

### **3. การศึกษาเพิ่มเติม**

### 3. การศึกษาเพิ่มเติม

#### 3.1 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

##### 3.1.1 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพิ่มเติมคือ เพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และเกิดความเข้าใจถึงสภาพปัจจุบันของสถานการณ์คุณภาพน้ำที่เกิดขึ้นของทั้ง 2 จังหวัดต้นแบบ โดยมีหัวข้อการศึกษา คือ จุดเก็บตัวอย่างน้ำและรายการที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมของแต่ละจังหวัด รวมทั้งได้มีการหารือร่วมกับคณะทำงานร่วม และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม ด้วยเหตุนี้ จุดเก็บตัวอย่างน้ำและรายการที่ใช้ในการวิเคราะห์ของทั้งสองจังหวัดจะแตกต่างกัน ดังที่จะกล่าวในลำดับต่อไปดังนี้

- จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่ในพื้นที่ตอนกลางของประเทศ และอยู่ในเขตส่งเสริมการลงทุน 2 ซึ่งมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก เพราะฉะนั้นเป้าหมายของการวิเคราะห์คือ การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ
- จังหวัดสมุทรสงคราม มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมไม่มาก ดังนั้นการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะวิเคราะห์แหล่งน้ำผิวดินของแม่น้ำแม่กลองเท่านั้น

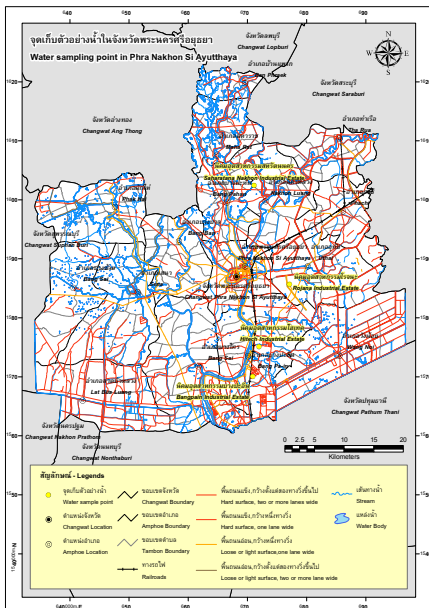
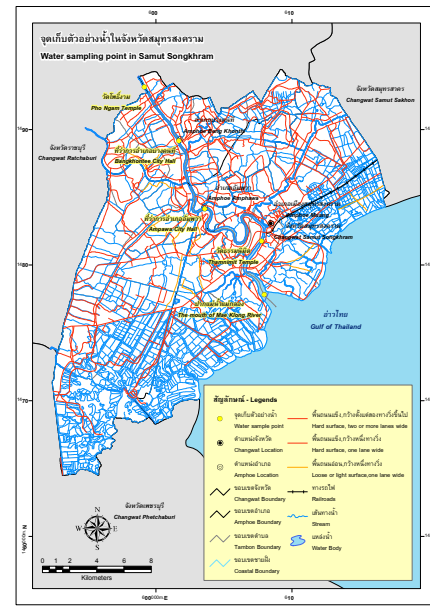
ตารางที่ 3-1 พื้นที่เป้าหมายที่สำรวจ และรายการที่ใช้ในการวิเคราะห์

	พระนครศรีอยุธยา	สมุทรสงคราม
พื้นที่เป้าหมายที่สำรวจ	การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ผ่านการบำบัดแล้ว	น้ำในแม่น้ำ
รายการที่ใช้ในการวิเคราะห์	<p>รายการที่จะทำการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม (ตัวอย่างเช่น คัดนี้ทั่วไป และคัดนี้โลหะหนัก) คัดนี้ทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุณหภูมิของอากาศ และน้ำ</li> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม</li> <li>• แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด</li> <li>• ค่า T-P ค่า TKN (Total Kjeldahl Nitrogen) น้ำมันและไขมัน ของแข็งทั้งหมด (TS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) และของแข็งแขวนลอย (SS)</li> </ul> <p>คัดนี้โลหะหนัก ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม ปรอท นิกเกิล ทองแดง สังกะสี และแมงกานีส</li> </ul>	<p>รายการที่จะทำการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม (ตัวอย่างเช่น คัดนี้ทั่วไป และคัดนี้โลหะหนัก) คัดนี้ทั่วไป ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุณหภูมิของอากาศ และน้ำ</li> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม</li> <li>• แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด</li> <li>• ค่า T-P ค่า TKN (Total Kjeldahl Nitrogen) น้ำมันและไขมัน ของแข็งทั้งหมด (TS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) และของแข็งแขวนลอย (SS)</li> </ul> <p>คัดนี้โลหะหนัก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แคดเมียมและตะกั่ว</li> </ul>

##### 3.1.2 วิธีการ

วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

	พระนครศรีอยุธยา	สมุทรสงคราม
<p>ขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง</p>	<p>ใช้กระบอกเก็บน้ำแบบ Kemmerer หย่อนลงเพื่อเก็บตัวอย่างที่ระดับกึ่งกลางความลึกของแม่น้ำ หรือลำน้ำ เพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ได้เก็บรวบรวมตัวอย่างของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มจากระดับผิวน้ำ ไว้ในขวดแก้ว</li> <li>• ได้เก็บตัวอย่างน้ำมันและไขมันที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร ไว้ในขวดแก้ว</li> <li>• ได้เก็บตัวอย่างของพารามิเตอร์อื่นๆ ไว้ในขวดพลาสติกสังเคราะห์ (polyethylene)</li> </ul> <p>ตัวอย่างน้ำที่เก็บทั้งหมดจะเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการในวันเดียวกัน</p>	
<p>จุดเก็บตัวอย่าง</p>	<p>สถานที่ คือ พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม จ.พระนครศรีอยุธยา วันที่ 28 สิงหาคม 2550</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สถานี 1 จุดระบายน้ำทิ้ง ของนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (1570062N,0670864E)</li> <li>• สถานี 2 จุดระบายน้ำทิ้ง ของนิคมอุตสาหกรรมบ้านหว้า (ไฮเทค) (1575132N,0671936E)</li> <li>• สถานี 3 จุดระบายน้ำทิ้ง ของนิคมอุตสาหกรรม สหรัตนนคร (1602451N,0671101E)</li> <li>• สถานี 4 จุดระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรม โรจนะ (1585700N,0677079E)</li> </ul>	<p>สถานที่ คือ แม่น้ำแม่กลอง จ.สมุทรสงคราม วันที่ 27 สิงหาคม 2550</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สถานี 1 ปากแม่น้ำ อ.เมืองสมุทรสงคราม (1477214N,0608627E )</li> <li>• สถานี 2 วัดธรรมนิมิต อ.เมืองสมุทรสงคราม (1481563N,0608105E )</li> <li>• สถานี 3 ที่ว่าการอำเภออัมพวา (1483897N,0603961E )</li> <li>• สถานี 4 ที่ว่าการอำเภอบางคนที (1488783N,0602048E )</li> <li>• สถานี 5 วัดโพธิ์งาม อ.บางคนที (1492901N,0599570E )</li> </ul>
	 <p>แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (Water sampling point in Phra Nakhon Si Ayutthaya) แสดงพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและแหล่งน้ำต่างๆ</p>	 <p>แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม (Water sampling point in Samut Songkhram) แสดงแม่น้ำแม่กลองและพื้นที่เมือง</p>
<p>วิธีการวิเคราะห์</p>	<p>ได้ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียทั้งหมดโดยวิธีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและน้ำเสีย ของ American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Pollution Control Federation โดยพารามิเตอร์บางตัว เช่น น้ำและอุณหภูมิในบรรยากาศ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และออกซิเจนละลาย (DO) ได้ตรวจวัด ณ จุดที่เก็บตัวอย่าง สำหรับตัวอย่างอื่นๆ ได้นำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการ</p>	

### 3.1.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

#### 1) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงในตาราง  
ที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ				มาตรฐานการระบาย น้ำทิ้งจากโรงงาน อุตสาหกรรม และ นิคมอุตสาหกรรม*
		1	2	3	4	
อุณหภูมิอากาศ	°C	30.0	30.0	31.0	30.0	-
อุณหภูมิน้ำ	°C	28.4	28.9	34.2	28.4	≤ 40
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.98	7.60	8.40	7.73	5.5 ถึง 9.0
ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	0.45	2.45	7.65	5.27	-
ความสกปรกในรูป สารอินทรีย์ (BOD)	มก./ล.	13.00	16.50	12.50	8.80	≤ 20
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	2.0	12.0	2.0	2.0	≤ 50
ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	1,128.0	590.0	2,244.0	758.0	-
ของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	1,126.0	578.0	2,242.0	756.0	≤ 3,000
ซัลไฟด์	มก./ล.	0.27	0.27	0.13	0.27	-
ค่า TKN (Total Kjeldahl Nitrogen)	มก./ล.	2.24	12.60	14.84	6.72	≤ 100
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤ 5.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	MPN/100 มล.	8,000	1,700	30,000	240,000	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลี ฟอร์ม	MPN/100 มล.	1,400	500	1,100	34,000	-
ตะกั่ว	มก./ล.	0.017	0.048	0.018	0.043	≤ 0.2
แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	0.004	0.005	≤ 0.03
โครเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤ 0.75 (Cr <sup>+3</sup> )
ปรอท	มก./ล.	0.003	<0.001	0.001	0.003	≤ 0.005
นิกเกิล	มก./ล.	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	≤ 1.0
ทองแดง	มก./ล.	0.041	0.031	0.033	0.045	≤ 2.0
สังกะสี	มก./ล.	0.122	0.081	0.063	0.141	≤ 5.0
แมงกานีส	มก./ล.	0.158	0.004	0.024	0.076	≤ 5.0
หมายเหตุ :	สถานี 1 จุดระบายน้ำทิ้ง นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน สถานี 2 จุดระบายน้ำทิ้ง บ้านหว้า (ไสเทค) สถานี 3 จุดระบายน้ำทิ้ง นิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร สถานี 4 จุดระบายน้ำทิ้ง สวนอุตสาหกรรมโรจนะ					*ที่มา เว็บไซต์กรม ควบคุมมลพิษ <a href="http://www.pcd.go.th/info_serv/en_reg_std_water04.html#s1">http://www.pcd.go.th/info_serv/en_reg_std_water04.html#s1</a>

## 2) จังหวัดสมุทรสงคราม

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม ดังแสดงในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดเก็บตัวอย่างน้ำ					มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ ผิวดิน*		
		1	2	3	4	5	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4
อุณหภูมิอากาศ	°C	29.5	30.2	30.0	32.0	32.2	-		
อุณหภูมิน้ำ	°C	28.0	29.5	28.0	30.2	30.4	-		
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.80	7.84	7.81	7.86	7.88	5 to 9		
ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล.	4.79	5.11	5.02	5.59	5.56	≥ 6.0	≥ 4.0	≥ 2.0
ความสกปรกในรูป สารอินทรีย์ (BOD)	มก./ล.	2.50	2.20	2.70	2.30	2.00	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 4.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	MPN/100 มล.	9,000	2,200	5,000	7,000	8,000	≤ 5,000	≤ 20,000	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโค ลิฟอร์ม	MPN/100 มล.	800	300	1,100	2,200	2,300	≤ 1,000	≤ 4,000	-
ไนโตรเจน (ไนเตรท)	มก./ล.	0.016	0.017	0.017	0.015	0.016	≤ 5.0		
แคดเมียม	มก./ล.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤ 0.005		
ตะกั่ว	มก./ล.	0.033	0.018	0.049	0.022	0.012	≤ 0.05		
ของแข็งที่ละลายทั้งหมด (TDS)	มก./ล.	404.0	208.0	130.0	126.0	134.0	-		
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มก./ล.	28.0	34.0	36.0	32.0	32.0	-		
ของแข็งทั้งหมด (TS)	มก./ล.	432.0	242.0	166.0	158.0	166.0	-		
ค่า TKN (Total Kjeldahl Nitrogen)	มก./ล.	1.96	1.96	0.84	0.60	1.12	-		
น้ำมันและไขมัน	มก./ล.	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-		
ฟอสเฟส	มก./ล.	0.361	0.274	0.300	0.269	0.200	-		
หมายเหตุ : สถานี 1 ปากแม่น้ำ อ.เมืองสมุทรสงคราม สถานี 2 วัดธรรมนิมิต อ.เมืองสมุทรสงคราม สถานี 3 ที่ว่าการอำเภออัมพวา สถานี 4 ที่ว่าการอำเภอบางคนที สถานี 5 วัดโพธิ์งาม อ.บางคนที							*ที่มา เว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ <a href="http://www.pcd.go.th/info_serv/en_re_g_std_water05.html#s3">http://www.pcd.go.th/info_serv/en_re_g_std_water05.html#s3</a>		

### 3.1.4 ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของทั้งจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสมุทรสาคร

อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

### 3.2 การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสมุทรสงคราม

#### 3.2.1 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

##### 1) ขอบเขตการศึกษา (TOR) พัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดิน โดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม

###### 1.1) วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน ในระยะที่ผ่านมา ช่วง 10 ปี และ 20 ปี โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อเกิดความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อม เช่น พืชพรรณ และอื่นๆ ฯลฯ

###### 1.2) พื้นที่ศึกษา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

###### 1.3) ขอบเขตและเนื้อหาของการศึกษา

(1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ในระยะที่ผ่านมา ช่วง 10 ปี และ 20 ปี

ในการศึกษา ได้ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ปี พ.ศ. 2550 ปี พ.ศ. 2540 และปี พ.ศ. 2530 เพื่อศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน และเนื่องจากข้อมูล ปี พ.ศ. 2551 ยังไม่สามารถค้นหาได้ ดังนั้น จึงใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2550 แทน พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกได้ดังนี้

- พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง
- พื้นที่เกษตรกรรม
- พื้นที่ป่าไม้
- แหล่งน้ำ
- อื่นๆ

โดยในการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นเมืองประวัติศาสตร์ (แหล่งมรดกโลก) อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้

(2) ศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) โดยละเอียด

จากการศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) โดยละเอียด โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 (Pan-sharpened image with resolution 5 m, Ortho-rectified, UTM Projection) พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกได้ ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2550 โดยละเอียด

ประเภท	รหัส	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	U01	พื้นที่เมือง การค้า และการบริการ
	U02	หมู่บ้าน
	U03	สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	U04	การคมนาคม การสื่อสาร และสาธารณูปโภค
	U05	อุตสาหกรรม
	U06	อื่นๆ
พื้นที่เกษตรกรรม	A01	นาข้าว
	A02	พืชไร่
	A03	ไม้ยืนต้น
	A04	ไม้ผล
	A05	พืชสวน
	A06	ไร่มวนเวียน
	A07	ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์
	A08	พืชน้ำ
	A09	พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
	A10	การเกษตรแบบผสมผสาน
พื้นที่ป่าไม้	F01	ป่าไม้ผลัดใบ
	F02	ป่าผลัดใบ
	F03	สวนป่า
	F04	วนเกษตร
	F05	ป่าชายเลน

ตารางที่ 3-5 (ต่อ)

ประเภท	รหัส	การใช้ที่ดิน
แหล่งน้ำ	W01	แหล่งน้ำธรรมชาติ
	W02	อ่างเก็บน้ำ (สร้างขึ้น)
พื้นที่อื่นๆ	M01	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ
	M02	พื้นที่ชุ่มน้ำ
	M03	บ่อดิน บ่อทราย
	M04	อื่นๆ

1.4) ผลที่ได้รับ

(1) ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

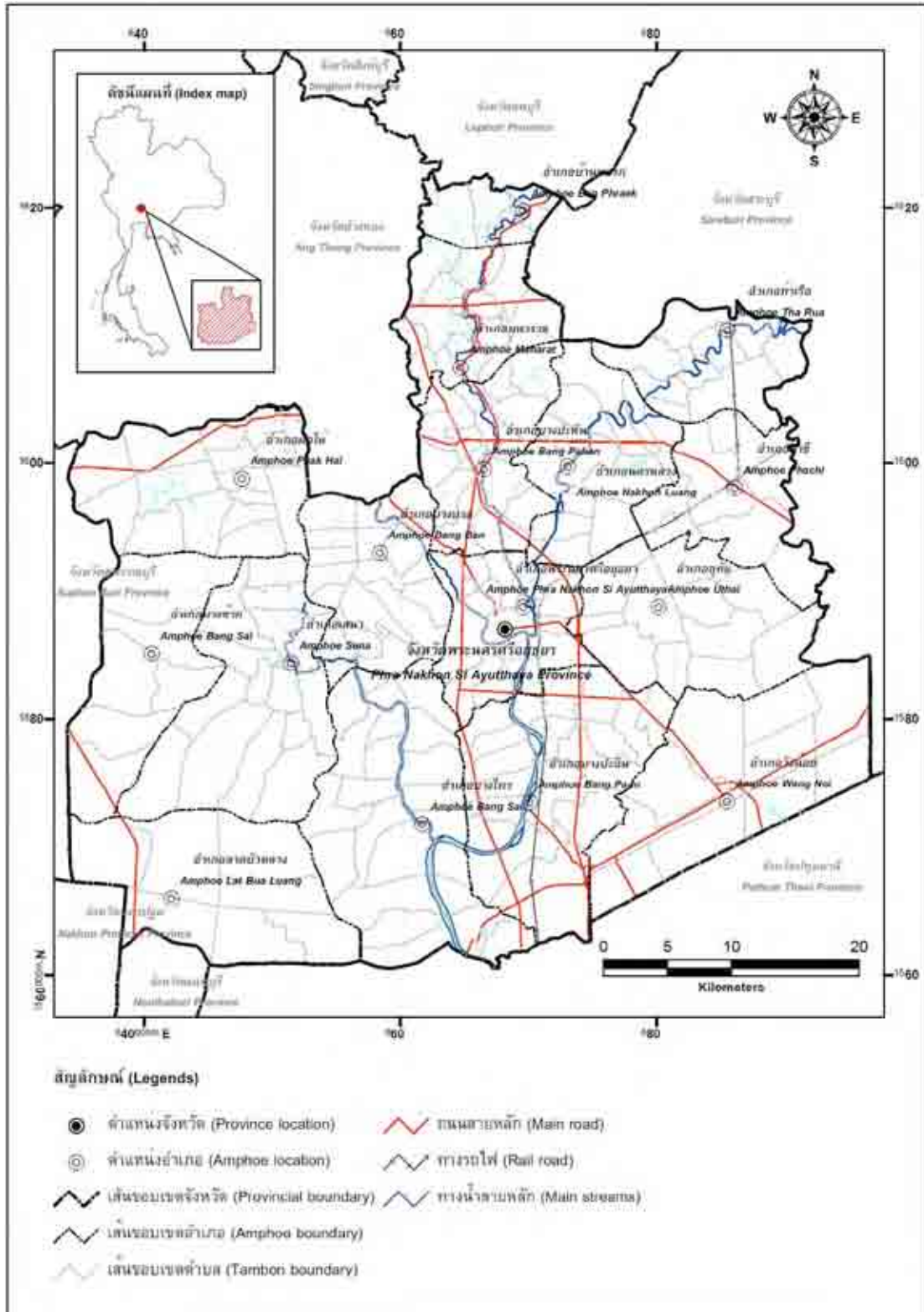
(LANDSAT-5)

- แผนที่การใช้ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 3 ฉบับ มาตรฐาน 1:50,000 ในรูปแบบ GIS vector และพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทของพื้นที่
- การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามวัน ที่บันทึกภาพถ่ายดาวเทียมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- ผลการประมวลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาตรฐาน 1:50,000 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

(2) แผนที่การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550 โดยละเอียด (SPOT-5)

- แผนที่การใช้ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 2 ฉบับ มาตรฐาน 1:50,000 ในรูปแบบ GIS vector จากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ในปี พ.ศ. 2550
- ผลการประมวลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาตรฐาน 1:50,000 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา





รูปที่ 3-1 พื้นที่ศึกษาของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

## 2) การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียม

การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีขั้นตอน  
และวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

### 2.1) การจัดเตรียมภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5

ภาพถ่ายจากดาวเทียมของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้มาจาก  
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยคัดเลือกภาพที่มีการจัดเก็บและมีความ  
สมบูรณ์ที่ใกล้เคียงกับช่วงเวลาที่ต้องการมากที่สุด

(1) ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 บันทึกเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2548  
ในช่วงคลื่นสีเขียว [แบนด์ 1] ช่วงคลื่นสีแดง [แบนด์ 2] ช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (NIR) [แบนด์ 3] และช่วงคลื่น  
อินฟราเรดคลื่นสั้น (SWIR) [แบนด์ 4]

(2) ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 บันทึกเมื่อวันที่ 30 มกราคม  
2548 วันที่ 10 มีนาคม 2540 และวันที่ 30 มีนาคม 2531 ตำแหน่งเส้นทาง (path) ที่ 129 ตำแหน่งแถว (row) ที่ 51  
ในช่วงคลื่นสีเขียว [แบนด์ 2] ช่วงคลื่นสีแดง [แบนด์ 3] ช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (NIR) [แบนด์ 4] และช่วงคลื่น  
อินฟราเรดคลื่นสั้น (SWIR) [แบนด์ 5]

ภาพถ่ายจากดาวเทียมทั้งหมดได้บันทึกไว้ในรูปแบบ “.img”  
ของซอฟต์แวร์ ERDAS IMAGINE

### 2.2) จุดควบคุมภาคพื้นดิน (Ground Control points: GCPs)

ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ เป็นภาพระดับ  
2A ที่ได้ปรับแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตแล้ว โดยใช้ข้อมูลระยะ มุม และพื้นผิวบนพื้นหลักฐาน WGS 84  
แต่ไม่ใช่ GCPs และใช้แบบจำลองภูมิประเทศแสดงความสูงเหนือ Ellipsoid อ้างอิง เพื่อให้ภาพถ่ายจากดาวเทียม  
SPOT-5 มีระบบพิกัดที่สอดคล้องกับระบบพิกัดอ้างอิงที่จะนำไปใช้ในการศึกษา และมีความถูกต้องเชิงตำแหน่ง  
บนผิวโลกในระบบพิกัด UTM บนพื้นหลักฐาน WGS 84 โดยอาศัยสมการทางคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์  
ระหว่างระบบพิกัดของภาพกับระบบพิกัดที่ถูกต้องเชิงตำแหน่งบนผิวโลก ซึ่งวิธีนี้ต้องมีค่าพิกัดจากจุด  
ควบคุมภาคพื้นดิน ที่ได้จาก color author map มาตรฐาน 1:25,000 ที่มีความถูกต้องทางตำแหน่ง 1 เมตร  
และความถูกต้องทางแนวตั้ง 2 เมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณสมการ Polynomial

การกำหนดจำนวน และการเลือกจุดควบคุมภาคพื้นดินที่ดีและเหมาะสม  
จะช่วยให้การปรับแก้ภาพมีความผิดพลาดกับข้อมูลอ้างอิงน้อยลง ซึ่งการคำนวณหาจำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน  
สามารถทำได้ ด้วยสมการดังนี้

$$N = \frac{(t+1)(t+2)}{2}$$

เมื่อ N คือ จำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน  
t คือ ระดับชั้น (Degree) ของสมการ Polynomial

สำหรับพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง และไม่มี ความแตกต่างของพื้นที่มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดให้ระดับชั้นของสมการเท่ากับ 1 เพื่อนำมาคำนวณหาจำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน ตามสมการที่ 1.1 ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน} &= (1+1) (1+2) \\ &= 3 \end{aligned}$$

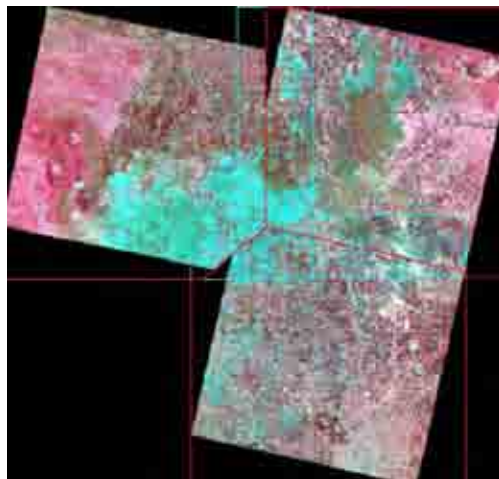
ในหลักทฤษฎี ต้องมีจำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดินต่อจังหวัดจำนวน 3 จุด แต่ในทางปฏิบัติ ควรจะมีจุดควบคุมภาคพื้นดินที่เพียงพอเพื่อที่จะใช้คำนวณหาพารามิเตอร์ในสมการ Polynomial ดังนั้น ในการศึกษาี้ จึงกำหนดจุดควบคุมภาคพื้นดินสำหรับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 10 จุด

### 2.3) การแก้ระดับความเข้มสีเทา (Radiometric correction)

การแก้ระดับความเข้มสีเทา เป็นวิธีการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการสะท้อนของจุดภาพในภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยใช้วิธี Histogram Equalization เพื่อทำให้เห็นรายละเอียดภาพได้ชัดเจน

### 2.4) การเชื่อมต่อภาพ (Mosaic images)

เนื่องจากพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวนภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ถึง 3 ภาพ จึงต้องมีการเชื่อมต่อภาพถ่ายจากดาวเทียมให้เป็นภาพเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-2 การเชื่อมต่อภาพถ่ายดาวเทียม

## 2.5) การแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิต (Geometric correction)

### (1) ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT- 5

จุดมุ่งหมายของการปรับแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 เพื่อแก้ไขและปรับภาพถ่ายจากดาวเทียมให้สอดคล้องกับพิกัดอ้างอิงของตำแหน่งบนผิวโลก เนื่องจาก สภาพพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง จึงไม่มีความแตกต่างของตำแหน่งทางภูมิศาสตร์มาก ดังนั้น จึงใช้สมการ Polynomial Degree 1 ในการคำนวณ โดยใช้ค่าพิกัดจากจุดควบคุมภาคพื้นดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 10 จุด วางกระจายทั่วภาพ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งระบบพิกัด ค่าสะท้อนพลังงาน (Digital Number) ต้องเปลี่ยนตามไปด้วย และจำเป็นต้องมีการคำนวณมากกว่าหนึ่งครั้ง ด้วยเหตุนี้ จึงต้องมีการแก้ไขค่าระดับความเข้มสีเทาของข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมใหม่ด้วยวิธีการประเมินระยะทางที่ใกล้เคียงที่สุด (Nearest Neighbor Interpolation) ซึ่งข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถรักษาค่าสะท้อนพลังงานได้ใกล้เคียงกับภาพก่อน และหลังแก้ไข โดยไม่ส่งผลกระทบต่อค่าสะท้อนพลังงานที่ได้รับมาจากภาพถ่ายจากดาวเทียม

### (2) ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5

มีการแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เนื่องจากภาพถ่ายจากดาวเทียมดังกล่าว ที่นำมาใช้เป็นภาพที่มีการแก้ไขแล้วในระดับหนึ่งอย่างเป็นระบบในระดับ 1G (Systematic Correction) แต่ยังไม่สมบูรณ์ และใช้ค่าประมาณของพารามิเตอร์วงโคจรดาวเทียมให้มีค่าพิกัดอ้างอิง ในระบบพิกัด UTM

จากข้อมูลทางเทคนิคพบว่า ค่าพิกัดที่ได้จากภาพในระดับ 1G มีความผิดพลาดบางตำแหน่ง ซึ่งมีประมาณ 5-8 จุดภาพ หรือประมาณ 150-250 เมตร จึงต้องมีการปรับแก้ไข รวมทั้งภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เพื่อให้มีระบบพิกัดที่สอดคล้องกับระบบพิกัดของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ด้วยวิธีการเปรียบเทียบพิกัดต่อพิกัด (Image to Image Registration) โดยอาศัยสมการ Polynomial Degree 1 แปลงระบบพิกัดของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 สู่อะบบพิกัด ณ จุดเดียวกันบนภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 โดยใช้จุดบังคับภาพจำนวน 9 จุด วางกระจายทั่วภาพและปรับค่าระดับสีเทาของข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมใหม่ด้วยวิธี Nearest Neighbor Interpolation

## 2.6) การตัดภาพถ่ายจากดาวเทียม (Sub-setting images)

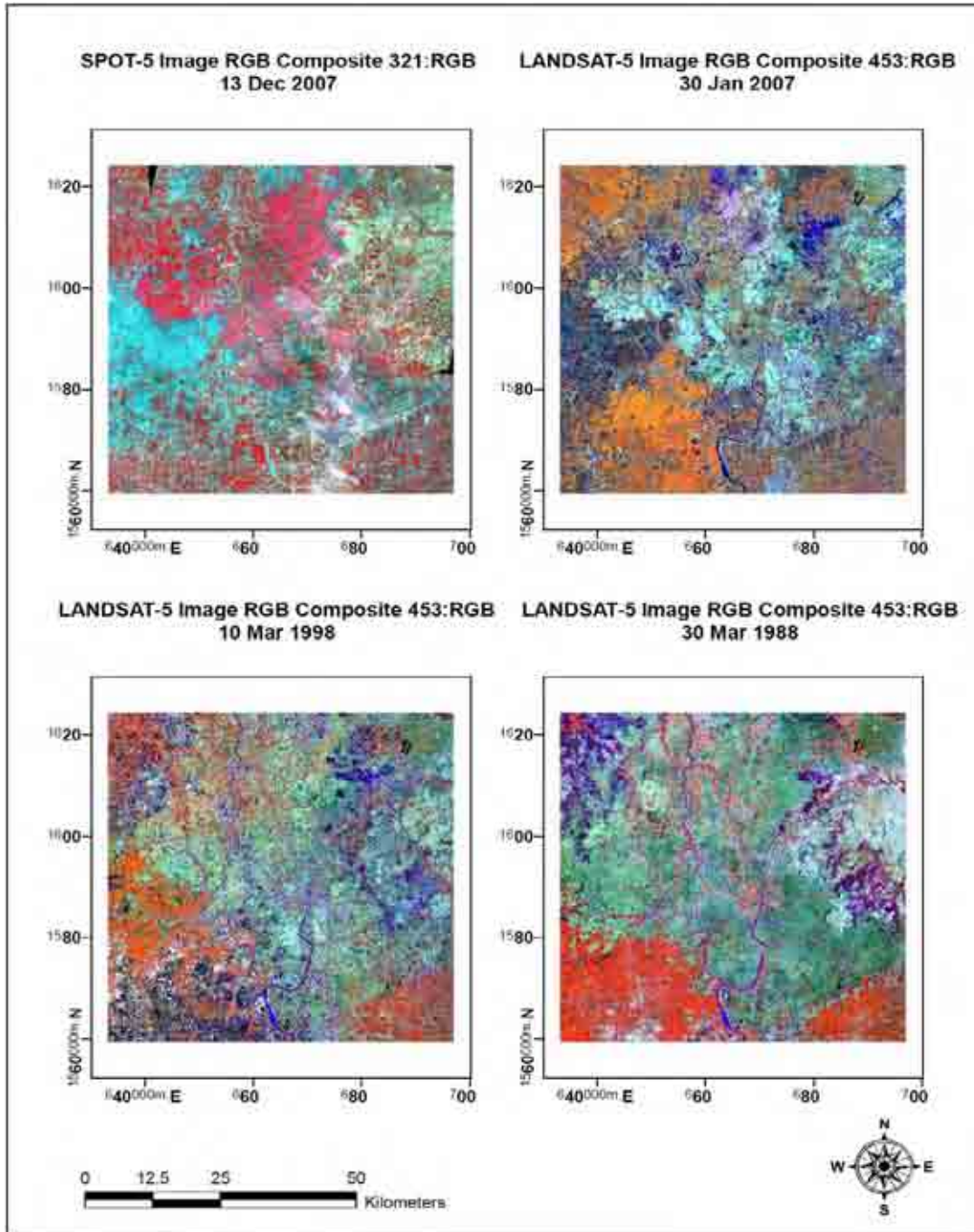
ได้มีการตัดภาพถ่ายจากดาวเทียม ทั้ง SPOT-5 และ LANDSAT-5 ให้อยู่ภายในขอบเขตพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

## 2.7) การผสมข้อมูลหลายช่วงคลื่น (Band combination)

การเลือกช่วงคลื่นเพื่อการผสมค่าช่วงคลื่นของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5 และให้เป็นข้อมูลผสมหลายช่วงคลื่น มีดังนี้

- นำภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 มาผสมในรูปแบบสีผสมแดง เขียว น้ำเงิน (RGB Composite) เป็น RGB: 321 เพื่อนำภาพไปใช้ในการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised Classification)

- นำภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาผสมในรูปแบบแดงเขียว น้ำเงิน (RGB Composite) เป็น RGB: 453 ดังแสดงในรูปที่ 3-3



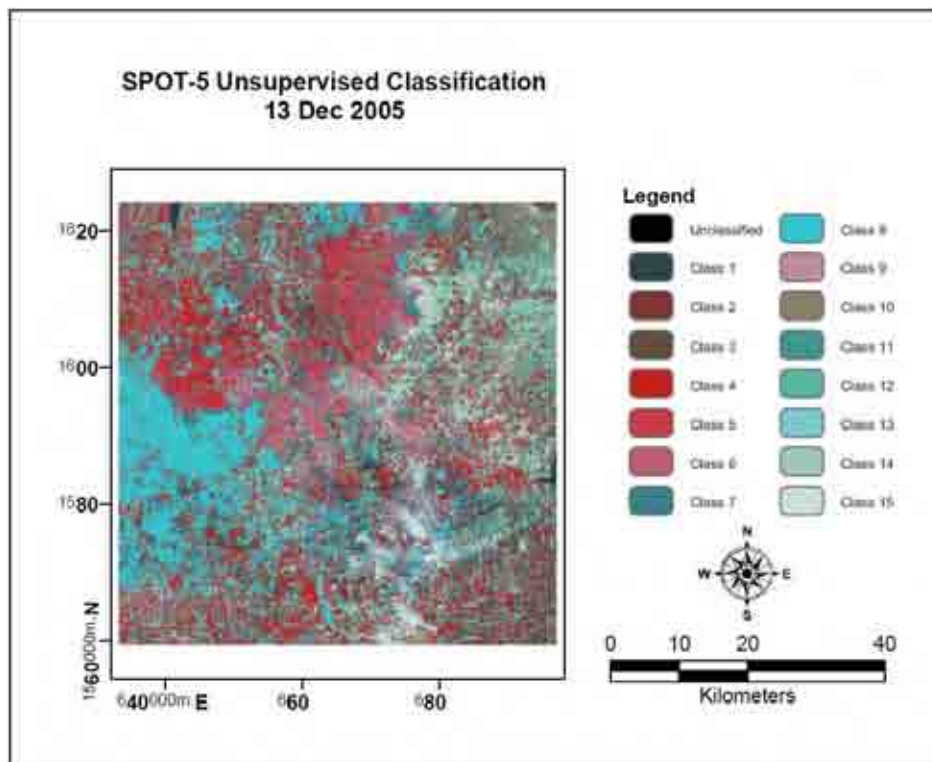
รูปที่ 3-3 ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และดาวเทียม LANDSAT-5

## 2.8) การจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised classification)

การจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล เป็นวิธีการจัดกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันเข้าด้วยกัน ด้วยเทคนิค ISODATA โดยนำภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 มาทำการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ซึ่งในการจัดกลุ่มข้อมูล กำหนดให้มีการทำซ้ำ

จำนวน 10 ครั้ง เมื่อมีความคงที่ของการจำแนกเท่ากับร้อยละ 95 ใช้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลในแต่ละชั้นข้อมูลเท่ากับ 1.0 จำนวนกลุ่มข้อมูลที่กำหนดให้โปรแกรมจำแนกเท่ากับ 30 ชั้นข้อมูล ในความเป็นจริงแล้ว ข้อมูลในพื้นที่ศึกษาอาจมีความแตกต่างจากแผนที่การใช้ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งแสดงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาไว้ 15 ประเภท ดังนั้น จำนวนกลุ่มข้อมูลที่มีมากกว่าจำนวนที่คาดหวังไว้ ก็จะนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดจุดสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised Classification) ที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป

ผลการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 แบบไม่กำกับดูแล  
ดังแสดงในรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 การจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 แบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised Classification)

## 2.9) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม (Field survey)

กำหนดให้มีรูปแบบของการจำแนกภาพ โดยการใช้ลักษณะค่าสะท้อนพลังงานของข้อมูลที่ใกล้เคียงกัน ที่ให้ความสำคัญกับการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล และการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดโดย กรมพัฒนาที่ดิน

จุดมุ่งหมายในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะกำหนดเป็นพื้นที่ตัวอย่าง (Training Area) และทดสอบตำแหน่งจุด (Test Point) ซึ่งในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม อาศัยภาพที่ผ่านการจำแนกแบบไม่กำกับดูแล ประกอบกับข้อมูลเส้นทางถนนที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ โดยใช้ Handheld GPS เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บบันทึกตำแหน่งของจุดสำรวจ พร้อมทั้งบันทึกภาพทั้งหมดสำหรับการอธิบายลักษณะสภาพพื้นที่

อนึ่ง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามของจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2550

## 2.10) การจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised classification)

### (1) การคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่าง (Training area selection)

การคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่าง เป็นขั้นตอนหนึ่งเพื่อกำหนดบริเวณ  
พื้นที่ตัวอย่างของข้อมูลแต่ละประเภท โดยอาศัยค่าสะท้อนพลังงานของประเภทข้อมูลเดียวกัน ซึ่งควรจะผสมเป็น  
เนื้อเดียวกันและกระจายทั่วพื้นที่ศึกษา และข้อมูลการสำรวจภาคสนามประกอบ เมื่อคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่างแล้ว  
ก็จะมีการคำนวณค่าสถิติของทุกจุดภาพและทุกช่วงคลื่นที่กำหนด ภายใต้อพื้นที่ตัวอย่างของแต่ละประเภทข้อมูล  
เพื่อจะแยกข้อมูล แต่ละประเภทได้ชัดเจน

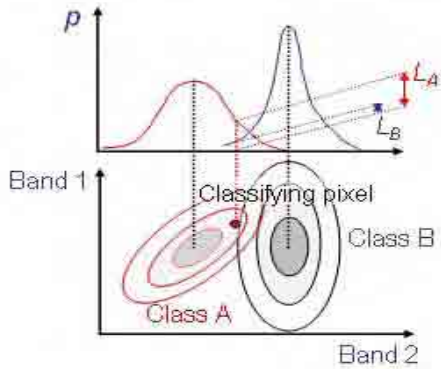
### (2) การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ (Spectral evaluation)

ขั้นตอนนี้คือ การวิเคราะห์ค่าทางสถิติของพื้นที่ตัวอย่าง  
ซึ่งได้แก่ ค่าต่ำสุด-สูงสุด (Min-Max) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามาตรฐาน (Standard) ค่าเบี่ยงเบน (Deviation) ค่าผันแปร  
(Variance) และค่าผันแปรร่วม (Covariance) ของข้อมูลแต่ละประเภทในพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อประเมินค่า Spectral  
Signature ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องทำต่อไปเพื่อหาตัวแทนค่าของข้อมูลแต่ละประเภท และมีความชัดเจนในการแบ่งแยก  
ประเภทของข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ด้วยค่า Separability ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วิเคราะห์การแบ่งแยกข้อมูลแต่ละประเภท

### (3) การจำแนกประเภทข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Classification)

ขั้นตอนนี้ ใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติที่ได้จากข้อมูลภาคสนาม  
หรือพื้นที่ตัวอย่าง ที่จะเป็นตัวชี้วัดในการจำแนกประเภทข้อมูลทุกจุดภาพ ดังนั้น จึงกำหนดให้จุดภาพอยู่ในประเภท  
ข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นสูงสุดเสมอ กล่าวคือ ระยะทางยิ่งห่าง ความน่าจะเป็นยิ่งลดน้อยลง และไม่ว่าในกรณีใดๆ  
การใช้ความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด จะมีผลให้ขอบเขตการตัดสินใจ (Decision Boundary) ไม่แน่ชัด ด้วยเหตุที่ว่า  
บริเวณความน่าจะเป็นไปได้มีค่าเท่ากับศูนย์ จนถึงช่วงระยะอนันต์ (infinite) จากค่าเฉลี่ย ดังนั้น การใช้วิธีการนี้จะ  
ไม่มีปัญหาที่เกี่ยวกับจุดภาพที่ยังไม่จำแนก (Unclassified Pixel) เนื่องจากทุกจุดภาพถูกจำแนกไว้หมดแล้ว  
อย่างไรก็ตาม เกณฑ์ในการตัดสินใจ (Decision Rule) ต้องดำเนิน ไปทีละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- (3.1) คำนวณค่าความน่าจะเป็นไปได้ที่จุดภาพ X หรือ  $p(X)$  ที่อยู่ใน Class ต่างๆ ตั้งแต่ Class 1-n
- (3.2) เปรียบเทียบ  $p(x_1), p(x_2), p(x_3) \dots p(x_n)$  ที่คำนวณได้ของทุก Class
- (3.3) กำหนดให้จุดภาพเป้าหมายที่อยู่ใน Class A ถ้าหาก  $p(Y_A)$  มีค่าสูงสุด



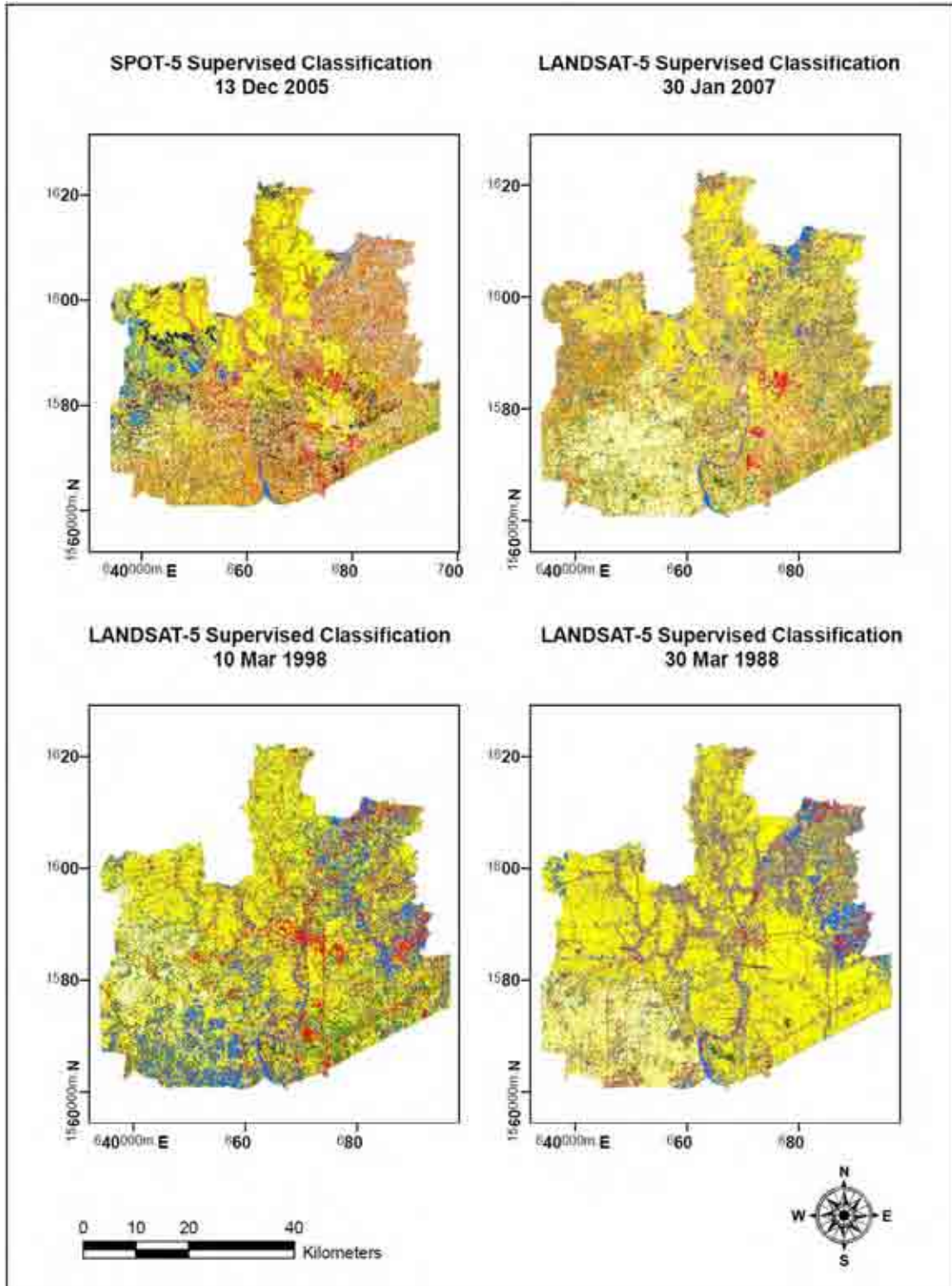
$L_A$  คือ  $p(X_A)$  ความน่าจะเป็นที่จำแนกข้อมูลอยู่ใน Class A

$L_B$  คือ  $p(X_B)$  ความน่าจะเป็นที่จำแนกข้อมูลอยู่ใน Class B

รูปที่ 3-5 แสดงหลักการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised) โดยวิธีการจำแนกประเภทข้อมูล  
ที่มีความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Classification<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> ที่มา Shunji Murai. Maximum Likelihood Method : Basin of Remote Sensing. 2004





รูปที่ 3-6 การจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5  
แบบกำกับดูแล (Supervised Classification)











สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

(Supervised classification)

	Unclassified
	City, Town, Commercial and Services
	Allocated land project
	Villages
	Industrial land
	Paddy Field
	Abandoned
	Paddy-Wet Field
	Mixed orchard
	Aquaculture land
	Eucalyptus
	Forest Plantation
	Natural Water Bodies
	Reservoirs (Built up)
	Rangeland
	Wetland
	Sand pit
	Soil pit

สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5

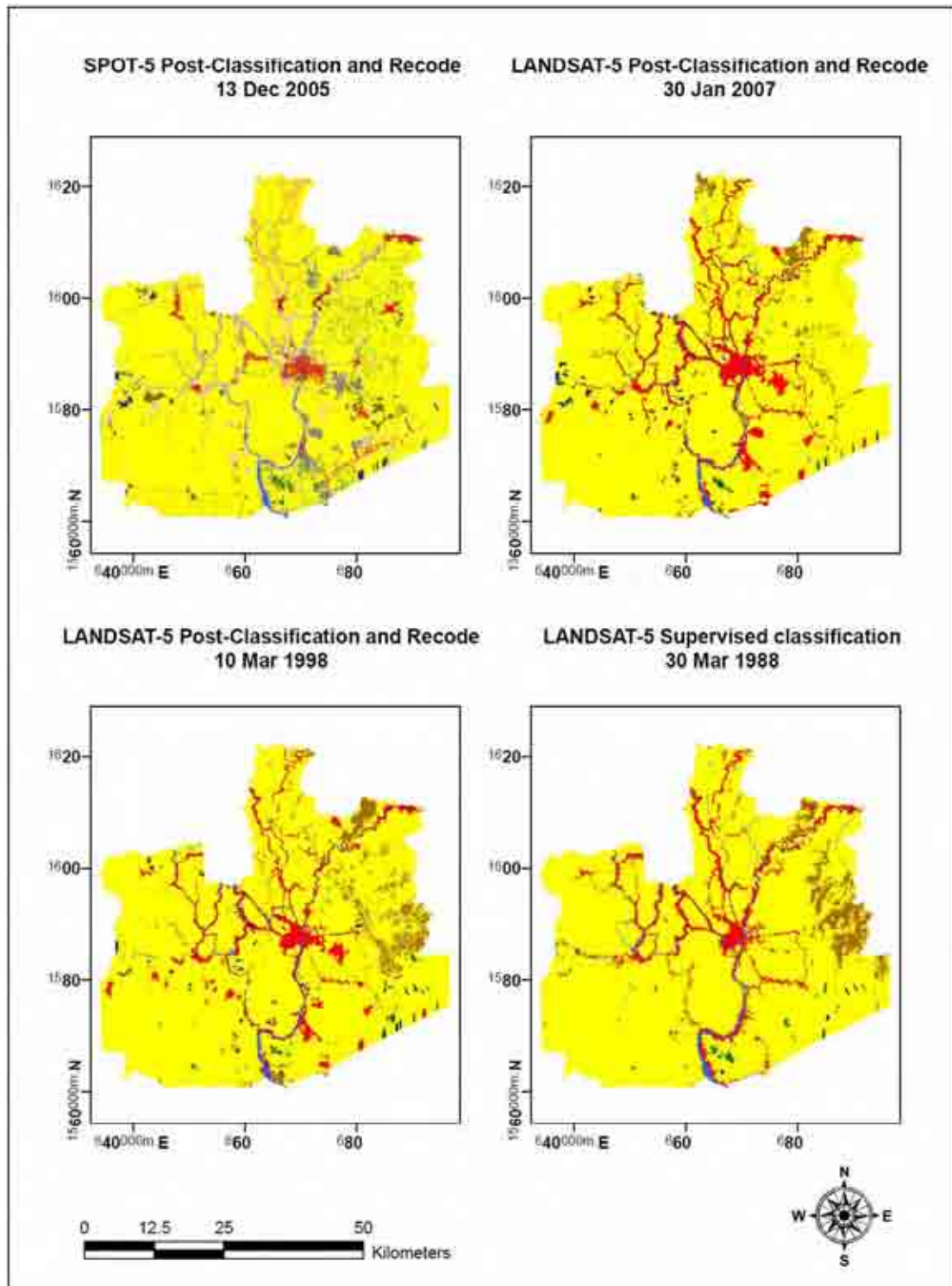
(Supervised classification)

	Unclassified
	Urban and Built-up Land 1
	Urban and Built-up Land 2
	Agricultural Land 1
	Agricultural Land 2
	Agricultural Land 3
	Agricultural Land 4
	Forest Land
	Water Bodies
	Others

## 2.11) ภาพที่ผ่านการจำแนกและกำหนดรหัสใหม่

(Post-classification และ Recode image)

จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้ เพื่อที่จะขจัด “Noise” และรวมกลุ่มประเภทข้อมูลที่จัดเป็นข้อมูลเดียวกัน หรือแยกกลุ่มข้อมูลที่ไม่สามารถแยกได้ด้วยคอมพิวเตอร์ ดังจะเห็นได้จากภาพถ่ายจากดาวเทียมที่ผ่านการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised Classification) ในรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5  
ที่ผ่านการจำแนกและกำหนดรหัสใหม่ (Post-Classification และ Recode)

สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

Post-Classification and Recode

-  ตัวเมืองและย่านการค้า (City, Town Commercial and Services)
-  หมู่บ้าน (Villages)
-  พื้นที่อุตสาหกรรม (Industrial)
-  นาข้าว (Paddy Field)
-  ไม้ผสม (Mixed)
-  สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquacultural Area)
-  สวนป่า (Forest Plantation)
-  แหล่งน้ำธรรมชาติ (Natural Water Bodies)
-  แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น (Reservoirs - built up)
-  ทุ่งหญ้าธรรมชาติ (Rangeland)
-  พื้นที่ลุ่ม (Wetland)
-  พื้นที่ลุ่ม (Wetland)
-  พื้นที่ลุ่ม (Wetland)
-  อื่นๆ (Others)

สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5

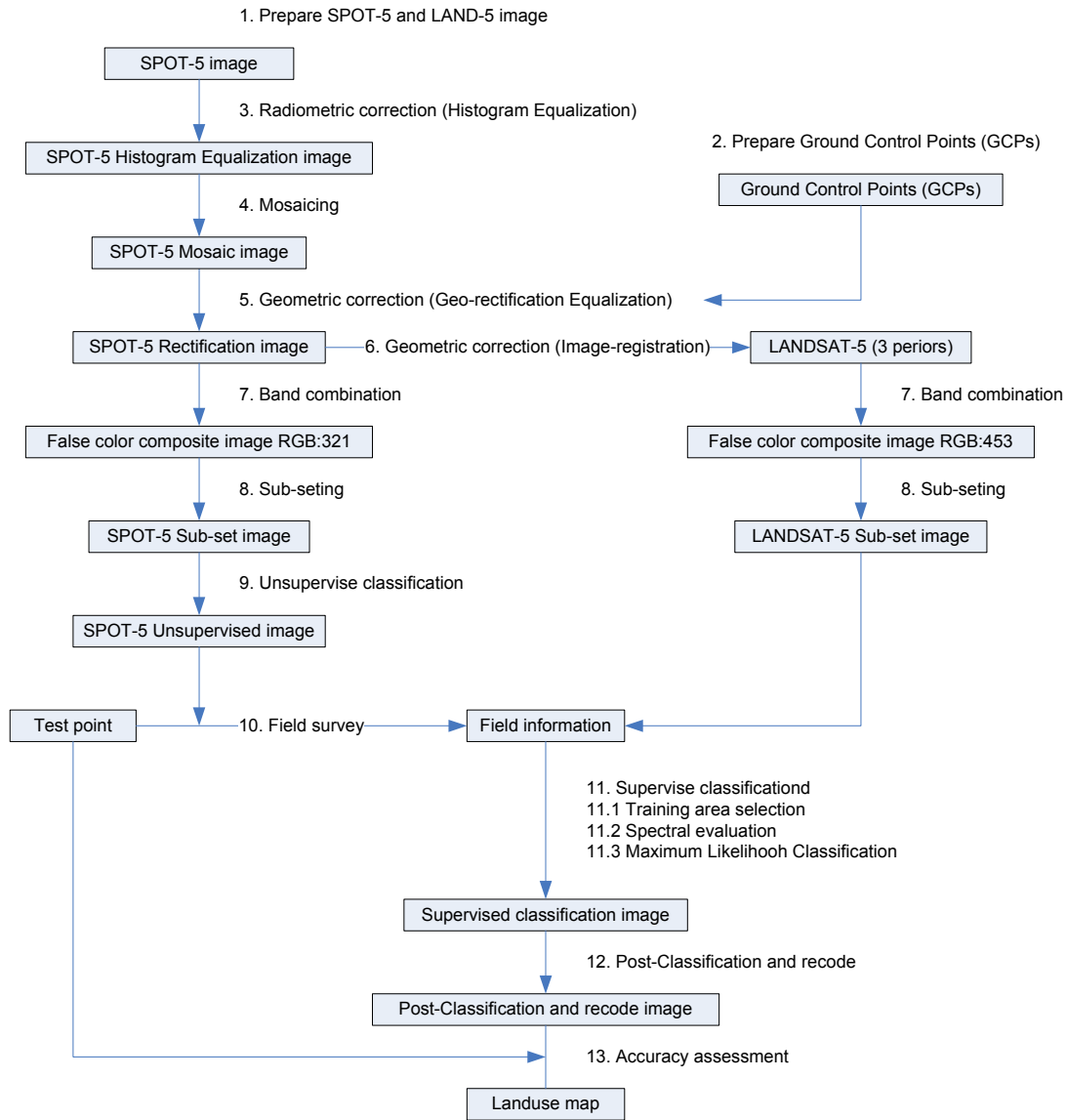
Post-Classification and Recode

-  Urban and Built-up Land
-  Agricultural Land
-  Aquacultural Area
-  Forest Plantation
-  Water Bodies
-  Wetland, Rangeland
-  Extractive, Soil pits, Sand pits

## 2.12) สรุปวิธีการ

แผนภูมิในรูปที่ 3-8 สรุปขั้นตอนและวิธีการในการประมวลผลภาพถ่าย

จากดาวเทียมตามที่กล่าวมาข้างต้น



รูปที่ 3-8 ขั้นตอนและวิธีการที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม

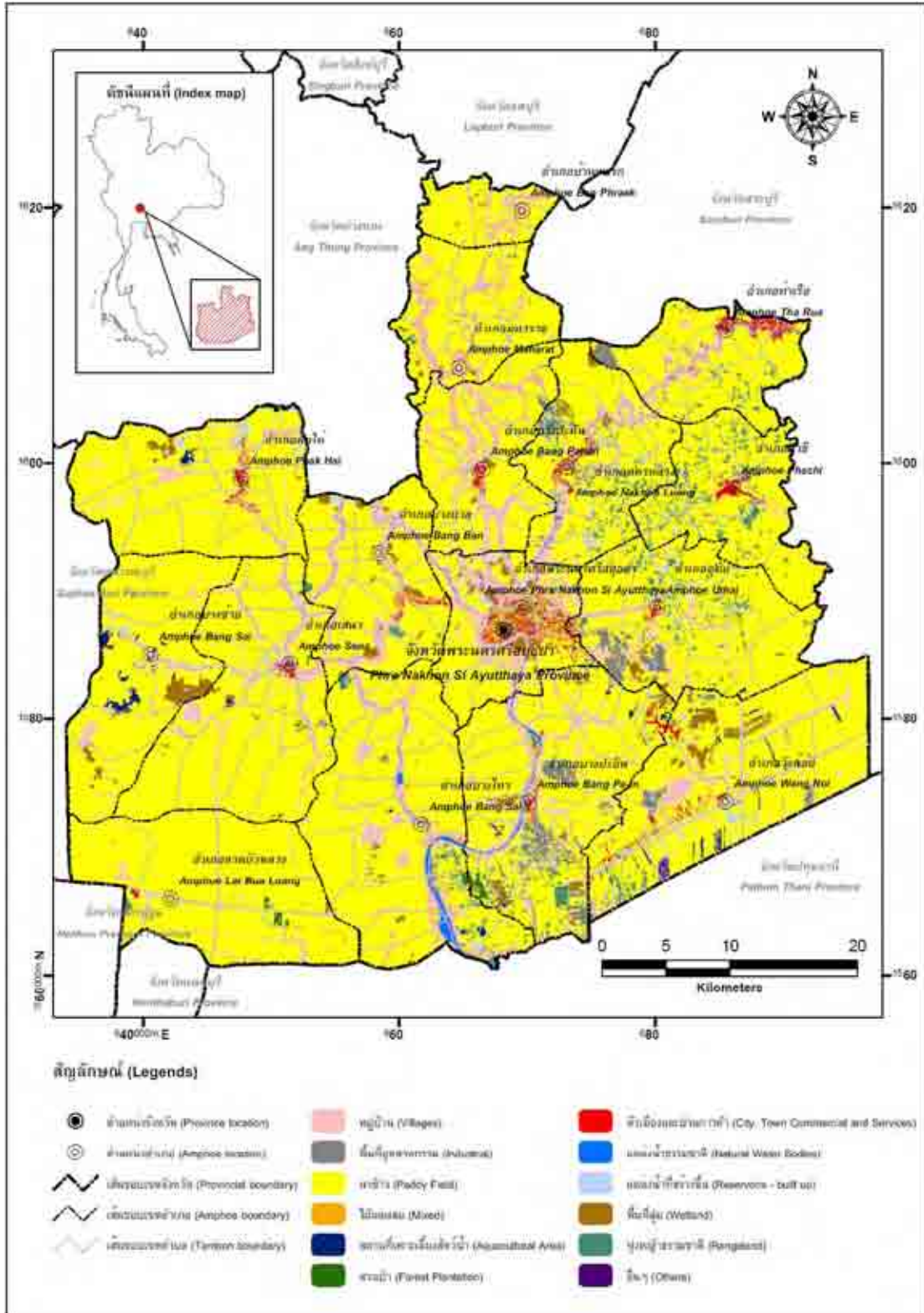
### 3) ผลที่ได้รับ

#### 2.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 (Pan-sharpened image with resolution 5 m) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในปัจจุบัน (พ.ศ. 2548) ที่มีการบันทึก เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2548 โดยจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับข้อมูลการสำรวจภาคสนาม เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2550 สามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังตารางที่ 3-6 และ รูปที่ 3-9

ตารางที่ 3-6 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5  
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เมือง การค้า และการบริการ	44.81	1.76
หมู่บ้าน	142.83	5.61
อุตสาหกรรม	41.37	1.62
นาข้าว	2,076.24	81.55
ไม้ผลผสม	68.95	2.71
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	12.71	0.50
พื้นที่สีเขียว	4.36	0.17
แหล่งน้ำธรรมชาติ	39.12	1.54
อ่างเก็บน้ำ (สร้างขึ้น)	19.71	0.77
ทุ่งหญ้า	47.50	1.87
พื้นที่ชุ่มน้ำ	46.50	1.83
อื่นๆ	1.92	0.08
รวม	2,546.00	100.00



รูปที่ 3-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพดาวเทียม SPOT-5 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2548

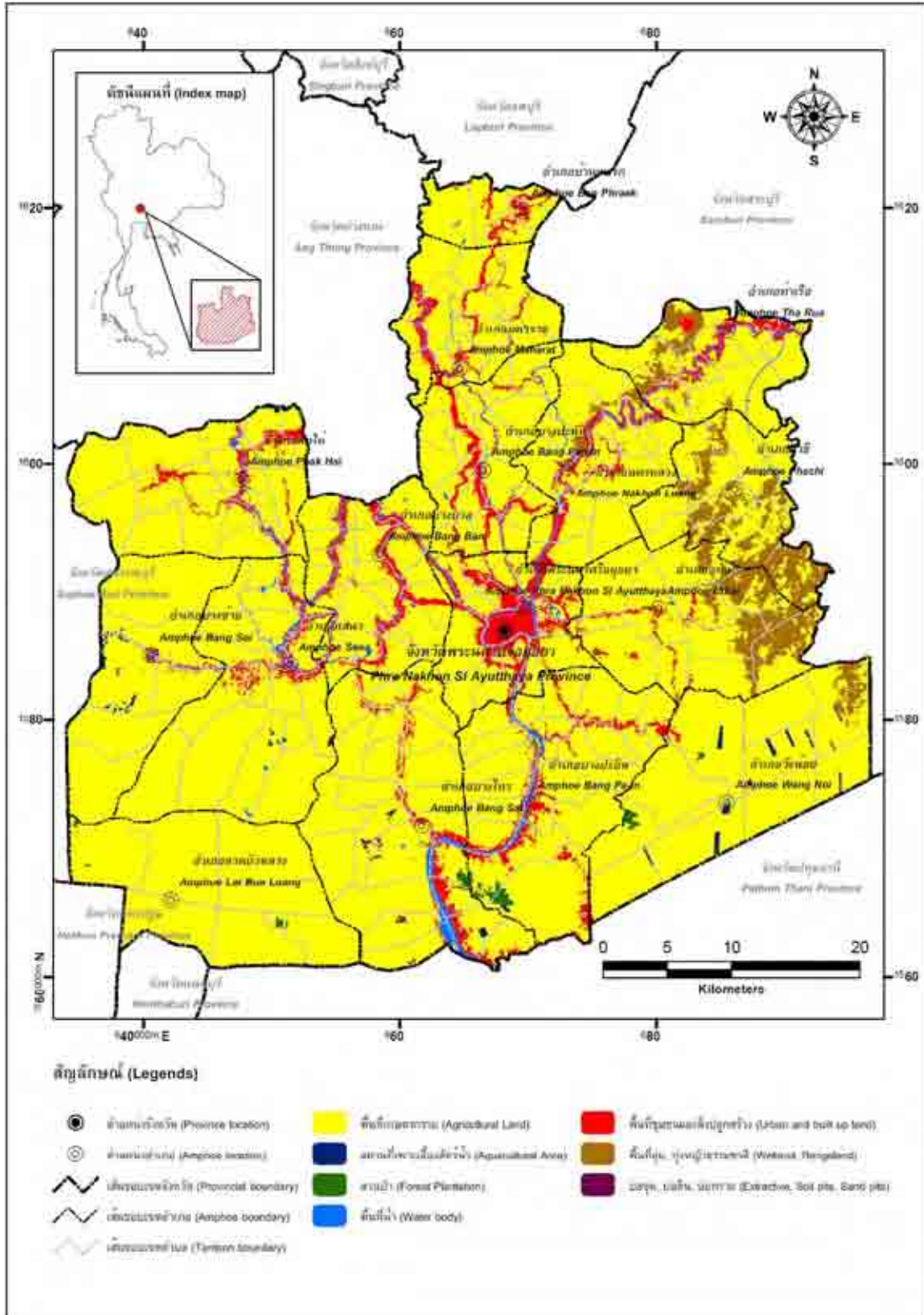
## 2.2) การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาในปัจจุบัน ในช่วงเวลา 10 ปี และ 20 ปีที่ผ่านมา ที่มีการบันทึกเมื่อวันที่ 30 มกราคม 2550 วันที่ 10 มีนาคม 2541 และวันที่ 30 มีนาคม 2531 โดยจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับข้อมูลการสำรวจภาคสนาม เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2550 และแผนที่การใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2544 และ 2531 สามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังตารางที่ 3-7 รูปที่ 3-10 3-11 และ 3-12

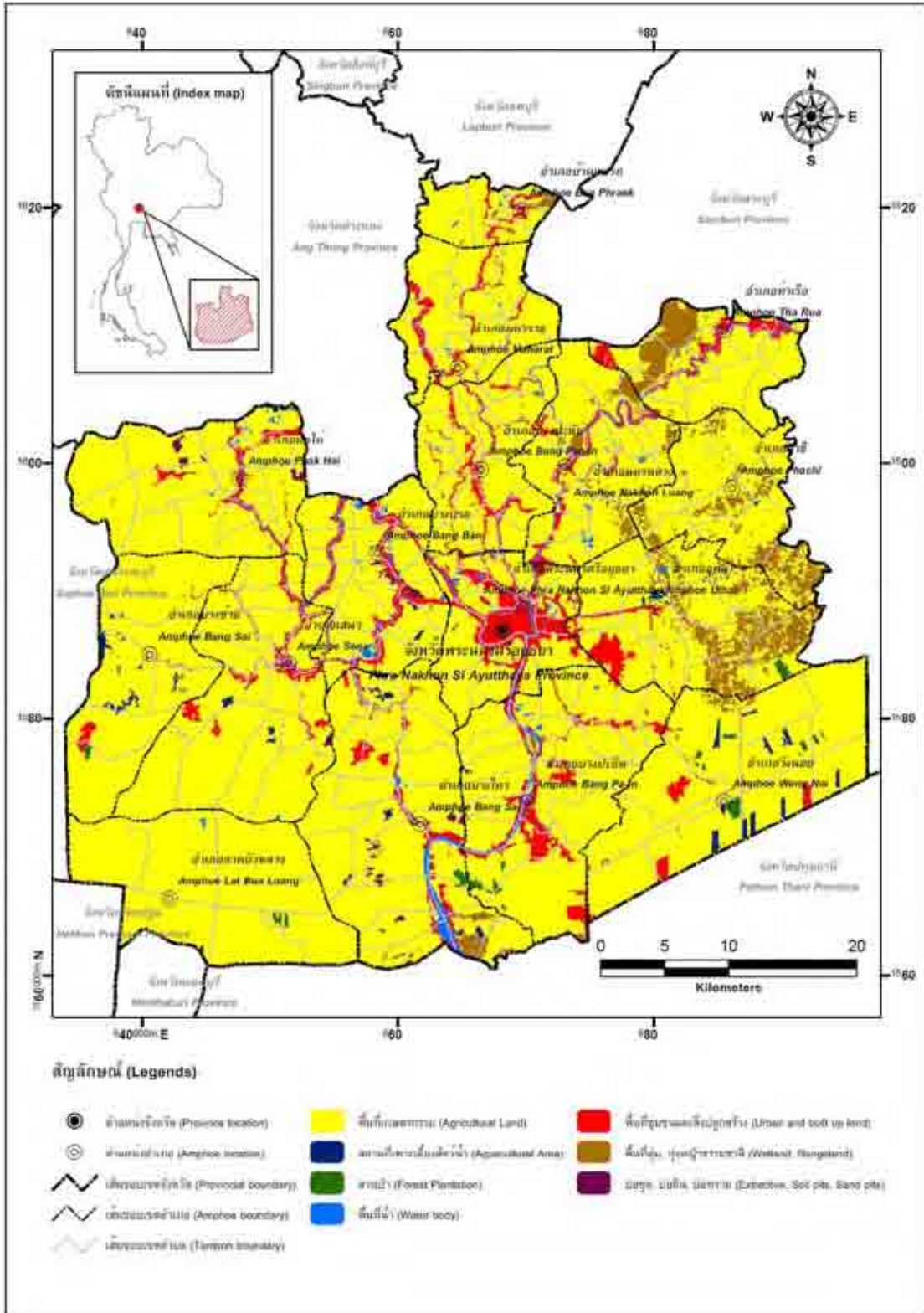
ตารางที่ 3-7 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	30 มีนาคม 2531		10 มีนาคม 2541		30 มกราคม 2550	
	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	170.81	6.7	170.79	6.7	219.18	8.6
พื้นที่เกษตรกรรม	2,228.39	87.43	2,219.11	87.06	2,222.85	87.21
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6.6	0.26	12.38	0.49	14.08	0.55
สวนป่า	6.07	0.24	8.09	0.32	4.06	0.16
แหล่งน้ำ	39.61	1.55	39.39	1.55	42.61	1.67
พื้นที่ชุ่มน้ำและทุ่งหญ้า	95.99	3.77	91.41	3.59	39.18	1.54
บ่อดิน บ่อทราย	1.37	0.05	7.68	0.3	6.88	0.27
รวม	2,548.84	100	2,548.84	100	2,548.84	100

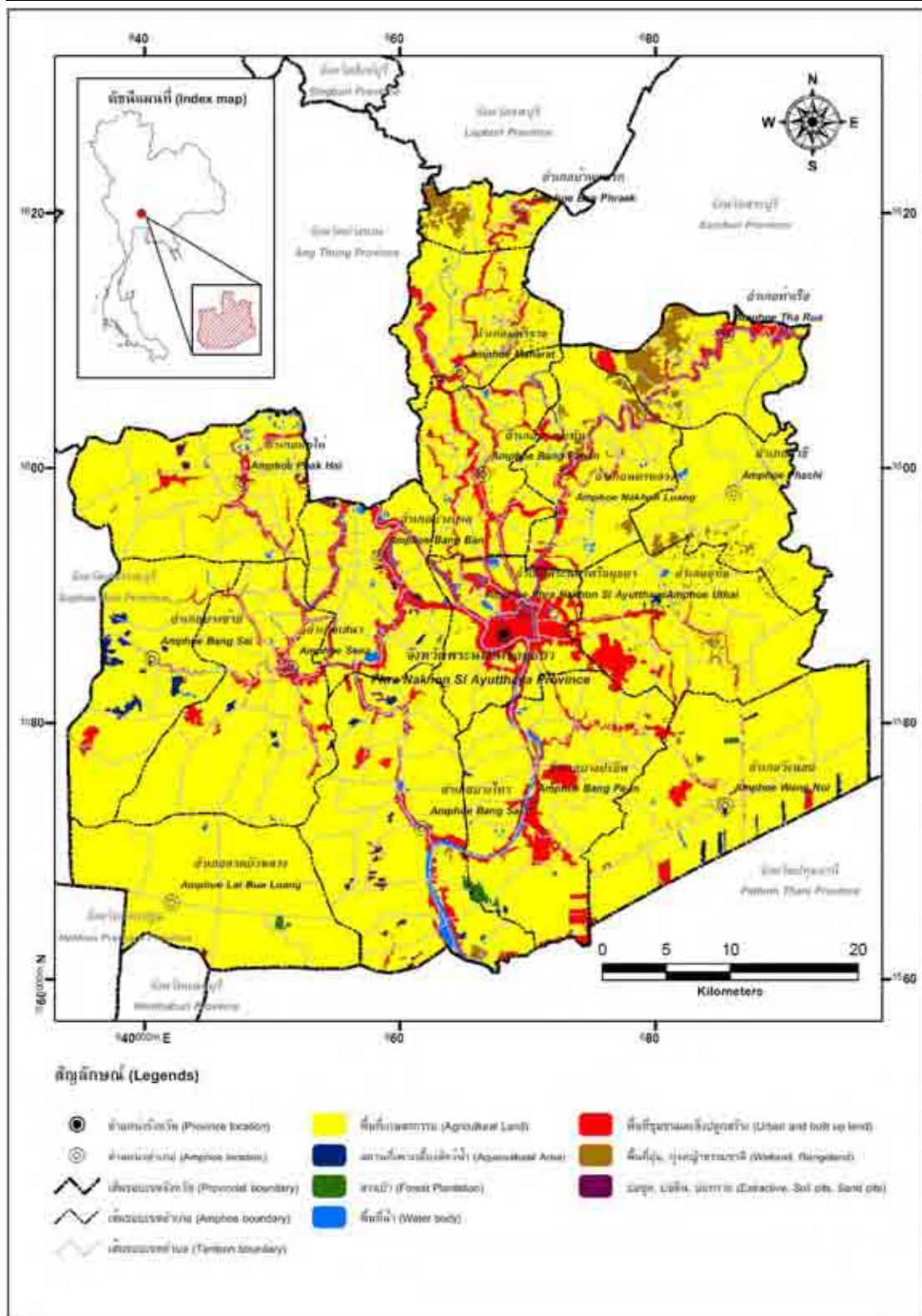




รูปที่ 3-10การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5  
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2531



รูปที่ 3-11 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5  
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2541



รูปที่ 3-12 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5  
ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2550

#### 4) ผลที่ได้รับ

แนวโน้มนำการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2550 แสดงดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 แนวโน้มนำการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2531-2550

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)			ร้อยละ		
	พ.ศ. 2531	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2531	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2550
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	170.81	170.79	219.18	6.7	6.7	8.6
พื้นที่เกษตรกรรม	2,228.39	2,219.11	2,222.85	87.4	87.1	87.2
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6.60	12.38	14.08	0.3	0.5	0.6
สวนป่า	6.07	8.09	4.06	0.2	0.3	0.2
แหล่งน้ำ	39.61	39.39	42.61	1.6	1.5	1.7
พื้นที่ชุ่มน้ำและทุ่งหญ้า	95.99	91.41	39.18	3.8	3.6	1.5
บ่อดิน บ่อทราย	1.37	7.68	6.88	0.1	0.3	0.3
รวม	2,548.84	2,548.84	2,548.84	100	100	100

##### 4.1) พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง

พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2541 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2550 มีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยคลุมพื้นที่จังหวัดราว 50 ตร.กม. ซึ่งจากแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

##### 4.2) พื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งคลุมพื้นที่กว่าร้อยละ 87 ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมด เป็นการใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรม แต่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 จนถึงปัจจุบัน พื้นที่ดังกล่าวไม่มีการเปลี่ยนแปลง

##### 4.3) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2541 เพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัว และมีการขยายการพัฒนาไปบริเวณพื้นที่ชานเมืองที่อยู่ติดกับจังหวัดปทุมธานี ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2550 พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งหมดของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

##### 4.4) สวนป่า

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีพื้นที่สวนป่าน้อยมาก โดยมีเพียงร้อยละ 0.2- 0.3 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ซึ่งพื้นที่สวนป่าขนาดใหญ่ที่สุดตั้งอยู่ในเขตอำเภอบางซ้าย และนอกเหนือจากนั้น ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2550 พื้นที่สวนป่ายังลดลงครั้งหนึ่ง

#### 4.5) แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาไม่มีการเปลี่ยนแปลง  
ที่เห็น ได้ชัดเจน

#### 4.6) พื้นที่ชุ่มน้ำและทุ่งหญ้าธรรมชาติ

พื้นที่ชุ่มน้ำและทุ่งหญ้าธรรมชาติของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
มีจำนวนลดลงกว่าครึ่ง ในระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2550 และจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2531 มีพื้นที่  
ชุ่มน้ำจำนวนมากในเขตอำเภอภาชี และอำเภออุทัย แต่ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าว ได้ลดลงอย่างมาก และถูกเปลี่ยนเป็น  
พื้นที่เกษตรกรรม

#### 4.7) บ่อดิน บ่อทราย

การขุดบ่อดิน และบ่อทราย เพื่อรองรับความต้องการใช้เป็นวัสดุ  
ในการก่อสร้างได้เพิ่มขึ้นมาก ระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2541 และค่อนข้างคงที่ระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2550

### 3.2.2 จังหวัดสมุทรสงคราม

#### 1) ขอบเขตการศึกษา (TOR) พัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดิน โดยการใช้ ภาพถ่ายจากดาวเทียม

##### 1.1) วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน ในระยะ  
ที่ผ่านมา ช่วง 10 ปี และ 20 ปี โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อเกิดความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพ  
สิ่งแวดล้อม เช่น พืชพรรณ และอื่นๆ ฯลฯ

##### 1.2) พื้นที่ศึกษา (จังหวัดนาร่อง)

จังหวัดสมุทรสงคราม ขนาด 20×20 กิโลเมตร (รวมพื้นที่ชุ่มน้ำ)

##### 1.3) ขอบเขตและเนื้อหาของการศึกษา

(1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ในระยะที่ผ่านมา  
ช่วง 10 ปี และ 20 ปี

ในการศึกษา ได้ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ปี พ.ศ. 2550  
ปี พ.ศ.2540 และปี พ.ศ. 2530 เพื่อศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน และเนื่องจากข้อมูล  
ปี พ.ศ. 2551 ยังไม่สามารถค้นหาได้ ดังนั้น จึงใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2550 แทน พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน  
จำแนกได้ดังนี้

- พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง
- พื้นที่เกษตรกรรม
- พื้นที่ป่าไม้
- แหล่งน้ำ
- อื่นๆ

สำหรับจังหวัดสมุทรสงคราม จะมีความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่  
ป่าชายเลนกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

(2) ศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550)

โดยละเอียด

จากการศึกษาพัฒนาการของแผนที่การใช้ที่ดินในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) โดยละเอียด โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 (Pan-sharpened image with resolution 5 m, Ortho-rectified, UTM Projection) พบว่า ประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำแนกได้ดังแสดงในตารางที่ 3-9 ตารางที่ 3-9 ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2550 โดยละเอียด

ประเภท	รหัส	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	U01	พื้นที่เมือง การค้า และการบริการ
	U02	หมู่บ้าน
	U03	สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ
	U04	การคมนาคม การสื่อสาร และสาธารณูปโภค
	U05	อุตสาหกรรม
	U06	อื่นๆ
พื้นที่เกษตรกรรม	A01	นาข้าว
	A02	พืชไร่
	A03	ไม้ยืนต้น
	A04	ไม้ผล
	A05	พืชสวน
	A06	ไร่มวนเวียน
	A07	ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์
	A08	พืชน้ำ
	A09	พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
	A10	การเกษตรแบบผสมผสาน

ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

ประเภท	รหัส	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
พื้นที่ป่าไม้	F01	ป่าไม่ผลัดใบ
	F02	ป่าผลัดใบ
	F03	สวนป่า
	F04	วนเกษตร
	F05	ป่าชายเลน
แหล่งน้ำ	W01	แหล่งน้ำธรรมชาติ
	W02	อ่างเก็บน้ำ (สร้างขึ้น)
พื้นที่อื่นๆ	M01	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ
	M02	พื้นที่ชุ่มน้ำ
	M03	บ่อดิน บ่อทราย
	M04	อื่นๆ

#### 1.4) ผลที่ได้รับ

##### (1) ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

(LANDSAT-5)

- แผนที่การใช้ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 3 ฉบับ มาตรฐาน 1:50,000 ในรูปแบบ GIS vector และพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทของพื้นที่

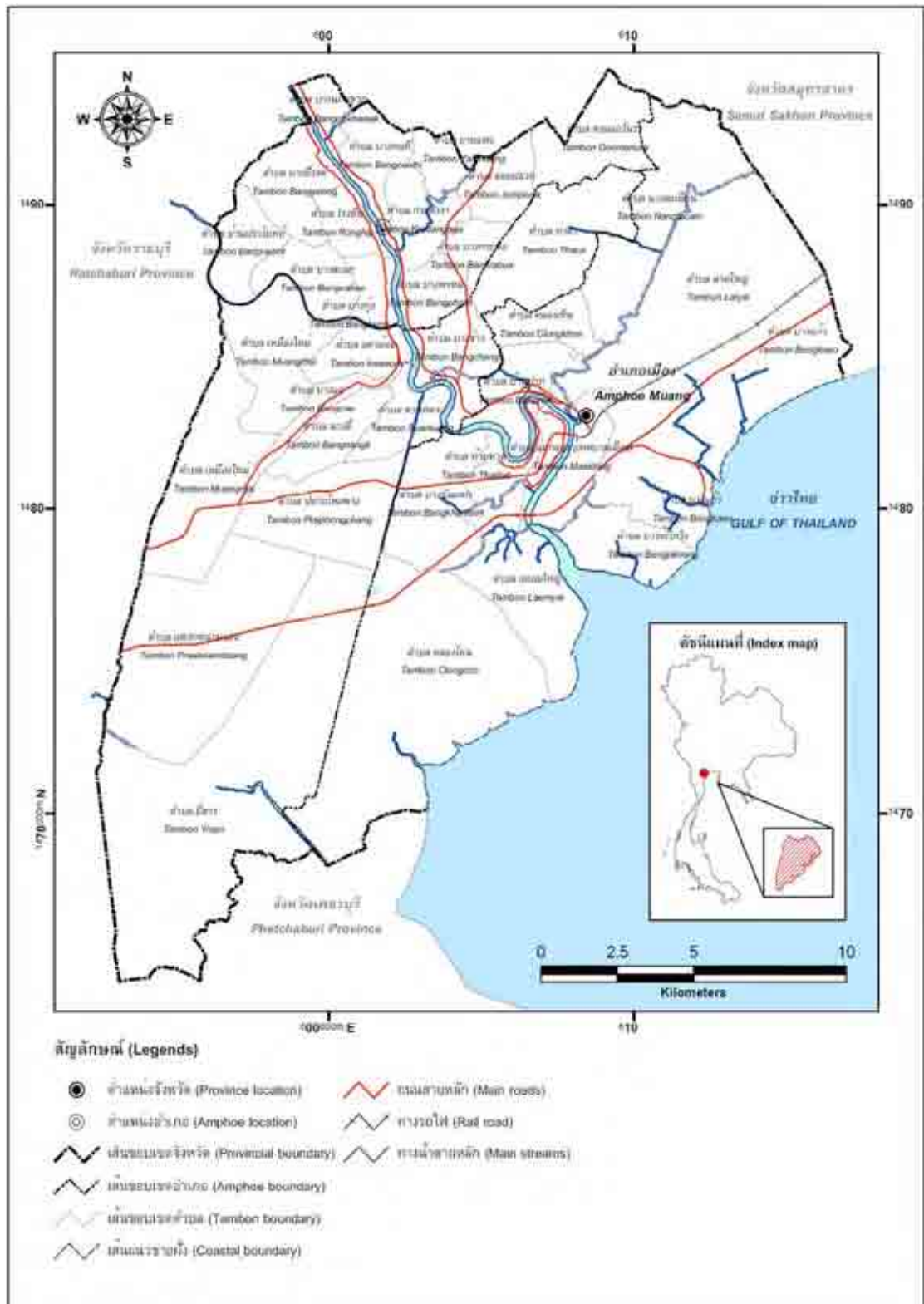
- การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามวันที่ยันที่ภาพถ่ายดาวเทียมของจังหวัดสมุทรสงคราม

- ผลการประมวลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาตรฐาน 1:50,000 ของจังหวัดสมุทรสงคราม

##### (2) แผนที่การใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2550 โดยละเอียด (SPOT-5)

- แผนที่การใช้ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 2 ฉบับ มาตรฐาน 1:50,000 ในรูปแบบ GIS vector จากภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ในปี พ.ศ. 2550

- ผลการประมวลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาตรฐาน 1:50,000 ของจังหวัดสมุทรสงคราม



รูปที่ 3-13 พื้นที่ศึกษาของจังหวัดสมุทรสงคราม



## 2) การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียม

การประมวลผลภาพถ่ายจากดาวเทียมของจังหวัดสมุทรสงคราม มีขั้นตอน  
และวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

### 2.1) การจัดเตรียมภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5

ภาพถ่ายจากดาวเทียมของจังหวัดสมุทรสงคราม ได้มาจาก  
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยคัดเลือกภาพที่มีการจัดเก็บ  
และมีความสมบูรณ์ที่ใกล้เคียงกับช่วงเวลาที่ต้องการมากที่สุด

(1) ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 บันทึกเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2550  
ในช่วงคลื่นสีเขียว [แบนด์ 1] ช่วงคลื่นสีแดง [แบนด์ 2] ช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (NIR) [แบนด์ 3] และช่วงคลื่น  
อินฟราเรดคลื่นสั้น (SWIR) [แบนด์ 4]

(2) ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 บันทึกเมื่อ  
วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550 วันที่ 2 มกราคม 2540 และวันที่ 30 มีนาคม 2531 ตำแหน่งเส้นทาง (Path)  
ที่ 129 ตำแหน่งแถว (ROW) ที่ 50 ในช่วงคลื่นสีเขียว [แบนด์ 2] ช่วงคลื่นสีแดง [แบนด์ 3] ช่วงคลื่นอินฟราเรด  
ใกล้ (NIR) [แบนด์ 4] และช่วงคลื่นอินฟราเรดคลื่นสั้น (SWIR) [แบนด์ 5]

ภาพถ่ายจากดาวเทียมทั้งหมดได้ถูกบันทึกไว้ในรูปแบบ “.img”  
ของซอฟต์แวร์ ERDAS IMAGINE

### 2.2) จุดควบคุมภาคพื้นดิน (Ground Control points: GCPs)

ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ เป็นภาพ  
ระดับ 2A ที่ได้ปรับแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตแล้ว โดยใช้ข้อมูลระยะ มุม และพื้นผิวบนพื้นหลักฐาน  
WGS 84 แต่ไม่ใช่ GCPs และใช้แบบจำลองภูมิประเทศแสดงความสูงเหนือ Ellipsoid อ้างอิง เพื่อให้ภาพถ่ายจาก  
ดาวเทียม SPOT-5 มีระบบพิกัดที่สอดคล้องกับระบบพิกัดอ้างอิงที่จะนำไปใช้ในการศึกษา และมีความถูกต้อง  
เชิงตำแหน่งบนผิวโลกในระบบพิกัด UTM บนพื้นหลักฐาน WGS 84 โดยอาศัยสมการทางคณิตศาสตร์อธิบาย  
ความสัมพันธ์ระหว่างระบบพิกัดของภาพกับระบบพิกัดที่ถูกต้องเชิงตำแหน่งบนผิวโลก ซึ่งวิธีนี้ต้องมีการหาค่า  
พิกัดจากจุดควบคุมภาคพื้นดิน ที่ได้จาก color author map มาตรฐาน 1:25,000 ที่มีความถูกต้องทางตำแหน่ง  
1 เมตร และความถูกต้องทางแนวตั้ง 2 เมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณสมการ Polynomial

การกำหนดจำนวน และการเลือกจุดควบคุมภาคพื้นดินที่ดีและ  
เหมาะสม จะช่วยให้การปรับแก้ภาพมีความผิดพลาดกับข้อมูลอ้างอิงน้อยลง ซึ่งการคำนวณหาจำนวนจุดควบคุม  
ภาคพื้นดินสามารถทำได้ด้วยสมการดังนี้

$$N = \frac{(t+1)(t+2)}{2}$$

เมื่อ N คือ จำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน

t คือ ระดับชั้น (Degree) ของสมการ Polynomial

สำหรับพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบน้ำท่วมถึง และไม่มี ความแตกต่างของพื้นที่มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดให้ระดับชั้นของสมการเท่ากับ 1 เพื่อนำมาคำนวณหาจำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดินตามสมการที่ 1.1 ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดิน} &= (1+1) (1+2) \\ &= 3 \end{aligned}$$

ในหลักทฤษฎี ต้องมีจำนวนจุดควบคุมภาคพื้นดินต่อจังหวัดจำนวน 3 จุด แต่ในทางปฏิบัติ ควรจะมีจุดควบคุมภาคพื้นดินที่เพียงพอเพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลคำนวณหาพารามิเตอร์ในสมการ Polynomial ดังนั้น ในการศึกษาจึงกำหนดจุดควบคุมภาคพื้นดินสำหรับจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 5 จุด

### 2.3) การแก้ระดับความเข้มสีเทา (Radiometric correction)

การแก้ระดับความเข้มสีเทา เป็นวิธีการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการสะท้อนของจุดภาพในภาพถ่ายจากดาวเทียม โดยใช้วิธี Histogram Equalization เพื่อให้เห็นรายละเอียดภาพได้ชัดเจน

### 2.4) การแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิต (Geometric correction)

#### (1) ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

จุดมุ่งหมายของการปรับแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 เพื่อแก้ไขและปรับภาพถ่ายจากดาวเทียมให้สอดคล้องกับพิกัดอ้างอิงของตำแหน่งบนผิวโลกเนื่องจาก สภาพพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง จึงไม่มี ความแตกต่างของตำแหน่งทางภูมิศาสตร์มาก ดังนั้น จึงใช้สมการ Polynomial Degree 1 ในการคำนวณ โดยใช้ค่าพิกัดจากจุดควบคุมภาคพื้นดินของจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 5 จุด วางกระจายทั่วภาพ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งระบบพิกัด ค่าสะท้อนพลังงาน (Digital Number) ต้องเปลี่ยนตามไปด้วย และจำเป็นต้องมีการคำนวณมากกว่าหนึ่งครั้ง ด้วยเหตุนี้ จึงต้องมีการแก้ไขค่าระดับความเข้มสีเทาของข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมใหม่ด้วยวิธีการประเมินระยะทางที่ใกล้เคียงที่สุด (Nearest Neighbor Interpolation) ซึ่งข้อดีของวิธีนี้คือ สามารถรักษาค่าสะท้อนพลังงานได้ใกล้เคียงกับภาพก่อน และหลังแก้ไข โดยไม่ส่งผลกระทบต่อค่าสะท้อนพลังงานที่ได้รับมาจากภาพถ่ายจากดาวเทียม

#### (2) ภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5

มีการแก้ความผิดพลาดเชิงเรขาคณิตของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เนื่องจากภาพถ่ายจากดาวเทียมดังกล่าว ที่นำมาใช้เป็นภาพที่มีการแก้ไขแล้วในระดับหนึ่งอย่างเป็นระบบในระดับ 1G (Systematic Correction) แต่ยังไม่สมบูรณ์ และใช้ค่าประมาณของพารามิเตอร์วงโคจรดาวเทียมให้มีค่าพิกัดอ้างอิง ในระบบพิกัด UTM

จากข้อมูลทางเทคนิคพบว่า ค่าพิกัดที่ได้จากภาพในระดับ 1G มีความผิดพลาดบางตำแหน่ง ซึ่งมีประมาณ 5-8 จุดภาพ หรือประมาณ 150-250 เมตร จึงต้องมีการปรับแก้โดยรวมทั้งแก้ไขภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เพื่อให้มีระบบพิกัดที่สอดคล้องกับระบบพิกัดของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 ด้วยวิธีการเปรียบเทียบพิกัดต่อพิกัด (Image to Image Registration) โดยอาศัยสมการ

Polynomial Degree 1 แปลงระบบพิกัดของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 สู่อระบบพิกัด ณ จุดเดียวกันบนภาพถ่าย  
จากดาวเทียม LANDSAT-5 โดยใช้จุดบังคับภาพจำนวน 9 จุด วางกระจายทั่วภาพและปรับค่าระดับสีเทา  
ของข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมใหม่ด้วยวิธี Nearest Neighbor Interpolation

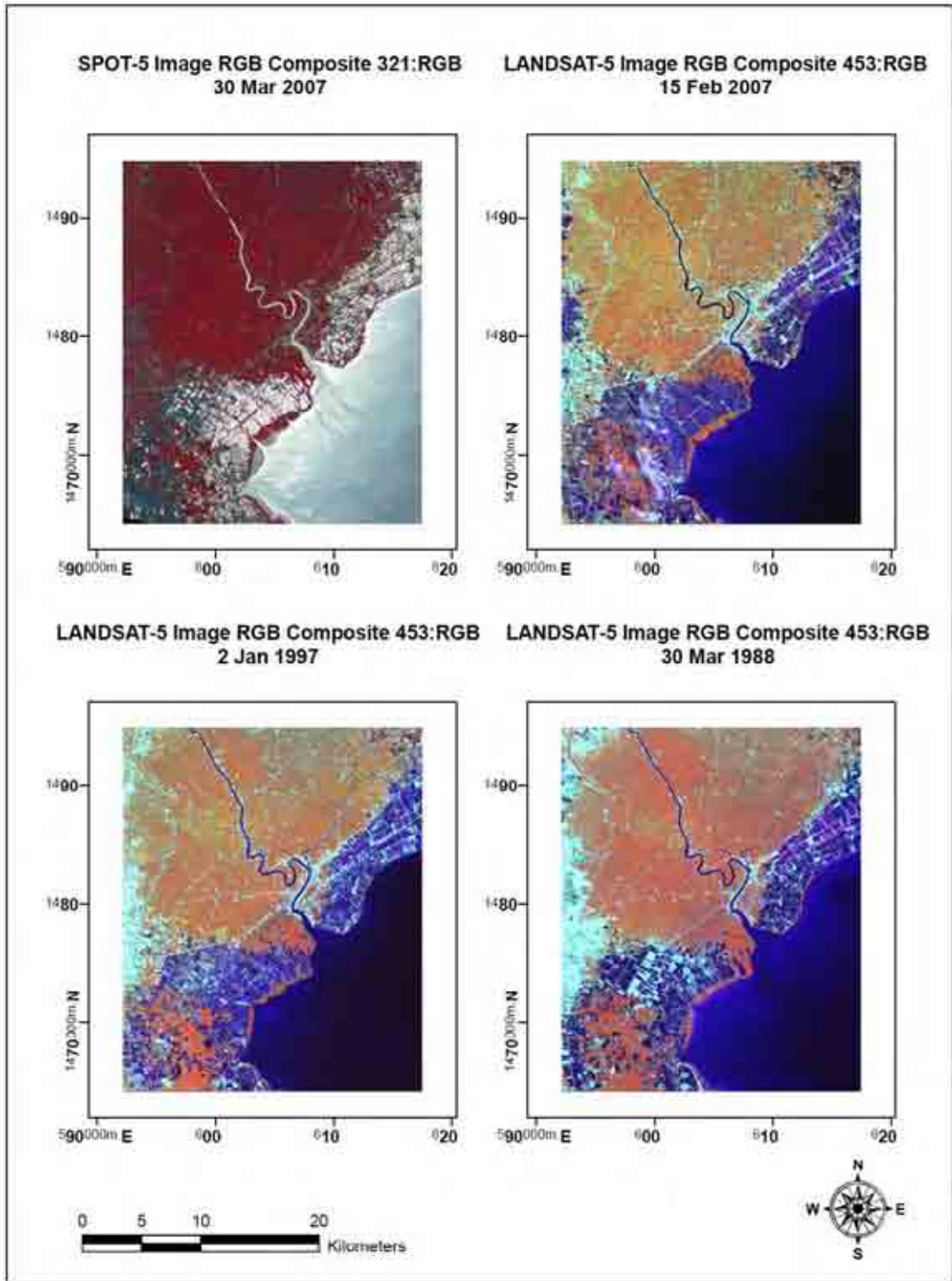
#### 2.5) การตัดภาพถ่ายจากดาวเทียม (Sub-setting images)

ได้มีการตัดภาพถ่ายจากดาวเทียมทั้ง SPOT-5 และ LANDSAT-5  
ให้อยู่ภายในขอบเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม

#### 2.6) การผสมข้อมูลหลายช่วงคลื่น (Band combination)

การเลือกช่วงคลื่นเพื่อการผสมค่าช่วงคลื่นของภาพถ่ายจากดาวเทียม  
SPOT-5 และ LANDSAT-5 และให้เป็นข้อมูลผสมหลายช่วงคลื่น มีดังนี้

- นำภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 มาผสมในรูปแบบสีผสม  
แดง เขียว น้ำเงิน (RGB Composite) เป็น RGB: 321 เพื่อนำภาพไปใช้ในการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล  
(Unsupervised Classification)
- นำภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 มาผสมในรูปแบบสีผสม  
แดง เขียว น้ำเงิน (RGB Composite) เป็น RGB: 453 ดังแสดงในรูปที่ 3-14

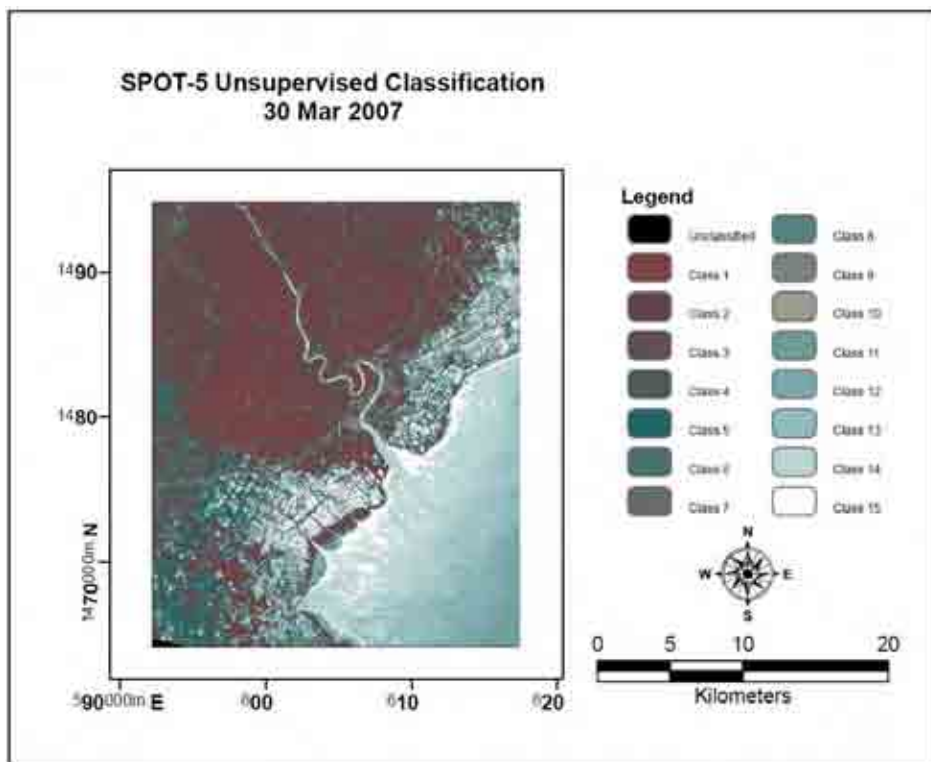


รูปที่ 3-14 ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5

## 2.7) การจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised classification)

การจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแลนี้ เป็นวิธีการจัดกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันเข้าด้วยกัน ด้วยเทคนิค ISODATA โดยนำภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 มาทำการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ซึ่งในการจัดกลุ่มข้อมูล กำหนดให้มีการทำซ้ำจำนวน 10 ครั้ง เมื่อมีความคงที่ของการจำแนกเท่ากับร้อยละ 95 ใช้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลในแต่ละชั้นข้อมูลเท่ากับ 1.0 จำนวนกลุ่มข้อมูลที่กำหนดให้โปรแกรมจำแนกเท่ากับ 30 ชั้นข้อมูล ในความเป็นจริงแล้วข้อมูลในพื้นที่ศึกษาอาจมีความแตกต่างจากแผนที่การใช้ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งแสดงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงครามไว้ 15 ประเภท ดังนั้น จำนวนกลุ่มข้อมูลที่มีมากกว่าจำนวนที่คาดหวังไว้ ก็จะนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดจุดสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการจำแนกแบบกำกับดูแล (Supervised Classification) ที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป

ผลการจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 แบบไม่กำกับดูแล  
ดังแสดงใน รูปที่ 3-15



รูปที่ 3-15 การจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 แบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised Classification)

## 2.8) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม (Field survey)

กำหนดให้มีรูปแบบของการจำแนกภาพ โดยการใช้ลักษณะค่าสะท้อนพลังงานของข้อมูลที่ใกล้เคียงกัน ที่ให้ความสำคัญกับการจำแนกภาพแบบไม่กำกับดูแล และการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดโดย กรมพัฒนาที่ดิน

จุดมุ่งหมายในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะกำหนดเป็นพื้นที่ตัวอย่าง (Training Area) และทดสอบตำแหน่งจุด (Test Point) ซึ่งในการสำรวจข้อมูล

ภาคสนาม อาศัยภาพที่ผ่านการจำแนกแบบไม่กำกับดูแล ประกอบกับข้อมูลเส้นทางถนนที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ โดยใช้ Handheld GPS เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บบันทึกตำแหน่งของจุดสำรวจ พร้อมทั้งบันทึกภาพทั้งหมดสำหรับใช้ในการอธิบายลักษณะสภาพพื้นที่

อนึ่ง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามของจังหวัดสมุทรสงคราม เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2550

## 2.9) การจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised classification)

### (1) การกำหนดพื้นที่ตัวอย่าง (Training area selection)

การคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่าง เป็นขั้นตอนหนึ่งเพื่อกำหนดบริเวณพื้นที่ตัวอย่างของข้อมูลแต่ละประเภท โดยอาศัยค่าสะท้อนพลังงานของประเภทข้อมูลเดียวกัน ซึ่งควรจะมีผลเป็นเนื้อเดียวกันและกระจายทั่วพื้นที่ศึกษา และข้อมูลการสำรวจภาคสนามประกอบ เมื่อคัดเลือกพื้นที่ตัวอย่างแล้ว ก็จะมีการคำนวณค่าสถิติของทุกจุดภาพและทุกช่วงคลื่นที่กำหนด ภายใต้พื้นที่ตัวอย่างของแต่ละประเภทข้อมูล เพื่อจะทำให้แยกข้อมูลแต่ละประเภทได้ชัดเจน

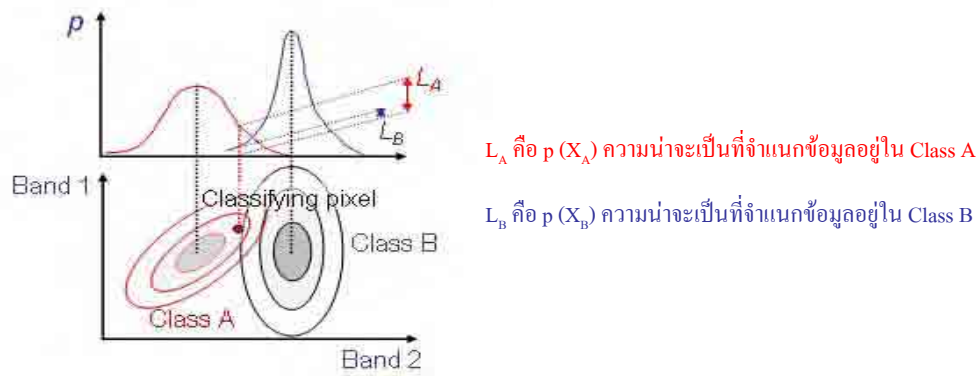
### (2) การวิเคราะห์ค่าทางสถิติ (Spectral evaluation)

ขั้นตอนนี้คือ การวิเคราะห์ค่าทางสถิติของพื้นที่ตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ ค่าต่ำสุด-สูงสุด (Min-Max) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามาตรฐาน (Standard) ค่าเบี่ยงเบน (Deviation) ค่าผันแปร (Variance) และค่าผันแปรร่วม (Covariance) ของข้อมูลแต่ละประเภทในพื้นที่ตัวอย่าง เพื่อประเมินค่า Spectral Signature ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องทำต่อไปเพื่อหาตัวแทนค่าของข้อมูลแต่ละประเภท และมีความชัดเจนในการแบ่งแยกประเภทของข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ด้วยค่า Separability ซึ่งเป็นค่าที่ใช้วิเคราะห์การแบ่งแยกข้อมูล

### (3) การจำแนกประเภทข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Classification)

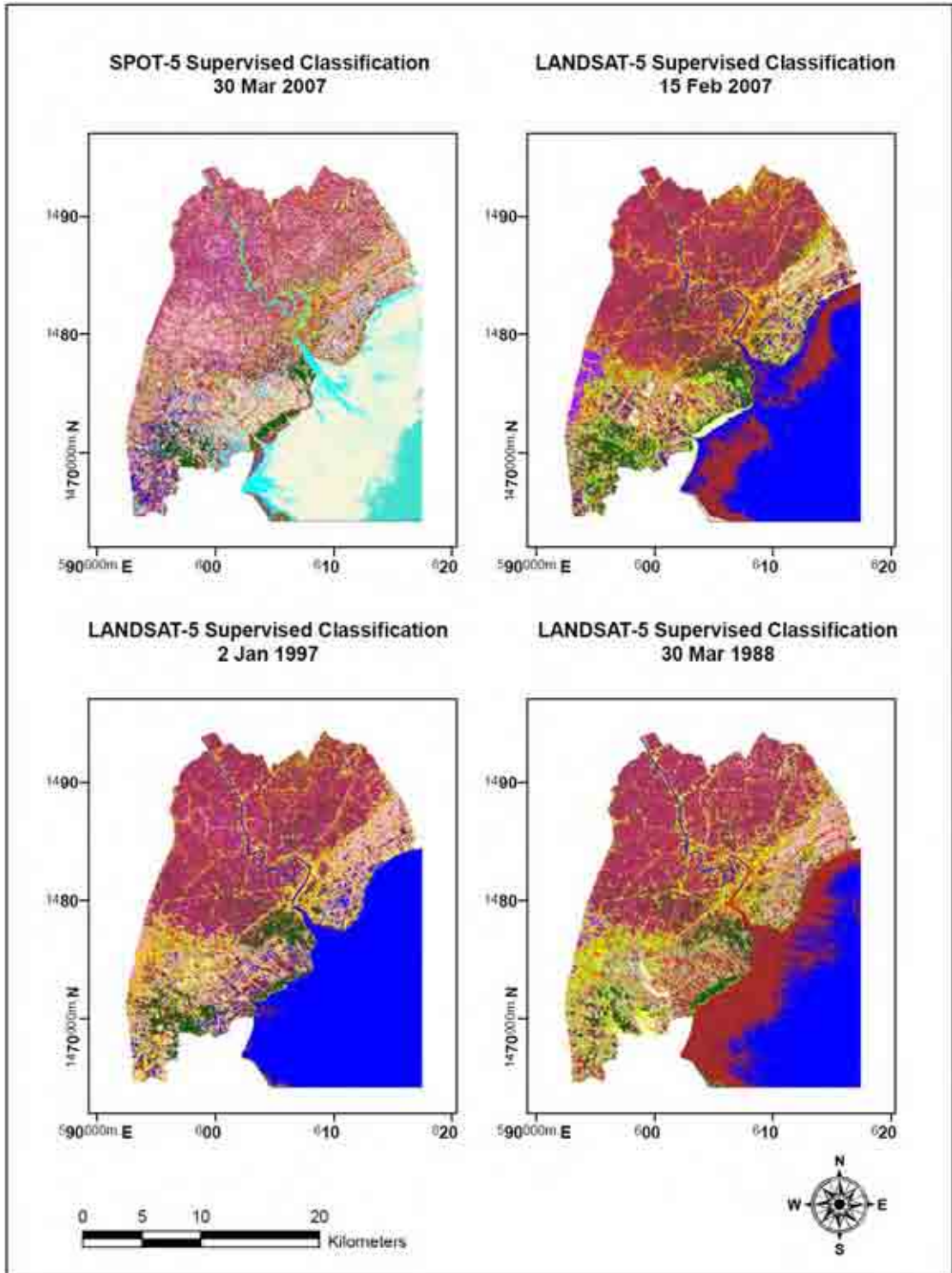
ขั้นตอนนี้ ใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติที่ได้จากข้อมูลภาคสนามหรือพื้นที่ตัวอย่าง ที่จะเป็นตัวชี้วัดในการจำแนกประเภทข้อมูลทุกจุดภาพ ดังนั้น จึงกำหนดให้จุดภาพอยู่ในประเภทข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นสูงสุดเสมอ กล่าวคือ ระยะทางยิ่งห่าง ความน่าจะเป็นยิ่งลดน้อยลง และไม่ว่ากรณีใดๆ การใช้ความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด จะมีผลให้ขอบเขตการตัดสินใจ (Decision Boundary) ไม่แน่ชัด ด้วยเหตุที่ว่า บริเวณความน่าจะเป็นไปได้มีค่าเท่ากับศูนย์ จนถึงช่วงระยะอนันต์ (infimite) จากค่าเฉลี่ย ดังนั้น การใช้วิธีการนี้จะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับจุดภาพที่ยังไม่จำแนก (Unclassified Pixel) เนื่องจากทุกจุดภาพถูกจำแนกไว้หมดแล้ว อย่างไรก็ตาม เกณฑ์ในการตัดสินใจ (Decision Rule) ต้องดำเนินไปที่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- (3.1) คำนวณค่าความน่าจะเป็นที่จุดภาพ X หรือ p (X) จะอยู่ใน Class ต่างๆ ตั้งแต่ Class 1-n
- (3.2) เปรียบเทียบ  $p(x_1), p(x_2), p(x_3) \dots p(x_n)$  ที่คำนวณได้ของทุก Class
- (3.3) กำหนดให้จุดภาพเป้าหมายที่อยู่ใน Class A ถ้าหาก  $p(YA)$  มีค่าสูงสุด



รูปที่ 3-16 แสดงหลักการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised) โดยวิธีการจำแนกประเภทข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Classification<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> ที่มา : Shunji Murai. Maximum Likelihood Method : Basin of Remote Sensing. 2004



รูปที่ 3-17 การจำแนกภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5 แบบกำกับดูแล  
(Supervised Classification)



สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

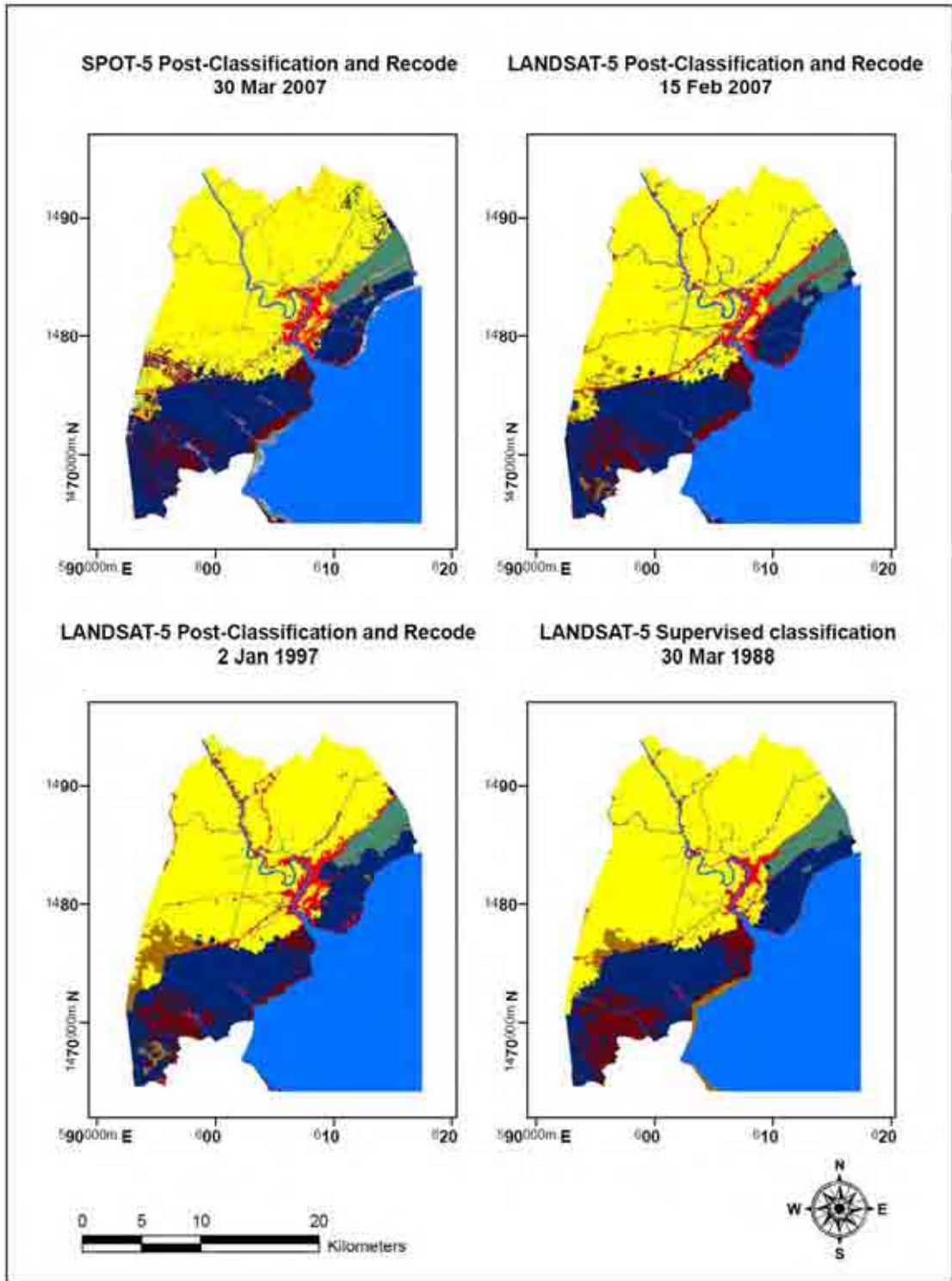


สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5



2.10) ภาพที่ผ่านการจำแนกและกำหนดรหัสใหม่  
(Post-classification และ Recode image)


จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้ เพื่อที่จะขจัด “Noise” และรวมกลุ่มประเภทข้อมูลที่จัดเป็นข้อมูลเดียวกัน หรือแยกกลุ่มข้อมูลที่ไม่สามารถแยกได้ด้วยคอมพิวเตอร์ ดังจะเห็นได้จากภาพถ่ายจากดาวเทียมที่ผ่านการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล (Supervised Classification) ในรูปที่ 3-18



รูปที่ 3-18 ภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 และ LANDSAT-5 ที่ผ่านการจำแนกและกำหนดรหัสใหม่ (Post-Classification และ Recode)

สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

Post-Classification and Recode

	City, Town, Commercial and Services
	Villages
	Paddy Field
	Mixed
	Horticultural
	Aquacultural Area
	Mangrove Forest
	Rangeland
	Wetland
	Salt flats
	Beach
	Mud

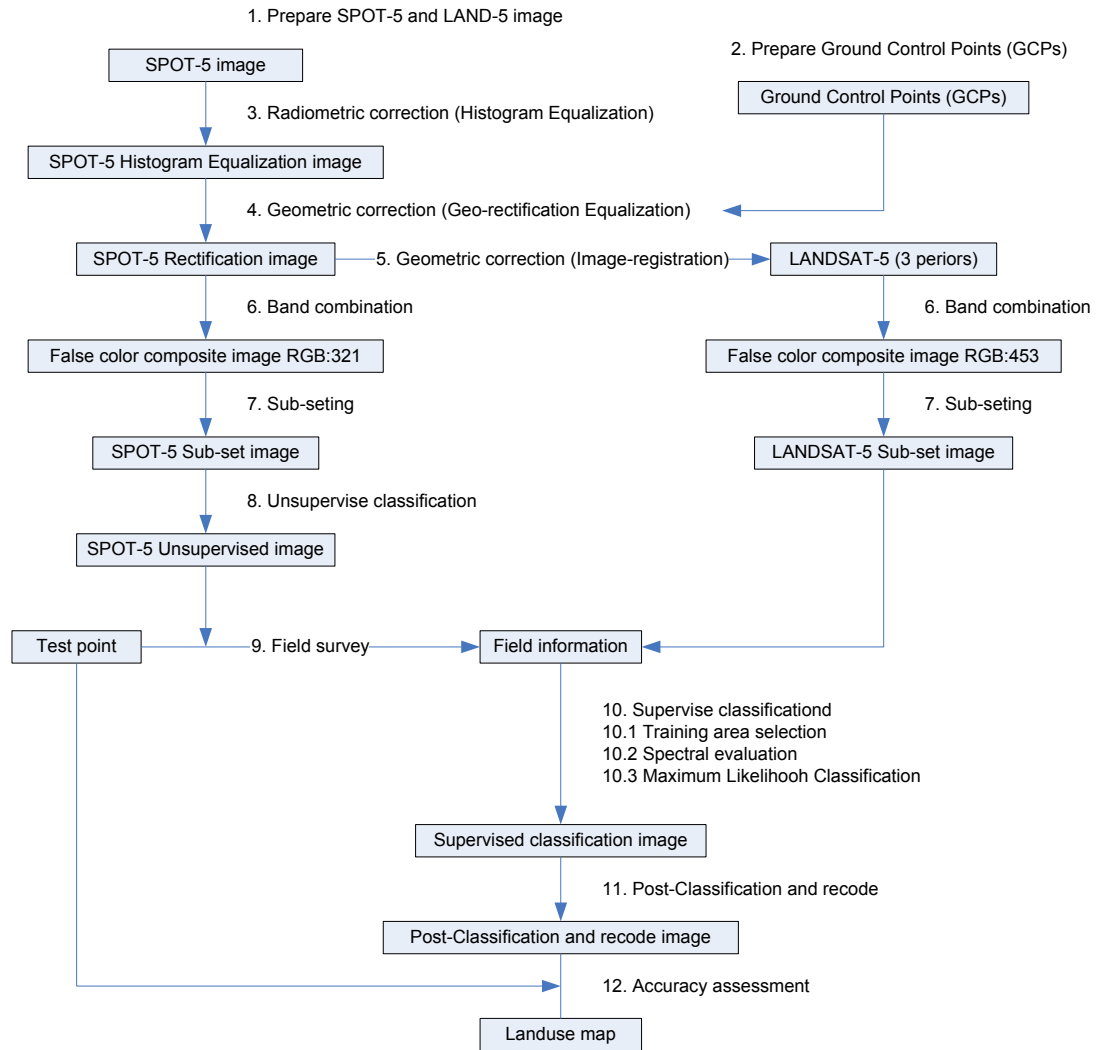
สัญลักษณ์ของภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5

Post-Classification and Recode

	Urban and built up land
	Agricultural Land
	Aquacultural Area
	Mangrove Forest
	Water Bodies
	Wetland
	Salt flats

### 2.11) สรุปวิธีการ

แผนภูมิในรูปที่ 3-19 สรุปขั้นตอนและวิธีการในการประมวลผล  
ภาพถ่ายจากดาวเทียม ตามที่กล่าวมาข้างต้น



รูปที่ 3-19 ขั้นตอนและวิธีการที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม

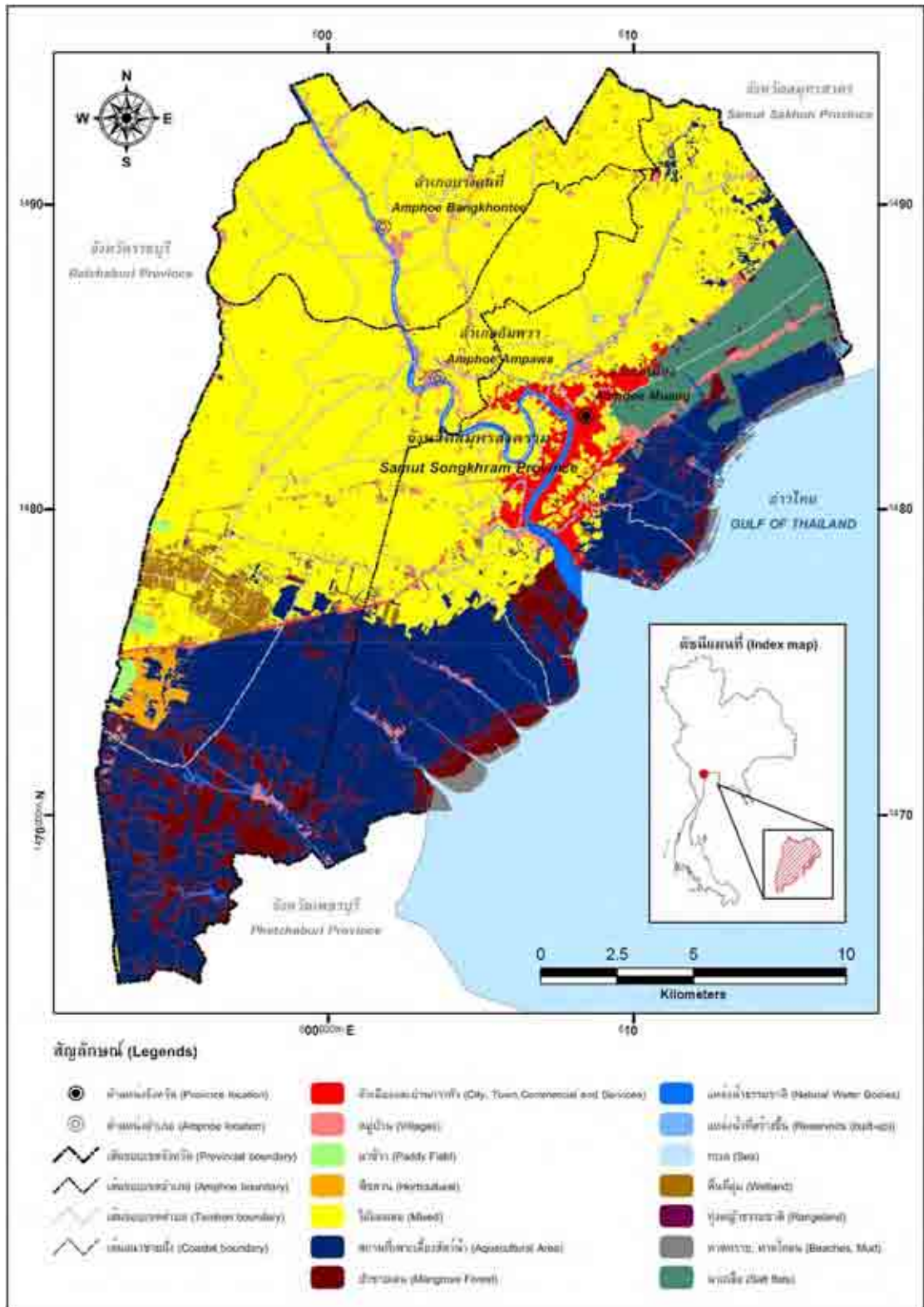
### 3) ผลที่ได้รับ

#### 3.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5

การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม SPOT-5 (Pan-sharpened image with resolution 5 m) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2550) ที่มีการบันทึกเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2550 โดยจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับข้อมูลการสำรวจภาคสนาม เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2550 สามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังตารางที่ 3-10 และ รูปที่ 3-20

ตารางที่ 3-10 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ของจังหวัดสมุทรสงคราม

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เมือง การค้า และการบริการ	11.79	2.84
หมู่บ้าน	8.22	1.98
นาข้าว	1.45	0.35
ไม้ผลผสม	213.94	51.48
พืชสวน	5.45	1.31
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	107.64	25.90
ป่าชายเลน	26.30	6.33
แหล่งน้ำธรรมชาติ	9.83	2.36
อ่างเก็บน้ำ (สร้างขึ้น)	0.38	0.09
ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	2.72	0.65
พื้นที่ชุ่มน้ำ	6.02	1.45
นาก่อ	17.87	4.30
หาดทราย หาดโคลน	3.95	0.95
รวม	415.56	100.00



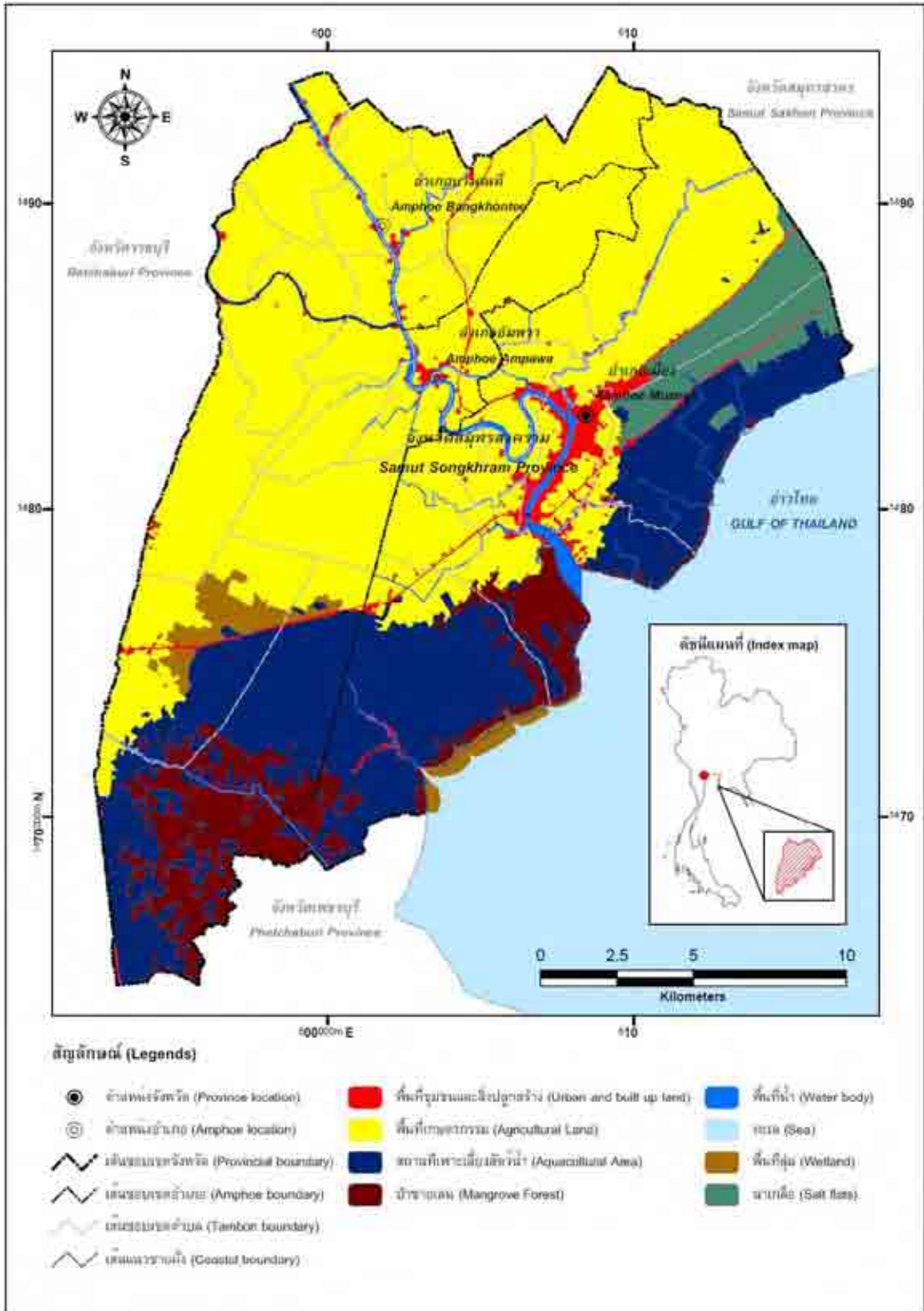
รูปที่ 3-20 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ของจังหวัดสมุทรสงคราม  
เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2550

### 3.2) การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ของจังหวัดสมุทรสงคราม

การแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงครามในปัจจุบัน ในช่วงเวลา 10 ปี และ 20 ปีที่ผ่านมา ที่มีการบันทึกเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2550 วันที่ 2 มกราคม 2540 และวันที่ 30 มีนาคม 2531 โดยจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับข้อมูลการสำรวจภาคสนาม เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2550 และแผนที่การใช้ที่ดิน ของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2531 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3-11 รูปที่ 3-21 3-22 และ 3-23

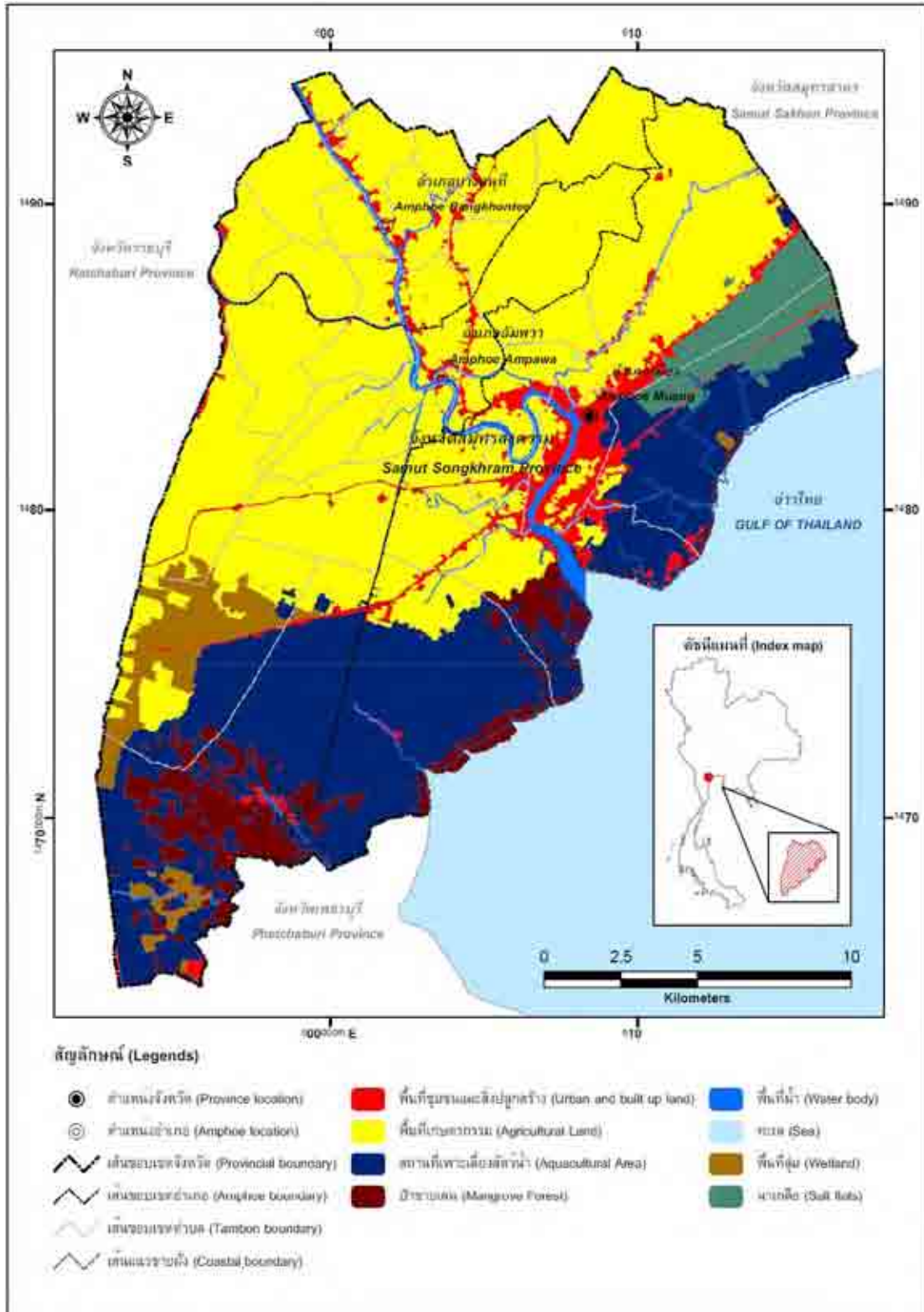
ตารางที่ 3-11 การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT-5 ของจังหวัดสมุทรสงคราม

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	30 มีนาคม 2531		2 มกราคม 2540		15 กุมภาพันธ์ 2550	
	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	12.09	2.93	21.85	5.33	22.14	5.37
พื้นที่เกษตรกรรม	235.08	56.97	220.48	53.75	223.98	54.37
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	95.38	23.11	104.32	25.43	100.6	24.42
ป่าชายเลน	34.20	8.29	23.15	5.64	26.97	6.55
แหล่งน้ำ	9.84	2.38	9.87	2.41	12.64	3.07
พื้นที่ชุ่มน้ำ	8.77	2.13	14.93	3.64	6.2	1.50
นาเกลือ	17.30	4.19	15.61	3.81	19.45	4.72
รวม	412.66	100	410.21	100.00	411.98	100

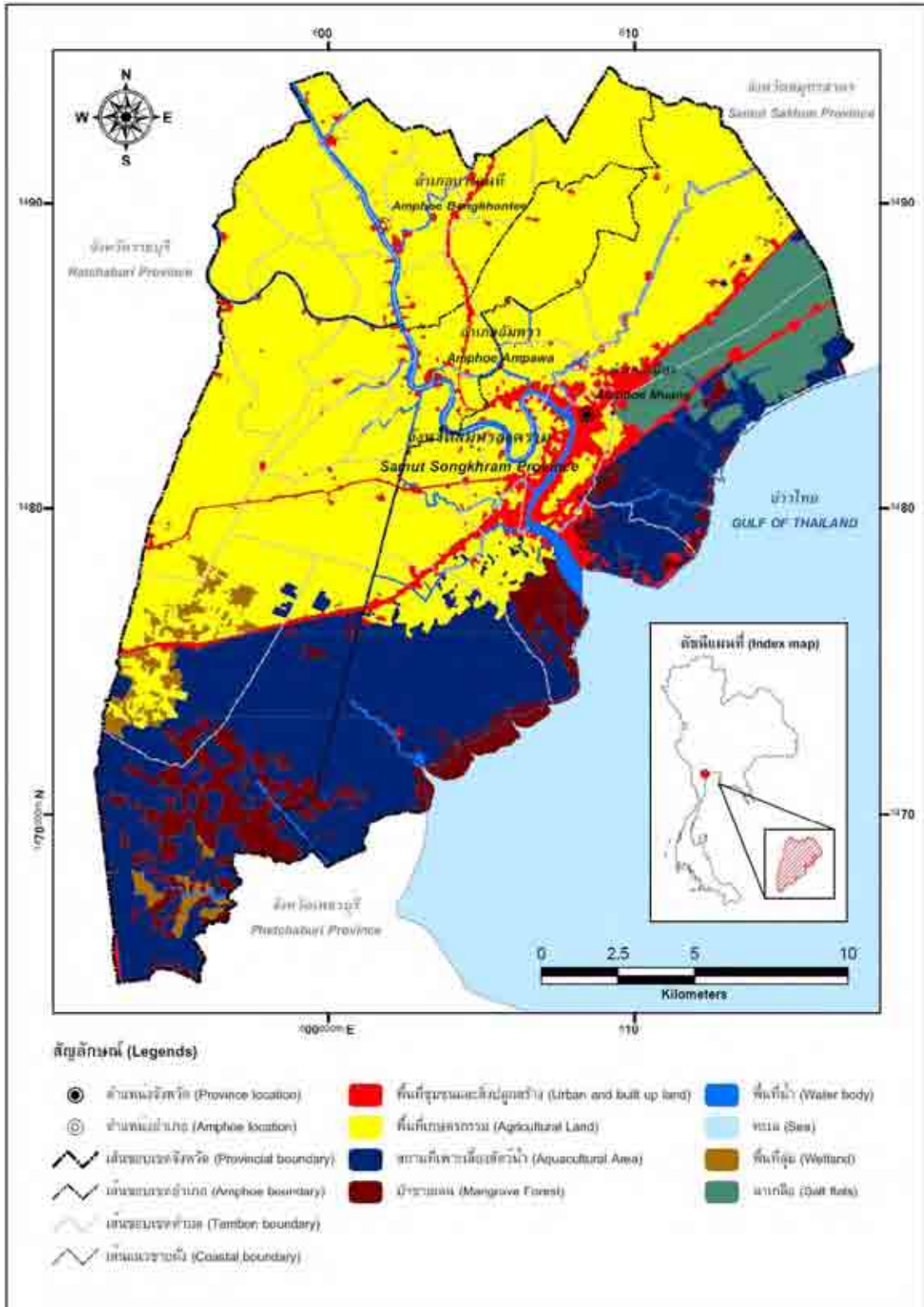


รูปที่ 3-21 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5 ของจังหวัดสมุทรสงคราม เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2531





รูปที่ 3-22 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5  
ของจังหวัดสมุทรสงคราม เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2540



รูปที่ 3-23 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินจากการแปลภาพถ่ายจากดาวเทียม LANDSAT-5  
ของจังหวัดสมุทรสงคราม เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2550

#### 4) ผลที่ได้รับ

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2550 ดังแสดงในตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสงคราม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 - 2550

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)			ร้อยละ		
	พ.ศ. 2531	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2531	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2550
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	12.09	21.85	22.14	2.9	5.3	5.4
พื้นที่เกษตรกรรม	235.08	220.48	223.98	57.0	53.4	54.3
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	95.38	104.32	100.6	23.1	25.3	24.4
ป่าชายเลน	34.2	23.15	26.97	8.3	5.6	6.5
แหล่งน้ำ	9.84	9.87	12.64	2.4	2.4	3.1
พื้นที่ชุ่มน้ำ	8.77	14.93	6.2	2.1	3.6	1.5
นาเกลือ	17.3	15.61	19.45	4.2	3.8	4.7
รวม	412.64	410.22	411.98	100	99.4	99.8

##### 4.1) พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง

พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2540 โดยขยายครอบคลุมพื้นที่เกือบ 10 ตารางกิโลเมตร หลังจากนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก โดยพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างส่วนใหญ่จะอยู่ตลอดแนวแม่น้ำแม่กลอง และถนนสายหลัก

##### 4.2) พื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่ เกินกว่าครึ่งหนึ่งของจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และลดลงในระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2540 แต่ก็กลับเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2550 โดยพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกต้นมะพร้าวและทำสวนผลไม้บางชนิด

##### 4.3) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

พื้นที่ตลอดแนวที่อยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 3 กิโลเมตร ส่วนใหญ่จะใช้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยพื้นที่ดังกล่าว เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2540 แต่ลดลงเล็กน้อยในระหว่างปี พ.ศ. 2540 - 2550

##### 4.4) พื้นที่ป่าชายเลน

พื้นที่ป่าชายเลนลดลงในระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2540 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อย่างไรก็ตาม หลังจากปี พ.ศ. 2540 พื้นที่ป่าชายเลนกลับเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการรณรงค์ปลูกป่า และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่ออนุรักษ์ป่าชายเลน



### 3) เนื้องานและขอบเขตงาน (Content and scope of work)

#### 3.1) บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้มีส่วนร่วมในการศึกษา เพื่อการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม มีบทบาทหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดหาข้อมูลล่าสุด
- คณะศึกษาจากองค์การความร่วมมือแห่งประเทศญี่ปุ่น (ไจก้า) ทำหน้าที่ตรวจสอบและจัดหาข้อมูลที่ได้รับ
- บริษัทที่ปรึกษาเอกชน ทำหน้าที่รวบรวมและบรรจุข้อมูลต่างๆ ที่ระบุไว้ รวมถึงศึกษาข้อมูล ตำแหน่ง ที่ตั้งโดยใช้ GPS และสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม

#### 3.2) วิธีการดำเนินงาน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สังกัด กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เมื่อ ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งจะได้นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม (ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554) และพบว่า ข้อมูลของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ปรากฏอยู่ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำเมื่อปี พ.ศ. 2547 และของจังหวัดสมุทรสงครามเมื่อปี พ.ศ. 2544 ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

คณะศึกษาจากไจก้า ได้ตรวจสอบเนื้อหาของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์ชั้นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 รวมทั้งชั้นข้อมูลที่จำเป็นจะต้องสร้างขึ้นใหม่ ซึ่งจากตารางที่ 3-13 แสดงข้อมูลในแต่ละชั้นข้อมูลที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัย

ตารางที่ 3-13 ลักษณะงานที่ควรปรับปรุงในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ข้อมูลเดิม/ ข้อมูลใหม่	รหัสตามที่ สผ. กำหนด	ระดับชั้นข้อมูล	ข้อมูล ทันสมัย/ ชั้นข้อมูล ใหม่	ลักษณะงาน
ข้อมูลเดิม	D-01	Air Quality - คุณภาพอากาศ	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
	D-02	Amphoe - ข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-03	Aquifers - ชั้นน้ำบาดาล	ไม่มี	แปลงพิกัด

ตารางที่ 3-13 (ต่อ)

ข้อมูลเดิม/ ข้อมูลใหม่	รหัสตามที่ สต. กำหนด	ระดับชั้นข้อมูล	ข้อมูล ทันสมัย/ ชั้นข้อมูล ใหม่	ลักษณะงาน
ข้อมูลเดิม	D-04	Aspect – ทิศทางความลาดเอียง /Slope Direction	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-05	Drainage Basin – พื้นที่ระบายน้ำ	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-06	Contours – เส้นชั้นความสูง	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-07	EIA Project Area – พื้นที่โครงการของ (EIA)	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
	D-08	Elevation Zones –ระดับความสูง	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-09	Factories –โรงงานอุตสาหกรรม	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
	D-10	Forest - ป่าไม้	มี	แปลงพิกัด
	D-11	Forest Conservation – พื้นที่ป่าสงวน	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-12	Forest Use –จำแนกเขตการใช้ที่ดินป่า	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-13	Geologic Structure - โครงสร้างทางธรณีวิทยา	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-14	Geology – ธรณีวิทยา	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-15	Hospital - สถานพยาบาล	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
	D-16	Irrigation Projct Area - พื้นที่โครงการชลประทาน	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-17-1	Land Use –สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
	D-17-2	Land Use (Optional Design Using Regions) - การใช้ประโยชน์ที่ดิน (เลือกข้อมูลตามภาค)	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-18	Mining Permits – ประทานบัตรเหมืองแร่	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-19	Municipalities and Sanitary Districts – พื้นที่เทศบาลและสุขาภิบาล	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-20	NGO Project Areas – พื้นที่โครงการขององค์กรพัฒนาเอกชน	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
	D-21	Noise Monitoring Sites – จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
	D-22	Places/Public Facilities – สถานที่สำคัญ/ระบบสาธารณูปโภค	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-23-1	Province, District and Tambon Boundaries - ขอบเขตการปกครอง	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-23-2	Province, District and Tambon Boundaries (Optional Design Using Regions) - เขตจังหวัด อำเภอ และตำบล (เลือกข้อมูลตามภาค)	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-24	School - สถานศึกษา	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-25	Slope - ความลาดชัน	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-26	Soil - ทรัพยากรดิน	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-27	Stream and Rivers – เส้นทางน้ำ	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
	D-28	Tourist and Natural and Cultural Heritage Sites – สถานที่ท่องเที่ยว & แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและวัฒนธรรม	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย
	D-29-1	Transportation - เส้นทางคมนาคม	ไม่มี	แปลงพิกัด
	D-29-2	Transportation (Optional Design using Routes) – การคมนาคม (เลือกข้อมูลตามเส้นทาง)	ไม่มี	แปลงพิกัด

ตารางที่ 3-13 (ต่อ)

ข้อมูลเดิม/ ข้อมูลใหม่	รหัสตามที่ สศ. กำหนด	ระดับชั้นข้อมูล	ข้อมูล ทันสมัย/ ชั้นข้อมูล ใหม่	ลักษณะงาน	
ข้อมูลเดิม	D-30	Transportation – Accident Location – ตำแหน่ง ที่มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน	ไม่มี	แปลงพิกัด	
	D-31	Villages - หมู่บ้าน	ไม่มี	แปลงพิกัด	
	D-32	Water Bodies - แหล่งน้ำ	ไม่มี	แปลงพิกัด	
	D-33	Water Quality Monitoring Stations – สถานี ตรวจวัดคุณภาพน้ำ	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย	
	D-34	Watershed Classification –พื้นที่ชั้นลุ่มน้ำ	ไม่มี	แปลงพิกัด	
	D-35	Weather - สภาพภูมิอากาศ	มี	ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย	
	D-36	Wells – บ่อบาดาล	ไม่มี	แปลงพิกัด	
	D-37	Cross Section – ภาพตัดขวาง	ไม่มี	แปลงพิกัด	
ข้อมูลใหม่	N-01	Conservation Area (Ramsar) - พื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ชุ่มน้ำ)	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
	N-02	Waste Water Treatment Facilities (Sewage Treatment facilities) - โครงการบำบัดน้ำเสีย (การบำบัดสิ่งปฏิกูล)	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
	การจัดการ ขยะมูลฝอย	N-03	Community Solid Waste Project - โครงการ กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
			MSW intermediate treatment facilities – สถานที่บำบัดขยะขนาดกลาง	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
			Sanitary Landfill - การฝังกลบอย่างถูกหลัก สุขาภิบาล	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
			Illegal Dump Site - การลักลอบทิ้งขยะ	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่
	N-04	Water Supply facilities – ระบบประปา	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
	N-05	Hydrological Data - ข้อมูลอุทกวิทยา	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
	N-06	Population - ประชากร	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
	N-07	Economic Index - ดัชนีเศรษฐกิจ	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่	
N-08	Provincial Development Plan - แผนพัฒนา จังหวัด	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่		
N-09	Slaughter House - โรงฆ่าสัตว์	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่		
N-10	Gravel and Sand Pits - บ่อกรวดและบ่อทราย	มี	ชั้นข้อมูลใหม่ + ข้อมูลใหม่		

หมายเหตุ : การแปลงพิกัดของฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้  
เปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้พิกัดอินเดีย/ไทย ด้วยมาตราส่วน 1:250,000 (กรมแผนที่ทหาร) เป็นระบบ World  
Geodetic System 1984 (WGS 84) ที่นิยมใช้กันทั่วโลก

นอกจากนี้ ตารางที่ 3-14 แสดงให้เห็นชัดว่า ไม่ว่าคณะศึกษา  
จากไจก้าได้จัดเตรียมข้อมูลเพื่อใส่ลงไปในแต่ละชั้นข้อมูล แล้วหรือไม่ บริษัทที่ปรึกษาเอกชน ยังจำเป็นต้อง  
ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วย

ตารางที่ 3-14 แหล่งข้อมูลของแต่ละชั้นข้อมูล

DB	DEQP Code	Layer	AYP				Remarks	SKP				Remarks
			data collection by :					data collection by :				
			ONEP REO/PEO	Study Team	OSS*1 Consultant	GIS Consultant		ONEP REO/PEO	Study Team	OSS*1 Consultant	GIS Consultant	
Existing layer	D-01	Air Quality				○	Data will be obtained from PCD WEB site		○		△	Coordinate of two sampling point will be obtained and link with PM10 data.
	D-07	EIA Project Area	○			△	Data will be obtained from ONEP.	○			△	Data will be obtained from ONEP.
	D-09	Factories	○	○			Three factory lists (Excel file from JICA, GIS DB from PEO and GIS DB from DEQP) will be examined and make one latest DB.		○			Two factory list will be examined ( Excel file from JICA and GIS DB form DEQP) and make one latest DB.
	D-15	Hospital (Health)	○	○		△	Two hospital list (Excel file from ONEP and GIS DB from DEQP) will be examined and make one latest DB with location.	○	○		○	Two hospital list (Excel file from ONEP and GIS DB from DEQP) will be examined and make one latest DB with location.
	D-17-1	Land Use		○			Land use map development from satellite image of Landsat 3 date, SPOT1 date		○			Land use map development from satellite image of Landsat 3 date, SPOT1 date
	D-20	NGO Project Areas		○	△		Based on the opinion survey result		○	△		Based on the opinion survey result
	D-21	Noise Monitoring Sites		○		△	2 points		○		△	2 point
	D-27	Streams and Rivers		○		△	169 goods transport port and 6 tourism port	○			○	Three fuel tank and port, Fire fly point.
	D-28	Tourist and Natural and Cultural Heritage Sites	○	○		△	Two list (Excel file from ONEP and GIS DB from DEQP) will be examined and make one latest DB with location information	○	○		○	Two list (Excel file from ONEP and GIS DB from DEQP) will be examined and make one latest DB with location information
	D-33	Water Quality Monitoring Stations		○			water quality analysis data under the study will be input		○			water quality analysis data under the study will be input
D-35	Weather				○	rainfall, humid, evaporation, sunlight hours, temperature, wind direction and velocity for 10 years in a monthly basis and 3 years in daily basis				○	rainfall, humid, evaporation, sunlight hours, temperature, wind direction and velocity for 10 years in a monthly basis and 3 years in daily basis	
New layer	N-01	Conservation area	○			○	Area will be examined in Master plan for urban area of Ayutthaya for World Heritage Data including bird sanctuary in Wat Tan En (Bang Pahun District) and input necessary data.	○			○	Confirmation of Ramsar Area
	N-02	Waste water treatment Project (Sewage Treatment facilities)		○	△		Data will be obtained from Questionnaire survey to the Local Government which are Tessaban and Orbortor.		○	△		Data will be obtained from Questionnaire survey to the Local Government which are Tessaban and Orbortor.
	N-03 Solid Waste Management	Community Solid Waste Project		○	△		Ditto		○	△		Ditto
		MSW intermediate treatment		○	△		Ditto		○	△		Ditto
		Sanitary landfill		○	△		Ditto		○	△		Ditto
		Illegal Dump Site		○	△		Ditto		○	△		Ditto
	N-04	Water Supply facilities		○	△		Ditto		○	△		Ditto
	N-05	Hydrological data				○	Inflow, outflow of the river, evapotranspiration, ground water replenishment, river discharge at sampling point				○	Inflow, outflow of the river, evapotranspiration, ground water replenishment, river discharge at sampling point
	N-06	Population		○			population data for 5 years per Amphur level		○			population data for 5 years per Amphur level
	N-07	Economic index		○			Economic data for 5 years 1. Gross Provincial Products 2. Number of Employee		○			Economic data for 5 years 1. Gross Provincial Products 2. Number of Employee
N-08	Provincial Development Plan		○			4 city plan will be input with polygon data linked with 3 PDF files and 1 Mapinfo file.		○			2 city plan will be input with polygon data with 2 PDF file.	
N-09	Slaughter house		○		△	REO6 Environmental Quality Report in 2006 with PDF format. 20 slaughter house					no slaughter house in this province.	
N-10	Gravel and sand pits		○		△	Extract from factory list and create a new layer. Location will be obtained if there is no coordinate information.					no gravel and san pits in this province.	

△ : Coordinate information will be obtained by field checking ○ : Data and coordinate shall be obtained.  
\*1: Consultant doing questionnaire survey for Local Government, NGO and Resident

นอกจากนี้ ตารางที่จะนำเสนอต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นที่ตั้งของข้อมูล และการเชื่อมโยงกับแต่ละฐานข้อมูลในชั้นข้อมูล

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ตามตัวชี้วัด ดังกล่าวด้วย



ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
ชั้นข้อมูลที่มีอยู่	D-01	คุณภาพอากาศ	จุด (Point)	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศเพียง 1 แห่ง และข้อมูลดังกล่าวสามารถหาได้ในเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะตรวจสอบข้อมูลในช่วงระยะ 10 ปีที่ผ่านมา และใส่ข้อมูลใหม่ลงไป จังหวัดสมุทรสงคราม มีข้อมูลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) บริเวณ 2 สถานี ซึ่งคณะศึกษามีข้อมูลดังกล่าว แต่ไม่ทราบจุดพิกัด ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะทำการตรวจวัดค่า GPS เพื่อกำหนดที่ตั้งของสถานีดังกล่าว	ใช้ "คุณภาพอากาศ" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดตรวจวัด และ ID</li> <li>คลิกที่ "data icon" และที่จุดตรวจวัดต่างๆ เพื่อแสดงตาราง ชื่อของจุดตรวจวัด และข้อมูลที่ตรวจวัด</li> <li>คลิกที่ "graph icon" และที่จุดตรวจวัดต่างๆ เพื่อแสดงรูปข้อมูลการตรวจวัดและความเป็นเส้นแปลง ซึ่งหน่วยที่ตรวจวัดคือ SO<sub>2</sub></li> </ul>
	D-07	พื้นที่โครงการ EIA	จุด/เหลี่ยม (Point/Polygon)	คณะศึกษาทำการใส่ข้อมูล ส่วนบริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะใช้ GPS เพื่อวัดจุดพิกัดของพื้นที่โครงการ ซึ่งจะใส่ข้อมูลการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในไฟล์ PDF	ใช้ "โครงการ EIA" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>คลิกที่ "data icon" และที่จุดที่ตั้งต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อ และชื่อผู้คนที่สำคัญ</li> </ul>
	D-09	โรงงานอุตสาหกรรม	จุด/เหลี่ยม (Point/Polygon)	รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 6 จะนำมาใช้เป็นฐานข้อมูล ในกรณีราชการจะส่งโรงงานอุตสาหกรรมใหม่จากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมที่จะนำมาใช้ คณะศึกษาจะเป็นผู้จัดเตรียม ส่วนบริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะทำการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างฐานข้อมูลทั้ง 2 ดังกล่าว	ใช้ "โรงงานอุตสาหกรรม" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>คลิกที่ "data icon" และที่จุดที่ตั้งต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อ และชื่อผู้คนที่สำคัญ</li> <li>คลิกที่ "data icon" และที่ตำแหน่งของแต่ละอำเภอเพื่อแสดงจำนวน โรงงานอุตสาหกรรม และพนักงานทั้งหมดของแต่ละอำเภอ</li> </ul>
	D-15	สถานพยาบาล	จุด/เส้น (Point, Arc)	ตรวจสอบข้อมูลเพื่ออำเภอ โรงพยาบาลและจำนวนเตียง และนำเข้าสู่ข้อมูล ถ้าอำเภอหรือระบุจำนวนเตียง ไม่ชัดเจน บริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบข้อมูลดังกล่าว สำหรับบริษัทที่ปรึกษาเอกชนที่จะคำนวณปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อ ก็ได้รับข้อมูลของปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ	ใช้ "สถานพยาบาล" (จังหวัด พระนครศรีอยุธยา) หรือ "health" (จังหวัดสมุทรสงคราม) ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับปริมาณการเกิดขยะติดเชื้อนั้น แต่ละอำเภอได้คำนวณข้อมูลดังกล่าว ซึ่งจะนำมาใส่ไว้ในโครงสร้างฐานข้อมูลด้วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>แสดงการจำแนกโรงพยาบาลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย โดยการใช้สี หรือสัญลักษณ์</li> <li>คลิกที่ "data icon" และที่ตำแหน่งของแต่ละอำเภอเพื่อแสดงจำนวนการเกิดขยะติดเชื้อและข้อมูลทั่วไป เช่น จำนวน โรงพยาบาล และจำนวนเตียงทั้งหมดของแต่ละอำเภอ</li> </ul>
	D-17-1	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน	เหลี่ยม (Polygon)	ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินได้มาจากภารกิจระยะให้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat-5 ซึ่งมีทั้งหมด 3 ชุด คือ	ใช้ "สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ	<ul style="list-style-type: none"> <li>พื้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>คลิกที่ "graph icon" เพื่อแสดงตัวเลือกข้อมูล</li> </ul>

ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
	D-20	พื้นที่โครงการ ขององค์กร พัฒนาเอกชน	จุด/เหลี่ยม (Point/Polygon)	ตรวจสอบพื้นที่โครงการขององค์กรพัฒนาเอกชนใน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม และ ทำการตรวจวัดที่ตั้งโดยใช้ GPS บริษัทที่ปรึกษาเอกชนอาจใช้ผลการสำรวจความคิดเห็น ด้วยแบบสอบถามจาก อปท. ที่จัดทำ โดยคณะศึกษา เพื่อ เป็นข้อมูลอ้างอิงประกอบการจัดทำ	ใช้ “โครงการ NGO” ในโครงสร้าง ฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	การนำมาใช้ประโยชน์ จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 โดยคลิกที่ “icom” เพื่อแสดงรูปภาพ
	D-21	จุดตรวจวัด คุณภาพเสียง	จุด (Point)	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีข้อมูลของสถานีตรวจวัด คุณภาพเสียงทั้ง 2 สถานี จากรายงานของสำนักงาน สิ่งแวดล้อมภาค 6 จังหวัดสมุทรสงคราม มีข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพเสียง อยู่ 2 สถานี ซึ่งอยู่ที่เดียวกับสถานีตรวจวัดฝุ่นละออง ขนาดเล็ก (PM-10) ในชั้นข้อมูลคุณภาพอากาศ และคณะ ศึกษาก็มีข้อมูลดังกล่าวด้วย	ใช้ “จุดตรวจวัดคุณภาพเสียง” ใน โครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงจุดตรวจวัด และ ID</li> <li>• คลิกที่ “data.icom” และที่จุดตรวจวัดต่างๆ เพื่อ แสดงตารางชื่อโครงการขององค์กรพัฒนา เอกชน และข้อมูลอื่นๆ ที่สำคัญ</li> </ul>
	D-27	เส้นทางน้ำ	เส้น/จุด (Arc/Point)	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ข้อมูลที่ตั้ง และคณะศึกษามี ข้อมูล “รายชื่อท่าเรือ” ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะใช้ GPS ในการตรวจวัดจุดพิกัด จังหวัดสมุทรสงคราม ได้ข้อมูลท่าเรือ (สถานีบริการ เรือพลัง)	ใช้ “เส้นทางน้ำ” ในโครงสร้าง ฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ถ้ามีรายการข้อมูลใด หายไป ให้เพิ่มตารางและหัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ “data.icom” และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดง ตารางชื่อ และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
	D-28	สถานที่ท่องเที่ยว & แหล่งที่มี คุณค่าทาง ธรรมชาติและ วัฒนธรรม	จุด/เส้น (Point/Arc)	ได้ข้อมูลแหล่งมรดกโลกที่ได้รับและจัดทำ โดยคณะ ศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบความสอดคล้องข้อมูลดังกล่าว กับข้อมูลปัจจุบัน และใช้ GPS เพื่อวัดจุดพิกัด และใส่จุด เพิ่ม สำหรับชั้นข้อมูลของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบ่งเป็น 2 ชั้น คือ “สถานที่ท่องเที่ยว” และ “แหล่งมรดก โลก” เพื่อใส่ข้อมูลที่สอดคล้องกับหัวข้อดังกล่าว สำหรับจังหวัดสมุทรสงคราม ได้เส้นทางท่องเที่ยว ทั้งหมด ซึ่งกำหนด โดยสำนักงาน ทส.จ. และคณะศึกษา	ใช้ชั้นข้อมูลดังกล่าวจากโครงสร้าง ฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม สำหรับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใช้ 2 ชั้นข้อมูล คือ “สถานที่ท่องเที่ยว” และ “แหล่งมรดกโลก” สำหรับจังหวัดสมุทรสงคราม ใช้ชั้น ข้อมูล “วัด”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ “data.icom” และที่จุดที่ต่างๆ เพื่อ แสดงตารางชื่อ และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>

ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
ฐานข้อมูลใหม่	D-29	เส้นทางคมนาคม	เส้น/จุด (Arc, Point)	ไม่จำเป็นต้องใส่ข้อมูลใหม่	ใช้ "เส้นทางคมนาคม" ในโครงสร้างข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ทำการปรับปรุงโดยแสดงเส้นทางถนน และทางรถไฟ รวมทั้งทางน้ำถ้าจำเป็น โดยใช้สัญลักษณ์หรือสี แบ่งแยกข้อมูลเหล่านี้
	D-33	สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ	จุด (Point)	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีข้อมูล 2 ประเภท คือ 1) ข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยคณะศึกษา ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพน้ำทำการตรวจวัดจุดที่เกิดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 2) ข้อมูลคุณภาพน้ำในรายงานของ EIA เนื่องจากจุดที่เกิดของ EIA นั้น ไม่ชัดเจน บริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจวัดจุดที่เกิดของแต่ละจุดเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้ GPS จังหวัดสมุทรสงคราม มีข้อมูล 2 ประเภท คือ 1) ข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยคณะศึกษา ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพน้ำทำการตรวจวัดจุดที่เกิดของจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 2) ข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งคณะศึกษาได้ทำการตรวจวัดจุดที่เกิดของจุดเก็บตัวอย่างน้ำต่าง ๆ คณะศึกษาคาดว่า ข้อมูลจากชั้นข้อมูลอื่นๆ จะใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์ทางจากปากแม่น้ำ หรือเส้นเขตแดนจังหวัดกับจุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ใช้ "สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ" ในโครงสร้างข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีรายการข้อมูลโดยหาไป ให้พิมพ์ตารางและหัวข้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชั้นฐานข้อมูลแสดงจุดตรวจวัด และ ID</li> <li>• คลิกรูป "data icon" และที่จุดตรวจวัดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อของจุดตรวจวัด และชื่อผู้ตรวจวัด</li> <li>• คลิกรูป "graph icon" และที่จุดตรวจวัดต่างๆ เพื่อแสดงรูปข้อมูลการตรวจวัดและความเปลี่ยนแปลง ซึ่งหน่วยที่ตรวจวัดคือ BOD</li> <li>• สร้าง "all data icon" สำหรับรูปข้อมูลการตรวจวัด และความเปลี่ยนแปลง ซึ่งเมื่อคลิกที่ "icon" แล้วจะแสดงข้อมูลรูปจุดตรวจวัดทั้งหมด ซึ่งหน่วยตรวจวัด BOD จะเชื่อมเป็นแนวกับข้อมูลของปีที่ตรวจวัดในปีเดียวกัน แนวแกนนี้จะแสดงเป็นระยะทางจากปากแม่น้ำหรือเขตจังหวัด</li> </ul>
ฐานข้อมูลใหม่	D-35	สภาพภูมิอากาศ	จุด/เส้น (Point/Arc)	ใส่ข้อมูลสภาพภูมิอากาศเมื่อ 10 ปีที่แล้ว (พ.ศ. 2540 - 2549) สำหรับสถานีตรวจวัดสภาพอากาศของทั้ง 2 จังหวัด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงในโครงสร้างฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม พิกัดของสถานีตรวจวัดโดยใช้ GPS ถ้าจังหวัด ไม่มีสถานีตรวจวัดสภาพภูมิอากาศ ให้ใช้ข้อมูลของสถานีที่เกิดเคียงที่สุดแทน	ใช้ "สภาพภูมิอากาศ" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชั้นฐานข้อมูลแสดงจุดที่ตั้งสถานี และ ID</li> <li>• คลิกรูป "data icon" และจุดที่ตั้งสถานีต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อของสถานี และข้อมูลการตรวจวัด</li> <li>• คลิกรูป "graph icon" และที่ตั้งสถานีต่างๆ แต่ละแห่งเพื่อแสดงรูปข้อมูลการตรวจวัดและความเปลี่ยนแปลง ซึ่งหน่วยที่ตรวจวัดคือ รายเดือน</li> </ul>
	N-01	พื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ชุ่มน้ำ)	จุด/เหลี่ยม (Point/Polygon)	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใส่ข้อมูลพื้นที่ที่แสดงไว้ในแผนแบบบทบาทการพัฒนาพื้นที่เมืองของจังหวัดสำหรับข้อมูลแหล่งมรดกโลก รวมทั้งใส่ข้อมูลเนื้อหาของเขตชลประทานตำบลบางมะหัน จังหวัดสมุทรสงคราม ใส่ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ บริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวข้างต้น	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกัน โครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชั้นฐานข้อมูลแสดงเป็นจุด/เหลี่ยม และ ID</li> <li>• คลิกรูป "data icon" และที่จุด/เหลี่ยม ต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อพื้นที่อนุรักษ์ และชื่อผู้คนที่ศึกษา</li> </ul>

ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
N-02	การ จัดการ ขยะ มูลฝอย	โรงบำบัดน้ำเสีย	ข้อมูลจุด (Point data)	ตรวจสอบโรงบำบัดน้ำเสียในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม และวัดค่าที่ติดตั้ง GPS บริษัทที่ปรึกษาออกงานอาจจะใช้ผลการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามจาก อปท. ที่จัดทำโดยคณะศึกษาเพื่อการอ้างอิง	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อโรงบำบัดน้ำเสีย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
				จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีโรงบำบัดน้ำเสีย 2 แห่ง	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	
				ตรวจสอบและใส่ข้อมูล โครงการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม ถ้าไม่สามารถกำหนดที่ตั้งได้ จะแสดงข้อมูลเป็นหน่วยในแต่ละอำเภอ	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	
N-03	การ จัดการ ขยะ มูลฝอย	โครงการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน	ข้อมูลจุด (Point data)	ตรวจสอบและใส่ข้อมูลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนขนาดกลางในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม ถ้าไม่สามารถกำหนดที่ตั้งได้ จะแสดงข้อมูลเป็นหน่วยในแต่ละอำเภอ	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
				บริษัทที่ปรึกษาออกงานจะใช้ผลการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามจาก อปท. ที่จัดทำโดย คณะศึกษาเพื่อการอ้างอิง	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	
N-04	การ จัดการ ขยะ มูลฝอย	สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนขนาดกลาง	ข้อมูลจุด (Point data)	ตรวจสอบและใส่ข้อมูลสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนขนาดกลางในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม ถ้าไม่สามารถกำหนดที่ตั้งได้ จะแสดงข้อมูลเป็นหน่วยในแต่ละอำเภอ	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนขนาดกลาง และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
				จังหวัดสมุทรสงคราม คณะศึกษามีข้อมูล GPS ของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย 1 แห่ง	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	
N-05	การ จัดการ ขยะ มูลฝอย	สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล	ข้อมูลจุด (Point data)	ตรวจสอบและใส่ข้อมูลสถานที่กำจัดขยะ (แบบถูกหลักสุขาภิบาลและแบบทดลอง) ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม รวมทั้งวัดจุดติดตั้งโดยใช้ GPS บริษัทที่ปรึกษาออกงานจะใช้ผลการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามจาก อปท. ที่จัดทำโดย คณะศึกษา	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
					สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกันโครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	

ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
				เพื่อการอ้างอิง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คณะศึกษานิเทศก์ได้รับทราบว่ามี สถานที่ที่กักจัดขยะมูลฝอย จำนวน 2 แห่ง จังหวัดสมุทรสงคราม คณะศึกษานิเทศก์ได้รับทราบว่ามี สถานที่ที่กักจัดขยะมูลฝอยในจังหวัด	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดย ใช้แบบอย่างที่แยกจากโครงสร้าง ฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดง ตารางของสถานที่ตั้ง</li> </ul>
	N-04	สถานที่ที่ล้อมรอบ ทั้งขยะมูลฝอย	ข้อมูลจุด (Point data)	สำรวจและใส่ข้อมูลสถานที่ที่มีการล้อมทั้งขยะมูลฝอย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม รวมทั้งวัดจุดพิคัดโดยใช้ GPS บริษัทที่ปรึกษาออกงานใช้ผลการสำรวจความคิดเห็น ด้วยแบบสอบถามจาก อปท. ที่จัดทำโดย คณะศึกษานิเทศก์ เพื่อการอ้างอิง	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดย ใช้แบบอย่างที่แยกจากโครงสร้าง ฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดง ตารางชื่อข้อมูลของ โรงผลิตน้ำประปา และ ข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
	N-05	ข้อมูลอุทกวิทยา	จุด/เหลี่ยม/เส้น (Point/Polygon/ Arc)	รับข้อมูลและใส่ข้อมูลอุทกวิทยา ถ้าไม่สามารถกำหนด ที่ตั้งได้ ให้แสดงข้อมูลเป็นหน่วยในแต่ละอำเภอ ถ้าไม่มี ข้อมูล ให้แจ้งคณะศึกษา ข้อมูลที่ต้องการ คือ ปริมาณน้ำฝน กระแสน้ำเข้า-ออก การระเหยของน้ำ และปริมาณน้ำใต้ดินของทั้ง 2 จังหวัด รวมทั้งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำ	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดย ใช้แบบอย่างที่แยกจากโครงสร้าง ฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดง ตารางข้อมูลอุทกวิทยา</li> </ul>
	N-06	ประชากร	เหลี่ยม (Polygon)	คณะศึกษาได้ใส่ข้อมูลประชากรย้อนหลัง 5 ปี ซึ่งข้อมูล เป็นหน่วยอำเภอ	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดย ใช้แบบอย่างที่แยกจากโครงสร้าง ฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่แต่ละอำเภอเพื่อแสดง ข้อมูลประชากร</li> <li>• คลิกที่ "graph icon" และที่แต่ละอำเภอ เพื่อ แสดงตารางข้อมูลประชากรย้อนหลัง 5 ปี</li> </ul>

ฐานข้อมูล	รหัส	ชั้นข้อมูล	ชั้นของวัตถุ	ข้อมูล	โครงสร้างฐานข้อมูล	การนำมาใช้ประโยชน์
	N-07	ดัชนีทางเศรษฐกิจ	เหลี่ยม (Polygon)	คณะศึกษาได้ใส่ข้อมูลประชากรย้อนหลัง 5 ปี ซึ่งข้อมูลเป็นหน่วยจังหวัด	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกัน โครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่ภายในจังหวัดแต่ละแห่งเพื่อแสดงข้อมูลดัชนีเป็นจุดๆ ทางเศรษฐกิจ</li> </ul>
	N-08	แผนพัฒนาจังหวัด	จุด/เหลี่ยม (Point/Polygon)	ชั้นข้อมูลนี้จะแสดงอยู่ในแผนพัฒนาจังหวัด และผังเมือง อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดของทั้งสองจังหวัดในปัจจุบัน ดังนั้นชั้นข้อมูลนี้จะแสดงผังเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการจัดทำผังเมือง 4 แห่ง จังหวัดสมุทรสงคราม มีการจัดทำผังเมือง 2 แห่ง บริษัทที่ปรึกษาเอกชนจะแสดงตัวแทนข้อมูล และที่ตั้งของข้อมูล โดยใช้ polygons	สร้างโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยใช้แบบอย่างที่แตกต่างกัน โครงสร้างฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่ผังเมืองแต่ละผังเพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบไฟล์ PDF</li> </ul>
	N-09	โรงพยาบาลสัตว์	จุด (Point)	คณะศึกษาได้รับ ไฟล์ PDF ของผังเมืองและ Wild MapInfo ตรวจสอบโรงพยาบาลสัตว์ของทั้งสองจังหวัด และจัดทำแผนที่ผังโดยใช้ GPS	สร้างชั้นข้อมูลใหม่โดยใช้ "โรงงานอุตสาหกรรม" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อโรงพยาบาลสัตว์ และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>
	N-10	บ่อกรวดและบ่อทราย	จุด (Point)	จัดทำชั้นข้อมูลด้วยสำเนาบ่อกรวดและบ่อทราย ซึ่งรหัสหมายเลขคือ 29012 ในฐานข้อมูลของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลใหม่	สร้างชั้นข้อมูลใหม่โดยใช้ "โรงงานอุตสาหกรรม" ในโครงสร้างฐานข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการอ้างอิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฐานฐานข้อมูลแสดงเป็นจุดๆ และ ID</li> <li>• คลิกที่ "data icon" และที่จุดต่างๆ เพื่อแสดงตารางชื่อบ่อกรวดและบ่อทราย และข้อมูลอื่นที่สำคัญ</li> </ul>

### 3.3) เนื้องานและขอบเขตงานของ บริษัทที่ปรึกษาเอกชน

- รวบรวมและบรรจุข้อมูลล่าสุด รวมทั้งข้อมูลที่จัดทำมาโดยคณะศึกษา
- หาข้อมูลที่ตั้งจาก GPS ตามข้อมูลที่ระบุไว้ในตารางที่ 3-14
- นำเข้าชั้นข้อมูล (การใช้ประโยชน์ที่ดิน) ที่จัดทำมาโดยคณะศึกษา ไปลงในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554
- สร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

### 3.4) เอกสารอ้างอิง

ในการศึกษานี้จะนำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จากแหล่งอื่นๆ และไฟล์ Excel ดังต่อไปนี้ จะใช้เป็นเอกสารอ้างอิง ได้แก่

- ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรม)
- รายชื่อโรงงานอุตสาหกรรม (ในไฟล์ Excel ของทั้งจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดสมุทรสงคราม)

### 3.5) วิธีการปรับแก้พิกัด

ระบบพิกัดที่ใช้ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 จะต้องเข้ากันได้กับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่ง Ellipsoid ควรจะเป็น WGS 84

### 3.6) การสัมมนา

หลังจากการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีการจัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้มีส่วนได้เสีย โดยคณะทำงานร่วมจะดำเนินการจัดสัมมนาจำนวนครั้งวันในทั้งสองจังหวัด และบริษัทที่ปรึกษาเอกชนควรจะมอบเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ เป็นวิทยากรบรรยายเนื้อหาสาระของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

### 3.7) กำหนดการศึกษา

- สัญญาจ้าง            ต้นเดือนกันยายน
- ระยะเวลาจ้าง        3 เดือน

### 3.8) การแสดงผล (output)

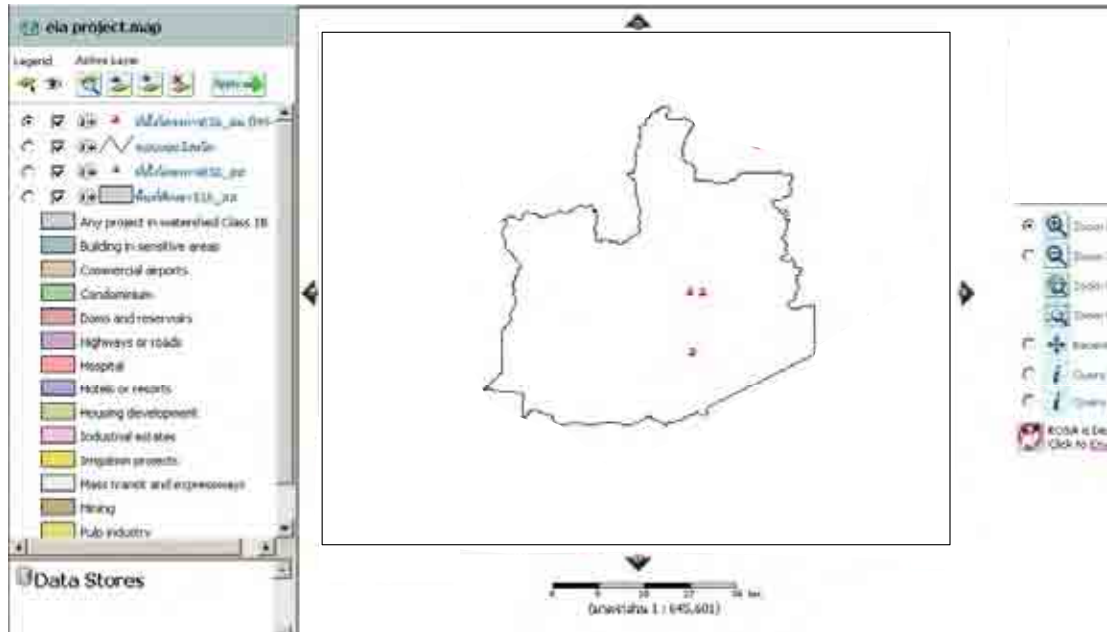
ฐานข้อมูลสารระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของ แผนปฏิบัติการเพื่อ  
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
และจังหวัดสมุทรสงคราม

- การแสดงผลเป็นไปดังรูปที่ 3-24
- ทีวีดี ซึ่งจัดทำในรูปแบบ Coverage
- การแสดงผลในขั้นสุดท้ายจะนำเสนอในรูปแบบภาษาไทย  
ส่วนในรูปแบบภาษาอังกฤษ จะนำเสนอในรูปแบบของตาราง  
ประกอบด้วย รายการฐานข้อมูล และกราฟ ชื่อสถานที่  
คำบรรยายได้ภาพ และสัญลักษณ์ ฯลฯ

รายงานฉบับสมบูรณ์จะนำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

- โครงสร้างฐานข้อมูล และเนื้อหาของฐานข้อมูล
- ภาพพิมพ์สี ขนาด A3 ของแต่ละชั้นข้อมูล
- รายชื่อของอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล
- ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในรูปแบบภาษาไทย  
และภาษาอังกฤษจำนวนอย่างละ 2 ชุด
- ซีดี จำนวน 2 แผ่น ในรูปแบบที่เป็น MS Word หรือ Excel  
อย่างใดอย่างหนึ่ง





รูปที่ 3-24 ภาพของการแสดงผล

### 3.3.2 ผลที่ได้รับ

#### 1) ข้อมูลพื้นฐาน

##### 1.1) รูปแบบข้อมูล

การพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบ Coverage ของโปรแกรม ArcInfo ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลในรูปแบบตารางและข้อมูลเชิงพื้นที่

##### 1.2) ระบบพิกัด

ระบบพิกัดมีดังต่อไปนี้

- พิกัด UTM (Universal Transverse Mercator)
- หมายเลขพื้นที่ 47
- Datum WGS84 (World Geodetic System 1984)

#### 2) ผลที่ได้รับ

รายละเอียดของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม และคู่มือการใช้งาน โดยนำเสนอในภาคผนวก 2 เรื่อง คู่มือการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 3.3.3 ประเด็นสำคัญที่พบ

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เริ่มดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 และเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2545 แล้วส่งมอบให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคทั้งหมด และสำนักงาน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเกือบทุกจังหวัด แม้ว่ามีการใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อบำรุงรักษาระบบ แต่ฐานข้อมูลที่ดีทำขึ้นไม่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดอย่างเต็มที่

- ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ปัจจุบัน และการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ของทั้ง 2 จังหวัดต้นแบบ แต่มีข้อจำกัดบางประการในการใช้งานฐานข้อมูลดังกล่าว โดยเฉพาะในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย การประยุกต์ใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมากที่จะต้องสร้างความเข้าใจให้กับผู้ใช้งานระบบ ให้ทราบถึงเงื่อนไขและข้อจำกัดที่กล่าวในข้างต้น

1) ข้อดีและข้อเสียของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-15 แสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-15 ข้อดีและข้อเสียของการใช้งานฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐาน ที่แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งที่ผ่านมาและในปัจจุบันของทั้งจังหวัด</li> <li>● เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำและปรับปรุง แผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น พื้นที่วิกฤติด้านสิ่งแวดล้อม ที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ยากต่อการนำไปใช้งานด้านการวางแผน จึงจำเป็นต้องใช้แผนที่มาตราส่วนขนาดใหญ่ ในงานลักษณะดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การจัดทำแผนที่ต้องใช้ทั้งเวลา และบุคลากรที่มีประสบการณ์ อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย</li> <li>● ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน อ้างอิงจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ซึ่งในงานด้านการวางแผน ควรใช้แผนที่มาตราส่วน 1:5,000 จะเหมาะสมกว่า นอกจากนี้ ฐานข้อมูลที่มีอยู่ ยังขาดข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผน ซึ่งการปรับปรุงฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับงานดังกล่าว ต้องใช้งบประมาณมากพอสมควร</li> </ul>
การบริหารจัดการข้อมูลด้าน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ในการนำเข้าและส่งออกข้อมูล ต้องทำโดย</li> </ul>

การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สามารถบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวสู่สาธารณะได้โดยง่าย	ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และต้องมีค่าใช้จ่ายในการรวบรวม และแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นด้วย
ภารกิจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ และนำข้อมูลเหล่านี้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้แก่สาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●เนื่องจากมีความยุ่งยากในการนำเข้าและส่งออกข้อมูล จึงไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวได้เป็นกิจวัตรประจำวัน</li> </ul>

## 2) ข้อเสนอแนะ

- เนื่องจาก จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการนำเข้าและส่งออกข้อมูล โดยใช้เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่ และยังมีค่าใช้จ่ายในเรื่องของการรวบรวมและแสดงผลข้อมูล ดังนั้น สำนักงาน ทส.จ. อาจประสบปัญหาทั้งในเรื่องของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ และงบประมาณในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบ ในขณะเดียวกัน สสท. มีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังนั้น จึงเป็นหน่วยงานที่มีความเหมาะสมในการเป็นศูนย์บริหารจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ระดับภูมิภาค หรือจังหวัด โดย สสท. หน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดำเนินงานและบำรุงรักษาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทั้งในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค และสำนักงาน ทส.จ. เป็นเพียงผู้ใช้งานระบบเท่านั้น
- เพื่อใช้แสดงผลข้อมูลในเชิงพื้นที่ เช่น ด้านการวางแผน และการกำหนด/ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้น จึงต้องใช้ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งชี้ให้เห็นพื้นที่วิกฤติที่ต้องดำเนินการแก้ไข โดยให้จัดพิมพ์ข้อมูลดังกล่าวในรูปของแผนที่มาตราส่วนขนาดใหญ่ และใช้เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่ (plotter)
- ภาพถ่ายทางอากาศ มีประโยชน์อย่างมาก ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่ เพราะช่วยให้มองเห็นสภาพการณ์ได้ชัดเจนขึ้น

### 3.4 การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย

#### 3.4.1 กรอบการสำรวจความคิดเห็น

##### 1) วัตถุประสงค์

เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ที่จะนำมาใช้ประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 โดยมีการรวบรวมความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่างๆ จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน ประชาชน และผู้ประกอบการในพื้นที่ รวมทั้ง เพื่อจำแนกให้เห็นความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียในเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ควรได้รับการสงวนรักษา และปรับปรุง ตลอดจนเพื่อจัดลำดับความสำคัญของมาตรการในการป้องกัน และแก้ไข ที่ควรดำเนินการต่อไป

##### 2) กลุ่มเป้าหมาย

###### 2.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

หน่วย: แห่ง

จังหวัดต้นแบบ	อบจ.	เทศบาล	อบต.	รวม
พระนครศรีอยุธยา	1	34	19 (124)	54 (159)
สมุทรสงคราม	1	5	30	36

หมายเหตุ : ตัวเลขใน () คือ จำนวน อบต. และ อปท. ทั้งหมดในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550

###### 2.2) องค์กรพัฒนาเอกชน

องค์กรพัฒนาเอกชน 5 แห่ง ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรสงคราม

###### 2.3) ประชาชน และผู้ประกอบการ

หน่วย: คน

จังหวัดต้นแบบ	ประชาชน	ผู้ประกอบการ	รวม
พระนครศรีอยุธยา	226	97	323
สมุทรสงคราม	64	47	111
รวม	290	144	434

##### 3) หัวข้อและผลการสำรวจความคิดเห็น

แบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ชุด เพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มองค์กรพัฒนาเอกชน และกลุ่มประชาชน และผู้ประกอบการ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (face-to-face) ซึ่งผลการสัมภาษณ์จะรวบรวมไว้ในรายงานเล่มหลัก (Main Report) โดยหัวข้อที่สัมภาษณ์ ประกอบด้วย

- สถานการณ์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- รายได้และค่าใช้จ่ายของประชาชนและผู้ประกอบการ

- ลำดับความสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- การบังคับใช้กฎหมาย และระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม
- บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
- กิจกรรมเพื่อรณรงค์ต่อต้านภาวะโลกร้อน
- ความเต็มใจให้ความร่วมมือเพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

ผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ของผู้ให้สัมภาษณ์ จะนำเสนอไว้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

### 3.4.2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 1) กลุ่มเป้าหมาย

การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสอบถาม และวิธีการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่

##### 1.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การสำรวจความคิดเห็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ อปท. ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 18 กันยายน - 26 ตุลาคม 2550 โดยสัมภาษณ์ อบจ. และเทศบาลทุกแห่ง แต่ในส่วนของ อบต. ไม่ได้สัมภาษณ์ทั้งหมด เนื่องจาก อบต. บางแห่งได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลแล้ว ทั้งนี้ จำนวน อปท. ที่สำรวจความคิดเห็น ดังแสดงในตารางที่ 3-16

ตารางที่ 3-16 จำนวน อปท. ที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หน่วย: แห่ง

การแสดงผล	อบจ.	เทศบาล	อบต.	รวม
วางแผนไว้	1	29	21	51
ผลที่ได้จริง	1	34	19	54

หมายเหตุ : จำนวน อบต. ทั้งหมดในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 มี 124 แห่ง

##### 1.2) องค์กรพัฒนาเอกชน

การสำรวจความคิดเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการระหว่างในวันที่ 25 - 27 กันยายน 2550 สำหรับรายชื่อองค์กรพัฒนาเอกชน ที่ทำการสัมภาษณ์ แสดงในตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-17 รายชื่อองค์กรเอกชนที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ชื่อหน่วยงาน	จำนวน (คน)
1. ศูนย์ประสานงานองค์กรมหาชน	100
2. ชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	35
3. คณะทำงานลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง )พระนครศรีอยุธยา(	16
4. ประชาคมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	240
5. ชมรมนิเวศเมืองเก่า	28

1.3) ประชาชน และผู้ประกอบการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ และผู้ประกอบการ  
ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการในเดือนกันยายน และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 และจากการรวบรวมผล  
การสำรวจ และจำแนกกลุ่มประชาชน และผู้ประกอบการแล้ว พบว่า บ้านพักอาศัยจำนวนมากถูกตัดแปลงเป็น  
ร้านค้า จึงทำให้จำนวนของผู้ประกอบการมีมากกว่าที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3-18 จำนวนประชาชน และผู้ประกอบการที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หน่วย: คน

อำเภอ	ประชากร ปี พ.ศ. 2548	ร้อยละของ ประชากร	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง		
			ประชาชน	ผู้ประกอบการ	รวม
1. พระนครศรีอยุธยา	135,850	18	48	13	61
2. ท่าเรือ	47,565	6	13	3	16
3. นครหลวง	33,638	5	10	7	17
4. บางไทร	45,384	6	10	5	15
5. บางบาล	33,980	5	10	6	16
6. บางปะอิน	76,646	10	23	7	30
7. บางปะหัน	42,239	6	10	6	16
8. ศักดิ์ไทร	42,956	6	12	5	17
9. ภาชี	30,189	4	12	9	21
10. ลาดบัวหลวง	35,800	5	11	5	16
11. วังน้อย	58,976	8	22	8	30
12. เสนา	65,056	9	22	13	35
13. บางซ้าย	19,529	3	4	3	7
14. อุทัย	41,783	6	11	4	15
15. มหาราช	23,528	3	5	2	7
16. บ้านแพรก	9,278	1	3	1	4
จำนวนที่สำรวจจริงทั้งหมด	742,397	100	226	97	323
จำนวนที่วางแผนไว้	-	-	225	75	300

ที่มา : "บันทึกนักปกครอง พ.ศ. 2549" ของ กรมการปกครอง

2) ประเด็นสำคัญจากผลการสำรวจความคิดเห็น

2.1) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน  
ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(1) พื้นที่ ประชากร บ้านเรือน และพนักงานของ อปท.

ขนาดของเทศบาล และ อบต. ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีขนาดเล็กมาก ดังแสดงในตารางที่ 3-19 เมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่และประชากรโดยเฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่น คือ 207.6 ตารางกิโลเมตร และ 70,202 คน ตามลำดับ (ในปี พ.ศ. 2549 ประเทศญี่ปุ่นมีพื้นที่ 377,835 ตารางกิโลเมตร จำนวนประชากร 127,767,944 คน และจำนวนชุมชน 1,820 แห่ง แบ่งเป็น เมืองใหญ่ (779 แห่ง) เมือง (844 แห่ง) และหมู่บ้าน (197 แห่ง) ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนเทศบาล และ อบต. ในประเทศไทย)

ตารางที่ 3-19 จำนวนพื้นที่ ประชากร หลังคาเรือน และเจ้าหน้าที่ของ อปท.

อปท.	จำนวน	พื้นที่การปกครอง (ตร.กม.)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนหลังคาเรือน (หลัง)	จำนวนเจ้าหน้าที่ของ อปท. (คน)
อบจ.	1	2,556.6	760,645	242,123	322
เทศบาล	34	16.3	8,799	2,967	105
อบต.	19	18.9	4,480	1,125	23

(2) ปัญหาด้านงบประมาณและองค์กรในการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ อปท.

สัดส่วนงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ อปท. มีความแตกต่างกันระหว่าง อบจ. กับ เทศบาล และ อบต. ซึ่ง อบจ. แทบจะไม่มีค่าใช้จ่ายดำเนินการ โดยมีเพียงร้อยละ 0.2 ของงบประมาณทั้งหมด ในขณะที่เทศบาลและ อบต. ได้รับการจัดสรรงบประมาณในสัดส่วนที่แน่นอน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-20

เมื่อพิจารณาปัญหาด้านองค์กรในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพบว่า อปท. ส่วนใหญ่ (จำนวน 53 แห่ง จาก 54 แห่ง) จะมีเพียง 1 หรือ 2 แห่ง ที่รับผิดชอบงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แม้ว่า อบจ. มีฝ่ายโยธาฯ ที่รับผิดชอบโดยตรงและมีจำนวนเจ้าหน้าที่ 159 คน ซึ่งเป็นจำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของพนักงานทั้งหมด แต่ภารกิจหลักส่วนใหญ่เป็นงานโยธาฯ ไม่มีการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยสรุป อบจ. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะมีการดำเนินโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน้อย

ตารางที่ 3-20 ปัญหาด้านงบประมาณในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ อปท.

อปท.	จำนวน (แห่ง)	ก. งบประมาณโดยเฉลี่ยของ อปท. ปี พ.ศ. 2550 (หน่วย: 1,000 บาท)	ข. งบประมาณโดยเฉลี่ยด้านการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2550 (หน่วย: 1,000 บาท)	การจัดสรรงบประมาณ สำหรับการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ก/ข x 100)
อบจ.	1	840,024	1,668	ร้อยละ 0.2
เทศบาล	34	51,872	2,242	ร้อยละ 4.3
อบต.	19	15,124	724	ร้อยละ 4.8

ที่มา : การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### (3) การควบคุมการพัฒนาของเมือง

อปท. ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 93 นับรวม อบจ.) มีส่วนงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการควบคุมการพัฒนาของเมือง (การขออนุญาตก่อสร้างอาคาร การวางผังเมือง และการบังคับใช้ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) ซึ่งมีจำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมการพัฒนาของเมืองคือ ใน อบจ. มีจำนวน 159 คน ในขณะที่เทศบาล และ อบต. มีจำนวน 16 คน และ 14 คน ตามลำดับ

### (4) แผนที่มีการแบ่งโซน

อปท. จำนวน 11 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 26 ยกเว้น อบจ. มีแผนที่มีการแบ่งโซน เช่น แผนพัฒนาพื้นที่ แผนการใช้ที่ดิน ฯลฯ เพื่อใช้ในการควบคุมการพัฒนาของเมืองในพื้นที่การปกครองของ อปท.

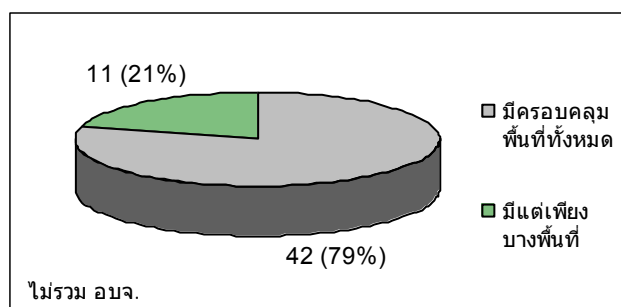
### (5) ระบบประปา

จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า อปท. ที่มีระบบประปาครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด คิดเป็น ร้อยละ 79 และมีระบบประปาเพียงบางส่วนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 21 ทั้งนี้ ไม่นับรวม อบจ. นอกจากนี้ ผู้ประกอบการ และประชาชนที่มีระบบประปา คิดเป็นร้อยละ 59 และ 58 ตามลำดับ รายละเอียดดังกล่าวปรากฏในหัวข้อที่ 4.3.2 เรื่องคุณภาพน้ำ

### (6) ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียที่เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

มี อปท. เพียง 2 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ที่มีระบบท่อรวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่การปกครองบางส่วนที่รับผิดชอบดูแล ส่วนประชาชนและผู้ประกอบการที่มีการต่อท่อระบาย น้ำทิ้งเข้าท่อรวบรวมน้ำเสียที่เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย มีเพียงร้อยละ 1 และ 3 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม มีประชาชนและผู้ประกอบการ มีการใช้ส้วมแบบชักโครกพร้อมถังบำบัด (septic tank) มากกว่าร้อยละ 75 รายละเอียดของระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย ปรากฏอยู่ในหัวข้อที่ 4.3.2ก เรื่องคุณภาพน้ำ

### (7) การจัดการขยะมูลฝอย

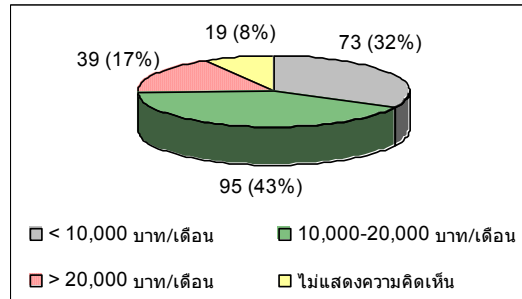


จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า อปท. มีบริการเก็บขนขยะมูลฝอยในพื้นที่การปกครองดูแล ร้อยละ 87 โดยสามารถเก็บขนขยะได้ทั้งพื้นที่ร้อยละ 62 และเก็บขนขยะได้เพียงบางส่วนในพื้นที่ ร้อยละ 25 นอกจากนี้ มี อปท. จำนวน 18 แห่ง จาก 53 แห่ง มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย



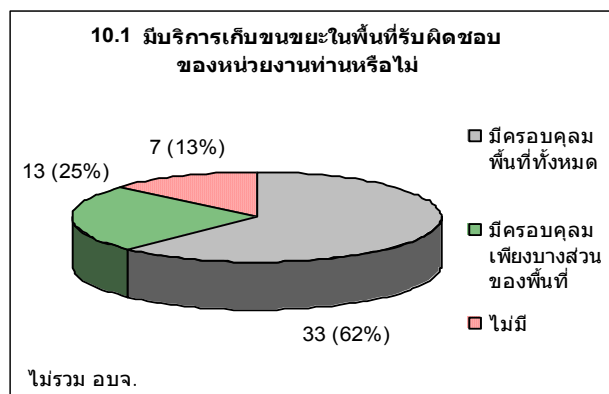
ในพื้นที่ โดยมีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย 10 แห่ง ที่มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล และอีก 8 แห่ง มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบเทกอง รายละเอียดของระบบการจัดการขยะมูลฝอย ปรากฏอยู่ในหัวข้อที่ 4.3.2x เรื่องระบบการจัดการขยะมูลฝอย

### (8) แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ



มี อปท. ที่ตอบว่า ในพื้นที่มีแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ ซึ่งรวมทั้งแม่น้ำป่าสัก แม่น้ำน้อย แม่น้ำลพบุรี และคลองต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 57

### (9) แหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม



มี อปท. ที่ตอบว่าในพื้นที่มีแหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม โดยแหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมส่วนใหญ่ คือ วัด แหล่งมรดกโลก เจดีย์ บ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์ และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 70

## 2.2) รายได้และค่าใช้จ่ายของครอบครัว และผู้ประกอบการ

### (1) รายได้ของครอบครัว

จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า รายได้ของครอบครัว ส่วนใหญ่ เท่ากับ 10,000 – 20,000 บาท ต่อเดือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43

- (2) ค่าบริการน้ำประปา (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)  
ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าบริการน้ำประปา ประมาณ 207 บาทต่อเดือน และ 486 บาทต่อเดือน ตามลำดับ
- (3) ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)  
ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าไฟฟ้า ประมาณ 881 บาทต่อเดือน และ 2,109 บาทต่อเดือน ตามลำดับ
- (4) ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)  
ในปัจจุบัน ไม่มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการบริการ บำบัดน้ำเสียจากประชาชน และผู้ประกอบการ
- (5) ค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)  
ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าบริการเก็บขน ขยะมูลฝอย ประมาณ 25 บาทต่อเดือน และ 40 บาทต่อเดือน ตามลำดับ

2.3) การจัดลำดับความสำคัญด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

(1) ปัญหาที่พบใน อปท.

ปัญหาที่รุนแรงมากอันดับ 1 และอันดับ 2 ในพื้นที่ของ อปท. จะแตกต่างกันไปตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-21

ตารางที่ 3-21 ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1 และ 2 ใน อปท.

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 2
อปท.	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ความด้อยศักยภาพในการบริหารงานของ อปท.
ประชาชน	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ
ผู้ประกอบการ	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
องค์กรพัฒนาเอกชน	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ความด้อยศักยภาพในการบริหารงานของ อปท.

จากตารางที่ 3-21 จะเห็นว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 1

(2) **ข้อเรียกร้องจากประชาชนในด้านการพัฒนาพื้นที่**

ข้อเรียกร้องจากประชาชนส่วนใหญ่ คือ ต้องการให้มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนและสะพาน รวมทั้งไฟฟ้าในพื้นที่สาธารณะ และน้ำประปาที่สามารถใช้ได้

(3) **ข้อร้องเรียนจากประชาชน**

อปท. ที่ไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชน มีร้อยละ 33 แต่ข้อร้องเรียนจากประชาชนส่วนใหญ่ คือ เรื่อง “ฝุ่นละอองและควันจากโรงงานอุตสาหกรรม” และ “ปัญหาน้ำท่วมและการกัดเซาะ”

(4) **ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมและแหล่งข้อมูลข่าวสาร**

ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความแตกต่างกันตามความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-22

ตารางที่ 3-22 ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	สนใจมาก (ร้อยละ)	สนใจบ้าง (ร้อยละ)	ไม่สนใจ หรือไม่แสดงความเห็น (ร้อยละ)
ประชาชน	20	77	3
ผู้ประกอบการ	28	71	1
องค์กรพัฒนาเอกชน	100	0	0

สำหรับลำดับความสำคัญของแหล่งข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม ก็มีความแตกต่างกันเล็กน้อยตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-23

ตารางที่ 3-23 ลำดับความสำคัญของแหล่งข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	แหล่งข้อมูลที่สำคัญ อันดับ 1	แหล่งข้อมูลที่สำคัญ อันดับ 2
ประชาชน	โทรทัศน์	หนังสือพิมพ์
ผู้ประกอบการ	โทรทัศน์	หนังสือพิมพ์
องค์กรพัฒนาเอกชน	โทรทัศน์	อินเทอร์เน็ต

จากตารางที่ 3-23 จะเห็นว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอันดับ 1 คือ โทรทัศน์

(5) **ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่รุนแรงมาก อันดับ 1 และอันดับ 2 จะแตกต่างกันตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-24

ตารางที่ 3-24 ลำดับความสำคัญของปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 2
อปท.	ทรัพยากรน้ำ	ขยะมูลฝอย
ประชาชน	ทรัพยากรน้ำ	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ผู้ประกอบการ	ทรัพยากรน้ำ	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
องค์กรพัฒนาเอกชน	ขยะมูลฝอย	ทรัพยากรน้ำ

การที่ อปท. ประชาชน และผู้ประกอบการ เห็นว่า ปัญหาด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงมากที่สุด คือ “ทรัพยากรน้ำ” ซึ่งมีเหตุผลคือ “พื้นที่เกษตรกรรมและที่ดินถูกทำลาย” และ “อุปสรรคในการคมนาคมและการเกษตร” อันเนื่องมาจาก “น้ำท่วม” ในทางตรงกันข้าม องค์กรพัฒนาเอกชน เห็นว่าปัญหา “ขยะมูลฝอย” เป็นปัญหาที่รุนแรงมากที่สุด เนื่องจากการทิ้งขยะมูลฝอยแบบเทกองส่งผลให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

(6) ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม จะแตกต่างกันตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-25

ตารางที่ 3-25 ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	มีผลกระทบอย่างรุนแรง	มีผลกระทบในระดับหนึ่ง	ไม่มีผลกระทบใดๆ	ไม่ทราบ
อปท.	6	77	17	0
ประชาชน	12	64	19	5
ผู้ประกอบการ	10	75	12	3
องค์กรพัฒนาเอกชน	20	60	20	0

(7) การเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความเห็นของแต่ละกลุ่มเป้าหมายในเรื่องความสำคัญระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังสรุปในตารางที่ 3-26

ตารางที่ 3-26 ความสำคัญระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	การพัฒนาเศรษฐกิจ	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	การพัฒนาเศรษฐกิจและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	อื่นๆ
อปท.	33	11	43	13
ประชาชน	39	23	38	0
ผู้ประกอบการ	35	25	40	0
องค์กรพัฒนาเอกชน	0	40	60	0

จากตารางแสดงให้เห็นว่า แต่ละกลุ่มเป้าหมาย ยกเว้น องค์กรพัฒนาเอกชน คิดว่า “การพัฒนาเศรษฐกิจ” สำคัญกว่า “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

(8) โครงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมใน อปท.

อปท. ทุกแห่งมีโครงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้เป็นส่วนหนึ่งภายใต้แผนงานงบประมาณประจำปี โดยทั่วไปจะมีประเภทโครงการคล้ายกันทุกปี เช่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ค่าใช้จ่ายงบประมาณส่วนมากเป็นโครงการเกี่ยวกับ “การปรับปรุงสภาพแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยวและที่สาธารณะ” อย่างไรก็ตาม ในแง่ของจำนวนโครงการ พบว่า “การส่งเสริมการคัดแยกขยะ” และ “การส่งเสริมความตระหนักรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน” มีจำนวนมากที่สุดเป็นอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ

(9) แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก

แต่ละกลุ่มเป้าหมายมีความเห็นในเรื่อง แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก ดังสรุปอยู่ในตารางที่ 3-27

ตารางที่ 3-27 แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก

กลุ่มเป้าหมาย	มลพิษทางอากาศ	มลพิษทางน้ำ	ขยะมูลฝอย	มลพิษทางเสียง
อปท.	โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 53)	บ้านเรือน (ร้อยละ 35)	บ้านเรือน (ร้อยละ 90)	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 36)
ประชาชน	โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 35)	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 27)	บ้านเรือน (ร้อยละ 50)	การจราจรทางบก (46)
ผู้ประกอบการ	รถยนต์ (ร้อยละ 35)	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 42)	บ้านเรือน (ร้อยละ 42)	การจราจรทางบก (ร้อยละ 53)
องค์กรพัฒนาเอกชน	โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 60)	บ้านเรือน (ร้อยละ 40)	บ้านเรือน (ร้อยละ 80)	การจราจรทางบก และไม่มีปัญหา (ร้อยละ 40)

2.4) การบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม

(1) ระดับของการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มเป้าหมายมีความเห็น เรื่อง ระดับของการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3-28

ตารางที่ 3-28 การบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	มีการบังคับใช้อย่างจริงจัง	มีการบังคับใช้อย่างจริงจังพอสมควร	มีการบังคับใช้ค่อนข้างน้อย	ไม่ทราบ
อปท.	9	33	52	6
ประชาชน	2	17	63	18
ผู้ประกอบการ	3	20	51	26
องค์กรพัฒนาเอกชน	0	0	100	0

## (2) มาตรการในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมายเสนอแนะมาตรการในการบังคับใช้กฎหมาย  
ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ควรดำเนินการอันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-29

ตารางที่ 3-29 มาตรการในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการที่ควรดำเนินการ อันดับ 1	มาตรการที่ควรดำเนินการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภาคเอกชนควรดำเนินการควบคุมมลพิษให้จริงจังมากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รัฐบาลควรจูงใจและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>อปท. (อบต. เทศบาล และ อบต.) ควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>อปท. (อบต. เทศบาล และ อบต.) ควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>อปท. (อบต. เทศบาล และ อบต.) ควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รัฐบาลควรจูงใจและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> <li>ภาคเอกชนควรดำเนินการควบคุมมลพิษให้จริงจังมากขึ้น</li> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>

จากตารางที่ 3-29 จะเห็นว่า ทุกกลุ่มเป้าหมาย ยกเว้น อปท. เสนอแนะมาตรการที่ควรดำเนินการ อันดับที่ 1 คือ “อปท. ควบคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น”

### 2.5) บทบาทของหน่วยงานภาครัฐในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### (1) บทบาทของหน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) (ความเห็นของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)

อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน เห็นว่า หน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ควรดำเนินการตามการจัดลำดับความสำคัญอันดับที่ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-30

ตารางที่ 3-30 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยบริหารราชการส่วนกลางควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มขีดความสามารถองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษ</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกกฎหมายและกฎระเบียบใหม่</li> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

ตารางที่ 3-31 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษ</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษ</li> <li>สร้างศูนย์การใช้ซ้ำและนำกลับมาใช้ใหม่</li> <li>เพิ่มศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

จากตารางที่ 3-30 จะเห็นว่า มาตรการที่มีความสำคัญอันดับ 1 ที่ อปท. คาดหวังให้หน่วยบริหารราชการส่วนกลางดำเนินการ คือ “เพิ่มขีดความสามารถองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” และให้หน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ดำเนินการ คือ “ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม” ส่วนองค์กรพัฒนาเอกชนคาดหวังให้หน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ดำเนินการ คือ “ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม” และ “ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น”

**(2) บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ความเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชน)**

องค์กรพัฒนาเอกชนเห็นว่า อปท. (อปจ. เทศบาล และ อบต.) ควรดำเนินการมาตรการตามลำดับความสำคัญ อันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-32

ตารางที่ 3-32 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่ อปท. ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ออกกฎหมายและกฎระเบียบใหม่</li> <li>คุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษ</li> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

**(3) บทบาทหน่วยงานภาครัฐ (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)**

ประชาชน และผู้ประกอบการเห็นว่า หน่วยงานภาครัฐ ควรดำเนินการมาตรการตามลำดับความสำคัญอันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-33

ตารางที่ 3-33 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยงานภาครัฐควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมกับประชาชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบังคับใช้กฎหมาย</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมกับประชาชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบังคับใช้กฎหมาย</li> </ul>

จากตารางที่ 3-33 จะเห็นว่า มาตรการที่มีความสำคัญอันดับ 1 ที่ทั้งประชาชนและผู้ประกอบการคาดหวังให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการ คือ “ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน”

**2.6) ความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน**

**(1) ความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนในท้องถิ่น (ความเห็นของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)**

อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน มีความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน คิดเป็นร้อยละ 63 และ 60 ตามลำดับ ซึ่งกิจกรรมที่ อปท. ดำเนินการมากที่สุด คือ “การปลูกป่า” โดยมีจำนวน 29 แห่ง รองลงมาเป็น กิจกรรม “ลดการใช้พลังงาน เช่น เพิ่มอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ” และกิจกรรม “ให้การศึกษาแก่ประชาชนในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การลดการใช้น้ำ และพลังงาน กิจกรรม 3Rs” โดยมีจำนวน 28 แห่ง เท่ากัน สำหรับองค์กรพัฒนาเอกชน กิจกรรมที่ดำเนินการมากที่สุด คือ

“ให้การศึกษาแก่ประชาชนในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การลดการใช้น้ำ และพลังงาน กิจกรรม 3R”  
รองลงมาเป็นกิจกรรม “ลดการใช้พลังงาน เช่น เพิ่มอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ”

(2) **ความร่วมมือของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
(ความเห็นของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)**

อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน ประเมินการให้ความร่วมมือ  
ของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3-34

ตารางที่ 3-34 ความร่วมมือของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	ให้ความร่วมมือมาก (ร้อยละ)	ให้ความร่วมมือปานกลาง (ร้อยละ)	ไม่ให้ความร่วมมือ (ร้อยละ)
อปท.	31	56	13
องค์กรพัฒนาเอกชน	20	80	0

อปท. จำนวน 41 แห่ง จาก 54 แห่ง เห็นว่า กิจกรรมที่  
ประชาชนให้ความร่วมมือมากที่สุดคือ “ทำความสะอาดพื้นที่สาธารณะ เช่น ถนน สวนสาธารณะ ท่อระบายน้ำ”  
รองลงมาเป็น กิจกรรม “การปลูกป่า” (เป็นคำตอบของ อปท. จำนวน 39 แห่ง จาก 54 แห่ง) และ “ทำความสะอาด  
โดยรอบบริเวณที่พักอาศัยของตนเอง” (เป็นคำตอบของ อปท. จำนวน 26 แห่ง จาก 54 แห่ง)

สำหรับองค์กรพัฒนาเอกชน 5 แห่ง เห็นว่า กิจกรรม  
ที่ประชาชนให้ความร่วมมือมากที่สุดคือ “ทำความสะอาดพื้นที่สาธารณะ เช่น ถนน สวนสาธารณะ ท่อระบาย  
น้ำ” รองลงมาเป็น กิจกรรม “ทำความสะอาดโดยรอบบริเวณที่พักอาศัยของตนเอง” (เป็นคำตอบขององค์กร  
พัฒนาเอกชน จำนวน 4 แห่ง จาก 5 แห่ง) และ “การปลูกป่า” (เป็นคำตอบขององค์กรพัฒนาเอกชน จำนวน 3 แห่ง  
จาก 5 แห่ง)

(3) **การประหยัดน้ำและพลังงาน (ความเห็นของประชาชน และ  
ผู้ประกอบการ)**

ประชาชน และผู้ประกอบการ มีความเห็นเหมือนกัน  
คือ “ประหยัดการใช้น้ำและพลังงานตลอดเวลา” คิดเป็นร้อยละ 56 และ 51 ตามลำดับ (ดังรูปทางซ้าย และรูป  
ทางขวาด้านล่าง ตามลำดับ)

สำหรับเหตุผลในการประหยัดน้ำและพลังงานนั้น เหตุผล  
ที่ทั้งประชาชน และผู้ประกอบการให้เหตุผลมากที่สุดคือ “คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ” คิดเป็นร้อยละ 51  
และ 54 ตามลำดับ



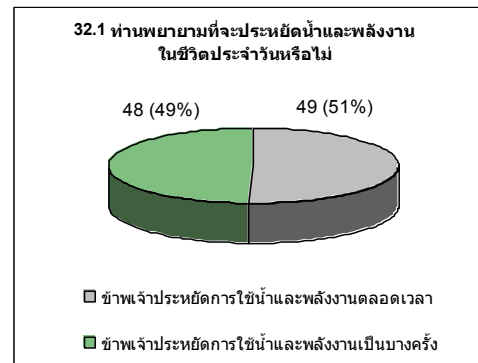
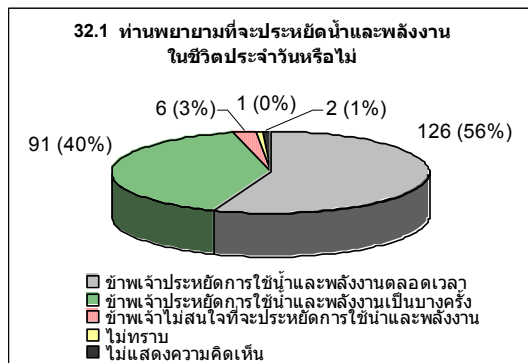
## 2.7) ความเต็มใจให้ความร่วมมือเพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### (1) ค่าบริการน้ำประปา (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)

ข้อคิดเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการต่อค่าบริการ  
น้ำประปาในปัจจุบัน และการจ่ายเพิ่มค่าบริการน้ำประปา เมื่อมีการปรับปรุงการบริการด้านน้ำประปาให้ดีขึ้น  
กว่าปัจจุบัน โดยสรุป ดังแสดงในตารางที่ 3-35 และตารางที่ 3-36

ตารางที่ 3-35 ค่าบริการน้ำประปาในปัจจุบัน

กลุ่มเป้าหมาย	แพงเกินไป (ร้อยละ)	เหมาะสมดี (ร้อยละ)	ยังไม่มีน้ำประปาใช้ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	18	73	1	8
ผู้ประกอบการ	16	77	1	6



ตารางที่ 3-36 การเพิ่มค่าบริการน้ำประปา เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	48	31	21
ผู้ประกอบการ	24	13	63

จากตารางที่ 3-35 และ 3-36 จะเห็นว่า ประชาชน  
และผู้ประกอบการ เห็นว่าค่าบริการน้ำประปาในปัจจุบันเหมาะสมดี คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 70 และประชาชน  
ยินดีจ่ายค่าบริการเพิ่ม เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว คิดเป็นร้อยละ 48 ในขณะที่ผู้ประกอบการ ยังไม่แน่ใจ  
คิดเป็นร้อยละ 63

### (2) ค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)

ในปัจจุบัน ไม่มีการจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย  
ส่วนความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการต่อการจ่ายค่าบริการ เมื่อมีการปรับปรุงค่าบริการให้ดีขึ้นกว่า  
ปัจจุบัน โดยสรุปดังแสดงในตารางที่ 3-37

ตารางที่ 3-37 ค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)
ประชาชน	23	11	66
ผู้ประกอบการ	24	13	63

จากตารางที่ 3-37 จะเห็นว่า ประชาชน และผู้ประกอบการ  
ตอบว่า “ไม่แน่ใจ” ในเรื่อง การจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 60 จึงเป็นการยาก  
ที่จะสรุปเกี่ยวกับการจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

(3) ค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอย (ความเห็นของ  
ประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการ มีความเห็นต่อการ  
เพิ่มค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอย เมื่อมีการปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3-38 และ  
ตารางที่ 3-39

ตารางที่ 3-38 ค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอยในปัจจุบัน

กลุ่มเป้าหมาย	แพงเกินไป (ร้อยละ)	เหมาะสมดี (ร้อยละ)	ถูกเกินไป (ร้อยละ)	ไม่เสียค่าบริการ (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)
ประชาชน	7	68	3	18	4
ผู้ประกอบการ	10	78	4	4	4

ตารางที่ 3-39 การเพิ่มค่าบริการ ในการเก็บขนขยะมูลฝอย เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	54	27	19
ผู้ประกอบการ	54	28	18

ประชาชน และผู้ประกอบการที่ได้รับการบริการเก็บขน  
ขยะมูลฝอย เห็นว่าค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอยในปัจจุบันเหมาะสมดีแล้ว คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 80  
(ตารางที่ 3-38) และทั้งสองกลุ่ม ยินดีที่จะจ่ายค่าบริการเพิ่ม เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว คิดเป็นร้อยละ 54

(4) การเพิ่มภาษี หรือค่าธรรมเนียมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
(ความเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชน)

องค์กรพัฒนาเอกชน มีความเห็นเรื่อง การเพิ่มภาษี  
หรือค่าธรรมเนียมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดย “เห็นด้วยเป็นอย่างมาก” คิดเป็นร้อยละ 40 และ  
“ไม่ค่อยเห็นด้วย” คิดเป็นร้อยละ 20

(5) ความรู้เกี่ยวกับ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” (ความเห็น  
ของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการ รู้จัก “สินค้าที่เป็นมิตร  
ต่อสิ่งแวดล้อม” คิดเป็น ร้อยละ 65

**(6) ทักษะคิดต่อการเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”  
(ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)**

ทัศนคติของประชาชน และผู้ประกอบการต่อการเลือกซื้อ  
“สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ดังแสดงในตารางที่ 3-40

ตารางที่ 3-40 ทักษะคิดต่อการเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

กลุ่มเป้าหมาย	ซื้อ แม้ว่าจะแพงกว่าสินค้าอื่น (ร้อยละ)	ซื้อ ถ้าราคาเท่ากับสินค้าอื่น (ร้อยละ)	อื่นๆ (ร้อยละ)
ประชาชน	68	30	2
ผู้ประกอบการ	68	27	5

จากตารางที่ 3-40 จะเห็นว่า ประชาชน และผู้ประกอบการ  
ตอบว่า จะเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” แม้ว่าจะแพงกว่าสินค้าอื่นก็ตาม คิดเป็นร้อยละ 68

**(7) ความร่วมมือในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน**

ประชาชน และผู้ประกอบการเต็มใจที่จะให้ความร่วมมือใน  
การลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 94 และ 97 ตามลำดับ

**(8) ความร่วมมือในการคัดแยกขยะ**

ประชาชน และผู้ประกอบการ ตอบว่า เต็มใจที่จะให้ความ  
ร่วมมือกับ อปท. ในการคัดแยกขยะ ถ้า อปท. นำระบบเก็บขยะแบบใหม่มาใช้ คิดเป็นร้อยละ 92 และ 94  
ตามลำดับ

**(9) การมีส่วนร่วมในชั้นตอน หรือการประชุมเพื่อจัดทำ  
แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554**

ความตั้งใจของประชาชน และผู้ประกอบการในการมีส่วน  
ร่วมในชั้นตอน หรือการประชุมเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ดังแสดงในตารางที่ 3-41

ตารางที่ 3-41 ความตั้งใจของประชาชนและผู้ประกอบการในการมีส่วนร่วมในชั้นตอน หรือการประชุม  
เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีเข้าร่วมโดยไม่มีเงื่อนไข (ร้อยละ)	ยินดีเข้าร่วมโดยมีเงื่อนไข (ร้อยละ)	อื่นๆ (ร้อยละ)
ประชาชน	27	46	27
ผู้ประกอบการ	24	48	28

**(10) การมีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการเพื่อติดตามการ  
ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด  
พ.ศ. 2550 - 2554**

องค์กรพัฒนาเอกชน ที่มีความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม  
ในกระบวนการ ดังกล่าวโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ คิดเป็นร้อยละ 80 และมีองค์กรพัฒนาเอกชนเพียงแห่งเดียว  
หรือคิดเป็นร้อยละ 20 มีเงื่อนไขจะเข้าร่วมถ้า “มีการนำแผนไปปฏิบัติและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

**2.8) ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด  
พ.ศ. 2550 - 2554**

กลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มได้ให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำ  
แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554  
เพื่อให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดมีความยั่งยืน รายละเอียดดังแสดงในตาราง  
ที่ 3-42

ตารางที่ 3-42 ข้อเสนอแนะอันดับ 1 และ 2 ต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

กลุ่มเป้าหมาย	ข้อเสนอแนะ อันดับ 1	ข้อเสนอแนะ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบ กำจัดขยะมูลฝอยของจังหวัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำแผนปฏิบัติการเพื่อ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับ จังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ไปปฏิบัติอย่างจริงจัง</li> </ul>
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การเปิดเผยข้อมูลและการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อควบคุมการปล่อย มลพิษของโรงงานอุตสาหกรรมและสถาน ประกอบการขนาดเล็กในจังหวัด</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรเพิ่มบทลงโทษและเข้มงวดในเรื่องการบังคับใช้ กฎหมาย โดยเฉพาะกับโรงงานอุตสาหกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนการให้ความรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน</li> </ul>
องค์กรพัฒนา เอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานภาครัฐหลายแห่ง ดำเนินการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมไม่จริงจัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานภาครัฐควรสร้างความเข้าใจและความรู้ที่ ถูกต้องในด้านเกษตรกรรมแก่ประชาชน</li> <li>หน่วยงานราชการส่วนกลางควรสานต่อโครงการที่ เคยมีการดำเนินการมาก่อนแล้ว</li> <li>ควรกำหนดมาตรการที่จะให้ประชากรแฝงขึ้น ทะเบียนสำมะโนครัวในท้องถิ่น เพื่อให้การจัดสรร งบประมาณสอดคล้องกับจำนวนประชากรที่แท้จริง</li> <li>สร้างจิตสำนึกให้ประชาชน และดำเนินการให้ บรรลุผลอย่างยั่งยืน</li> <li>ให้ความสำคัญกับปัญหาที่เสนอแนะโดยประชาชน โดยไม่มีอคติ หรือการขี้นะ</li> </ul>

### 3.4.3 จังหวัดสมุทรสงคราม

#### 1) กลุ่มเป้าหมาย

การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย  
โดยใช้แบบสอบถาม และวิธีการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่

##### 1.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การสำรวจความคิดเห็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ อปท.  
ในจังหวัดสมุทรสงคราม ได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 6 กันยายน - 4 ตุลาคม 2550 โดยสัมภาษณ์ อปท. ทุกแห่ง  
และเนื่องจาก อบต. 3 แห่ง ได้ยุบรวมกับ อบต. อื่น ดังนั้น จำนวน อปท. ที่สำรวจความคิดเห็น ดังแสดงในตารางที่  
3-43

ตารางที่ 3-43 จำนวน อปท. ที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดสมุทรสงคราม

หน่วย: แห่ง

การแสดงผล	อบจ.	เทศบาล	อบต.	รวม
วางแผนไว้	1	5	33	39
ผลที่ได้จริง	1	5	30	36

##### 1.2) องค์กรพัฒนาเอกชน

การสำรวจความคิดเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชนในจังหวัด  
สมุทรสงคราม ได้ดำเนินการในระหว่างวันที่ 10 กันยายน - 4 ตุลาคม 2550 สำหรับรายชื่อองค์กรพัฒนาเอกชน  
ที่ทำการสัมภาษณ์ ดังแสดงในตารางที่ 3-44

ตารางที่ 3-44 รายชื่อองค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดสมุทรสงคราม

ชื่อหน่วยงาน	จำนวน (คน)
1. หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	188
2. เครือข่ายประชาชนคนรักแม่กลอง	33
3. สมาคมประมงสมุทรสงคราม	298
4. สหกรณ์ประมงแม่กลอง	199
5. สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	40

##### 1.3) ประชาชน และผู้ประกอบการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ และผู้ประกอบการ  
ในจังหวัดสมุทรสงคราม ได้ดำเนินการในเดือนกันยายน และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 และจากการรวบรวมผล  
การสำรวจและจำแนกกลุ่มประชาชน และผู้ประกอบการแล้ว พบว่า บ้านพักอาศัยจำนวนมากถูกตัดแปลงเป็น  
ร้านค้า จึงทำให้ จำนวนของผู้ประกอบการมีมากกว่าที่กำหนดไว้

ตารางที่ 3-45 จำนวนประชาชน และผู้ประกอบการที่ทำการสัมภาษณ์ในจังหวัดสมุทรสงคราม

หน่วย: คน

อำเภอ	ประชากร ปี พ.ศ. 2548	ร้อยละของ ประชากร	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง		
			ประชาชน	ผู้ประกอบการ	รวม
เมืองสมุทรสงคราม	103,268	52.9	28	31	59
บางคนที	33,741	17.3	14	6	20
อัมพวา	58,059	29.8	22	10	32
จำนวนที่สำรวจจริง ทั้งหมด	195,068	100	64	47	111
จำนวนที่วางแผนไว้	-	-	75	25	100

2) ประเด็นสำคัญจากผลการสำรวจความคิดเห็น

2.1) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของ  
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(1) พื้นที่ ประชากร บ้านเรือน และพนักงานของ อปท.

ขนาดของเทศบาล และ อบต. ในจังหวัดสมุทรสงครามพบว่า มีขนาดเล็กมาก ดังแสดงในตารางที่ 3-46 เมื่อเทียบกับขนาดพื้นที่และประชากร โดยเฉลี่ยของประเทศญี่ปุ่น คือ 207.6 ตารางกิโลเมตร และ 70,202 คน ตามลำดับ (ในปี พ.ศ. 2549 ประเทศญี่ปุ่น มีพื้นที่ 377,835 ตารางกิโลเมตร จำนวนประชากร 127,767,944 คน และจำนวนชุมชน 1,820 แห่ง แบ่งเป็น เมืองใหญ่ (779 แห่ง) เมือง (844 แห่ง) และหมู่บ้าน (197 แห่ง) ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนเทศบาลและ อบต. ในประเทศไทย)

ตารางที่ 3-46 จำนวนพื้นที่ ประชากร หลังคาเรือน และเจ้าหน้าที่ของ อปท.

อปท.	จำนวน (แห่ง)	พื้นที่การปกครอง (ตร.กม.)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนหลังคาเรือน (หลัง)	จำนวนเจ้าหน้าที่ของ อปท. (คน)
อบจ.	1	416.7	195,068	51,964	132
เทศบาล	5	12.0	8,610	2,608	84
อบต.	30	13.2	5,082	1,310	17

(2) ปัญหาด้านงบประมาณและองค์กรในการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ อปท.

สัดส่วนงบประมาณด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ อปท. มีความแตกต่างกันระหว่าง อบจ. กับเทศบาล และ อบต. ซึ่ง อบจ. มีค่าใช้จ่ายการดำเนินงานเกือบร้อยละ 0 คือ มีเพียงร้อยละ 0.8 ของงบประมาณทั้งหมด ในขณะที่เทศบาลและ อบต. ได้รับความจัดสรรงบประมาณในสัดส่วนที่แน่นอน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-47

เมื่อพิจารณาปัญหาด้านองค์กรในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพบว่า อบจ. มีสัดส่วนของพนักงานที่รับผิดชอบงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพียงร้อยละ 4.5 ในขณะที่เทศบาลและ อบต. มีถึงร้อยละ 22.6 และ 52.4 ตามลำดับ นอกจากนี้ อปท. ส่วนใหญ่ (จำนวน 34 แห่ง จาก 36 แห่ง) มี 1 หรือ 2 แห่ง ที่รับผิดชอบงานด้านการ

จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ในทางตรงกันข้าม มี อบต. 2 แห่ง ที่ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในด้านนี้ เนื่องจากมีแต่พนักงานชั่วคราวที่รับผิดชอบงานดังกล่าว

โดยสรุป อบจ. จังหวัดสมุทรสงคราม จะมีการดำเนินโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน้อย

ตารางที่ 3-47 ปัญหาด้านงบประมาณและองค์กรในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน อบต.

อปท.	จำนวน (แห่ง)	ก. งบประมาณโดยเฉลี่ยของ อบต. ปี พ.ศ. 2550 (หน่วย: 1,000 บาท)	ข. งบประมาณโดยเฉลี่ยด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2550 (หน่วย: 1,000 บาท)	ส่วนแบ่งงบประมาณสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ก/ข x 100)	จำนวนพนักงานของ อบต. ที่เกี่ยวข้องกับจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (คน)	จำนวนเฉลี่ยของพนักงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน อบต. (ร้อยละ)
อบจ.	1	191,703	160	ร้อยละ 0.08	6	4.5
เทศบาล	5	64,578	2,899	ร้อยละ 4.49	19	22.6
อบต.	30	12,450	1,180	ร้อยละ 9.48	8.9	52.4

ที่มา : การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### (3) การควบคุมการพัฒนาของเมือง

อปท. ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86 นับรวม อบจ.) มีส่วนงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านการควบคุมการพัฒนาของเมือง (การขออนุญาตก่อสร้างอาคาร การวางผังเมือง และการบังคับใช้ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง) ซึ่งมีจำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมการพัฒนาของเมืองในเทศบาลจำนวน 14 คน ในขณะที่ อบจ. และ อบต. มีจำนวน 6 และ 3 คน ตามลำดับ

### (4) แผนการแบ่งโซน

อปท. จำนวน 11 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 31 ยกเว้น อบจ. มีแผนการแบ่งโซน เช่น แผนพัฒนาพื้นที่ แผนการใช้ที่ดิน ฯลฯ เพื่อใช้ในการควบคุมการพัฒนาในพื้นที่การปกครองของ อบต.

### (5) ระบบประปา

จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า อบต. ที่มีระบบประปาครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 69 และมีระบบประปาเพียงบางส่วนในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 31 ทั้งนี้ ไม่นับรวม อบจ. นอกจากนี้ ผู้ประกอบการ และประชาชน ที่มีระบบประปา คิดเป็นร้อยละ 74 และ 54 ตามลำดับ รายละเอียดดังปรากฏในหัวข้อที่ 5.3.2 ก เรื่องคุณภาพน้ำ

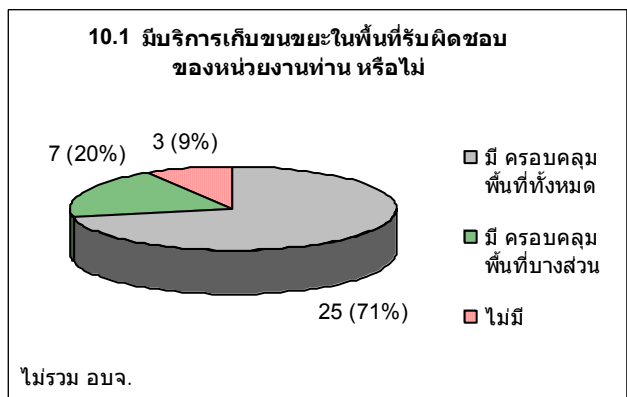
(6) ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียที่เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

มี อปท. เพียง 2 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 6 มีระบบท่อรวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่การปกครองบางส่วนที่รับผิดชอบดูแล ส่วนประชาชน และผู้ประกอบการที่มีการต่อท่อระบายน้ำทิ้งเข้าท่อรวบรวมน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย มีเพียงร้อยละ 6 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม มีประชาชนและผู้ประกอบการ มีการใช้ส้วมแบบชักโครกพร้อมถังบำบัด (septic tank) คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 75 รายละเอียดของระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย ปรากฏอยู่ในหัวข้อที่ 5.3.2 ก เรื่อง คุณภาพน้ำ

(7) การจัดการขยะมูลฝอย

จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า อปท. มีการบริการเก็บขนขยะมูลฝอยในพื้นที่การปกครองดูแล ร้อยละ 91 โดยสามารถเก็บขนขยะมูลฝอยได้ทั้งพื้นที่ ร้อยละ 71 และเก็บขนขยะมูลฝอยได้เพียงบางส่วนของพื้นที่ ร้อยละ 20 เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงคราม ไม่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้นขยะมูลฝอยส่วนใหญ่จะถูกนำไปกำจัดที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในจังหวัดราชบุรี รายละเอียดของระบบการกำจัดขยะมูลฝอย ปรากฏในหัวข้อที่ 5.3.2 ข เรื่อง ระบบการจัดการขยะมูลฝอย

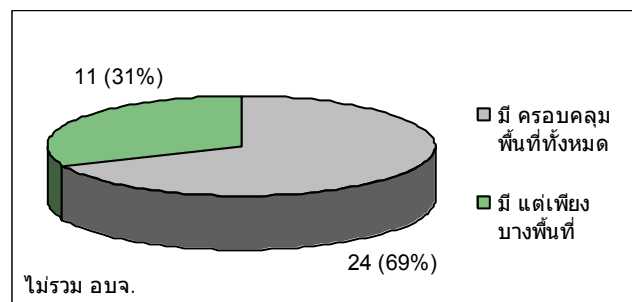
จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า อปท. มีการบริการ



(8) แหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ

มี อปท. ที่เห็นว่า ในพื้นที่มีแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ ซึ่งรวมทั้ง คอนหอยหลอด แม่น้ำแม่กลอง และคลองต่างๆ จำนวน 28 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 80

มี อปท. ที่เห็นว่า ในพื้นที่มีแหล่งที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ ซึ่ง



(9) แหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

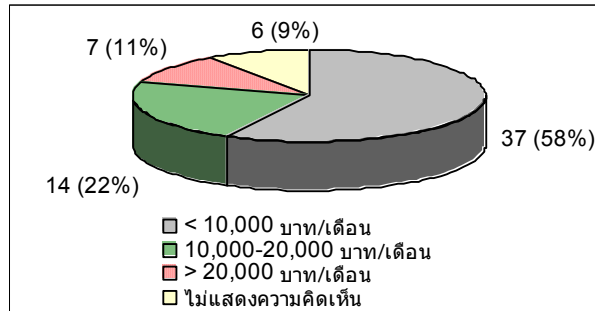
มี อปท. ที่เห็นว่า ในพื้นที่มีแหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม โดยแหล่งที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมส่วนใหญ่ คือ วัด สวนสาธารณะ ศาลเจ้า และอนุสาวรีย์ เป็นต้น จำนวน 26 แห่ง หรือคิดเป็น ร้อยละ 74



## 2.2) รายได้และค่าใช้จ่ายของครอบครัว และผู้ประกอบการ

### (1) รายได้ของครอบครัว

จากรูปที่แสดงทางด้านล่าง จะเห็นว่า รายได้ของครอบครัว ส่วนใหญ่ น้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็น ร้อยละ 58



### (2) ค่าบริการน้ำประปา (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าบริการน้ำประปา ประมาณ 188 บาท ต่อเดือน และ 296 บาทต่อเดือน ตามลำดับ

### (3) ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าไฟฟ้า ประมาณ 659 บาทต่อเดือน และ 1,653 บาทต่อเดือน ตามลำดับ

### (4) ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ไม่มีการเรียกเก็บค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียจากประชาชน และผู้ประกอบการ ในปัจจุบัน

## 2.3) ค่าบริการเก็บขยะมูลฝอย (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการจ่ายค่าบริการเก็บขยะมูลฝอย ประมาณ 15 บาทต่อเดือน

## 2.4) การจัดลำดับความสำคัญด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### (1) ปัญหาที่พบใน อปท.

ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1 และอันดับ 2 ในพื้นที่ของ อปท. จะแตกต่างกันตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-48

ตารางที่ 3-48 ปัญหาที่รุนแรงมากอันดับ 1 และอันดับ 2 ใน อปท.

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 2
อปท.	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ
ประชาชน	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ
ผู้ประกอบการ	ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>องค์ความรู้ของชุมชนยังล้าหลัง เมื่อเทียบกับโครงการพัฒนาต่างๆ</li> </ul>	การชะลอตัวทางเศรษฐกิจ

จากตารางที่ 3-48 จะเห็นว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่รุนแรงมากเป็นอันดับ 1

### (2) ข้อเรียกร้องจากประชาชนในด้านการพัฒนาพื้นที่

ข้อเรียกร้องจากประชาชนส่วนใหญ่คือเรื่อง การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนนและสะพาน รวมทั้งไฟฟ้าในพื้นที่สาธารณะ

### (3) ข้อร้องเรียนจากประชาชน

อปท. ที่ไม่เคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนเกือบครึ่งหนึ่ง หรือร้อยละ 47 แต่ข้อร้องเรียนจากประชาชนส่วนใหญ่ คือเรื่อง “กลิ่นเหม็นจากผลิตภัณฑ์จากทะเลและโรงงานมะพร้าว” รวมทั้ง “น้ำเสียจากโรงงานผลิตอาหารทะเล โรงงานน้ำมะพร้าว และฟาร์มเลี้ยงกุ้ง”

### (4) ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมและแหล่งข้อมูลข่าวสาร

ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความแตกต่างกันตามความเห็นของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-49

ตารางที่ 3-49 ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	สนใจมาก (ร้อยละ)	สนใจบ้าง (ร้อยละ)	ไม่สนใจหรือไม่แสดงความเห็น (ร้อยละ)
ประชาชน	44	53	3
ผู้ประกอบการ	34	55	11
องค์กรพัฒนาเอกชน	100	0	0

ความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความแตกต่างกันไปตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-50

ตารางที่ 3-50 การจัดลำดับความสำคัญของแหล่งข้อมูลข่าวสารด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	แหล่งข้อมูลที่สำคัญ อันดับ 1	แหล่งข้อมูลที่สำคัญ อันดับ 2
ประชาชน	โทรทัศน์	ประกาศเสียงตามสาย
ผู้ประกอบการ	โทรทัศน์	สมาคมและชมรมต่างๆ
องค์กรพัฒนาเอกชน	โทรทัศน์	ประชาชน

จากตารางที่ 3-50 จะ เห็นว่า แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอันดับ 1 คือ โทรทัศน์

(5) ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่รุนแรงมากอันดับ 1 และอันดับ 2 จะแตกต่างกันตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-51

ตารางที่ 3-51 การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 1	ปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 2
อปท.	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ขยะมูลฝอย
ประชาชน	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ผู้ประกอบการ	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
องค์กรพัฒนาเอกชน	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณภาพน้ำ</li> <li>● ขยะมูลฝอย</li> </ul>

ทุกกลุ่มเป้าหมายมีความเห็นเหมือนกันว่า ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่รุนแรงมากอันดับ 1 คือ “ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง” ซึ่งมีเหตุผลเนื่องจาก “ทรัพยากรประมงลดลงอย่างรวดเร็ว และรายได้ของชาวประมงลดลงมากเมื่อเทียบกับในอดีต” และ “จำนวนหอยหลอดลดลง” สำหรับปัญหาที่รุนแรงมากอันดับ 2 ที่ประชาชน และผู้ประกอบการมีความเห็น คือ “ภาวะโลกร้อน/การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ซึ่งมีเหตุผลคือ “ปัญหาสุขภาพ” “ผลกระทบต่อเกษตร” และ “สัตว์น้ำสูญพันธุ์และความหลากหลายทางชีวภาพลดลง” เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น ส่วน อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชนมีความเห็นว่า “ขยะมูลฝอย” เป็นปัญหาที่รุนแรงมาก อันดับ 2 เนื่องจากการจัดการขยะมูลฝอยอย่างไม่เหมาะสมก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง

(6) ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมจะแตกต่างกันตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังแสดงในตารางที่ 3-52

ตารางที่ 3-52 ผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	มีผลกระทบอย่างรุนแรง	มีผลกระทบในระดับหนึ่ง	ไม่มีผลกระทบใดๆ	ไม่ทราบ
อปท.	8	67	25	0
ประชาชน	20	64	14	2
ผู้ประกอบการ	9	61	17	13
องค์กรพัฒนาเอกชน	20	80	0	0

(7) การเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับ  
การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความเห็นของแต่ละกลุ่มเป้าหมายในเรื่อง ความสำคัญ  
ระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังสรุปในตารางที่ 3-53

ตารางที่ 3-53 ความสำคัญระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	การพัฒนาเศรษฐกิจ	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	การพัฒนาเศรษฐกิจและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	อื่นๆ
อปท.	14	28	52	6
ประชาชน	11	47	42	0
ผู้ประกอบการ	19	34	47	0
องค์กรพัฒนาเอกชน	0	20	80	0

จากตารางแสดงให้เห็นว่า “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” นั้น  
ค่อนข้างสำคัญกว่า “การพัฒนาเศรษฐกิจ”

(8) โครงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมใน อปท.

อปท. ทุกแห่งมีโครงการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ไว้เป็นส่วนหนึ่งของแผนงานงบประมาณประจำปี โดยทั่วไปจะมีประเภทโครงการคล้ายกันทุกปี  
เช่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 สัดส่วนค่าใช้จ่ายงบประมาณส่วนมากเป็นโครงการเกี่ยวกับ “การขุดลอก  
คูคลอง” อย่างไรก็ตาม ในแง่ของจำนวนโครงการ พบว่า โครงการที่มีจำนวนมากที่สุด คือ “การปรับปรุงภูมิทัศน์  
บริเวณพื้นที่สาธารณะ” และ “การรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

(9) แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก

แต่ละกลุ่มเป้าหมายมีความเห็นในเรื่อง แหล่งกำเนิดมลพิษ  
หลัก ดังสรุปในตารางที่ 3-54

ตารางที่ 3-54 แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก

กลุ่มเป้าหมาย	มลพิษทางอากาศ	มลพิษทางน้ำ	ขยะมูลฝอย	มลพิษทางเสียง
อปท.	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 56)	โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 28)	บ้านเรือน (ร้อยละ 88%)	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 47)
ประชาชน	รถยนต์ (ร้อยละ 32)	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 35)	บ้านเรือน (ร้อยละ 40)	การจราจรทางบก (ร้อยละ 41)
ผู้ประกอบการ	รถยนต์ (ร้อยละ 43)	โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 37)	บ้านเรือน (ร้อยละ 49)	การจราจรทางบก (ร้อยละ 43)
องค์กรพัฒนา เอกชน	ไม่มีปัญหา (ร้อยละ 80)	โรงงานอุตสาหกรรมและบ้านเรือน (ร้อยละ 80)	บ้านเรือน (ร้อยละ 100)	การจราจรทางน้ำ (ร้อยละ 20)

## 2.5) การบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม

### (1) ระดับของการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่มเป้าหมายมีความเห็นเรื่อง ระดับของการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสมุทรสงคราม แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3-55

ตารางที่ 3-55 การบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสมุทรสงคราม

หน่วย: ร้อยละ

กลุ่มเป้าหมาย	มีการบังคับใช้จริง	มีการบังคับใช้จริงพอสมควร	มีการบังคับใช้ค่อนข้างน้อย	ไม่ทราบ
อปท.	34	33	33	0
ประชาชน	6	39	40	15
ผู้ประกอบการ	6	23	44	27
องค์กรพัฒนาเอกชน	0	40	60	0

### (2) มาตรการในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมายเสนอแนะมาตรการในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ที่ควรดำเนินการอันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-56

ตารางที่ 3-56 มาตรการในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการที่ควรดำเนินการ อันดับ 1	มาตรการที่ควรดำเนินการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนราชการระดับจังหวัดควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> <li>ภาคเอกชนควรดำเนินการควบคุมมลพิษให้จริงจังมากขึ้น</li> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>	
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>รัฐบาลควรจะคุมเข้มและเพิ่มบทลงโทษให้รุนแรงขึ้น</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</li> <li>รัฐบาลควรศึกษาวิถีชีวิตชุมชนก่อนการจัดทำแผนพัฒนา</li> </ul>	

จากตารางที่ 3-56 จะเห็นว่า กลุ่มเป้าหมายเสนอแนะมาตรการที่ควรดำเนินการมากที่สุดอันดับ 1 คือ “ประชาชนควรให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น”

## 2.6) บทบาทของหน่วยงานภาครัฐในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### (1) บทบาทของหน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) (ความเห็นของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)

อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน เห็นว่า หน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ควรดำเนินการตามลำดับความสำคัญอันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-57 และตารางที่ 3-58

ตารางที่ 3-57 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยบริหารราชการส่วนกลางควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

ตารางที่ 3-58 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>ช่วยเหลืออุตสาหกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมมลพิษ</li> </ul>

จากตารางที่ 3-57 และ 3-58 จะเห็นว่า มาตรการที่มีลำดับความสำคัญอันดับ 1 ที่ อปท. คาดหวังให้หน่วยบริหารราชการส่วนกลางและหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ดำเนินการ คือ “ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม” ส่วนองค์กรพัฒนาเอกชนคาดหวังให้หน่วยบริหารราชการส่วนกลาง และหน่วยบริหารราชการส่วนภูมิภาค (จังหวัด) ดำเนินการ คือ “ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น”

(2) บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ความเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชน)

องค์กรพัฒนาเอกชน เห็นว่า อปท. (อบจ. เทศบาล และ อบต.) ควรดำเนินการมาตรการตามลำดับความสำคัญ อันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-59

ตารางที่ 3-59 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่ อปท. ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

(3) บทบาทของหน่วยงานภาครัฐ (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการ เห็นว่า หน่วยงานภาครัฐ ควรดำเนินการตามลำดับความสำคัญอันดับ 1 และ 2 ดังแสดงในตารางที่ 3-60

ตารางที่ 3-60 ลำดับความสำคัญของมาตรการที่หน่วยงานภาครัฐ ควรดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย	มาตรการ อันดับ 1	มาตรการ อันดับ 2
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เปิดเผยข้อมูลให้มากขึ้น</li> </ul>

จากตารางที่ 3-60 จะเห็นว่า มาตรการที่มีความสำคัญอันดับ 1 ที่ทั้งประชาชนและผู้ประกอบการคาดหวังให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการ คือ “ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม” และ “ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น”

## 2.7) ความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน

### (1) ความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนในท้องถิ่น (ความเห็น ของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)

อปท. มีความตื่นตัวต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน คิดเป็นร้อยละ 58 ในขณะที่องค์กรพัฒนาเอกชน มีความตื่นตัวในเรื่องนี้เพียง 1 แห่ง หรือร้อยละ 20 ซึ่งกิจกรรมที่ อปท. ดำเนินการมากที่สุด คือ “ให้การศึกษาแก่ประชาชนในเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ลดการใช้น้ำ และประหยัดพลังงาน กิจกรรม 3Rs” โดยมีจำนวน 17 แห่ง รองลงมาเป็น กิจกรรม “ลดการใช้พลังงาน เช่น การเพิ่มอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศและการใช้จักรยานแทนการขับรถยนต์” โดยมีจำนวน 12 แห่ง และกิจกรรม “ส่งเสริมกิจกรรม 3Rs (การลด ใช้น้ำ และนำกลับใช้ใหม่)” โดยมีจำนวน 10 แห่ง สำหรับองค์กรพัฒนาเอกชนมีเพียง 1 แห่ง ที่มีกิจกรรมโครงการ “การประหยัดพลังงาน เช่น การเพิ่มอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ” และ “การปลูกป่า”

### (2) ความร่วมมือของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ความเห็นของ อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน)

อปท. และองค์กรพัฒนาเอกชน ประเมินการให้ความร่วมมือของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3-61

ตารางที่ 3-61 ความร่วมมือของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย	ให้ความร่วมมือมาก (ร้อยละ)	ให้ความร่วมมือปานกลาง (ร้อยละ)	ไม่ให้ความร่วมมือ (ร้อยละ)
อปท.	36	58	6
องค์กรพัฒนาเอกชน	40	60	0

อปท. จำนวน 26 แห่ง จาก 36 แห่ง เห็นว่า กิจกรรมที่ประชาชนให้ความร่วมมือมากที่สุดคือ “ทำความสะอาดพื้นที่สาธารณะ เช่น ถนน สวนสาธารณะ ท่อระบายน้ำ” รองลงมาเป็น “การปลูกป่า” (เป็นคำตอบของ อปท. จำนวน 16 แห่ง จาก 36 แห่ง) และ “ทำความสะอาดโดยรอบบริเวณที่พักอาศัยของตนเอง” (เป็นคำตอบของ อปท. จำนวน 15 แห่ง จาก 36 แห่ง)

สำหรับองค์กรพัฒนาเอกชนจำนวน 2 แห่ง จาก 5 แห่ง เห็นว่า กิจกรรมที่ประชาชนให้ความร่วมมือมากที่สุดคือ “ทำความสะอาดโดยรอบบริเวณที่พักอาศัยของตนเอง” “การปลูกป่า” และ “จัดการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล”

### (3) การประหยัดน้ำและพลังงาน (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)

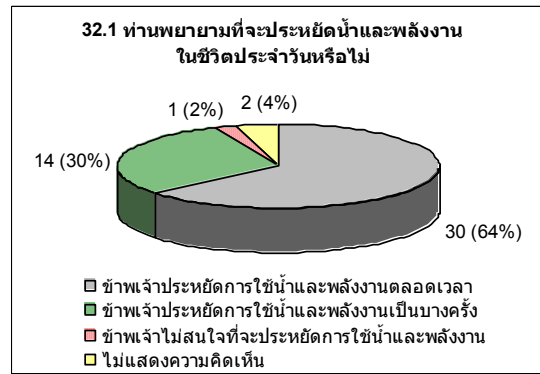
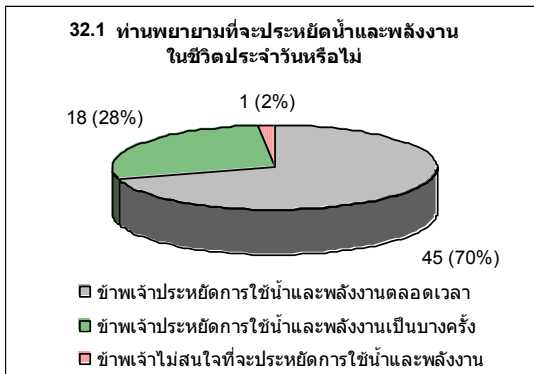
ประชาชน เห็นว่า “ประหยัดการใช้น้ำและพลังงานตลอดเวลา” คิดเป็นร้อยละ 70 (ดังรูปทางด้านซ้าย) ในขณะที่ผู้ประกอบการ มีความเห็นเช่นเดียวกัน (ดังรูปทางด้านขวา) คิดเป็นร้อยละ 64

สำหรับเหตุผลในการประหยัดน้ำและพลังงานนั้น ประชาชน ให้เหตุผลว่า “คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ” ร้อยละ 50 ในขณะที่ผู้ประกอบการ ให้เหตุผลว่า “คำนึงถึงเรื่องเศรษฐกิจ” ร้อยละ 45

## 2.8) ความเต็มใจให้ความร่วมมือเพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### (1) ค่าบริการน้ำประปา (ความเห็นของประชาชน และ ผู้ประกอบการ)

ข้อคิดเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการต่อค่าบริการ  
น้ำประปาในปัจจุบัน และการจ่ายเพิ่มค่าบริการน้ำประปา เมื่อมีการปรับปรุงการบริการด้านน้ำประปา  
ให้ดีขึ้นกว่าปัจจุบัน โดยสรุป ดังแสดงในตารางที่ 3-62 และตารางที่ 3-63



ตารางที่ 3-62 ค่าบริการน้ำประปาในปัจจุบัน

กลุ่มเป้าหมาย	แพงเกินไป (ร้อยละ)	เหมาะสมดี (ร้อยละ)	ยังไม่มีน้ำประปาใช้ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	25	69	3	3
ผู้ประกอบการ	26	64	4	6

ตารางที่ 3-63 การเพิ่มค่าบริการน้ำประปา เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	45	35	20
ผู้ประกอบการ	31	52	17

จากตารางที่ 3-62 และ 3-63 จะเห็นว่า ประชาชน  
และผู้ประกอบการ เห็นว่าค่าบริการน้ำประปาในปัจจุบันเหมาะสมดี คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 60 อย่างไรก็ตาม  
ประชาชนส่วนใหญ่ ยินดีจ่ายค่าบริการเพิ่ม เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว คิดเป็นร้อยละ 45 ในขณะที่  
ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 52



(2) **ค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)**

ในปัจจุบัน ไม่มีการจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย ส่วนความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการต่อการจ่ายค่าบริการ เมื่อมีการปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้นกว่าปัจจุบันแล้ว โดยสรุป ดังแสดงในตารางที่ 3-64

ตารางที่ 3-64 ค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)
ประชาชน	38	18	44
ผู้ประกอบการ	26	30	44

จากตารางที่ 3-64 จะเห็นว่า ประชาชน และผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่ ตอบว่า “ไม่แน่ใจ” ในเรื่องการจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 44 จึงเป็นการยากที่จะสรุปเกี่ยวกับการจ่ายค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

(3) **ค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอย (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)**

ประชาชน และผู้ประกอบการ มีความเห็นต่อการเพิ่มค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอย เมื่อมีการปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3-65

ตารางที่ 3-65 ค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอยในปัจจุบัน

กลุ่มเป้าหมาย	แพงเกินไป (ร้อยละ)	เหมาะสมดี (ร้อยละ)	ถูกเกินไป (ร้อยละ)	ไม่เสียค่าบริการ (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)
ประชาชน	2	44	5	47	2
ผู้ประกอบการ	9	57	0	34	0

ตารางที่ 3-66 การเพิ่มค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอย เมื่อมีการปรับปรุงการบริการแล้ว

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ต้องการจ่ายเพิ่ม (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
ประชาชน	43	19	38
ผู้ประกอบการ	45	39	16

ประชาชน และผู้ประกอบการที่ได้รับบริการเก็บขนขยะมูลฝอย เห็นว่า ค่าบริการในการเก็บขนขยะมูลฝอยในปัจจุบันเหมาะสมดี คิดเป็นมากกว่าร้อยละ 85 (ตารางที่ 3-65) และทั้งประชาชน และผู้ประกอบการ ยินดีที่จะจ่ายค่าบริการเพิ่ม เมื่อมีการปรับปรุงการบริการ คิดเป็นร้อยละ 43 และ 45 ตามลำดับ

(4) **การเพิ่มภาษี หรือค่าธรรมเนียมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ความเห็นขององค์กรพัฒนาเอกชน)**

องค์กรพัฒนาเอกชน มีความเห็นเรื่อง การเพิ่มภาษี หรือค่าธรรมเนียมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดย “เห็นด้วยเป็นอย่างมาก” คิดเป็นร้อยละ 80

(5) ความรู้เกี่ยวกับ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”  
 (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ประชาชน และผู้ประกอบการ รู้จัก “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” คิดเป็นร้อยละ 78 และ 81 ตามลำดับ

(6) ทักษะต่อการเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”  
 (ความเห็นของประชาชน และผู้ประกอบการ)

ทัศนคติของประชาชน และผู้ประกอบการต่อการเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ดังแสดงในตารางที่ 3-67

ตารางที่ 3-67 ทักษะต่อการเลือกซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม”

กลุ่มเป้าหมาย	ซื้อ แม้ว่าจะมีราคาแพงกว่า (ร้อยละ)	ซื้อ ถ้ามีราคาเท่ากับสินค้าอื่น (ร้อยละ)	อื่นๆ (ร้อยละ)
ประชาชน	48	42	10
ผู้ประกอบการ	55	32	13

จากตารางที่ 3-68 จะเห็นว่า ประชาชน และผู้ประกอบการ เกือบครึ่งหนึ่งจะซื้อ “สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” แม้ว่าจะมีราคาจะแพงกว่าสินค้าอื่นก็ตาม

(7) ความร่วมมือในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ประชาชน และผู้ประกอบการ เต็มใจให้ความร่วมมือในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 100 และ 98 ตามลำดับ

(8) ความร่วมมือในการจัดเก็บและคัดแยกขยะ

ประชาชน และผู้ประกอบการ เต็มใจที่จะให้ความร่วมมือกับ อปท. ในการคัดแยกขยะ ถ้า อปท. นำระบบเก็บขนขยะแบบใหม่มาใช้ คิดเป็นร้อยละ 98 และ 91 ตามลำดับ

(9) การมีส่วนร่วมในขั้นตอน หรือการประชุมเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

ความตั้งใจของประชาชน และผู้ประกอบการ ในการมีส่วนร่วมในขั้นตอนหรือการประชุมเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 – 2554 ในตารางที่ 3-68

ตารางที่ 3-68 ความตั้งใจของประชาชน และผู้ประกอบการในการมีส่วนร่วมในขั้นตอน หรือการประชุมเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

กลุ่มเป้าหมาย	ยินดีเข้าร่วมโดยไม่มีเงื่อนไข (ร้อยละ)	ยินดีเข้าร่วมโดยมีเงื่อนไข (ร้อยละ)	อื่นๆ (ร้อยละ)
ประชาชน	37	42	21
ผู้ประกอบการ	40	32	28

(10) การมีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการเพื่อติดตามการ  
ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด  
พ.ศ. 2550 - 2554

องค์กรพัฒนาเอกชนทุกแห่งเต็มใจเข้าร่วมในทุกขั้นตอน โดย  
ไม่มีเงื่อนไข

2.9) ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด  
พ.ศ. 2550 - 2554

กลุ่มเป้าหมายได้ให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อ  
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 เพื่อให้การจัดทำแผนจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดมีความยั่งยืน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-70

ตารางที่ 3-69 ข้อเสนอแนะอันดับ 1 และ 2 ต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554

กลุ่มเป้าหมาย	ข้อเสนอแนะ อันดับ 1	ข้อเสนอแนะ อันดับ 2
อปท.	<ul style="list-style-type: none"> <li>จังหวัดควรสร้างเดาเผาะขยะที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง สำหรับจัดการขยะมูลฝอย และขยะติดเชื้อ หรือนำรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบ บูรณาการมาใช้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชน</li> <li>อบจ. ควรเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะมูลฝอย</li> <li>ควรส่งเสริมสินค้าที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
ประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ควรทำงานร่วมกันเพื่อปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> <li>ควรมีการนำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และควรนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน</li> </ul>
ผู้ประกอบการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>รัฐบาลควรคุมเข้มด้านการควบคุมมลพิษทางน้ำและแก้ปัญหาน้ำเสียที่ไหลมาจากจังหวัดใกล้เคียง</li> <li>ควรมีการนำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และควรนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พ.ศ. 2550 - 2554 ควรดำเนินการเผยแพร่และให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนดังกล่าวให้แก่ประชาชน และควรมีกระบวนการติดตามประเมินผลที่เหมาะสม</li> <li>ควรให้ความสำคัญต่อการส่งเสริมการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน</li> <li>ควรให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
องค์กรพัฒนาเอกชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดทำแผน ควรเริ่มจากการนำแนวคิดกระบวนการมีส่วนร่วมมากำหนดทิศทางของแผน และควรมีการกำหนดดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการติดตามประเมินผลสำเร็จของแผนดังกล่าว</li> <li>ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงานควรมีความเหมาะสมกับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีข้อเสนอแนะอีก 7 ข้อ ในภาคผนวก</li> </ul>

	<p>ลักษณะของปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในพื้นที่</li></ul>	
--	---	--