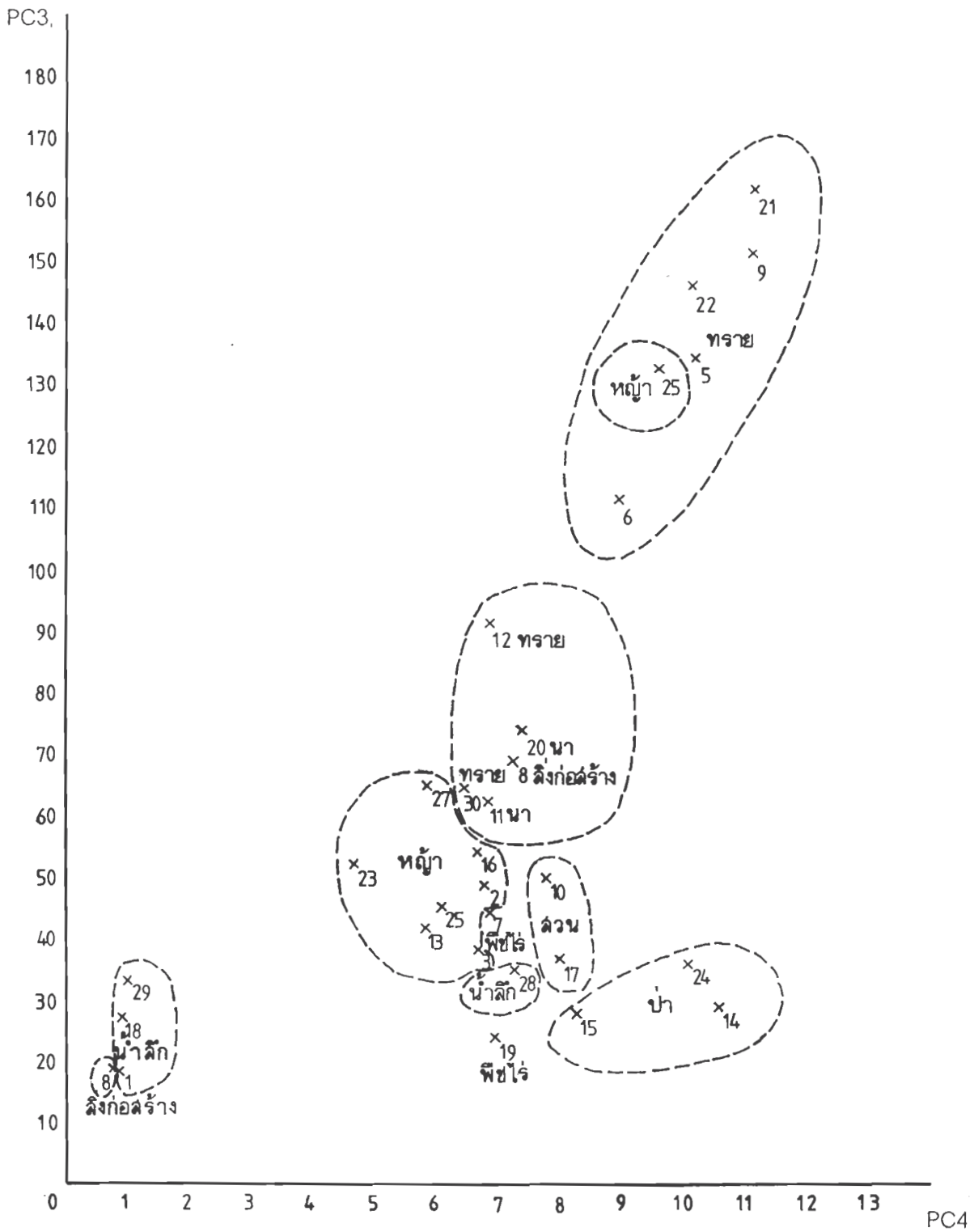
3.8.3 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (14 ธันวาคม พ.ศ. 2532)

การจำแนกภาพถ่ายดาวเทียมในชุดนี้ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลดิบ (Unsupervised Classification) ของภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงคลื่นที่ 1, 3, 4 และ 7 ผลการวิเคราะห์จำแนกการใช้ที่ดินออกเป็น 30 ประเภท (ภาคผนวก จ ตาราง 2) ในรูป 3.16 แสดงค่าสีเทาของการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ทั้ง 17 ประเภท ในช่วงคลื่นที่ 3 และช่วงคลื่นที่ 4 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินในกลุ่ม (ellipsoide) เดียวกัน ไม่เกาะติดกันเท่าที่ควรในบางกลุ่ม เช่น พืชไร่ หญ้า ซึ่งการกระจายตัวนี้ต่างกับภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งรับสัญญาณเมื่อ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2529 ซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์การใช้ที่ดินด้วย PCA โดยที่กลุ่มการใช้ที่ดินต่าง ๆ มีลักษณะเกาะกลุ่มกันชัดเจนกว่า

ในการจำแนกการใช้ที่ดินในข้อมูลชุดนี้ จำแนกได้ 30 ประเภท หลังจากนั้นจึงนำมารวมกลุ่มเป็น 8 ประเภท ได้แก่ น้ำลึก น้ำตื้น ดินว่างเปล่า-ทราย ป่า สวนผสม หญ้า-วัชพืชรุ่มน้ำขัง สิ่งปลูกสร้าง ดังในตารางที่ 3.6 และรูปที่ 3.17

ตารางที่ 3.6 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532)

สิ่งปกคลุมดิน	จำนวนจุดภาพ	พื้นที่ (ตร.กม)	ร้อยละ	สี
1. น้ำลึก	51,909	46.72	20.63	น้ำเงิน
2. น้ำตื้น	46,665	41.99	18.54	ฟ้า
3. ทราย	11,101	9.99	4.42	ขาว
4. สิ่งก่อสร้าง	19,756	17.78	7.85	แดงก่ำ
5. ป่า	6,588	6.17	2.73	เขียวเข้ม
6. ไม้ผล สวนผสม	29,783	26.80	11.84	เขียวอ่อน
7. พืชไร่ มันสำปะหลัง	14,072	12.66	5.59	ชมพู
8. นาที่มีน้ำขัง หนองน้ำ	17,238	15.51	6.85	เหลืองเข้ม
9. หญ้า วัชพืชรุ่มน้ำ	54,246	48.82	21.55	เหลืองอ่อน
รวม	251,628	226.44	100.0	



รูปที่ 3.16 Bidimensional Histogram ของสิ่งปกคลุมดินใน PC3, และ PC4 บริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)



รูปที่ 3.17 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง.. (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)



การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม SOT และ Landsat 5 (TM) ด้วยวิธี Digital Analysis เพื่อศึกษาการใช้ที่ดินในเขตเมือง และพื้นที่ชนบทโดยรอบ สามารถสร้างภาพในลักษณะเชิงแผนที่ (Image Map) เพื่อให้ประโยชน์ในการศึกษาการใช้ที่ดิน การตั้งถิ่นฐานและโครงสร้างสาธารณูปโภคได้ดี แม้ว่ามีขั้นตอนค่อนข้างซับซ้อนทางด้านเทคนิคและใช้เวลาคำนวณมากในเครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ด้วยวิธี Principal Component Analysis มีประโยชน์ในการช่วยลดจำนวนช่วงคลื่นที่ไม่จำเป็น

ผลของการจำแนกการใช้ที่ดินด้วยวิธี Digital Analysis จากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ซึ่งมีขนาดจุดภาพรวม 20x20 เมตร และ Landsat (TM) ซึ่งมีขนาดจุดภาพ 30x30 เมตร ในพื้นที่บริเวณแหลมฉบัง พบว่าได้รายละเอียดของประเภทสิ่งปกคลุมดิน (Land Cover) ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม จำเป็นที่จะต้องให้คำนิยาม (Definition) สิ่งปกคลุมดินประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็น Radiometric Class ให้ชัดเจนว่า หมายถึงอะไรในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันกับ Thematic Class ซึ่งใช้ประโยชน์โดยทั่วไป

ภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นผลจากการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่าง ๆ ที่เสนอในบทนี้ ไม่สามารถจะเสนอเป็นภาพขนาดใหญ่ได้ทุกภาพ เนื่องจากต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง จึงเลือกเสนอภาพซึ่งเป็นผลจากการจำแนกการใช้ที่ดินจากแหล่งข้อมูลละ 1 รูป โดยเสนอขนาด A3 ดังรูป

บทที่ 4

การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี VISUAL INTERPRETATION

ความมุ่งหมายของบทนี้ เพื่อนำผลของการจำแนกการใช้ที่ดินด้วยสายตาไปเปรียบเทียบกับผลของการจำแนกการใช้ที่ดินโดยวิธี Digital Analysis ดังได้กล่าวแล้วในบทที่ 3 ในพื้นที่บริเวณแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี อีกทั้งยังได้จำแนกการใช้ที่ดินในบริเวณนี้ โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งห่างกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม 4 เดือน

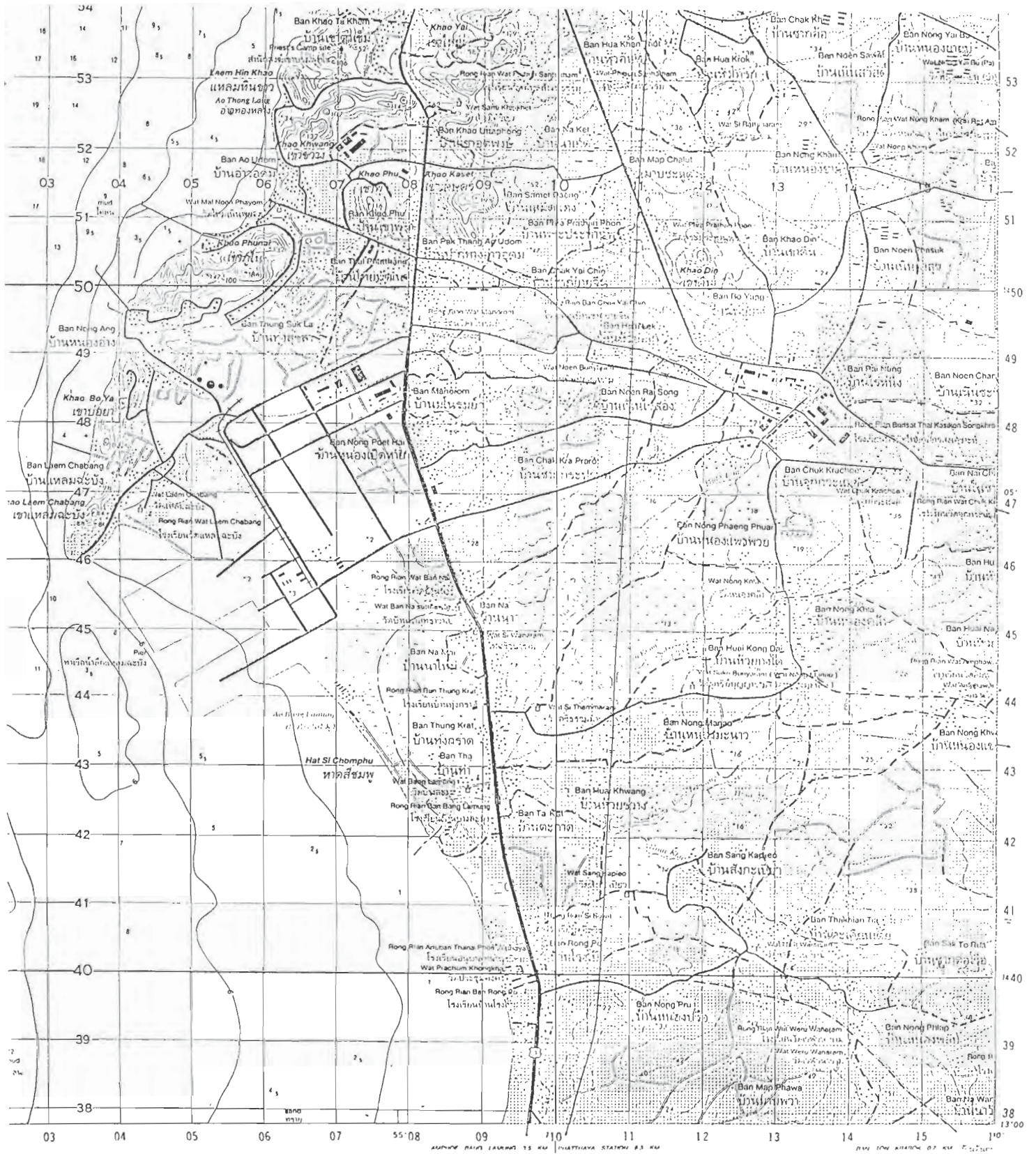
4.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่บริเวณแหลมฉบัง ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกับพื้นที่ศึกษาในบทที่ 3 โดยครอบคลุมพื้นที่ด้านใต้ของอำเภอศรีราชา พื้นที่ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งยังอยู่ในระยะแรกของการพัฒนา บริเวณถนนสุขุมวิท ทางรถไฟจะเชิงเทรา-สัตหีบ และพื้นที่ด้านตะวันออกของถนนสุขุมวิท

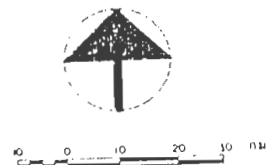
4.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

4.2.1 ภาพถ่ายดาวเทียม

การศึกษาในบทนี้เลือกใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat Thematic Mapper ซึ่งมีรายละเอียด (Resolution) ของจุดภาพ (Pixel) ขนาด 30 x 30 เมตร เป็นภาพพิมพ์ (Photographic Print) ซึ่งเป็นสีผสมเทียม (False Color Composite) 3 ช่วงคลื่น คือ ช่วงคลื่นที่ 1 ช่วงคลื่นที่ 3 และ 7 ซึ่งเป็นช่วงคลื่นสีฟ้า สีเขียว และสีแดง (ดูประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมในช่วงคลื่นต่าง ๆ ในบทที่ 3 หัวข้อ 3.1) เป็นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งรับสัญญาณเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532



รูปที่ 4.1 พื้นที่ครอบคลุมบริเวณแหลมจันจากแผนที่ภูมิประเทศ
ปี พ.ศ. 2536



4.2.2 ภาพถ่ายทางอากาศ

ถ่ายโดยกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:15,000 เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2533 ซึ่งใกล้เคียงกับการรับสัญญาณภาพถ่ายดาวเทียมที่สุด

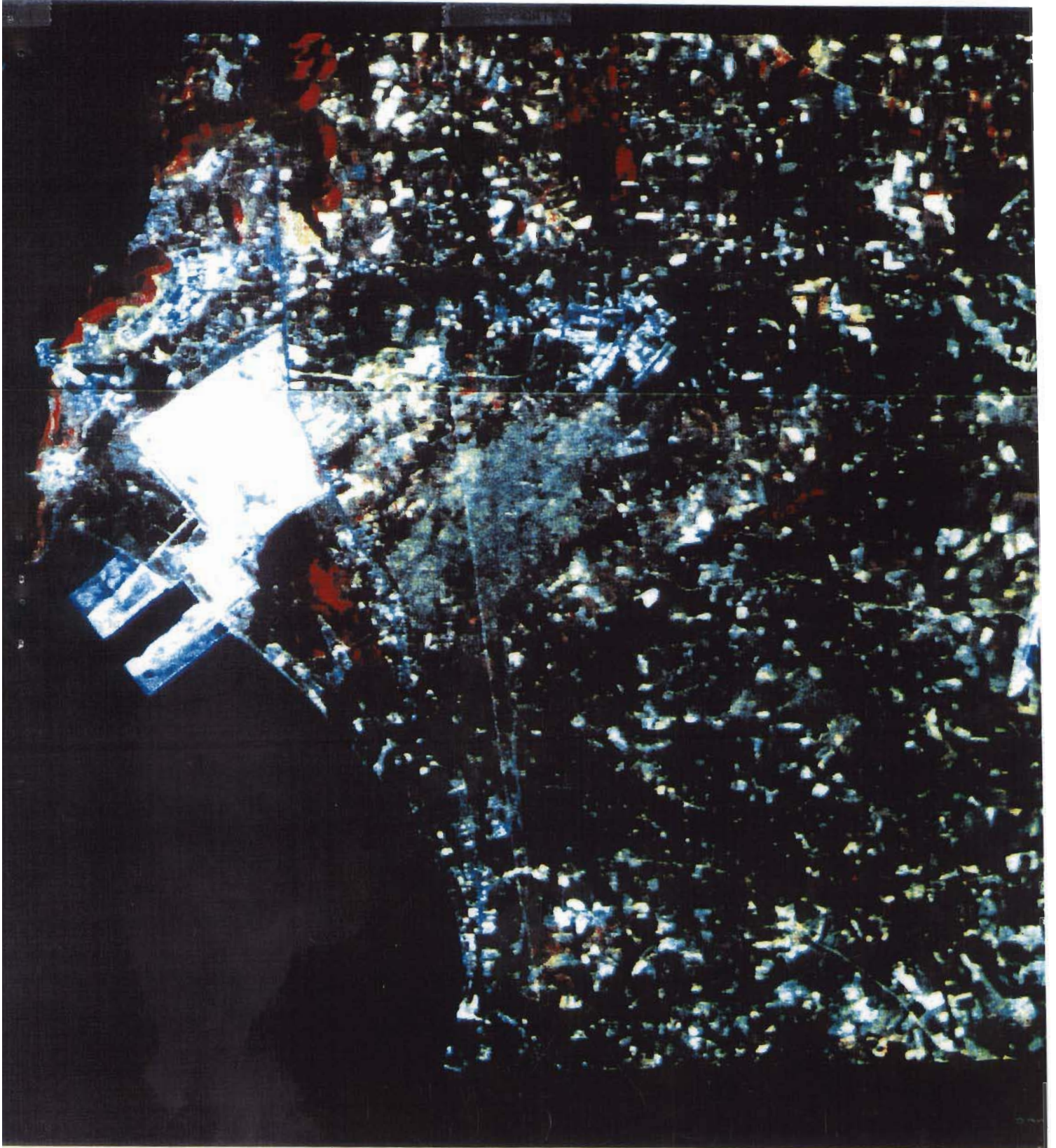
4.2.3 แผนที่ภูมิประเทศ

แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:15,000 พิมพ์ในปี พ.ศ. 2536 โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศในข้อ 4.2.3

4.3 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม

การจำแนกการใช้ที่ดินด้วยสายตานี้ ใช้ภาพสีผสม Landsat TM บริเวณพื้นที่แหลมฉบัง มาตราส่วน 1:50,000 (รูปที่ 4.2) ประกอบกับการสำรวจภาคสนาม สามารถจำแนกประเภทของการใช้ที่ดินได้ดังนี้

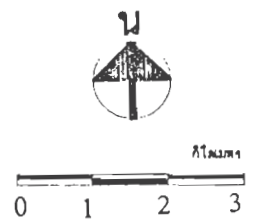
รหัสสัญลักษณ์	การใช้ที่ดิน
AR	นาข้าว
AC	พืชไร่
AO	ไม้ผล สวนผลไม้ผสม ได้แก่ มะพร้าว มะม่วง กล้วย ขนุน มะละกอ
B	ลานโล่ง เช่น ลานตากมัน ไร่มันสำปะหลัง ไร่สับปะรด ในช่วงเตรียมการเพาะปลูก หรือ ช่วงต้นอ่อน
F	ป่าไม้บนเขา
V	ไม้พุ่ม
U	พื้นที่ชุมชน
M	โรงงานอุตสาหกรรม
S	ทราย ดินลูกรัง พื้นที่ปรับถมดินในนิคม อุตสาหกรรม และท่าเรือน้ำลึก
W	พื้นที่น้ำ



รูปที่ 4.2 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแหลมตะบิ้ง ภาพสีผสมช่องคลื่นที่ 1, 3, 7
(Landsat TM, 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532)



รูปที่ 4.3 การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบังโดยวิธีแปลด้วยสายตา
(Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)



นอกจากนี้ ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ยังปรากฏให้เห็นข้อมูลประเภทเชิงเส้น (Linear Pattern) ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ถนนบางละมุง-ระยอง และถนนสายย่อยอื่น ๆ รวมทั้งทางรถไฟ ซึ่งขนานกับถนนสุขุมวิท (รูปที่ 4.3)

ในการจัดลำดับชั้นของการใช้ที่ดินโดยประยุกต์จาก USGS Classification System แสดงให้เห็นว่า การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM มาตรฐาน 1 :50,000 สามารถให้ข้อมูลประเภทการใช้ที่ดินใน Level I และ Level II เท่านั้น ดังนี้

<u>Level I</u>	<u>Level II</u>	<u>Level III</u>
พื้นที่เกษตรกรรม	ข้าว พืชไร่ ไม้พุ่ม สวนผลไม้ ป่าไม้	-
ที่โล่งว่าง น้ำ	ที่โล่งว่าง ทะเล คลอง อ่างเก็บน้ำ พื้นที่น้ำขัง หนองน้ำ	-
ชุมชน	-	-

4.4 การจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศ

เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการนำภาพถ่ายดาวเทียมมาจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินในพื้นที่เมืองกึ่งชนบทดังเช่นบริเวณแหลมฉบัง การศึกษานี้ จึงนำภาพถ่ายทางอากาศมาตรฐาน 1 : 15,000 ซึ่งถ่ายเพื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2533 มาใช้ในการจำแนกการใช้ที่ดิน เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบกับแผนที่จำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม (รูปที่ 4.4)



รูปที่ 4.4 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณด้านใต้ของนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง
(เมษายน พ.ศ. 2533)



ผลการของจำแนกการใช้ที่ดินจากภาพถ่ายทางอากาศบริเวณแหลมฉบัง มีดังนี้

<u>รหัสสัญลักษณ์</u>	<u>การใช้ที่ดิน</u>
AR	นา
AC	ไร่
AO	สวน
B	ลานโล่ง หญ้า
F (F1, F2)	ป่าเขา
V	ไม้พุ่ม
W	พื้นที่น้ำ
C	ย่านการค้า
R	ที่อยู่อาศัย
RH	บ้านจัดสรร
RM	ที่อยู่อาศัยแบบผสม
S	โรงเรียน
T	วัด
G	สถานที่ราชการ อาคารสาธารณะ
M	โรงงาน
WH	คลังสินค้า
P	สวนสาธารณะ
SP	สนามกีฬา
	ถนน
	ทางรถไฟ
	คลอง ห้วย
	แนวสายส่งศักดิ์แรงสูง
	แนวท่อก๊าซน้ำมัน
	สะพาน
	ท่าเรือ

4.5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจำแนกการใช้ที่ดิน

จากการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ในการวิเคราะห์พื้นที่แหลมฉบัง โดยวิธี Digital Analysis และวิธี Visual Interpretation และการใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งถ่ายในช่วงเวลาใกล้เคียงกันมาใช้ในการจำแนกการใช้ที่ดินสามารถสรุปผลเปรียบเทียบผลของการจำแนกการใช้ที่ดินในลำดับชั้นต่าง ๆ

ในการจัดลำดับชั้นของการใช้ที่ดินโดยประยุกต์จาก USGS Classification System แสดงให้เห็นว่า การใช้ภาพถ่ายทางอากาศสามารถให้ข้อมูลประเภทการใช้ที่ดิน ตั้งแต่ Level I Level II และ Level III ดังนี้

<u>Level I</u>	<u>Level II</u>	<u>Level III</u>
พื้นที่เกษตรกรรม	ข้าว	
	พืชไร่	
	ไม้พุ่ม	
	สวนผลไม้	
	ป่าไม้	
ที่โล่งว่าง	ที่โล่งว่าง	
น้ำ	ทะเล	
	คลอง	
	พื้นที่น้ำขัง หนองน้ำ	
เมือง	ย่านการค้า	
	ที่อยู่อาศัย	
	โรงงาน	
	คลังสินค้า	
	สาธารณูปการ	วัด
		โรงเรียน
		สนามกีฬา
		สวนสาธารณะ

Level ILevel IILevel III

สาธารณูปโภค

ถนน

ทางรถไฟ

สายส่งค้ำดีแรงสูง

แนวท่อก๊าซ

สะพาน

ท่าเรือ

รายละเอียดของการใช้ที่ดินใน Level ต่าง ๆ ที่จำแนกจากภาพถ่ายดาวเทียมโดยวิธี Digital Analysis และ Visual Interruption รวมทั้งการจำแนกจากภาพถ่ายทางอากาศด้วยสายตา ระบุแหล่งที่มาของวิธีการจำแนกได้ดังนี้ (รูปที่ 4.5) (1) ถึง 4.5 (8)

Level ILevel IILevel III

พื้นที่เกษตรกรรม (Z, Y, Z)

ข้าว (YZ)

พืชไร่ (YZ)

ไม้พุ่ม (YZ)

สวนผลไม้ (YZ)

ป่าไม้ (YZ)

ที่โล่งว่าง (X, Y, Z)

ที่โล่งว่าง (YZ)

น้ำ (X, Y, Z)

ทะเล (YZ)

คลอง (YZ)

พื้นที่น้ำขัง หนองน้ำ (YZ)

เมือง (X, Y, Z)

ย่านการค้า (Z)

ที่อยู่อาศัย (Z)

โรงงาน (YZ)

คลังสินค้า (Z)

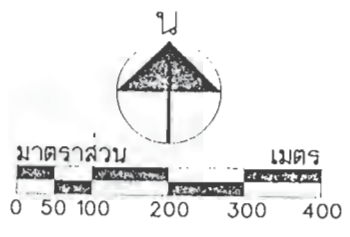
สาธารณูปการ (Y)

วัด (Z)

โรงเรียน (Z)

สนามกีฬา (Z)

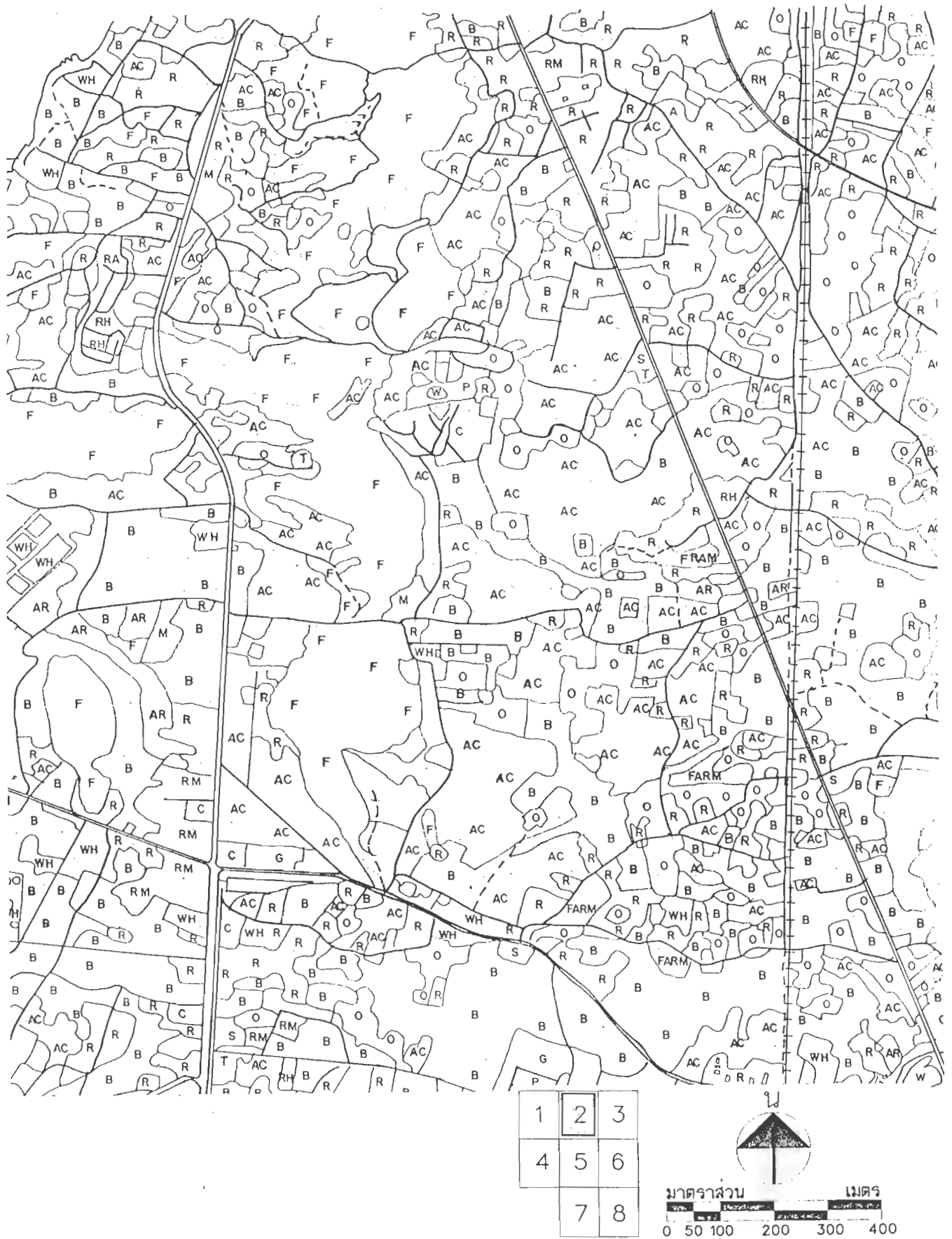
สวนสาธารณะ (Z)



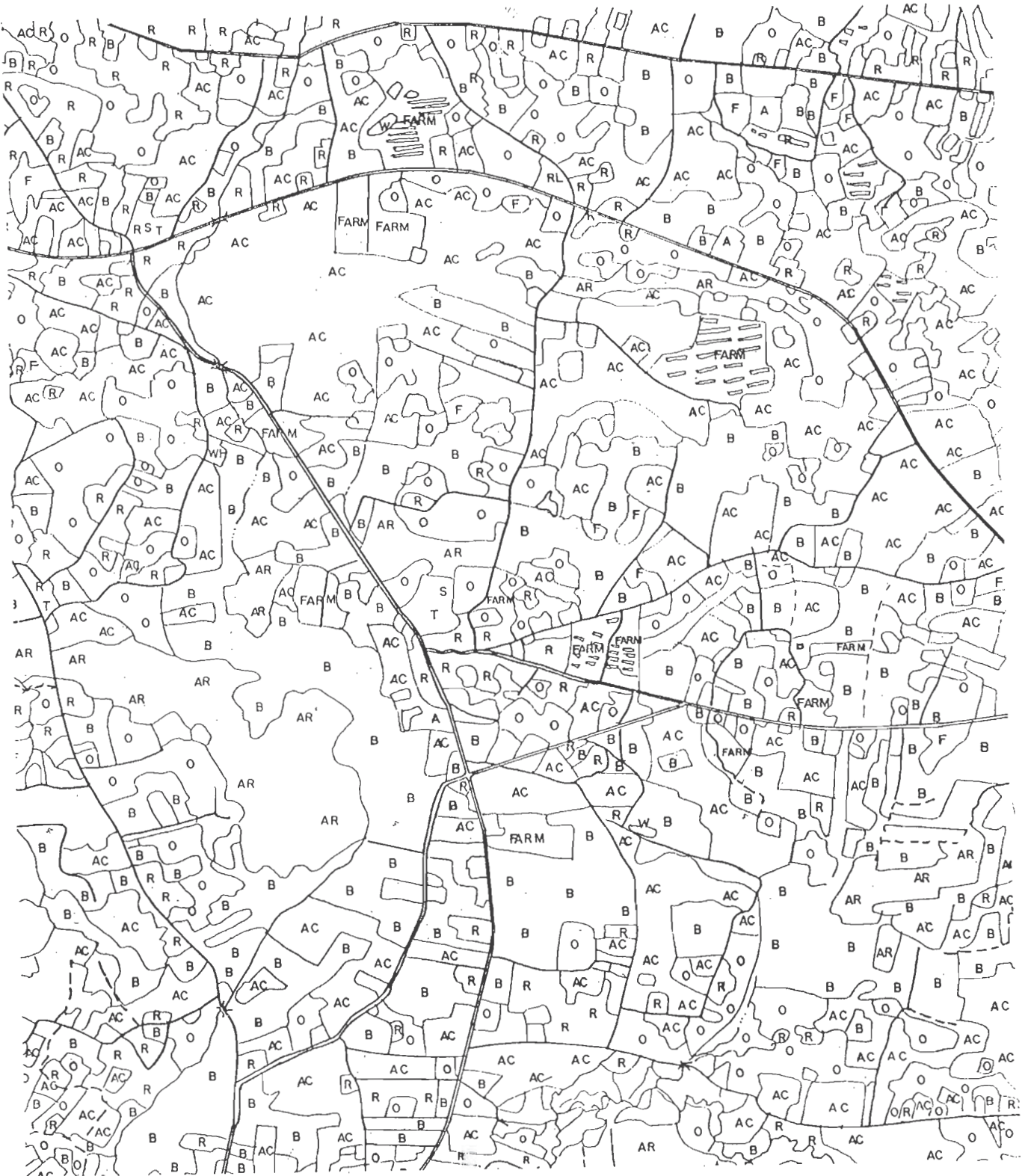
รูปที่ 4.5 (1) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)

AR	นา	R	อาคาร, ที่พักอาศัย
AC	ไร่	RH	บ้านจัดสรร
B	สวน	RM	ที่อยู่อาศัยแบบผสม
C	ย่านการค้า	SP	สนามกีฬา
F	ป่าโปร่ง	S	โรงเรียน
O	สวน	T	วัด
G	สถานที่ราชการ	W	แหล่งน้ำ, บ่อ
M	โรงงาน	WH	คลังสินค้า
P	สวนสาธารณะ		

1	2	3
4	5	6
	7	8



รูปที่ 4.5 (2) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉะบอง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)



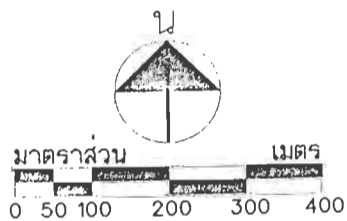
1	2	3
4	5	6
7	8	



รูปที่ 4.5 (3) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)



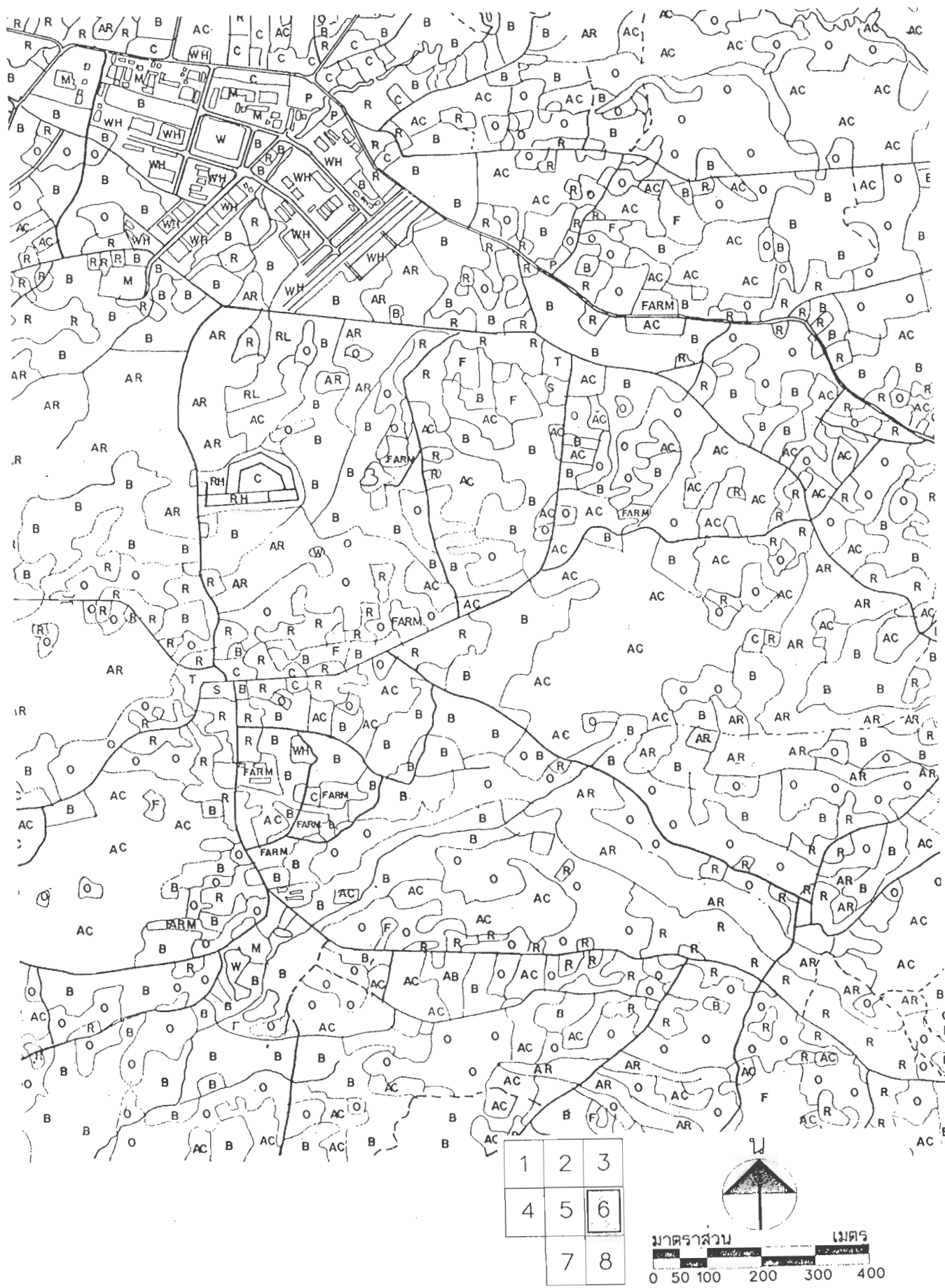
1	2	3
4	5	6
7	8	



รูปที่ 4.5 (4) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)



รูปที่ 4.5 (5) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)

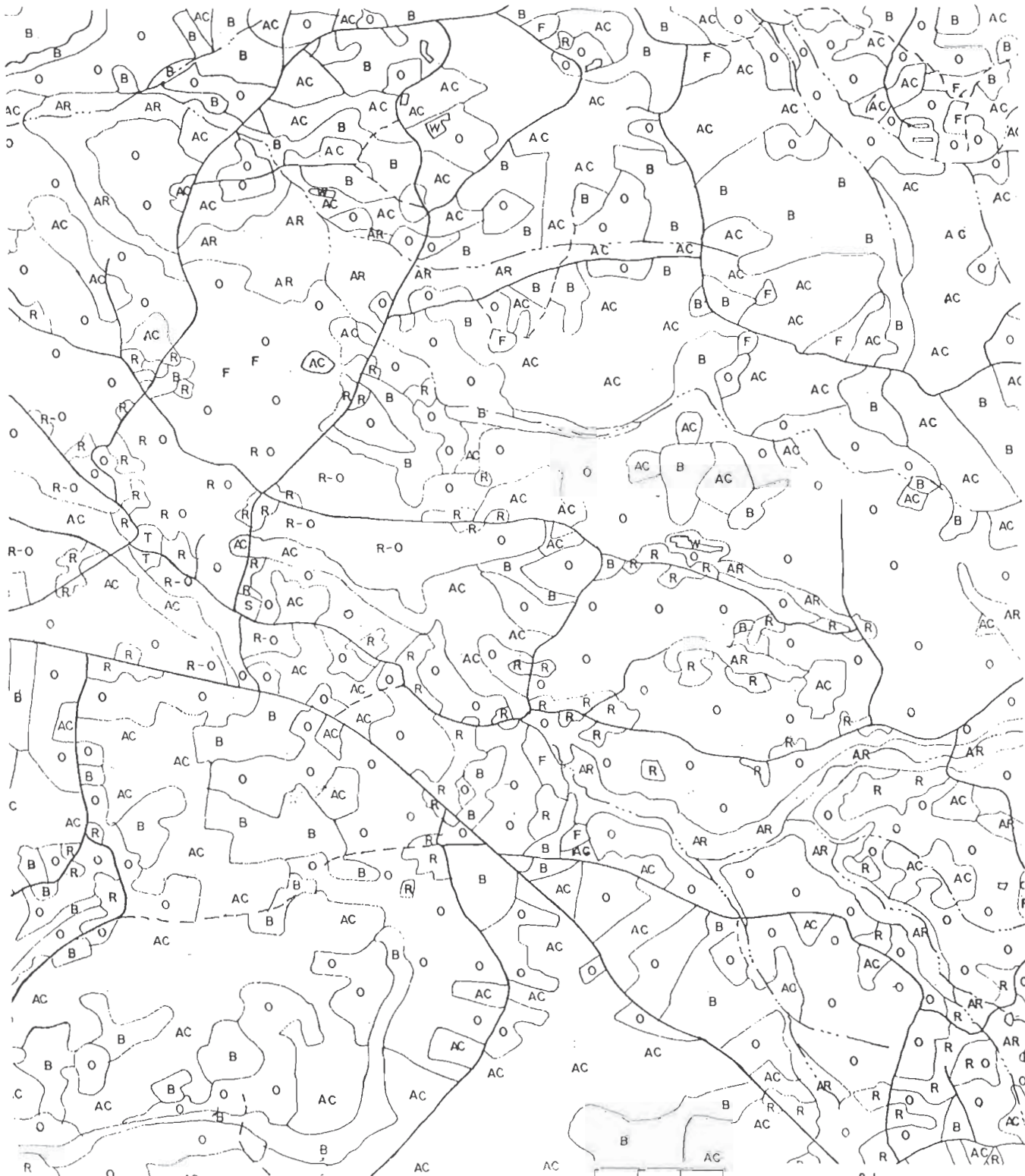


รูปที่ 4.5 (6) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉะบั้ง

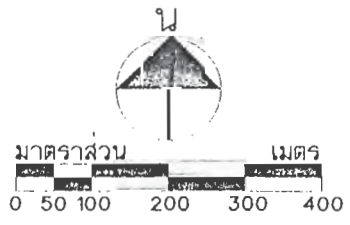
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)



รูปที่ 4.5 (7) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)



1	2	3
4	5	6
7	8	



รูปที่ 4.5 (8) การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง
(ภาพถ่ายทางอากาศ เมษายน พ.ศ. 2533)

<u>Level I</u>	<u>Level II</u>	<u>Level III</u>
	สาธารณูปโภค (Y)	ถนน (Z)
		ทางรถไฟ (Z)
		สายส่งค้ำค้ำดีแรงสูง (Z)
		แนวท่อก๊าซ (Z)
		สะพาน (Z)
		ท่าเรือ (Z)

- หมายเหตุ X การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี Digital Analysis
 Y การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี Visual Interpretation
 Z การตีความภาพถ่ายทางอากาศ

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี Digital Analysis ให้ความละเอียดของประเภทการใช้ที่ดินได้น้อยที่สุด ส่วนการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธี Visual Interpretation ให้รายละเอียดมากกว่าแต่อย่างไรก็ตาม ยังมีรายละเอียดต่ำกว่าความคมชัดของภาพถ่ายทางอากาศ อย่างไรก็ตามภาพถ่ายทางอากาศที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นี้มีมาตราส่วน 1:15,000 ซึ่งมีรายละเอียดสูง ย่อมให้ข้อมูลได้ละเอียดกว่าอยู่แล้ว กล่าวได้ว่า การวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมโดยสายตามีความเหมาะสมในพื้นที่ขนาดใหญ่มากนั้ก และสามารถให้ข้อมูลการใช้ที่ดินได้ดีในระดับภูมิภาค

ตอนที่ 3

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และแนวโน้มในอนาคต

เนื้อหาในตอนนี้ประกอบด้วยบทที่ 5 ซึ่งเป็นการศึกษาลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณริมทางหลวงสายหลักจากกรุงเทพมหานคร ทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) จากแม่น้ำบางปะกง เข้าสู่ถนนสุขุมวิท เลียบชายฝั่งทะเลผ่านเมืองชลบุรี ศรีราชา แหลมฉบัง พัทยา สัตหีบ มาบตาพุด ไปจนถึงจังหวัดระยอง ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) เป็นต้นมา สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนเมือง พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่แหล่งท่องเที่ยว พื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งการคมนาคมขนส่ง ส่วนในบทที่ 6 กล่าวถึงนโยบายแผนยุทธศาสตร์ และแผนงานพัฒนาในภาครัฐที่รัฐบาลกำหนดไว้ ตั้งแต่ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งแผนงานที่จะดำเนินการในอนาคต แผนงานและโครงการต่าง ๆ ในโครงการพัฒนาภาคตะวันออกจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินในอนาคตในพื้นที่ภาคตะวันออก ซึ่งควรจะมีการเตรียมรับสภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแต่เนิ่น ๆ

บทที่ 5

สภาพการณ์เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและปัญหา

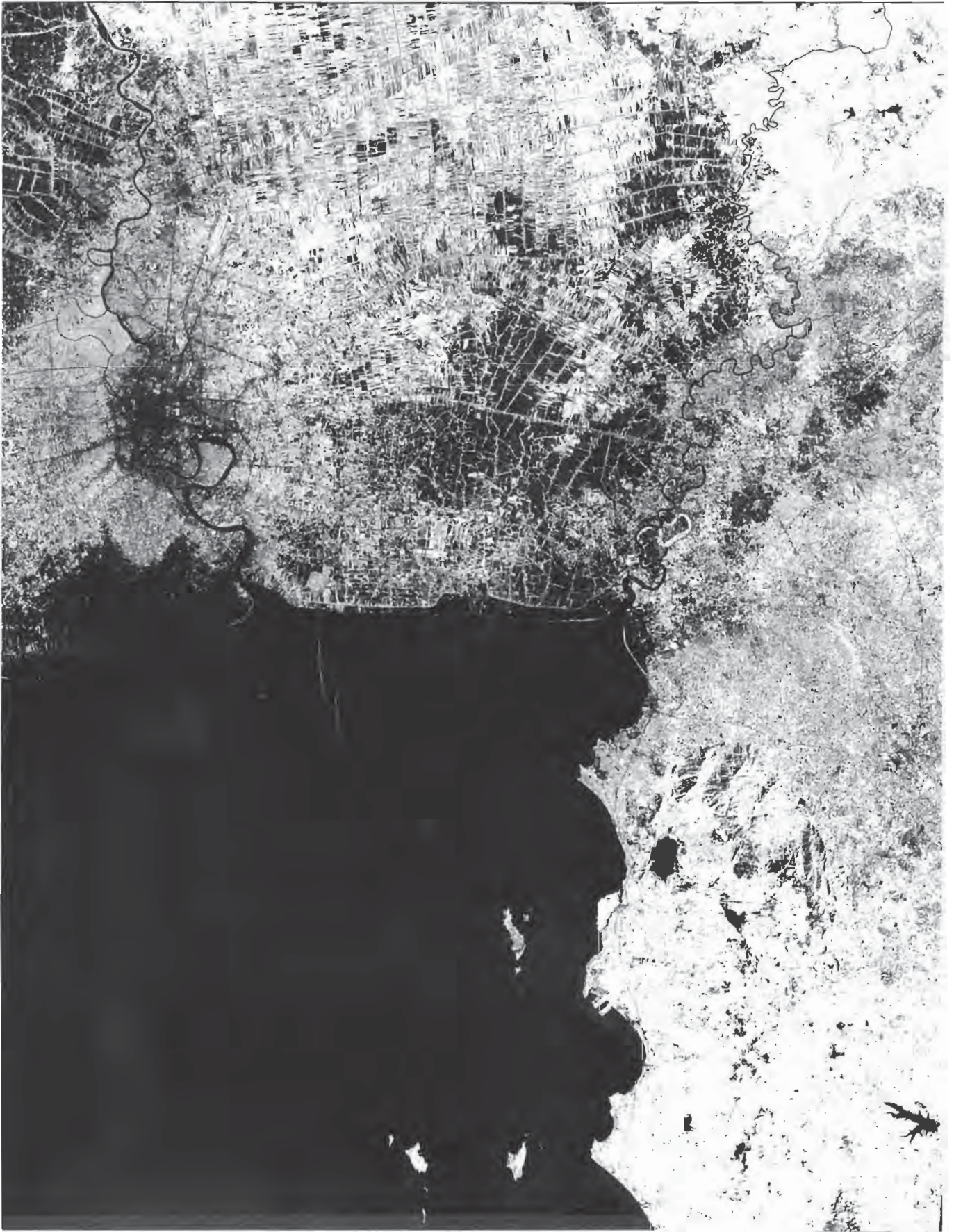
เนื้อหาในบทนี้ กล่าวถึงสถานการณ์ใช้ที่ดินในบริเวณทางหลวงสายบางนา-ตราด และถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร และเป็นเขตเชื่อมต่อกับ จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรีและระยอง สภาพที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) เป็นต้นมา โดยมีการสรุปปัญหาหลักที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้น

5.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

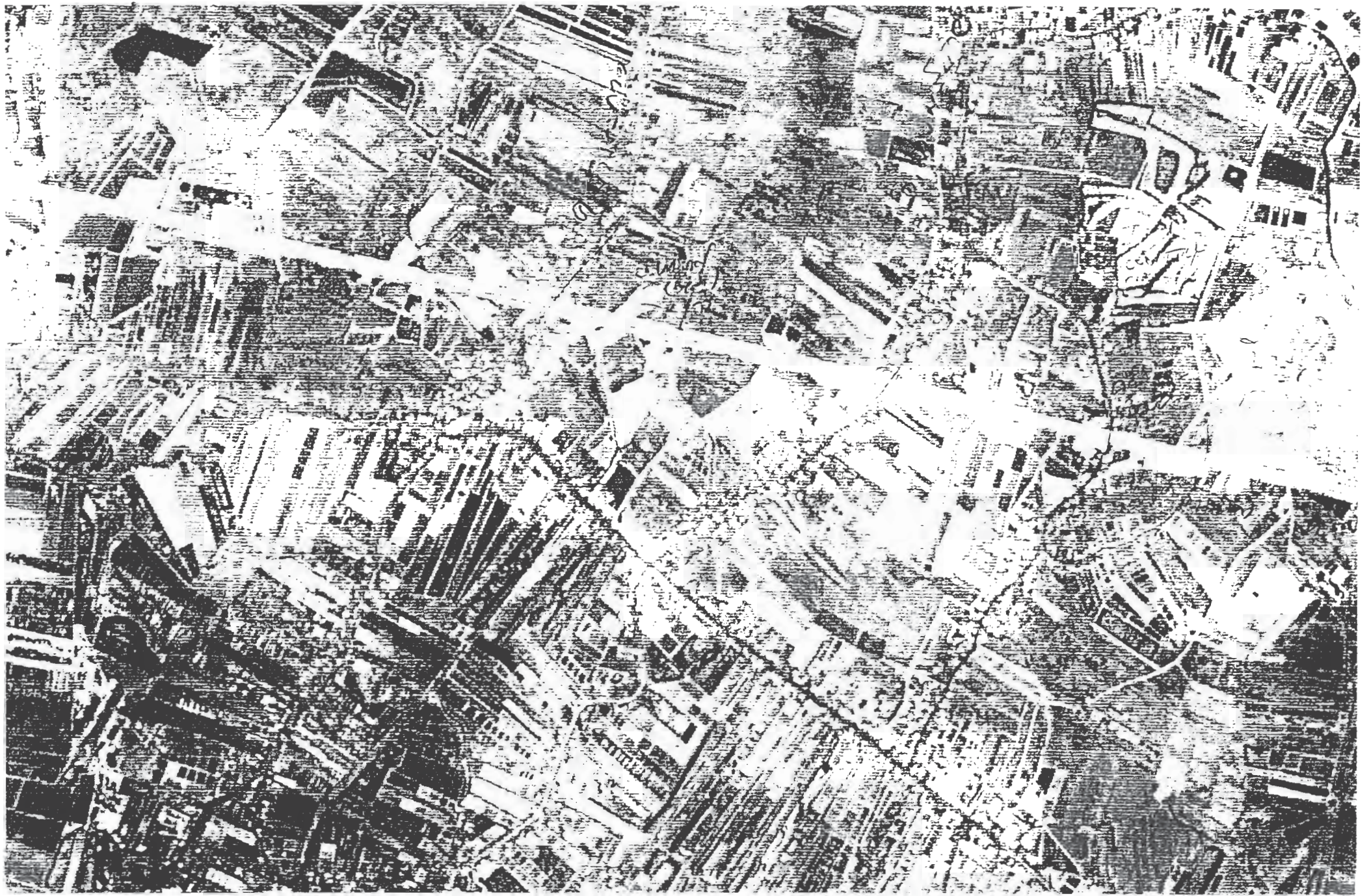
ในการศึกษาภาพรวมของการใช้ที่ดินตามแนวถนนบางนา-ตราด และสุขุมวิทจนถึงตัวจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่รองรับโครงการพัฒนาภาคตะวันออก ได้แก่ โครงการท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง โครงการนิคมอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ฯลฯ ใช้ข้อมูลในการศึกษาดังนี้ คือ

- 1) ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM รับสัญญาณเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2532 (รูปที่ 5.1)
- 2) ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT PLA (Panchromatic Band) Resolution 20 x 20 เมตร รับสัญญาณเมื่อ 16 มีนาคม พ.ศ. 2535 และ 4 เมษายน พ.ศ. 2536 (รูปที่ 5.2)
- 3) ภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1 : 15,000 ของกรมแผนที่ทหาร ถ่ายเมื่อเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2533
- 4) ภาพถ่ายดาวเทียม Lands at TM รับสัญญาณเมื่อ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 (รูปที่ 5.3)

นอกจากนั้น ยังมีการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ศึกษา ตลอดช่วงการศึกษาวิจัยนี้



รูปที่ 5.1 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (14 ธันวาคม พ.ศ. 2532)



รูปที่ 5.2 ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT PLA (16 มีนาคม พ.ศ. 2535)





© NRCT 1995

LANDSAT Thematic Mapper Image of Bangkok and Vicinity

รูปที่ 5.3 ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM (21 พฤษภาคม พ.ศ. 2538)

5.2 การพัฒนาตามแนวเส้นทางบางนา - ตราด - แม่น้ำบางปะกง

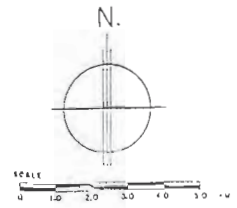
เส้นทางดังกล่าวเริ่มตั้งแต่ถนนบางนา-ตราด ซึ่งบรรจบกับถนนสุขุมวิทที่บริเวณบางนา และบรรจบกับถนนสุขุมวิทที่บริเวณด้านตะวันตกของปากน้ำบางปะกง การใช้ที่ดินของบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา รวมทั้งพืชอื่น ๆ เช่น กล้าย มะพร้าว พืชผักสวนครัว เลี้ยงไก่ เปิดปลาน้ำกร่อย ในปัจจุบันถนนบางนา-ตราด เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมติดต่อระหว่างกรุงเทพฯ และจังหวัดในภาคตะวันออก ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเส้นทางนี้อย่างมากรวมทั้งในบริเวณเส้นทางย่อยที่แยกจากเส้นทางนี้ การพัฒนาการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ตามรายการ แบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้ (รูปที่ 5.4) และรายชื่อที่ตั้งของอาคารในภาคผนวก ฉ)

5.2.1 ช่วงบางนา-ถนนศรีนครินทร์

เป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมาก่อนช่วงอื่น ๆ ในเส้นทางบางนา-ตราด เนื่องจากอยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานครมากที่สุด อาคารที่สร้างขึ้นในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2530 เป็นอุตสาหกรรมบริการ เช่น การซ่อมรถแทรกเตอร์ รถบรรทุก โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ อาหาร ยา ทอผ้า บรรจุแก๊ส รวมทั้งบ้านจัดสรรสำหรับผู้มีรายได้ปานกลางในรูปบ้านเดี่ยว และบ้านแถว แฟลตของการเคหะแห่งชาติสำหรับผู้มีรายได้น้อย โรงเรียน วิทยาลัย สนามเทนนิส และโรงพยาบาลขนาดเล็ก ตั้งแต่ปี 2530 เป็นต้นมา มีการสร้างอาคารสำนักงาน อาคารชุดที่อยู่อาศัย แฟลตให้เช่า บ้านจัดสรรสำหรับผู้มีรายได้สูง และขณะนี้ก็มีบ้านจัดสรร ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า โรงแรม ภัตตาคาร อาคารสำนักงาน อาคารชุดพักอาศัย ซึ่งแต่ละโครงการมีมูลค่าระหว่าง 500-3,000 ล้านบาท อาคารสูงเหล่านี้มีความสูง ตั้งแต่ 10-25 ชั้น การพัฒนาถนนบางนา-ตราดในเชิงการค้าและธุรกิจเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลจากการปรับปรุงเส้นทางคมนาคมระหว่างกรุงเทพฯ และภาคตะวันออก อีกทั้งการควบคุมอาคารสูงในบริเวณดังกล่าวยังไม่เข้มงวดมากนัก การที่บริเวณนี้สามารถเดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานครได้หลายเส้นทาง ได้แก่ ถนนสุขุมวิท ทางด่วนบางนา-คลองเตย ซึ่งเชื่อมต่อไปทางเหนือและทางใต้ของกรุงเทพฯ รวมทั้งการใช้เส้นทางถนนศรีนครินทร์ทำให้ที่ดินบริเวณดังกล่าวทวีมูลค่าสูงขึ้น แนวโน้มของการใช้ที่ดินในบริเวณนี้จะเป็นที่พักอาศัยของผู้มีรายได้สูง อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า และบริเวณพักผ่อนหย่อนใจ



BKK



รูปที่ 5.4 การใช้ที่ดินบริเวณทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)

- - INDUSTRIAL SITE
- - INDUSTRIAL GROUP
- - INDUSTRIAL ESTATE
- W - WAREHOUSE
- R - RESIDENTIAL PROJECT
- G - GOLF COURSE
- E - EDUCATION INSTITUTION
- H - HOSPITAL
- C - COMMERCIAL SERVICE
- S - GAS/PETROL STATION
- T - TRANSPORTATION SERVICE

BANG PAKONG RIVER

CHAO PHRAYA RIVER

SUKHUMVIT RD.

3

34

ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครกำหนดให้บริเวณดังกล่าวเป็นเขตการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางในบริเวณด้านเหนือของถนนบางนา-ตราด ส่วนบริเวณด้านใต้เป็นการใช้ที่ดินประเภทหนาแน่น ปานกลาง และหนาแน่นน้อย ซึ่งเป็นการกำหนดการใช้ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ

5.2.2 ช่วงทางแยกศรีนครินทร์-ถนนกิ่งแก้ว-บางพลีใหม่

โครงการต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ สถานศึกษาระดับอุดมศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยรามคำแหงวิทยาเขตบางนา วิทยาลัยเกริก มหาวิทยาลัยหัวเฉียว บ้านจัดสรรระดับรายได้ปานกลาง-รายได้สูง อาคารสำนักงาน อาคารชุดที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ การประกอบและผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ รถบรรทุก เครื่องกีฬา เครื่องใช้ไฟฟ้า สีและเคมีภัณฑ์ ยังมีโครงการเมืองใหม่ธานีซึ่งเป็นโครงการภาคเอกชน ประกอบด้วยที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้สูง สนามกอล์ฟและอาคารพาณิชย์ และยังมีเมืองใหม่ของการเคหะแห่งชาติ คือ โครงการเมืองใหม่บางพลี อยู่ที่ กม. 23 มีเนื้อที่ 4,469 ไร่ ประกอบด้วยที่พักอาศัย เขตอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม โรงเรียน โรงพยาบาล และสวนสาธารณะ นอกจากนี้ยังมีโครงการท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพแห่งที่ 2 ซึ่งอยู่ทางตะวันออกของถนนกิ่งแก้ว สามารถใช้ถนนอ่อนนุชและถนนบางนา-ตราด เป็นเส้นทางเข้าถึง (รูปที่ 5.5 และ 5.6)

5.2.3 ช่วงทางแยกถนนบางพลีใหม่-แม่น้ำบางปะกง

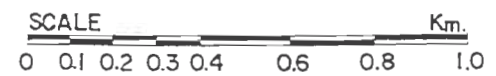
การพัฒนาในช่วงดังกล่าวมีจำนวนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงต้นของถนนบางนา-ตราด แต่เป็นโครงการที่ใช้พื้นที่ที่มาก ได้แก่ โครงการที่อยู่อาศัยรายได้สูง โครงการนิคมอุตสาหกรรมของภาคเอกชน (เวลโกรว์) ซึ่งมีเนื้อที่ถึง 3,000 ไร่ นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมที่ขึ้นตามรายทาง ได้แก่ สิ่งทออุตสาหกรรมของเด็กเล่น โลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ การประกอบรถยนต์ เคมี สีและพลาสติก เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องกีฬา อาหารทะเล อาหารสัตว์ กระดาษ ยางรถยนต์ หล่อคอนกรีต นอกจากนี้ยังมีโครงการสนามกอล์ฟและสวนเกษตรในบริเวณนี้ด้วย

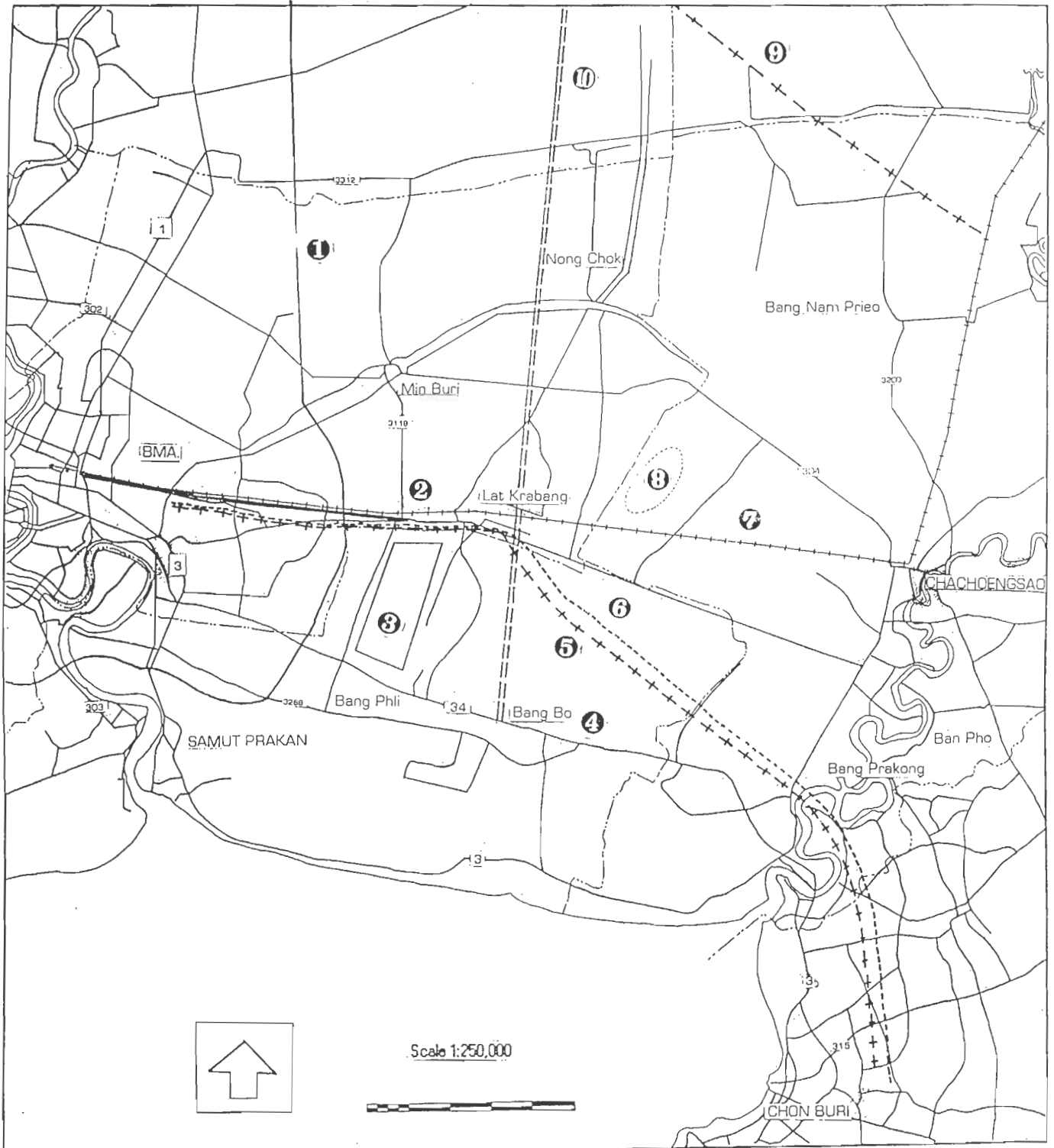
ประเด็นปัญหา

1) การพัฒนาตามแนวถนนบางนา-ตราด ขาดการควบคุมที่เหมาะสมการใช้ที่ดินจึงสับสนปนเปกกับการใช้ที่ดินเกษตรกรรมเดิม ซึ่งเป็นนาข้าวและการเพาะเลี้ยงปลาค้างคินค้า โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ การประกอบรถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อาหาร เคมี-ภัณฑ์ พลาสติก ผลิตภัณฑ์โลหะ อีกทั้งยังมีการจัดตั้งเป็นกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมในเครื่องข่าย



รูปที่ 5.5 การใช้ที่ดินบริเวณทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) ตัดกับถนนกิ่งแก้ว





รูปที่ 5.6 โครงการพัฒนาประเภทต่าง ๆ ตามเส้นทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| ① ทางหลวงวงแหวนรอบนอก | ⑥ โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง |
| ② สถานีแยกที่บ่อบำบัดน้ำเสีย (ICD) | ⑦ โครงการทางรถไฟรางคู่ |
| ③ สนามบินหนองงูเห่า | ⑧ เมืองใหม่ของการเคหะแห่งชาติ |
| ④ ทางด่วนบางนา-บางปะกง | ⑨ ทางรถไฟแก่งคอย-คลองสียัก |
| ⑤ ทางหลวงกรุงเทพ-ชลบุรี (สายใหม่) | ⑩ ทางหลวงวงแหวนรอบนอก (ใหม่) |

เดียวกัน นิคมอุตสาหกรรมและสนามกอล์ฟ กิจกรรมเหล่านี้กระจัดกระจายทั้งสองข้างถนน โดยมีโครงการทางด้านใต้ของถนนมากกว่าด้านเหนือ กิจกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นเร็วเกินกว่าที่ภาครัฐบาลจะเข้าไปควบคุมการใช้ที่ดิน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ในเขตการดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งขาดกฎหมายที่จะควบคุมการก่อสร้างและการใช้ที่ดินที่เหมาะสม

2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรม ภูมิภาคซึ่งเป็นที่ราบใกล้ชายฝั่งทะเลลำคลองหลายสายไหลผ่านเป็นแนวขนานตัดกับถนนบางนา-ตราด แล้วไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมด้านใต้ของถนนบางนา-ตราด ซึ่งเป็นพื้นที่นาและบ่อเลี้ยงปลาแล้วไหลลงทะเล ลักษณะภูมิประเทศเช่นนี้ ทำให้เกิดการแพร่กระจายของน้ำเสียได้ง่ายในบริเวณกว้าง เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่อย่างกระจัดกระจาย ขาดการควบคุมการบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับการเกษตร ทำให้เกิดการปนเปื้อนของมลภาวะพื้นที่เกษตรกรรมจึงถูกทำลาย อีกทั้งน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยมีคุณภาพเสื่อมลง

3) การเกิดโครงการพัฒนาต่าง ๆ มากมายอย่างรวดเร็วตามเส้นทางดังกล่าวทำให้หน่วยงานของรัฐไม่สามารถจะขยายบริการสาธารณูปโภค และสาธารณูปการได้ทัน เช่น มีการขุดน้ำบาดาลมาใช้มากทำให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุด การขยายบริการไฟฟ้า โทรทัศน์ น้ำประปา การกำจัดขยะ ดำเนินการไม่ทั่วถึงและใช้งบประมาณสูงต่อหน่วยพื้นที่

4) ปัญหาการจราจรแออัด การที่มีกิจกรรมต่าง ๆ เกิดขึ้นตามแนวเส้นทางดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงที่ผ่านมาตลอดถนนทั้งสาย ทำให้มีทางแยกย่อยเข้าและออกโรงงานจากทางหลวงมาก มีจำนวน รถยนต์ รถบรรทุก และรถขนส่งคนงานที่เลี้ยวและกลับรถตามช่วงต่าง ๆ ของถนนทำให้รถที่ใช้ในเส้นทางนี้ต้องลดความเร็วลงและมีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ทั้งจำนวนพาหนะในเส้นทางดังกล่าวก็เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว มีสถานีบริการน้ำมันตามรายทางเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัวในช่วงเวลา 10 ปี เพื่อตอบสนององจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาการจราจรติดขัดในเส้นทางขาออกจากกรุงเทพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตอนเช้าและในเส้นทางขาเข้ากรุงเทพในช่วงเย็น ทั้งในวันทำการและวันหยุดสุดสัปดาห์ และสภาพปัญหาจะร้ายแรงขึ้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุตามรายทางทำให้เส้นทางนี้ขาดความคล่องตัวที่จะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมระหว่างกรุงเทพฯไปยังภาคตะวันออก ปัญหานี้ทุเลาลงเมื่อเริ่มเปิดใช้ทางหลวงพิเศษกรุงเทพฯ-ชลบุรีในปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา

5.3 การพัฒนาตามแนวเส้นทางถนนสุขุมวิท (บางปะกง)-ระยอง

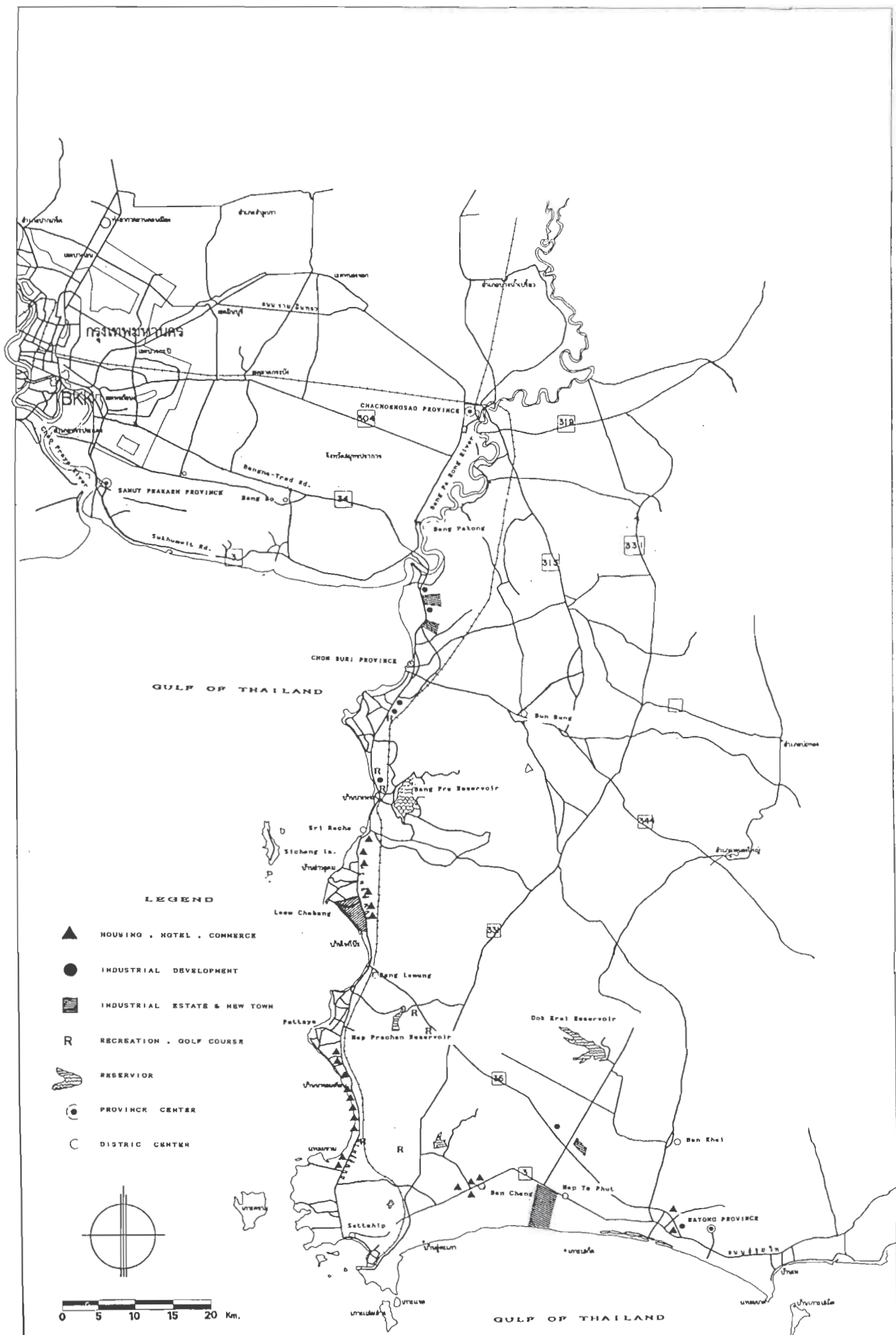
การใช้ที่ดินเดิมของบริเวณดังกล่าวเป็นนาเกลือ นาข้าว สวนมะพร้าวและไร่มันสำปะหลัง ปัจจุบันมีที่ดินจำนวนมากถูกเปลี่ยนมือและมีราคาสูงมาก เนื่องจากอยู่ใกล้ท่าเรือและนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรมถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนที่ยังคงเป็นที่เกษตรอยู่ก็ถูกละทิ้งขาดการบำรุงรักษา ที่ดินในช่วงดังกล่าวมีการเปลี่ยนเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์การค้าที่อยู่อาศัยของคณงานในโรงงาน โรงแรม คอนโดมิเนียม สนามกอล์ฟ นิคมอุตสาหกรรมกระจายทั่วไปในเส้นทางหลักของพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 5.7)

5.3.1 เส้นทางบางปะกง-แหลมฉบัง

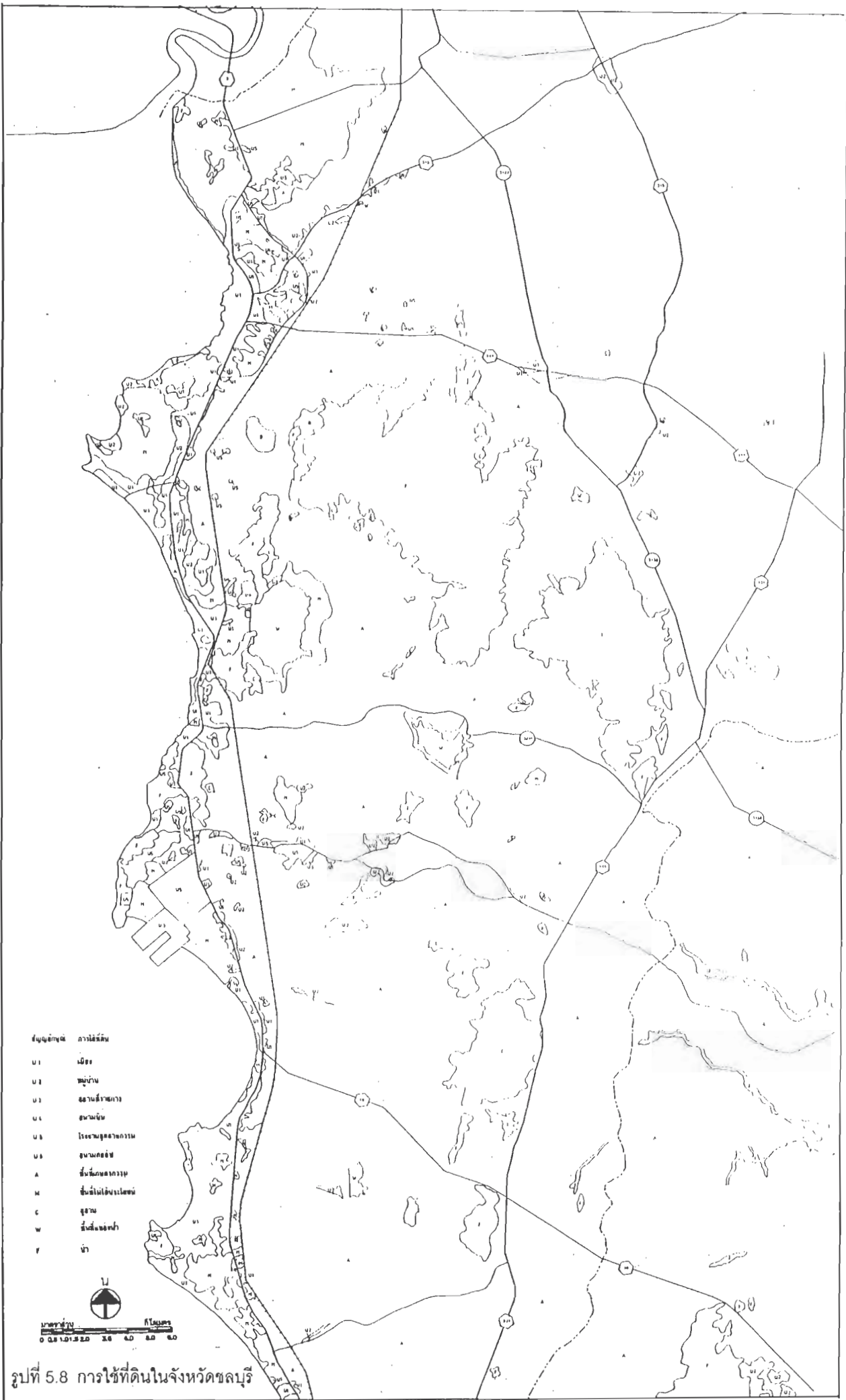
การใช้ที่ดินในปัจจุบันตั้งแต่ริมแม่น้ำบางปะกง ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าบางปะกง นิคมอุตสาหกรรมทองโกรว์ นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง เขตเมืองชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษา กองพันทหารราบที่ 3 ค่ายนวมินทร์ธานี ปัญญาธิสอร์ท และสนามกอล์ฟ ไชโล เทศบาลเมืองศรีราชา สวนสัตว์เปิดเขาเขียว สนามกอล์ฟบางพระ โรงกลั่นน้ำมันที่แหลมฉบัง นอกจากนี้ยังมีโครงการในภาคเอกชน ได้แก่ ห้างสรรพสินค้า อาคารชุดพักอาศัยรายได้ต่ำ-ปานกลาง ศูนย์การค้า ซึ่งเกิดขึ้นเพื่อรองรับนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือแหลมฉบัง นอกจากนี้ยังมีสวนอุตสาหกรรมของบริษัทสหพัฒน์ปิบูลย์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่ใหญ่ที่สุดอยู่ในถนนสุขุมวิทด้านตะวันออกของถนนสุขุมวิท ผังตรงข้ามกับนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังซึ่งมีคณงานนับหมื่นคน ในปัจจุบันชุมชนเมืองศรีราชามีบทบาทในแง่การให้บริการแก่พื้นที่ท่าเรือและนิคมอุตสาหกรรมแห่งนี้รวมทั้งเป็นที่พักอาศัยของคณงานด้วย (รูปที่ 5.8)

5.3.2 เส้นทางพัทยา-บางเสร่-สัตหีบ

เมืองพัทยามีพื้นที่ 208.1 กม.² เป็นพื้นที่บนบก 52.4 กม.² และมีพื้นที่ในทะเล 144.6 กม.² พื้นที่ของเกาะล้าน 4.07 กม.² เป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติประเภทชายทะเลที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของโลก มีนักท่องเที่ยวถึง 3,060,854 คนในปี 2531 ซึ่งเป็นชาวต่างประเทศถึง 1,432,833 คน เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 1,628,021 คน มีห้องพักนักท่องเที่ยวถึง 14,297 ห้อง ต่อมาในปี 2538 เมืองพัทยานักท่องเที่ยวรวม 2,774,183 คน มีห้องพักเพิ่มเป็น 24,263 ห้อง นับเป็นการเพิ่มห้องพักถึงร้อยละ 70 ในช่วงเวลา 7 ปี

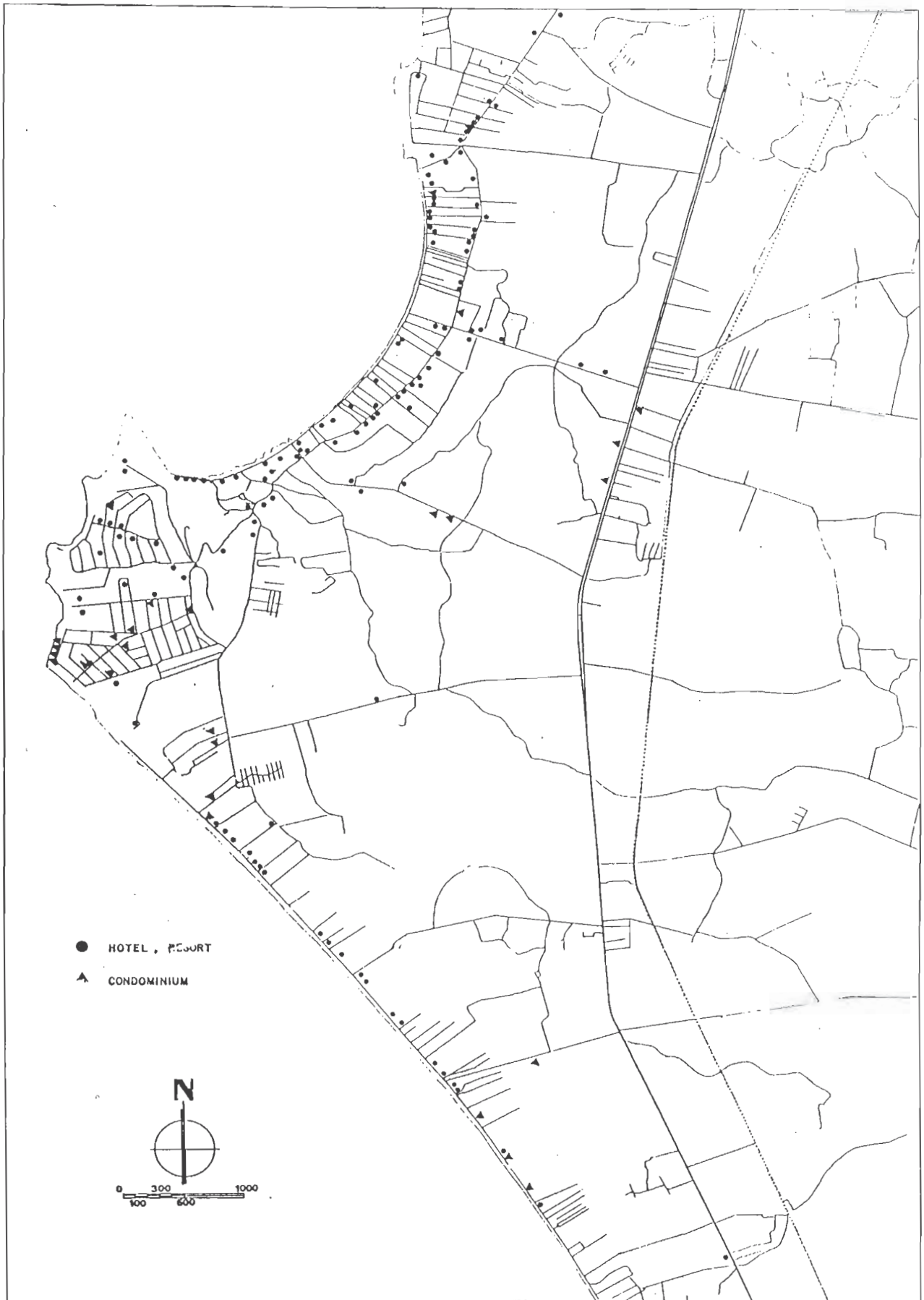


รูปที่ 5.7 โครงการพัฒนาประเภทต่าง ๆ ตามเส้นทางหลักในจังหวัดชลบุรี ระยอง



รูปที่ 5.8 การใช้ที่ดินในจังหวัดชลบุรี

นอกเหนือจากโรงแรมและเกสต์เฮาส์ซึ่งมีอยู่กว่า 183 แห่งแล้ว ยังมีการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยที่เรียกว่า คอนโดมิเนียม รวมทั้งอาคารชุดพักอาศัยกึ่งให้เช่าแก่ผู้ต้องการที่พักซึ่งมีบริการคล้ายโรงแรม ซึ่งมักเรียกกันว่า Condotel และโครงการพัฒนาเหล่านี้ยังกระจายไปยังหาดนาจอมเทียน ซึ่งอยู่นอกเขตพัทยาได้และยังมีการสร้างโรงแรมขนาด 1,000 ห้อง ศูนย์ฝึกอบรมอาคารชุดพักอาศัย บังกาโล (รูปที่ 5.9) ส่วนชุมชนบางแห่งเป็นชุมชนประมงมีการสร้างบ้านพักตากอากาศแบบบังกาโล ร้านอาหารทะเลและกิจกรรมตกปลาซึ่งเป็นการพัฒนาขนาดเล็ก สุขาภิบาลสัตว์หีบมีประชากรประมาณ 29,000 คน มีการท่องเที่ยวบ้างเล็ก ๆ น้อยตามหาดเล็ก ๆ เนื่องจากสัตว์หีบอยู่ในเขตทหารเรือ ดังนั้นจึงเป็นเขตควบคุมการก่อสร้างจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ที่ดินมากนักในบริเวณนี้



รูปที่ 5.9 โรงแรมและคอนโดมิเนียมในพัทยา พ.ศ. 2536

5.3.3 เส้นทางบ้านฉาง-มาบตาพุด-ระยอง

อำเภอบ้านฉางเป็นอำเภอขนาดเล็กที่มีประชากรเพียง 41,990 คน ในปี พ.ศ. 2536 ในระยะก่อนโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาเศรษฐกิจซบเซา อันเนื่องมาจากการถอนฐานทัพอเมริกัน โครงการพัฒนาดังกล่าวทำให้เศรษฐกิจของตัวอำเภอบ้านฉางคึกคักยิ่งขึ้น มีการลงทุนสร้างศูนย์การค้าในรูปแบบของตึกแถว บ้านจัดสรร และอาคารชุดพักอาศัย เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเบโตรเคมีและท่าเรือน้ำลึกในบริเวณมาบตาพุด จากการศึกษาของบริษัทคูเปอร์ แอนด์ ไลแบรนต์ คาดว่าในปี 2543 จะมีประชากร 32,000 คน ที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากโครงการดังกล่าว บ้านฉางจะเป็นชุมชนที่ให้บริการและรองรับในด้านที่อยู่ของผู้ที่ทำงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ส่วนตัวอำเภอเมืองระยองก็มีบทบาทในด้านที่เป็นศูนย์บริการในระดับสูงกว่าชุมชนอื่น ๆ รวมทั้งเป็นแหล่งพักอาศัยของผู้ที่ทำงานที่มีรายได้สูงในเขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทำให้เมืองระยองขยายตัวออกมาตามถนนสุขุมวิทในทิศทางที่เชื่อมต่อกับมาบตาพุดอย่างรวดเร็ว

5.3.4 ทางหลวงหมายเลข 36 (บางละมุง-ระยอง)

สภาพภูมิประเทศในเส้นทางนี้เป็นเขาสลับกับที่ราบเชิงเขา บริเวณนี้เดิมเป็นป่าดงดิบมาก่อนซึ่งในสมัยต่อมาถูกหักร้างทางพวงมณีพื้นที่เป็นพื้นที่เกษตร การใช้ที่ดินบริเวณทางแยกสุขุมวิทจนถึงทางแยกระยอง-บ้านค่าย ได้แก่ ยางพารา มันสำปะหลัง สับปะรด มะม่วง มะพร้าว ยูคาลิปตัส ส่วนบริเวณถัดจากทางแยกระยอง-บ้านค่าย จนถึงถนนสุขุมวิทมีการสร้างอาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร โรงงานอุตสาหกรรมประเภทอาหารเป็นต้น เป็นบริเวณที่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่

ประเด็นปัญหา

1) โครงการท่าเรือน้ำลึก นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง การเติบโตของธุรกิจการท่องเที่ยว ความต้องการที่พักอาศัยที่รองรับคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดความต้องการที่ดินเพื่อรองรับการพัฒนา ราคาที่ดินในเขต อ. เมือง อ. ศรีราชา อ.บางละมุง อ.สัตหีบ จึงพุ่งขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การใช้ที่ดินเกษตรกรรมไม่คุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ พื้นที่บริเวณดังกล่าวจะเปลี่ยนสภาพเป็นเมืองในระยะเวลาอันสั้นตลอดพื้นที่สองฝั่ง นับตั้งแต่จังหวัดชลบุรีจนถึงพัทยา ดังนั้นการวางผังเมืองรวมจึงควรครอบคลุมพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณดังกล่าว เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้ที่ดินที่ขาดการวางแผน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาการจราจร การระบายน้ำ อากาศเสีย ฯลฯ

2) มาตรการควบคุมด้านที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม ควรกำหนดเขตการใช้ที่ดินอุตสาหกรรมที่เหมาะสม ให้มีการบำบัดน้ำเสียอย่างเป็นระบบ โดยให้เป็นระบบกำจัดน้ำเสียส่วนกลางไม่ควรอนุญาตให้โรงงานที่มีมลภาวะน้ำเสียเกิดขึ้นอย่างกระจัดกระจายโดยปราศจากการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ

3) กิจกรรมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งการอุตสาหกรรม สนามกอล์ฟ มีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น แต่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีไม่มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ปริมาณน้ำที่กักเก็บในอ่างเก็บน้ำแม้ว่าจะมีการลงทุนขยายขอบอ่างเก็บน้ำ สร้างอ่างเก็บน้ำแห่งใหม่ หรือสร้างท่อส่งน้ำก็ตาม จึงเป็นข้อจำกัดในด้านขนาดของการพัฒนาในพื้นที่ภาคตะวันออกที่ควรคำนึงถึง รวมทั้งประเภทของกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีความต้องการใช้น้ำด้วย

5.4 ภาพรวมของปัญหา

5.4.1 บริเวณชุมชนเมือง

ชุมชนเมืองระดับเทศบาลและสุขาภิบาลซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์กลางระดับจังหวัดและระดับอำเภอ ได้แก่ เมืองชลบุรี เมืองพัทยา เมืองระยอง แหลมฉบัง ฯลฯ เป็นพื้นที่ซึ่งมีประชากรจำนวนมาก มีการจ้างงานสูงและยังเป็นพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว เมืองเหล่านี้ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเมือง ได้แก่

1) การขยายตัวของเมืองนอกเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาลทำให้พื้นที่ด้านนอกเขตสุขาภิบาลและเทศบาลมิได้รับบริการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ มาตรการประสานด้านการพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม มาตรการควบคุมและวางแผนการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนาเมืองตามแนวยาวของถนน (Ribbon Development) ที่เห็นได้ชัดคือตัวเมืองระยองซึ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วไปตามแนวถนนสุขุมวิท ทำให้เสียงบประมาณการพัฒนาสาธารณูปโภคต่อไร่สูง

2) มาตรการควบคุมการก่อสร้างและการเก็งกำไรด้านอสังหาริมทรัพย์ ทำให้มีการลงทุนกว้านซื้อที่ดินการเกษตรจำนวนมาก มีการลงทุนก่อสร้างอาคารพาณิชย์ บ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม จำนวนสูงกว่าอุปสงค์ที่แท้จริง สิ่งก่อสร้างเหล่านี้จึงมิได้ใช้งานและถูกปล่อยทิ้งร้างนับเป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก

3) ปัญหาการจัดเก็บและกำจัดขยะ ชุมชนเมืองมักไม่สามารถจัดเก็บขยะได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดความสกปรกทั่วไปอีกทั้งยังไม่มีสถานที่กำจัดขยะที่ถูกสุขอนามัย

4) ปัญหาการกำจัดน้ำเสีย น้ำเสียจากชุมชนเมืองที่ได้รับการกำจัดจากระบบกำจัดน้ำเสียของเมืองมีน้อยแห่ง ได้แก่ เมืองพัทยา เมืองศรีราชา อย่างไรก็ตามเนื่องจากความจำกัดด้านงบประมาณจึงไม่สามารถกำจัดได้ในปริมาณทั้งหมด บางแห่งเดินระบบกำจัดเพียง 8 ชั่วโมงทำการเท่านั้น นอกนั้นชุมชนเมืองอื่นยังมีการระบายน้ำเสียลงแม่น้ำ ลำคลอง และทะเลโดยปราศจากกระบวนการกำจัดน้ำเสีย

5.4.2 บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม

1) ยังคงมีการจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมอย่างกระจัดกระจายภายนอกนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการยากที่จะควบคุมดูแลเรื่องมลภาวะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเสีย อากาศเสีย และขยะ ทำให้พื้นที่โดยรอบ ได้แก่ ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมมีสภาวะแวดล้อมเลวลงและในบางกรณีมีผลต่อปัญหาสุขภาพอนามัย การทำลายแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียง

2) มีการลงทุนจัดสร้างนิคมอุตสาหกรรมมากจนเกินไปและพื้นที่นิคมมีขนาดใหญ่มาก ทำให้มีการแข่งขันสูงในด้านอุปทาน ในขณะที่ด้านอุปสงค์ยังไม่มีศักยภาพเท่าที่ควร ดังนั้นจึงทำให้มีพื้นที่ว่างเปล่าในเขตนิคมอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นของรัฐและเอกชนอย่างมาก เป็นปัญหาที่ทำให้ผู้ประกอบการนิคมอุตสาหกรรมไม่สามารถพัฒนานิคมอุตสาหกรรมให้เต็มรูปแบบอย่างสมบูรณ์ได้ในเวลาที่วางแผนไว้แต่แรก ทำให้เกิดความสูญเปล่าในด้านการลงทุนและการใช้ทรัพยากรที่ดิน

3) ขาดการลงทุนที่อยู่อาศัยสำหรับแรงงานไร้ฝีมือในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่อพยพจากพื้นที่อื่นและนอกภูมิภาคทำให้เกิดชุมชนแออัดในพื้นที่ที่ร้างทั่วไป ส่วนในชุมชนเดิมเกิดมีชุมชนแออัดและบ้านเช่าที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น บริเวณย่านอุตสาหกรรมในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

5.4.3 บริเวณแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

1) แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด ได้แก่ หาดบางแสน หาดพัทยา หาดจอมเทียน ในจังหวัดชลบุรี หาดแม่รำพึง หาดแม่พิมพ์ ในจังหวัดระยอง ซึ่งในอดีตเป็นหาดที่มีความสวยงามน้ำทะเลสะอาด ในปัจจุบันเกิดการทำลายสภาพชายหาดจากปัญหาขยะตกค้างบนหาดและในทะเล ปัญหาน้ำเสียที่ระบายลงทะเลทำให้น้ำทะเลมีคุณภาพต่ำ ปะการังถูกทำลาย สัตว์น้ำจำพวกกุ้ง ปู ปลา กิลดจำนวนลง ขาดการจัดระเบียบการใช้ที่ดินบนหาด มีการรุกร้า

ของร้านค้าและการให้บริการการท่องเที่ยว ในบริเวณพื้นที่หลังขาดการควบคุมการก่อสร้างอาคารในด้านความสูง ความหนาแน่น และภาพลักษณ์ของอาคาร

2) การลงทุนพัฒนาที่พักนักท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด ได้แก่ หาดพัทยา-หาดจอมเทียน หาดกันอ่าว-หาดแม่รำพึง หาดสวนสน-หาดแม่พิมพ์ มีการลงทุนพัฒนาสถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งในรูปแบบของโรงแรมคอนโดเทลและคอนโดมิเนียมจำนวนมาก โดยที่อุปทาน (Supply) มีสูงกว่าอุปสงค์ (Demand) ที่แท้จริงในตลาดหลายโครงการ มีการใช้ประโยชน์น้อยมากและหลายโครงการเกิดภาวะชะงักงันไม่สามารถก่อสร้างให้เสร็จได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ

3) การพัฒนาสนามกอล์ฟ มีการก่อสร้างสนามกอล์ฟกว่า 15 แห่งในพื้นที่ศึกษาในเขตจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง เป็นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมผืนใหญ่ โดยแต่ละสนามที่มีพื้นที่อย่างต่ำ 2,000 ไร่ มีการใช้น้ำในปริมาณสูงและทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้รดหญ้าในสนามและไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะที่ใช้ในการเกษตรกรรมและอุปโภคของประชาชนที่อยู่ริมคลอง

5.4.4 บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม

1) พื้นที่เกษตรกรรมถูกทิ้งร้างมิได้ใช้ประโยชน์ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการเก็งกำไรที่ดิน มีการกว้านซื้อที่ดินจากเกษตรกรแล้วนำไปขายต่อซึ่งอาจมากกว่า 1 ทอด จนทำให้ราคาที่ดินเพิ่มสูงอย่างมากในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 และ 7 (พ.ศ. 2530-2539) มีที่ดินจำนวนน้อยที่ได้รับการพัฒนาเป็นโรงแรม คอนโดมิเนียม บ้านจัดสรร โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ แต่ที่ดินส่วนใหญ่ซึ่งมีการซื้อขายเปลี่ยนมือไปแล้วและยังอยู่ในภาวะรอการลงทุนโดยที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในผืนดินนานนับสิบปี นับเป็นการสูญเสียทรัพยากรที่ดินอย่างมาก

2) พื้นที่เกษตรกรรมที่ยังคงเพาะปลูกอยู่ มีปัญหามลภาวะในแหล่งน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน ปัญหาศัตรูพืช เช่น หนูจากนาข้าวที่ทิ้งร้างในพื้นที่ใกล้เคียงทำให้เกิดผลเสียหายต่อผลผลิตการเกษตร

3) แรงงานเฉพาะฤดูในภาคการเกษตรหาได้ยากและมีค่าแรงสูงขึ้น เนื่องจากต้องแข่งขันกับแรงงานภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ทำให้การลงทุนเพิ่มสูงขึ้นในขณะที่รายได้ส่วนใหญ่มิได้เพิ่มขึ้น เป็นการบั่นทอนกำลังใจของเกษตรกร

4) การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบหนาแน่น ขาดการจัดการด้านการระบายน้ำเสียจากบ่อกุ้งภายหลังการจับกุ้งขาย น้ำเสียจากบ่อกุ้งประกอบด้วยเลนจากขี้กุ้ง และเชื้อจุลินทรีย์ในปริมาณสูง เมื่อระบายลงคลองสาธารณะทำให้น้ำเน่าเสีย เกษตรกรที่ปลูกข้าว พืชไร่ และพืชสวนได้รับความเดือดร้อน

5.4.5 โครงสร้างพื้นฐาน

1) การก่อสร้างและปรับปรุงทางหลวงสายต่าง ๆ ในเส้นทางกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และชลบุรี ในช่วงปี 2535-2540 ทำให้เกิดภาวะการจราจรติดขัดตามเส้นทางหลัก ได้แก่ ถนนบางนา-ตราด และสุขุมวิท ได้แก่ โครงการทางด่วนบางนา-บางปะกง ซึ่งใช้แนวเส้นทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) การก่อสร้างทางหลวงกรุงเทพ-ชลบุรีสายใหม่ ซึ่งเป็นถนน 6 ช่องทาง ในขณะนี้สามารถใช้งานได้จนถึงแหลมฉบังเท่านั้น ในถนนสุขุมวิทในเขตจังหวัดชลบุรี ยังมีความไม่คล่องตัวของการจราจรเนื่องจากผิวถนนมี 4 ช่องทาง และมีจุดตัดตามชุมชนขนาดใหญ่ตามรายทางมาก เช่น เมืองชลบุรี หนองมน บางพระ ศรีราชา พัทยา เป็นต้น

2) เส้นทางรถไฟสายใหม่ จะเชิงเทรา-พัทยา-มาบตาพุด ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร มีผู้โดยสารน้อยเกินกว่าที่คาดหมายไว้ และการขนส่งวัตถุดิบและผลผลิตระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและตลาดปลายทาง ยังมีน้อยมาก

3) การใช้ท่าเรือน้ำลึก นับว่าประสบความสำเร็จมากพอสมควรโดยเฉพาะอย่างยิ่งท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง สามารถให้บริการขนถ่ายสินค้าได้ตามเป้าหมาย และลดความแออัดที่ท่าเรือคลองเตยลงได้มาก ประกอบกับโครงการ ICD ที่ลาดกระบังเริ่มใช้งานได้ในช่วงปลายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7

4) การพัฒนาแหล่งน้ำ ในช่วงต้นของแผนงานพัฒนาชายฝั่งตะวันออก มีปัญหาน้ำไม่พอเพียงกับการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีที่น้ำแล้ง

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) มีลักษณะการใช้ที่ดินเป็นทั้งทางหลวงและถนนท้องถิ่น การใช้ที่ดินแต่เดิมซึ่งเป็นเกษตรกรรมได้เปลี่ยนเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2530 ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์โลหะ ประกอบรถยนต์ ต่อมาภายหลังปี พ.ศ. 2530 มีการพัฒนาการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยสำหรับผู้อยู่อาศัยรายได้สูงมากขึ้น รวมทั้งอาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า สถานศึกษา สนามกอล์ฟ โดยที่มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยองมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

รอบข้างทางหลวงดังกล่าว ทำให้พื้นที่เกษตรในพื้นที่กว้างใหญ่ถูกทิ้งร้างมิได้ใช้ประโยชน์ ส่วนพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรมก็มักประสบกับปัญหาน้ำเน่าเสียจากโรงงาน

ในเส้นทางถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แม่น้ำบางปะกง เมืองชลบุรี แหลมฉบัง มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมถึง 3 แห่ง นอกเหนือจากย่านอุตสาหกรรมเดิมซึ่งมีอยู่แล้ว รวมทั้งการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ทำให้เกิดความต้องการที่อยู่อาศัย และการบริการสาธารณะจากแรงงานที่เพิ่มสูงขึ้นในบริเวณนี้ ส่วนบริเวณมาบตาพุดเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศ ขยะเป็นพิษ และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

ในอนาคต จำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมทิศทางการพัฒนาเมือง การพัฒนาอุตสาหกรรม แหล่งท่องเที่ยวและที่อยู่อาศัย โดยควรพิจารณาเป็นองค์ประกอบรวม (Integrated Land Use Planning) ในระดับเมืองและภาค ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากที่ดินให้เกิดประสิทธิภาพ ลดงบประมาณในการลงทุนด้านสาธารณสุขปโภค และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

นโยบายของรัฐและแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต

ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) เป็นต้นมา รัฐบาลมีนโยบายในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard Project) อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ซึ่งใช้ในปัจจุบัน เนื้อหาในบทนี้เป็นการประมวลนโยบายแผนยุทธศาสตร์ แผนงานและการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งในระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524-2537) และระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา) และในตอนท้ายบทเป็นการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ในอนาคตในพื้นที่ศึกษา

6.1 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์

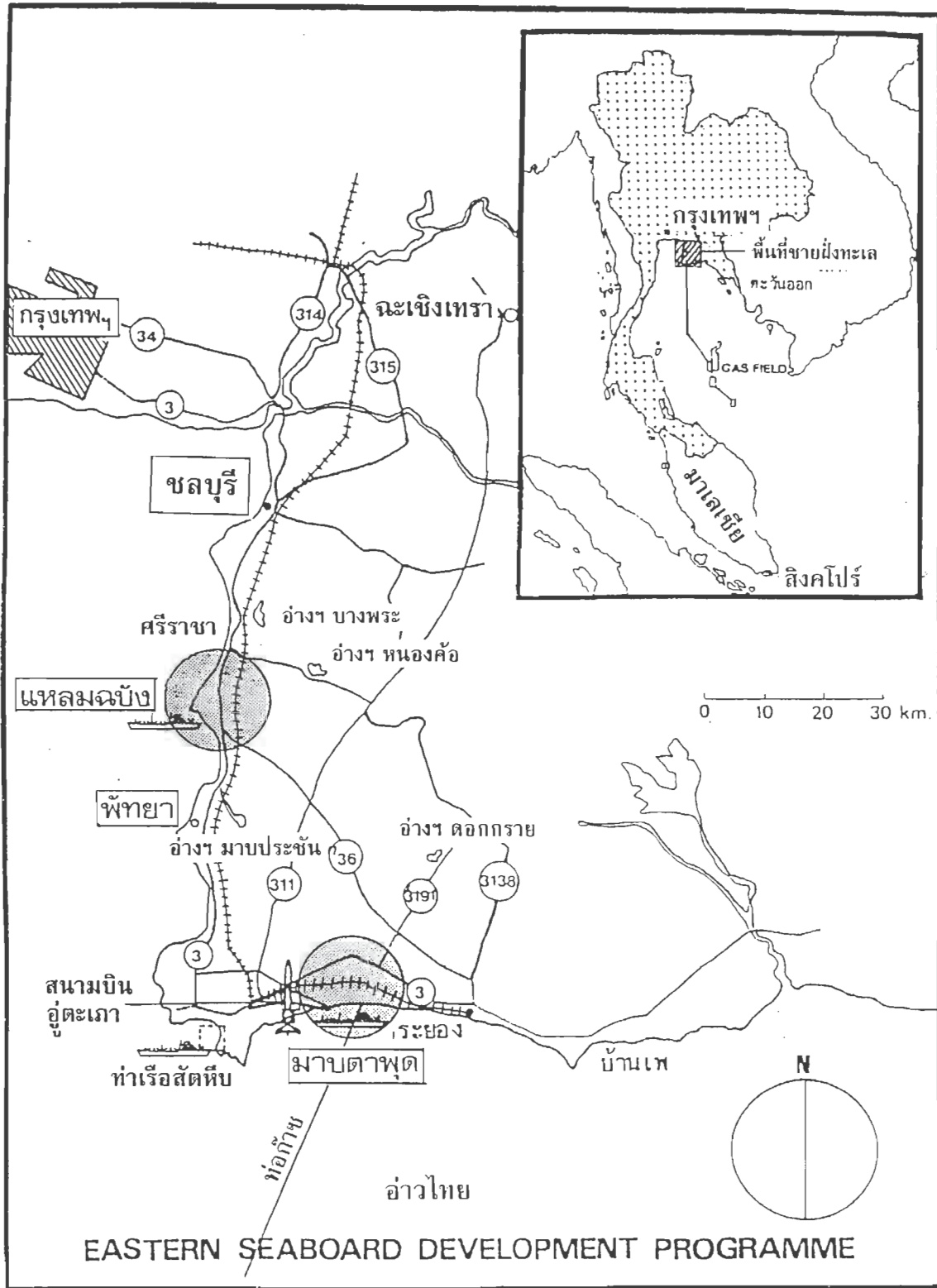
6.1.1 นโยบายในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้สมบูรณ์ และพร้อมที่จะรองรับการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเคลื่อนย้ายประชากร โดยเฉพาะจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่นี้ได้เพิ่มขึ้น ควบคู่ไปกับการยกระดับให้เป็นประตูเศรษฐกิจของประเทศที่สามารถเชื่อมโยงทางอากาศกับนานาชาตินอกเหนือจากทางทะเล (รูปที่ 6.1)

6.1.2 แผนยุทธศาสตร์

1) แผนโครงข่ายระบบการขนส่ง

- พัฒนาโครงข่ายถนนสายใหม่เชื่อมโยงพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และกลุ่มประเทศอินโดจีน และก่อสร้างถนนสายรองเพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ที่มีศักยภาพและพัฒนาเป็นเขตอุตสาหกรรมและชุมชนเชื่อมโยงกับท่าเรือแหลมฉบังและมาบตาพุด
- การสร้างระบบรถไฟความเร็วสูงเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีในการเดินทางของประชาชน เชื่อมโยงกรุงเทพมหานครกับท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งที่ 2 และแหล่งชุมชนชายฝั่งทะเลตะวันออก



รูปที่ 6.1 แผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

2) สนับสนุนให้มีการจัดตั้งนิคมหรือเขตอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กในพื้นที่ตอนในที่ที่มีศักยภาพ เพื่อส่งเสริมการลงทุนและการจ้างงาน

3) พัฒนาท่าเรือพาณิชย์ (แหลมฉบังและมาบตาพุด) ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นท่าเรือหลักของประเทศแทนท่าเรือคลองเตยภายในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และพัฒนาท่าเรือมาบตาพุดระยะที่ 3 และ 4 ให้แล้วเสร็จในช่วง 5 ปีต่อไป เพื่อเป็นฐานเศรษฐกิจหลักที่จะรองรับการจ้างงานของประชากรในพื้นที่ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สภาวะแวดล้อม

4) พัฒนาสนามบินอู่ตะเภาเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ให้มากขึ้น และสนับสนุนภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาการผลิตทางอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับการขนส่งทางอากาศ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการบิน

5) พัฒนาแหล่งน้ำ ระบบผลิตและจำหน่ายน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพให้เพียงพอและทั่วถึงสำหรับชุมชนและแหล่งอุตสาหกรรม โดยสนับสนุนให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

6) จัดให้มีพื้นที่เพื่อการพัฒนาบริการโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมด้านการศึกษา สาธารณสุข การฝึกอบรมควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบสาธารณสุขปโภค สาธารณูปการ เพื่อรองรับประชาชนที่อพยพเคลื่อนย้ายจากที่ต่าง ๆ เข้ามาทำงานและอยู่อาศัยอย่างถาวรและให้ประชาชนได้รับผลจากการพัฒนาโครงการ

7) จัดระบบกลไกการบริหารจัดการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนำไปสู่การมีองค์กรถาวรที่มีเอกภาพ ทำหน้าที่ดูแลการวางแผน การพัฒนาและการบริหารจัดการภายในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

8) พัฒนาระบบกลไกเพื่อสร้างกระบวนการให้ประชาชนและชุมชนในระดับพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานการพัฒนาของรัฐและติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

6.2 แผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

6.2.1 การดำเนินงานพัฒนาระยะที่ 1 (พ.ศ. 2524-2537)

1) วัตถุประสงค์

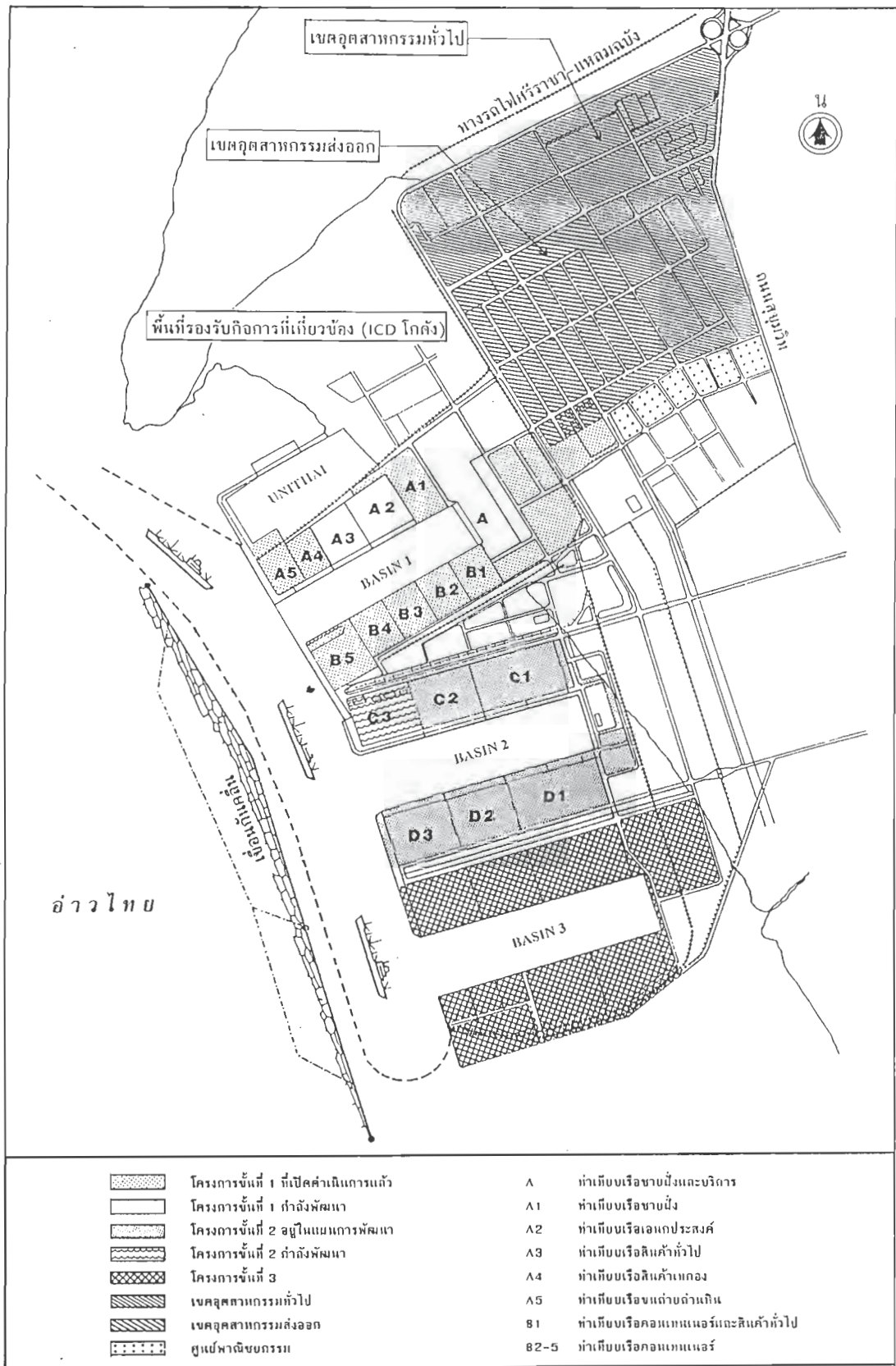
- 1. กระจายความเจริญและกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกจากกรุงเทพมหานครสู่พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกอย่างเป็นระบบ โดย
 - เป็นแหล่งจ้างงานใหม่ เพื่อรองรับแรงงานและประชากรที่จะอพยพจากกรุงเทพมหานครและภาคอื่น ๆ เข้าไปอยู่ในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก
 - พัฒนาชุมชนเดิมและชุมชนใหม่ที่มีโครงสร้างพื้นฐานและบริการทางสังคมอย่างครบถ้วน ให้แรงงานสามารถนำครอบครัวมาอยู่ได้อย่างถาวร
 - มีการควบคุมสภาวะแวดล้อมเพื่อให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 2. เพื่อประสิทธิภาพในการค้าขายแข่งขันกับตลาดโลก โดย
 - เปิดประตูใหม่ของประเทศเชื่อมโยงกับเส้นทางขนส่งทางเรือโลก
 - สร้างฐานการผลิตทางอุตสาหกรรมที่แข่งขันกับตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอยู่ติดกับท่าเรือเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่ง

2) พื้นที่เป้าหมาย

- 1. แหลมฉบัง

จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังระยะที่ 1 เป็นพื้นที่ประมาณ 2,900 ไร่ เป็นเขตอุตสาหกรรมทั่วไป ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กใช้พื้นที่นิคมประมาณ 44 โรงงาน มีการจ้างงานประมาณ 18,837 คน จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังระยะที่ 2 พื้นที่ประมาณ 650 ไร่ เป็นเขตอุตสาหกรรมส่งออก ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมใช้พื้นที่นิคมฯ ประมาณ 53 โรงงาน มีการจ้างงานประมาณ 26,792 คน

ก่อสร้างท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังระยะแรก ปัจจุบันเปิดดำเนินการท่าเทียบเรือแล้ว 8 ท่า ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือชายฝั่ง 1 ท่า ท่าเทียบเรือสินค้าเกษตร 2 ท่า และท่าเทียบเรือคอนเทนเนอร์ 5 ท่า ซึ่งในปี 2540 มีปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ผ่านท่าเรือแหลมฉบังประมาณ 1.036 ล้าน TEU (รูปที่ 6.2)



รูปที่ 6.2 โครงการท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1 และ 2

-2. มาบตาพุด

จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะที่ 1 และ 2 พื้นที่รวมประมาณ 5,600 ไร่ เป็นเขตอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 52 โรงงานในเขตพื้นที่นิคมฯ มีการจ้างงานประมาณ 12,183 คน จัดตั้งท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะ 1 ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือเอนกประสงค์ 1 ท่า ท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าเหลว 2 ท่าและท่าเทียบเรือเล็ก 1 ท่า (รูปที่ 6.3)

3) กลยุทธ์การพัฒนา

-1. พัฒนาท่าเรือน้ำลึกควบคู่ไปกับการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม เพื่อลดต้นทุนการผลิตของสินค้าไทยให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้

-2. พัฒนาชุมชนใหม่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการทางสังคมอย่างพร้อมมูล ซึ่งไม่เพียงแต่จะรองรับแรงงานเท่านั้นหากจะสามารถนำครอบครัวมาอาศัยอยู่ได้อย่างถาวร และ

-3. มีการควบคุมสภาวะสิ่งแวดล้อม เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับอนาคต

ในส่วนของการพัฒนาเมืองและชุมชน มีกลยุทธ์ในการพัฒนาในแต่ละบริเวณ ดังนี้

1) เมืองชลบุรี พัฒนาเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคในเชิงธุรกิจการค้าและบริหารงานของภาครัฐ

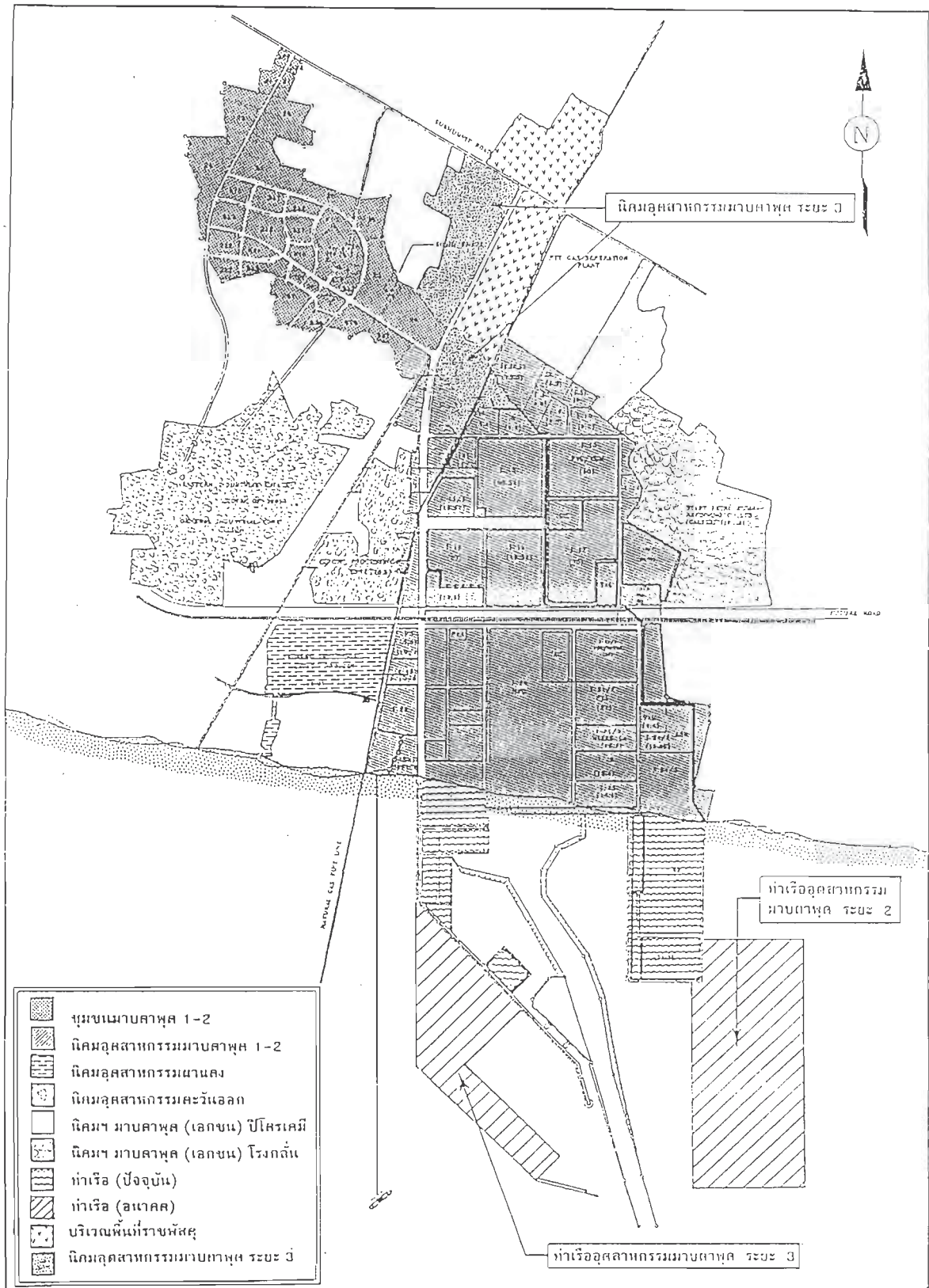
2) แหลมฉบัง พัฒนาเป็นเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ

3) พัทยา พัฒนาเป็นเมืองท่องเที่ยว และเมืองศูนย์พาณิชย์และธุรกิจการค้า

4) มาบตาพุด พัฒนาเป็นเมืองอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของประเทศ

5) เมืองระยอง พัฒนาเป็นศูนย์บริการและฐานการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยี

การพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะ 2-3



รูปที่ 6.3 การพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะ 2-3

4) โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ

-1. ถนน

สายสำคัญ ๆ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จจะเปิดใช้งานแล้ว ได้แก่ ทางหลวงสาย 304 (มีนบุรี-ฉะเชิงเทรา-พนมสารคาม) ขนาด 4 ช่องจราจร ทางหลวงสาย 34 (บางนา-บางปะกง) ขนาด 8-10 ช่องจราจร ทางหลวงสาย 314 (บางปะกง-ฉะเชิงเทรา) ขนาด 4 ช่องจราจร ทางหลวงชลบุรี-พญา (สายใหม่) ขนาด 4 ช่องจราจร ทางหลวงสาย 3 (พญา-ลัดทึบ-ระยอง-แกลง-จันทบุรี) ขนาด 4 ช่องจราจร ทางหลวงแยกสาย 334 (บ้านบึง-แกลง) ขนาด 4 ช่องจราจร (รูปที่ 6.4)

-2. รถไฟ

ก่อสร้างแล้วเสร็จจะเปิดใช้งานแล้ว ได้แก่ ทางรถไฟศรีราชา-แหลมฉบัง ทางรถไฟลัดทึบ-มาบพาดและทางรถไฟคลองสิบเก้า-แก่งคอย ก่อสร้างสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ที่ลาดกระบัง จำนวน 6 สถานีให้เอกชนประกอบการไปแล้วทั้งหมด

-3. แหล่งน้ำ

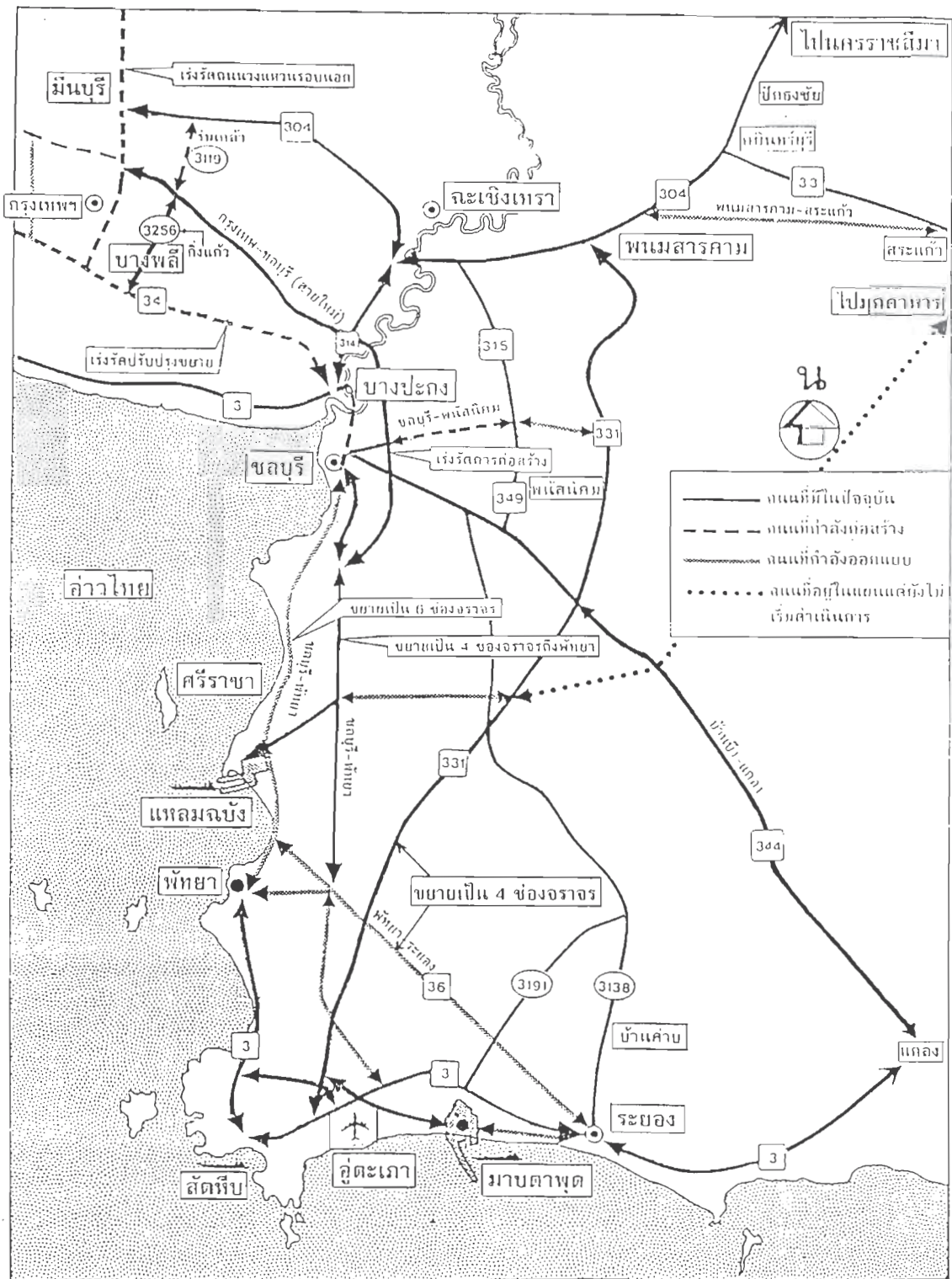
พัฒนาแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ 3 จังหวัดแล้วเสร็จรวม 9 แหล่งมีความจุประมาณ 390 ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำใช้ได้ประมาณ 350 ล้าน ลบ.ม. / ปี (รูปที่ 6.5)

-4. ระบบไฟฟ้า

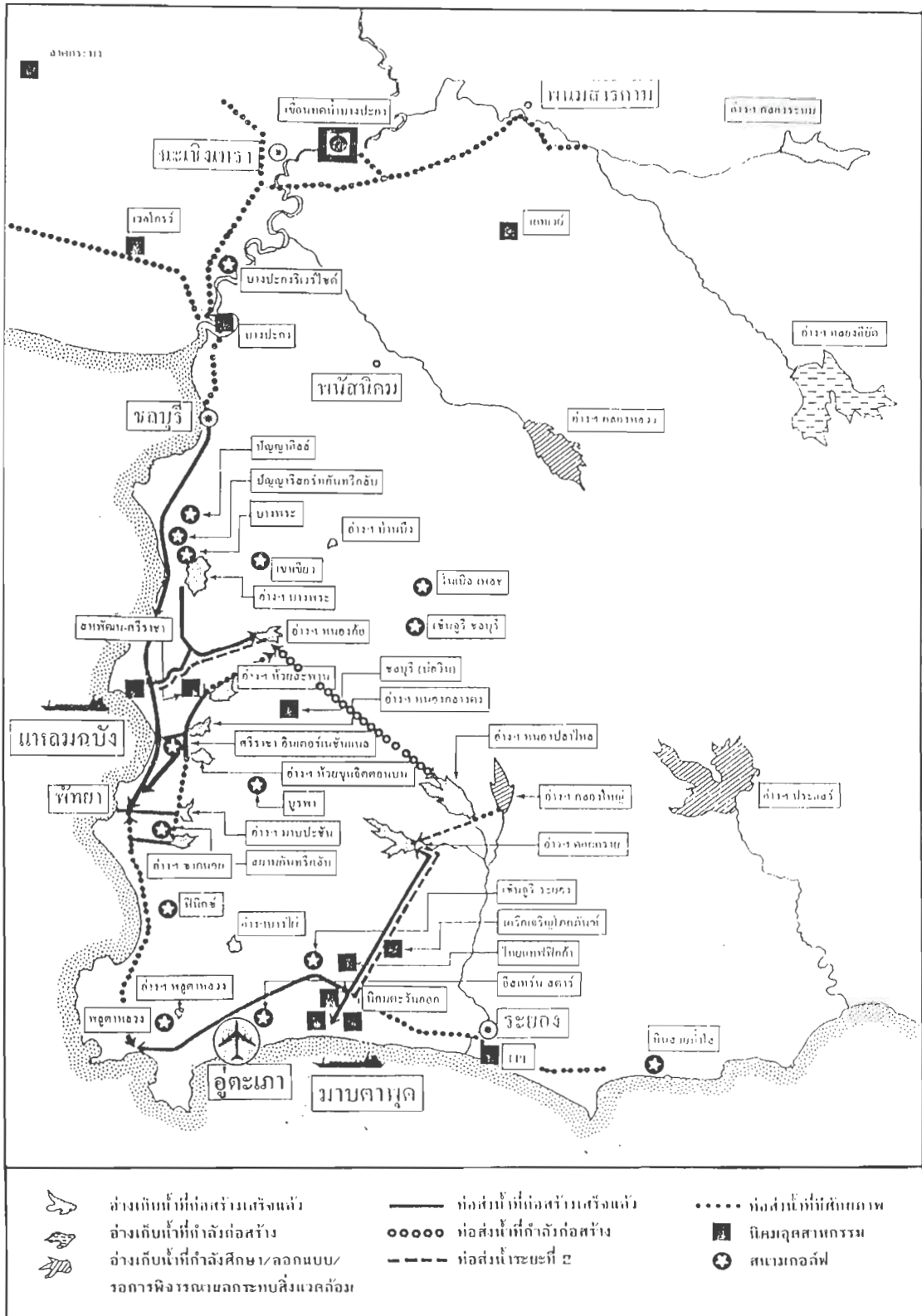
ด้านกำลังผลิต กฟผ. มีแหล่งผลิตไฟฟ้ากำลังผลิตรวม 4,919.3 เมกะวัตต์ และรับซื้อไฟฟ้าจากเอกชนจำนวน 840 เมกะวัตต์ ด้านระบบส่งไฟฟ้า กฟผ. มีสายส่งเชื่อมโยงที่รองรับการจ่ายไฟให้กับพื้นที่และจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ กฟภ. แล้วและได้จ่ายไฟที่นิคมทั้ง 2 แห่งอย่างพอเพียงรวมทั้งกำลังก่อสร้างสายส่งระบบ 115 เควีเพิ่มขึ้น

-5. โทรคมนาคม

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้ติดตั้งเลขหมายโทรศัพท์ในพื้นที่นิคมฯ ประมาณ 20,000 เลขหมาย และ ณ เดือนตุลาคม 2539 มีเลขหมายโทรศัพท์ว่างพร้อมให้บริการได้ประมาณ 11,000 เลขหมาย การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้จัดตั้งชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศที่ศรีราชามีขนาด 3,000 วงจร ซึ่งจะสามารถรองรับโทรศัพท์ได้ 2 ล้านเลขหมาย



รูปที่ 6.4 โครงข่ายถนนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก



รูปที่ 6.5 การพัฒนาแหล่งน้ำ ท่อส่งน้ำ และโครงการเอกชนบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

5) การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมของเอกชน

-1. เอกชนร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยลงทุนพัฒนา นิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา รวม 12 นิคมฯ พื้นที่ 35,000 ไร่ มีการจ้างงานประมาณ 40,000 คน

6.2.2 การดำเนินงานพัฒนาในระยะที่ 2 (พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา)

1) ยุทธศาสตร์การพัฒนา

1) เปิดพื้นที่ตอนใน เชื่อมโยงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเข้าสู่พื้นที่ตอนใน โดยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และประเทศใน ภูมิภาคอินโดจีน ได้แก่ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม

2) กระตุ้นให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่และฐานการผลิตอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูง พร้อมทั้งเปิดตลาดการค้าไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยอาศัยการขนส่งทางอากาศเชื่อมโยงกับรูปแบบการขนส่งอื่น ๆ เช่น ถนน รถไฟ และท่าเรือ ในรูปแบบของการขนส่งต่อเนื่อง (Intermeddle Transportation)

3) พัฒนาแหล่งน้ำและระบบจำหน่าย พัฒนาระบบการผลิตน้ำดิบ น้ำประปา และระบบจำหน่ายน้ำให้อื้ออำนวยต่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกในระยะยาว

4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม พัฒนาระบบชุมชนเมือง สังคม และสิ่งแวดล้อม รองรับการเดินทางของประชากรและครอบครัว

2) แผนแม่บทการพัฒนา

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ตราด ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก อัญญา สิงห์บุรี และลพบุรี โดยเน้นการจัดทำแผนปฏิบัติการใน 3 จังหวัด เริ่มแรก ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยองให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีสูงขั้นที่สมบูรณ์แบบก่อน พร้อมทั้งพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการพื้นฐานเชื่อมโยงต่อเนื่องใน 6 จังหวัดใกล้เคียง นอกจากนี้ยังดำเนินการศึกษาจัดทำแผนแม่บทการใช้ที่ดินในพื้นที่ 7 อำเภอของจังหวัดชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่

ไม่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบชุมชนทันสมัยรองรับการขยายของอุตสาหกรรมในระยะ 20 ปีข้างหน้า

3) แนวทางการพัฒนา

ในการเปิดพื้นที่ตอนในของภาค มีแนวทางพัฒนา ดังนี้

-1. ถนน

เร่งรัดถนนที่กำลังก่อสร้างให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ในปี 2541 ได้แก่ ถนนสายกรุงเทพ-ชลบุรี (สายใหม่) ถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก เป็นต้น ขยายถนนชลบุรี-พัทยา ถนนพัทยา-ระยอง ถนนชลบุรี-พนัสนิคม ถนนแหลมฉบังบรรจบสาย 331 รวมทั้งก่อสร้างถนนเชื่อมโยงแหลมฉบัง-อีสานล่าง (มุกดาหาร) และถนนเชื่อมโยงจังหวัดตราด-เกาะกง (กัมพูชา) และฮาเตียน (เวียดนาม)

-2. รถไฟ

ก่อสร้างทางรถไฟมาบตาพุด-ระยอง ก่อสร้างรถไฟทางคู่สายหัวหมาก-ฉะเชิงเทรา-ศรีราชา และสายฉะเชิงเทรา-คลองสิบเก้า-แก่งคอย รวมทั้งเร่งรัดจัดหาเอกชนมาบริหารงาน ICD ที่ลาดกระบังอีก 2 สถานี และศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้ง ICD เพิ่มเติม

-3. โครงข่ายเดินเรือชายฝั่ง

จัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาโครงข่ายเดินเรือชายฝั่งทะเล โดยการส่งเสริมให้เอกชนร่วมลงทุนในการพัฒนากองเรือพาณิชย์

-4. ระบบไฟฟ้า

จัดทำแผนปฏิบัติการกำหนดเขตพิเศษเพื่อแก้ปัญหาไฟฟ้าตก-ดับในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังและมาบตาพุด

-5. ระบบโทรคมนาคม

พัฒนาระบบโครงข่ายโทรคมนาคมในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ระยะที่ 2

ในการกระตุ้นให้เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศ ส่วนใหญ่เป็นแนวทางดำเนินงานต่อเนื่องจากแผนงานที่ได้ดำเนินการแล้วให้มีความสมบูรณ์ขึ้น ได้แก่

- ขยายท่าเรือแหลมฉบังขั้นที่ 2
- พัฒนานิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะที่ 3
- ขยายท่าเรือมาบตาพุด ระยะที่ 3

- จัดทำแผนปฏิบัติการส่งเสริมการลงทุน พัฒนานิคมอุตสาหกรรม และเขตอุตสาหกรรมขนาดย่อย

- เร่งรัดการใช้ประโยชน์สนามบินอุตะเกาในเชิงพาณิชย์

- การปรับปรุงเมืองพญาให้เป็นเมืองท่องเที่ยว/ธุรกิจ/ศูนย์ฝึกอบรม

6.3 แนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต

6.3.1 บริเวณชุมชนเมือง

ในการพัฒนาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริเวณกรุงเทพมหานคร (ด้านตะวันออก เชียงใต้) และพื้นที่ต่อเนืองรอบอ่าวไทยด้านตะวันออกตามแกนทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) และถนนสุขุมวิทในบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง จะมีลักษณะดังนี้

1) ฐานเศรษฐกิจของเมืองจะมีสัดส่วนด้านการค้าและบริการมากขึ้น ทั้งนี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากฐานเศรษฐกิจของภาคตะวันออกได้เปลี่ยนมาเป็นการผลิตด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วในช่วงหลัง ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดการจ้างงานในระดับต่าง ๆ นับแสนคน ทำให้เกิดความต้องการบริการทางการค้าและบริการด้านสังคมมากขึ้น ได้แก่ ร้านค้า ภัตตาคาร ธนาคาร แหล่งบันเทิงเริงรมย์ โรงแรม สโมสร (Sportclub) ที่ได้มาตรฐานในการให้บริการต่าง ๆ เป็นต้น

2) ความต้องการด้านที่อยู่อาศัยในเมืองจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่อาศัยระดับรายได้ปานกลางถึงระดับสูง อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาเศรษฐกิจขยายตัวในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2545-2539) ได้มีการสร้างที่พักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้ในระดับกลางและระดับสูงเกินจำนวนอุปสงค์ที่แท้จริงมาก ดังนั้นจึงยังคงมีจำนวนที่อยู่อาศัยที่ยังมิได้ใช้ประโยชน์ประมาณ 5 ปีเป็นอย่างน้อย

6.3.2 บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม

บริเวณพื้นที่ศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง การใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคตจะมีแนวโน้มดังนี้ คือ

1) อุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่ อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร เช่น ข้าว น้ำตาล สับปะรด มันสำปะหลัง การเลี้ยงสัตว์ปีก การเพาะเลี้ยงน้ำกร่อย ได้แก่

กุ้งและปลา โรงงานประเภทนี้กระจายตามแหล่งวัตถุดิบและความเหมาะสมของลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษา

2) อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์และชิ้นส่วน มีการพัฒนาระยะแรกบริเวณจังหวัดสมุทรปราการ บริเวณถนนบางนา-ตราด และในระยะหลังจากการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก มีศูนย์แห่งใหม่เกิดขึ้นที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ จังหวัดฉะเชิงเทรา สวนอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์น และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง

3) อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน แต่เดิมมีโรงกลั่นน้ำมันของเอกชน 3 แห่งที่บริเวณอ่าวอุดม อ.ศรีราชา จังหวัดชลบุรี และในปัจจุบันมีโรงกลั่นน้ำมันและโรงแยกก๊าซธรรมชาติของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งทำให้เกิดโรงงานประเภทปิโตรเคมีคัล ซึ่งใช้วัตถุดิบจากการแยกแก๊สและการกลั่นน้ำมันเกิดขึ้นที่นิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

4) อุตสาหกรรมหลัก มีศูนย์กลางอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน)

5) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องไฟฟ้า มีศูนย์กลางอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง จังหวัดชลบุรี

6) อุตสาหกรรมปิโตรเคมี มีศูนย์กลางอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหนักที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม สืบเนื่องจากนโยบายการส่งเสริมการลงทุนที่กำหนดในจังหวัดสมุทรปราการอยู่ในเขตที่ 1 จังหวัดฉะเชิงเทรา และชลบุรีอยู่ในเขตที่ 2 จังหวัดชลบุรี (เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง) จังหวัดระยอง และจังหวัดอื่นๆ อยู่ในเขตที่ 3 ซึ่งได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุด ดังนั้นจะมีผลให้เกิดการชักจูงใจในการลงทุนประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง และพื้นที่ตอนในของภาคตะวันออก คือ จังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างภาคตะวันออกด้านติดทะเลและภาคตะวันออกเชิงเหนือ ซึ่งในอนาคตจะมีทางหลวงสายใหม่เชื่อมระหว่าง 2 ภาคนี้ โดยเชื่อมท่าเรือแหลมฉบัง-สนามบินชัชเชต-สระแก้ว-บุรีรัมย์-ยโสธร-มุกดาหาร ซึ่งมีโครงข่ายถนนต่อเนื่องไปยัง ลาว เวียดนาม และกัมพูชา จะมีผลต่อการสนับสนุนในการลงทุนด้านอุตสาหกรรมที่สำคัญมาก

6.3.3 บริเวณแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

1) แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด หากไม่มีการควบคุมการใช้ที่ดินในพื้นที่ชายหาด จะมีผลให้แหล่งท่องเที่ยวเกิดการเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ควรมีการกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ (Zoning) ให้เหมาะสม ได้แก่ เขตพื้นที่สาธารณะ เขตพื้นที่สีเขียว เขตร้านอาหาร และการบริการท่องเที่ยว และในพื้นที่น้ำก็ควรมีการกำหนดกิจกรรมเพื่อความปลอดภัยและมีให้ครบถ้วน เช่น เขตว่ายน้ำ เขตเล่นเรือและสกี เขตจอดเรือ ฯลฯ

2) การลงทุนก่อสร้างสถานที่พักผ่อนท่องเที่ยว ได้แก่ โรงแรม คอนโดเทล และคอนโดมิเนียม สนามกอล์ฟ ซึ่งมีอุปทานมากกว่าอุปสงค์ในขณะนี้ จะทำให้เกิดการชะงักงันในด้านการลงทุนในระยะสั้นถึงระยะปานกลาง 5-10 ปีข้างหน้า เนื่องจากยังมีการใช้งานไม่หมดในขณะนี้และยังอยู่ในช่วงภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ

6.3.4 บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม

1) พื้นที่เกษตรกรรมที่ยังคงใช้เพาะปลูกอยู่ มีแนวโน้มที่จะเพาะปลูกพืชที่มีการคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงหรือเปลี่ยนเป็นชนิดของพืชที่ให้รายได้ต่อไร่สูง อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะปลูกพืชเพื่อสนองการอุปโภค บริโภคของชุมชนเมืองในภาคตะวันออกที่กำลังเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว นั่นคือมีสัดส่วนของประชากรเมืองสูงขึ้น ซึ่งทำให้มีความต้องการในการบริโภคสินค้าเกษตรในลักษณะคนเมืองที่มีรายได้ปานกลาง-สูง เช่น พืชผักไร้สารพิษ ผลไม้ ดอกไม้ ดังนั้น การปลูกพืชที่เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร ซึ่งส่งผลผลิตไปนอกพื้นที่และต่างประเทศ ซึ่งมีมูลค่าต่อไร่ต่ำจะลดพื้นที่ลง เช่น มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด

2) พื้นที่เกษตรกรรมทิ้งร้าง ซึ่งเป็นผลจากการเก็งกำไรจากกระบวนการซื้อขายที่ดินในช่วงเศรษฐกิจขยายตัว จะยังคงมิได้รับการพัฒนาต่อไปในระยะ 5 ปีเป็นอย่างน้อยจนกว่าภาวะเศรษฐกิจของภูมิภาคนี้จะฟื้นตัวในอนาคต

6.3.5 การคมนาคมขนส่ง

1) ชุมชนที่อยู่ตามเส้นทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-ชลบุรี-พัทยา-มาบตาพุดระยอง จะมีการใช้รถไฟเพื่อการโดยสารมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่สถานีปลายทางที่ตัวเมืองระยอง ซึ่งมีระยะทาง 10 กิโลเมตรจากมาบตาพุด ในอนาคตคาดว่าจะมีการปรับปรุงระบบตัวจะ ทำให้การเดินทางโดยรถไฟ ซึ่งนอกจากจะเดินทางสู่กรุงเทพมหานครแล้วยังสามารถเดินทางไปสู่

ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสุดเขตชายแดนตะวันออกที่อำเภออรุณประเทศ จังหวัดสระแก้ว

2) การขนส่งทางรถไฟสำหรับสินค้า (Freight) จะมีความสำคัญยิ่งขึ้นเนื่องจากมีอุปสงค์เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและท่าเรือน้ำลึกในภาคตะวันออก จะมีความต้องการในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือมาบตาพุดไปตามสถานีปลายทางต่าง ๆ โดยไม่เข้าสู่กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นผลจากการสร้างทางเชื่อมรถไฟจากสถานีแก่งคอย - คลองสิบเก้า ระยะทาง 82 กิโลเมตร และในอนาคตกำลังมีโครงการขยายเป็นรถไฟรางคู่ (Double Track) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง ขณะเดียวกันการขนส่งจากพื้นที่ตอนในของประเทศมายังท่าเรือทั้ง 2 แห่ง จะมีโอกาสในการพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุดิบที่กินเนื้อที่มากและมีน้ำหนักมาก เช่น การขนส่งปูนซีเมนต์จากย่านอุตสาหกรรมที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรีมายังท่าเรือแหลมฉบัง หรือท่าเรือมาบตาพุด ขณะเดียวกันวัตถุดิบจากต่างประเทศบางชนิดจะเพิ่มปริมาณการส่งเข้ามาเพิ่มขึ้น ได้แก่ ถ่านหินสำหรับโรงงานไฟฟ้าพลังน้ำและโรงไฟฟ้าราชบุรี ก็มีความเหมาะสมที่จะขนส่งโดยรถไฟอย่างยิ่ง

3) ท่าอากาศยานนานาชาติกรุงเทพแห่งที่สองที่หนองงูเห่า อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งอยู่ในบริเวณต่อเนื่องกับเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร คาดว่าจะเปิดดำเนินการตามแผนในปี พ.ศ. 2547 พื้นที่ใกล้เคียงกับท่าอากาศยานจะมีโอกาสในการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางอากาศ เช่น อุตสาหกรรมอาหารที่บริการบนเครื่องบิน โรงแรมที่พักสำหรับผู้โดยสาร ฯลฯ

4) การใช้ประโยชน์สนามบินอู่ตะเภาในเชิงพาณิชย์จะมีการก่อสร้างอาคารผู้โดยสารแห่งใหม่ ซึ่งสามารถรับผู้โดยสารได้ชั่วโมงละ 450 คน สร้างอาคารคลังสินค้าใหม่ 1 หลัง และยังมีโครงการใหม่ 2 โครงการ คือ โครงการศูนย์กลางการผลิตและขนส่งทางอากาศยานนานาชาติ (Global Trans Park : GTP) ซึ่งเป็นการพัฒนาฐานการผลิตอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสูงและขนส่งทางอากาศเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลก นอกจากนี้ยังมีโครงการศูนย์ซ่อมอากาศยานแห่งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัทการบินไทย จำกัด มหาชน) เมื่อเปิดดำเนินการแล้วจะมีผลให้พื้นที่สนามบินอู่ตะเภามีความคึกคักในเชิงพาณิชย์มากขึ้น มีคนทำงานในโครงการต่าง ๆ และมีผู้มาใช้บริการในพื้นที่สนามบิน ซึ่งจะมีผลทวีคูณ (Multiple Effect) ต่อการจ้างงานในบริเวณอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นศูนย์ชุมชนที่อยู่ใกล้สนามบินอู่ตะเภามากที่สุด

5) บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณใกล้เคียงกับท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง และท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุด ท่าอากาศยานนานาชาติ กรุงเทพมหานคร (หนองงูเห่า)

6) โครงข่ายถนนในภาคตะวันออกจะมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในการเชื่อม กรุงเทพมหานครภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการทางหลวงสายใหม่ที่เชื่อมระหว่างท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง-สระแก้ว-บุรีรัมย์-มุกดาหาร จะทำให้พื้นที่ตอนในของภาคตะวันออกเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมยิ่งขึ้น ในส่วนของโครงข่ายถนนสายเดิมก็จะมีการยกมาตรฐานให้สูงขึ้น เช่น ถนนสุขุมวิท ช่วงชลบุรี-แหลมฉบัง-พัทยา ทางหลวงหมายเลข 36 (บางละมุง-ระยอง) โครงการต่อเนื่องถนนชลบุรี-พัทยา ไปจดกับถนนสุขุมวิทที่ มาบตาพุด ซึ่งจะยกระดับเป็น 6 ช่องจราจรจะทำให้การคมนาคมขนส่งทางรถยนต์เกิดความคล่องตัวมากขึ้นในอนาคต และเป็นคู่แข่งกับการขนส่งโดยรถไฟและการขนส่งทางน้ำในโครงการเดินเรือชายฝั่ง ซึ่งจะส่งเสริมให้เอกชนมีบทบาทในการลงทุนมากขึ้น

ภาคตะวันออกมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งมากขึ้น เนื่องจากมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ รวมทั้งอุตสาหกรรมเกษตร โดยมีรัฐบาลยังคงมีนโยบายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง ในขณะนี้โครงข่ายที่เชื่อมโยงกับภาคมหานครอยู่ในขั้นที่มีความสมบูรณ์มากขึ้น ระบบถนนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลได้มาตรฐานยิ่งขึ้น ในอนาคตการเชื่อมโยงระบบคมนาคมกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังมุกดาหาร ซึ่งเป็นประตูการค้าไปยังภูมิภาคอินโดจีนได้แก่ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม จะเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น สินค้าส่วนหนึ่งจะขนส่งไปยังเมืองท่าที่ดานัง เวียดนาม ผลของการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงระเบียบพิธีทางด้านศุลกากรและการตรวจวีซ่าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสินค้า และผู้โดยสารมากขึ้นในภูมิภาคนี้ และจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้านอุตสาหกรรม การค้าและบริการ และการท่องเที่ยวที่จะเพิ่มขึ้น

บทที่ 7

สรุปและเสนอแนะ

สหรัฐอเมริกาเป็นชาติที่ส่งดาวเทียมขึ้นไปในอวกาศ เพื่อสำรวจทรัพยากรบนพื้นผิวโลกเป็นครั้งแรกโดย NASA ส่ง ERT-1 (Earth Resources Technology Satellite) ขึ้นโคจรในอวกาศตั้งแต่วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 หลังจากนั้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา ได้ส่งดาวเทียม Landsat 4 และ Landsat 5 และต่อมาฝรั่งเศสและชาติอื่น ๆ ในยุโรปอีก 7 ประเทศได้ส่งดาวเทียม SPOT ขึ้นไปโคจรรอบโลกเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2528 การส่งดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติในช่วงหลัง พ.ศ. 2525 เป็นประโยชน์ต่อวงการวิทยาศาสตร์อย่างมาก เนื่องจากข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมมีความคมชัดมากขึ้น เหมาะสำหรับการศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งสาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง

1. การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการศึกษาการใช้ที่ดิน

การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT และ Landsat 4 และ 5 ในการศึกษาการใช้ที่ดินในระดับเมืองและภาค สามารถใช้ประโยชน์ในการศึกษาการใช้ที่ดินในต่าง ๆ ดังนี้

- การศึกษาประเภทการใช้ที่ดิน
- การศึกษาขนาดพื้นที่ของการใช้ที่ดิน
- การศึกษาการกระจายการใช้ที่ดิน
- การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ในปัจจุบัน ภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ช่วงคลื่นแพนโครเมติก (Panchromatic Band) ซึ่งมีขนาดจุดภาพ 10x10 เมตร สามารถให้รายละเอียดของการใช้ที่ดินได้ดีที่สุด กล่าวคือ มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาการวางแผนภาคและเมืองได้ดีที่สุดในขณะนี้ สามารถให้ข้อมูลพื้นที่ในเมืองโดยไม่มีปัญหาการเยื้องเรขาคณิตดังเช่นภาพถ่ายทางอากาศสามารถใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในลักษณะคล้ายแผนที่ (Image Map) ได้ดี ส่วนภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ซึ่งมีขนาดจุดภาพ 30x30 เมตร มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในระดับภาคมากกว่าในระดับเมือง กล่าวคือ ให้ความละเอียดน้อยกว่า แต่ครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า

ในด้านวิชาการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ด้วยวิธี Digital Analysis โดยใช้ Software ทางด้าน Remote Sensing นั้น สามารถเลือกช่วงคลื่นที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในสาขาการวางแผนภาคและเมือง โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) การเน้นความคมชัดของข้อมูลในแต่ละช่วงคลื่น โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธี
 - Stretching เป็นการเน้นความคมชัดของภาพโดยการยืดค่า Gray Scale ของข้อมูล
- 2) Principal Component Analysis เพื่อลดจำนวนช่วงคลื่นที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 3) False Color Composite เป็นการแสดงภาพด้วยเทคนิคสีผสมเทียม โดยอาจนำข้อมูลดิบ หรือข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis จะได้ภาพที่คมชัดยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถใช้เป็น Image Map ของพื้นที่ได้ด้วย
- 4) Classification เป็นเทคนิคการจำแนกข้อมูล โดยในงานวิจัยนี้ ใช้วิธี Maximum Likelihood Analysis จากข้อมูลดิบและข้อมูลที่เป็นผลจากการวิเคราะห์ด้วย Principal Component Analysis โดยคัดเลือกข้อมูลในช่วงคลื่นที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ทางการวางแผนภาคและเมือง ได้ผลของการวิเคราะห์เป็น Radiometric Class ซึ่งต้องให้คำนิยามในแต่ละ Class ของกลุ่มข้อมูลนั้น ๆ

ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยวิธีการแปลด้วยสายตา (visual Analysis) จากภาพพิมพ์ (Photographic Print) ในการศึกษาใช้ภาพพิมพ์ของข้อมูลดาวเทียม Landsat TM มาตรฐาน 1:50,000 สามารถให้ข้อมูลประเภทการใช้ที่ดินประเภทกิจกรรม (Thematic Class) ที่เกี่ยวกับการใช้ที่ดินหรือสิ่งปกคลุมดินได้ดี

2. การใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

ภายหลังจากการดำเนินการโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกโดยมีการก่อสร้างโครงการสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น โครงการนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือน้ำลึกที่แหลมฉบัง และ มาบตาพุด ทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-มาบตาพุด โครงการสร้างและปรับปรุงอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ การปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ไฟฟ้า โทรศัพท ฯลฯ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ดังกล่าวอย่างรวดเร็ว พื้นที่การเกษตรจำนวนมากได้เปลี่ยนเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม

ที่อยู่อาศัย ฯลฯ รวมทั้งพื้นที่ร้างจากการเก็งกำไร โครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ คอนโดมิเนียม นิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ โดยมีการก่อสร้างมากกว่าอุปสงค์ที่แท้จริง (Oversupply)

การที่ภาครัฐได้ทุ่มงบประมาณการพัฒนาในพื้นที่ดังกล่าว ทั้งโครงการขยายสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ทำให้เกิดแรงดึงดูดในการลงทุนด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม การขนส่งสินค้า การท่องเที่ยว ที่อยู่อาศัย การค้าและบริการมากขึ้น ในขณะเดียวกันทำให้การเกษตรได้ลดความสำคัญลงเป็นลำดับ ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการเก็งกำไรในตลาดอสังหาริมทรัพย์ พื้นที่เกษตรกรรมลดลง ส่วนพื้นที่ที่มีการพัฒนาเมืองและอุตสาหกรรมได้เกิดปัญหามลพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาจากขยะชุมชน ขยะอุตสาหกรรม ปัญหาน้ำเสียจากชุมชนเมือง น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ปัญหาอากาศเสีย ฯลฯ ควรที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวอย่างจริงจัง

ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม สามารถใช้เป็นเครื่องมือใหม่ในการปฏิบัติงานและวางแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐในการแก้ไขดังกล่าวข้างต้น โดยสามารถใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลง (Monitoring) ที่เกิดขึ้นเป็นระยะในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่ต้องการ เนื่องจากดาวเทียมจะโคจรกลับมาในจุดเดิมทุก ๆ 18 วัน (กรณีดาวเทียม Landsat 5) และ 26 วัน (กรณีดาวเทียม SPOT) ทำให้ทราบสถานะของปัญหาและสามารถเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาได้ทันที นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไขปรับปรุงแผนที่ให้มีความทันสมัย เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาโครงการต่าง ๆ เช่น การเสนอแนะแนวถนนสายใหม่ ซึ่งหลีกเลี่ยงชุมชนและมีความเหมาะสมในด้านธรณีวิทยา และวิศวกรรม เป็นต้น

ในอนาคต ภาพถ่ายดาวเทียมจะเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น โดยมีการพัฒนาคุณภาพของข้อมูลให้มีความชัดเจน (Resolution) มากขึ้น มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นสำหรับการใช้งานในระดับเมือง โดยอาจมีความชัดเจนถึง 5x5 เมตร และต่ำกว่านั้น ขณะเดียวกันก็มีการพัฒนา Software และรูปแบบของข้อมูลให้มีความทันสมัย ง่ายแก่การใช้งานยิ่งขึ้น


บรรณานุกรม

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย แผนที่ท่องเที่ยวไทย. มาตรฐาน 1:1,000,000 ปี พ.ศ. 2536
- บรรจบ วงษ์พิพัฒน์พงษ์ ภูมิศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย. พ.ศ. 2534
- บริษัทอโต้ไกด์ จำกัด แผนที่ทางหลวงประเทศไทย 76 จังหวัด. พ.ศ. 2541
- บริษัทคอนซัลแตนท์ ออฟเทคโนโลยี จำกัด การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และมาตรการป้องกันผลกระทบจากการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดชลบุรี. เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2538
- บริษัทคอนซัลแตนท์ ออฟเทคโนโลยี จำกัด การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง. เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2539
- ศูนย์สำรวจทรัพยากรการเกษตรด้วยดาวเทียม สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แผนที่ทรัพยากรการเกษตรจากข้อมูลการเกษตรดาวเทียม. พ.ศ. 2536
- สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. เสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2528
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544. พ.ศ. 2541
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก รายงานความก้าวหน้าแผนงานพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. ตุลาคม 2541
- อภิสิทธิ์ เขียมหน่อ ธรณีฐานวิทยา ไทยวัฒนาพานิช พ.ศ. 2530

LINDGREN David T. Land Use Planning and Remote Sensing. Dordrecht. Martinus Nijhoff Publishers, 1985

Lillesand Thomas M., KIEFER Ralph W. Remote Sensing and Image Interpretation. New York : John Wiley Sons, 1979.

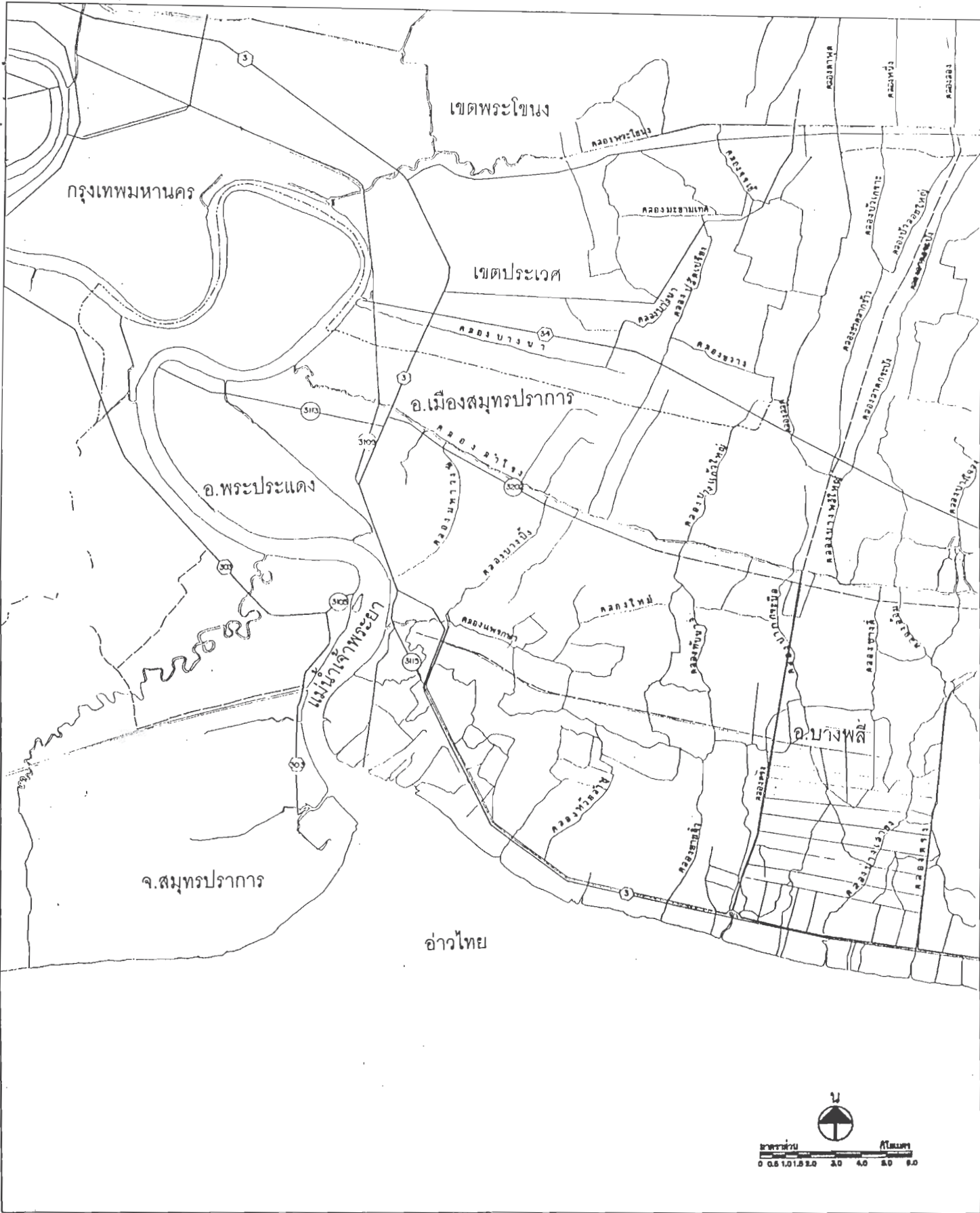
Schowengerdt Robert H. Technique for Image Processing and Claonfication in Remote Sensing. New York, Academic Press 1983.



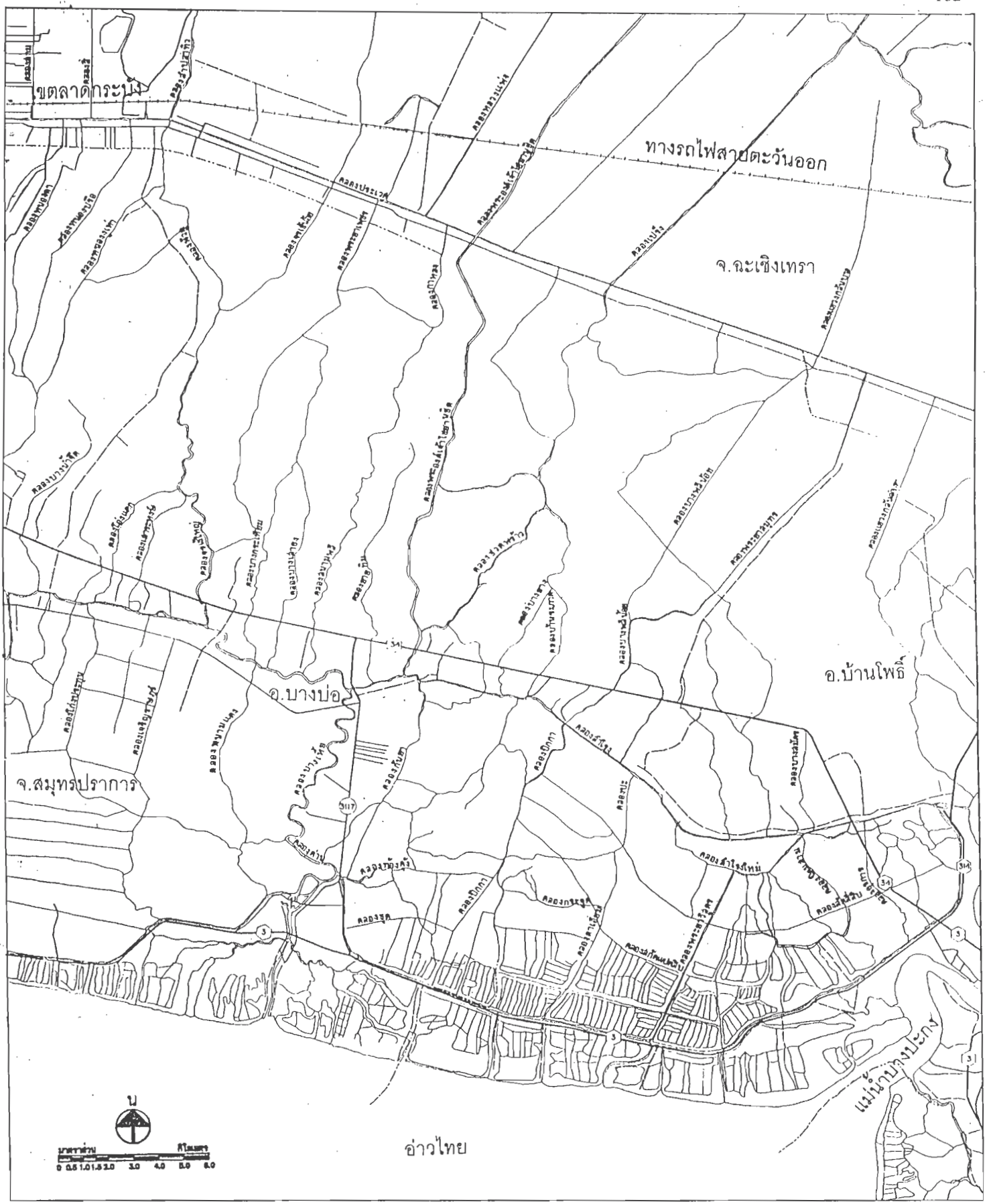
STEINBERG Jean, HUSSER Jacques Cartographie Dynamique : Applicable
Amenagement. Paris : Sedes, 1988.

SWAIN Philip H, DAVIS Shirley M. Remote Sensing : The Quantitative Approach. New
York : Mc Graw-Hill Inc, 1978.

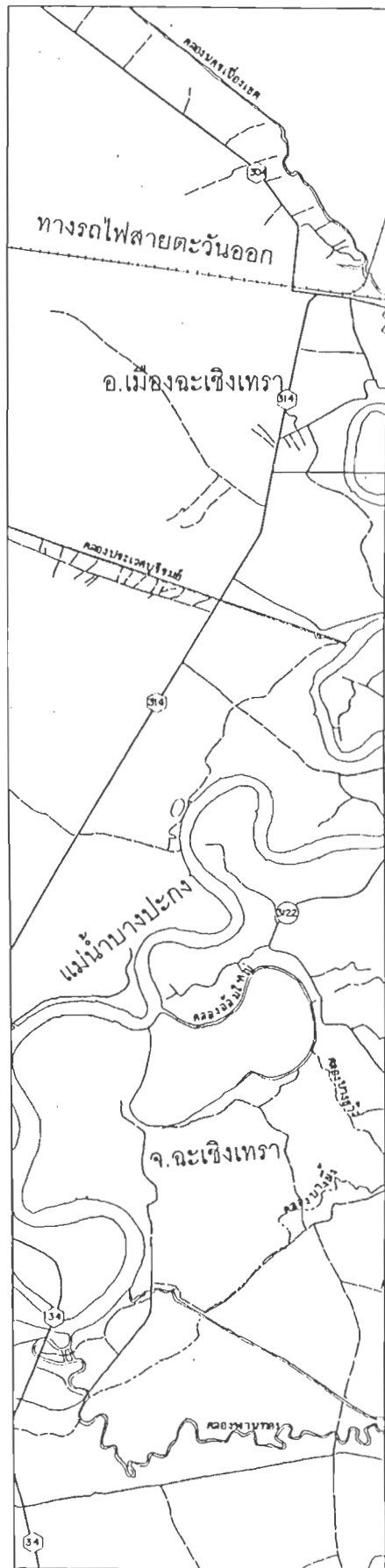
ภาคผนวก ก
แผนที่ภูมิประเทศ
สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง



รูปที่ ก 1 พื้นที่เขตพระโขนง และจังหวัดสมุทรปราการ (อ. เมือง, อ. บางพลี)

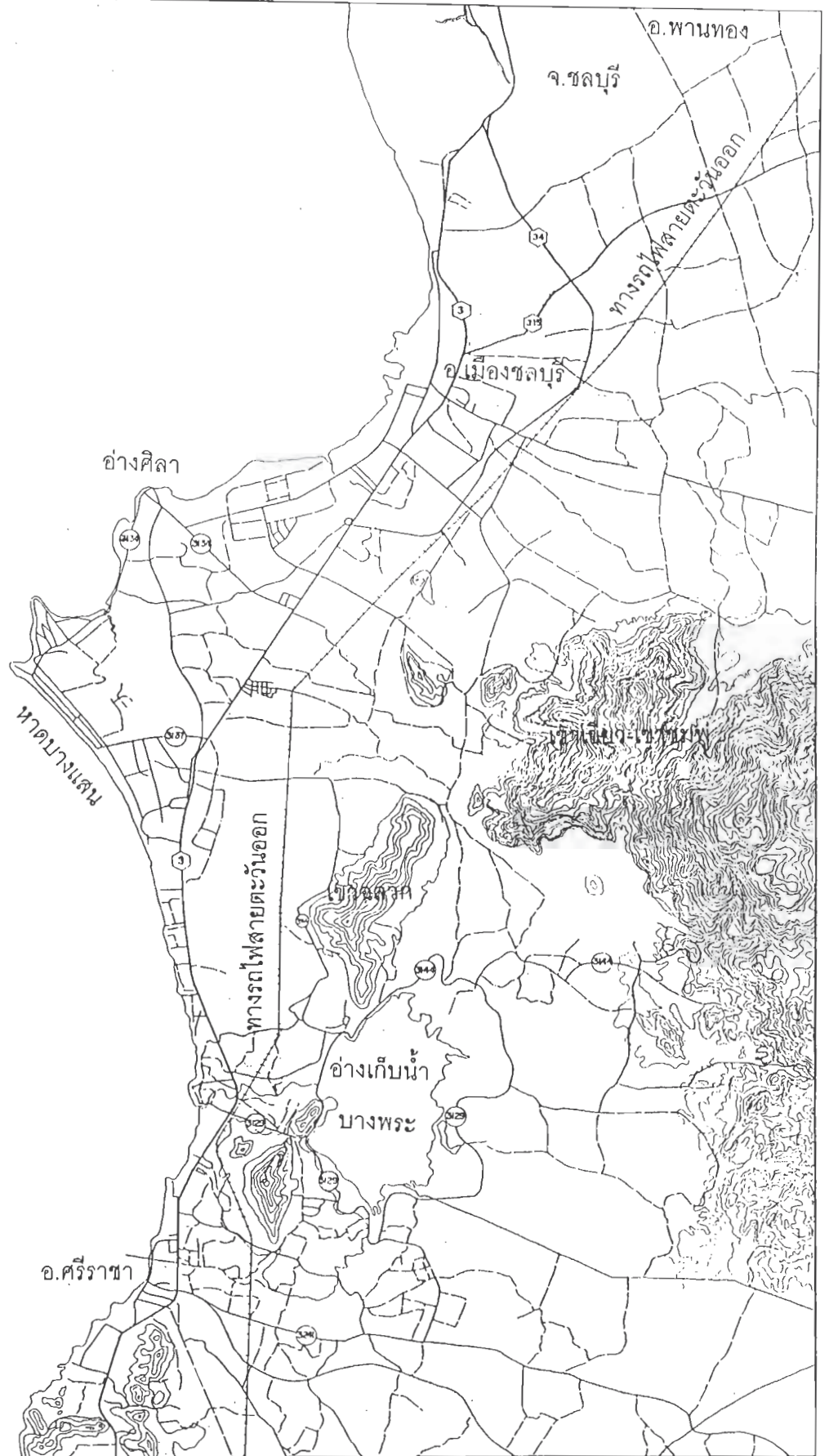


รูปที่ ก 2 พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ (อ. บางป่อ) และฉะเชิงเทรา, (อ. บ้านโพธิ์)



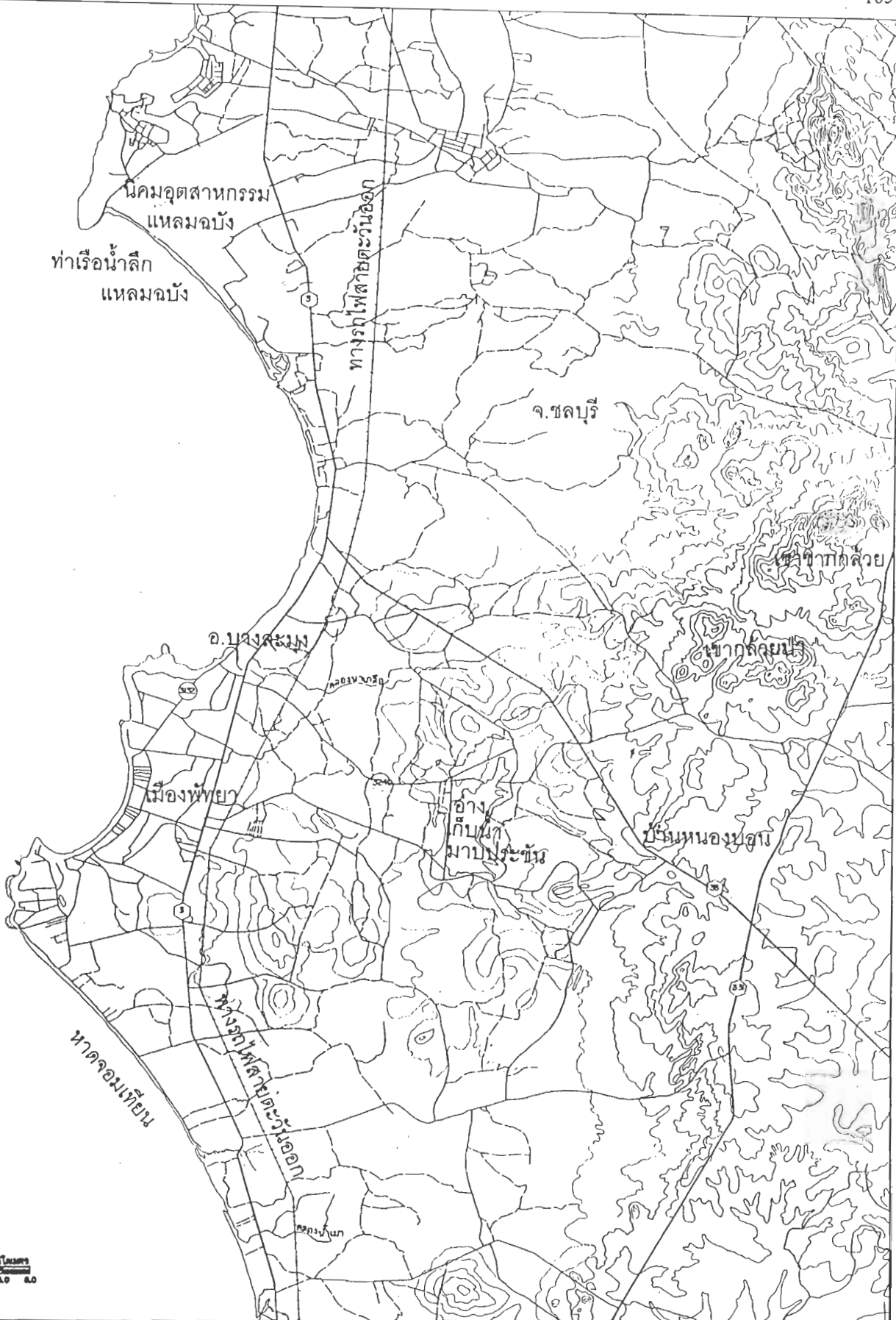
รูปที่ 3 พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ (อ. เมือง) และชลบุรี (อ. พานทอง)

อ่าวไทย

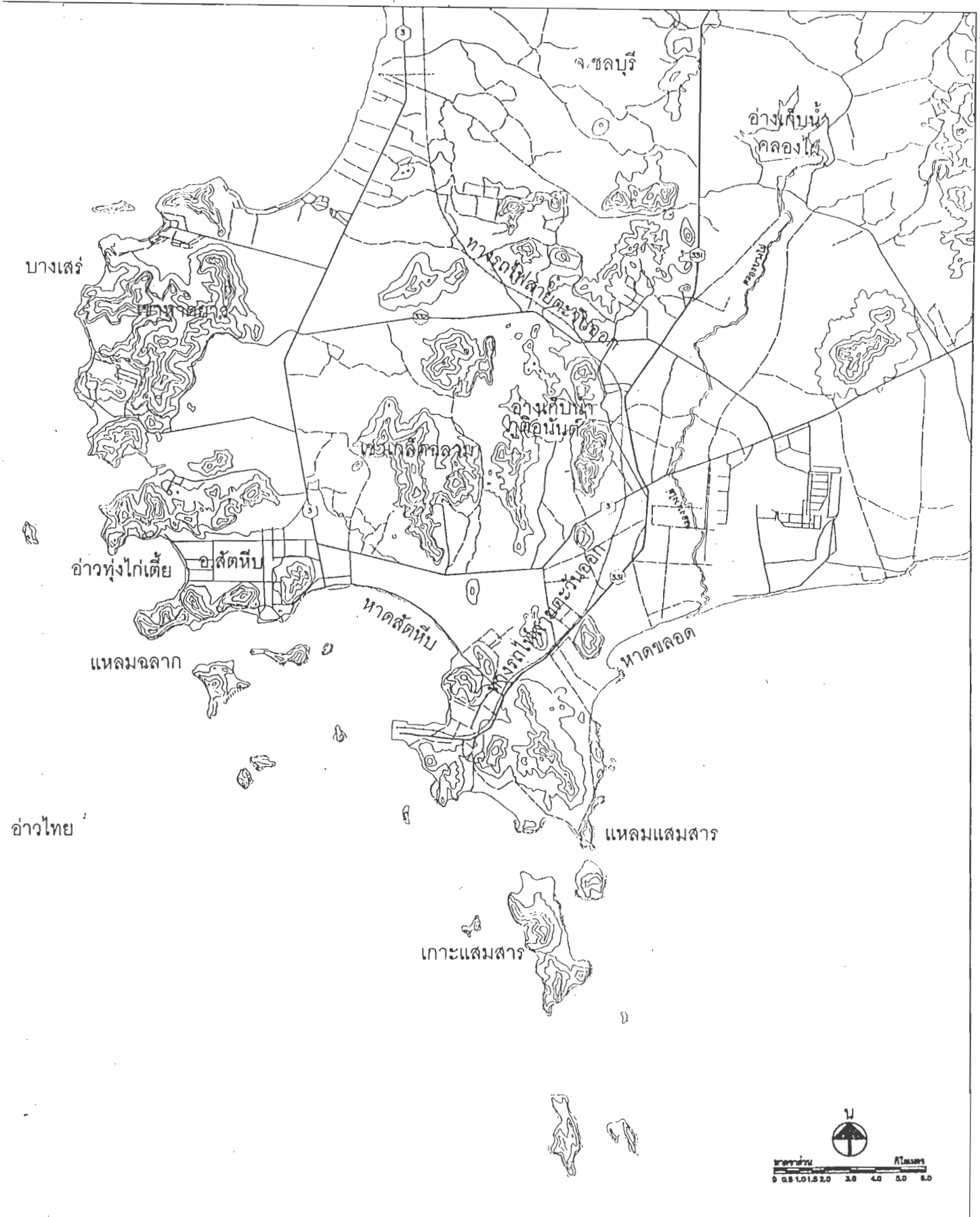


รูปที่ ก 4 พื้นที่จังหวัดชลบุรี (อ. เมือง และ อ. ศรีราชา)

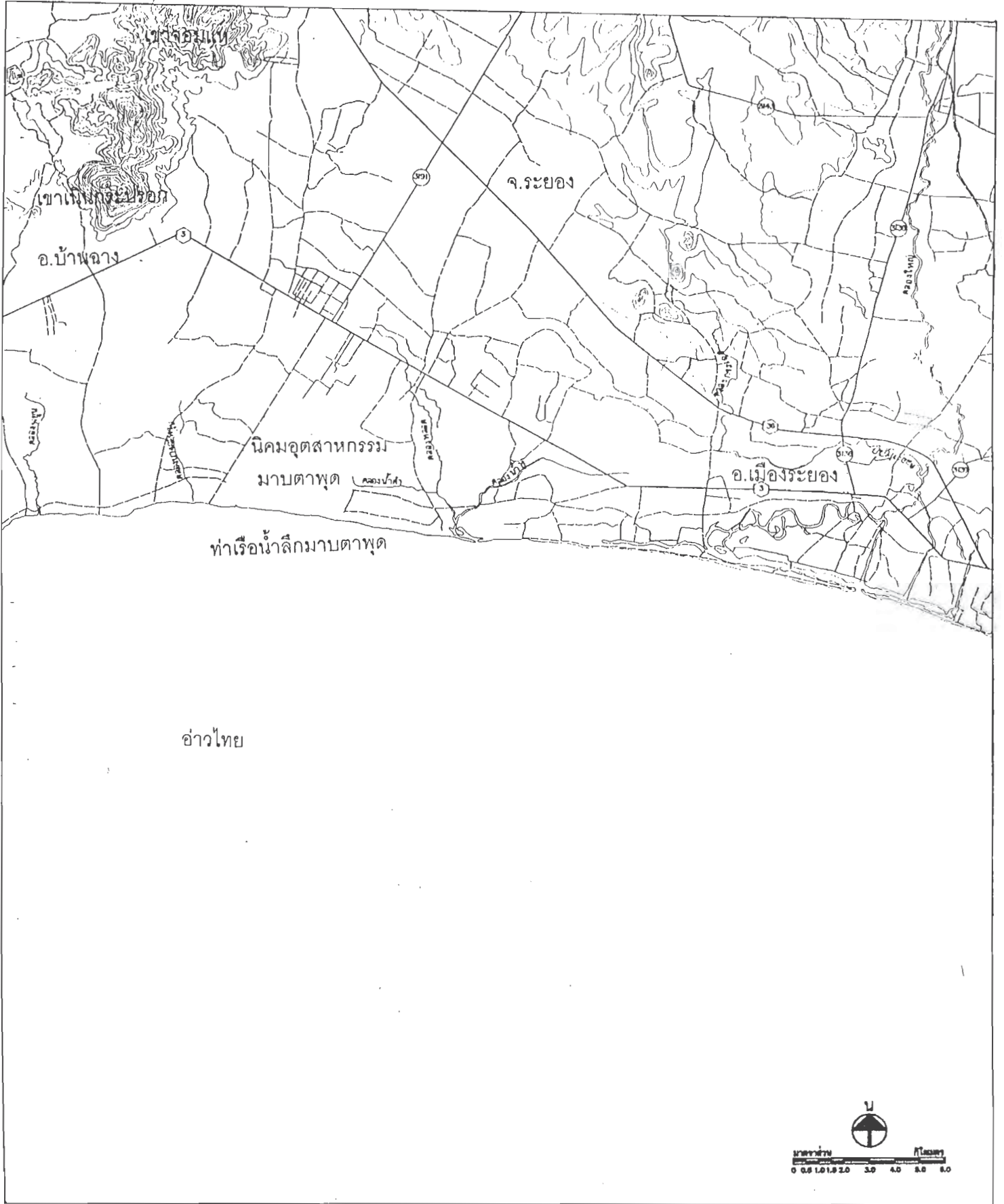
อำเภอไทย



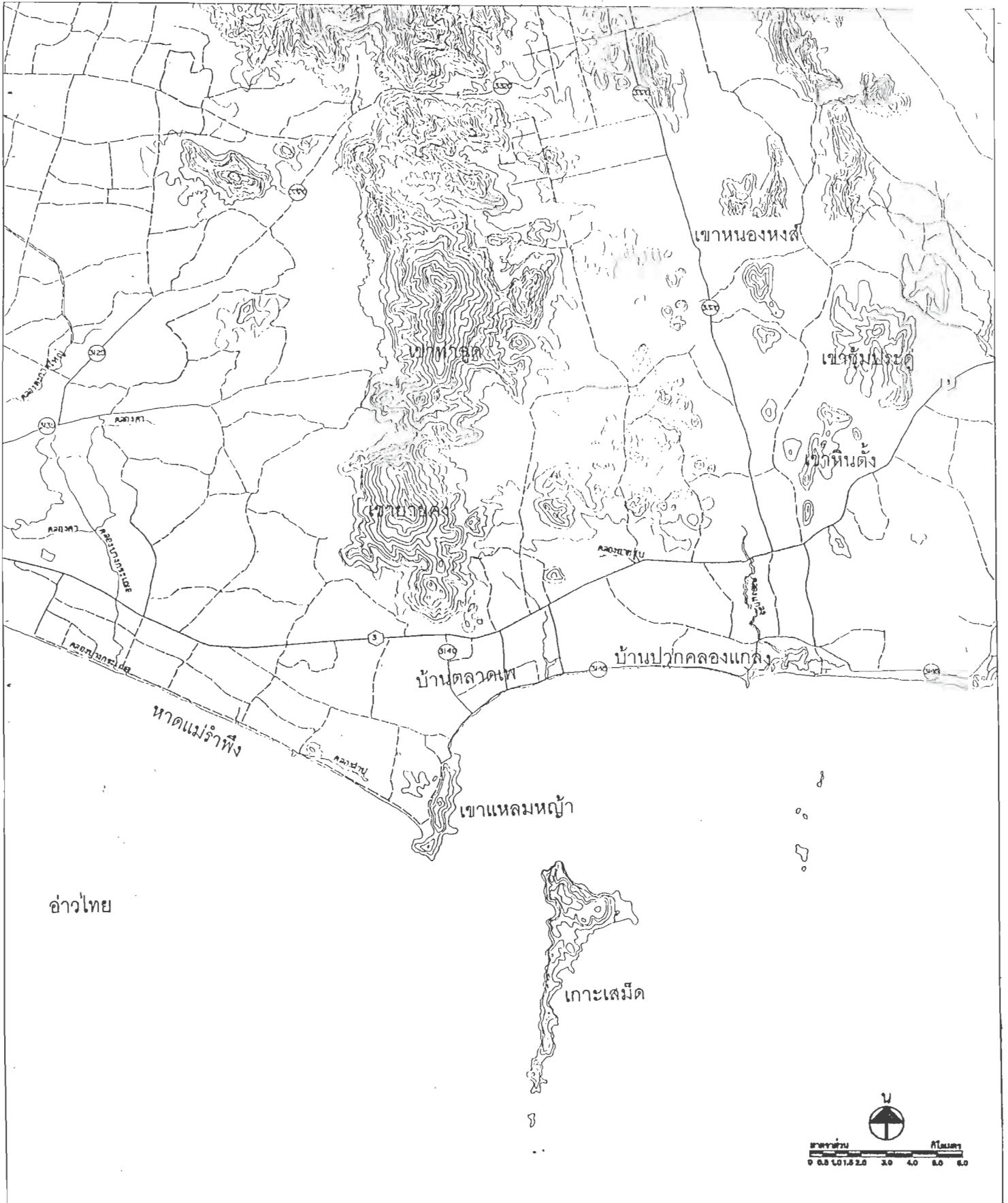
รูปที่ ก 5 พื้นที่จังหวัดชลบุรี (อ. ศรีราชา และ อ. บางละมุง)



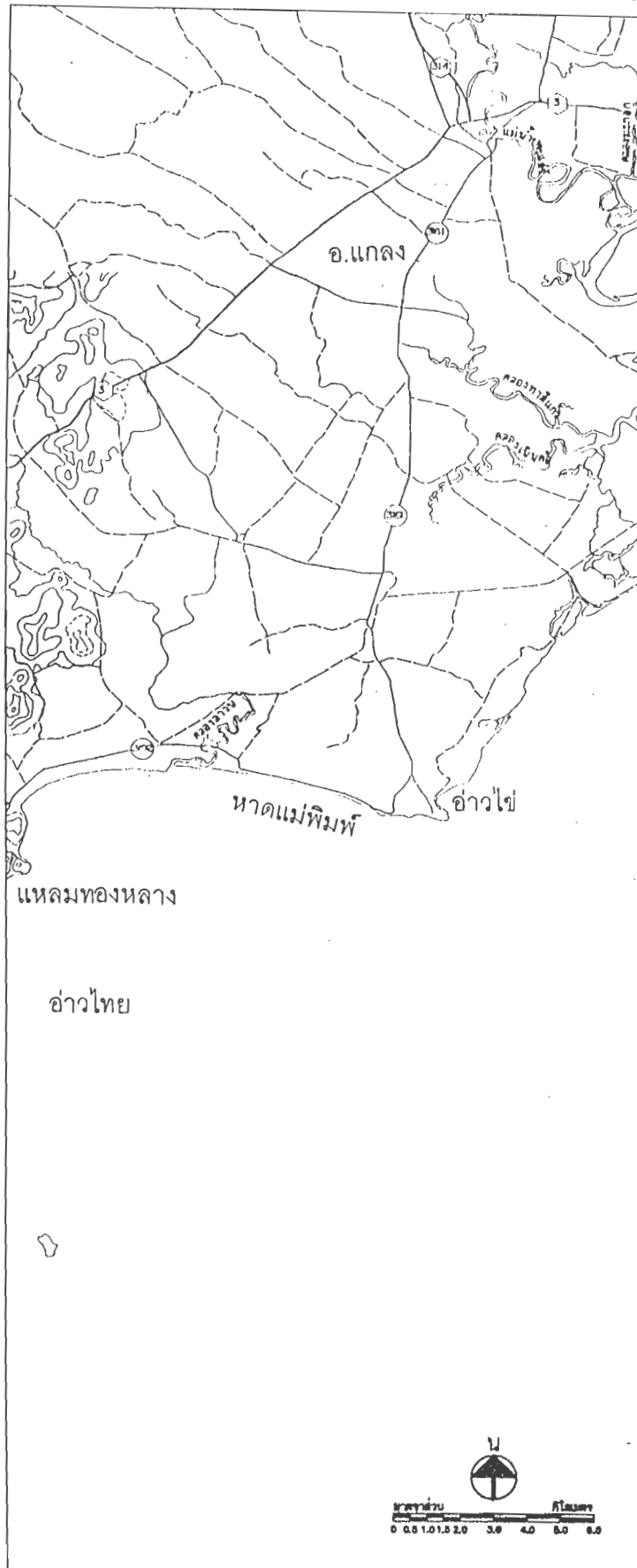
รูปที่ ก 6 พื้นที่จังหวัดชลบุรี (อ. สัตหีบ)



รูปที่ ก 7. พื้นที่จังหวัดระยอง (อ. บ้านฉาง และ อ. เมือง)



รูปที่ ก 8 พื้นที่จังหวัดระยอง (อ. แกลง)



รูปที่ ก 9 พื้นที่จังหวัดระยอง (อ. แก่ง)

ภาคผนวก ข
รายชื่อและประเภทโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป
พ.ศ. 2534

ประเภทและจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอเมืองสมุทรปราการ	1149	18452.68	93325
อาหาร			
ผลิตอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ทำไอศกรีมและข้าวต้มกึ่งสำเร็จรูป	1	145.5	252
ทำนมข้นหวานและนมสด นมข้นไม่หวาน	2	1546.05	1484
ผลิตอาหารกระป๋องและห้องเย็นสำหรับเก็บอาหาร	5	64.55	722
ทำอาหารทะเลอบแห้งบรรจุพลาสติก	8	222.18	197
ผลิตน้ำมันพืชและเนยเทียม	1	40	62
ทำน้ำผลไม้ ขาพรีซัน	3	55.6	81
ผลิตผักและผลไม้อบแห้งและเซอิม	1	20.96	132
สีข้าว	1	NA	1
ทำเบะและขนมปังไม่ ทำแป้งข้าวโพด	2	28	106
ทำกระเทียมคอง	1	42	57
ทำขนมปัง ซ็อกโกแลต ขนมเบีเย	1	10	21
ทำขนมปังกรอบหรือขนมอบแห้ง	4	24.8	208
ทำขนมโคนทและข้าวเกรียบ ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	2	2.1	15
ทำน้ำตาลกววดและน้ำตาลมะพร้าวผสม	1	0.2	3
ผลิตกุกโกส ทำเบะเซ เบ็งขนมไก่	2	31.6	57
ทำไอศกรีม	1	0.05	18
ทำน้ำปลา ทำน้ำซอสและน้ำส้มสายชู ทำกะปิ น้ำปลา ผงชูรส กรดอะมิโนแอลซีพี	16	88.7	640
ผลิตน้ำแข็ง	6	101.94	141
ทำอาหารเสริม(สำหรับสัตว์)	2	1.3	13
ทำอาหารสัตว์ ปั่นกระดูกสัตว์เพื่อทำอาหารไก่ ทำปลาป่น	13	291.47	182
ทำน้ำบริสุทธิ์	1	0.49	5
รวม	76	2717.99	4801
สิ่งทอ พอก ย้อม			
ย้อมผ้าและรีดผ้า	2	21.37	141
ทอผ้า	1	46	329
ผลิตด้ายหลอด ปั่นด้าย ทอผ้าฝ้าย ถักถุงมือ พิมพ์ผ้า และแต่งสำเร็จผ้า	7	239.44	759
ทอผ้าท่อนนอนด้วยเครื่องจักร ย้อมด้าย ทอผ้าชิ้น ผ้าโสร่ง ผ้าห่ม ทอผ้าฝ้าย	79	2303.56	23695
ฟอกย้อมสีหรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอย้อมผ้าและพิมพ์ผ้า ทำสายยัด ซักรีดผ้า	12	574.17	1919
พิมพ์ลวดลายผ้าและย้อมผ้า	8	207.71	1151
ทำผ้าห่มนวม ผลิตแถบเทปและเครื่องเรือนที่ทำจากผ้าและพลาสติก	4	8.56	72
ถักเสื่อ ถักถุงเท้า ผลิตยีนส์ผ้า ปั่นด้าย ผลิตเชือกกันหนาว ถักผ้ายัด	12	101	1634
ทอพรม	1	3	10
ผลิตเชือก	1	1.1	7
ผลิตผ้าอนามัยและผ้ากระดาษ	2	67.1	111
ทำแผ่นผ้าทอจากเส้นใยสังเคราะห์	2	2	27
ผลิตแผ่นใยโพลีเอสเตอร์	1	3	47
ทำถุงมือหนัง ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป คุกผ้าและถักเสื้อไหมพรม	28	242.05	5969
ฟอกหนังสัตว์ ทาส เคลือบสีหนังสัตว์ แต่งสำเร็จหนังสัตว์ ทำของเล่นสุนัข	126	674.87	1500
ทำของใช้จากหนังสัตว์	1	0.54	11
ทำเครื่องหนังสำเร็จรูป ผลิตกระดาษเย็บจากหนังสัตว์	19	173.5	2059
ทำเครื่องใช้จากใยแก้ว	1	26.8	60
ผลิตส่วนประกอบรองเท้าและตัดเย็บรองเท้าหนัง	16	399.85	2732
รวม	323	5095.62	42233
ไม้			
ไส ข่อยไม้ทำวงกบประตู้-หน้าต่างจากไม้ ทำแป้นไม้และเครื่องเรือนจากไม้	22	24.47	128
ไสไม้และข่อยไม้ กิ่งจุกกรงไม้	19	29.18	260

ทำแผ่นไม้วีเนียร์	2	4.2	172
อัดน้ำยาไม้	1	1.5	6
ทำสังไม้และลือไม้สำหรับม้วนสายไฟ	10	5.83	117
ทำของใช้จากไม้	6	251.29	149
ทำพื้นรองทำไม้ ทำรองทำคิ้วไม้ ฝ้า	1	0.4	5
กลึงไม้	1	0.5	7
ทำกรอบรูปจากไม้	1	3.58	50
ทำเฟอร์นิเจอร์	15	28.9	636
ทำแผ่นป้ายโฆษณา	2	4	30
รวม	80	353.65	1560
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
ผลิตกระดาษ	1	0.26	22
ผลิตกระดาษชำระ กระดาษเช็ดหน้า	3	39.๙๒	150
ทำกล่องกระดาษ	9	40.24	124
ผลิตกระดาษกาว กระดาษคาร์บอน	3	42.99	180
ผลิตกระดาษคาร์บอน	4	143.66	582
สิ่งพิมพ์	12	36.42	160
รวม	32	302.91	1218
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตกรดเกลือ ก๊าซออกซิเจน	12	360.24	436
ผลิตปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช	1	38.5	130
ผลิตเม็ดพลาสติก ผลิตเส้นใยสังเคราะห์ ผลิตเรซินสังเคราะห์	2	24.02	172
ผลิตสีต่างๆเช่น สีน้ำและสีน้ำมัน	6	31.58	156
ผลิตยารักษาโรคปัจจุบัน แขนโบราณ เครื่องสำอาง	5	255.9	1268
ผลิตยาแผนปัจจุบัน	1	2.5	19
ทำยาเกลือแร่ บิวทิลเมต	1	3.8	10
ผลิตสบู่ เนยเทียม น้ำมันพืช ครีมแต่งผม และน้ำหอม	2	10.25	67
ทำก๊อซีอีน	1	1.5	12
ผลิตเครื่องสำอาง น้ำมันโตม	1	3	17
ทำโซเดียมซัลเฟต ทำกาวหนืดผสมสี ผงกันซึมเคมีสำหรับสิ่งทอ	3	10.54	11
ผลิตคอมพอสต์และน้ำมันเปเปอร์มินต์	1	5	13
ทำครามหรือวัสดุฟอกขาว	1	2.5	5
ผลิตกระดาษไวแสง(พิมพ์เขียว)	1	4.5	24
บรรจุเคมีภัณฑ์ บรรจุน้ำมันเครื่อง	3	5.7	55
ผลิตลูกยางขัดขี้น้ำและลือรถเข็น หล่อดอกยางรถยนต์ ปะนางรถยนต์	6	16.52	100
ผลิตยางแผ่น ฟองน้ำ	7	20.3	248
ผลิตฟีนอล เป็ลือกแบบเคลือบ ยางรัด	8	71.15	421
ทำของใช้จากพลาสติก	18	181.58	1690
ทำถุงพลาสติก	22	201.07	540
ทำเม็ดพลาสติก	5	17.2	51
ทำผลิตภัณฑ์จากพลาสติก	1	11	30
ทำรองทำฟองน้ำ ทำพื้นรองทำพลาสติก	1	8.2	16
ทำผลิตภัณฑ์เคลือบพลาสติก	2	1.4	30
ผลิตภาชนะแก้ว ผลิตหลอดบรรจุยาฉีด	4	293.42	979
ผลิตพลาสติกเคอร์ปีดแมล	1	10	52
ทำลูกฟุตบอล	5	3.03	83
ทำของเล่นเด็ก	3	19.9	228
ผลิตอุปกรณ์เครื่องเขียน เครื่องวาดภาพ	2	108	282
ผลิตดอกไม้พลาสติกและดอกไม้ผ้า	4	101.5	1930
รวม	130	1823.8	9075
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิค แก้ว			

ผลิตเครื่องเคลือบดินเผา กระเบื้องปูด้วยไฟฟ้า	3	4.78	29
ผลิตกระเบื้อง อิฐ	1	5	143
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	11	209.75	701
รวม	15	219.53	873
โลหะ			
หล่อรีดเหล็ก	14	594.74	1576
หล่อรีดตะกั่ว อะลูมิเนียม	17	224.34	447
ผลิตขอบ ขวาน ช้อน	6	83.7	231
ทำเครื่องเรือน เครื่องตกแต่งจากโลหะ	10	59.44	180
ทำท่อเหล็ก	6	91.36	294
ทำประตู หน้าต่างเหล็ก	40	283.65	1428
การตีวงหรือซ่อมหม้อไอน้ำ	4	31.49	166
นำผลิตภัณฑ์จากอะลูมิเนียม	17	244.99	1707
ผลิตภัณฑ์จากโลหะ	14	296.04	1107
กลึงเชื่อมโลหะ	1	8.1	7
ลวดตบรีง ตะปู อุปกรณ์ไฟฟ้า	8	162.1	320
ตกู นอค กลึงโลหะ	18	21.37	171
ผลิตเตาแก๊สหุงต้ม	1	2	8
ทำเครื่องกรองน้ำ ประกอบงานเหล็กต่างๆ	5	36.46	90
ทำปลั๊ก ตะปู เชื่อมเหล็ก กิ่งเทียบ	17	31.7	248
ชุบโลหะ ชุบสังกะสี ชุบโครเมียม	12	30.91	703
กลึงและเชื่อมโลหะ	7	36.03	93
ซ่อมเครื่องยนต์ กลึงเชื่อมโลหะ	54	207.31	632
ทำอุปกรณ์การเกษตร	10	22.76	125
ทำ ซ่อมอุปกรณ์โรงสี	1	0.66	17
ผลิตอุปกรณ์อะไหล่	3	4.33	128
ผลิตเครื่องจักรกลโลหะ	1	4.1	12
ทำชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักร	1	0.7	5
ทำแม่พิมพ์โลหะ	2	6.9	25
ทำอุปกรณ์เครื่องจักร เช่นเฟือง	10	18.67	112
ผลิต ซ่อมอุปกรณ์เครื่องจักร	19	97.73	337
ต่อเรือหรือซ่อมแซมเรือ	9	188.11	1192
ผลิตชิ้นส่วนเรือ	16	10.93	73
ประกอบรถยนต์	6	2329.21	2275
ผลิตอะไหล่รถยนต์	31	234.81	480
ประกอบจักรยานยนต์ ผลิตอุปกรณ์จักรยานยนต์	3	141.1	397
ทำส่วนประกอบรถจักรยานยนต์สองล้อ	17	246.25	1665
ผลิตรถเข็นเด็กอ่อน	1	14.5	8
ทำเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแพทย์และเภสัชกรรมจากโลหะ	2	31.4	203
เขี้ยวในพลอย	2	0.52	46
ฟันสีอุปกรณ์ไฟฟ้า	2	0.47	26
เกาะพันสีและซ่อมเครื่องยนต์	36	30.34	205
ซ่อมและล้างถังน้ำมัน	3	2.05	31
รวม	426	5831.47	16770
ไฟฟ้า			
ผลิตเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ซ่อมเครื่องชุด	4	815.34	7617
ประกอบเครื่องปรับอากาศ เครื่องจักร	7	130.61	658
ผลิตเครื่องไฟฟ้าทั่วไป	11	151.1	1343
ผลิต ประกอบ ติดแปลงหรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์	8	121.59	1830
ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	1	4.2	30
ผลิตหลอดไฟฟ้า	8	147.79	1259

ทำสายไฟฟ้า โทรศัพท	3	6.85	29
ผลิตอุปกรณ์ แผงสวิทซ์ไฟฟ้า	8	69.33	150
ผลิตแบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย	3	216.48	1054
ทำห้องเย็นเก็บสัตว์น้ำ	13	416.42	2802
รวม	66	2079.71	16774
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
ผลิตก๊าซออกซิเจน และ ไนโตรเจน	1	28	21
รวม	1	28	21

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอเมืองบุรี	90	931.87	4171
อาหาร			
ผลิตอาหารกระป๋องและห้องเย็นสำหรับเก็บอาหาร		14.57	155
ทำอาหารทะเลอบแห้งบรรจุพลาสติก	4	1.7	32
ตีข้าว	19	43.35	171
ทำกาแฟ ผลิตกาแฟบรรจุปี๊บ	1	6.12	5
ทำน้ำปลา ทำน้ำซอสและน้ำส้มสายชู ทำกะปิ น้ำปลา ผงชูรส กรดอะมิโนแอลซี	2	53.85	253
ผลิตน้ำแข็ง	2	10.3	15
ทำอาหารสัตว์ ปั่นกระดูกสัตว์เพื่อทำอาหารไก่ ทำปลาป่น	2	1.3	12
รวม	31	133.12	646
สิ่งทอ พอก ย้อม			
การผลิต ซ่อมแซมแห อวน	1	0.37	12
ทำถุงมือหนัง ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ตุ๊กตาผ้าและตุ๊กตาโคมพรม	1	18	57
ผลิตชิ้นประกอบรองเท้าและตัดเย็บรองเท้าหนัง	1	83.5	745
รวม	3	101.87	814
ไม้			
ไส ขอยไม้ทำวงกบประตู หน้าต่างจากไม้ ทำแป้นไม้และเครื่องเรือนจากไม้	12	8.96	56
ไสไม้และขอยไม้ กิ่งงูกรงไม้	3	1.09	16
ทำของใช้จากไม้	1	87	330
กลึงไม้	1	1.1	30
ทำเฟอร์นิเจอร์	2	48.44	407
รวม	19	146.59	839
เคมี พลาสติก ยาง			
ทำแอสเบสตซ์แผ่น	1	4	3
ทำถุงพลาสติก	4	164.72	112
ทำเม็ดพลาสติก	2	5	19
บรรจุเคมีภัณฑ์ บรรจุน้ำมันเครื่อง	1	2.5	15
รวม	8	176.22	150
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิก แก้ว			
ผลิตภาชนะแก้ว ผลิตหลอดบรรจุยาฉีด	1	64	140
ผลิตเครื่องเคลือบดินเผา กระเบื้องปูด้วยไฟฟ้า	2	76	165
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	2	6.78	13
รวม	5	146.78	318
โลหะ			
หล่อรีดตะกั่ว อะลูมิเนียม	1	0.52	13
ผลิต ออบ ขวาน ช้อน	2	0.49	11
ทำเครื่องเรือน เครื่องตกแต่งจากโลหะ	1	0.02	5
ตกู นอต กิ่งโลหะ	1	0.23	3
ทำปลั๊ก ตะปู เชื่อมเหล็ก กิ่งเสียบ	2	34.27	213
เชื่อมเครื่องยนต์ กัดเชื่อมโลหะ	5	0.76	16
หล่อเรือและซ่อมแซมเรือ	4	5.04	70

ผลิตชิ้นส่วนเรือ	3	1.36	14
ผลิตอะไหล่รถยนต์	1	54.2	676
ทำสายสร้อยทองคำ เครื่องประดับกาย	1	0.1	30
ซ่อมและล้างถังน้ำมัน	1	37.8	46
รวม	22	134.79	1099
ไฟฟ้า			
ผลิตเครื่องไฟฟ้าทั่วไป	1	5.5	35
ผลิต ประกอบ ติดแปลงหรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์	1	87	270
รวม	2	92.5	305

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอบางพลี	476	20742.26	43486
อาหาร			
อบหมักคัสชี	1	52.6	32
ฆ่าและชำแหละไก่สด	3	328.94	428
ผลิตอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ทำไอ้จิ้งและข้าวต้มกึ่งสำเร็จรูป	2	26.7	213
ทำอาหารกระป๋องจากเนื้อสัตว์	1	NA	7
ทำอาหารทะเลอบแห้งบรรจุถุงพลาสติก	3	136.36	442
ผลิตน้ำมันพืช	3	5.65	55
ทำน้ำผลไม้ ชาพืชชั้น	2	56.25	250
ผลิตผักและผลไม้อบแห้งและเซอิม	1	NA	10
สีข้าว	8	19.09	95
บดโม่กระถิน ข้าวโพด ถั่ว	1	9.6	22
ทำกระเทียมคอง	1	20	10
ทำขนมปังกรอบหรือขนมอบแห้ง	2	114.3	432
ทำขนมโดนัทและข้าวเกรียบ ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	4	6.83	40
ผลิตกตุ๊กต ทำเบาะเซ เบาะขนมไก่	1	1	8
ทำกาแฟ ผลิตกาแฟผงบรรจุปีบ	1	50	80
ทำน้ำปลา ทำน้ำซอสและน้ำส้มสายชู ทำกะปิ น้ำปลา ผงชูรส ทรายขาว โยนิเออร์	2	2.94	32
ผลิตน้ำแข็ง	2	53	36
ทำอาหารเสริม(สำหรับสัตว์)	2	89.28	1899
ผลิตน้ำดื่ม ไซตาเต็มบรรจุขวดพลาสติก	2	47.5	36
รวม	42	1020.04	4127
สิ่งทอ ฟอก ซ้อม			
ย้อมผ้าและรีดผ้า	1	11	100
ผลิตสายหอคอด ปั่นด้าย ทอผ้าไหม ถักถุงปัด พิมพ์ผ้า และแต่งสำเร็จผ้า	6	614.65	1204
ทอผ้า	1	5.2	48
ทอผ้าไหมด้วยเครื่องจักร ย้อมด้าย ทอผ้าชิ้น ผ้าโสร่ง ผ้าพัน ทอผ้าฝ้าย	11	181.5	495
ฟอกย้อมสีหรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ ย้อมผ้าและพิมพ์ผ้า ทำสายยัด จักรรีดผ้า	2	334.27	165
พิมพ์ทอด้วยผ้าและย้อมผ้า	2	3.2	57
ทำผ้าไหมนวม ผลิตแถบทเปและเครื่องเรือนที่ทำจากผ้าและพลาสติก	3	102.6	130
ถักเสื้อ ถักถุงเท้า ตัดเย็บเสื้อผ้า ปั่นด้าย ผลิตเสื้อกันหนาว ถักผ้ายัด	6	148.89	1764
การผลิตซ่อมแซมแหอวน	2	51.4	1527
ผลิตหนังเทียม	4	144.6	284
ผลิตแผ่นใยโพลีเอสเตอร์	2	3.2	69
ทำถุงมือหนัง ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ศึกษาค่าและดัชนีโหมทรม	11	429.45	5498
ฟอกหนังสัตว์ ทาสี เทสีอบสีหนังสัตว์ แต่งสำเร็จหนังสัตว์ ทำของถ่มสุนัข	2	4.5	29
ตกแต่งขนสัตว์ปัก	1	12.07	90
ทำเครื่องหนังสำเร็จรูป ผลิตกระดุกเทียบจากหนังสัตว์	7	448.15	667
ผลิตส่วนประกอบรองเท้าและตัดเย็บรองเท้าหนัง	11	446.31	2080

รวม	72	2940.99	14207
ไม้			
ไม้ ขอบไม้ทำวงกบประตู-หน้าต่างจากไม้ ทำเป็นไม้และเครื่องเรือนจากไม้	10	79.71	196
ไม้และข้อยไม้ กลึงถูกรังไม้	5	4.45	73
ทำสิ่งไม้และข้อยไม้สำหรับมันสายไฟฟ้า	6	107.3	1836
ทำของใช้จากไม้	5	5.96	93
ทำแผ่นป้ายโฆษณา	2	206.75	480
กลึงไม้	1	2	50
ทำเฟอร์นิเจอร์	11	96.31	681
รวม	40	502.48	3409
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
ทำกล่องกระดาษ	4	16.05	260
ผลิตกระดาษแก้ว กระดาษคาร์บอน	5	42.4	88
ผลิตกระดาษคาร์บอน	2	95.6	153
สิ่งพิมพ์	2	303.5	323
รวม	13	459.53	844
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตกระดาษเคลือบ กาวออกซิเจน	5	141.81	224
ผลิตกาวยางลึกรองเท้า	1	10.5	8
ผลิตเม็ดพลาสติก ผลิตเส้นใยสังเคราะห์ ผลิตเรซินสังเคราะห์	7	397.76	145
ผลิตสีต่างๆ เช่นสีน้ำ สีน้ำมัน	8	180.12	263
ผลิตยาโรกป้องกัน แมลงโบราณ เครื่องสำอาง	2	48	260
ผลิตยาแผนโบราณ	5	147.07	294
ผลิตสบู่ เนยเทียม น้ำมันพืช คริมแต่งผม และน้ำหอม	2	113	119
ผลิตเครื่องสำอาง น้ำมันใส่ผม	5	247.7	413
บรรจุเคมีภัณฑ์ บรรจุน้ำมันเครื่อง	2	3	18
ทำยาตีพื้น	1	30	43
ทำโซเดียมซัลเฟต ทำกาวหนังผสมสี ผงกันซึมเคมีสำหรับสิ่งทอ	8	224.4	132
ทำยากันยุง	2	10.35	37
ผลิตยางแผ่น ฟองน้ำ	1	6	42
ผลิตพื้นยาง เป็ลือกเบตเตอร์ ยางรัด	6	74.01	296
ทำผลิตภัณฑ์ยาง	1	24.37	60
ทำของใช้จากพลาสติก	22	567.12	1619
ทำถุงพลาสติก	18	914.67	1297
ทำเม็ดพลาสติก	5	139.3	265
ทำผลิตภัณฑ์เคลือบพลาสติก	3	5732.72	112
ทำลูกฟุตบอล	5	241.05	355
ทำของเล่นเด็ก	10	382.86	2328
ผลิตอุปกรณ์เครื่องเขียน เครื่องวางภาพ	1	2	28
ผลิตดอกไม้พลาสติกและดอกไม้ผ้า	2	57.95	154
รวม	122	9695.76	8512
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิก แก้ว			
ผลิตกระเบื้อง อิฐ	1	56	11
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	6	41.26	899
ทำหินอ่อนเทียม	1	42	110
รวม	8	139.26	1020
โลหะ			
หล่อรีดเหล็ก	5	125.85	146
หล่อรีดตะกั่ว อะลูมิเนียม	4	163.6	235
ผลิตจอบ ขวาน ช้อน	1	2.15	30
ทำเครื่องเรือน เครื่องตกแต่งจากโลหะ	5	80.16	100

ทำท่อเหล็ก	2	64.9	365
เคาะพื้นตีและซ่อมเครื่องยนต์	5	108.41	63
ซ่อมและล้างถังน้ำมัน	4	6.51	31
ทำประตู หน้าต่างเหล็ก	8	75.5	462
การสร้างหรือซ่อมหม้อไอน้ำ	3	35.22	168
ทำผลิตภัณฑ์จากอะลูมิเนียม	7	173.22	587
ทำผลิตภัณฑ์จากโลหะ	10	87.78	223
กลึงเชื่อมโลหะ	3	14.2	120
ตัดคัตเหล็กเป็นของใช้	1	1.2	5
ตรวจสปริง ตะปู อุปกรณ์ไฟฟ้า	4	36.95	110
สลึง นอค กลึงโลหะ	9	220.46	352
ทำเครื่องกรองน้ำ ประกอบงานหลักต่างๆ	3	115.5	193
ทำพัดลม ตะปู เชื่อมเหล็ก กิ่งเสียบ	5	157.45	67
ชุบโลหะ ชุบสังกะสี ชุบโครเมียม	8	34.9	175
ตัดแผ่นเหล็ก	1	2.7	5
ซ่อมเครื่องยนต์ กลึงเชื่อมโลหะ	5	363.19	1177
ทำอุปกรณ์การเกษตร	4	12.99	77
ทำชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักร	1	1.7	7
ทำแบบแม่พิมพ์โลหะ	1	18	40
ทำอุปกรณ์เครื่องจักรเช่นเฟือง	1	17.5	40
ผลิตซ่อมอุปกรณ์เครื่องจักร	5	24.82	433
ประกอบรถยนต์	5	905.21	1327
ผลิตอะไหล่รถยนต์	13	605.52	3944
ประกอบจักรยานยนต์ ผลิตอุปกรณ์รถจักรยานยนต์	3	1058.7	898
ทำส่วนประกอบรถจักรยานสองล้อ	8	195	811
ทำเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแพทย์และเภสัชกรรมจากโลหะ	1	6.2	34
ทำสายสร้อยทองคำ เครื่องประดับกาย	1	13	35
ทำเครื่องใช้ภาชนะจากโลหะ	1	1.9	7
รวม	137	4588.39	12267
ไฟฟ้า			
ผลิตเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ซ่อมเครื่อง ضبط	1	97	84
ประกอบเครื่องปรับอากาศ เครื่องจักร	12	705.73	1386
ผลิตเครื่องไฟฟ้าทั่วไป	7	104.79	243
ผลิต ประกอบ ติดแปลงหรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์	5	88.7	739
ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	3	96.94	416
ผลิตหลอดไฟฟ้า	2	71.5	510
ทำสายไฟฟ้า โทรศัพท์	1	2.5	12
ผลิตอุปกรณ์ แผงสวิทช์ไฟฟ้า	3	29.9	42
ผลิตกระดามโยนแก้ว	2	14.7	56
ผลิตแบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย	2	103.45	45
ทำห้องเย็นเก็บส้วมน้ำ	2	66	528
รวม	40	1381.51	4061
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
ผลิตก๊าซออกซิเจน และไนโตรเจน	2	14.3	39
รวม	2	14.3	39

ประเภทและจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดฉะเชิงเทรา

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา	146	2131.27	4555
อาหาร			
ผลิตน้ำมันจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ทิ้งแล้ว	1	13.7	24
ซีข้าว	18	89.38	167
ซีข้าวโพด-กากถั่วเหลือง	1	3.19	12
ทำขนมหวาน	1	1.08	7
ทำขนมเปียะ	1	0.86	6
ทำเส้นหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน และ เส้น	13	5.20	110
ผลิตไอศกรีม	1	5.7	26
ผลิตน้ำแข็ง	4	14.96	30
ผลิตอาหารสัตว์	3	92.38	84
โมลล์ข้าวโพดอื่นที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำอาหารสัตว์	1	11	15
รวม	44	237.5	481
สิ่งทอ พอก ย้อม			
ผลิตปั่นด้าย	1	4.5	25
ผลิตตุ๊กตาจากผ้า	1	27.9	112
ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	1	0.71	58
ทำเครื่องเรือนจากหนังสัตว์และทำท่อใยแก้ว ถึงใยแก้ว	1	57	260
ผลิตรองเท้ากีฬา	1	69	250
รวม	5	159.11	705
ไม้			
ไม้ ไซไม้ ซอยไม้ และเสื่อไม้	3	2.74	9
ผลิตไม้อัดแปร์ดิเคิลบอร์ด	1	14.73	64
ทำเครื่องเรือนจากไม้	1	150	510
ผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้	2	277	247
ผลิตกระดาษสีน้ำตาล	2	77.3	215
รวม	9	521.77	1045
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
ผลิตกล่องกระดาษ	2	10.6	26
พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ	4	5.68	17
รวม	6	16.28	43
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตปุ๋ยอินทรีย์เม็ด	1	2.2	6
ปะยางรถยนต์	2	12.38	10
ผลิตถุงมือยาง	1	95	280
ผลิตหมักรีดและพลาสติกปูพื้น	1	86.3	25
ผลิตหรือประกอบเครื่องมือเครื่องใช้ในทางการศึกษา	2	50.11	399
รวม	7	245.99	722
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิค			
ผลิตคอนกรีตบล็อก	5	21.7	95
รวม	5	21.7	95
โลหะ			
หลอมหล่อเหล็กรูปพรรณต่างๆผลิตลวดแรงดึงสูง และขบดล้อยาง	2	178.2	170
หลอมหล่อทองเหลือง ทองแดง	1	1.12	17
ทำประจุ-หมัด่างเหล็กดีด	7	1.87	46
ทำถังน้ำแอสแตนและแอสแตนรางน้ำ ผลิตภาชนะที่ทำจากโลหะ	1	0.02	4
เชื่อมโลหะ	4	153.86	104

ซ่อมแซมชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์	1	1.47	3
ซ่อมเครื่องยนต์ มลิตรถไถนา	7	5.89	26
ผลิต-ซ่อมเครื่องยนต์เพื่อการเกษตร ท่อสูบน้ำ	16	24.34	165
ผลิตดอกสว่าน	1	66.39	130
กลึงโลหะ ซ่อมรถบรรทุก	3	174.11	103
หล่อใบจักรเรือ ผลิตอุปกรณ์รถไถนาและเครื่องสูบน้ำ	3	1.41	19
ต่อตัวถังรถยนต์และซ่อมเครื่องยนต์	3	4.21	31
ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์	2	1.07	5
ซ่อมรถจักรยานยนต์	1	1.35	3
ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์และโครงรถสามล้อเครื่อง	1	0.38	3
ผลิตแว่นตากันแดด	1	31.3	60
ทำท่อไอเสียและซ่อมเครื่องยนต์	10	4.31	37
รวม	54	551.3	926
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
แบ่งบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลวและก๊าซหุงต้ม	2	10	8
รวม	2	10	8
ไฟฟ้า			
ซ่อมและผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า ผลิตเครื่องโรตารีคอมเพรสเซอร์	1	0.62	7
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	1	45	173
ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าจากพลาสติก	2	222	350
รวม	4	267.62	530

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอบางปะกง	143	20065.33	26207
อาหาร			
การเก็บรักษาพืชด้วยไซโต	2	164.9	36
การเก็บรักษาพืชหรือส่วนเลี้ยงพืช	1	11.6	9
ผลิตอาหารกึ่งสำเร็จรูปแช่แข็ง	1	134	365
ผลิตผลไม้กระป๋อง	1	108	80
ถนอมอาหาร	1	3.95	4
ตีข้าว	12	212.19	154
ผลิตแป้งมันสำปะหลัง	1	121	11
ผลิตมันเส้น-มันเม็ด	9	615.96	232
ผลิตโกโก้ผงและไขมันโกโก้	1	79.5	78
ผลิตไอศกรีม	1	0.04	4
ผลิตน้ำแข็ง	1	4.17	4
ผลิตอาหารสัตว์	3	172.6	64

ไม้กั้วข้าวโพดอื่นๆที่ใช้เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการทำอาหาร สัตว์	2	13.39	34
รวม	36	1641.3	1075
สิ่งทอ พลาสติก ย้อม			
ผลิตภัณฑ์ย้อม	3	2253.79	539
ผลิตภัณฑ์ไนโพรทอร์ค	1	519	64
ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	2	84	650
ทำเครื่องเรือนจากหนังสัตว์ และทำท่อใยแก้ว ดึงใยแก้ว	1	2	45
ผลิตภัณฑ์กีฬา	8	1394.3	4392
รวม	15	4253.09	5690
ไม้			
ไม้ ไม้ ซอไม้ และเลื่อยไม้	5	518.32	188
ผลิตภัณฑ์ไม้ฉลิมวลีและไม้	2	855.57	121
ทำเครื่องเรือนจากไม้	2	88.9	297
ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์จากไม้	3	249.7	719
รวม	12	1722.89	1325
เครื่องมือ พลาสติก ยาง			
ผลิตภัณฑ์เคมี	2	33.1	26
ผลิตภัณฑ์กระดาษไวแสง	1	12.35	36
ผลิตภัณฑ์มือยาง	1	40	23
ผลิตภัณฑ์จำหน่ายของเล่นของใช้จากพลาสติก	10	895.07	3204
ผลิตภัณฑ์ทดสอบพลาสติกฐานเพื่อใช้เป็นภาชนะบรรจุสินค้าเพื่อส่งออก	1	58	110
ผลิตภัณฑ์พลาสติกเกรดบี	1	0.8	6
ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนรองเท้าและพื้นรองเท้า	2	59.27	99
ผลิตภัณฑ์รองเท้าและคอกแคงหม	1	10.45	70
รวม	19	1109.04	3574
ไฟฟ้า			
ทำตุ๊กตารองเท้าและกระดางกลิ้ง ผลิตภัณฑ์จากแผ่นเรียบใส หลอดแก้ว สำหรับหลอดไฟฟ้า ของชำร่วยจากเซรามิก	3	1049.8	591
รวม	3	1049.8	591
คอนกรีต ไม้ ขด หิน เซรามิก			
ผลิตภัณฑ์หินขัดพื้นและผลิตภัณฑ์จากเซรามิก	2	21.11	120
ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อก	4	112.51	91
รวม	6	133.62	211
โลหะ			
หลอมหล่อเหล็กรูปทรงต่างๆผลิตภัณฑ์ลวดแรงดึงสูง และขบข้อยาง	1	104	80
หลอมหล่อทองเหลือง ทองแดง	1	338.91	66
ผลิตภัณฑ์ปั๊มพื้นรองเท้า	1	41.3	87
ทำส่วนประกอบสำหรับใช้ในการสร้างหรือซ่อมหม้อไอน้ำ	1	2.8	8
ทำถังน้ำเต้าน้ำและรางน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะ	2	153	253
ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น ตะแกรงแบบเจาะรู แบบสาม	1	60	40
ทำเครื่องสุขภัณฑ์ไว้นิม	1	19	12
ผลิตภัณฑ์ทองแดงกลิ้งน้ำยา	1	487.02	114
ผลิตภัณฑ์-ซ่อมเครื่องยนต์เพื่อการเกษตร ท่อสูบน้ำ	1	175	80
ผลิตภัณฑ์ปั๊มโลหะขัดพื้นรองเท้า	2	72.88	65
รวม	12	1825.61	805
ไฟฟ้า			
ผลิตภัณฑ์จำนวนอิเล็กทรอนิกส์	3	217.32	942
ซ่อมและผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์โรตารีคอมเพรสเซอร์	9	3572.56	4038
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	9	2276.75	4356
ผลิตหลอดไฟและชุดไฟประดับ	1	28.5	250
ผลิตสายเคเบิลโทรศัพท์	1	242.6	143

ผลิตด้านไฟฟ้า	1	87.94	290
รวม	24	6425.67	10059
โลหะ			
เครื่องมือ-ทำกระดานไม้กลึง	1	1.54	6
ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์	3	559.91	236
ผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์และไคร่ รถตามล้อเครื่อง	1	99.8	89
ผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์	2	66.4	57
ผลิตหรือประกอบเครื่องมือเครื่องใช้ในทางการศึกษา	4	151.5	795
ผลิตของตกแต่งต้นอุปกรณ์ ฝึกหัด และของชำร่วยจากโลหะและพลาสติก	2	436.29	1600
ผลิตร่วมเพื่อการส่งออก	1	580.87	85
เกาะพันสิริรถยนต์	1	4.2	5
รวม	15	1399.51	2878
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
แบ่งบรรจุก๊าซออกซิเจนเหลว และก๊าซหุงต้ม	1	3.8	4
รวม	1	3.8	4

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอบ้านโพธิ์	33	658.55	360
อาหาร			
ซีข้าว	21	39.15	113
ทำเส้นหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน และเส้น	1	2.5	15
ผลิตน้ำแข็ง	1	3.55	8
รวม	23	45.2	136
สิ่งทอ พอก ย้อม			
ผลิตปั่นด้าย	1	167.61	60
รวม	1	167.61	60
ไม้			
โตไม้ ซอยไม้ และเสื่อไม้	4	1.23	10
ทำวงกบประตู-หน้าต่าง	1	0.34	3
ผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้	1	62	51
รวม	6	63.57	64
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
ทำกระดาษใส่ไข่	1	2	9
รวม	1	2	9
โลหะ			
หลอมหล่อทองเหลือง ทองแดง	1	339	63
ผลิตชิ้นประกอบเครื่องยนต์ ทำน็อต	1	41.17	28
รวม	2	380.17	91

ประเภทและจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรี

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอเมืองชลบุรี	674	5722.05	14782
อาหาร			
กะทะอะเปลือกนมสดคัสชี	1	19.00	154
ทำปลาแห้ง ปลาอย่างรมควัน	1	1.27	3
ทำห้องเย็นเก็บปลา	2	21.40	103
หีบน้ำมันพืช สกัดน้ำมันจากพืชหรือสัตว์	8	40.57	99
ทำน้ำมันหอย	1	35.30	130
ผลิตไม้คอง ชิงคอง	1	0.11	20
ตีข้าว	24	5.78	54
ทำแป้งมันสำปะหลัง	11	9.52	82
บด ปั่น เมตตีชี	2	4.60	15
ทำมันเส้น มันเม็ด	178	461.95	1,364
ทำขนมปัง-ขนมไข่	9	4.77	53
ทำขนมจันอับ ขนมปังกรอบ	3	4.57	43
ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมงาทอง	17	11.25	143
ทำน้ำหวาน	1	1.20	10
ทำน้ำคาลทรายแดง	1	0.15	14
ทำ-บดกาแฟ	2	0.89	4
ทำกล้วยฉาบมันฉาบ	1	1.33	4
ทำลูกกวาด	1	10.00	50
ทำลูกกวาด ขนมปัง ขนมขบเคี้ยว	1	10.00	130
ทำซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว น้ำพริก น้ำปลา	17	66.70	345
ทำพริดปั่น พริกไทยปั่น	1	0.27	6
ทำน้ำแข็ง	10	63.58	166
ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป	6	35.59	78
การปั่น-บด พืช เนื้อสัตว์ หรือเปลือกหอยสำหรับทำ	9	27.49	97
หรือผสมเป็นอาหารสัตว์			
ผลิตน้ำดื่มบริสุทธิ์ น้ำหวาน	2	2.32	15
ทำน้ำหวาน	2	1.79	18
รวม	312	841.4	3200
สิ่งทอ ฟอก ย้อม			
ปั่นผ้า ยท หรือถักผ้า	1	309.40	195
ทอผ้า	1	16.00	22
พิมพ์ผ้า	1	7.80	19
ผลิตไหมพรม เสื้อชั้นในสตรี	3	9.38	289
ฟอกแต่งและเคลือบสีหนังสัตว์	1	33.80	105
คัดแยกขนเป็ด	1	14.00	23
ผลิตรองเท้าผ้าใบ	3	241.11	2,283
รวม	11	630.49	2936
ไม้			
เลื่อยไม้ ขอบไม้ แปรรูปไม้	7	56.54	287
ทำวงกบ ประตู หน้าต่าง	21	15.42	114
ทำลังไม้	3	14.72	26
ทำสิ่งของที่ทำขึ้นจากไม้	2	1.32	23
ทำเฟอร์นิเจอร์	22	50.82	679
รวม	55	138.82	1129
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ	10	4.88	52

รวม	10	4.88	52
เคมี พลาซติก ยาง			
ผลิตยารักษาโรค	2	1.92	6
ผลิตไม้ขัดไฟ	1	7.39	219
ผลิตเคมี-ทำแอสฟัลท์เหลว	1	48.00	50
ปะยาง-หล่อคอกยางรถยนต์	8	32.22	87
ผลิตลูกขุดพลาสติก	1	3.24	21
ทำถุงพลาสติก	3	12.13	18
ทำอุปกรณ์ทางน้ำ	1	25.00	120
ทำของเค็กเล่นพลาสติก	4	57.21	925
รวม	21	187.11	1446
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิค แก้ว			
ไม้ บด ย่อยหิน	24	152.00	396
ทำกระเบื้องดินเผา	12	103.06	685
ทำอิฐเผา ท่อซีเมนต์	5	2.29	68
ทำคอนกรีตบล็อก ทำเสาคอนกรีต	12	60.33	359
ทำผลิตภัณฑ์จากหินอ่อน	1	0.75	26
รวม	54	318.43	1474
โลหะ			
หล่อ หลอมเหล็ก	1	40.20	390
หล่อพระพุทธรูป	2	4.31	19
เชื่อม เคาะโลหะ	2	310.87	134
ผลิต ซ่อมเครื่องใช้จากโลหะ	3	9.96	65
ทำประตู หน้าต่าง เหล็กคัต	14	34.20	216
ทำภาชนะบรรจุจากโลหะ	2	1.77	27
ปั๊มโลหะ	2	79.00	123
ทำขดสปริงสลักเป็นเกลียวต่างๆ	2	0.21	5
ชุบโลหะ ซ่อมสวิทซ์ไฟฟ้า	5	53.48	137
อัดคมโลหะ	2	8.21	17
ตัดและพับโลหะ	2	13.80	28
กลึง เชื่อมโลหะ	5	5.88	27
ต่อ-ซ่อมเรือ	3	1.28	41
ซ่อมอุปกรณ์เรือ	3	1.95	11
ต่อ-ซ่อมตัวถังรถ	15	28.70	261
ทำท่อไฮดรอลิค	8	42.15	74
ซ่อมรถยนต์	50	125.29	367
ผลิต ซ่อมเครื่องยนต์ ส่วนประกอบอุปกรณ์เครื่องยนต์	43	31.15	273
ผลิตเครื่องใช้ในการกสิกรรม	17	50.75	383
ซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในการกสิกรรม	4	106.81	182
ผลิตชิ้นส่วนตัวถังหัวอ่าน สว่านตัด	2	23.36	222
ซ่อมอุปกรณ์เครื่องจักรทั่วไป	5	31.55	144
รวม	192	1004.88	3086
ไฟฟ้า			
ซ่อมผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า	4	2,069.36	583
ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องวีซีดี	3	435.53	646
ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์			
ผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับผลิตเครื่องไฟฟ้า	2	60.00	168
ซ่อมแบตเตอรี่	1	2.40	10
ทำห้องเย็น	2	5.90	12
ผลิต ซ่อมอุปกรณ์แบตเตอรี่ ไลตนาโม	2	1.03	7
รวม	14	2574.22	1426
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
บรรจุก๊าซออกซิเจน ผลิตคาร์บอน ไดออกไซด์เหลว	2	2.02	16
บรรจุก๊าซหุงต้ม	3	19.80	17
รวม	5	21.82	33

อำเภอหนองสูง	152	804.85	3656
อาหาร			
หีบน้ำมันพืช	1	2.40	6
สีข้าว	22	2.34	39
ทำแป้งมันสำปะหลัง	10	48.91	175
ทำมันเส้น มันเม็ด	38	29.74	254
ทำขนมปัง-ขนมไข่	1	0.50	8
ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมจาทอง	3	10.51	23
ผลิตเค้กไอศกรีม	1	240.00	150
ทำน้ำแข็ง	9	33.32	97
การปั่น-บด พืช เนื้อสัตว์ หรือเปลือกหอย สำหรับทำหรือผสมเป็นอาหารสัตว์	1	0.50	7
ผลิตน้ำดื่มบริสุทธิ์ น้ำหวาน	1	3.77	41
รวม	87	371.99	800
สิ่งทอ ฝอย ย้อม			
ทำฟองน้ำเสริมเสื้อชั้นในสตรี	1	2.51	6
ผลิตปลอกกะพรวนเป็นเส้นใย	2	2.67	12
ผลิตไหมพรม เสื้อชั้นในสตรี	2	12.90	109
รวม	5	18.08	127
ไม้			
เสื่อไม้ ซอไม้ แปรรูปไม้	8	11.49	162
ทำวงกบ ประตู หน้าต่าง	11	21.42	153
ทำสิ่งของเครื่องเรือนจากไม้	2	1.49	19
ทำเฟอร์นิเจอร์	2	0.51	22
รวม	23	34.91	356
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ	1	0.53	3
รวม	1	0.53	3
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตกัมขี้เคมี	1	22.35	26
ทำถุงพลาสติก	1	9.00	9
ทำอุปกรณ์กีฬาทางน้ำ	3	187.70	674
รวม	5	219.05	709
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิก แก้ว			
ทำกระเบื้องเผา	1	0.26	20
ทำปูนขาว	1	0.38	7
ทำคอนกรีตบดอัด ทำเสาคอนกรีต	11	61.35	811
รวม	13	61.99	838
โลหะ			
ทำของใช้จากโลหะ ทำกุญแจ	1	15.39	24
ผลิตเครื่องมือใช้ในการกลึงกรรม	1	0.11	5
ผลิตชิ้นส่วนตัวยึดหัวอ่าน ฮาร์ดดิส	1	1.16	150
หล่อ-ซ่อมเรือ	4	11.80	157
ซ่อมอุปกรณ์เรือ	1	0.07	2
ทำท่อไอเสียรถยนต์	1	0.21	3
ผลิตเข็มนาฬิกา	1	0.94	16
เข็มนาฬิกา	3	23.50	399
ซ่อมรถยนต์	2	0.62	8
รวม	15	53.8	764
ไฟฟ้า			
ผลิต ซ่อมอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ ไดนาโม	1	1.10	4
รวม	1	1.1	4
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
บรรจุก๊าซหุงต้ม	2	43.40	55
รวม	2	43.4	55

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อเนกศรวิสาห	182	39432.31	15060
อาหาร			
กะเทาะเปลือกเมล็ดพืช	1	14.79	15
อบพืช-ไซโล	1	335.00	85
อบ-ย่างปลาหมึก	1	97.00	147
ผลิตไม้คอง ขิงคอง	1	33.41	307
สีข้าว	16	0.77	28
ทำแป้งมันสำปะหลัง	3	17.11	125
ทำมันเส้น มันเม็ด	2	1.15	14
ทำขนมปัง-ขนมไข่	2	0.81	15
ทำขนมจีนอับ ขนมปังกรอบ	1	53.00	98
ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว ขนมงาทอง	8	466.46	270
ทำน้ำตาลทรายขาว	1	133.90	155
ทำนมผงฝรั่ง	1	22.00	20
ทำซีอิ๊ว เคี้ยวเจียว น้ำพริก น้ำปลา	3	10.93	42
ทำน้ำแข็ง	6	37.34	76
ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูป	1	14.54	14
การปั้น-บด พืช เนื้อสัตว์ หรือเปลือกหอย สำหรับทำหรือผสมเป็นอาหารสัตว์	1	99.50	140
ผลิตน้ำดื่มบริสุทธิ์ น้ำหวาน	3	7.42	15
รวม	52	1411.23	1566
สิ่งทอ พอก ย้อม			
ปั่นด้าย ทอ หรือถักผ้า	3	1,200.73	225
ทอผ้า	2	109.41	115
ย้อมด้าย	1	11.90	62
ทำผ้าฉาบขาวสำหรับซับใน	1	63.00	26
ถักผ้ายืด ปักผ้าลูกไม้	7	311.03	1,123
ผลิตผืนซับในเสื้อผ้า และรองเท้า	1	80.00	44
ทำฟองน้ำเสริมเนื้อชั้นในสตรี	1	33.30	37
ผลิตไหมพรม เนื้อชั้นในสตรี	8	190.78	2,029
ทำผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์	1	10.00	231
ผลิตรองเท้าผ้าใบ	6	477.13	2,116
รวม	31	2487.28	6008
ไม้			
เสื่อไม้ ซอไม้ แปรรูปไม้	9	5.00	37
ทำวงกบ ประตู หน้าต่าง	3	7.98	20
ทำลังไม้	1	9.50	30
ทำลิ้นชักเครื่องเรือนจากไม้	2	1.01	12
ทำเฟอร์นิเจอร์	2	74.73	93
รวม	17	99.12	193
สิ่งพิมพ์ กระดาษ			
ทำถังกระดาษ	1	24.00	18
พิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ	1	1.55	4
รวม	2	25.55	22
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตโพลีเอทิลีนซีลิกัด	2	259.80	50
ทำเส้นใยสังเคราะห์ ถักสายกระเปาะ	1	24.00	90
ผลิตยา	1	50.00	67
ทำผงซักฟอก	1	115.00	132
ผลิตเครื่องสำอาง	1	34.54	50
ทำโพลีเอทิลีนซีลิกัด	1	2.05	17
ผลิตไม้ซีกไฟ	1	14.55	132

ผลิตน้ำหอมปรับอากาศ	1	10.28	26
ผลิตน้ำยาขจัด	3	263.00	391
ทำผลิตภัณฑ์ขจัด	3	158.86	922
ผลิตถุงยาง	3	69.76	420
ผลิตถุงพลาสติก	3	60.80	93
ทำถุงพลาสติก	2	201.00	156
ปะยาง หล่อคอกยางรถยนต์	2	85.96	156
ทำอุปกรณ์กีฬาทางน้ำ	2	261.18	810
ทำของเล่นเด็กพลาสติก	1	47.34	435
รวม	28	1658.12	4167
โลหะ			
เชื่อมรถยนต์	5	3.05	18
หล่อ หลอมเหล็ก	1	12.00	59
ทำประตู หน้าต่าง เหล็กตัด	1	16.50	34
ทำภาชนะบรรจุจากโลหะ	1	12.99	8
ปั๊มโลหะ	1	695.00	55
ทำขดสปริงเหล็กเป็นเกลียวต่างๆ	1	0.11	3
ทำของใช้จากโลหะ ทำกุญแจ	1	11.60	34
กลึง เชื่อมโลหะ	1	1.55	4
ผลิต ซ่อมเครื่องยนต์ ส่วนประกอบอุปกรณ์เครื่องยนต์	6	6.83	40
ต่อ-ซ่อมเรือ	1	0.39	12
ซ่อมอุปกรณ์เรือ	1	NA	160
ต่อ-ซ่อมคัตวกรร	2	54.00	50
ทำท่อไอเสียรถยนต์	1	2.20	6
ทำโต๊ะเสียบวงเดือน	1	3.80	19
ซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในกรการกีฬารวม	2	126.64	346
ผลิตชิ้นส่วนตัวยึดหัวอ่านฮาร์ดดิส	1	5.50	90
รวม	27	952.16	938
ไฟฟ้า			
ซ่อมผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า	1	100.31	12
ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องวีซีดี ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	5	925.90	1,463
รวม	6	1026.21	1475
ผ้า เชื่อมพอง			
กลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง	2	31,618.25	357
ทำเชื้อเพลิงแข็งจากซีลีสและแคลเซียม	1	93.00	35
รวม	3	31711.25	392
คอนกรีต โม่ บด หิน เซรามิค แก้ว			
โม่ บด บ่อยหิน	1	6.00	8
ผลิตขวดแก้ว	2	11.08	77
ทำอิฐเผา ทำซีเมนต์	1	10.20	43
ทำคอนกรีตบล็อก ทำเสาคอนกรีต	12	34.11	171
รวม	16	61.39	299

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
กิ่งอำเภอเกาะสีชัง	1	18	22
คอนกรีต โม่ บด หิน เซรามิค แก้ว			
โม่ บด บ่อยหิน	1	18.00	22
รวม	1	18	22

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน เงินลงทุน(ล้านบาท)		จำนวนคนงาน
อำเภอฮักพิน	17	131.05	389
อาหาร			
สีข้าว	2	0.10	3
ทำมันเส้น มันเม็ด	3	2.32	12
ทำน้ำแข็ง	1	12.75	22
รวม	6	15.17	37
ไม้			
เลื่อยไม้ ซอยไม้ แปรรูปไม้	1	0.15	4
ทำวงกบ ประตูหน้าต่าง	1	0.75	2
ผลิตชิ้นไม้ตัดจากไม้ยูคาลิปตัส	1	55.00	56
รวม	3	55.9	62
โลหะ			
ซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในการกลึงกรรม	1	10.03	5
หล่อ-ซ่อมเรือ	2	45.80	210
ซ่อมอุปกรณ์เรือ	1	0.12	35
รวม	4	55.95	250
ไฟฟ้า			
ทำห้องเย็นกับปลา	1	0.33	7
รวม	1	0.33	7
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิค แก้ว			
ทำของใช้ ของประดับจากเปลือกหอย	1	1.50	25
ทำคอนกรีตบล็อก ทำเสาคอนกรีต	1	1.50	2
รวม	2	3	27
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
บรรจุก๊าซหุงต้ม	1	0.70	6
รวม	1	0.7	6

ประเภทและจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อำเภอเมืองระยอง	344	22056.82	5803
อาหาร			
กะเทาะเปลือกถั่วลิสง	3	0.88	15
ทำปลาหมึกแห้งและปลาหมึกย่าง	12	38.3	90
ทำปลาหมึกแห้งสำเร็จรูป	1	1	170
หีบน้ำมันพืช	1	12.8	11
สีข้าว	50	14.51	89
ทำแป้งมันสำปะหลัง	7	125.99	375
โม่ถั่วลิสง	1	0.22	3
ทำมันเส้น	70	51.23	413
ทำขนมปัง	4	3.49	16
ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	4	4.73	19
ทำไอศกรีม	1	0.33	4
ทำน้ำปลา	22	25.92	121
ทำน้ำปลาและน้ำส้มสายชู	1	0.6	7
ทำพริกป่น พริกไทยป่น ถั่วลิสงบด	1	2.25	6
ทำน้ำแข็ง	16	116.4	201
ผสมอาหารสัตว์	1	3.5	16
ทำปลาป่น	4	35.17	137
ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด	2	1.88	9
รวม	201	439.3	2100
สิ่งทอ พอก ซ้อม			
ทอผ้า	1	903.5	183
รวม	1	903.5	183
ไม้			
ไม้ และข่อยไม้	8	14.77	71
ทำวงกบประตู หน้าต่างจากไม้	9	13.64	72
อบและอัดน้ำยาถนนเพื่อไม้	3	5.64	26
ทำลังไม้	10	7	90
ทำเครื่องเรือนจากไม้	3	4.41	185
รวม	33	45.46	444
คอนกรีต โม่ บด หิน เซรามิก แก้ว			
โม่ บด ข่อยหิน	1	1.96	5
ร่อนทราย	1	0.3	6
คัดทราย	1	1.3	10
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	23	117.99	261
รวม	26	121.55	282
เคมี พลาสติก ยาง			
ผลิตเม็ดพลาสติก	3	7530	468
ผลิตโพลีเอทิลีนเรซิน	1	93	65
หล่อคอกยางรถยนต์	1	6.5	21
รวมยาง วัสดุยาง ทำขาแท่ง ยางขึ้น	11	2201.57	511
ทำถุงมือยาง	1	75	167
ผลิตขวดพลาสติก	1	2.9	15
ผลิตตุ๊กตาและขงเด็กเล่น	1	10	350

ไม้ บด เศษพลาสติกเก่า	1	0.6	12
รวม	20	9919.57	1609
โลหะ			
ตัดเหล็ก ตีเหล็ก	1	1.8	7
ตัดเหล็กและ โครงสร้างเหล็ก	7	1.96	29
กลึง เชื่อมโลหะ	6	3.05	26
ผลิต ซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์	13	13.32	71
ซ่อมเครื่องยนต์ อุปกรณ์รถไถนา เครื่องไม่มันเส้น และเครื่องสีข้าว	1	0.16	7
ซ่อมอุปกรณ์เรือ	5	14.34	91
ทำอุปกรณ์เรือ อุปกรณ์เครื่องยนต์	2	1.36	11
เรือเรือเหล็ก	2	52.8	420
ทำชิ้นส่วนพิเศษหรืออุปกรณ์รถยนต์	6	6.41	60
ซ่อมรถยนต์	11	43.06	80
รวม	54	138.26	802
ไฟฟ้า			
ห้องเย็นเก็บสัตว์น้ำและน้ำแข็ง	3	65.74	93
รวม	3	65.74	93
ก๊าซ เชื้อเพลิง			
ผลิตก๊าซซึ่งมิใช่ก๊าซธรรมชาติส่งหรือจำหน่าย	4	10346.94	277
บรรจุก๊าซหุงต้ม	1	6.5	4
ผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลว	1	70	9
รวม	6	10423.44	290

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
อู่ซ่อมยานยนต์	30	496.23	1019
อาหาร			
ทำแป้งมันสำปะหลัง	3	73	245
ผลิตแป้งมันสำปะหลัง	1	220.6	105
ทำมันเส้น	8	3.94	49
ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	1	2.5	5
ทำน้ำตาลทราย	1	114.03	412
ทำน้ำแข็ง	1	9	13
รวม	15	423.07	829
ไม้			
ทำวงกบประตู หน้าต่างจากไม้	1	0.37	6
ทำกรอบรูปไม้	1	0.65	22
รวม	2	1.02	28
คอนกรีต ไม้ บด หิน เซรามิค แก้ว			
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	9	49.55	90
รวม	9	49.55	90
โลหะ			
ผลิตท่อเหล็กและโครงสร้างเหล็ก	2	21.1	63
กลึง เชื่อมโลหะ	1	1.17	5
ผลิต ซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์	1	0.32	4
รวม	4	22.59	72

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2535

ภาคผนวก ค
รายชื่อและประเภทโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2538

1. นิคมอุตสาหกรรมบางปู อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

นิคมอุตสาหกรรมบางปู			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.พาราเคมีภัณฑ์ จำกัด	เรซินสังเคราะห์และเคมีภัณฑ์อื่นๆ	44
2	บ. พี.ที.บราเคอร์อินดัสตรี จำกัด	ผลิตแผ่นหนังอัด	44
3	บ. เอเชียไฟเบอร์ จำกัด	เส้นใยสังเคราะห์ อัดผ้าอัด ทำเส้นใยขัดหุ่น ย้อมผงเส้นใย	44
4	บ. ไทยวันไฟเบอร์อินดัสตรี จำกัด	ผลิตเส้นใยประดิษฐ์	44
นิคมอุตสาหกรรมบางปู			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. กระสอบเกษตร จำกัด	ผ้าพลาสติกสาน ผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่นๆ	53(1,4)
2	บ.คราก่อน กอล์ฟ จำกัด	ผลิตกระสอบพลาสติกสาน	53(4)
3	บ.แอ็พพลายเคมีคอล อินดัสตรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมี พลาสติก	53(1,6)
4	บ. สุรบูรณ์ จำกัด	ทำภาชนะบรรจุจากกระดาษ พลาสติก โลหะ และบรรณสินค้าในภาชนะ	53(4)
5	บ.ไพบูลย์บรรจุภัณฑ์ จำกัด	รับจ้างพิมพ์ เติบอสี ,ทำกระเป๋าด้วยแผ่นโลหะ,ภาชนะบรรจุ	53(1,4)
6	บ. ไทยทากาธาชิ พลาสติก จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(1,4)
7	บ. เอส โอ เค (ประเทศไทย) จำกัด	ถุงพลาสติกประเภทถุงขยะ ถุงหิ้ว&สีใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก	53(4)
8	บ.สามมติ จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก (ท่อ p.v.c.)	53(5)
9	บ. แอปเปิ้ลฟิล์ม จำกัด	ผลิตถุงพลาสติกประเภทถุงขยะและถุงอื่นๆ	53(4)
10	บ. ทากาชิ พลาสติก จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(1,4)
11	บ.เอ็นชานท์เอ็นเคอร์ไพร์สอิมเอ็กซ์ จำกัด	รีไซเคิลพลาสติกขึ้นรูป	53(1)
12	บ. ไทยฟูจิว จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(1)
13	บ.อัครอน พลาสติก อุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก(Acrylic sheet)	53(8)
14	บ.วิค แอนด์ สุกตันท์ จำกัด	ผลิตท่อและข้อต่อ ทำจากพลาสติก	53(5)
15	บ. ไทยกลาสฟิล์ม จำกัด	แผ่นพลาสติกใสสำหรับการหีบห่อ	53(4)
16	บ. แพน แอนบรชฟ (ปทท.) จำกัด	เม็ดพลาสติกสำหรับการจัดผิว	53(1)
17	บ.คาลิเนอร์ อินดัสตรี (ไทยแลนด์) จำกัด	กระเป๋	53(4)
18	บ.เจ้ท ไทย พลาสติก อินดัสตรี จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องทำนวมที่ทำจากพลาสติก	53(1)
19	บ.ไทย เอ เคมิคอล โปรดักส์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติกผสม โยแก้ว	53(1,4)
20	บ.ลูกไนซ์ จำกัด	ผลิตกระดุมจากเส้นใยสังเคราะห์	53(1)
21	บ. อินเตอร์เนชันแนล ฟุตแวร์ จำกัด	ส่วนประกอบเท้าทำด้วยหนัง P.V.C.,P.U.,)ประกอบรองเท้าสำเร็จรูป	53(7)
นิคมอุตสาหกรรมบางปู			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยควาเคน จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมี (ซีเมนต์ซีเมนต์)	48(1)
2	บ.ที เอส เคมิคอล	ผลิตดีไอเครท กาสเตอร์ออยล์ ดีไอเครท กาสเตอร์ออยล์ แฟคต์แอซิด	48(3)
3	บ.ลำสูง(ปทท.) จำกัด	น้ำมันพืช ไขมันผสม ขาจัดเงาโลหะ	48(1)
4	บ.เอสทก ฟุตแวร์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	48(3)
5	บ. โรงงานยางไทยเยี่ยม จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	48(3)
6	บ.แอ็พพลายเคมีคอล อินดัสตรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมี พลาสติก	48(3,6)

7	บ.ดี.บี.เคมีกลอินดัสเตรียล จำกัด	กาว,สี,หมึกพิมพ์,สีสกรีน และสี P.V.C.ทุกชนิด	48(3,6)
8	บ. บี เอ เอส เอฟ (ไทย) จำกัด	ผลิต Resin(เคมีภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ,หนัง,กระดาษและสี)	48(3)
9	บ.ไอ.พี.แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	ผสมน้ำยาเคมีภัณฑ์ เช่นน้ำยาล้างพื้น น้ำยาเช็ดกระจก น้ำยาอัดกลีบฯ	48(1)
10	บ.ไมจิคไฟไทย จำกัด	ไมจิคไฟ	48(4)
11	บ.เพมีลี คอนซูมเมอร์โปรดักส์ จำกัด	ยากันบูด (แบบแผ่น แบบไฟฟ้า แบบขวดขวด)Airosol	48(2,7)
12	บ. เอสซี ขอรันตัน แอนด์ ซัน จำกัด	ผลิตยากำจัดแมลง ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษาอาคารบ้านเรือนและรถยนต์	48(2)
13	บ.ไทย นันเปา เรซินส์ เคมีคอล จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนของรองเท้า,เคมีภัณฑ์,กาว	48(3)
14	บ.เชมเมคซาม์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตกาวอุตสาหกรรม	48(3)
15	บ.จึงเชียงเท็กซ์ไทล์เคมีคอล(ไทยแลนด์)จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ	48(3)
16	บ.ไทยปาร์กเกอร์โรซิ่ง จำกัด	เคมีภัณฑ์สำหรับล้างแผ่นเหล็ก -	48(12)
17	บ.ไทยมิช จำกัด	ผลิตภัณฑ์กาวและอุปกรณ์ประกอบการใช้กาว	48(3)
18	บ.แอคเซตอินเคอร์เนชันแนล จำกัด	คลับผ้าหมึก	48(6)
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หจก.กอนสตรัคชั่น กอส์ท กอนซัลแตนท์	ผลิตตู้เหล็กเก็บเอกสารเพื่อการส่งออก	64(4)
2	บ.ไทยยูนิเวอร์แซลออฟฟิสโปรดักส์ จำกัด	ผลิตตู้เหล็กเก็บเอกสารเพื่อการส่งออก	64(4)
3	บ.ซาฟโกล(ปท.)จำกัด	ผลิตกระป๋อง	64(1)
4	บ.เอ็ม ซี แฟ็คเกจจิ้ง(ปท.)	ทำฝาขวด	64(2)
5	บ. ตูรบูรณ์ จำกัด	ทำภาชนะบรรจุจากกระดาษ พลาสติก	64(4),91
		โลหะ และบรรจุภัณฑ์ในภาชนะ	
6	บ.ไพบูลย์บรรจุภัณฑ์ จำกัด	รับจ้างพิมพ์ เกลือบสี ,ทำกระป๋องด้วยแผ่นโลหะ,ภาชนะบรรจุ	64(1,2)
7	บ.บางกอกคอนเทนเนอร์อินดัสตรีส์ จำกัด	ผลิตตู้บรรจุภัณฑ์	64(1)
8	บ. ไทย นิกโก้ เมทัล อินดัสตรี จำกัด	แคโรยยนต์และรถจักรยานยนต์	64(2)
9	บ. กอนเซพท์ แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	เครื่องประดับเทียมและของขวัญโดยการหลอมโลหะ	64(10)
10	บ.ไทยสตีล โปรดักส์ จำกัด	ซื้อค่อเหล็ก	64(2,8)
11	บ.แปซิฟิก แมนิวแฟค เซอริง จำกัด	ชิ้นส่วนอุปกรณ์ อะไหล่ของตู้กับข้าวตู้ก่อสร้างจากตั้งก้ำกัถล่อ	64(8)
12	บ.สุครสุวรรณ จำกัด	ผลิตภัณฑ์โลหะ เช่นอลูมิเนียมสำเร็จรูป	64,64(10)
13	บ.ไทยปาร์กเกอร์โรซิ่ง จำกัด	ผลิตรูปแข็งด้วยวิธี TUFFTRIDE	64(10)
14	บ.กราวน์ กอรัค แอนด์ ซิล (ปท.) จำกัด	กระป๋องสเปรย์ กระป๋องสี ฝาจุกจิบ ฝาจุกเกลียว	64(1,2)
15	บ.ว.พรสิน อินดัสตรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์โลหะด้วยการแปรรูป ปั้นโลหะ ชุบโลหะ	64(2,9)
16	บ.ธูนิช่า โอออน ไวร์ แฟคทอรี จำกัด	ลวดชุบสังกะสี	64(10)
17	บ.สยาม ไอ.เม.เค.จำกัด	ผลิตเม็ดเหล็กเพื่อใช้ในการจัดโลหะ	64(9)
18	บ.โกเบ มิก ไวร์(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตลวดเชื่อม	64(5)
19	บ.ไทย โกเบ เวลคิง จำกัด	ลวดเชื่อมไฟฟ้าและสารเคลือบลวดเชื่อมไฟฟ้า	64(5)
20	บ.วัลคว์ อินดัสตรีส์(ปท.)จำกัด	ปะเก็นชนิดต่างๆ	64(8)
21	บ.นาสโคะ(ปท.)จำกัด	ผลิตท่อเหล็กนรีทิมลบตะเข็บ	64(2),64(10)
22	บ.สังกะสีไทย จำกัด	ผลิตแผ่นเหล็กอาบสังกะสี	64(10)
23	บ.ยูนิเวอร์แซลสตรัคเจอร์ จำกัด	ถังโลหะขนาด 100-200 ลิตร	64(1)
24	บ.บางกอกคอนเทนเนอร์อินดัสตรีส์ จำกัด	ตู้บรรจุภัณฑ์	64(1)

25	บ.บางปู เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	ผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในวงการก่อสร้าง,ตู้คอนเทนเนอร์,เครื่องจักรกล	64(1)
26	บ.เซ็นทรัล เมทัลส์ (ปทท.) จำกัด	ผลิตภัณฑ์ทำจากโลหะแผ่นด้วยวิธีปั๊มหรือกระแทก	64(2)
27	บ.โตโย วาล์ว (ปทท.) จำกัด	ชิ้นส่วนวาล์วควบคุม	64(8)
28	บ.สมุทรปราการอิาร์ทแอนคเคิร่าร์ฟ จำกัด	ถูกกลึงลายผ้า	64(10)
29	บ.คูรา ฟาสเทนเนอร์ส จำกัด	ลวด,ตะปูเกลียว,เป็นเกลียวและสลักเกลียวทำจากเหล็กสเตนเลส	64(5,6)
30	บ.สยาม เทเบิลแวร์ จำกัด	เครื่องใช้ในครัวเรือน (ช้อน,ส้อม,มีด)	64(9)
31	บ.เอ็ฟวิกรท จำกัด	ฟันทึ-อบตีชิ้นส่วนโลหะและพลาสติกต่างๆ	64(6)
32	บ.เดียว เปา ไวร์ จำกัด	ผลิตลวดสปริง	64(6)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.วัลเดอร์ฟูล แอปเพเรล อินคัสตรี จำกัด	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	28(1)
2	บ.บางปูแฟชั่น จำกัด	ผลิตเสื้อผ้าสตรีและเสื้อผ้าสำเร็จรูปต่างๆ	28(1)
3	บ.ซันเท็กซ์ อินคัสตรีล คอโพรชั่น จำกัด	เสื้อผ้าสำเร็จรูป(ชุดสากลชาย-หญิง)	28(1)
4	บ.นครหลวงโตโย จำกัด	พิมพ์ผ้าและตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	28(1)
5	บ.โรมอนด์แอนคเคิร่าร์ฟ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากหนัง เช่นปลอกหุ้มเฟอร์นิเจอร์,เฟอร์นิเจอร์,เสื้อและตุ๊กตา	28(1)
6	บ.พรีเมียมแมมูแฟคเจอร์ริง คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด	เสื้อกันฝน,กระเป๋าถือและกระเป๋าใส่ตลับจากหนังเทียมและพลาสติก	28(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไวแอนแดนแบก (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง(กระเป๋าต่างๆ)	32(1)
2	บ.ไทยซิมอน เรฟตี อินคัสตรีล จำกัด	รองเท้าหนังและถุงมือที่ทำจากหนัง	32,33
3	บ.เอ.ซี.ที.เครื่องหนัง(ปทท.)จำกัด	เฟอร์นิเจอร์และปลอกเฟอร์นิเจอร์หุ้มด้วยหนัง	32(1)
4	บ.โรมอนด์แอนคเคิร่าร์ฟ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากหนัง เช่นปลอกหุ้มเฟอร์นิเจอร์,เฟอร์นิเจอร์,เสื้อและตุ๊กตา	32
5	บ.ม.แฟชั่น เบิ้ลท์ อินคเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	ผลิตเข็มขัดจากหนังสัตว์	32
6	บ.มวสโก เลเซอร์กราฟ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากหนัง(กระเป๋าสะพาย/ธนบัตร/เอกสาร)	32
7	บ.กาลิเนอร์ อินคัสตรี (ไทยแลนด์) จำกัด	กระเป๋า	32
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ที.เจ.แพค จำกัด	บรรจุภัณฑ์พิมพ์	91
2	พ.จก. ศรีไทยเคมิคัลส์	สีผสมเนื้อสัตว์ สีผสมผัก แบ่งบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม	91
3	บ.สุวรรณ จำกัด	ทำภาชนะบรรจุจากกระดาษ พลาสติก โลหะ และบรรจุภัณฑ์ในภาชนะ	91
4	บ.คอสโมคอบล์ จำกัด	ผสมและแบ่งบรรจุภัณฑ์นมถั่วเหลือง	91
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.อุตสาหกรรมกรรมคนาว จำกัด	กรรมคนาว แคตเซียมซิลิโคน	42
2	บ.เบสท์ ยูเนียน เคมิคอล จำกัด	เคมีภัณฑ์สำหรับเครื่องหนัง	42
3	บ.ดับบลิว อาร์ เกรซ(ไทยแลนด์) จำกัด	เคมีภัณฑ์(ใช้ในอุตสาหกรรมกระป๋อง เคมีคอนกรีต)เดกเกอร์	42(1)
4	บ.คอลลิตินเคมี (ปทท.)จำกัด	Rosin Dispersion, Wax Dispersion, Rosin Derivatives	42
5	บ.แอล ไลน์อินคัสตรีลเคมิคอล จำกัด	น้ำยาเคมีใช้ในการฟอกหนัง	42

6	บ.ไดเวอร์ซีไทยแลนด์ จำกัด	ผสม-บรรจุเคมีภัณฑ์สำหรับการชำระล้าง,ผงซักฟอกสำหรับเครื่อง	42(1,2)	
7	บ.เซ่งใต้อุตสาหกรรม จำกัด	เคมีภัณฑ์ (สีข้อมใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ)	42(1)	
8	บ.เอ เอฟ อี ครีช เคมีเกิลส์ จำกัด	เคมีภัณฑ์(สำหรับยางและ P.V.C.)	42	
9	บ.ไทยไฟน์เคมีคอล จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์(H-ACID)	42(1)	
10	บ.บีเอเอสเอฟ ไรค์ จำกัด	เคมีภัณฑ์ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์	42(1)	
11	บ.ไอซีไอ เอเชียคิก เคมีภัณฑ์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมี	42	
12	บ.ลูปินเคมีภัณฑ์(ประเทศไทย) จำกัด	เคมีภัณฑ์ใช้ในอุตสาหกรรมผ้า	42(1)	
13	บ.โรห์น-ปุลแลงก์ ไทย อินคัสทรีส์ จำกัด	ผลิตยาและเคมีภัณฑ์	42	
14	บ.ดูเอโนไฟน์เคมีกัลล์ อินคัสทรี(ปทท.)จำกัด	SORBITAL COMPOUND,ผลิตภัณฑ์ SORBITALและสารให้ความหวาน	42(1)	
15	บ.จักรวาลเคมี จำกัด	เคมีภัณฑ์(สังกะสีกลอไรด์,สังกะสีซัลเฟต,สังกะสีคาร์บอเนตฯ)	42(1)	
16	บ.ชินเจริญเคมีกัล จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์	42	
17	บ.สยามอ็อกซิเดนทอล อิลคโตรเคมีคอล จำกัด	เคมีภัณฑ์ (โซดาไฟ,กรดเกลือ,กลอรีนเหลว)	42(1)	
18	นายบรรหาร ศิลปอาชา	บรรจุเคมีภัณฑ์(โซดาไฟ,กรดเกลือ,โซเดียมไฮโปคลอไรต์)	42(2)	
19	บ.บี เอส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	แบ่งบรรจุเคมีภัณฑ์(โซดาไฟ,กรดเกลือ,โซเดียมไฮเปอร์คลอไรท์)	42(2)	
20	บ.ไทย นันเปา เรซินส์ เคมีคอล จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนของรองเท้า,เคมีภัณฑ์,กาว	42	
21	บ.สยามเคมีคอลอินคัสทรี จำกัด	ผลิตเรซินสำหรับอุตสาหกรรมสี พลาสติก หนังเทียม พื้นรองเท้า	42(1)	
22	นายศรันย์ เหมวิวัฒน์ชัย	ผลิตภัณฑ์เคมี	42(1)	
23	บ. เอส ไอ เค (ประเทศไทย) จำกัด	ถุงพลาสติกประเภทถุงขยะ ถุงหิ้ว&สีใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก	42	
24	บ.ศรีเทพออร์แกนิกส์ จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์(Chlorinated Paraffin Hydrochloric Acid)	42	
25	บ.ไทย โกเบ เวลคิง จำกัด	ลวดเชื่อมไฟฟ้าและสารเคลือบลวดเชื่อมไฟฟ้า	42(2)	
26	บ.บางปู เคมีเกิลส์ จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์	42(1)	
27	บ.ช่างไทยเอ็นเคอร์ไพรส์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์เคมี(Sodium cyanate calcium cyanate, ammonia water 25 %)	42	
28	บ.ถัญจนา จำกัด	เก็บ ถ่ายเทเคมีภัณฑ์ กรดเกลือ โซดาไฟน้ำ กลอรีนน้ำ อื่นๆ	42(2)	
29	บ.โฟ โมซ่า เคมีคอล อินคัสทรี จำกัด	เคมีภัณฑ์	42	
30	บ.สยามโปร เทคคิง จำกัด	เคมีภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ	42	
31	บ.หवाई อุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตสีที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอและสิ่งพิมพ์ต่างๆ	42(1)	
32	บ.โคซู คาเซอ จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์เคมี	42(1)	
33	บ.แจนคอส เคมีคอลส์(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ หนังและกระดาษ	42(1),(2)	
34	นายชูเกียรติ ชานรัตน์	นำเชื้อโรงอุปกรณ์การแพทย์ด้วย Ethylene oxide gas	42(1)	
35	บ.ไทย-ออกซิเดนทอล เคมีคอล จำกัด	เคมี เบสิกโครเมียมซัลเฟต	42	
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ชีวลาไมเนชั่น จำกัด	บรรจุภัณฑ์ประเภทหีบห่อ(ของบรรจุภัณฑ์ประเภทหีบห่อ)	39	
2	บ.ศุรช จำกัด	ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์และกล่องกระดาษแข็งสำหรับบรรจุสินค้า	39	
3	บ.ไพรมาร์ซ์ เจเนรวัล จำกัด	ผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก	39	
4	บ.สยามการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ จำกัด	ผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกลอนเตี้ยและกล่องกระดาษแข็ง	39	
5	บ.ตะวันนาบรรจุภัณฑ์ จำกัด	กล่องกระดาษลูกฟูก-ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการหีบห่อ	39	

6	บ.สยามบรรจุกัมม์อุตสาหกรรม จำกัด	แผ่นกระดาษถูกฟูกและกล่องกระดาษถูกฟูก	39
7	บ.แม แม อินค์สตรียล จำกัด	แผ่นพิมพ์และกล่องกระดาษชนิดมิลิ	39
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. การ์เนชั่น แมเนียวแฟ็กเซอร์ริง(ปท.)จำกัด	ผลิต Non-dairy creamers	5(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ลำสูง(ปท.) จำกัด	น้ำมันพืช ไขมันผสม ยาขัดเงาโลหะ	7(1,5)
2	บ.เซาท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิงฯ	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7(1)
3	บ.เซาท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิงฯ	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7(1)
4	บ.เซาท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิงฯ	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7(1)
5	บ.อาร์ เอส แคนเนอรี จำกัด	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7
6	บ.อาร์ เอส แคนเนอรี จำกัด	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7
7	บ.เอส พี ไอ แคนนิง จำกัด	อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7(1)
8	บ.ที มาริน(ไทยแลนด์) จำกัด	อาหารแช่เยือกแข็ง	7(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.วิทยาคม วาล์ว จำกัด	วาล์วควบคุม	65
2	บ.ยานาเซ่ (ไทย) จำกัด	ปั๊ม, ห้ามล้อ โช้, เฟลา, มอเตอร์ไฮดรอลิก, เกียร์, งานหล่อ	65
3	บ.ไทยอาซาอิ- ออโตพาร์ท จำกัด	กระบอกสูบรถยนต์, ก้านสูบและก้านวาล์ว	65
4	บ.กัมขิลา จำกัด	ผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องผสมคอนกรีต	65
5	บ.เอ็นเอชเค แกลตเท็ด (ปท.)จำกัด	ผลิตประเก็นเครื่องยนต์และประเก็นเครื่องจักร	65
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แอ็ควีนซ์ คอมมิวนิเคชั่น จำกัด	โรงพิมพ์	41
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เจนเนรัล โรลฟอร์ม จำกัด	ผลิตกัมข่าโลหะสำหรับการก่อสร้างและชิบซัมไฟเบอร์กลาส	63(2)
2	บ.แปซิฟิก แมเนียวแฟ็ก เซอร์วิซ จำกัด	ชิ้นส่วนอุปกรณ์ อะไหล่ของสุขภัณฑ์วัสดุก่อสร้างจากสังกะสีหล่อ	63(2)
3	บ.ราชาเอ็นจิเนียริง จำกัด	งานวิศวกรรมและงานโครงสร้างเหล็ก	63(1,2,4)
4	บ.บางปู เอ็นจิเนียริง จำกัด	ผลิตกัมข่าโลหะสำหรับการก่อสร้าง, ตู้คอนเทนเนอร์, เครื่องจักรกล	63
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เจนเนรัล โรลฟอร์ม จำกัด	ผลิตกัมข่าโลหะสำหรับการก่อสร้างและชิบซัมไฟเบอร์กลาส	58(1)
2	บ.โอลิมปิอุตสาหกรรม จำกัด	วัตถุจัดดู	58(5)
3	บ.ศุภรสุวรรณ จำกัด	ผลิตกัมข่าโลหะ เช่นอลูมิเนียมสำเร็จรูป	58(4)
4	บ.ผลิตกัมข่าและวัตถุก่อสร้าง จำกัด	คอนกรีตผสมเสร็จ	58(1)
5	บ.วัลด์ว อินค์สตรียล(ปท.)จำกัด	ปะเก็นชนิดต่างๆ	58(5)

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอสที ฟุตแวร์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	33
2	บ. โรงงานยางไทยเยี่ยม จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	33
3	บ.ไทยแซนเดิ้ล จำกัด	ผลิตรองเท้าและทำจากผ้าและหนังเทียม	33
4	บ.ไทยซิมอน เซฟตี้ อินดัสตรีส์ จำกัด	รองเท้านิรภัยและถุงมือที่ทำจากหนัง	33
5	บ.ไทยอินเตอร์เนชั่นแนล ฟุตแวร์ จำกัด	ผลิตรองเท้า	33
6	บ.มินตัน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตรองเท้า Roller Skates, ร่มและโครงร่ม	33
7	บ. อินเตอร์เนชั่นแนล ฟุตแวร์ จำกัด	ส่วนประกอบรองเท้าทำด้วยหนัง P.V.C., P.U.,)ประกอบรองเท้าสำเร็จรูป	33
8	บ.อุตสาหกรรมรองเท้าไทย จำกัด	ผลิตรองเท้าสตรี	33
9	บ.ไทย นันเปา เรซินส์ เคมีคอล จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนของรองเท้า, เคมีภัณฑ์, กาว	33
10	บ. โรงงานยางไทยเยี่ยม จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	33
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอสที ฟุตแวร์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	52(2)
2	บ. โรงงานยางไทยเยี่ยม จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	52(2)
3	บ.สยามอินเตอร์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	ผลิตชุดและอุปกรณ์เครื่องกีฬาทางน้ำ, ขอบยางภายในฝ้าย	52(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายพิทักษ์ ศุภนันตฤกษ์	ผลิตสิ่งประดิษฐ์ไม้แปรรูป นาฬิกาไม้ และเฟอร์นิเจอร์	37
2	บ.มินามิ แอนด์ เวอบีน่า อินดัสตรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ของเด็กเล่น	37
3	บ.ไทยไบซอน คาบิเน็ต จำกัด	เฟอร์นิเจอร์ไมครีว	37
4	บ.ไนท์ คลาส อินดัสตรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับสำนักงานและห้องน้ำ	37
5	บ.ฟลอร่า ไม้ไผ่ จำกัด	ผลิตดอกไม้ คันไม้ ผักและผลไม้ประดิษฐ์	37
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สามติ จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก (ท่อและอุปกรณ์ P.V.C.)	55(3)
2	บ.โอเชียนกลาส จำกัด	แก้ว	55
3	บ.หว่านเล็งขรามิกฮาร์ดแวร์ แฟคโทรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์เครื่องกระเบื้องเคลือบ	55
4	บ.ทีทีเอ จำกัด	ผลิตภาชนะเครื่องครัว	55
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แอลโลย์อินดัสตรีลเคมีกัล จำกัด	น้ำยาเคมีใช้ในการฟอกและย้อมหนัง	43
2	บ.ไบเออร์แลบอแรคอรี่ จำกัด	ยาคำจัดแมลงในบ้านเรือน	43(1)
3	บ.ไบเออร์ไทย จำกัด	ยาปราบศัตรูพืชและปุ๋ย	43(1)
4	บ.โอซีไอ เอเจคิวิตส์(เกษตร) จำกัด	ยาคำจัดศัตรูพืช	43(1)
5	บ.คิวแฟก จำกัด	ผสมและบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	43
6	บ.เทพสยาม จำกัด	ผลิตและบรรจุยาปราบศัตรูพืช, ยาน้ำแมลง	43
7	บ.แอ็กโกร(ประเทศไทย) จำกัด	ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช	43(1)
8	บ.ไทยเฮอวิไซด์ จำกัด	ผลิตและแบ่งบรรจุยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์	43(1)(2)
9	บ.เทพวัฒนาเคมี จำกัด	ผลิตและบรรจุยาเคมีเกษตร	43

10	บ.โรห์น ปูแลงก์ อะโกร(ปท.) จำกัด	ผสมและบรรจุหีบห่อเคมีภัณฑ์เกษตร	43(1)(2)
11	บ.คูปองท์(ปท.) จำกัด	เคมีภัณฑ์เกษตร	43
12	บ.เอสซี ขอรันตัน แอนด์ ซัน จำกัด	ผลิตยากำจัดแมลง ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษาอาคารบ้านเรือนและรถยนต์	43
13	บ.จุฬพีเรียร์ เคมีอุตสาหกรรม (ปท.) จำกัด	ปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช	43(1)
14	บ.ยูเนี่ยนไบโอเคมอินดัสตรี จำกัด	ยาปราบศัตรูพืช ยาปราบวัชพืชและปุ๋ยเคมี	43(1)
15	บ.มาสกอท อะกริคัลเชมิคัล จำกัด	ผลิตปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช	43
16	บ.พาโคเคมีอุตสาหกรรม จำกัด	ยาปราบศัตรูพืช	43
17	บ.บีอินซอซและแฮคส์ จำกัด	ผสมปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืช	43(1)
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอเวอร์ กรีน เทคโนโลยี จำกัด	ปั่นด้าย	22(1)
2	บ.เอเวอร์ กรีน เทคโนโลยี จำกัด	ปั่นด้าย	22(1)
3	บ.ชินฟูไคอิง จำกัด	ย้อมด้ายและผ้า	22(3)
4	บ.เจ ที เอ็ม เทคโนโลยีอินดัสตรีส์ จำกัด	ทอผ้าฝ้าย, ผ้าทอจากด้ายย้อมสี ฟอกย้อมพิมพ์ผ้าและตกแต่งผ้า	22(2)(3)
5	บ.เรืองสยามอินดัสตรี จำกัด	พิมพ์ผ้า	22(4)
6	บ.เอเชียไฟเบอร์ จำกัด	เส้นใยสังเคราะห์ ถักด้ายย้อมสี ทำเส้นใยย้อมสี ย้อมตกแต่งเส้นใย	22(1)
7	บ.สยามยูไนเค็ด เทคโนโลยี อินดัสตรี จำกัด	ทอผ้าจากด้ายย้อมสี	22(2)
8	บ.จงหวบ อินดัสตรี จำกัด	เส้นด้าย	22(1)
9	บ.ซันนี่ (ปท.) จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์	22(1)
10	บ.คงนำอินดัสตรีส์ จำกัด	ทอผ้าจากด้ายย้อมสี และปั่นด้าย (จำนวน 10,000 แขน)	22(2),22(1)
11	บ.เค เอ็น เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด	ย้อมสีเส้นด้ายและทอผ้าจากด้ายย้อมสี	22(3),22(2)
12	บ.นครหลวงโคโย จำกัด	พิมพ์ผ้าและตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	22(4)
13	บ.กรุงเทพ วนิชา เทคโนโลยี จำกัด	ย้อมสีเส้นด้ายและทอผ้าจากด้ายย้อมสี	22(2)(3)
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เจ อี ที เอ็นเคอร์ไพร์ส จำกัด	เครื่องมือแพทย์	81(3)
2	บ.ไทยฟูจิโอกะ จำกัด	เครื่องมือวัดและอุปกรณ์	81(1)
3	บ.อินฟูส เมดิคัล(ประเทศไทย) จำกัด	อุปกรณ์การแพทย์	81(3)
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.โลฮ้อน ไทร์ส (ปท.) จำกัด	ผลิตยางนอกและยางในรถจักรยานยนต์	51
2	บ.ฮั่วฟงรับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ยางนอกและยางในรถยนต์	51
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.คาถบิธนาวัฒน์ จำกัด	ข้าวเกรียบกุ้ง	10(2)
2	บ.ไทย นิรชน ดิซโซ จำกัด	ผลิตภัณฑ์ส่วนผสมอาหารสำเร็จรูปเช่น แป้งขนมปัง	10
3	บ.พรชิตเนทโรซี่โปรดักส์ จำกัด	อาหารสำเร็จรูป(เส้นหมี่สำเร็จรูป)	10(3)
	ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน

1	บ.ไทย นิสชิน เซฟุง จำกัด	ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป(CANNED PASTA SAUCE)	4(4)
2	บ.ทานิโอะไทย จำกัด	อาหารสำเร็จรูป(ไขมันกัมมี่แวตงหัดบรรจุกระป๋อง)	4(7),8(1)
3	บ.เทเอ-โคนามิก จำกัด	ผลิตภัณฑ์โพรทอนนาคม(ตู้ผ่าน,แผงตู้ผ่าน,ลวดพันสายพาน)	4(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทย รีพรีเจอเรนซ์ คอมโพเนนท์ จำกัด	ตัวถ่ายเทความร้อนสำหรับตู้เย็น	71
2	บ.มัดชูช(เอเชีย) จำกัด	ผลิตเครื่องอบเม็ดพลาสติก เครื่องป้อนเม็ดพลาสติก และเครื่องควบคุมอุณหภูมิแม่พิมพ์	71
3	บ.เอบีบี ทรานฟอรั่มเมอร์ส จำกัด	ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า	71
4	บ.เอเชียอา บราวน์ โบเวอร์ จำกัด	ผลิตและซ่อมอุปกรณ์ทางไฟฟ้า	71
5	บ.ฉิรไทย จำกัด	หม้อแปลงไฟฟ้า	71
6	บ.สแควร์ดิคัมปะนิแมนูแฟกเจอร์ริง(ปทท.) จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า	71
7	บ.บางกอกซูวไมโครมอเตอร์ส จำกัด	มอเตอร์ขนาดเล็ก	71
8	บ.เทพารักษ์ หม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด	ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า	71
9	บ.ไทยยูเนี่ยน สวิทช์บอร์ด จำกัด	ผลิตตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า	71
10	บ.ฉิรไทย จำกัด	หม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์	71
11	บ.เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนสำหรับเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	71
12	บ.โพบูลย์ อี พี ซี จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์พลาสติก	71
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายรัตนชัย วงษ์เจริญสิน	ทำติสำหรับเคลือบ P.V.C.,P.U.และยาง	45(1)
2	บ.วิทิล โดเมท(สยาม) จำกัด	ผลิตสีน้ำและสีน้ำมันทุกชนิด	45(1)
3	บ.ไทยวาซิน จำกัด	สารเคลือบผิวสำหรับงานไม้,แล็กเกอร์	45(3)
4	นายสมบัติ ศุภบรรพต	ผลิตสีแล็กเกอร์และทินเนอร์	45
5	นายชูกิจยล ชนารัตน์	ฆ่าเชื้อ โรงอุปกรณ์การแพทย์ด้วย Ethylene oxide gas	45(3)
6	บ.โปรคูร์่าพันธ์ จำกัด	ผลิตสีน้ำ สีน้ำมัน สีพ่นอุตสาหกรรม แล็กเกอร์ และทินเนอร์	45
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอส พี ไอ ฟิด อินคัสตรี จำกัด	อาหารสัตว์น้ำชนิดอัดเป็นเม็ด	15(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	พ.จก. ศรีไทยเคทีพีเคส	ซื้อสมะเชื้อเทศ ซื้อสพริก แบ่งบรรจุน้ำตาลทรายขาวและครีมเทียม	13
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไดเวอร์ซีไทยแลนด์ จำกัด	ผสม-บรรจุเคมีภัณฑ์สำหรับการชำระล้าง,ผงซักฟอกสำหรับเครื่อง	47(1)
2	บ.ไอ.พี.แมนูแฟกเจอร์ริง จำกัด	ผสมน้ำยาเคมีภัณฑ์ เช่นน้ำยาล้างพื้น น้ำยาเช็ดกระจก น้ำยาขัดกิลิช	47(1,3)
3	บ. เอสซี ซอร์นสัน แอนด์ ซัน จำกัด	ผลิตยาฆ่าแมลง ผลิตภัณฑ์บำรุงรักษาอาคารบ้านเรือนและรถยนต์	47(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน

1	บ.ไทย-อาซาฮี ออโต้พาร์ท	โรงงานห้องเย็น	92
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไพบูลย์ อี พี ซี จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์พลาสติก	72
2	บ.เอบีบี คาแพซิเตอร์ส จำกัด	ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า(คาปาซิเตอร์)	72
3	บ.บางกอกทีไออิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	72
4	บ.ซิค ซูน อินดัสทริเอล(ปทท.) จำกัด	นาฬิกา เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเสียงด้วยเทป	72
5	บ.เค ซี เค อินเตอร์เนชันแนล จำกัด	ผลิตแผ่นพิมพ์แผงวงจรไฟฟ้า	72
6	บ.ทีบีไทย รับเบอร์ จำกัด	ผลิตแผ่นพิมพ์แผงวงจรไฟฟ้า	72
7	บ.เจฟเฟอร์ อินดัสทริเอล จำกัด	แผงคีย์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข โทรศัพท์	72
8	บ.โดมอนต์ พี ซี บี จำกัด	ผลิตแผ่นพิมพ์แผงวงจรไฟฟ้า	72
9	บ.ไทยอาซาฮีเคนกิ จำกัด	เครื่องด้านทานกระแสไฟฟ้า	72
10	บ.เนโออะ อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	เครื่องรับโทรศัพท์	72
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซี อี ไอ จำกัด	พอลัม	73
2	บ.ซี อี ไอ จำกัด	อุปกรณ์ตลอดจนส่วนประกอบของพอลัม	73
3	บ.ไทยเอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ บิสซิเนส จำกัด	ผลิตพอลัมหอยโข่ง	73
4	บ.เมอลิน เกอริน จำกัด	ผลิตอุปกรณ์ตัดต่อกระแสไฟฟ้า (Switch gear)	73
5	นายธนา เศษทัสนสุนทร	เครื่องคักจับแมลง	73
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แมนบรืตเชส แมนิวแพคเซอริง จำกัด	แปรง	36(1)
2	บ.มินามิ แอนด์ เวอีน่า อินดัสตรี จำกัด	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ของเด็กเล่น	36(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	พจก. ซี แอนด์ พี ควอลิตี้โปรดักส์	ฟอกหนังสัตว์(หนังงู)	29
2	บ.ออสเตรเลียน เมอริโน แทนเนอร์ จำกัด	ฟอกหนังแกะจากหนังสด	29
3	บ.ยู เค อินเตอร์เนชันแนล จำกัด	ฟอกหนังสัตว์(หนังจระเข้ หนังงู และหนังคางคก)	29
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยามเมคคิก จำกัด	ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการบรรจุผลิตภัณฑ์	70
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอ็ฟวิกรท จำกัด	พ่นสี-อบสีชิ้นส่วนโลหะและพลาสติกต่างๆ	100(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.โรห์น-ปูแลงก์ ไทย อินดัสตรีส์ จำกัด	ผลิตขาและเคมีภัณฑ์	46(2)
2	บ.แรนแบ็กซี (ประเทศไทย) จำกัด	ขามแผ่นปัจจุบัน	46(2)

3	บ.แมคแคป จำกัด	ผลิต Soft Gelatine Capsules	46
4	บ.ไบโอแลป จำกัด	ยาแผนปัจจุบัน ประเภทยาน้ำ เม็ด แคปซูล	46(2)
5	บ.สิลมการแพทย์ จำกัด	ยาแผนปัจจุบัน	46
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยอินเตอร์เนชันแนล ไคเมกกิง จำกัด	แม่พิมพ์ ชิ้นส่วนรถยนต์โดยการปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์อุปกรณ์ไฟฟ้า	67(7)
2	บ.ไทย เซชเชน จำกัด	ลวดเหล็กสแตนเลสและแม่พิมพ์	67(7)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยอินเตอร์เนชันแนล ไคเมกกิง จำกัด	แม่พิมพ์ ชิ้นส่วนรถยนต์โดยการปั๊มขึ้นรูปและแม่พิมพ์อุปกรณ์ไฟฟ้า	77(2)
2	บ.แอมพาส อินคัสตรี จำกัด	กระจกต่องหลังและไฟสัญญาณของรถยนต์และรถจักรยานยนต์	77(2)
3	บ.มอเคอร์วิลด์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตวงล้อรถยนต์	77(2)
4	บ.เอ็นเอชเค สปริง (ปทท.) จำกัด	ชิ้นส่วนอะไหล่ของรถยนต์และเครื่องประดับภายในรถยนต์	77(2)
5	บ.เอ เอส พี อินคัสตรี จำกัด	ผลิตโซ่ข้อรถยนต์	77(2)
6	บ.เฟลคิล อุตสาหกรรม จำกัด	วัสดุกันเสียงในรถยนต์	77(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แอมพาส อินคัสตรี จำกัด	กระจกต่องหลังและไฟสัญญาณของรถยนต์และรถจักรยานยนต์	78(2)
2	บ.สงขิง (ปทท.) จำกัด	โซ่ สายลวดชั้นในเบรค สายลวดชั้นในมิเตอร์วัดความเร็ว	78(2)
3	บ.สงขิง อุตสาหกรรม จำกัด	โซ่รถจักรยาน โซ่รถจักรยานยนต์	78(2)
4	บ.ชันสตาร์ เอ็นจิเนียริง(ปทท.) จำกัด	เฟืองโซ่รถจักรยานยนต์,จานคิสเบรคสำหรับรถจักรยานยนต์	78(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สคาร์กซ์ จำกัด	เลนส์ แวนดา และส่วนประกอบ	82
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เวอร์บีน่า มานูแฟกเจอร์ จำกัด	ผลิตเฟอร์นิเจอร์ทำด้วยทองเหลือง	62
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หงก.อุตสาหกรรมมงคล	ผลิตชิ้นส่วนเบคเคอร์รี่และเบคเคอร์รี่สำเร็จรูป	74(5)
2	บ.ไทยสโตนเรจ แบคเคอร์รี่ จำกัด	ผลิตหม้อเบคเคอร์รี่รถยนต์และรถจักรยานยนต์	74(5)
3	บ.สยามอิเล็กทรอนิกส์อินคัสตรี จำกัด	ผลิตลวดทองแดงเคลือบน้ำยา เป็ลลือย เคลือบคิบุก	74(2)
4	บ.เอชทีที(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง	74(5)
5	บ.ไทยพิน จำกัด	ผลิตอุปกรณ์สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า(ตัวถังกริม)	74(5)
6	บ.ฟิลิปส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด	ผลิตโคมไฟฟ้า กระเปาะแก้ว หลอดอินแคนเดสเซนซ์และหลอดฟลูออเรสเซนต์	74(1)
7	บ.กวางหงส์ อิเล็กทรอนิกส์(ไทยแลนด์) จำกัด	หลอดไฟขนาดเล็ก	74(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
		ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน

1	บ.ไทยอินดัสเทรียล แก๊ส จำกัด	บรรจุก๊าซไฮโดรเจน	89
2	บ.ไทยอินดัสเทรียล แก๊ส จำกัด	บรรจุก๊าซไฮโดรเจน	89
3	บ.พรฤกษ์ จำกัด	ออกซิเจน-ไนโตรเจนเหลว	89
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอเชียไฟเบอร์ จำกัด	เส้นใยสังเคราะห์ ถักผ้าชนิด ทำเส้นใยชนิดหุ่่น ข้อมลเค่งเส้นใย	24
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.กัญชลา จำกัด	ผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องผสมคอนกรีต	68
2	บ.อีโต้(ประเทศไทย) จำกัด	อุปกรณ์-ส่วนประกอบของเครื่องใช้ในครัวและเครื่องทอผ้า	68
3	บ.กราฟ การ์ดเซอร์วิส(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิต&ซ่อมแซมลูกกลิ้งสายใยสำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ	68
4	บ.สามารถแมชชีนเนอร์รี่ จำกัด	ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนังและอื่นๆ	68
5	บ.กริเอชั่น คอร์ปอเรชั่น จำกัด	ซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ	68
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซิด จูน อินดัสเทรียล(ปทท.) จำกัด	นาฬิกา เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องบันทึกเสียงด้วยเทป	83
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทรอัมพรี จำกัด	ผลิตต้นไม้ประดิษฐ์	87(4)
2	บ.เซ็นทรัลทอยส์เอนด์โนเวลตี้ส์ จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องเล่น	87(1)
3	นายบัณฑิตย์ ไรจน์รุ่งเรือง	ผลิตและประกอบต้นไม้ ดอกไม้ พักและผลไม้ประดิษฐ์	87(4)
4	บ.ฟาร์อีสท์ อัมเบรลล่า(ไทยแลนด์) จำกัด	ร่มและ โครงร่ม	87(4)
5	บ.ชินซัง จำกัด	ดอกไม้ประดิษฐ์	87(4)
6	บ.ยูนิเวอร์แซล แมชชีนรี่ จำกัด	ผลิตตุ๊กตาและของเล่นเด็กเล่น	87(1)
7	บ.ราชวงศ์เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	ร่ม	87(4)
8	บ.มินชัน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตรองเท้า Roller Skates, ร่มและ โครงร่ม	87(4)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หจก. สากลท้อเหล็ก จำกัด	รีดท้อเหล็ก	59
2	บ.ไทย เชน จำกัด	ลวดเหล็กสแตนเลสและแม่พิมพ์	59
3	หจก. ศัพทสิทธิ์อินดัสเทรียล	ท้อเหล็กไร้สนิม เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กฉากและเหล็กแบบไร้สนิม	59
4	บ.ผลิตเหล็กไทยพัฒนา จำกัด	เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตประเภทมีเดาหลอม	59
5	บ.นครหลวงพัฒนาวิศวกิจ จำกัด	หล่อเหล็ก	59
6	บ.เอสเคเจ เมคัล อินดัสตรีส์ จำกัด	ผลิตลวดสแตนเลส และสแตนเลสแท่ง	59
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซันเน็กซ์ อินดัสเทรียล จำกัด	Thermobond non woven, stich bond non woven	27(3), 27(2)
2	บ.ซันนี่ (ปทท.) จำกัด	ผลิตกันผ้าจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์	27(3), 27(6)

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยเนโกร จำกัด	ผลิตพรมใยสังเคราะห์	25
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซี เอส แคปปิตอล จำกัด	หลอดและกรวยที่ทำจากกระดาษสำหรับบรรจุเส้น ใยสังทอและฟิล์ม	40(2)
2	บ.จินเหมย์เปเปอร์ จำกัด	ผลิตแกนที่ทำจากกระดาษ(Bobin)	40(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.กลอรี่ จิวเวลรี่ จำกัด	ผลิตเครื่องประดับเทียมด้วยโลหะชุบ	84(1)
2	บ.แมรี่กอท จิวเวลรี่ จำกัด	เครื่องประดับกษย อัญมณีเทียม	84(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.การ์โบเท็กซ์ จำกัด	คลับผ้าหมักที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ดีดและเครื่องพรีนเตอร์	69
2	บ.การ์โบเท็กซ์ จำกัด	ผลิตคลับผ้าหมักที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ดีดและเครื่องพรีนคอมพิวเตอร์	69
3	บ.ออโรรา เมคคาทรอนิกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	เครื่องคิดเลข ไฟฟ้า	69
4	บ.ไอ แอนด์ คิว จำกัด	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ	69
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.โดมอนต์ โซลาร์ จำกัด	ผลิตเหล็กกล้าไร้สนิมเพื่อการส่งออก	61
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยนันทโก เซ็น-อี จำกัด	ถุงมือถักใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม	23(4)
2	บ.พริเมียม แมนูแฟกเจอร์ริง คอร์ปอเรชั่น จำกัด	เสื้อกันฝน, กระเป๋าดูและกระเป๋าใส่คางค์จากหนังเทียมและพลาสติก	23(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยขามชาไชน่า จำกัด	เครื่องประดับที่ทำจากกระเบื้องเคลือบ	54
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.วิก้า บอดส์ แมนูแฟกเจอร์ริง จำกัด	อุปกรณ์กีฬา (ลูกบอลจากหนังแท้-เทียมและยาง)	86
2	บ.สยามซันไรซ์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	ผลิตชุดและอุปกรณ์เครื่องกีฬาทางน้ำ, ขอบยางภายในฝาลัง	86
3	บ.มินชัน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตรองเท้า Roller Skates, ร่มและ โกรงร่ม	86
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด	สร้างโรงงานอุตสาหกรรมมาตรฐาน	
2	นายอุดม โชคดีวงศ์	สร้างอาคารโรงงานมาตรฐานสำเร็จรูป	
3	บ.ธนาคารศรีนคร จำกัด	ธนาคารพาณิชย์	
4	บ.เรนดะ (ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตสารเคมีลดแรงดึงผิวและสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ	
5	บ.ล. ปราโมทย์ เอ็นจิเนียริง	ประกอบโครงสร้างเหล็กเพื่อการก่อสร้าง	
6	บ.บางปู อินเดอร์โมดัล ซิสเต็มส์ จำกัด	กิจการคลังสินค้า การขนถ่ายสินค้า ตลอดจนพิธีการศุลกากร	

2. นิคมอุตสาหกรรมบางพลี อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

นิคมอุตสาหกรรมบางพลี		
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สวอนอินดัสทรีส์(ประเทศไทย) จำกัด	ภาชนะบรรจุจุดแข็งด้วยโลหะ
2	บ.คริสเตนแอร์คราฟท์อินทรีเรีย ซิตเทมส์ฯ	เครื่องครัวจากโลหะ
3	บ.โปสา พลาสติก จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติกต่างๆและไฟแช็ค
4	บ.อุมโตกุ ไทยแลนด์ จำกัด	ผลิตตัดโลหะและทำแบบแม่พิมพ์ตัดโลหะ
5	บ.ทีเคอ จำกัด	ผลิตส่วนประกอบสำหรับใช้ในกาerkก่อสร้างอาคาร
6	บ.ชอวาล อิลคโทรนิค เอ็นโกลเตเซอร์ฯ	กล่องโลหะและชิ้นส่วนประกอบสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์
7	บ.ทีทซ์(ประเทศไทย)จำกัด	วาล์วทองเหลืองและทองบรอนซ์
8	บ.ร่วมจักรอินเคอร์คอมเมอร์เชียล จำกัด	ชิ้นส่วนเครื่องจักรและงานแปรรูปต่างๆจากโลหะและโลหะ
9	บ.มาจคอม(ประเทศไทย) จำกัด	คอมพิวเตอร์และตู้เซิร์ฟเวีย
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอเซียอินดัสทรีลไฟเบอร์และไทรคอร์คฯ	ผ้าใยสังเคราะห์ถยนต์
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทย คิวา เคมีคอลล์ จำกัด	สีอ้อมผ้า
2	บ.อีเทอนัล บีโระเคมีคอล จำกัด	เคมีภัณฑ์ Phthalic Anhydride
3	บ.อีเทอนัล เคมีคอล อินดัสทรี จำกัด	เคมีภัณฑ์ Plasticizers (DOP)
4	บ.คาสติก (ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตน้ำมันเบรค HBF
5	บ.โกยู เคมีคอล จำกัด	ผลิตสารเคมีสำหรับระบบน้ำในหม้อไอน้ำ น้ำหล่อเย็นและอื่นๆ
6	บ.คอโรทิลส์ โคทติ้งส์ (ปทท) จำกัด	เคมีภัณฑ์(ใช้ในอุตสาหกรรมสี สารเคลือบผิว),แลคเกอร์
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ยูเนียน คอนติเนนตัล จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกหมักแข็ง
2	บ.ซี เวลท์ โกลด์ สเตอโร จำกัด	ผลิตภัณฑ์น้ำมันช่างแข็ง
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เค เอ็ม อนาคตอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	ผลิตเครื่องสำอาง
2	บ.นาริสไทยแมนูแฟคเจอร์ซิ่ง จำกัด	ผลิตเครื่องสำอาง
3	บ.นาริสไทยแมนูแฟคเจอร์ซิ่ง จำกัด	ผลิตเครื่องสำอาง
4	บ.บีวีซี เซอร์วิซ จำกัด	เครื่องสำอาง
5	บ.อนามิยภัณฑ์ จำกัด	เครื่องสำอาง
6	บ.ไทยเฮลีย จำกัด	เครื่องสำอางค์
7	บ.สตองกาวีสต์ จำกัด	วิกผม
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยเซนเซลล่า จำกัด	ผ้าอนามัย-ผ้าอ้อมเด็ก
2	บ.ยูนิ ชาร์ม(ประเทศไทย)จำกัด	ผ้าอนามัย
3	บ.ไทย-คาโมะ จำกัด	แถบกระดาษสำหรับคัมแบลงวัน
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.พังก์ทิลปรีคเวอค์ จำกัด	เฟอร์นิเจอร์ไม้
2	บ.โพคนอินทรีเรีย แอนคัสทีโซน จำกัด	ผลิตเฟอร์นิเจอร์
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.พี แอนคัส อินดัสทรี จำกัด	พันธึ่ ประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
2	บ.วี บราเคอร์อินดัสทรี จำกัด	สี
3	บ.ชิน เท ที เอส จำกัด	พันธึ่ อุปกรณ์รถยนต์ รถไถนา และเครื่องใช้ไฟฟ้า
4	บ.พาเวอร์ โคทติ้ง จำกัด	สีและผลิตภัณฑ์สี

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายตวงศักดิ์ อัครเดชาวินิต	ผ้าไหมบุขนในรองเท้าและภาววิทยาศาสตร์	48(3)
2	บ.ยามาโตะ อินเตอร์เนชันแนล(ปทท.)ฯ	ผลิตถาดและขวดพลาสติก	48(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. ไทรศราว ไลน์ จำกัด	เย็บรองเท้า	84(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หจก.หมั่งเต็งโลหะกิจ	สร้าง-ซ่อม เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องทุ่นแรง	65
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตแถบยางยืด เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นโฟสตี	
2	บ.ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด	ถนนภายในโรงงานอุตสาหกรรมมาตรฐาน	
3	บ.สยามตติโออินสตรูเม้นท์ จำกัด	ผลิตมาตร วัดสำหรับยานพาหนะ	
4	บ. ไทรอัมพ์ อินเตอร์เนชันแนล(ปทท.)จำกัด	ผลิตชุดชั้นใน	

5	บ.ฮาร์ทฟอร์ด เพันธ์ จำกัด	ผลิตสี	45(1)
6	บ. กอรัทอสต์ โคทติ้งส์ (ปทท.) จำกัด	เคมีภัณฑ์(ใช้ในอุตสาหกรรมสี สารเคลือบผิว), แล็กเกอร์	45(3)
7	บ. โอริบิลลิส เซรเทศ จำกัด	ผลิตน้ำยา ส่องอกสี(Stain)ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิคส์	45(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. พรฤกษ์ จำกัด	ก๊าซออกซิเจนและไนโตรเจน	89
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายบุญเตียง บุญรัตนกานนท์	ผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง(พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป)	58(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. เรอ ล คัมบลิว ธิฟ อิงค์	ประกอบเครื่องจักรสำหรับใช้ในอุตสาหกรรม	68
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. ที เอส เท แพคคอรี่ จำกัด	ผลิตอุปกรณ์(อะไหล่) รถจักรยานและรถจักรยานยนต์ทุกชนิด	78(2)
2	บ. เอส แอนด์ ซี อุตสาหกรรม จำกัด	โซ่รถจักรยาน/รถจักรยานยนต์ และชิ้นส่วนของยานยนต์	78(2)
3	บ. ฟู้จันแพคกิง จำกัด	ผลิตประเก็นสำหรับรถจักรยานยนต์	78(2)
4	บ. ที เอส อาร์ เกียร์ แอนด์ พาร์ทส์ จำกัด	อะไหล่และอุปกรณ์ของรถจักรยานยนต์(เฟืองโซ่)	78(2)
5	บ. เอนโก ไทย จำกัด	ล้ออูมิเนียมใช้กับรถยนต์ ล้อรถจักรยานยนต์	78(2)
6	บ. ฝรั่งอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับรถยนต์-รถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนพลาสติกต่างๆ	78(2)
7	บ. ตยามอิเล็กทรอนิกส์พาร์ท จำกัด	ชิ้นส่วนไฟฟ้าสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์	78(2)
8	บ. โปรเกรส โดโย แมนูแฟกเจอร์ไทย จำกัด	กระบอกต่อข้างและต่อหลังของรถยนต์	78(2)
9	บ. อีจูลู พิชซิ่ง แพ็คเค็จ (ประเทศไทย) จำกัด	รถตกปลา ชิ้นส่วนจักรยาน	78(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. ธาณีบุฉิ เทรคคิง แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด	ผลิตและประกอบอุปกรณ์เครื่องยนต์และเครื่องทำน้ำแข็ง	71
2	บ. ไทยซัมเอ จำกัด	อุปกรณ์เตาไมโครเวฟและตู้เย็น	71
3	บ. คลีนไลน์ ซิตทีมส์ จำกัด	เครื่องปรับสภาพแรงดันไฟฟ้าและเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง	71
4	บ. สเตรปเอท (ไทยแลนด์) คอร์ปอเรชั่น	ผลิตเครื่องรัดหีบห่อ	71
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. เซอร์แพ็ค โปรดักส์ จำกัด	อุปกรณ์ล้างอัดรูป	82
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ. ศรีเทพไทยพลาสติก จำกัด	บรรจุภัณฑ์โพลีเอทิลีน	53(5)
2	บ. ศรีเทพไทยพลาสติก จำกัด	เม็ดโพลีเอทิลีน	53(5)
3	บ. ซี พี สหอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตกระสอบพลาสติกและผ้าใบพลาสติก	53(4)
4	บ. ซี พี สหอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการหีบห่อ(แผ่นฟิล์มพลาสติก)	53(4)
5	บ. อุตสาหกรรมทอของไทย จำกัด	ทอถุง ท่อพลาสติกชนิดใช้กับความกดดันสูง	53(5)
6	บ. บางพลีกระสอบ จำกัด	กระสอบพลาสติก	53(4)
7	บ. อุตสาหกรรมพลาสติก จำกัด	ถังพลาสติก	53(4)
8	บ. เอ็มเอ็มพีแพคเกจจิงกรุ๊ป จำกัด	แผ่นฟิล์มพลาสติกสำหรับใช้หีบห่อของ	53(5)
9	บ. รุ่งพัฒนาพลาสติก จำกัด	ภาชนะบรรจุพลาสติก	53(4)
10	นายชัยเทพ มั่งไฉน วัฒนศิริ น.นิศา ชีพอุดม	ขวดพลาสติก	53(4)
11	หจก. เกียรติดีรุ่งชัยอุตสาหกรรม	ผลิตผ้าใบพลาสติก ท่อกระสอบพลาสติกถุงผ้าพลาสติก	53(1)
12	บ. โอ เอ พลาสติก จำกัด	แผ่นฟิล์มพลาสติก	53(4)
13	บ. ฝรั่งอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับรถยนต์-รถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนพลาสติกต่างๆ	53(1)
14	บ. สันยาง เคมีภัณฑ์(ไทยแลนด์) จำกัด	แผ่นพลาสติก เช่นที่รองจาน แผ่นพื้น	53(1)
15	บ. ยามาโตะ อินเตอร์เนชันแนล(ปทท.)	ผลิตกาวและขวดพลาสติก	53(4)
16	บ. ไคมันซี(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตและขึ้นตัวอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทำจากพลาสติก	53(1)
17	บ. วินเคอร์ทอย จำกัด	เครื่องต้นและของใช้จากพลาสติก	53

18	บ.โปตา พลาตติก จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาตติกต่างๆและไฟแบร์ก	53(1,4,6)
19	บ.โพมเทคนิก จำกัด	โพมบรรจุภัณฑ์	53(4)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทย เอ็ม โอ เทค จำกัด	ผลิตภัณฑ์กระดาษรีไซเคิล	52(2)
2	บ.อุตสาหกรรมทอใยไทย จำกัด	ทอใย ทอพลาสติกชนิดใช้กับความกดดันสูง	52(2)
3	บ.สยามรับเบอร์บุทส์ อุตสาหกรรม จำกัด	รองเท้ายาง	52(2)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หงอกเจ ที เอ็ม คอนเทนเนอร์	ภาชนะบรรจุจากกระดาษ	39
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทย คลีนโปร จำกัด	ผลิตภัณฑ์กลุ่มผ้าตัด	28(1)
2	บ.สเปคติก (ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตภัณฑ์ผ้าสำเร็จรูปทำจากหนังสัตว์	28(1)
3	บ.บอดี แฟชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	ชุดช้อน โนและชุดว่ายน้ำ	28(1)
4	บ.ไอเท็กซ์การ์เมนท์ จำกัด	ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูปจากผ้าตัด	28(1)
5	นายสุวิวัฒน์ วัฒนโกวิท	เสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยการตัดเย็บ	28(1)
6	บ.ซานาเอะ จำกัด	หมวกชนิดต่างๆ	28(2)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไบเออร์สตีร์ฟ อินทนิล จำกัด	พลาสติกชนิดแข็งและกระดาษเคลือบซิลิโคน	46(2)
2	บ.คูมิกซ์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์ถุงน้ำร้อนชนิดซึมซับ เวชภัณฑ์	46(2)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เบอนโก ไทย จำกัด	ล้อจูนีเนียมใช้กับรถยนต์	77(2)
2	บ.เบอนโก ไทย จำกัด	ล้อจูนีเนียมใช้กับรถยนต์ ล้อรถจักรยานยนต์	77(2)
3	บ.นครอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับรถยนต์-รถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนพลาสติกต่างๆ	77(2)
4	บ.ร่วมจักรอินเตอร์คอมเมอร์เชียล จำกัด	ชิ้นส่วนเครื่องจักรและงานแปรรูปต่างๆจากโลหะและโลหะ	77(2)
5	บ.สยามอีเล็คทริคัลพาร์ท จำกัด	ชิ้นส่วนไฟฟ้าสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์	77(2)
6	บ.โปรเกรส โทโย แมนูแฟกเจอร์ไทย จำกัด	กระบอกส่งข้างและส่งหลังของรถยนต์	77(2)
7	บ.ศรีเทพไทยอุตสาหกรรม จำกัด	ชิ้นส่วนซ่อมและตัดแปรงรถยนต์บรรทุก(ปิ๊กอัพ)	77(1),(2)
8	บ.นครอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับรถยนต์-รถจักรยานยนต์และชิ้นส่วนพลาสติกต่างๆ	77(2)
9	บ.ไทยโตะอิโธ จำกัด	อุปกรณ์โตะไฟรถยนต์	77(2)
10	บ.เอ็มป้า แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์สำหรับรถแทรกเตอร์และรถบรรทุก	77(2)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สคาร์ปริ้นท์ จำกัด	โรงพิมพ์	41
2	บ.ดีแอส (ไทยแลนด์) จำกัด	โรงพิมพ์	41
3	บ.ดีแอส (ไทยแลนด์) จำกัด	โรงพิมพ์	41
4	บ.อุตสาหกรรม คอร์ปอเรชั่น จำกัด	เพิ่มกระดาษและเพิ่มทุกชนิด	41
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยซัมเอะ จำกัด	อุปกรณ์เคาไมโครเวฟและตู้เย็น	70
2	หอก.หมั่งเส็งโลหะกิจ	สร้าง-ซ่อม เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องทุ่นแรง	70
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไก่คำมหากิจ จำกัด	อาหารสำเร็จรูปในภาชนะที่ผลิตและอากาศเข้าไม่ได้	4(3,4)
	ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.โสนซ์ วินแซนซ์ จำกัด	นม อาหารเสริมสำหรับเด็ก ซอสและเชอิทส ซอสพริก ฯลฯ	5(3)
2	บ.คูมิกซ์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์ถุงน้ำร้อนชนิดซึมซับ เวชภัณฑ์	5(3)

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไอสนซ์ วินแซนซ์ จำกัด	นม อาหารเสริมสำหรับเด็ก ซอสมะเขือเทศ ซอสพริก ฯลฯ	13(2,4)
1	บ.โลหะประทีปอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากโลหะ	62
1	บ.ยู ที ที เอนจินยี่ริง จำกัด	ขุมแข็งเหล็ก โลหะ (แม่พิมพ์ ชิ้นส่วนประกอบ และอะไหล่ต่างๆ)	100(6)
1	บ.ไทย มาสเตอร์ บิลด์เคอร์ส จำกัด	ผลิตภัณฑ์คอนกรีต	57(5)
1	บ.พีดีที เวิลด์ อิมพอร์ต เอ็กซ์พอร์ต จำกัด	บรรจุผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต	91
2	บ.พีดีที เวิลด์ อิมพอร์ต เอ็กซ์พอร์ต จำกัด	บรรจุผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต	91
1	บ.ซี เวิลด์ โกลด์ สตรอง จำกัด	ผลิตภัณฑ์น้ำแช่แข็ง	6(2)
2	บ.ซูมิกซ์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์ผง น้ำดื่มชนิดเข้มข้น เวชภัณฑ์	6(1)
3	บ.เคอเอส เมทแคนิคส์&อิทวิปเมนท์ จำกัด	ประกอบและชิ้นปฏิบัติงานเหล็ก	6(1)
1	บ.พีดีที อินเตอร์เนชันแนล แคนนิ่ง จำกัด	ผลิตภัณฑ์ผลไม้บรรจุกระป๋อง	6(1)
1	บ.ไทยทวสต์ เฟรแกรนซ์ เฟลวอร์ส ฟู้ดฯ	สารปรุงแต่งรสและสารปรุงแต่งกลิ่น	13(2)
1	บ.ไทยฟู้ดไค้ทิง จำกัด	ผลิตแป้งปรุงอาหารสำเร็จรูปและเกล็ดขนมปัง	9(5)
1	บ.ไทยฟู้ดไค้ทิง จำกัด	ผลิตแป้งปรุงอาหารสำเร็จรูปและเกล็ดขนมปัง	10(3)
1	บ.เอ็ม ที ไทยเลนส์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	69
1	บ.ทซิค เซรามิก แพคเกจจิง จำกัด	ผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	72
2	บ.ทซิค เซรามิก แพคเกจจิง จำกัด	ผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	72
3	บ.เค็นออก (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตและประกอบอุปกรณ์ชิ้นส่วนใช้ในงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า	72
4	บ.พี แอนด์ ซิน อินดัสตรี จำกัด	พันธึ ประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	72
1	บ.พันซ์-ซิน จำกัด	พิมพ์ดีดทอง	22(4)
1	บ.ไทยสติลครดิงส์ จำกัด	เครื่องเหล็กพื้นโรงงานอุตสาหกรรม	63(2)
1	บ.แปดนทอยส์ จำกัด	ของเล่นไม้เพื่อการศึกษา	87(1)

2	บ.ไทรอัมพ์ อินดิคตรี (ประเทศไทย) จำกัด	ทำต้นไม้เทียม	87(4)
3	บ.ซันบี(ประเทศไทย) จำกัด	ตรายาง	87(5)
4	บ.วินเคอร์ทอย จำกัด	เครื่องเล่นและของใช้จากพลาสติก	87(1)
5	บ.ทอกลิน เพนซิด(ประเทศไทย) จำกัด	ดินสอ เครื่องเหลาดินสอ ไม้ดินสอ ไม้ดินสอกด ปากกา	87(2)
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	นายสงวนศักดิ์ อัครเดชาวินิต	ผ้าคลุมบุขนในรองเท้าและภาววิทยาศาสตร์	33
2	บ.ยูไนเค็ด ซูต อะซู จำกัด	ผลิตภัณฑ์ หนังรองเท้า พื้นรองเท้า	33
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	นายสุรพงษ์ เศรษฐกิจขจร	อะไหล่และอุปกรณ์เครื่องมือการเกษตร	66
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	หอก.ง่วนเฮงจัน ตราเอ	เมตติคเตียงไมคกแห้ง	2(1)
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.อิชูซู ทีซิง แท็กทิล (ประเทศไทย) จำกัด	รถคกปลา ชิ้นส่วนจักรยาน	86
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.ทอมเซนเทรค แมนูแฟคเจอร์ริง คัมปะนีฯ	หัวน้ำเชื้อเครื่องดีเซล	20(1)
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.ไทยเคนโซวา จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบพ่นสี และเหล็ก	63(5)
2	บ.ทีเคเอ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนประกอบสำหรับใช้ในการก่อสร้างอาคาร	63(2)
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.ไทยเคนโซวา จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบพ่นสี และเหล็ก	61
2	บ.มยอร์มันเอนจินเียร์ริงเอนคัมปะนีแชนเนอรี่ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมผลิตอาหาร	61
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.โคมูนซิ(ไทยแลนด์) จำกัด	พัฒนาและชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทำจากพลาสติก	73
2	บ.โลทติ้ง เอ็นไค้(ประเทศไทย) จำกัด	โคมไฟฟ้า	73
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.อี ที เอ(ประเทศไทย)จำกัด	ผลิตนาฬิกาข้อมือและชิ้นส่วนนาฬิกาข้อมือ	83
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.ทีเคเอ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนประกอบสำหรับใช้ในการก่อสร้างอาคาร	67(7)
2	บ.อูมโคกู ไทยแลนด์ จำกัด	ผลิตคัตโลหะและทำแบบแม่พิมพ์คัตโลหะ	67(7)
3	บ.วีอาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	แม่พิมพ์	67(7)
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.แม่ม้า ตาเคนเลตไวร์ จำกัด	เส้นลวดตาเคนเลตและเพลตาเคนเลต	59
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.โอไฮโอ(ประเทศไทย) จำกัด	อุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า	74(3)
2	บ.ที เอส จี เอ็นเคอร์ไพร์ต จำกัด	แผ่นกั้นแบบคอรัซันนิกคระดานและไมแก้ว	74(4)
3	บ.พี แอนค ซัน อินดิคตรี จำกัด	พ่นสี ประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	74
ลำดับที่: ชื่อผู้ประกอบการ			
1	บ.ไทยออปโตอินเคอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	เกรอนแก้วตาโลหะ	82

3. นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์			
ลำดับที่	ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ลิตีโทมิ(ประเทศไทย)จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกฟูกและกล่องกระดาษถูกฟูก	39
2	บ.วันไทย เปเปอร์ แพคเกจ จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกฟูก กล่องกระดาษถูกฟูกและเครื่องใช้ที่ทำจากพลาสติก	39
3	บ.ยูเนียนคาร์บอน อินดัสทรี จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกฟูกและกล่องกระดาษถูกฟูก	39
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.เตนอรัล แมกเนติกส์ จำกัด	เทปบันทึกเสียงและชิ้นส่วนอุปกรณ์	72
2	บ.ไทยซอน พรีซิชั่น อินดัสทรี จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	72
3	บ.ฟากอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปท.) จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	72
4	บ.ซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์-แม็กเนติกส์(ไทยแลนด์)ฯ	ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	72
5	บ.ไอซีเวลล์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตสายส่งสัญญาณโทรศัพท์ โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์	72
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.ไฟน์อาร์ตเซรามิก จำกัด	ผลิตเครื่องปั้นดินเผาประเภทถ้วยชาม และของชำร่วย	55
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.บางกอก มีท โปรดักส์ จำกัด	แปรรูปเนื้อสัตว์(เนื้อหมู/วัว)ใส่กรอก ปลาหมึกวน มันฝรั่งทอดและกาแฟ	4(2,3)
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.บางกอก มีท โปรดักส์ จำกัด	แปรรูปเนื้อสัตว์(เนื้อหมู/วัว)ใส่กรอก ปลาหมึกวน มันฝรั่งทอดและกาแฟ	7(2)
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.บางกอก มีท โปรดักส์ จำกัด	แปรรูปเนื้อสัตว์(เนื้อหมู/วัว)ใส่กรอก ปลาหมึกวน มันฝรั่งทอดและกาแฟ	9(6)
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.บางกอก มีท โปรดักส์ จำกัด	แปรรูปเนื้อสัตว์(เนื้อหมู/วัว)ใส่กรอก ปลาหมึกวน มันฝรั่งทอดและกาแฟ	12(2)
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.แปซิฟิก แอนด์ แอคเลนติก อินเตอร์เทค จำกัด	ผลิตหรือประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน	73
2	บ.ยูนิเวอร์แซล แอ็ทโทลธินซ์ จำกัด	ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	73
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.วินเบสท์ พลาสติก อินดัสทรี (ไทยแลนด์)ฯ	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(1)
2	บ.ซีวีที(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วนกล่องถ้วย	53(4)
3	บ.แซทเลนส์ เทคโนโลยี จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(5)
4	บ.ยะนะเด อีสเทลอน(ประเทศไทย)จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก	53(1)
5	บ.แวน เสียร์(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตถังไฟเบอร์	53(4)
6	บ.ธูราแพค จำกัด	ผลิตขวดพลาสติกชนิด PEC สำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่มสำเร็จรูป	53(4)
7	บ.ไอทีซี ศรีไทย จำกัด	ผลิตเครื่องใช้ในครัวเรือนทำจากพลาสติก	53(1)
8	บ.มันเคอร์ ดักลาส (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตผ้าอนามัย ออูมิเนียนเกลือ อุปกรณ์พลาสติกสำหรับตกแต่งหน้าต่าง	53(1)
9	บ.วันไทย เปเปอร์ แพคเกจ จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกฟูก กล่องกระดาษถูกฟูกและเครื่องใช้ที่ทำจากพลาสติก	53(1)
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.คานากาตะ (ประเทศไทย) จำกัด	แม่พิมพ์	61
ลำดับที่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			
1	บ.แปซิฟิก อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด	วาล์วยางล้อรถจักรยาน-มอเตอร์ไซด์-รถยนต์	77(2)
2	บ.ศุโกศล มาตศา เอนจิเนียริ่ง จำกัด	ผลิตและประกอบอุปกรณ์ชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับรถยนต์	77(2)

ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แปซิฟิก อินดัสตรีส์(ไทยแลนด์) จำกัด	วาล์วยางล้อรถจักรยาน-มอเตอร์ไซด์-รถยนต์	78(2)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซีวีโก้(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ และชิ้นส่วนกล่องดำยุโรป	64(2)
2	บ.เอ็นเตอร์ ดักลาส (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตผ้าอาบน้ำยา อลูมิเนียมเคลือบ อุปกรณ์พลาสติกสำหรับตกแต่งหน้าต่างฯ	64(1.0)
3	บ.พลรัฐ เมทิล เวิร์คส์ จำกัด	รีดลวดมอมแดง	64(5)
4	บ.ซีเอส เมทอล จำกัด	คัดเหล็กและขอยเหล็ก	64(12)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เค.อา (ไทยแลนด์) จำกัด	ชุดเข็มฉีดยา ชุดถ่ายเลือด	81(3)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอ็นเตอร์ ดักลาส (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตผ้าอาบน้ำยา อลูมิเนียมเคลือบ อุปกรณ์พลาสติกสำหรับตกแต่งหน้าต่างฯ	24
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ทีดีเอ็ม จำกัด	ผลิตหรือประกอบอุปกรณ์ทำความเย็นทุกประเภท	71
2	บ.เอ.ที เนชั่นเนลอิเล็คทริก จำกัด	อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า	71
3	บ.ไทยอิทเทคซ์เซ็นซ์ จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์และในบ้าน	71
4	บ.พานาโซนิค เวลคิง อินดัสตรี (ปทท.) จำกัด	ผลิตหรือประกอบเครื่องเชื่อมโลหะ และเครื่องตัดโลหะ	71
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.วินไทย เปเปอรั แพคเกจจิง จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกผูก ก่อกระดาษถูกผูกและเครื่องใช้ที่ทำจากพลาสติก	39
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ลอนดอน รอยัล คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ จำกัด	ผลิตถุงยางอนามัย	52(4)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.จีเค-เกียววา (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตเครื่องจักรที่ใช้ในระบบกำจัดอากาศเสีย	70
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอเซียเนคมิคัล จำกัด	ผลิตผงซักฟอกไฟเบอร์กลาสเช่น ถัง ท่อ พัดลม บีมน้ำ	32
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยน้ำศิริกรทอ จำกัด	ผลิตและขายผ้ารวมทั้งรับจ้างทอผ้า	22
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยเยอรมันมิทโปรดักส์ จำกัด	ผลิตไส้กรอก หมูแฮม และหมูเบคอน	4(2)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยสตีล กิลวาโนซ์ จำกัด	ผลิตเหล็กชุบสังกะสี	100(5)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	Mr.Minoru Koike	ผลิตและประกอบเครื่องสำอางและเครื่องสำอางหลังรถยนต์	54
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ยูนิออนคาร์บอน อินดัสตรีส์ จำกัด	ผลิตแผ่นกระดาษถูกผูกและก่อกกระดาษถูกผูก	40(1)
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เข้าไชน่า ฟรินดิง(ประเทศไทย) จำกัด	โรงพิมพ์	41

ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.คาร์ อิมเมจ จำกัด	ผลิตสื่อออดิโอเนียบสำหรับรถยนต์	B53/1
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอ็มทีซี บุทีลด์ ซัพพลาย จำกัด	ทำน้ำให้บริสุทธิ	90
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยนิคซูโทอัสซู จำกัด	ผลิตเคมีสังเคราะห์และเคมีภัณฑ์	42(1)
2	นายมาซารุ ซากุไร	ผลิตเคมีสังเคราะห์	42
ลำดับที่	ผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายอรรถกั เจริญพัฒนากร	ผลิตสารละลายสำหรับอุตสาหกรรมสีและทาวเวอร์	

4. นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง (เขตอุตสาหกรรมทั่วไป)		
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	นางกัญญาณี พรรณเชษฐ	ผลิตและประกอบรถยนต์โดยสาร
2	บ.คานาเอกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์และรถบรรทุก
3	บ.ซัมมิต ไซวา แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	ผลิต Shock Absorber ,Power Steering
4	บ.ซัมมิต แหลมฉบัง โอโต ซิต แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	เบาะนั่งรถยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในรถยนต์
5	บ.แหลมฉบัง โอโต บอดี เวิร์ค จำกัด	ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ ท่อไอเสียรถยนต์
6	บ.ซัมมิต แหลมฉบัง โอโต วิต อินดิสทรี จำกัด	กะทะส้อรถยนต์ทุกชนิด ชิ้นส่วนและอุปกรณ์และส่วนประกอบรถยนต์ทุกชนิด
7	บ.ไทย ฮาร์เนต จำกัด	ชุดสายไฟสำหรับประกอบรถยนต์
8	บ.ไทยซัมมิต เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	เครื่องมือ,เครื่องใช้ อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการประกอบรถยนต์ เครื่องจักร และผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์
9	บ.ไทยซัมมิต โอโตพาร์ท อินดิสทรี จำกัด	ชิ้นส่วนอุปกรณ์และส่วนประกอบสำหรับรถยนต์
10	นางสมพร จรุงเรืองกิจ	ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับประกอบรถยนต์
11	นางสมพร จรุงเรืองกิจ	ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์
12	บ.เอ็ม เอส ซี เอ็นจิน จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์
13	บ.เอ็มเอ็มซี สิทธิมค จำกัด	ผลิตและประกอบรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ทุกชนิด
14	นายสรรเสริญ จุฑางกูร	ผลิตกะทะส้อรถยนต์ทุกชนิด ชิ้นส่วนและอุปกรณ์
15	นายสรรเสริญ จุฑางกูร	เบาะนั่งรถยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่งภายในรถยนต์
16	นายสรรเสริญ จุฑางกูร	ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ท่อไอเสีย
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยยูนิอิลิคโทรนิคส์ อินดิสทรี จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์ ลำโพงและกลไกไทยป
2	บ.ไทยซีอาร์ที จำกัด	หลอดภาพโทรทัศน์ และหลอดภาพแสดงผล
3	บ.สยาม เอ็นอีซี จำกัด	ประกอบเครื่องรับโทรทัศน์
4	บ.สยามอาชาติเทคโนโลยี จำกัด	ผลิตหลอดแก้วสำหรับหลอดภาพ
5	บ.ไทยซัมมิต อิลิคโทรนิค คอมโพเนนท์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์อิเล็คโทรนิค หัวอ่านเครื่องเล่นวีดีโอไทยป
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.เชว่น ซีพี อีทลส์ จำกัด	ผลิตและประกอบเรือออร์ซากาไฟเบอร์กลาส
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซัมมิต แอดวานซ์เมททีเรียล จำกัด	ผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์เหล็ก
2	บ.ผาแดง พงษ์พาน เมททัลล์ จำกัด	แผ่นทองเหลือง(Brass Sheet & Strip)
3	บ.พี เอส เมททอลวอกส์ จำกัด	แปรรูปโลหะ และโลหะผสม
4	บ.ไมโยอร์ อินดิสทรี จำกัด	อลูมิเนียมแผ่น-รีวน เครื่องครัว&อุปกรณ์ไฟฟ้า
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.ซัมเมอร์ วิลล์ จำกัด	ประกอบโครงเหล็กและงานที่เกี่ยวข้อง
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยโพน จำกัด	โพนบรรจุภัณฑ์
2	บ.พลาสติกสยาม จำกัด	ผลิตภัณฑ์พลาสติก
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.แม่พิมพ์ยางไทย จำกัด	แบบแม่พิมพ์ยางรถยนต์
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยผลิตภัณฑ์อินซิม จำกัด	แผ่นยับซึมสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	นายแมนฤทธิ์ ชงเจริญ	ประกอบเครื่องปรับอากาศ	70
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.บรรยงค์กิจ เซนเคอร์ จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากไม้เช่นวงกบบานประตู หน้าต่าง ไม้ประสานเขาะ ร่องลิ้นรอนคว	34(1,2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.พีคิว สาลี เคมีคอลล์ จำกัด	ผลิต Zeolite	42(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด	ผลิต Rotary Compressor สำหรับเครื่องปรับอากาศ	71
2	บ.สยามคอมเพรสเซอร์อุตสาหกรรม จำกัด	ผลิต Rotary Compressor สำหรับเครื่องปรับอากาศ	71
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หจก.หาดใหญ่อิมิโก้	ถ้วยรางวัล ของรางวัล นาฬิกา รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์	53(1)
2	บ.เอเชียทป จำกัด	ผลิต BOPP.Tape & Industrial Tape	53(5)
3	บ.เอ เอ พลาสติก จำกัด	ผลิต บี ไอ พี พี ลัม	53(5)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยามมิชลิน จำกัด	ยางรถยนต์	51
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แหลมฉบบังอินคัสทรี จำกัด	กรอบรูปเพื่อการส่งออก ผลิตเครื่องประดับและอัญมณี	84
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอ็นเอทอล คาสติง พอร์ซิ่ง จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนเหล็กหล่อ	59
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไทยซัมมิท เอ็นจิเนียริง จำกัด	เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ เครื่องจักร และผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์	61
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอ็ม เอส ซี เอ็นจิ้น จำกัด	ผลิตและประกอบเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์	65
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แหลมฉบบังอินคัสทรี จำกัด	กรอบรูปเพื่อการส่งออก ผลิตเครื่องประดับและอัญมณี	36(4)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	หจก.หาดใหญ่อิมิโก้	ถ้วยรางวัล ของรางวัล นาฬิกา รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์	83
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เค เมท จำกัด	พิมพ์ฟิล์มและกระดาษสำหรับบรรจุภัณฑ์	41(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ชาชนบศ (ประเทศไทย) จำกัด	ซูปี้ก่ อาหารเสริมวังนก	4(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ผาแดง พงซาน เมททัลส์ จำกัด	แผ่นทองเหลือง(Brass Sheet & Strip)	60
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ไบเออร์ อินคัสทรีส์ จำกัด	อูมิเนียมแผ่น-รีวน เครื่องครัว&อุปกรณ์ไฟฟ้า	73

0 จดคุณาการ มอชอช		
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ	ประกอบคุณาการ	ประเภทโรจน
1 Mr N S Jaganathan	เส้นใยสังเคราะห์ Nylon 6.6 Filament Poy and Texturized Yarns	44
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 Mr Meng-Sben Lin	ผลิตส่วนประกอบเครื่องจักร	61
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 Mr Joseph Chaiang	อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	69
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.จิวา อิศกรวโรด (ประเทศไทย) จำกัด	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์(สายเคเบิลโมโครคอมพิวเตอร์ ตัวเชื่อมคอนเน็คเตอร์	72
2 น.เจ บี ที อิศกรวโรด จำกัด	Assembled Cable, Wire & Cable and Connector for computer	72
3 น.แมงที อิศกรวโรด(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตกล่องอิเล็กทรอนิกส์(วิทยุและเครื่องเสียงสเตอริโอ)	72
4 น.โทพรวิจันนัมแพคเจริง จำกัด	ผลิตและประกอบผลิตกล่องอิเล็กทรอนิกส์และแม่พิมพ์	72
5 น.มอวี อิศกรวโรด(ไทยแลนด์) จำกัด	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนพลาสติก (Microphone, Receiver, Mylar and Plastic Parts)	72
6 น.สยาม แมงแปบ เทคโนโลยี จำกัด	อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์	72
7 น. ฮารุณิออน จำกัด	ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์	72
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.จารุวโรดวิวัฒน์ เทคโนโลยี จำกัด	ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับเครื่องปรับอากาศ	53(1)
2 น.ซี ที ซี พลาสติก จำกัด	ผลิตจุกครอบพลาสติกชนิดอเนกประสงค์ของเครื่องคอมพิวเตอร์	53(1)
3 น.ซี ที ซี พลาสติก จำกัด	ผลิตจุกครอบพลาสติกชนิดอเนกประสงค์ของเครื่องคอมพิวเตอร์	53(1)
4 น.มอวี อิศกรวโรด(ไทยแลนด์) จำกัด	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนพลาสติก (Microphone, Receiver, Mylar and Plastic Parts)	53(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น. โดศิตกุล จำกัด	อาหารสำเร็จรูปบรรจุภาชนะระบบสูญญากาศอุปกรณ์เครื่องใช้เช่นจานพลาสติก ช้อนจุก ตะเกียบ	8(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.เจมส์ แมท ฟาคเห็น จำกัด	Design & Fabrication of Sheet Aluminum Roofing & Walling & Structural Membe	63(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.ที เอ็ม ซี ฟู้ดส์ อิมพอร์ตวิชั่น จำกัด	อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง	6(2)
2 น. โดศิตกุล จำกัด	อาหารสำเร็จรูปบรรจุภาชนะระบบสูญญากาศอุปกรณ์เครื่องใช้เช่นจานพลาสติก ช้อนจุก ตะเกียบ	6(3)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.ที เอ็ม ซี ฟู้ดส์ อิมพอร์ตวิชั่น จำกัด	อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง	9(4)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.เทคโนโลยี พรีน แอนด์ ซัพพลาย จำกัด	แปรรูป และพิมพ์กระดาษ และวัสดุก่อสร้างอื่นๆ รวมถึงทาบาวของวัสดุสังเคราะห์	87(5)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.โกลบอลทีท แอนด์ ฟู้ด-เจอ(ปทุม) จำกัด	ดูฉีกอกไก่	28(1)
2 พก.สินธุ์ อิมพอร์ตรับเนต	ผลิตเนยแข็ง และกระป๋องทำด้วยอลูมิเนียม	28(1)
3 น.สตีฟเวท มาทวอร์(ประเทศไทย) จำกัด	เคียวมือโลหะรับ วัสดุและผลิตภัณฑ์ กระป๋องชนิดต่างๆ	28(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.โท-สวีท ผลิตภัณฑ์ จำกัด	เครื่องใช้ครัวเรือน เครื่องตกแต่งบ้าน แม่พิมพ์ที่ทำจากซิลิกา	62
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.ไทยส็อค พลาสติกทอร์ส จำกัด	ทำ Nut & Bolt ที่ทำจากเหล็ก สแตนเลส และพลาสติก	64(10)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบคุณาการ		
1 น.มาชอนเทคโนโลยีวิทยา	ผลิตสารกรองชนิด สีอุตสาหกรรมทั่วไปและอุตสาหกรรมหนัก	43(1)(2)

ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบอุตสาหกรรม	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ผลิตประกอบเครื่องปรับอากาศ	70
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ประกอบเครื่องจักรหนัก เช่น รถขุดดิน คันดิน สกัดดิน เครื่องจักรการเกษตร	65
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ประกอบเครื่องจักรหนัก เช่น รถขุดดิน คันดิน สกัดดิน เครื่องจักรการเกษตร	66
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์ซีเมนต์คอนกรีตและผลิตภัณฑ์	67(7)
2	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องสำอางบ้าน แม่พิมพ์ที่จากหิน	67(7)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ประกอบเครื่องจักรหนัก เช่น รถขุดดิน คันดิน สกัดดิน เครื่องจักรการเกษตร	68
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	อาหารสำเร็จรูปบรรจุภาชนะบรรจุพลาสติกหรือกระดาษแข็ง	4(3)
2	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง	4(2)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	เครื่องมือวัดระดับ วัสดุและผลิตภัณฑ์ กระเบื้องนิรภัย	81(1)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ถุงยางอนามัย	52(4)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	ผลิตเป็นบล็อกและกระเบื้องทำพื้นผิว	32(1)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	โคมไฟที่ทันสมัย และผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ทำจาก Sinter Glass เช่นกรอบรูป ก่อตั้ง กระดาษ แก้วกัน แผ่น Sinter Glass	73
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	เครื่องมือวัดระดับ วัสดุและผลิตภัณฑ์ กระเบื้องนิรภัย	81(1)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง	9(4)
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องสำอางบ้าน แม่พิมพ์ที่จากหิน	62
1	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	โคมไฟที่ทันสมัย และผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ทำจาก Sinter Glass เช่นกรอบรูป ก่อตั้ง กระดาษ แก้วกัน แผ่น Sinter Glass	37
(องค์การมหาชน)			
1	การสื่อสารแห่งประเทศไทย	บริการโทรคมนาคม การเดิน โทรคมนาคมทั้งในและต่างประเทศ	
2	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	ก่อสร้างอาคารศูนย์ความรู้วิชาการลงทุนของสนง. BOI	
3	องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย	จัดตั้งศูนย์โทรศัพท์	

5. นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

นิคมอุตสาหกรรมบางปะกง			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยามไทเนะ จำกัด	เครื่องเจ้านาบาดาล อะไหล่เครื่องเจาะ&เครื่องขุดต่างๆ	68
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	Mr.Yasuyuki Kasai	ผลิตท่อและข้อต่อทองแดงใช้กับเครื่องปรับอากาศ	63(5)
2	บ.เยอรมัน-ไทย มอเตอร์ แมคนิวแพคเซอร์วิซ	ผลิตเครื่องกำเนิดไอน้ำ อุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนและถังความดัน	63(4)
3	บ.อนากาซากิ ไฟฟ (ประเทศไทย)จำกัด	ผลิตท่อและข้อต่อทองแดงใช้กับเครื่องปรับอากาศ	63(5)
4	บ.ฉัตรตติล(ไทยแลนด์) จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กสำหรับที่จอดรถ(เข็มเสา กาน แผ่นพื้น)	63(2)
5	บ.ไทย นวัตกรรม จำกัด	ผลิตอุปกรณ์ใช้สำหรับอาคารก่อสร้างและอุปกรณ์รับน้ำหนัก	63(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	หจก.อะเซ่งพาณิชย์	ผลิตเหล็กรีดทออย่าง เอ บี เอ	61
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.สยามคอนคีนคัล เคเบิล จำกัด	ผลิตสายไฟฟ้าและสายเคเบิล	74(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.ไคกันอินคัสตรีตี (ประเทศไทย)จำกัด	ผลิตเครื่องปรับอากาศและคอมเพรสเซอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ	71
2	บ.สยาม อิตาชิ เอลลิเวเตอร์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนและประกอบลิฟท์	71
3	บ.ซิงเกอร์ประเทศไทย จำกัด	ผลิตและประกอบจักรเย็บผ้า เตาแก๊ส มอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้า	71
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.บางกอกโคมักตุอินคัสตรีตี จำกัด	หล่อหลอมโลหะ	59
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.นิปปอนเพ้นท์(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตสีน้ำและสีน้ำมัน	45(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.ซิงเกอร์ประเทศไทย จำกัด	ผลิตและประกอบจักรเย็บผ้า เตาแก๊ส มอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้า	70
2	บ.นันทวัน จำกัด	คิดแปลงหรือซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องเป่า	70
3	บ.มีศุภินิธิ เอลลิเวเตอร์ เอเชีย จำกัด	ผลิตลิฟท์ บันไดเลื่อนและสินค้าที่เกี่ยวข้อง	70
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.ศรีเพชร อีซูซุเซลส์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อิเล็กทรอนิกส์และแม่พิมพ์	77(2)
2	บ.จีบูอิน(ประเทศไทย) จำกัด	Ring Gear สำหรับรถยนต์,ผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์	77(2)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.บางกอกโพลทกลาส จำกัด	กระจกแผ่นเรียบ	55
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			ประกอบอุตสาหกรรม
1	บ.สยามยามาฮ่า จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์,เครื่องรถจักรยานยนต์	65
2	บ.อินเตอร์เนชั่นแนลทาคาคัง จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องยนต์ เครื่องรถจักรยานยนต์	65
3	บ.ทีบีเค.กรุงเทพ จำกัด	ผลิตปั้มน้ำและปั้มน้ำมันเครื่องเพื่อใช้กับเครื่องยนต์	65
4	บ.สยามโตโยต้าอุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์	65

ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.สยามยูนิเวนคอนเทนเนอร์ จำกัด	ผลิตตู้บรรจุสินค้า(คอนเทนเนอร์)	64(1)
2.บ.เยอรมัน-ไทย มอเตอร์ เมมบริวเพคเซอร์ริง	ผลิตเครื่องกำเนิดไอน้ำ อุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนและถังความดัน	64(1)
3.บ.อินเตอร์เนชันแนลฟอร์จิง จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนโลหะที่ผลิตด้วยกรรมวิธีชุบขึ้นรูป	64(2)
4.บ.อินาบา(ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก	64(5)
5.บ.สยามไฮเทคสตีลเซ็นเตอร์ จำกัด	ตัดเหล็กและซอຍเหล็ก	64(12)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.ศ.กมลภัทร วัฒนาจารุกิจ	ผลิตโคมไฟ นาฬิกา และเครื่องเขียนที่ห่อหุ้มพลาสติก	33(1)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.ซีโก้ (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตและจำหน่ายเคมีภัณฑ์สำหรับการก่อสร้าง	42
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.คำแดง (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า	72
2.บ.สยามโอเรียนท์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	72
3.บ.เอฟดีที คำแดง (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า	72
4.บ.ศรีเพชร อีซูซุเซลส์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อิเล็กทรอนิกส์และแม่พิมพ์	72
5.บ.เชิงเกอร์ประเทศไทย จำกัด	ผลิตและประกอบจักรเย็บผ้า เตาแก๊ส มอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้า	72
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.ศรีเพชร อีซูซุเซลส์ จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อิเล็กทรอนิกส์และแม่พิมพ์	67(7)
2.บ.ยามาค้า โมลด์ (ประเทศไทย) จำกัด	ทำแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	67(7)
	เครื่องยกปั้นจั่น ลิฟท์	
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1.บ.บีไอพี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	ปลูกสร้างอาคารที่พักอาศัยเพื่อขายเช่า	
2.บ.ทราม ออคิด ฟู้ด จำกัด	ที่เกี่ยวข้องกับการอุตสาหกรรม(กิจการคลังสินค้าการขนถ่าย)	

6. นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน) อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน)			
(เขตอุตสาหกรรมทั่วไป)			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ชินวา ไทเวีย (ปทท.) จำกัด	ผลิตและประกอบโครงเหล็กเพื่อใช้ในการก่อสร้างและอุตสาหกรรมทุกชนิด	63(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.แจมส์ อิเล็กทรอนิกส์ (ปทท.) จำกัด	วิทยุ เครื่องเสียงดีครยอนด์	72
2	บ.อิตลาอค์ซิกนัล แลคมินเท ซิตเต็มส์(ปทท.) จำกัด	ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	72
3	บ.นอร์เท็กซ์ โอ๊ค (ประเทศไทย) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	72
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยาม แอพพลายแอนซ์ แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	เครื่องจักรผ้า	71
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เอเชน คอมพิวเตอร์ โปรดักส์ จำกัด	อุปกรณ์ไฟฟ้า(Data Swach,Switch Power Supply)	74(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.มอร์แกน เทคนิคัล เซรามิกส์(ปทท.) จำกัด	ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เซรามิกส์	73
2	บ.เวิร์นส พรวิชั่น (ปทท.)จำกัด	ชิ้นส่วนโลหะสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	73
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	ร้อยเอกทรงวิทย์ หนูนภักดิ์	Recycle Activted Carbon	48(3)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.บีเอ็นเอสทีคัลกรุ๊ป จำกัด	เหล็กแท่ง เหล็กเส้นเสริมคอนกรีตและผลิตเหล็กปูพื้น	59
2	บ.เอ็น ที เอส สตีลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	เหล็กแท่ง(Blast)และเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต	59
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.ฟูจิฮาร่า (ไทยแลนด์)จำกัด	ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ประกอบกิจการค้าข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง เครื่องจักร	
นิคมอุตสาหกรรมชลบุรี (บ่อวิน)			
(เขตอุตสาหกรรมส่งออก)			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เคจ โอเรียนทัล จำกัด	อุตสาหกรรมดอกไม้และต้นไม้ประดิษฐ์ สิ่งประดิษฐ์ทำด้วยผ้า	23(4)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เคจ โอเรียนทัล จำกัด	อุตสาหกรรมดอกไม้และต้นไม้ประดิษฐ์ สิ่งประดิษฐ์ทำด้วยผ้า	28(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.เคจ โอเรียนทัล จำกัด	อุตสาหกรรมดอกไม้และต้นไม้ประดิษฐ์ สิ่งประดิษฐ์ทำด้วยผ้า	67(4)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.มารีนคอนเทนเนอร์ จำกัด	ตู้บรรจุสินค้า	64(1)

7. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด			
(ในเขตอุตสาหกรรมทั่วไป)			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	บ.ไทยแทนทาลัม จำกัด	แทนทาลัมเพนค็อกไซด์ ไนโอเมียมเพนค็อกไซด์ โปแตสเซียมฟลูโอไรแทนทาลัม	60
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	ไอเร็นคัลซิลิกา จำกัด	ผลิต Silicon Dioxide	42
2	ไอเร็นคัลซิลิกา จำกัด	ผลิต Silicon Dioxide	42
3	บ.ลาฟอร(ปทท.) จำกัด	ผลิตกรดกัดแก้ว(hydrofluoric acid)	42(1)
4	บ.พีทีซี-สยามซิลิกา จำกัด	Silicon Dioxide	42(1)
5	บ.ศักดิ์ไฮบริด จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์ประกอบสารทำละลาย	42
6	บ.เพอร์ออกไซด์ไทย จำกัด	ผลิต Hydrogen Peroxide	42(1)
7	บ.พรภัทรเคมี จำกัด	Silicon Dioxide	42
8	บ.ไทยโพลีเอททิลีน จำกัด	โพลีเอททิลีนและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง	42
9	บ.ไทยโพลีโพรไพลีน จำกัด	ผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน	42
10	บ.บีโครเคมีแห่งชาติ จำกัด	เอททิลีน โปรโพลี	42(1)
11	บ.วินิไทย จำกัด	ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โพลีไวนิลคลอไรด์ กอโรนและโซดาไฟ	42(1)
12	บ.เอ็ชเอ็มซี โปลิเมอร์ จำกัด	ผลิตและจำหน่ายโพลีโพลีน	42(1)
13	บ.บางกอกโพลีเอททิลีน จำกัด	ผลิต Polyethylene (PE)	42
14	บ.ไทย ซีซีไอ เรซินทีโอป จำกัด	ผลิต Phenolic Resins	42
15	บ.ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด	ผลิตและจำหน่ายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ โพลีไวนิล	42(1)
16	บ.ไทยไฮเคมี จำกัด	ผลิตเคมีภัณฑ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและ ผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่นๆ	42
17	บ.แม็คซีค พลาสติคส์ (ปทท.) จำกัด	Styrene-Butadiene Latex (SBL)	42
18	บ.สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด	Styrene Monomer(SM),Toluene	42
19	บ.เอ็ชเอ็มทีโพลีสไตรีน จำกัด	เม็ดพลาสติก Polystyrene(PS)	42
20	บ.ไทยอัลคิลเบนซีน จำกัด	Linear Alkyl Benzene(LAB)	42
21	บ.อะโรแมติกส์(ปทท.) จำกัด	Reformate,Hydrogen(100%Basis),Light Naphtha,LPG, Derosene,HSD,Puel Oil	42(1),(2)
22	บ.ทูนเท็กซ์ปิโตรเคมีคอลส์ (ปทท.) จำกัด	ผลิต Pure Terephthalic Acid (PTA)	42(1)
23	บ.ฮาเซ็มน โมโนเมอร์ จำกัด	ผลิตและจำหน่าย Vinyl Acetate Monomer	42
24	บ.มอชานาโร้ พรีเมียร์ ภาไซ จำกัด	ผลิต Acrylonitrile Butadiene Styrene(ABS)& Styrene Acrylonitrile(SAN)	42(1)
25	บ.ไทยอีพอกซีเรซินส์ จำกัด	ผลิต Epoxy Resins	42(1)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	บ.แอ็คควาเน็กซ์ จำกัด	ผลิตลวดเหล็กคุณภาพสูง(ที่ใช้ในการผลิตลวดเชื่อมไฟฟ้า)	59
2	บ.นิคโก้อุตสาหกรรม จำกัด	ผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตและลวดเหล็กขนาดต่างๆ	59
3	บ.อิสเทิร์น สตีล อินดัสตรี จำกัด	ผลิตลวดเหล็กคุณภาพสูง(ที่ใช้ในการผลิตลวดเชื่อมไฟฟ้า)	59
4	บ.เหล็กก่อสร้างสยาม จำกัด	ผลิตเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตชนิดเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย	59
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	บ.ไทย บาริสต้า อินดัสตรี จำกัด	ผลิตผ้าใยบางรด(ผ้าไทร์คอร์ค)	27(8)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	บ.ทูนเท็กซ์(ปทท.) จำกัด	ผลิตเส้นใยประดิษฐ์	44
2	บ.สหยูเนี่ยนโกลด์ จำกัด	เส้นใยประดิษฐ์	44
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	
1	บ.ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด	ผลิตปิโตรเคมีแก๊ส	43(1),(2)
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน	

1	บ.บางกอกอินดัสทรีเพกเก็ต จำกัด	ก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจน อาร์มีกอน ไฮโดรเจน	89
2	บ.ไทยอินดัสทรีเพกเก็ต จำกัด	ผลิตภัณฑ์ไนโตรเจนและก๊าซออกซิเจน	89
3	บ.บางกอกอินดัสทรีเพกเก็ต จำกัด	ก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจน ก๊าซไฮโดรเจน	89
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
ประกอบอุตสาหกรรม			
ประเภทโรงงาน			
1	บ.ไทย-สแกนดิค สตีล จำกัด	ผลิตโรงเหล็กและเหล็กเคลือบสังกะสี	64(10)
2	บ.สยามแผ่นเหล็กวิลาส จำกัด	แผ่นเหล็กเคลือบสีบุกและเคลือบโครเมียม	64(10)
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
ประกอบอุตสาหกรรม			
ประเภทโรงงาน			
1	บ.เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด	โรงกลั่นน้ำมัน	49
ลำดับที่ ชื่อผู้ประกอบการ			
ประกอบอุตสาหกรรม			
ประเภทโรงงาน			
1	บ.บีโครเคมีแห่งชาติ จำกัด	วางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์และท่อขนส่งระบบสาธารณูปโภค	

8. นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก			
ลำดับที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ประกอบอุตสาหกรรม	ประเภทโรงงาน
1	บ.สยามสเดบิลไอเซอร์ส แอนด์ เคมีคอลส์ จำกัด	ผลิตผลิตภัณฑ์เคมี (P.VC. compound stabilizer)	42(1)
2	Mr.George Shih-Chang Wang	ผลิต Ethylene Propylene Pygas Aromatics	42(1),(2)
3	บ.คีย์ เคมีคอลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด	ผลิตโซดาไฟ คลอรีน กรดเกลือ Sodium Hypochlorite	42(1)

ภาคผนวก ง

FUNCTIONS OF DIMAPS Software

Function ของ DIMAPS Image Proessing Software

- 1 Full-scene histogram.
- 2 Full screen and split-screen display of the stored images.
- 3 Image data selection and rotation.
- 4 Automatic and manual contrast stretch of the image data.
- 5 Histogram of the image data.
- 6 Gray scale or false color display of the single-band.
- 7 False color display of the three-band image data.
- 8 Gray scale or false color display of the difference of any two bands the image.
- 9 Gray scale or false color display of the ratio of any two bands of the image.
- 10 Display of pixel values in a small rectangular area of the image.
- 11 Histogram of an arbitrary polygonal area of the image.
- 12 Variation of the pixel values along a line on the image.
- 13 Biscatter plot and display of positions of pixels belonging to clusters identified on the biscatter plot.
- 14 Edge enhancement operation on the image data.
- 15 Linear enlargement of the image data.
- 16 Smoothing of the image data an arbitrary 5 x 5 filter.
- 17 Principal component analysis of selected bands of the image data.
- 18 One-dimensional and two-dimensional Fast Fourier Transform (FFT) of the image data, and inverse FFT of FFT-ed data filtered with one-dimensional or two-dimensional filters.
- 19 Multispectral classifiction of the image data.
- 20 Display of curves, annotations and grids in the overlay plane of the color display.
- 21 Manipulation of the stored single-band images.

ภาคผนวก จ

ค่าสถิติจากการจำแนกการใช้ที่ดิน

ด้วยวิธี Digital Analysis โดยใช้ DIMAPS System

ตารางที่ 1 ค่าสถิติจากการจำแนกการใช้ที่ดินโดยวิธี Digital Analysis

การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (SPOT, 28 พฤษภาคม 2529)

CLASS NO: 1 PIXELS: 19409

MEANS
4.7 30.3

STD. DEVIATIONS
0.8 1.0

COVARIANCES
0.6133
0.5203 2.5635

CORRELATIONS
1.0000
0.4150 1.0000

CLASS NO: 2 PIXELS: 130

MEANS
89.5 7.0

STD. DEVIATIONS
4.4 1.3

COVARIANCES
19.0235
-2.1698 1.7149

CORRELATIONS
1.0000
-0.3799 1.0000

CLASS NO: 3 PIXELS: 31677

MEANS
6.0 34.9

STD. DEVIATIONS
0.8 2.1

COVARIANCES
0.5835
0.6749 4.3556

CORRELATIONS
1.0000
0.4216 1.0000

CLASS NO: 4 PIXELS: 261

MEANS
79.5 10.1

STD. DEVIATIONS
5.1 1.2

COVARIANCES
25.2219
-0.1753 1.3991

CORRELATIONS
1.0000
-0.0299 1.0000

CLASS NO: 5 PIXELS: 15163

MEANS
8.4 39.7

STD. DEVIATIONS
1.2 2.2

COVARIANCES
1.4594
1.3691 4.6752

CORRELATIONS
1.0000
0.5237 1.0000

CLASS NO: 6 PIXELS: 81

MEANS
70.6 17.2

STD. DEVIATIONS
4.5 1.3

COVARIANCES
20.3675
-0.7762 1.3014

CORRELATIONS
1.0000
-0.1291 1.0000

CLASS NO: 7 PIXELS: 63
 MEANS
 91.9 60.1
 STD. DEVIATIONS
 6.0 3.5
 COVARIANCES
 35.9336
 14.2097 11.0394
 CORRELATIONS
 1.0000
 0.6362 1.0000
 CLASS NO: 8 PIXELS: 452
 MEANS
 16.5 51.1
 STD. DEVIATIONS
 1.1 2.2
 COVARIANCES
 1.2334
 0.4723 4.5594
 CORRELATIONS
 1.0000
 0.1370 1.0000
 CLASS NO: 9 PIXELS: 153
 MEANS
 106.5 90.8
 STD. DEVIATIONS
 5.9 5.3
 COVARIANCES
 35.2639
 10.3838 34.1167
 CORRELATIONS
 1.0000
 0.3133 1.0000
 CLASS NO: 10 PIXELS: 81
 MEANS
 90.0 37.1
 STD. DEVIATIONS
 4.7 2.0
 COVARIANCES
 22.1578
 4.4771 7.3930
 CORRELATIONS
 1.0000
 0.2295 1.0000

CLASS NO: 11 PIXELS: 72
 MEANS
 47.3 15.7
 STD. DEVIATIONS
 2.3 1.7
 COVARIANCES
 8.0736
 1.1133 2.8453
 CORRELATIONS
 1.0000
 0.2323 1.0000
 CLASS NO: 12 PIXELS: 99
 MEANS
 77.7 14.1
 STD. DEVIATIONS
 4.5 1.2
 COVARIANCES
 20.1396
 -1.1495 1.4191
 CORRELATIONS
 1.0000
 -0.2137 1.0000
 CLASS NO: 13 PIXELS: 134
 MEANS
 67.5 25.5
 STD. DEVIATIONS
 4.6 1.7
 COVARIANCES
 21.1019
 -1.9056 2.7965
 CORRELATIONS
 1.0000
 -0.2431 1.0000
 CLASS NO: 14 PIXELS: 130

MEANS
 99.1 75.7

STD. DEVIATIONS
 5.2 5.1

COVARIANCES
 27.1381
 4.4905 25.6955

CORRELATIONS
 1.0000
 0.1701 1.0000

CLASS NO: 15 PIXELS: 252

MEANS
 70.0 32.8

STD. DEVIATIONS
 5.1 2.5

COVARIANCES
 25.6735
 4.8189 6.4011

CORRELATIONS
 1.0000
 0.3759 1.0000

CLASS NO: 16 PIXELS: 126

MEANS
 79.7 62.4

STD. DEVIATIONS
 4.6 3.1

COVARIANCES
 21.1781
 1.5273 9.5677

CORRELATIONS
 1.0000
 0.1143 1.0000

CLASS NO: 17 PIXELS: 99

MEANS
 86.5 70.1

STD. DEVIATIONS
 3.9 3.1

COVARIANCES
 14.9346
 3.7855 9.3090

CORRELATIONS
 1.0000

CLASS NO: 18 PIXELS: 27

MEANS
 47.6 40.2

STD. DEVIATIONS
 2.3 1.9

COVARIANCES
 5.1052
 2.9711 3.4674

CORRELATIONS
 1.0000
 0.7062 1.0000

CLASS NO: 19 PIXELS: 7697

MEANS
 10.8 48.0

STD. DEVIATIONS
 1.4 3.1

COVARIANCES
 2.0843
 3.3211 9.4010

CORRELATIONS
 1.0000
 0.7495 1.0000

CLASS NO: 20 PIXELS: 126

MEANS
 65.4 11.3

STD. DEVIATIONS
 4.6 1.0

COVARIANCES
 20.7525
 0.1917 1.0367

CORRELATIONS
 1.0000
 0.0402 1.0000

CLASS NO: 21 PIXELS: 54

MEANS
 68.8 50.0

STD. DEVIATIONS
 3.0 3.0

COVARIANCES
 11.5862
 6.4992 20.9613

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.4163 1.0000

 CLASS NO: 26 PIXELS: 63

 MEANS
 66.2 20.9

 STD. DEVIATIONS
 3.8 1.3

 COVARIANCES
 14.3320
 -0.1652 1.6946

 CORRELATIONS
 1.0000
 -0.0335 1.0000

 CLASS NO: 27 PIXELS: 72

 MEANS
 55.7 17.8

 STD. DEVIATIONS
 4.2 3.3

 COVARIANCES
 17.6316
 -0.4747 0.8132

 CORRELATIONS
 1.0000
 -0.1250 1.0000

 CLASS NO: 28 PIXELS: 120

 MEANS
 14.2 55.5

 STD. DEVIATIONS
 1.1 2.2

 COVARIANCES
 1.1562
 0.7900 4.7759

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.3362 1.0000

COVARIANCES
 9.7872
 9.2764 12.0336

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.8049 1.0000

 CLASS NO: 22 PIXELS: 36

 MEANS
 24.0 57.1

 STD. DEVIATIONS
 1.5 3.6

 COVARIANCES
 2.1434
 1.6929 13.0409

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.3183 1.0000

 CLASS NO: 23 PIXELS: 54

 MEANS
 123.8 102.3

 STD. DEVIATIONS
 3.3 6.5

 COVARIANCES
 11.0164
 6.9656 41.6751

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.3251 1.0000

 CLASS NO: 24 PIXELS: 90

 MEANS
 76.8 53.3

 STD. DEVIATIONS
 3.2 2.9

 COVARIANCES
 10.3738
 3.8265 2.5204

 CORRELATIONS
 1.0000
 0.4069 1.0000

 CLASS NO: 25 PIXELS: 18

 MEANS
 144.4 163.4

 STD. DEVIATIONS
 3.4 4.6

ตารางที่ 2 ค่าสถิติจากการจำแนกการใช้ที่ดินโดยวิธี Digital Analysis

CLASS NO:	1	PIXELS:	32310	
MEANS	67.0	19.4	7.9	3.5
STD. DEVIATIONS	2.8	1.2	0.9	0.7
COVARIANCES	7.8020	2.2727	0.3497	0.1677
	1.4366	0.4179	0.8804	0.1106
	0.6738	1.0000	0.1334	0.0914
	0.3716	1.0000	0.1251	0.1534
	0.1534	1.0000	1.0000	1.0000
CLASS NO:	2	PIXELS:	360	
MEANS	70.1	48.8	67.5	41.0
STD. DEVIATIONS	2.1	3.3	5.1	2.7
COVARIANCES	4.5335	3.3059	11.0734	4.0166
	11.0734	-0.9063	25.6201	0.0658
	2.4847	-4.4392	7.0777	0.4666
	1.0000	1.0000	0.3727	0.0116
	-0.0539	1.0000	0.2807	-0.3297
	-0.3297	1.0000	1.0000	1.0000
CLASS NO:	3	PIXELS:	252	
MEANS	64.9	38.2	67.2	29.8
STD. DEVIATIONS	2.0	1.8	4.0	1.7
COVARIANCES	3.8406	1.8481	2.6229	0.0034
	3.3288	0.7790	15.6350	0.0034
	0.7790	15.6350	0.2461	0.7375
	1.0000	1.0000	0.4609	0.2610
	0.4609	1.0000	0.1080	0.0010
	0.1080	1.0000	0.2359	0.0363
	0.0363	1.0000	1.0000	1.0000

การจำแนกการใช้ที่ดินบริเวณแหลมฉบัง (Landsat TM, 14 ธันวาคม 2532)

CLASS NO:	4	PIXELS:	24930	
MEANS	76.9	23.1	2.8	3.9
STD. DEVIATIONS	3.3	1.4	0.9	0.8
COVARIANCES	11.2215	2.0091	0.0332	0.2405
	1.9395	0.3942	0.1398	0.8108
	0.0332	0.1398	0.1622	0.0241
	0.2405	0.1398	0.1622	0.0241
CORRELATIONS	1.0000	0.4307	0.0110	0.0909
	0.4307	1.0000	0.3143	0.1271
	0.0110	0.3143	1.0000	0.2281
	0.0909	0.1271	0.2281	1.0000
CLASS NO:	5	PIXELS:	297	
MEANS	111.8	134.6	102.7	116.7
STD. DEVIATIONS	4.3	6.6	4.4	7.9
COVARIANCES	18.2191	9.0734	9.3968	7.9007
	42.9316	7.4499	-0.0478	19.0174
	9.0734	7.4499	-0.0478	4.7290
	7.9007	-0.0478	4.7290	60.1610
CORRELATIONS	1.0000	0.3244	0.5318	0.2414
	0.3244	1.0000	0.2607	-0.0009
	0.5318	0.2607	1.0000	0.1416
	0.2414	-0.0009	0.1416	1.0000
CLASS NO:	6	PIXELS:	63	
MEANS	106.2	111.4	89.8	116.1
STD. DEVIATIONS	3.8	7.3	4.2	7.4
COVARIANCES	14.1919	6.0658	2.0761	0.4767
	53.0015	22.2337	-6.6954	17.6050
	6.0658	22.2337	-6.6954	12.9421
	2.0761	-6.6954	12.9421	54.9130
CORRELATIONS	1.0000	0.2394	0.1313	0.0170
	0.2394	1.0000	0.7250	-0.1278
	0.1313	0.7250	1.0000	0.4162
	0.0170	-0.1278	0.4162	1.0000

CLASS NO: 7 PIXELS: 2074
 MEANS 67.1 43.4 63.9 34.0

STD. DEVIATIONS 1.5 2.7 4.0 2.4

COVARIANCES
 008-262494
 1.30427 7.4793
 -0.5523 4.7942 16.2660
 0.1767 0.8549 0.3650 5.5673

CORRELATIONS
 1.0000
 0.3161 1.0000
 -0.0913 0.4347 1.0000
 0.0486 0.1290 0.0835 1.0000

CLASS NO: 8 PIXELS: 155
 MEANS 61.0 69.0 72.2 69.2

STD. DEVIATIONS 2.8 4.6 4.0 5.2

COVARIANCES
 7.8970
 3.6468 21.5124
 2.0110 2.0267 16.3802
 1.2970 4.6250 2.0955 26.7688

CORRELATIONS
 1.0000
 0.0634 1.0000
 0.1768 0.1081 1.0000
 0.0835 0.1927 0.1002 1.0000

CLASS NO: 9 PIXELS: 357
 MEANS 120.8 151.1 111.4 129.3

STD. DEVIATIONS 5.3 7.5 4.7 8.3

COVARIANCES
 33.7938
 3.3438 56.6175
 11.7635 25.2653 21.3976
 15.5224 15.1106 19.5390 59.2008

CORRELATIONS
 1.0000
 0.2138 1.0000
 0.4325 0.7175 1.0000
 0.3223 0.2414 0.5019 1.0000

CLASS NO: 10 PIXELS: 279
 MEANS 71.6 50.1 78.3 48.8

STD. DEVIATIONS 1.5 3.7 4.7 4.1

COVARIANCES
 2.4015
 2.5057 13.6265
 -0.4557 -3.0315 22.3055
 2.4139 0.7675 3.0050 16.3221

CORRELATIONS
 008-100000
 1.0000
 0.4360 1.0000
 -0.0623 -0.1739 1.0000
 0.3806 0.0507 0.1551 1.0000

CLASS NO: 11 PIXELS: 1359
 MEANS 76.1 62.7 69.3 54.3

STD. DEVIATIONS 2.4 4.9 4.6 4.2

COVARIANCES
 5.5655
 9.2141 24.0029
 1.3360 0.0208 20.7494
 3.3602 1.7628 6.2530 13.0296

CORRELATIONS
 1.0000
 0.7972 1.0000
 0.1202 0.0278 1.0000
 0.3354 0.0947 0.3233 1.0000

CLASS NO: 12 PIXELS: 27
 MEANS 105.6 91.5 69.2 9.2

STD. DEVIATIONS 2.8 3.8 2.6 1.0

COVARIANCES
 7.3398
 10.0324 14.6522
 3.7262 6.9476 6.5456
 1.3328 1.6306 1.0030 1.0029

CORRELATIONS
 1.0000
 0.3301 1.0000
 0.7943 0.3136 1.0000
 0.5432 0.4775 0.3915 1.0000

CLASS NO: 13 PIXELS: 171¹

MEANS
 64.7 42.9 58.0 32.4

STD. DEVIATIONS
 1.6 2.1 3.3 1.6

COVARIANCES
 2.5257
 -0.2744 4.5176
 1.0074 0.3079 10.6766
 -0.5154 1.3077 -1.5934 2.6225

CORRELATIONS
 1.0000
 -0.0812 1.0000
 0.1922 0.0439 1.0000
 -0.1226 0.3799 -0.2953 1.0000

CLASS NO: 14 PIXELS: 36

MEANS
 60.2 29.5 105.8 23.8

STD. DEVIATIONS
 0.8 1.0 3.6 1.1

COVARIANCES
 0.6600
 0.1571 1.0574
 -1.4227 -0.2368 13.0940
 0.2034 0.5916 -0.0350 1.3048

CORRELATIONS
 1.0000
 0.2001 1.0000
 -0.4941 -0.0637 1.0000
 0.2214 0.5036 -0.1544 1.0000

CLASS NO: 15 PIXELS: 45

MEANS
 59.7 28.1 53.0 20.5

STD. DEVIATIONS
 1.3 1.1 5.0 1.3

COVARIANCES
 1.6209
 0.2755 1.2930
 0.0738 -0.7446 25.3225
 0.5498 0.4905 2.4561 1.6204

CORRELATIONS
 1.0000
 0.1491 1.0000
 0.0113 -0.1301 1.0000
 0.4948 0.3369 0.3834 1.0000

CLASS NO: 16 PIXELS: 333

MEANS
 72.0 54.6 66.7 46.8

STD. DEVIATIONS
 2.1 3.6 3.8 2.8

COVARIANCES
 4.2578
 4.7424 12.7571
 1.6974 4.5784 14.4554
 0.9188 0.0040 0.1460 7.8058

CORRELATIONS
 1.0000
 0.6435 1.0000
 0.2164 0.3372 1.0000
 0.1594 0.0004 0.0137 1.0000

CLASS NO: 17 PIXELS: 306

MEANS
 65.6 57.4 60.0 28.3

STD. DEVIATIONS
 1.4 1.9 5.0 2.1

COVARIANCES
 1.9431
 0.6427 3.4547
 0.5311 -1.9024 25.4870
 0.2691 2.2284 0.1149 4.5522

CORRELATIONS
 1.0000
 0.3253 1.0000
 0.0755 -0.2027 1.0000
 0.0905 0.5619 0.0107 1.0000

CLASS NO: 18 PIXELS: 1935

MEANS
 69.1 27.4 9.2 4.0

STD. DEVIATIONS
 4.4 2.0 0.9 0.9

COVARIANCES
 19.2952
 5.5157 3.5401
 -0.8519 0.2069 0.6065
 -0.3568 0.2277 0.2634 0.7627

CORRELATIONS
 1.0000
 0.6409 1.0000
 -0.2160 0.1176 1.0000
 -0.0930 0.1331 0.3339 1.0000

CLASS NO: 19 PIXELS: 36

MEANS
57.2 24.4 70.1 14.7

STD. DEVIATIONS
0.8 0.9 3.5 1.0

COVARIANCES
0.6370
0.2618 0.7531
1.1880 0.9241 12.0005
0.1557 0.5424 1.6177 1.0153

CORRELATIONS
1.0000
0.3779 1.0000
0.4297 0.3074 1.0000
0.1933 0.6194 0.5200 1.0000

CLASS NO: 20 PIXELS: 243

MEANS
50.8 73.5 74.3 56.7

STD. DEVIATIONS
2.3 4.1 3.4 3.2

COVARIANCES
5.2728
7.9647 16.4258
3.4292 7.2000 11.8049
3.4678 5.8093 0.5861 10.1346

CORRELATIONS
1.0000
0.5558 1.0000
0.4347 0.5235 1.0000
0.4744 0.4503 0.0812 1.0000

CLASS NO: 21 PIXELS: 243

MEANS
122.9 162.6 112.4 111.2

STD. DEVIATIONS
6.3 10.4 6.9 6.5

COVARIANCES
23.2658
20.6241 106.3455
24.1557 69.2557 48.1040
3.7734 14.5866 15.8310 42.4975

CORRELATIONS
1.0000
0.4715 1.0000
0.5558 0.9571 1.0000
0.0924 0.2145 0.3502 1.0000

CLASS NO: 22 PIXELS: 63

MEANS
119.5 146.6 101.6 93.2

STD. DEVIATIONS
4.2 6.6 3.7 3.4

COVARIANCES
17.5891
26.1315 43.2212
13.4458 22.4616 13.7314
4.4592 6.1091 5.0550 11.4142

CORRELATIONS
1.0000
0.9477 1.0000
0.8652 0.9220 1.0000
0.3147 0.2750 0.4059 1.0000

CLASS NO: 23 PIXELS: 36

MEANS
70.6 52.8 46.9 43.5

STD. DEVIATIONS
1.0 1.8 1.7 1.4

COVARIANCES
1.0959
1.1634 3.1751
0.9218 2.0065 2.5125
-0.4598 -1.2225 -0.6375 1.9736

CORRELATIONS
1.0000
0.6255 1.0000
0.5243 0.6715 1.0000
-0.3122 -0.4954 -0.5159 1.0000

CLASS NO: 24 PIXELS: 63

MEANS
64.2 35.7 100.3 28.3

STD. DEVIATIONS
1.2 2.3 3.7 1.2

COVARIANCES
1.4151
1.9615 5.3451
-0.4331 -2.4706 13.9975
0.5148 1.2214 0.4368 1.3304

CORRELATIONS
1.0000
0.7132 1.0000
-0.0934 -0.2856 1.0000
0.3752 0.4530 0.1712 1.0000

CLASS NO: 25 PIXELS: 90

MEANS
67.3 45.0 60.9 39.3

STD. DEVIATIONS
2.1 2.1 4.2 2.1

COVARIANCES
4.3122
0.3251 4.3295
5.6222 0.5104 17.6369
2.4469 0.1229 2.7611 4.5609

CORRELATIONS
1.0000
0.0752 1.0000
0.6447 0.0584 1.0000
0.5517 0.0276 0.3079 1.0000

CLASS NO: 26 PIXELS: 171

MEANS
135.3 133.9 95.4 94.5

STD. DEVIATIONS
5.2 6.1 4.6 5.2

COVARIANCES
26.7897
25.5394 37.0976
16.6930 26.3024 20.9909
17.6711 25.9453 16.7567 27.0961

CORRELATIONS
1.0000
0.3101 1.0000
0.7039 0.9426 1.0000
0.6559 0.3183 0.7865 1.0000

CLASS NO: 27 PIXELS: 90

MEANS
79.7 64.8 59.3 62.9

STD. DEVIATIONS
3.3 3.3 3.6 3.6

COVARIANCES
5.9229
4.4754 10.9831
-1.2475 6.1935 13.2761
5.3452 1.5168 -6.0008 12.7528

CORRELATIONS
1.0000
0.5574 1.0000
-0.1407 0.5157 1.0000
0.6726 0.1289 -0.4612 1.0000

CLASS NO: 28 PIXELS: 45

MEANS
64.0 35.0 72.9 24.7

STD. DEVIATIONS
1.5 1.6 4.3 1.1

COVARIANCES
2.2536
1.4340 2.5251
0.2985 1.4320 16.8395
0.2582 0.7439 1.0234 1.1747

CORRELATIONS
1.0000
0.6011 1.0000
0.0458 0.2076 1.0000
0.1587 0.4319 0.2180 1.0000

CLASS NO: 29 PIXELS: 45

MEANS
97.9 33.6 10.1 4.3

STD. DEVIATIONS
1.9 1.3 0.7 0.7

COVARIANCES
3.7298
1.6930 1.7025
0.2336 0.1411 0.4273
-0.0524 0.1274 0.0015 0.4465

CORRELATIONS
1.0000
0.6718 1.0000
0.1891 0.1634 1.0000
-0.0484 0.1461 0.0035 1.0000

CLASS NO: 30 PIXELS: 45

MEANS
106.4 94.5 65.2 22.5

STD. DEVIATIONS
2.9 4.2 3.2 1.7

COVARIANCES
7.6210
9.7102 17.7458
-5.8726 12.3231 9.9646
0.9170 3.5953 3.2368 2.8475

CORRELATIONS
1.0000
0.8350 1.0000
0.6739 0.9267 1.0000
0.1969 0.5044 0.6077 1.0000

ภาคผนวก ฉ

การใช้ที่ดินบริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)

การใช้ที่ดินบริเวณสองข้างทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด)

B1	Gas Station (Shell)
B2	Bangna Commerce School
B3	Tennis court
B4	Warehouse of construction material
B5	Tractor repare service (Lo Chareon Yont)
B6	Warehouse (Chot Thanavat)
B7	Gas station (caltex)
B8	Tractor repare (Sahaphan Machinery)
B9	Cida Garment Textile
B10	Warehouse (Kasem Sak)
B11	Office for rent
B12	Gas station (Esso)
B13	Office (เกียรติฟ้า)
B14	Containners
B15	Truct repare Service (Metro Engineering Co.)
B16	Housing Project (Phairoj)
B17	Department Store (December)
B18	Transportation Service (Siam Suchi)
B19	Repare Service
B20	Car agent (Issu)
B21	Warehouse (Wood)
B22	Factory (Saengfa Ballon)
B23	Technical school (Prem Ruthai)
B24	Housing Project (Bangna Villa)
B25	Gas Station (PTT)
B26	Housing Project (Pensi)
B27	Gas Station (Shell)
B28	Factory (Thevakam Osot)
B29	Housing Project (Krisada Nakorn)
B30	Housing Project (Plathong Karat)
B31	Housing Project (Lakeside Villa)
B32	Factory (Dunlop)

B67	Factory (O11 Refinery)
B68	Construction Material (Thai Cement Bloc Co.)
B69	Factory (Thai Summit Autopart)
B70	Factory (Thai Summit Sportware)
B71	Factory (Sam Mitre)
B72	Factory (Summit Shoes Upper)
B73	Factory (Asian Autopart Industry)
B74	Factory (Thai Uritane Industry)
B75	Factory (Vonnell)
B76	Factory (NTR)
B77	Factory (Steal)
B78	Factory (Thai Inter Fasterner)
B79	Factory (BKK Fasterner)
B80	Factory (LUX Co.)
B81	Factory (Delta Thai Plastic)
B82	Factory (Custom Pack)
B83	Factory (Hesco Food Industry)
B84	Factory (Cellox Paper)
B85	Factory (Bangkok Food Mill)
B86	Factory Center (Siam Kolakan Industrial Group)
B87	Factory (Krungthep Hae Oun)
B88	Factory (Thai Warehouse)
B89	Factory
B90	Factory (TOA Industrial Group)
B91	Factory (Mishubishi Manufacturing)
B92	Factory (Braders)
B93	Factory (Dragon Thai)
B94	Factory (Volvo)
B95	Gas Station (Shell)
B96	Housing Project (Bangna Garden)
B97	Factory (NYK Export Service Center)
B98	Housing Project (Royal Place)
B99	Gas Station (PTT)
B100	Golf course, hotel, shopping center (Kiat Thani)

B135	Factory (TTC Pile)
B136	Factory (Siam Industrial)
B137	Housing Project (Green Valley)
B138	Factory (R. J. London Chemical)
B139	Factory (CFS)
B140	Factory (Olan)
B141	Factory (Krit Fiber Cement)
B142	Factory (Niyom)
B143	Factory (Kuan Im)
B144	Telephone Service Unit
B145	Factory (Top Tube Manufacturing)
B146	Factory (Baga)
B147	Transportation (Phattana Yont)
B148	Gas Station (Shell)
B149	Factory (Thai Bangna Tower)
B150	Housing Project (Lake Side Villa)
B151	Office Building (The Nation Tower)
B152	Office Building (Thai Insurance)
B153	Office Building (Sino Thai)
B154	Housing Project (NHA Flats)
B155	Hospital (Bangna)
B156	Transportation (U and T)
B157	Factory (World Gas)
B158	Factory (Gas Industry)
B159	Factory (Si Thep Thai)
B160	Factory (Kitti Phand)
B161	Gas Station (Shell)
B162	Gas Station (PTT)
B163	Housing Project (S & P Court)
B164	Housing Project (Country complex)

B101	Factory (Thai Siri Art China)
B102	Factory
B103	Factory
B104	Golf course (Thai Country Club)
B105	Industry estate (Welgrow Industry)
B106	Factory (Sunny Precision Thailand)
B107	Factory (Sharp)
B108	Factory (Saha Union Garment)
B109	Factory (Siam Tire Card)
B110	Gas Station (Shell)
B111	Warehouse
B112	Factory (Master Thai)
B113	Factory (Tabuchi)
B114	Construction Material
B115	Rice mill (Bun Chareon)
B116	Factory (Siam Kolokan)
B117	Factory (Tatara)
B118	Factory (Onpa)
B119	Factory (Garment)
B120	Factory (NBC Container)
B121	Factory (Sainday Sportware)
B122	Factory (Siam Food Mill)
B123	Factory (Thai Liang Industry)
B124	Factory (Eternal Racin)
B125	Factory (TJJ Industry)
B126	Factory
B127	Factory
B128	Factory (Siam Algae)
B129	Factory (Dyna-pac)
B130	Factory (Concrete Pile)
B131	Factory (Misubishi Electronics)
B132	Factory (Kanyong Electric)
B133	Housing Project (Chiyapruk)
B134	Factory (K Line Container)

ภาคผนวก ข

ภาพถ่ายบริเวณพื้นที่ศึกษา



การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง



ป่าชายเลนอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม



การประมงชายฝั่ง



การระบายน้ำเสีย
ลงสู่ลำธารสาธารณะ



บ่อบำบัดน้ำเสีย
ของโรงงาน



การปลูกมันสำปะหลัง
ทำให้เกิดการกัดเซาะหน้าดิน



การท่องเที่ยวเมืองพัทยา



อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน
อ. ศรีราชา จังหวัดชลบุรี



นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง