

การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว
ของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2566

An Application of Geo-information Technology to Assess Green Space Potential for
Urban Resilience Samut Sakhon Province



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Geography and Geoinformatics

Department of Geography

Faculty Of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร
โดย	น.ส.กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า
สาขาวิชา	ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ ดร.อารีรัตน์ แพทย์นุเคราะห์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรเดช โชติอุดมพันธ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.เอกกมล วรรณเมธี)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.อารีรัตน์ แพทย์นุเคราะห์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อารีรัตน์ แพทย์นุเคราะห์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเดช โลศิริ)

6288001922 : MAJOR GEOGRAPHY AND GEOINFORMATICS

KEYWORD: Geographic information system; GIS, Green Space, Urban Resilience, Urbanization, Samut Sakhon

Kannika Janchidfa : An Application of Geo-information Technology to Assess Green Space Potential for Urban Resilience Samut Sakhon Province. Advisor: AREERUT PATNUKAO

The rapid urbanization in Samut Sakhon province affects the transformation of urban green spaces and public spaces, creating an urgent need to strengthen capacity to improve essential urban ecosystem and to create a sustainable future for everyone. The objectives of this research are to analyze the changing characteristics of green areas in Samut Sakhon and to assess the potential of suitable green spaces for urban resilience in Samut Sakhon by applying Geographic Information System, multi-criteria analysis by using analytical hierarchy process, and the synthesis of green space and urban resilience relationship, using information from the Land Development Department, expert opinion, and local people interviews. The results of the study are: (1) Samut Sakhon has changed land use between year 2000 and year 2021, equal to 35.13 percent of the province's area. Agricultural areas had the most change to other types of land use, constituting 63.20 percent of all land use changes. It is classified as the most change to the community area and built-up area, 59.46 percent of the changes in agricultural areas. It shows that green areas tend to decrease and urban areas tend to increase. This land use pattern reflects changes in economic development and changing occupations within the province. (2) There are four main criteria used in assessing the potential of green areas suitable for the urban resilience: socio-economic, physical, natural and environmental, and access to infrastructure. The result of the potential assessment of green areas that appropriate for urban resilience shown that besides 26.72 percent of the urban area, 73.28 percent of the province are potential area which classified into 5 levels based on the potential of the area to support urban expansion, comprising very high potential (3.86 percent), high potential (61.48 percent), medium potential (34.13 percent), low potential (0.49 percent), and very low potential (0.05 percent), respectively. Very high potential areas are diverse in land use, including areas for aquaculture, orchards, natural water sources, fruit trees, rice fields, low-lying areas, and mangrove forests, respectively. These areas are spread across various sub-districts near urban and industrial areas of the province. This is because these areas need green spaces to support urban expansion in order to promote sustainability and provide increased flexibility.

Field of Study: Geography and Geoinformatics

Student's Signature

Academic Year: 2023

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.อารีรัตน์ แพทย์นุเคราะห์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข และติดตามการทำวิทยานิพนธ์นี้อย่างใกล้ชิดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

รวมทั้ง ประธานและกรรมการสอบที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะและแนวคิดหลายประการ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจากทั้งหน่วยงานภาครัฐทั้งในระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยเฉพาะข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน และกรมที่ดิน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง การจัดการเมือง และ บุคคลต่าง ๆ ผู้วิจัยขอขอบคุณในความเอื้อเฟื้อที่ได้ให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ

การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมทุนวิจัยมหาบัณฑิต วิชาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ประสบการณ์ แนวคิดและคำแนะนำสำหรับการศึกษานี้ จากการเข้าร่วมโครงการ Erasmus+mobility for Studies ด้วยทุนสนับสนุนจากสหภาพยุโรป (EU funds) ณ Paris Lodron Universität Salzburg ประเทศออสเตรีย ในปี พ.ศ. 2565

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่ ที่ให้การสนับสนุนต่าง ๆ ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้การศึกษานี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด

ผู้วิจัยหวังว่าการศึกษานี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนทำให้การศึกษานี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียวและยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยและการศึกษาอื่น ๆ ต่อไป

กรรณิการ์ จันทร์ชิตฟ้า

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	5
2.1 ความเป็นเมืองและความท้าทายของการกลายเป็นเมือง.....	5
2.1.1 ความเป็นเมือง.....	5
2.1.2 ความท้าทายของการกลายเป็นเมือง	6
2.2 พื้นที่สีเขียว	8
2.2.1 ประเภทของพื้นที่สีเขียว	8
2.2.3 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียว	9
2.2.4 สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในประเทศไทยและจังหวัดสมุทรสาคร.....	10

2.3 ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง.....	11
2.3.1 ความหมาย.....	11
2.3.2 ความยืดหยุ่นปรับตัวและพื้นที่สีเขียวในเมือง	11
2.3.3 แนวทางการประเมินความยืดหยุ่นของเมือง.....	12
2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP).....	14
2.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการประเมินความยืดหยุ่นของเมือง	16
2.5.1 การจัดทำแผนที่พื้นที่สีเขียวด้วยภาพถ่ายดาวเทียม.....	16
2.5.2 อิทธิพลของพื้นที่สีเขียวกับสภาพแวดล้อมของเมือง	17
2.5.3 พื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัว.....	18
บทที่ 3 พื้นที่ศึกษา.....	19
3.1 ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง	19
3.2 สภาพภูมิประเทศ.....	20
3.3 สภาพภูมิอากาศ.....	21
3.4 ประชากรและโครงสร้างประชากร	21
3.5 โครงสร้างเศรษฐกิจ.....	24
3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร	26
3.8 สภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดสมุทรสาคร	28
บทที่ 4 วิธีดำเนินการศึกษา.....	31
4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	31
4.2 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา.....	32
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา.....	36
4.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน	36
4.3.2 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง.....	41
4.3.3 การสังเคราะห์ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง.....	54

บทที่ 5 ผลการวิจัย.....	55
5.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร	55
5.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543	55
5.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2553	56
5.1.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558	56
5.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2564	57
5.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา.....	58
5.2.1 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2553.....	59
5.2.2 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558.....	61
5.2.3 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2564.....	64
5.2.4 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2564.....	67
5.2.5 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564.....	70
5.2.6 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา. 73	
5.2.7 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินรายอำเภอ ในช่วง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564	80
5.3 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร	83
5.3.1 พื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร.....	83
5.3.2 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรของจังหวัดสมุทรสาคร	87
5.4 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	92
5.4.1 เกณฑ์การประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	92
5.4.2 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	94
5.4.3 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	105
5.4.4 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน	110

5.4.5 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับตำบล	119
5.4.6 พื้นที่ศักยภาพกับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ...	123
บทที่ 6 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	125
6.1 ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	125
6.1.1 พลวัตการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร	125
6.1.2 ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองภายใต้กรอบแนวคิดองค์ประกอบของระบบเมือง	127
6.1.3 ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร	130
6.2 อภิปรายผลการศึกษา	133
6.2.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร	133
6.2.2 พื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร	135
6.2.3 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัด สมุทรสาคร	136
6.2 ข้อเสนอนแนะ	139
6.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการสร้างความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร	139
6.2.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	142
6.3 บทสรุป	145
บรรณานุกรม	146
ภาคผนวก	153
ภาคผนวก ก	154
ภาคผนวก ข	185
ภาคผนวก ค	191
ประวัติผู้เขียน	192

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2-1 เกณฑ์การจำแนกความเป็นเมืองของประเทศไทย	6
ตารางที่ 2-2 ประเภทพื้นที่สีเขียว.....	8
ตารางที่ 2-3 สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวตามขนาดชุมชนเมือง และตัวชี้วัดพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน	10
ตารางที่ 2-4 ลักษณะของระบบเมืองตามทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน (Complex network theory)14	
ตารางที่ 2-5 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบเชิงคู่ (Pairwise comparison matrix of criteria).....	16
ตารางที่ 2-6 มาตรฐาน AHP 1-9	16
ตารางที่ 3-1 เนื้อที่ และเขตการปกครอง เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2564	20
ตารางที่ 3-2 จำนวนประชากร อัตราเพิ่มของประชากร และความหนาแน่นของประชากร จำแนกรายอำเภอ ระหว่าง พ.ศ. 2543 – 2564	22
ตารางที่ 3-3 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564).....	27
ตารางที่ 4-1 คำถามการวิจัยและการได้มาซึ่งข้อมูล	31
ตารางที่ 4-2 รายละเอียดผู้รู้/ปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้นำในพื้นที่ สำหรับการสัมภาษณ์	34
ตารางที่ 4-3 รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ สำหรับการตอบแบบสอบถาม	35
ตารางที่ 4-4 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 1 และระดับ 2	38
ตารางที่ 4-5 ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	39
ตารางที่ 4-6 การจัดแบ่งพื้นที่สีเขียว จำแนก 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	40
ตารางที่ 4-7 คำอธิบายเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับการประเมินศักยภาพ	43
ตารางที่ 4-8 ระดับศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	46
ตารางที่ 4-9 ตัวอย่างขั้นตอนการทำชั้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์	47
ตารางที่ 4-10 ตัวอย่างชุดข้อมูลสำหรับจำแนกชั้นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์	49

ตารางที่ 4-11 ผลการจัดช่วงชั้นตามระดับศักยภาพ	50
ตารางที่ 4-12 ดัชนีความสอดคล้องเชิงสัมพันธ์.....	51
ตารางที่ 4-13 ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล	52
ตารางที่ 5-1 พื้นที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน หลายช่วงเวลา ระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564	58
ตารางที่ 5-2 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2553.....	60
ตารางที่ 5-3 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558.....	63
ตารางที่ 5-4 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2564.....	66
ตารางที่ 5-5 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2564.....	69
ตารางที่ 5-6 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564.....	72
ตารางที่ 5-7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564	74
ตารางที่ 5-8 จำนวนแรงงานและอัตราการเปลี่ยนแปลง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564..	79
ตารางที่ 5-9 คำนวณน้ำหนักของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจากผู้เชี่ยวชาญ	93
ตารางที่ 5-10 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2	114
ตารางที่ 5-11 พื้นที่ศักยภาพสีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560 (ตารางกิโลเมตร).....	123
ตารางที่ 6-1 ลักษณะและความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร	126
ตารางที่ 6-2 ลักษณะความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาคร พิจารณาตามองค์ประกอบหลักของระบบเมือง	128

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการศึกษา	3
ภาพที่ 2-1 ความสามารถหลักเพื่อการบรรลุความยืดหยุ่นปรับตัว	11
ภาพที่ 2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวและบริการทางระบบนิเวศ .	12
ภาพที่ 3-1 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564) และแผนที่แสดงเขตการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร	19
ภาพที่ 3-2 ขอบเขตเทศบาลในจังหวัดสมุทรสาคร	20
ภาพที่ 3-3 จำนวนประชากรจังหวัดสมุทรสาคร ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564	22
ภาพที่ 3-4 ประชากรแฝงในจังหวัดสมุทรสาคร	23
ภาพที่ 3-5 ขนาดของชุมชนเมืองจังหวัดสมุทรสาคร จำแนกตามจำนวนประชากร	23
ภาพที่ 3-6 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2563	25
ภาพที่ 3-7 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564)	28
ภาพที่ 3-8 ขอบเขตป่าไม้ของจังหวัดสมุทรสาคร	30
ภาพที่ 4-1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	32
ภาพที่ 4-2 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวและเมือง	37
ภาพที่ 4-3 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง	41
ภาพที่ 5-1 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543	55
ภาพที่ 5-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2553	56
ภาพที่ 5-3 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558	57
ภาพที่ 5-4 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2564	58
ภาพที่ 5-5 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553	61

ภาพที่ 5-6 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2558.....	64
ภาพที่ 5-7 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2564.....	67
ภาพที่ 5-8 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2564.....	70
ภาพที่ 5-9 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564.....	73
ภาพที่ 5-10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเป็นประเภทต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564.....	74
ภาพที่ 5-11 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564..	75
ภาพที่ 5-12 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงปี พ.ศ. 2543 –2564. 76	
ภาพที่ 5-13 แนวโน้มการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ในช่วงปี พ.ศ. 2543 –2564... 76	
ภาพที่ 5-14 อัตราการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อปี) จำแนกเป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ในช่วงปี พ.ศ. 2543 –2564.....	77
ภาพที่ 5-15 จำนวนประชากรและจำนวนแรงงานในจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564	79
ภาพที่ 5-16 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 จำแนกรายอำเภอ.....	80
ภาพที่ 5-17 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564..	82
ภาพที่ 5-18 พื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2564 จำแนก 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	84
ภาพที่ 5-19 ตัวอย่างลักษณะพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร.....	84
ภาพที่ 5-20 สัดส่วนของพื้นที่สีเขียว ทั้ง 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำแนกรายอำเภอ	85
ภาพที่ 5-21 การกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว 6 ประเภท จำแนกรายตำบล.....	85

ภาพที่ 5-22 การกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว ประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะ จำแนกรายตำบล.....	86
ภาพที่ 5-23 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรจังหวัดสมุทรสาคร (ร้อยละ).....	88
ภาพที่ 5-24 พื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ) จำแนกรายอำเภอ.....	89
ภาพที่ 5-25 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการจังหวัดสมุทรสาคร (ร้อยละ).....	90
ภาพที่ 5-26 พื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากรจังหวัดสมุทรสาคร.....	91
ภาพที่ 5-27 ผลการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร.....	95
ภาพที่ 5-28 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร.	95
ภาพที่ 5-29 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอเมืองสมุทรสาคร.....	97
ภาพที่ 5-30 ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอเมืองสมุทรสาคร.....	98
ภาพที่ 5-31 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน.....	100
ภาพที่ 5-32 ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน.....	101
ภาพที่ 5-33 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว.....	103
ภาพที่ 5-34 ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว.....	104
ภาพที่ 5-35 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่จังหวัดและพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่อำเภอ จำแนกรายอำเภอ.....	105
ภาพที่ 5-36 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร จำแนกรายอำเภอ.....	106
ภาพที่ 5-37 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ) จำแนกรายตำบล.....	108

ภาพที่ 5-38 เปรียบเทียบพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยทั้งหมดกับพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยรายอำเภอ	109
ภาพที่ 5-39 เปรียบเทียบพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ตำบลกับพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ย	110
ภาพที่ 5-40 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละ).....	112
ภาพที่ 5-41 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอ (ร้อยละ) จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	113
ภาพที่ 5-42 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอ (ร้อยละ) จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2	116
ภาพที่ 5-43 ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2	118
ภาพที่ 5-44 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวกับพื้นที่การใช้ที่ดินของจังหวัด	119
ภาพที่ 5-45 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในแต่ละตำบล จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 1	120
ภาพที่ 5-46 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในแต่ละตำบล จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2	121
ภาพที่ 5-47 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูงมาก จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2	122
ภาพที่ 5-48 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2	122
ภาพที่ 5-49 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560	124
ภาพที่ 5-50 พื้นที่ศักยภาพสีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560 (ร้อยละ).....	124

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

การขยายตัวของเมืองอย่างกว้างขวางในประเทศกำลังพัฒนาในหลายทศวรรษที่ผ่านมา ก่อให้เกิดความตึงเครียดอย่างมากต่อความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศเป็นอย่างมาก ทำให้ “พื้นที่เมือง” เป็นพื้นที่เป้าหมายสำคัญในการดำเนินการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) [30] การขยายตัวของเมืองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องนี้เป็นความท้าทายต่อการจัดการเมืองเพื่อความยั่งยืนในอนาคต จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการวางแผนและเสริมสร้างศักยภาพในการปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่าง ๆ ด้วยการสร้างความยืดหยุ่นปรับตัว (Resilience) เพื่อปรับปรุงระบบนิเวศของเมืองที่จำเป็นและเพื่อสร้างอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับทุกคน

Cimellaro (2016) [6] ระบุว่า แม้ว่ากรอบการดำเนินงานเกี่ยวกับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองมีความแตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่ใช้ตัวชี้วัดที่คล้ายคลึงกันและคาบเกี่ยวกัน อาทิเช่นตัวชี้วัดความยืดหยุ่นปรับตัวด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง (Environmental resilience indicators) เช่น พื้นที่สีเขียว พื้นที่เปิดโล่ง รวมทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นต้น การศึกษานี้สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมตามกรอบแนวคิดความยืดหยุ่นปรับตัวจำนวนมาก [2; 8; 14; 15; 18; 22; 23; 35] ซึ่งพบว่าหนึ่งในเกณฑ์วัดความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง คือ การมีพื้นที่สีเขียวในเมือง เนื่องจากพื้นที่สีเขียวเป็นสมบัติของพื้นที่ที่สำคัญมีประโยชน์มากในการรักษาความยั่งยืนของสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและระบบนิเวศของเมือง [2; 6; 8; 12; 14; 15; 18; 19; 22; 23; 35]

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ติดกรุงเทพมหานครจึงได้รับผลจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีการกลายเป็นเมืองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง หนึ่งในผลกระทบของการกลายเป็นเมืองที่สำคัญ คือ ขนาดพื้นที่สีเขียวของเมืองที่ไม่เพียงพอต่อประชากร จากข้อมูลในปัจจุบัน (พ.ศ. 2566) จังหวัดสมุทรสาครเป็นหนึ่งในสิบจังหวัดที่มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการสาธารณะในเขตเมืองต่อจำนวนประชากรน้อยที่สุดในประเทศ คือ 0.22 ตารางเมตรต่อคน เท่านั้น (เฉพาะพื้นที่เทศบาล) [64] ซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยอัตราพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก

การศึกษาและประเมินศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองสามารถช่วยให้ประชาชนสามารถจัดเตรียมเมืองให้มีความปลอดภัยและเข้มแข็งมากขึ้น และพร้อมรับมือเชิงรุกกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ [6] ในปัจจุบันการวัดหรือประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มแรกของการพัฒนา ยังไม่มีวิธีที่ใช้อย่างแพร่หลายวิธีใดวิธีหนึ่ง งานวิจัยในประเทศไทยที่ผ่านมา มีการนำ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในหลากหลายประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น ปรากฏการณ์เกาะความร้อน ภัยพิบัติ และความเป็นเมือง เป็นต้น อย่างไรก็ตามการศึกษาในประเทศไทยนั้นส่วนใหญ่เป็นการศึกษารายประเด็น เช่น เรื่องพื้นที่สีเขียว [48] ปรากฏการณ์เกาะความร้อน [49] พื้นที่สีเขียวและสภาวะโลกร้อน [47] เป็นต้น แต่การทบทวนเอกสารพบว่ายังมีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวกับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจำนวนน้อย

การศึกษานี้จึงเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและลักษณะแบบรูปการกระจายเชิงพื้นที่ของพื้นที่สีเขียวภายในจังหวัดสมุทรสาครในช่วงมิติเวลาที่แตกต่างกันระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 และค้นหาแนวทางการประเมินศักยภาพและเกณฑ์ที่ใช้ระบุของพื้นที่สีเขียวเมืองที่ช่วยสร้างความยืดหยุ่นต่อความเป็นเมืองของจังหวัดสมุทรสาครโดยการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผลจากการศึกษานี้จะช่วยเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นปรับตัวและพัฒนาความสามารถในการรับมือต่อการกลายเป็นเมืองรวมทั้งภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยในปัจจุบันและอนาคตของจังหวัดสมุทรสาคร รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทยด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) วิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวในจังหวัดสมุทรสาคร
- (2) ประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมต่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- (1) ขอบเขตด้านเนื้อหา: การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อศึกษาลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวของเมืองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2543-2564 และประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ใช้ข้อมูล พ.ศ. 2564

- (2) ขอบเขตด้านพื้นที่: จังหวัดสมุทรสาคร

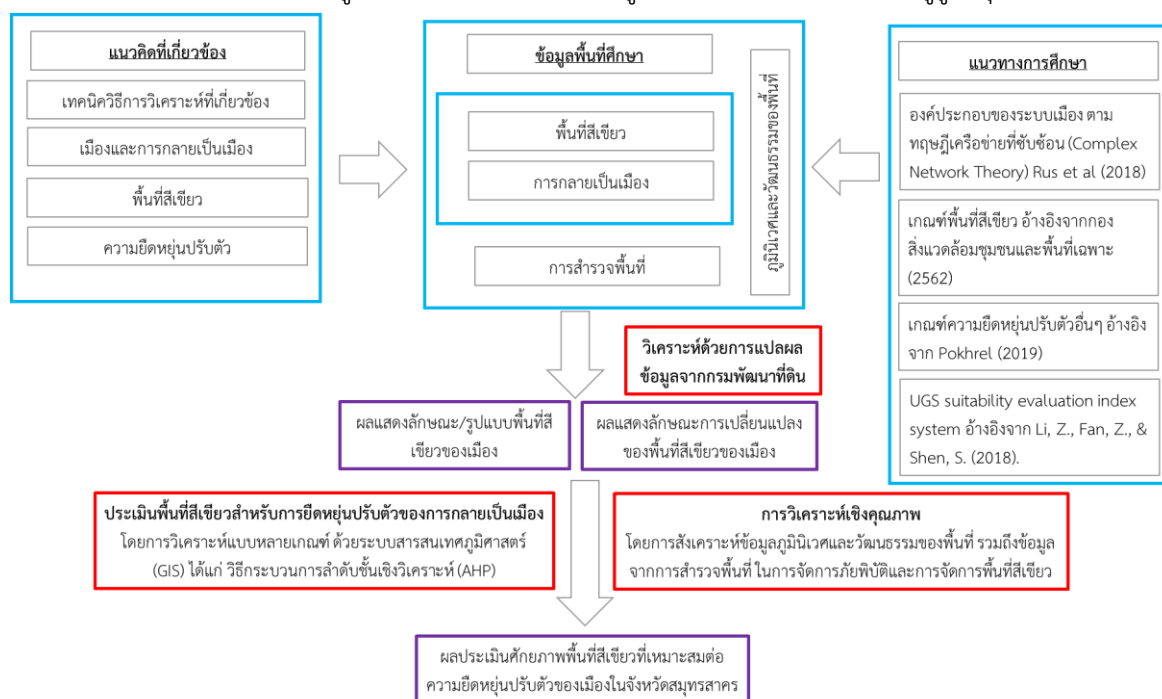
1.4 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

กรอบแนวคิดของการศึกษากรอบ ดังแสดงในภาพที่ 1-1 มีขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย

- 1) การวิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของแบบรูปการกระจายเชิงพื้นที่ของพื้นที่สีเขียวภายในจังหวัดสมุทรสาครในช่วงมิติเวลาที่แตกต่างกันระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 โดยใช้ข้อมูลจากข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

2) การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมต่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครในปัจจุบัน ด้วยการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ด้วยวิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยใช้ข้อมูล พ.ศ. 2564

3) การสังเคราะห์ข้อมูลภูมินิเวศและภูมิวัฒนธรรมของพื้นที่ เกี่ยวกับศักยภาพพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมต่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน (Complex network theory) ในการพิจารณาตามองค์ประกอบของระบบเมือง โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้วย GIS จากข้อมูลก่อนหน้า ข้อมูลจากการสำรวจ และข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชน



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดการศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(1) เป็นแนวทางในการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในพื้นที่อื่นต่อไป

(2) เป็นข้อมูลให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีที่เกี่ยวข้อง สามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้สำหรับการวางแผนเชิงพื้นที่ในการจัดการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในท้องถิ่น และพัฒนาความสามารถในการรับมือกับการกลายเป็นเมืองเพื่อการวางแผนและการจัดการเมืองอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

“พื้นที่สีเขียวเมือง” (Urban green space) หมายถึง พื้นที่ที่ดินปกคลุมด้วยพืชพรรณใด ๆ ทั้งหมดภายในสภาพแวดล้อมของเมือง ไม่ว่าจะสาธารณชนสามารถเข้าถึงได้หรือไม่ก็ตาม แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ตามคุณลักษณะและการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวสาธารณะ พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ พื้นที่สีเขียวที่เป็นริ้วตามแนวสาธารณูปการ พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจของชุมชน พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ พื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์หรือรอการพัฒนา [56]

“พื้นที่ศักยภาพ (Potential area)” หมายถึง พื้นที่ที่สภาพแวดล้อมทางนิเวศที่มีความเปราะบางที่สุด เป็นพื้นที่สีเขียวที่ควรมีการอนุรักษ์ให้คงไว้ และ/หรือต้องการพื้นที่สีเขียวเชิงนิเวศอย่างเร่งด่วน เพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง [22] โดยในการศึกษานี้ ระดับศักยภาพสูงมาก/ระดับศักยภาพสูง หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการสร้างพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมหรือเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวให้คงไว้ เพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง และระดับศักยภาพต่ำมาก/ระดับศักยภาพต่ำ หมายถึง พื้นที่ที่ยังไม่มีความจำเป็นในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมเพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง

“ความยืดหยุ่นปรับตัว” (Resilience) หมายถึง ความสามารถของระบบ ชุมชน หรือสังคมที่มีความล้มเหลวต่อภัยอันตรายที่จะต่อต้าน ชีบซับ รองรับ และฟื้นตัวจากผลกระทบในเวลาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ อันรวมไปถึงการเก็บรักษาและบูรณะโครงสร้างและฟังก์ชันของสิ่งต่าง ๆ [32]

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาเรื่อง “การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร” เกี่ยวข้องกับแนวความคิดต่าง ๆ ได้แก่ ความเป็นเมืองและความท้าทายของการกลายเป็นเมือง พื้นที่สีเขียว ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ความเป็นเมืองและความท้าทายของการกลายเป็นเมือง

2.1.1 ความเป็นเมือง

พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน [51] ให้ความหมายของเมืองไว้ว่า “เมือง คือ พื้นที่ตั้งชุมชนซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าหมู่บ้าน มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูแลและจัดการ อาจเรียกเมืองต่าง ๆ ตามลักษณะกิจกรรมที่สำคัญในเมืองนั้น ๆ เช่น เมืองการค้า เมืองอุตสาหกรรม หรือตามสถานที่ตั้ง เช่น เมืองชายทะเล หรือเมืองท่าทางทะเล”

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [61] กล่าวถึงนิยามของ เมือง หมายถึง พื้นที่อันเป็นที่รวบรวมของผู้คนและกิจกรรมอย่างหนาแน่น ทำให้มีการพัฒนาทั้งด้านสาธารณูปโภคและอุปโภคเกิดขึ้นตามมา อันเป็นตัวเร่งให้เมืองมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในแนวราบและแนวตั้ง

UNDP (2016) [31] ระบุว่า เมือง (Urban) ถูกกำหนดโดยลักษณะดังต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งข้อ คือ ขอบเขตการปกครอง ขนาดของประชากร ความหนาแน่นของประชากร บทบาทด้านเศรษฐกิจ (เช่น ประชากรส่วนใหญ่ดำเนินเศรษฐกิจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเกษตรเป็นหลัก) หรือมีลักษณะของเมือง (เช่น ถนนลาดยาง การมีไฟฟ้า น้ำประปา ฯลฯ)

ตามรายงาน UN world Urbanization Prospects [33] ได้จัดหมวดหมู่เมืองตามระดับของประชากร ดังนี้ (1) เมืองมหานคร (Megacities) ถูกกำหนดด้วยจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยรวมกันในเมือง 10 ล้านคนขึ้นไป (2) เมืองขนาดใหญ่ (Large cities) ประกอบด้วยประชากรผู้อยู่อาศัย 5 ถึง 10 ล้านคน (3) เมืองขนาดกลาง (Medium-sized cities) มีจำนวนประชากรผู้อยู่อาศัยระหว่าง 1 ถึง 5 ล้านคน และ (4) เมืองขนาดเล็ก (Small cities) ได้รับการจัดแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่มีประชากรระหว่าง 500,000 ถึง 1 ล้านคน และเขตเมืองที่มีประชากรน้อยกว่า 500,000 คน

ปัจจุบัน เมืองมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นในหลายมิติ การนิยามความหมายของเมือง จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ด้านกายภาพ ด้านวิถีชีวิต ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น โดย

ปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความที่เป็นสากลเกี่ยวกับเมืองและความเป็นเมือง โดยแต่ละประเทศได้ใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันเพื่อกำหนดหรือระบุความเป็นเมืองของตน จากนิยามที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ว่าเกณฑ์ในการกำหนดความเมืองนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละบริบทของพื้นที่ สำหรับบริบทของประเทศไทย ได้มีการกำหนดเกณฑ์ที่เป็นทางการไว้ดังแสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 เกณฑ์การจำแนกความเป็นเมืองของประเทศไทย

ประเภทของชุมชนเมือง	ประเภทของเทศบาล	รายละเอียด
ชุมชนเมืองขนาดใหญ่	เทศบาลนคร และเขตปกครองพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา	มีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 3,000 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร และมีรายได้เพียงพอที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด
ชุมชนเมืองขนาดกลาง	เทศบาลเมือง	ท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งศาลากลางจังหวัด และ/หรือ มีประชากรตั้งแต่ 10,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 3,000 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร และมีรายได้เพียงพอที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด
ชุมชนเมืองขนาดเล็ก	เทศบาลตำบล	ประชากรตั้งแต่ 7,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 1,500 คน ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [62]

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลักษณะความเป็นเมืองมีความเป็นพลวัตแต่ก็มีลักษณะพื้นฐานที่เหมือนกัน Rus et al. (2018) [23] เรียกลักษณะอันเป็นส่วนประกอบของการเป็นเมืองเช่นนี้ว่า ระบบเมือง (Urban systems) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานสี่ส่วน ดังนี้ (1) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ (2) โครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะที่เป็นการคมนาคม (เช่น ถนน คลอง) (3) พื้นที่เปิดโล่งอันประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สีเทา (พื้นที่พัฒนาแล้วและยังไม่ได้พัฒนา) และ(4) ชุมชนในฐานะผู้คนและองค์กร

2.1.2 ความท้าทายของการกลายเป็นเมือง

ความเป็นเมือง หรือ การกลายเป็นเมือง (Urbanization) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงของชนบทสู่เมือง นับเป็นกระบวนการทางนิเวศวิทยาอย่างหนึ่งที่มีกระบวนการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เกิดขึ้น จากทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินที่ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร และการขยายตัวของเมืองแตกต่างกันออกไปเฉพาะแต่ละพื้นที่ อาจกล่าวได้ว่าสามารถตรวจวัดการกลายเป็นเมืองได้จากการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรและที่ดิน [37]

ปัจจุบันโลกของเรากำลังเผชิญกับระดับการกลายเป็นเมืองของประเทศกำลังพัฒนาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย [1; 36] การเติบโตของประชากรและเศรษฐกิจเป็นผลมาจากการขยายตัวของเมืองต่าง ๆ ทั่วโลก [5] ความสัมพันธ์ระหว่างการกลายเป็นเมืองและความยั่งยืน เป็นเรื่องที่ได้รับ

สนใจจากหลายการศึกษา เช่น Corbett & Mellouli (2017) [7] และ Abubakar & Aina (2019) [1] โดยเฉพาะสำหรับนักวิชาการด้านความยั่งยืน นักวิชาการบางคนเชื่อว่าการทำให้เป็นเมืองยั่งยืนเป็นกุญแจสำคัญต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในระดับภูมิภาคและระดับโลก

การกลายเป็นเมือง (Urbanization) ทำให้พื้นที่เขตเมืองที่มีการก่อสร้างบ้านเรือน อาคาร ถนน และการสร้างสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น พื้นที่ผลิตอาหาร พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ และพื้นที่เปราะบางอื่น ๆ ให้มีขนาดลดลง และเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างรวดเร็ว การพัฒนาเมืองยังทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐานจากชนบทเข้าสู่เมืองมากขึ้น ก่อให้เกิดการขยายตัวของเมือง (Urban expansion) ไปยังพื้นที่ชานเมืองรอบ ๆ

การกลายเป็นเมืองได้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบและระบบนิเวศโดยรวม รวมทั้งส่งผลกระทบต่อให้กับเมืองด้วย ซึ่งหากผู้บริหารเมืองอาจไม่สามารถจัดการปัญหาของเมืองที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรวดเร็วต่อคุณภาพเมืองและคุณภาพชีวิตประชากรได้ ดังที่ Phuttharak & Dhiravisit (2014) [21] เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า ‘การกลายเป็นเมืองเกินขนาด (Over-urbanization)’ หรือการกลายเป็นเมืองที่เกินขีดความสามารถของการจัดการเมือง

ข้อมูลจากธนาคารโลก [38] ชี้ให้เห็นว่าในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ความเป็นเมืองของไทยมีการเพิ่มขึ้นอย่างมาก กล่าวคือ ปี พ.ศ. 2564 ความเป็นเมืองของไทยอยู่ที่ร้อยละ 52 เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2543 ที่มีความเป็นเมืองร้อยละ 31 ปี ถึงร้อยละ 21 โดยในปัจจุบันประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวของเมืองเท่ากับอัตราการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1.43 ต่อปี (ช่วงปี พ.ศ. 2563-2568) ซึ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของความเป็นเมือง ส่งผลโดยตรงต่อสภาพความเป็นอยู่ของประชากร ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ [46; 50] สามารถสรุปความท้าทายจากการกลายเป็นเมืองในประเทศไทยได้ดังนี้ (1) การแผ่ขยายเขตเมืองอย่างไม่มีระเบียบและปราศจากการควบคุม (Urban sprawl) (2) การขาดแคลนที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยและการขยายบริเวณแหล่งเสื่อมโทรม (3) ปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมเมือง (4) ปัญหาการขาดแคลนสาธารณสุข (5) ปัญหามลพิษ (6) ปัญหาความเสี่ยงและความรุนแรงของภัยพิบัติที่เพิ่มขึ้น (7) ปัญหาสุขภาพของประชากร

หนึ่งในความท้าทายของการกลายเป็นเมือง คือ การแผ่ขยายเขตเมืองอย่างไม่มีระเบียบและปราศจากการควบคุม ซึ่งเกิดจากกระบวนการกลายเป็นเมืองที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมผิวดินตามกิจกรรมการใช้พื้นที่หรือการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไร้ทิศทาง [49] โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดลงของพื้นที่ที่มีพืชพรรณปกคลุม ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะทางอุทกวิทยา รวมทั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของภูมินิเวศในพื้นที่

2.2 พื้นที่สีเขียว

2.2.1 ประเภทของพื้นที่สีเขียว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดประเภทพื้นที่สีเขียว ประเภทต่าง ๆ เป็น 6 ประเภท โดยมีคำจำกัดความและรูปแบบ ดังแสดงตามตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ประเภทพื้นที่สีเขียว

ประเภทของพื้นที่สีเขียว	คำจำกัดความ	รูปแบบ
พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ	พื้นที่ที่มีอยู่ตามธรรมชาติดั้งเดิม เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศสูงและการป้องกันพิบัติภัย ให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อชุมชน เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศที่จำเป็นต้องอนุรักษ์ให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดไปโดยมีการจัดการที่เหมาะสม	แหล่งน้ำ แม่น้ำ ลำธาร คู คลอง ทะเลสาบ พรุ ภูเขา และป่าไม้ตามธรรมชาติ
พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์	พื้นที่สนองหน้าที่ใช้สอยสำคัญของชุมชน ซึ่งรวมถึงพื้นที่ที่ใช้สำหรับการผลิตและกักเก็บไว้ใช้ประโยชน์ อาจเป็นพื้นที่ของหน่วยงานรัฐหรือของเอกชนก็ได้ ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวส่วนบุคคล พื้นที่สีเขียวในสถาบัน และพื้นที่สีเขียวในพื้นที่สาธารณูปการ	พื้นที่สีเขียวในหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา พื้นที่ในเขตทหาร บริเวณศาสนาสถาน พื้นที่สีเขียวส่วนบุคคล ที่ประชาชนทั่วไปอาจไม่สามารถเข้าไปใช้บริการได้โดยตรง แต่มีผลในการเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณชุมชน เช่น พื้นที่สีเขียวในอาคารพักอาศัย พานิชย์ โรงแรม ห้างสรรพสินค้า พื้นที่สีเขียวในพื้นที่สาธารณูปการ: พื้นที่สาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ได้ เช่น พื้นที่ฝังกลบขยะ พื้นที่รอบบ่อบำบัดน้ำเสีย เขตท่าอากาศยาน
พื้นที่สีเขียวสาธารณะ (พื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ)	พื้นที่สีเขียวที่เสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตให้แก่บริเวณและชุมชน เช่น ช่วยเพิ่มก๊าซออกซิเจนหรือลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลดอุณหภูมิความร้อนในเขตเมืองกรองฝุ่นละอองและลดมลพิษ เป็นต้น รวมถึงพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการและความงามภูมิทัศน์ ซึ่งคือ พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่สามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง	พื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน เช่น การพักผ่อนหย่อนใจ การออกกำลังกาย และการเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง ตัวอย่างเช่น สวนพฤกษศาสตร์ สวนสาธารณะ สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามเด็กเล่น ลานกลางเมือง เป็นต้น
พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร	พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่อยู่ในแนวเส้นทางสัญจรสาธารณะ มีรูปร่างลักษณะพื้นที่ที่เป็นริ้วยาวขนานกับบริเวณเส้นทางสัญจร ซึ่งมีบทบาททั้งการเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม และพักผ่อนหย่อนใจ และเสริมสร้างทัศนียภาพให้กับเมือง	พื้นที่บริเวณทางสัญจรทางบก เช่น พื้นที่บริเวณริมทางเดิน บริเวณเกาะกลางถนน บริเวณทางสัญจรทางบก ริมถนน ริมทางหลวง หรือ ริมทางรถไฟ เป็นต้น และบริเวณเส้นทางสัญจรทางน้ำ เช่น ริมแม่น้ำ และริมลำคลอง เป็นต้น
พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	พื้นที่สีเขียวและที่โล่งเพื่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ และเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณชุมชน ส่วนมากหมายถึงพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ว่างของเอกชน	พื้นที่เกษตร เช่น นาข้าว พืชไร่ เป็นต้น พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น เช่น สวนไม้ผลยืนต้น และสวนป่าเศรษฐกิจ เป็นต้น และแหล่งน้ำ เช่น บ่อเลี้ยงปลา บ่อน้ำเพื่อการเกษตรส่วนบุคคล เป็นต้น
พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว	พื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ หรือ รอคารพัฒนา	พื้นที่รกร้าง พื้นที่ลุ่มที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2548) [60]; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [61]; สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562) [56]

2.2.3 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียว

มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวในระดับสากล สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ มาตรฐานพื้นที่สีเขียวในระดับมหภาค (Macro scale) และมาตรฐานพื้นที่สีเขียวจำแนกตามประเภทหรือระดับจุลภาค (Micro scale)

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นพื้นที่ศึกษาในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ การศึกษานี้จึงใช้มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวในระดับมหภาค

การประยุกต์ใช้มาตรฐานพื้นที่สีเขียวในระดับมหภาค สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [62] แนะนำว่าชุมชนเมืองทุกแห่งในประเทศไทยควรมีพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการที่มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 20,000 ตารางเมตร และสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้อย่างน้อย 2,000 คนในแต่ละพื้นที่บริการ (หรือคิดเป็นขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตรต่อคน ในพื้นที่บริการ) ในระยะการเดินทางของผู้ใช้ประมาณ 500 เมตร หรือไม่เกิน 10 นาทีโดยการเดินทางจากที่พักอาศัย โดยได้แนะนำการประยุกต์ใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของเมืองว่า สำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ให้พิจารณาใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่ 15 ตารางเมตรต่อคนก่อน สำหรับชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก ใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 20 และ 25 ของการใช้ที่ดินในเมืองตามลำดับ และสำหรับเมืองที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวแล้ว ให้เน้นการมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่เพียงพอและมีการกระจายอย่างเหมาะสม โดยเน้นทั้งปริมาณพื้นที่สีเขียวและความสามารถในการเข้าถึงของประชากรในเมือง

ค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นนี้กำหนดด้วยแนวคิดที่ว่าเมืองขนาดเล็กมักเป็นเมืองศูนย์กลางการเกษตรและมักมีพื้นที่ก่อสร้างน้อย จึงมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวมาก ในขณะที่เมืองขนาดใหญ่เมืองมีบทบาทต่าง ๆ มากกว่า ทำให้มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้มีพื้นที่ก่อสร้างมาก และสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวลดลง การศึกษานี้จึงมีจำแนกมาตรฐานอัตราส่วนสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ด้วยสัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวตามขนาดชุมชนหรือเทศบาล นอกจากนี้ เพื่อพัฒนาเมืองให้ยั่งยืน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562) [56] ระบุตัวชี้วัดเกี่ยวกับมาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่ควรบรรลุเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ตามแนวทางการขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวตามขนาดชุมชนเมือง และตัวชี้วัดพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

ประเภทของชุมชนเมือง	ประเภทของเทศบาล	สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียว	ระยะสั้น (1-5 ปี)	ระยะปานกลาง (6-10 ปี)	ระยะยาว (11-20 ปี)
			พื้นที่สีเขียวยั่งยืนในเขตเมืองและชุมชน (ร้อยละต่อการใช้ที่ดินในเมือง)		
ชุมชนเมืองขนาดใหญ่	เทศบาลนคร และเขตปกครองพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา	ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 15 และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ อย่างน้อย 5 ตารางเมตรต่อคน	ร้อยละ 5	ร้อยละ 10	ร้อยละ 15
ชุมชนเมืองขนาดกลาง	เทศบาลเมือง	ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 20 และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการอย่างน้อย 4 ตารางเมตรต่อคน	ร้อยละ 5	ร้อยละ 10	ร้อยละ 20
ชุมชนเมืองขนาดเล็ก	เทศบาลตำบล	ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 25 และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการอย่างน้อย 3 ตารางเมตรต่อคน	ร้อยละ 10	ร้อยละ 15	ร้อยละ 25
			พื้นที่สีเขียวสาธารณะ ในภาพรวมของประเทศ (ตารางเมตรต่อคน)		
			ไม่น้อยกว่า 5	ไม่น้อยกว่า 10	ไม่น้อยกว่า 15

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562) [56] และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [62]

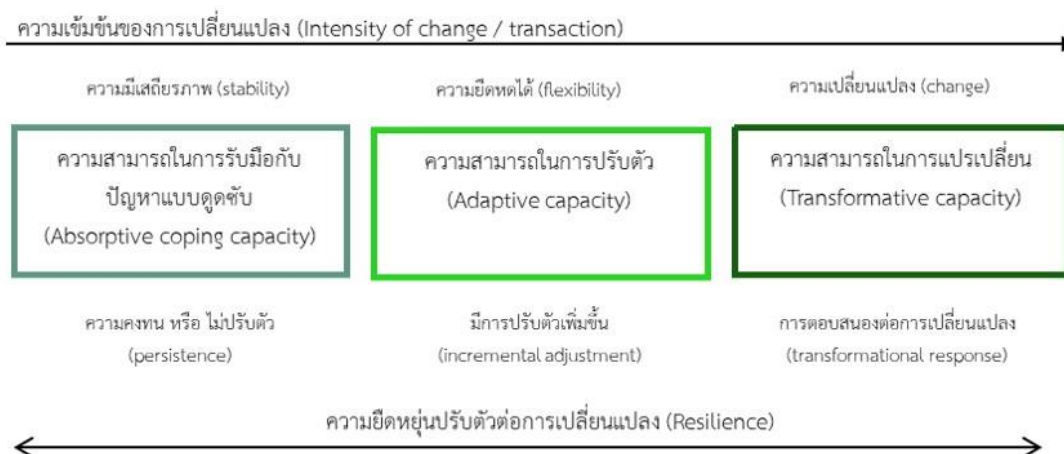
2.2.4 สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในประเทศไทยและจังหวัดสมุทรสาคร

สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในประเทศไทย พบว่า หลายเมืองของประเทศไทยพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองยังมีหลายเมืองมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ที่ระบุว่า ค่าเฉลี่ยอัตราพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรควรอยู่ที่ 9 ตารางเมตรต่อคนหรือมากกว่า สำหรับพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองของประเทศไทย พบว่ามีหลายพื้นที่ในเขตเมืองที่มีพื้นที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดลำพูน และจังหวัดแพร่ เป็นต้น รวมทั้งกรุงเทพฯ ที่มีพื้นที่สีเขียวเฉลี่ย 6 ตารางเมตรต่อคนซึ่งมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งสอดคล้องกับรายงานข้อมูลพื้นที่สีเขียวเชิงปริมาณที่ได้วิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียม พ.ศ. 2557 ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมซึ่งอ้างอิงในงานของ ศศิมา เจริญกิจ [54] แสดงให้เห็นว่าขนาดพื้นที่สีเขียวเฉลี่ยทั้งพื้นที่สีเขียวสาธารณะและพื้นที่สีเขียวอื่น ๆ ในเทศบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศยกเว้นกรุงเทพฯ คือ 94.3 ตารางเมตร/คน และมีเพียง 2 เทศบาลเท่านั้นที่มีพื้นที่สีเขียวต่ำกว่า 10 ตารางเมตร/คน คือ เทศบาลนครนนทบุรี และเทศบาลนครสมุทรสาคร (5.3 ตารางเมตร/คน) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จังหวัดสมุทรสาคร มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานองค์การอนามัยโลก หรือมีค่าต่ำที่สุดในประเทศไทย จากรายงานสรุปจำนวนพื้นที่สีเขียวเชิงปริมาณจำแนกตามจังหวัดและประเภทพื้นที่สีเขียว ซึ่งเป็นการแปลข้อมูลพื้นที่สีเขียวจากภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง พ.ศ. 2565 จังหวัดสมุทรสาครมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองต่อประชากรลดลงเหลือเพียง 0.22 ตารางเมตรต่อคน (เฉพาะพื้นที่เทศบาล) [64]

2.3 ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

2.3.1 ความหมาย

ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง (Urban resilience) หมายถึง “ขีดความสามารถของบุคคล ชุมชน สถาบัน ธุรกิจ และระบบต่าง ๆ ภายในเมืองในการอยู่รอด ปรับตัว และเติบโตไม่ว่าจะเผชิญกับความเครียดเรื้อรัง และแรงกระแทกเฉียบพลันแบบใดก็ตาม” [3] ดังนั้นจึงเป็นความสามารถของระบบ ชุมชน หรือ สังคม ในการเตรียมความพร้อมรับมือ ปรับตัว ทั้งโครงสร้างพื้นฐานและการบริการ เพื่อให้ระบบสามารถอยู่รอดและรองรับได้ เมื่อต้องเผชิญกับอุปสรรคใหม่หรือภาวะวิกฤตที่เข้ามาทำลายหรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ทั้งจากธรรมชาติและวิกฤตการณ์ที่เกิดจากมนุษย์ รวมทั้งพร้อมฟื้นตัวกลับมาดำเนินการต่อได้อย่างรวดเร็วหลังประสบวิกฤติ หรือสามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติมั่นคง บางประการได้ก่อนการถูกรบกวนหรือความวุ่นวายเสียหาย โดยความสามารถของระบบเพื่อการบรรลุความยืดหยุ่นปรับตัว (Key capacities for achieving resilience) ดังแสดงตามภาพที่ 2-1 ซึ่งทำให้เมืองมีความมั่นคงและยั่งยืนในระยะยาว



ภาพที่ 2-1 ความสามารถหลักเพื่อการบรรลุความยืดหยุ่นปรับตัว

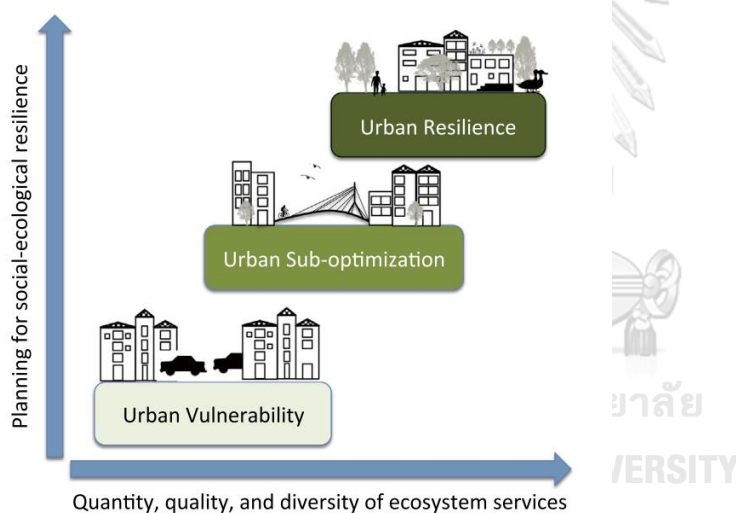
ที่มา: ดัดแปลงจาก Frankenberger et al. (2013) [11]

2.3.2 ความยืดหยุ่นปรับตัวและพื้นที่สีเขียวในเมือง

หนึ่งในเกณฑ์ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ได้แก่ การมีพื้นที่สีเขียวในเมือง ตัวอย่างเช่น การศึกษาของ Gill et al. (2007) [12] ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวในเมืองมีศักยภาพที่สำคัญในการควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในฤดูร้อนที่คาดว่าจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งพื้นที่สีเขียวช่วยลดความเสี่ยงต่อความร้อนและปรากฏการณ์เกาะความร้อนได้ นอกจากนี้พื้นที่สีเขียวยังช่วยลดความเสี่ยงจากน้ำท่วม และช่วยปรับปรุงคุณภาพและปริมาณน้ำในเมือง [19] นอกจากนี้ในช่วงฤดูแล้ง จะได้รับความเย็นได้นานกว่าหญ้าซึ่งจะแห้งเร็วกว่า แม้แต่พื้นที่สีเขียวขนาดเล็กก็สามารถมีผลกระทบที่สำคัญต่อสภาพอากาศในเมืองและยังมีประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงคุณภาพอากาศผ่านการดัก

จับมลพิษ [9; 14] แม้แต่สวนสาธารณะขนาดเล็กในเมือง [14] ดังนั้นพื้นที่สีเขียวภายในใจกลางเมืองจึงถือเป็นทุนทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งเมื่อพัฒนาแล้วก็ยากที่จะทดแทนได้ [12]

ความยืดหยุ่นปรับตัวในระบบนิเวศเป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และควรเป็นส่วนหนึ่งของวาระการวางแผนและการออกแบบเชิงพื้นที่ของเมือง เนื่องจากมนุษย์นั้นได้ประโยชน์จากบริการทางระบบนิเวศ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ การเป็นแหล่งผลิต (Provisioning services) การควบคุมกลไกของระบบธรรมชาติ (Regulating services) การบริการด้านวัฒนธรรม (Cultural services) และการเป็นแหล่งการสนับสนุน (Supporting services) [28] ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวและบริการทางระบบนิเวศ ดังแสดงในภาพที่ 2-2 ในปัจจุบันมีนักวิจัยด้านการวางผังเมืองและการออกแบบจำนวนมากขึ้นที่ใช้แนวคิดความยืดหยุ่นปรับตัวในการปกป้องพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อให้บริการความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศในเมือง [10; 13; 14] อย่างไรก็ตามการจัดการพื้นที่เปิดโล่งสีเขียวในหลายเมืองยังไม่ได้รับการพัฒนากายใต้กรอบของความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองทั้งสำหรับแง่ผลผลิตและแง่กระบวนการ [20]



ภาพที่ 2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวและบริการทางระบบนิเวศ

ที่มา: McPhearson et al. (2015) [18]

2.3.3 แนวทางการประเมินความยืดหยุ่นของเมือง

ในปัจจุบันการวัดหรือประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองและชุมชนยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มแรกของการพัฒนา ยังไม่มีวิธีการวัดที่ใช้อย่างแพร่หลายวิธีใดวิธีหนึ่ง ตัวชี้วัดความยืดหยุ่นปรับตัวสามารถช่วยบอกลักษณะองค์ประกอบพื้นฐานของระบบหรือหน่วยการวิเคราะห์และช่วยสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ชุมชนด้วยการแสดงหรือบ่งชี้ให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของระบบ รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงแนวทางในการส่งเสริมความเข้มแข็งของระบบ แม้ว่าตัวชี้วัดและเครื่องมือสำหรับการวัดหรือ

ประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวจะไม่สามารถสร้างชุมชนยืดหยุ่นปรับตัวได้แต่สามารถช่วยให้ชุมชนจัดเตรียมชุมชนให้มีความปลอดภัยและเข้มแข็งมากขึ้น และพร้อมรับมือภัยพิบัติเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ [6]

Rus et al. (2018) [23] พบว่า มีงานวิจัยเพียงไม่กี่ชิ้นที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวของระบบเมืองโดยรวมโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของเมือง ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการฟื้นคืนหลังเกิดเหตุภัยพิบัติ การประเมินที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่ได้คำนึงถึงมิติเวลาในการประเมิน และการวัดประสิทธิภาพของระบบมักจะใช้เพียงตัวเลขเดียวเท่านั้น เมื่อแนวทางการประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวของระบบมุ่งเน้นเพียงเชิงปริมาณทำให้การพิจารณาด้านสังคมยังมีข้อจำกัด ซึ่งหมายความว่าประเด็นสำคัญบางประการอาจถูกละเลย

Rus et al. (2018) [23] เสนอแนะว่า การประเมินความยืดหยุ่นของระบบเมืองอย่างสมบูรณ์ต้องวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบในสามขั้นตอน ได้แก่

1) การเตรียมความพร้อม (Phase of preparedness) การประเมิน ทำได้โดยใช้มาตรฐานทั่วไปสำหรับการป้องกันภัยพิบัติที่มีกำหนดไว้จะเกิดขึ้นเพื่อเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติก่อนเกิดเหตุ

2) การตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ (Phase of response) การประเมิน ทำได้โดยใช้การวิเคราะห์ความเปราะบางของสิ่งอำนวยความสะดวกหลัก (เช่น โรงพยาบาลและศูนย์บริการสุขภาพอื่น ๆ สถานที่ราชการ และสถานศึกษา) และอาคารอื่น ๆ (เช่น อาคารที่พักอาศัย โรงงาน อาคารพาณิชย์) และส่วนประกอบโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันต่อประสิทธิภาพของระบบโดยรวม ตลอดจนการประเมินความต้องการที่พึงพิงทันทีหลังเกิดภัยพิบัติ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการฟื้นคืนของทั้งระบบ

3) การฟื้นคืนสภาพ (Phase of recovery) เกิดขึ้นหลังเกิดเหตุแล้ว การประเมินพิจารณาปัจจัย ได้แก่ เวลา งบประมาณ ทรัพยากรบุคคลและพื้นที่ที่มีอยู่ ซึ่งรวมถึงความสามารถในการตอบสนอง (Response capacity) ซึ่งหมายถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ช่วยในการลดหรือข้ามพ้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

การศึกษาของ Kumagai et al. (2015) [15] ระบุว่า ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในระยะยาวต้องการระบบเมืองที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและการรบกวน และส่งเสริมเงื่อนไขสำหรับความเป็นอยู่ที่ดีที่ยั่งยืน ซึ่งสนับสนุนความคิดของ Rus et al. (2018) [23] ที่เห็นว่าเพื่อให้การประเมินความยืดหยุ่นของระบบเมืองอย่างสมบูรณ์ การประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวแบบองค์รวมเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของระบบเมืองจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของเมืองที่สำคัญทั้งหมดและปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยเฉพาะการรวมพื้นที่เปิดโล่งในเมืองในการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากจะช่วยให้มีการวางแผนการฟื้นฟูอย่างชาญฉลาดที่ช่วยให้ระบบเมืองมีความยั่งยืนและยืดหยุ่นมากขึ้น โดยเสนอแนะให้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน (ตารางที่ 2-4)

ตารางที่ 2-4 ลักษณะของระบบเมืองตามทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน (Complex network theory)

องค์ประกอบหลักของระบบเมือง				
อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง	โครงสร้างพื้นฐาน	พื้นที่เปิดโล่ง	ชุมชน	ระบบเมือง
<p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ลักษณะของอาคาร เช่น รูปแบบการก่อสร้าง พื้นฐาน มีหลังคาสี่เหลี่ยม หรือไม่มี การใช้ประโยชน์อาคาร จำนวนผู้อยู่อาศัย หรือผู้ใช้งาน ✓ ลักษณะเชิงพื้นที่ เช่น คุณสมบัติของพื้นที่ (ที่ดิน) ระยะห่างของอาคาร กับถนนและความกว้างของถนน รัศมีการให้บริการของอาคาร อัตราส่วนของแปลง ✓ ความแปรปรวนของโครงสร้าง เช่น วัสดุและระบบของโครงสร้าง ความแข็งแรง และความแข็งแรง ขนาดพื้นที่การก่อสร้าง 	<p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ลักษณะของโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ลำดับคีย์ของถนน ความกว้างและความชัน ระยะเวลาในการเดินทาง อัตราเร็วเฉลี่ยในการใช้ถนน องค์ประกอบหลักของการขนส่ง (สะพาน อุโมงค์ ทางข้าม ทางใต้ดิน) การเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายถนน ✓ ลักษณะเชิงพื้นที่ เช่น คุณสมบัติของพื้นที่ (ที่ดิน) ลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์จากความกว้างของถนนอื่น ๆ (เช่น ทางเดิน พื้นที่สีเขียว ทางจักรยาน) ระยะทางในการเข้าถึงอาคาร ✓ ประสิทธิภาพของเครือข่าย เช่น ความเชื่อมโยงของเครือข่ายและการเข้าถึง ความแปรปรวนของเครือข่าย ความต้องการในการเดินทาง เวลาและค่าใช้จ่าย 	<p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่ง เช่น พื้นที่เปิดโล่งทั้งหมดต่อสัดส่วนประชากรและบริบทของเมือง คุณภาพของพื้นที่เปิดโล่งบนพื้นฐานของขนาด รูปร่าง องค์ประกอบ ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง (คุณภาพดิน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ) การกระจายตัว ✓ ลักษณะเชิงพื้นที่ที่เฉพาะเจาะจงของพื้นที่โล่ง เช่น ความเชื่อมต่อ การเข้าถึง คุณลักษณะการกระจายตัวและรูปร่าง ความหลากหลาย ความยืดหยุ่น 	<p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ลักษณะทางประชากร เช่น สถานะทางสังคม-เศรษฐกิจ (รายได้ การศึกษา ความยากจน ความเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย อาชีพ) การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เพศสภาพ ชาติพันธุ์ เชื้อชาติ โครงสร้างครอบครัว การอพยพ ความหนาแน่นของการพัฒนา ✓ การดำเนินงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติขององค์กร เช่น การพยากรณ์ การเตรียมรับกับภัยพิบัติ ระบบการสนับสนุน การสนับสนุนทางการเงิน 	

ที่มา: ดัดแปลงจาก Rus et al. (2018) [23]

2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) หรือ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นหนึ่งในวิธีวิเคราะห์การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-criteria decision making) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการสร้างแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ AHP ได้รับการพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ Thomas Saaty แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ในปี พ.ศ. 2513 (ค.ศ. 1970) เพื่อใช้ในการตัดสินใจเรียงลำดับความสำคัญของทางเลือกในการบริหารจัดการ ต่อมาได้นำไปใช้ในงานสาขาอื่น ๆ เป็นที่ได้รับความนิยมและนำไปใช้ในหลายสาขาวิชา เช่น รัฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

วิธีการ AHP เป็นการแยกแยะปัญหาออกเป็นลำดับชั้น โดยการกำหนดเป้าหมาย (Goal) กำหนดเกณฑ์ (Criteria) เกณฑ์ย่อย (Sub-criteria) และทางเลือก (Alternatives) ตามลำดับ [25] กล่าวคือ การแยกแยะปัญหาออกมาเป็นลำดับชั้น โดยแต่ละลำดับชั้นมีส่วนประกอบย่อย โดยปัจจัยที่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการตัดสินใจจะถูกจัดอยู่ในลำดับชั้นสูงสุด รองลงมาเป็นเกณฑ์ตามหลักเกณฑ์ย่อยอื่น ๆ (ถ้ามี) และหลักเกณฑ์ทางเลือก (ถ้ามี) ลดหลั่นลงมาเป็นลำดับ

มาตรวัดเปรียบเทียบเชิงคู่ (Pairwise comparison) เป็นรูปแบบสอบถามในกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวัดค่าระดับของการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลการตัดสินใจที่ถูกต้องกับเป้าหมายของการตัดสินใจได้มากที่สุด เพราะเป็นวิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ เนื่องด้วยเป็นการเลียนแบบวิธีคิดและการใช้เหตุผลของมนุษย์ในการแยกปัญหาออกเป็นลำดับ โดยหลังจากจัดรูปแบบของโครงสร้างของปัญหาแล้วจึงวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุดโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ เกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่ (Pairwise) เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจ ความสำคัญเชิงเปรียบเทียบเกณฑ์แต่ละเกณฑ์โดยการให้คะแนนตามความสำคัญ เป็นการจัดลำดับความสำคัญแล้วจึงวิเคราะห์ทางเลือกทีละคู่เกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบเกณฑ์

การใช้มาตรวัดเปรียบเทียบเชิงคู่ เป็นการเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นของอิทธิพล (Strength of influence) ของคู่ส่วน ดังนั้น เมื่อได้จัดรูปแบบแยกแยะโครงสร้างปัญหาเป็นเกณฑ์ต่าง ๆ แล้ว ผู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจเปรียบเทียบองค์ประกอบของแต่ละลำดับชั้น เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนักขององค์ประกอบเหล่านั้น เมื่อพิจารณาองค์ประกอบหนึ่ง ๆ ในลำดับชั้นที่อยู่สูงขึ้นไปหนึ่งลำดับ จำนวนการเปรียบเทียบทั้งหมด เท่ากับ $n(n-1)/2$ เมื่อ n เป็นจำนวนองค์ประกอบในแต่ละลำดับชั้นที่จะนำมาเปรียบเทียบกัน ในเปรียบเทียบความสำคัญเพื่อคำนวณค่าถ่วงน้ำหนัก ผู้ตอบจะเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัยทีละคู่ หากผู้ตอบให้ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญเท่ากัน ผู้ตอบจะเลือกตอบหมายเลข 1 คือ บริเวณตรงกลางของตาราง หากความสำคัญถูกให้ไปในทางด้านใดผู้ตอบจะทำเครื่องหมายในช่องด้านที่เห็นว่าสำคัญมากกว่า โดยหมายเลข 9 คือผู้ตอบให้ความสำคัญเอียงไปทางด้านนั้นมากที่สุด

การเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างองค์ประกอบการตัดสินใจเหล่านั้นอาจเกิดความไม่แน่นอน (Consistence) ได้ จึงต้องคำนวณหาอัตราความคงที่ (Consistency ratio: CR) ซึ่งหากค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง หรือ CR น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่ที่มีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แต่ถ้าค่า CR สูงกว่าที่ยอมรับได้จะต้องดำเนินการเปรียบเทียบคู่หลักเกณฑ์หรือทางเลือกใหม่

กระบวนการคำนวณเริ่มจาก (1) การสร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเชิงคู่ (2) คำนวณเมตริกซ์ค่าเฉลี่ย (3) หาผลเฉลี่ยตามแนวนอนเพื่อหาตัวเลขความสำคัญด้วยกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์เพื่อคำนวณเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ (Eigenvector) ผลที่ได้คือค่าลำดับความสำคัญ (ค่านำหนัก) และ(4) ทำการตรวจสอบคำนวณหาค่าอัตราความสอดคล้องกันของเหตุผล (CR) ของข้อมูลด้วยการคำนวณดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency index: CI)

ตัวอย่างการเปรียบเทียบเชิงคู่ดังแสดงในตารางที่ 2-5 และมาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือมาตรฐานมูลฐาน AHP 1-9 ดังแสดงในตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-5 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบเชิงคู่ (Pairwise comparison matrix of criteria)

เกณฑ์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เกณฑ์
ปัจจัยที่1																		ปัจจัยที่ 2
ปัจจัยที่1																		ปัจจัยที่ 3
ปัจจัยที่1																		ปัจจัยที่ 4
ปัจจัยที่2																		ปัจจัยที่ 3
ปัจจัยที่2																		ปัจจัยที่ 4
ปัจจัยที่3																		ปัจจัยที่ 4

ที่มา: Saaty (1996) [24]

ตารางที่ 2-6 มาตรฐานมูลฐาน AHP 1-9

ดุลพินิจ (Verbal Judgments)	มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
มีความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance)	1
มีความสำคัญกว่าบ้าง (Moderate Importance)	3
มีความสำคัญกว่ามาก (Strong Importance)	5
มีความสำคัญกว่าค่อนข้างมาก (Very Strongly Importance)	7
มีความสำคัญกว่าอย่างยิ่ง (Extreme Importance)	9
ค่ากลางระหว่างระดับความเข้มข้นของอิทธิพลตามที่กล่าวข้างต้น	2, 4, 6, 8

ที่มา: Saaty (1996) [24]

2.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการประเมินความยืดหยุ่นของเมือง

การศึกษาพบว่ามีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศที่เกี่ยวข้องโดยมุ่งเน้นไปที่ผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่หลากหลาย ได้แก่

2.5.1 การจัดทำแผนที่พื้นที่สีเขียวด้วยภาพถ่ายดาวเทียม

Senanayake et al. (2013) [26] เป็นการศึกษาพื้นที่สีเขียวสกัดข้อมูลจากดาวเทียม THEOS (Thailand Earth Observation System) และใช้ ดัชนีพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index: NDVI) ข้อมูลพื้นที่สีเขียวที่สกัดได้ถูกนำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณเพิ่มเติมด้วยตัวชี้วัดคุณภาพอากาศ และความหนาแน่นของประชากร โดยใช้วิธีการจัดทำดัชนีนิรนัย (Deductive indexing method) เพื่อระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง แผนที่ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม

สร้างโดยใช้ข้อมูลความหนาแน่นของประชากร และร้อยละของพื้นที่สีเขียวถูกสร้างขึ้นเพื่อระบุพื้นที่ที่มีความสำคัญสูง

Lahoti et al. (2019) [16] ทำการประเมินสถานภาพของพื้นที่สีเขียวเมืองเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจในเมือง Nagpur ของประเทศอินเดีย เป็นตรวจสอบเพื่อระบุพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อการวางแผนในอนาคต ในการศึกษาอธิบายถึงวิธีการในการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับพื้นที่สีเขียวของเมือง ด้วยการใช้ดัชนีพืชพรรณจากภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อตรวจสอบลักษณะของความเขียวของเมือง แต่การศึกษานี้ไม่สามารถแบ่งประเภทตามลักษณะประเภทของสีเขียวที่มีอยู่ในเมืองได้ เนื่องจากประเภทของพื้นที่สีเขียวนั้นต้องจัดแบ่งตามความเป็นเจ้าของและลักษณะการเข้าถึงของพื้นที่

2.5.2 อิทธิพลของพื้นที่สีเขียวกับสภาพแวดล้อมของเมือง

งานวิจัยที่นำ GIS มาประยุกต์ใช้ในงานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่ามีการวิจัยจำนวนหนึ่งที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้เกี่ยวกับปรากฏการณ์เกาะความร้อน อุณหภูมิพื้นผิว และความเป็นเมือง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ดำเนินงานในพื้นที่ต่างประเทศ [27; 39] สำหรับงานวิจัยในประเทศงานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาเป็นรายประเด็น เช่น เรื่องพื้นที่สีเขียว [40; 48; 52; 55] ปรากฏการณ์เกาะความร้อน [49] และมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่สีเขียวและสภาวะโลกร้อน [47] โดยเฉพาะการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้วยวิธีทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางสำหรับการศึกษาผลกระทบ และการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อตอบคำถาม เช่น สถานที่เชิงพื้นที่ที่ดีที่สุดสำหรับการเติบโตของเมืองโดยใช้เกณฑ์และน้ำหนักประเภทต่าง ๆ และกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนและติดตามการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาเมืองซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและความสำเร็จของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน [22]

ตัวอย่างการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น Zhu & Zhang (2011) [39] และ Sun et al. (2012) [27] ซึ่งทำการได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิพื้นผิวดินกับสิ่งปกคลุมดินในพื้นที่เมืองในสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า พื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงจะเป็นพื้นที่สิ่งปลูกสร้างและที่อยู่อาศัย อุณหภูมิต่ำจะเป็นพื้นที่สีเขียว และวันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ (2555) [53] ได้ศึกษาอิทธิพลของสิ่งปกคลุมดินที่มีผลต่ออุณหภูมิในบรรยากาศของกรุงเทพมหานคร ด้วยการประยุกต์ข้อมูลดาวเทียม Landsat พบว่า สิ่งปกคลุมดินประเภทสิ่งปลูกสร้างมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอุณหภูมิ ในทางตรงข้ามสิ่งปกคลุมดินประเภทต้นไม้และน้ำมีความสัมพันธ์เชิงลบกับอุณหภูมิ โดยอุณหภูมิจะลดลง 0.028 องศาเซลเซียส หากเพิ่มพื้นที่ต้นไม้ทุก ๆ ร้อยละ 1 บนพื้นที่ขนาด 0.1 ตารางกิโลเมตร จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นนั้นแสดงให้เห็นว่า สิ่งปกคลุมดินหรือการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง

อุณหภูมิมิพื้นผิวดิน และสามารถทำนายหรือคาดการณ์อุณหภูมิมิพื้นผิวดินจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้

2.5.3 พื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัว

การศึกษาประเด็นพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัว พบว่า มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือการประเมินพื้นที่สีเขียวที่เชื่อมโยงกับความยืดหยุ่นปรับตัวอยู่จำนวนหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดทำแผนที่การเกิดภัย (Hazard map) เพื่อวัตถุประสงค์ในการวางแผนรองรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง [3] สำหรับงานวิจัยประเด็นพื้นที่สีเขียวจำนวนมากที่ปรากฏในประเทศไทย เน้นดำเนินงานในพื้นที่กรุงเทพฯ เป็นหลัก อาจมีงานวิจัยหรือศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ บ้าง เช่น เชียงใหม่ สงขลา [40; 48; 52; 53; 55] แต่ยังไม่พบงานวิจัยในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร นอกจากนี้ยังพบการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวในต่างประเทศ

ตัวอย่างเช่น Pokhrel (2019) [22] ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวในเมืองที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเชิงพื้นที่ และการจัดการเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่หลากหลายสำหรับการวางแผนเมืองอย่างยั่งยืนของเมืองกาฐมาณฑุ ประเทศเนปาล ซึ่งได้ประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองโดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ด้วยข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ เช่น ข้อมูลตำแหน่งของสถานพยาบาล ตำแหน่งของที่ให้บริการฉุกเฉิน แหล่งน้ำ ข้อมูลเครือข่ายถนน ฉุกเฉิน เป็นต้น

Cetin (2015) [4] ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวในเมืองในแง่ของการเข้าถึง โดยเป็นการตรวจสอบการกระจายและปริมาณของพื้นที่สีเขียวในเมืองคูหาทยา ประเทศตุรกี รวมถึงแสดงให้เห็นถึงการกระจายของพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ใกล้เคียง การประเมินขนาดและอัตราส่วนต่อประชากร การกระจายระยะทางและการเข้าถึงพื้นที่สีเขียวทั่วทั้งเมืองมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการจัดสรรพื้นที่เพื่อสันถนาการตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

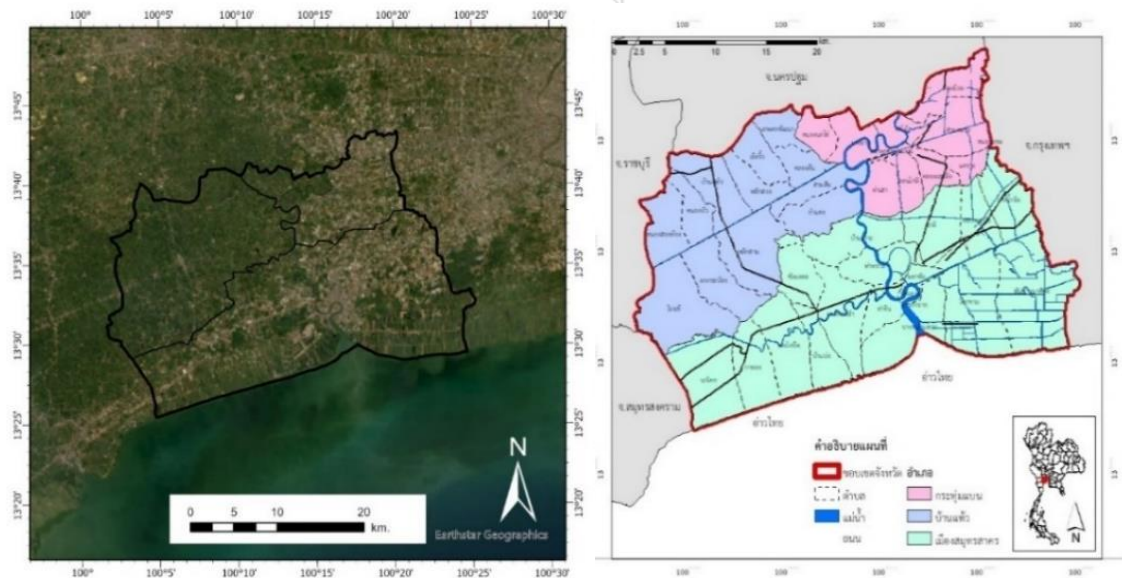
บทที่ 3 พื้นที่ศึกษา

3.1 ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง

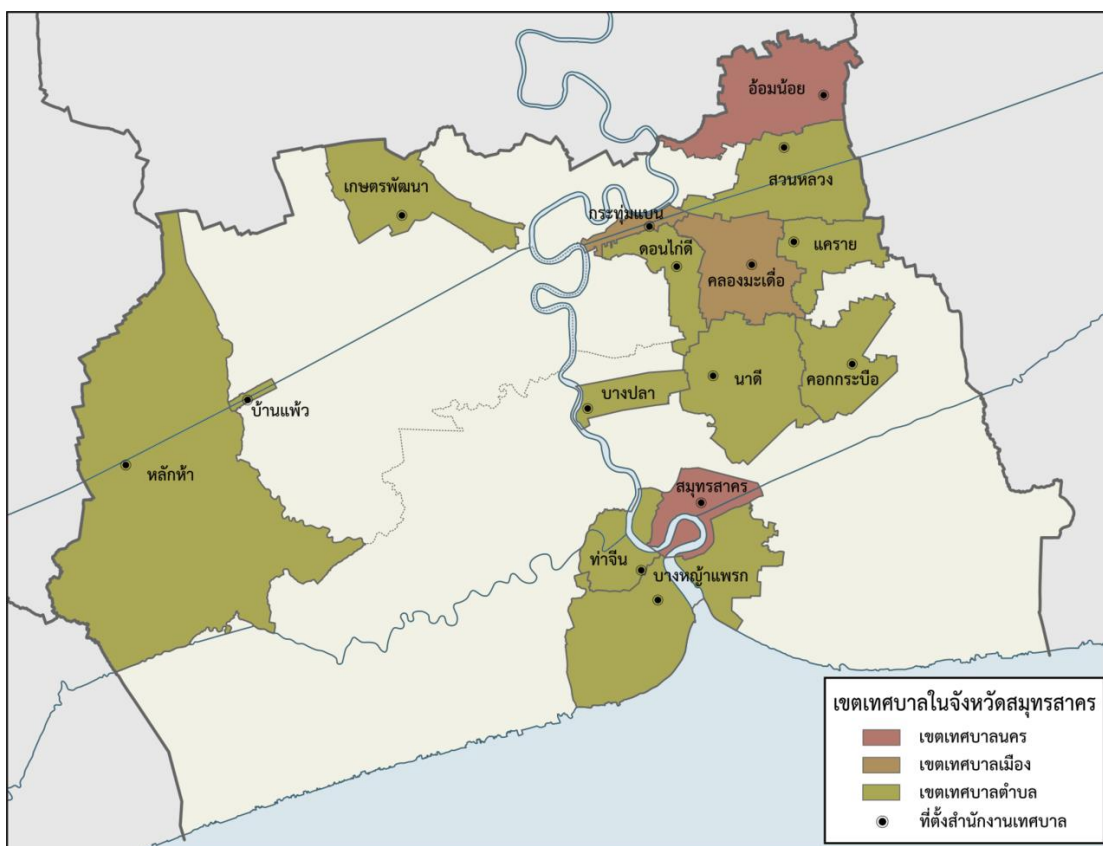
จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย ที่ละติจูด 13.5650 องศาเหนือ ลองจิจูด 100.2152 องศาตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับอำเภอสสามพราน (จังหวัดนครปฐม)
ทิศตะวันออก	ติดกับเขตหนองแขม เขตบางบอน และเขตบางขุนเทียน (กรุงเทพมหานคร)
ทิศใต้	ติดกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก (จังหวัดราชบุรี) และอำเภอเมืองสมุทรสงคราม (จังหวัดสมุทรสงคราม)

จังหวัดสมุทรสาครมีขนาดพื้นที่ 872.347 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 545,216 ไร่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ 40 ตำบล และ 290 หมู่บ้าน รายละเอียดดังแสดงใน ภาพที่ 3-1 ภาพที่ 3-2 และตารางที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564) และแผนที่แสดงเขตการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร



ภาพที่ 3-2 ขอบเขตเทศบาลในจังหวัดสมุทรสาคร

ตารางที่ 3-1 เนื้อที่ และเขตการปกครอง เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2564

อำเภอ	เนื้อที่ (ตร.กม.)	ระยะทางจาก อำเภอถึง จังหวัด(กม.)	เขตการปกครอง					
			เทศบาล นคร	เทศบาล เมือง	เทศบาล ตำบล	องค์การ บริหารส่วน ตำบล	ตำบล	หมู่บ้าน
รวมยอด	872.35	38.2	2	2	11	22	40	290
อำเภอเมือง สมุทรสาคร	492.04	0.2	1	-	5	11	18	116
อำเภอกระทุ่มแบน	135.28	15	1	2	3	4	10	76
อำเภอบ้านแพ้ว	245.03	23	-	-	3	7	12	98

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]

3.2 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดสมุทรสาคร เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล พื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.00 - 2.00 เมตร ลักษณะของพื้นที่ของจังหวัดสมุทรสาครถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือด้านบนแม่น้ำท่าจีน (พื้นที่ราบลุ่ม) และด้านล่างแม่น้ำท่าจีน (พื้นที่ชายฝั่งทะเล) ด้วยมีแม่น้ำท่าจีนซึ่งไหลผ่านตอนกลางจังหวัด

ซึ่งไหลคดเคี้ยวตามแนวเหนือใต้ด้วยระยะทางยาวประมาณ 70 กิโลเมตร ไหลลงสู่อ่าวไทยทางตอนใต้ของจังหวัดที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร นอกจากนั้นยังมีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่กว่า 170 สาย ทำให้พื้นที่โดยรอบประกอบไปด้วยที่ลุ่มชื้นแฉะ (Mash) ที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง (Tidal flats) และดินดอนสามเหลี่ยม (Delta) พื้นที่ตอนบนในเขตอำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอบ้านแพ้วมีความอุดมสมบูรณ์ของดิน จึงเหมาะที่จะทำการเพาะปลูกพืชนานาชนิด และบางส่วนเป็นย่านธุรกิจอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย และพื้นที่ตอนล่างของจังหวัดในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาครอยู่ติดชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร ซึ่งลักษณะเป็นป่าชายเลนและพื้นที่ชายฝั่ง จึงเหมาะที่จะประกอบอาชีพประมงทะเล เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และทำนาเกลือ [58]

3.3 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดสมุทรสาคร มีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อน (Tropical climate) เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล และมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปี อยู่ระหว่าง 1,200 – 1,400 มิลลิเมตร และมีจำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 120 - 130 วัน ฤดูฝนมีช่วงเวลา 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายน มีปริมาณฝนเฉลี่ย 200 - 300 มิลลิเมตร และมีจำนวนวันฝนตก 19 - 21 วัน โดยได้รับฝนเฉลี่ยมาจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ขณะที่เดือนธันวาคมจะมีปริมาณฝนต่ำสุด

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีอยู่ที่ 28 - 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยมีค่า 32 - 34 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 24 - 26 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 45 และสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 95 เดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวที่สุดในรอบปีคือ เดือนเมษายนและพฤษภาคม และเดือนที่มีอากาศหนาวที่สุดคือเดือนธันวาคม [58]

3.4 ประชากรและโครงสร้างประชากร

จังหวัดสมุทรสาครมีสภาพสังคมแบบกึ่งชนบทกึ่งเมือง ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองส่วนใหญ่จะตั้งบ้านเรือนกระจุกตัวอยู่ริมถนนสายหลักและสายรอง มีลักษณะครอบครัวเดี่ยว ในชนบทตั้งบ้านเรือนกระจายตามริมแม่น้ำ ลำคลอง ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายจีน และเชื้อสายรามัญ

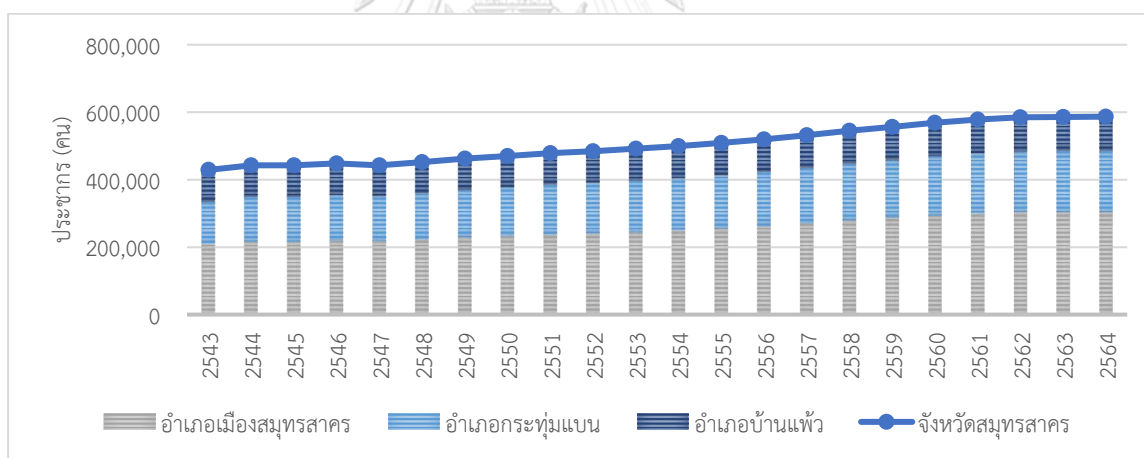
จากสถิติจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรของจังหวัดสมุทรสาครภายใน 20 ปี (พ.ศ. 2543 – 2564) ดังแสดงในภาพที่ 3-3 และตารางที่ 3-2 แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างต่อเนื่อง สังกัดได้ว่าหลังจาก พ.ศ. 2547 จำนวนประชากรในจังหวัดสมุทรสาครมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประชากรใน ปี พ.ศ. 2543 มีจำนวน 442,687 คน ปี พ.ศ. 2553 มีจำนวน 491,887 คน ปี

พ.ศ. 2558 มีจำนวน 545,454 คน และใน ปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 586,789 คน โดยส่วนต่างของจำนวนประชากรทั้งเพศชายและหญิงมีจำนวนที่ใกล้เคียงกันในทุก ๆ ปี ในปี พ.ศ. 2543 ประชากรชายมีจำนวนมากกว่าประชากรหญิง โดยข้อมูลจากสำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66] พบว่า นับตั้งแต่ พ.ศ. 2549 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ประชากรเพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ซึ่งจังหวัดสมุทรสาครมีประชากรสูงอายุเท่ากับร้อยละ 10.1 โดยอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุเท่ากับ ร้อยละ 12.6 อัตราส่วนเกื้อหนุนเท่ากับ ร้อยละ 7.9 และดัชนีการสูงอายุเท่ากับ ร้อยละ 98.2 [65]

ตารางที่ 3-2 จำนวนประชากร อัตราเพิ่มของประชากร และความหนาแน่นของประชากร จำแนกรายอำเภอ ระหว่าง พ.ศ. 2543 – 2564

อำเภอ	ประชากร (คน)				อัตราเพิ่มของประชากรต่อปี (ร้อยละ)				ความหนาแน่นของประชากร (ต่อ ตร. กม.)			
	2543	2553	2558	2564	2543	2553	2558	2564	2543	2553	2558	2564
อำเภอเมืองสมุทรสาคร	210,147	243,866	278,925	304,251	1.32	1.6	3.17	0.07	438.00	495.66	566.88	618.35
อำเภอกะทู้แบน	126,507	154,985	169,524	182,112	3.29	1.9	2.41	0.1	958.00	1,148.03	1,253.14	1,346.19
อำเภอบ้านแพ้ว	92,160	93,036	97,005	100,426	0.33	0.6	1.05	0.19	385.00	379.73	395.89	409.85
รวมยอด	428,814	491,887	545,454	586,789	1.68	1.5	2.55	0.1	504.00	564.09	625.27	672.65

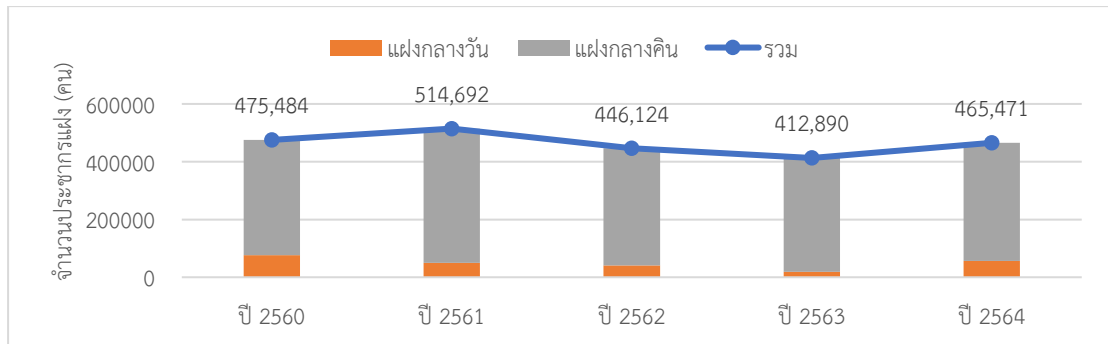
ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักบริหารทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย อ้างอิงใน สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]



ภาพที่ 3-3 จำนวนประชากรจังหวัดสมุทรสาคร ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]

นอกจากนี้จากการสำรวจประชากรแฝงในประเทศไทย ที่ดำเนินงานโดยสำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (ภาพที่ 3-4) พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีประชากรแฝงจำนวนมาก ประกอบด้วย ปี พ.ศ. 2560 มีจำนวน 475,484 คน ปี พ.ศ. 2561 มีจำนวน 514,692 คน ปี พ.ศ. 2562 มีจำนวน 446,124 คน ปี พ.ศ. 2563 มีจำนวน 412,890 คน และปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 465,471 คน โดยประชากรแฝงส่วนใหญ่เป็นประชากรแฝงกลางคืน กล่าวคือ เป็นผู้ที่เข้ามาอาศัยประจำอยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร แต่ไม่ได้มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านที่ตนพักอาศัยอยู่ [58]



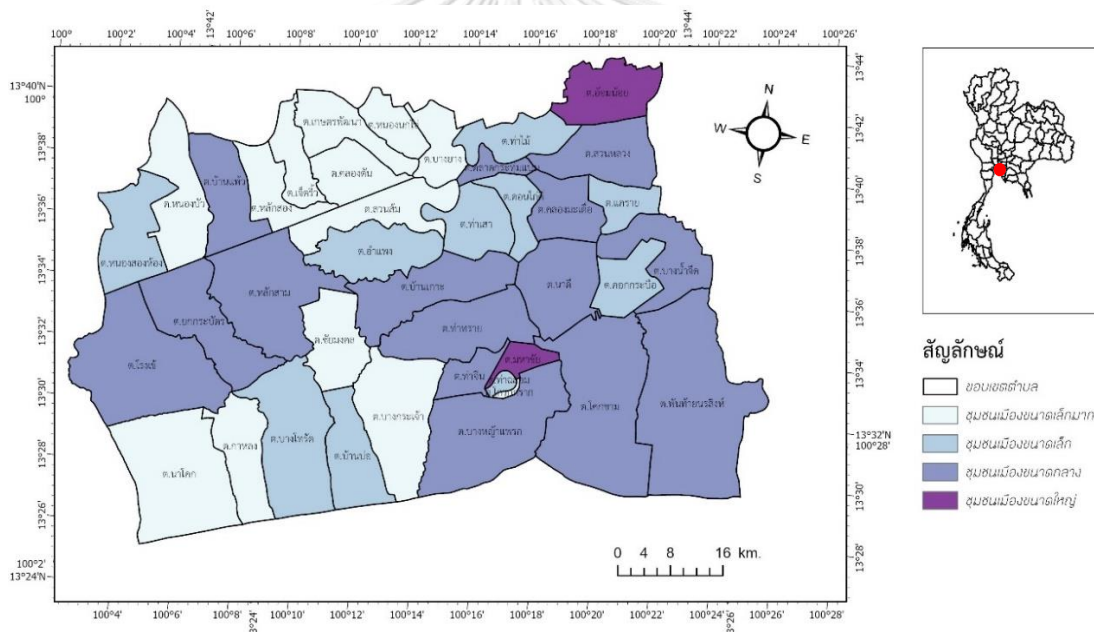
หมายเหตุ:

*ประชากรแฝงกลางวัน หมายถึง ผู้ที่เข้ามาทำงานหรือเรียนหนังสือในจังหวัดที่ตนไม่ได้อาศัยอยู่ เดินทางในลักษณะเข้าไปเย็นกลับ

**ประชากรแฝงกลางคืน หมายถึง ผู้ที่เข้ามาอาศัยประจำอยู่ในจังหวัดหนึ่ง แต่ไม่ได้มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านที่ตนพักอาศัยอยู่

ภาพที่ 3-4 ประชากรแฝงในจังหวัดสมุทรสาคร

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58]



ภาพที่ 3-5 ขนาดของชุมชนเมืองจังหวัดสมุทรสาคร จำแนกตามจำนวนประชากร

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2565) [65] แสดงให้เห็นว่าในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ความเป็นเมืองของจังหวัดสมุทรสาครมีการเพิ่มขึ้นอย่างมากเช่นเดียวกัน กล่าวคือ ปี พ.ศ. 2564 มีความเป็นเมืองร้อยละ 45 เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2543 ที่มีความเป็นเมืองเพียงร้อยละ 28 ถึงร้อยละ 17 เมื่อจัดแบ่งพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ด้วยจำแนกประชากร เป็นประเภทชุมชนเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร (ภาพที่ 3-5) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มี (1) ชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ได้แก่ ตำบลที่มีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป จำนวน 2 ตำบล ได้แก่ตำบลมหาชัย ซึ่งเป็นที่ตั้งของเทศบาลนครสมุทรสาคร และ

ตำบลอ้อมน้อย ซึ่งเป็นที่ตั้งของเทศบาลนครอ้อมน้อย (2) ชุมชนเมืองขนาดกลาง ได้แก่ตำบลที่มีประชากรตั้งแต่ 10,000 คนขึ้นไป มีจำนวน 15 ตำบล โดยในจำนวนนี้ได้มีฐานะเป็นเทศบาลเมืองเพียง 2 แห่ง (เทศบาลเมืองกระทุ่มแบนและเทศบาลเมืองคลองมะเดื่อ) (3) ชุมชนเมืองขนาดเล็ก ได้แก่ ตำบลที่มีประชากรตั้งแต่ 7,000 คนขึ้นไป มีจำนวน 10 แห่ง (4) ชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก คือ ตำบลที่มีประชากรน้อยกว่า 7,000 คน มี 13 แห่ง

3.5 โครงสร้างเศรษฐกิจ

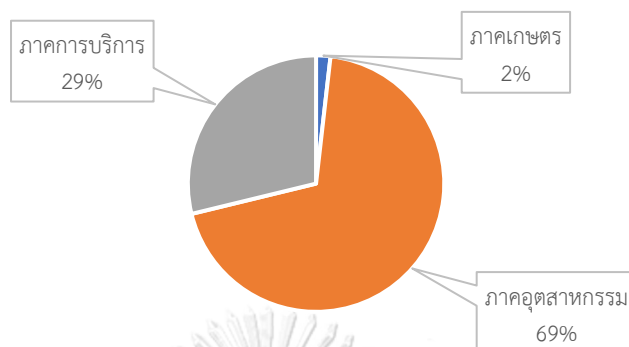
จังหวัดสมุทรสาครเป็นเมืองแห่งเศรษฐกิจที่มีศักยภาพทั้งทางด้านการอุตสาหกรรม การประมง และการเกษตรกรรม จากข้อมูลสถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาคร ตั้งแต่ พ.ศ. 2561 – 2563 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัดมีการขยายตัวในอัตราที่ชะลอตัวลง แต่อย่างไรก็ตามจังหวัดสมุทรสาครยังคงเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP per capita) สูงติดอันดับ 1 ใน 10 ของประเทศ

จังหวัดสมุทรสาครมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ในปี พ.ศ. 2563 ณ ราคาประจำปี มีมูลค่าเท่ากับ 407,144 ล้านบาท ลดลงจากปีก่อน 9,090 ล้านบาท ขณะที่อัตราการเติบโต ณ ราคาคงที่ ขยายตัวร้อยละ 0.2 ชะลอตัวจากปีก่อนที่ขยายตัวร้อยละ 3.4 ด้วยปัจจัยจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศและประเทศคู่ค้าจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกและผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้ ในปี พ.ศ. 2563 จังหวัดสมุทรสาครมีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัว (GPP per capita) จำนวน 382,372 บาท/ปี ลดลงจากปีก่อน 12,706 บาท จัดอยู่ในลำดับที่ 7 ของประเทศ [58]

ปี พ.ศ. 2564 จังหวัดสมุทรสาครมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน เท่ากับ 27,590.85 บาท มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน เท่ากับ 22,694.64 บาท [66]

ข้อมูลในรายงานของสำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58] ชี้ให้เห็นว่า จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเอื้อต่อการประกอบธุรกิจ ทั้งเกษตร ประมง อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว โดยจากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาครจะเห็นได้ว่าโครงสร้างการผลิตหลักของจังหวัดสมุทรสาครขึ้นอยู่กับภาคนอกเกษตรเป็นสำคัญ คือ เปลี่ยนจากภาคเกษตรกรรมมาเป็นภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น และอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และเชื่อมโยงกับต่างประเทศมากขึ้น จากภาพที่ 3-6 แสดงให้เห็นได้ว่าสาขาอุตสาหกรรมมีสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสูงกว่าสาขาการผลิตอื่น ๆ โดยหากพิจารณาโครงสร้างเศรษฐกิจจากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเป็นรายสาขา ในปี พ.ศ. 2563 พบว่าจังหวัดสมุทรสาคร มีโครงสร้างการผลิตที่สำคัญ คือ อันดับที่ 1 สาขาการผลิต (อุตสาหกรรม) มีมูลค่าการผลิต 271,632 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 66.7 อันดับที่ 2 สาขาการขนส่งขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์และจักรยานยนต์ มีมูลค่าการผลิต

68,675 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 16.9 และอันดับที่ 3 สาขากิจกรรมทางการเงินและการประกันภัย มีมูลค่า 9,442 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.3 [58] รายละเอียดรายอุตสาหกรรม ดังนี้



ภาพที่ 3-6 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2563

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58] และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2565) [65]

(1) อุตสาหกรรม: จังหวัดสมุทรสาครมีโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมต่อการลงทุน จึงมีผู้ประกอบการด้านธุรกิจอุตสาหกรรมให้ความสนใจมาลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาคร เป็นจำนวนมาก ปี พ.ศ. 2565 มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดจำนวน 6,384 แห่ง เงินลงทุน 354,943 ล้านบาท ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 367,417 คน ประเภทอุตสาหกรรมที่มีมาก ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์จากยาง และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ตามลำดับ [58]

(2) เกษตรกรรม: ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดสมุทรสาคร ทำให้เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเอื้อต่อการทำการเกษตร ทางด้านทิศเหนือของจังหวัดจะเป็นพื้นที่การเกษตร ซึ่งประกอบด้วย นาข้าว และสวนผลไม้ซึ่งสวนผลไม้จะอยู่ในบริเวณอำเภอบ้านแพ้วและบางส่วนของอำเภอกระทุ่มแบน โดยเฉพาะพื้นที่ดินที่อยู่ใกล้คลองภาษีเจริญและคลองดำเนินสะดวก พื้นที่บริเวณนี้มีการปลูกไม้ยืนต้นและผักผลไม้เป็นจำนวนมาก สำหรับพื้นที่ทางทิศใต้ของจังหวัด เป็นบริเวณที่ราบและน้ำทะเลท่วมถึง มีสภาพเป็นป่าชายเลนและมีการทำนาเกลือ พื้นที่ด้านการเกษตรทั้งหมดของจังหวัด 143,209.59 ไร่ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ มะพร้าว น้ำหอม มะนาว มะม่วง กัญชง ฝรั่ง ลำไย องุ่น นอกจากนี้ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร มีเกษตรกรผู้ทำนาเกลือทั้งสิ้น 427 ราย พื้นที่ 24,343 ไร่ ใน 8 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางโทรัด ตำบลกลางหล่ง ตำบลนาโคก ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลโคกขาม ตำบลบางกระเจ้า และตำบลบางหญ้าแพรก [58]

(3) ประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ: จังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพด้านการประมงทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และทะเล เป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายสินค้าสัตว์น้ำ มูลค่าผลผลิตรวมสินค้าประมงจังหวัดสมุทรสาครประมาณ 5,678 ล้านบาท สำหรับการทำการประมงทะเล จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่แหล่งน้ำกร่อย/เค็ม (ระยะ 12 ไมล์ทะเล) 548,625 ไร่ ผลผลิตจากการทำการประมงประมาณ 27,857 ตัน/ปี และสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 27,022 ไร่ เป็นการเลี้ยงกุ้งทะเลประมาณ 20,912 ไร่ การเลี้ยงหอยแครง ประมาณ 5,092 ไร่ ผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งประมาณ 50,912 ตัน/ปี การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในทะเลชายฝั่งจังหวัดสมุทรสาคร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด มีพื้นที่เลี้ยงประมาณ 19,471 ไร่ มี ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงปลาสดกว่า 5,153 ไร่ รองลงมาเป็นการเลี้ยงปลานิล ปลาตะเพียน ตามลำดับ ผลผลิต รวมสัตว์น้ำจืดประมาณ 13,610 ตัน/ปี [58]

(4) ธุรกิจท่องเที่ยว: จังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศหรือแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ และแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ อย่างไรก็ตามเดิมทีแนวโน้มของรายได้จากการท่องเที่ยวภายในจังหวัดสมุทรสาครสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้จำนวนและรายได้จากการท่องเที่ยวภายในจังหวัดสมุทรสาครลดลง เช่น ใน พ.ศ. 2562 มีผู้มาเยือน 1,515,458 คน หลังจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2564 มีผู้มาเยือนเหลือเพียง 134,414 คน [58]

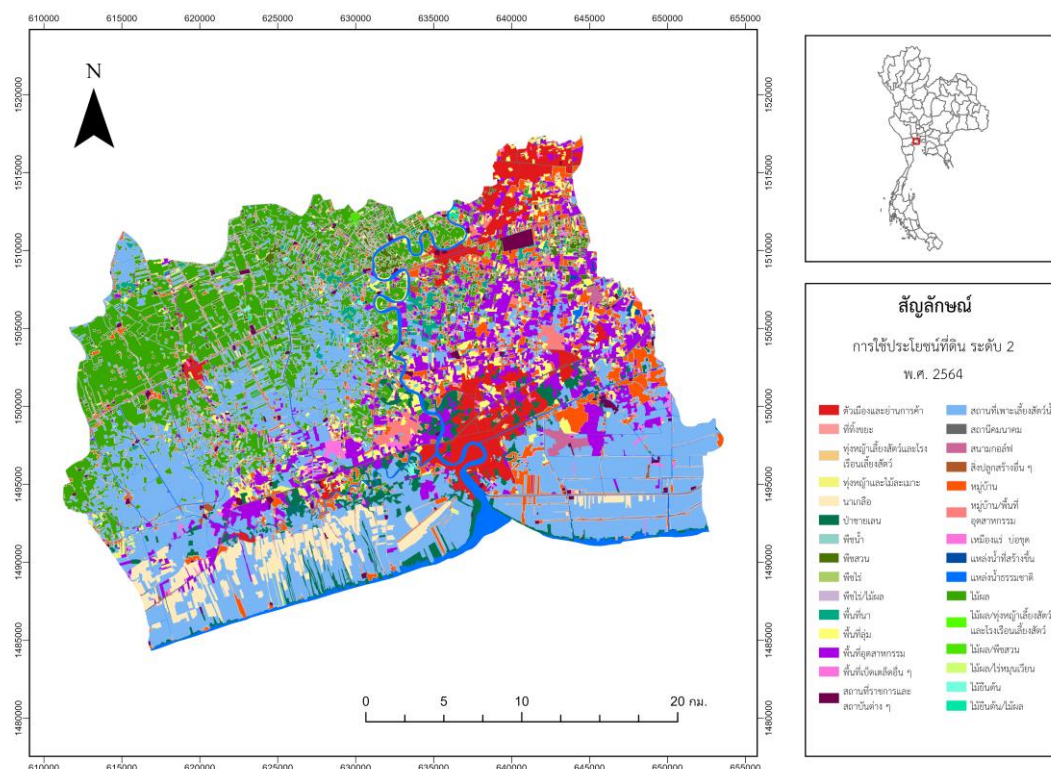
3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาครมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 55.45) รองลงมาเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้อยละ 27.55) ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ด้านกรเกษตรกรรมของจังหวัดสมุทรสาคร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 29.64) ไม้ผล (ร้อยละ 20.88) พืชสวน (ร้อยละ 3.19) พื้นที่นา (ร้อยละ 1.48) และอื่น ๆ (ร้อยละ 0.25) ตามลำดับ ซึ่งจัดอยู่ในการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรม และพื้นที่นาเกลือ (ร้อยละ 3.66) ซึ่งจัดอยู่ในพื้นที่ประเภทเบ็ดเตล็ด (ภาพที่ 3-7 และตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
A	พื้นที่เกษตรกรรม	480.44	55.45
A1	พื้นที่นา	12.86	1.48
A2	พืชไร่	0.05	0.01
A3	ไม้ยืนต้น	1.61	0.19
A4	ไม้ผล	180.90	20.88
A5	พืชสวน	27.67	3.19
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	0.12	0.01
A8	พื้นที่น้ำ	0.38	0.04
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	256.84	29.64
F	พื้นที่ป่าไม้	30.28	3.50
F3	ป่าชายเลน	30.28	3.50
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	81.25	9.38
M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	14.77	1.70
M2	พื้นที่ลุ่ม	24.15	2.79
M3	เหมืองแร่ บ่อขุด	1.00	0.12
M4	พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	8.96	1.03
M5	นาเกลือ	32.26	3.72
M7	ที่ทิ้งขยะ	0.11	0.01
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	238.71	27.55
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	44.37	5.12
U2	หมู่บ้าน	91.51	10.56
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	9.29	1.07
U4	สถานีคมนาคม	8.97	1.04
U5	พื้นที่อุตสาหกรรม	79.52	9.18
U6	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	1.91	0.22
U7	สนามกอล์ฟ	3.14	0.36
W	พื้นที่น้ำ	35.77	4.13
W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ	34.35	3.96
W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	1.42	0.16
รวมพื้นที่		866.45	100.00

ที่มา: ดัดแปลงจาก กรมพัฒนาที่ดิน (2564) [43]



ภาพที่ 3-7 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล พ.ศ. 2564)

3.8 สภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดสมุทรสาคร

สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58] บรรยายเกี่ยวกับสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติจังหวัดสมุทรสาคร โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ (ภาพที่ 3-8) มีดังนี้

(1) สถานการณ์ป่าชายเลน

จังหวัดสมุทรสาคร พบพื้นที่ป่าชายเลน (คงสภาพ) ทั้งหมด 27,069 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.97 ของพื้นที่จังหวัด โดยแบ่งเป็นพื้นที่ในขอบเขตตามมติ ครม. ปี พ.ศ. 2543 จำนวน 20,405 ไร่ และนอกขอบเขตตามมติ ครม. ปี พ.ศ. 2543 จำนวน 6,664 ไร่ ซึ่งพบพื้นที่ป่าชายเลน (คงสภาพ) มากสุดในอำเภอเมืองสมุทรสาคร จำนวน 26,708 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.66 ของพื้นที่ ป่าชายเลน (คงสภาพ) ทั้งหมด ไม่พบป่าชายเลน และป่าพรุในจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูลจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ปี พ.ศ. 2564 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58])

(2) ป่าสงวนแห่งชาติ

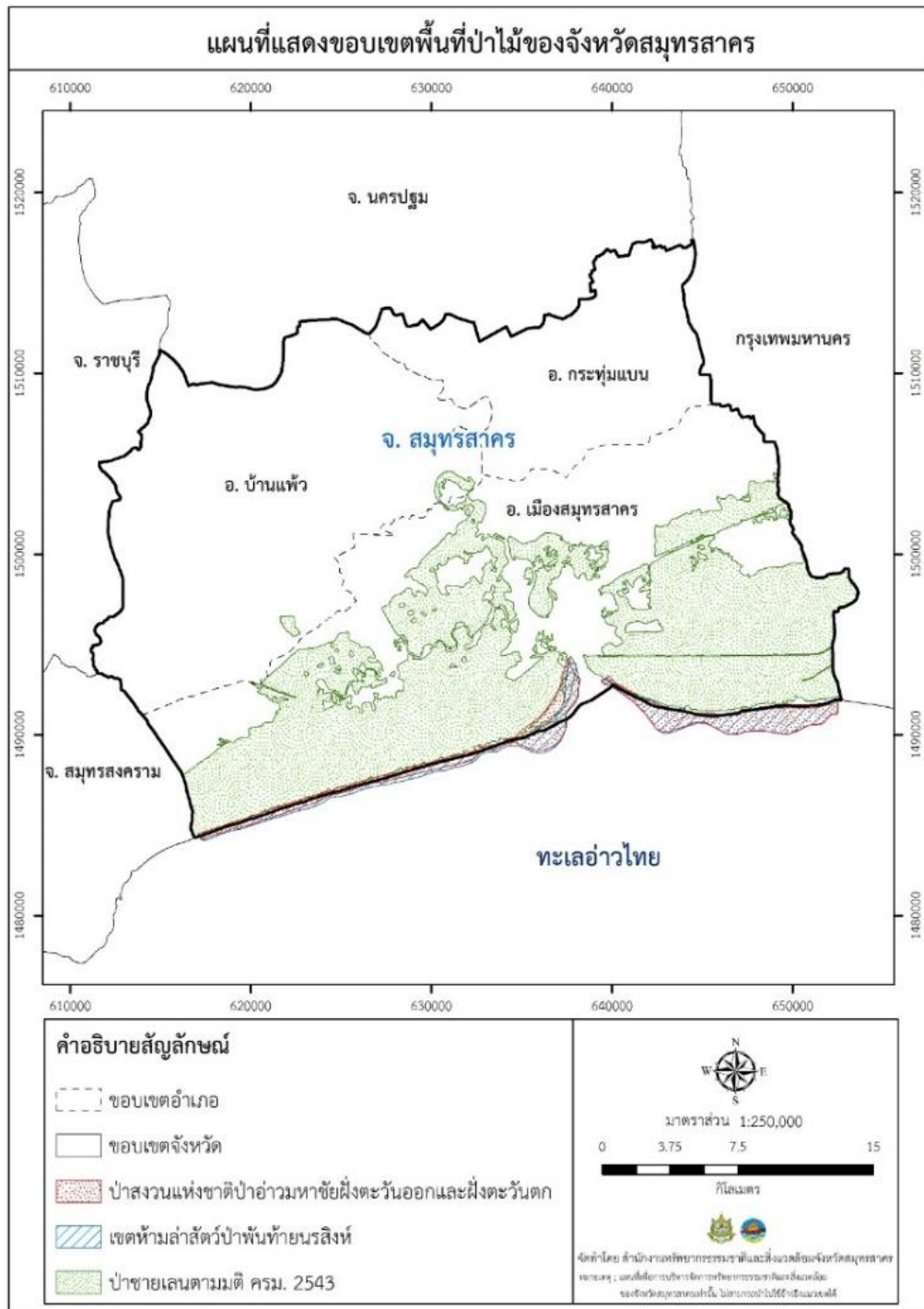
จังหวัดสมุทรสาครมีป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออก และป่าสงวนแห่งชาติ ป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก มีพื้นที่ตามกฎหมายกระทรวง รวม 16,208 ไร่ โดยปัจจุบันมีสภาพป่าเหลืออยู่ประมาณ 943 ไร่ (ข้อมูลจากกรมป่าไม้ ปี พ.ศ. 2563 อ้างถึงใน สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58])

(3) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ (3.1) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วัตรราษฎร์ศรีทธาเกษาราม ท้องที่ตำบลหลักสาม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ประมาณ 47 ไร่ (3.2) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าพันท้ายนรสิงห์ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางไทรตัดตำบลกาหลง ตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ประมาณ 14,426 ไร่ [58]

อย่างไรก็ตามจังหวัดสมุทรสาครต้องประสบปัญหาความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นจังหวัดที่รองรับความเจริญและการขยายตัวจากกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมและชุมชน มีอัตราการขยายตัวที่สูงมาก มีการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจากจังหวัดต่าง ๆ เข้ามาประกอบอาชีพเป็นจำนวนมาก ปรากฏการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาด้านมลภาวะต่าง ๆ และทวีความรุนแรงมากขึ้นจนเกือบถึงขั้นวิกฤติ ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ จากข้อมูลสำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [58] คือ ปัญหาป่าชายเลนและการกัดเซาะชายฝั่ง ปัญหาแผ่นดินทรุดตัว ปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำพื้นที่ ปัญหาน้ำเสียและกากอุตสาหกรรม รวมทั้งคุณภาพน้ำเน่าเสียต่ำกว่ามาตรฐานในระดับที่เสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก ปัญหามลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองและหมอกควัน ปัญหาขยะมูลฝอย เป็นต้น สร้างความเสียหายต่อพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่การเกษตร หรือแหล่งท่องเที่ยว และการประกอบอาชีพ กระทบต่อฐานการผลิตภาคเกษตร ความมั่นคงด้านอาหาร พลังงาน สุขภาวะและคุณภาพชีวิตของประชาชน

นอกจากนั้น จังหวัดสมุทรสาครต้องเผชิญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะทางอุทกวิทยาที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ อุทกภัย ซึ่งเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของจังหวัด เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายนของทุกปี เป็นช่วงเวลาที่ฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน เกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินมากกว่าปกติ น้ำปริมาณมากที่ไหลบ่าเข้าท่วมในพื้นที่ต่าง ๆ หรือชุมชนที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่สมบูรณ์ และทำความเสียหายแก่พื้นที่ทำการเกษตรและทรัพย์สินของประชาชน พื้นที่ประสบเหตุอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เมือง ได้แก่ เทศบาลนครอ้อมน้อย เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน เทศบาลตำบลสวนหลวง องค์การบริหารส่วนตำบลบางยาง และองค์การบริหารส่วนตำบลแคราย [44]



ภาพที่ 3-8 ขอบเขตป่าไม้ของจังหวัดสมุทรสาคร

ที่มา: สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร (มปป.) [59]

บทที่ 4 วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการด้วยรูปแบบการวิจัยแบบผสม คือ การใช้วิจัยแบบผสมผสานทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลสถิติรวมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ รายละเอียดการศึกษามีดังนี้

4.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

เพื่อให้การดำเนินการศึกษาสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่วางไว้ ผู้วิจัยได้จำแนกข้อคำถามการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ และชุดข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้เพื่อตอบคำถามการวิจัย รวมทั้งแหล่งข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังแสดงตารางที่ 4-1

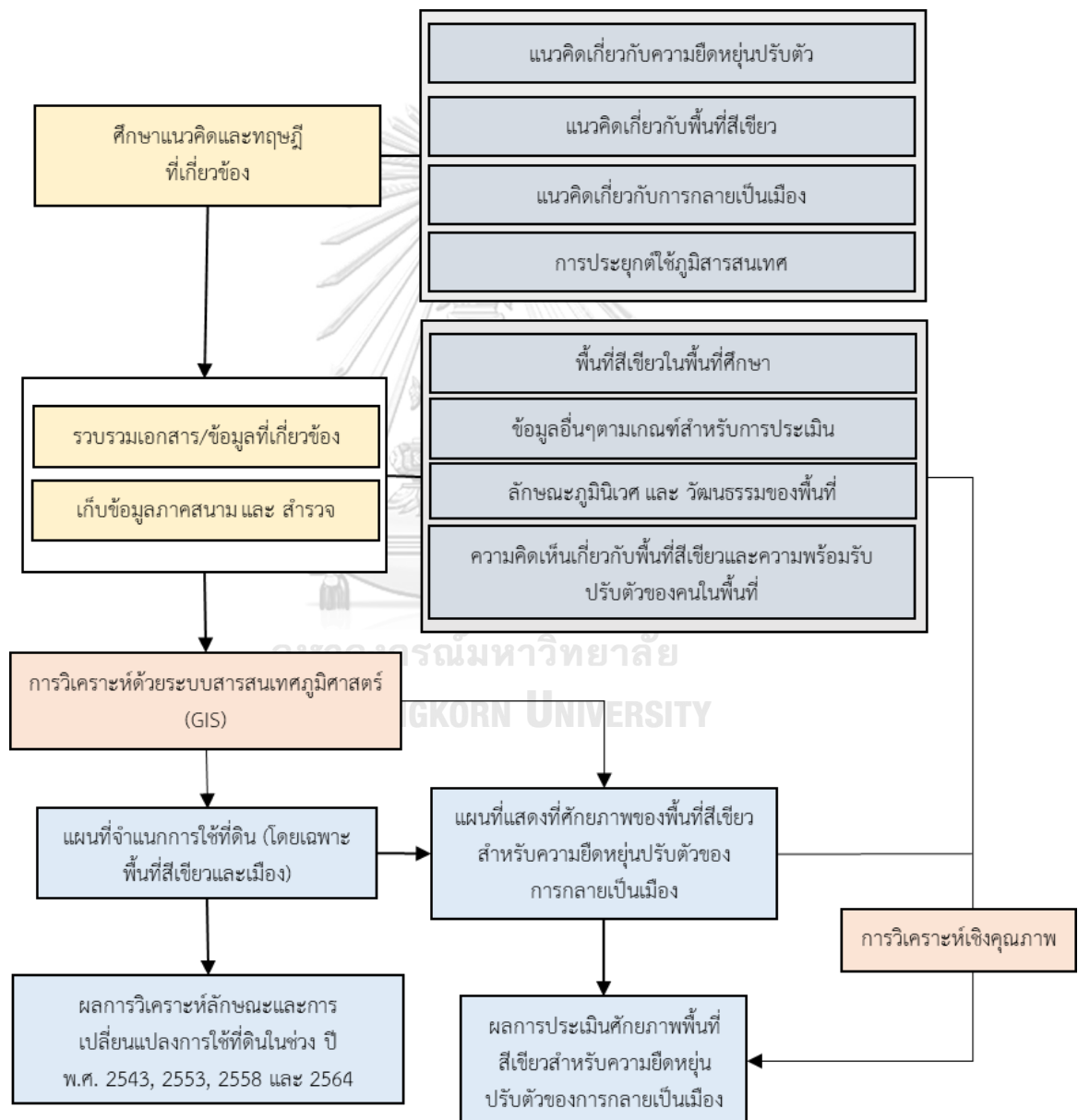
ตารางที่ 4-1 คำถามการวิจัยและการได้มาซึ่งข้อมูล

คำถามการวิจัย	ชุดข้อมูล	แหล่งข้อมูล
Q1: ลักษณะการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวของเมืองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564	- ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเน้นเฉพาะพื้นที่สีเขียว และเน้นเฉพาะจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543/ พ.ศ. 2553/พ.ศ. 2558/พ.ศ. 2564	- กรมพัฒนาที่ดิน
	- ข้อมูลภูมิณีเวศวิทยาของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร	- ผู้รู้ / ประชาชนชาวบ้าน / ผู้นำชุมชน - ประชาชนทั่วไป - เอกสารที่เกี่ยวข้อง
Q2: ประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวของเมืองที่เหมาะสมสำหรับการยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร (ข้อมูล เฉพาะ พ.ศ. 2564)	- เส้นถนน	- กรมพัฒนาที่ดิน
	- ที่ตั้งสถานที่สำคัญ เช่น รพ. สถานีตำรวจ แหล่งท่องเที่ยว	- กรมที่ดิน
	- ลักษณะประชากร เช่น จำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร ฯลฯ	- สำนักงานสถิติจังหวัด - สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร
	- พื้นที่ภัยพิบัติ	- กองวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์น้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (ศูนย์แม่กลอง)
	- ข้อมูลพื้นที่สีเขียว	- กรมพัฒนาที่ดิน
	- ข้อมูลความเป็นเจ้าของพื้นที่	- กรมที่ดิน
	- ข้อมูลภูมิณีเวศและภูมิวัฒนธรรมเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียว และการพร้อมรับปรับตัวของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร	- ผู้รู้ / ประชาชนชาวบ้าน / ผู้นำชุมชน - ประชาชนในพื้นที่ - เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	- ความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียวกับความพร้อมรับปรับตัว/ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความเปราะบางหรือความยืดหยุ่นปรับตัวของพื้นที่	- ผู้รู้ / ประชาชนชาวบ้าน / ผู้นำชุมชน - ประชาชนในพื้นที่ - เอกสารที่เกี่ยวข้อง
- แผนผังการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร	- ผู้เชี่ยวชาญ - เอกสารที่เกี่ยวข้อง	

4.2 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสม ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ คือ แผนที่ และการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับการใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสำรวจและการสังเกตในภาคสนาม

แสดงผังแผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ภาพที่ 4-1 ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 4-1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

(1) เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- พื้นที่สีเขียว จากกรมพัฒนาที่ดิน
- ข้อมูลอื่น ๆ จาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดปัจจัยในการสร้างเกณฑ์การวิเคราะห์และ

ประเมินศักยภาพพื้นที่ ได้แก่ (1) แนวคิดการยืดหยุ่นปรับตัว รวมถึงประเด็นเรื่องภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (2) แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียว (3) แนวคิดเกี่ยวกับการกลายเป็นเมือง

(2) นำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารนำมาพัฒนาสร้างเครื่องมือ และออกแบบคำถาม เพื่อดำเนินการสัมภาษณ์กับผู้นำชุมชนหรือผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านหรือประชาชนในพื้นที่

วิธีการเลือกผู้ตอบการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบก้อนหิมะหรือแบบลูกโซ่ (Snow-ball sampling) คือ เมื่อสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนหรือผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านคนหนึ่งแล้วให้ผู้ตอบการสัมภาษณ์แนะนำผู้ที่เป็นผู้นำชุมชนหรือผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านหรือชาวบ้านที่สามารถให้ข้อมูลคนต่อไปแก่ผู้วิจัย เพื่อให้ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์บุคคลที่ได้รับการแนะนำต่อไป หากผู้ให้สัมภาษณ์เข้าร่วมการสัมภาษณ์แล้วแต่ไม่สามารถตอบคำถามได้ครบทุกข้อ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์เหล่านี้มาวิเคราะห์เท่าที่ได้รับข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ และจะขอให้ผู้ตอบการสัมภาษณ์แนะนำผู้ที่สามารถให้ข้อมูลได้ต่อไป โดยวิธีการเลือกตัวอย่างเป้าหมายในการสัมภาษณ์ ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้า-คัดออกของกลุ่มเป้าหมาย (ประเภทประชาชนใน พื้นที่/ผู้นำท้องถิ่น/ปราชญ์ชาวบ้าน) ได้แก่ (1) ตัวแทนผู้มีความรู้ความเข้าใจลักษณะภูมิณีเวศของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร (ตัวแทนอำเภอละอย่างน้อย 1 คน) และ(2) เกณฑ์เรื่องอายุไม่ได้กำหนดชัดเจน เนื่องจากการคัดเลือกตัวอย่างเป้าหมายใช้วิธีแบบก้อนหิมะหรือแบบลูกโซ่ซึ่งแล้วแต่ผู้ตอบการสัมภาษณ์ตัวอย่างก่อนหน้าได้เสนอบุคคลใด แม้ว่าข้อความของการวิจัยจะย้อนไปถึงการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิณีเวศของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2500 แต่ผู้วิจัยเห็นว่าแม้ว่าผู้ให้สัมภาษณ์อาจจะมีอายุน้อยแต่สามารถอ้างอิงถึงสิ่งที่เคยได้ยิน ได้รับฟังมาจากผู้ใหญ่ ปู่ย่าตายายในอดีต ซึ่งสามารถให้ข้อมูลสำหรับตอบคำถามข้อนี้ได้ ผู้วิจัยจึงไม่ได้กำหนดเกณฑ์อายุในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย

จำนวนกลุ่มเป้าหมายสำหรับการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยกำหนดตัวอย่างเป้าหมายจากวิธีการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงคุณภาพโดยทั่วไป โดยวิจัยใช้แนวทางการเลือกตัวอย่างแบบก้อนหิมะหรือแบบลูกโซ่ โดยเลือกตัวอย่างที่ตรงกับเกณฑ์ในการวิจัยคร่าว ๆ คือ ใครมีความรู้เรื่องภูมิณีเวศและพื้นที่สีเขียวในพื้นที่มากที่สุด ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัย เริ่มจากผู้ที่เป็นผู้นำชุมชนหรือผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นที่รู้จัก เมื่อได้ข้อมูลจากตัวอย่างแรกแล้ว ผู้วิจัยจึงสอบถามถึงตัวอย่างถัดไปจากตัวอย่างแรก โดยจะเก็บตัวอย่างไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งข้อมูลถึงจุดอิ่มตัว ซึ่งตามแนวทางของ Nastasi and Schensul (2005) ได้กำหนดหลักการคร่าว ๆ ในการกำหนดขนาดตัวอย่างของการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ว่าการสัมภาษณ์

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Interviewing key informants) และ/หรือ การสัมภาษณ์ระดับลึก (In-depth interviews) ควรมีขนาดการสัมภาษณ์ประมาณ 5- 30 บุคคล ในการวิจัยครั้งนี้จะสัมภาษณ์ในประเด็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร โดยจะต้องสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้รู้/ปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้นำในพื้นที่ซึ่งค่อนข้างหายากและมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายเป็นจำนวนต่ำสุดของจำนวนที่ควรมีสำหรับการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล คือ จำนวน 5 ราย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเพียงพอสำหรับการตอบคำถามการวิจัยเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นี้เป็นองค์ประกอบรองเพื่อเพิ่มเติมข้อมูลเชิงคุณภาพให้กับการศึกษา ข้อมูลส่วนนี้จะเป็นส่วนเพิ่มเติมข้อมูลจากส่วนที่ไม่สามารถตอบคำถามจากข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศซึ่งเป็นข้อมูลหลักและการวิเคราะห์หลักของการศึกษา

การสัมภาษณ์ดำเนินการในช่วงวันที่ 1 มีนาคม 2565 ถึง สิงหาคม 2565 เนื่องจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การสัมภาษณ์ครั้งนี้จึงดำเนินการผ่านทางโทรศัพท์และสัมภาษณ์โดยตรง (แล้วแต่ความสะดวกของผู้ให้สัมภาษณ์) ผู้วิจัยจะติดต่อผู้ตอบการสัมภาษณ์เพื่อนัดหมายล่วงหน้าเพื่อดำเนินการสัมภาษณ์ และไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล โดยผู้วิจัยได้แจ้งผู้เข้าร่วมตอบการสัมภาษณ์ว่ามีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจากการวิจัยจะไม่มีผลกระทบทางลบใด ๆ ต่อผู้เข้าร่วม แต่อย่างไรก็ตาม นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครั้งนี้จะถือเป็นความคิดเห็น และผู้วิจัยจะนำเสนอเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีผลต่อผู้ตอบเป็นรายบุคคลหรือระดับองค์กรแต่อย่างใดทั้งสิ้น และข้อมูลที่ได้จัดบันทึกไว้จากสัมภาษณ์จะถูกทำลายทิ้งภายหลังสิ้นสุดการดำเนินการวิจัยแล้ว 1 ปี รายละเอียดผู้ให้ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 รายละเอียดผู้รู้/ปราชญ์ชาวบ้าน/ผู้นำในพื้นที่ สำหรับการสัมภาษณ์

ผู้ให้ข้อมูล	เพศ	อายุ	ตำบล	อำเภอ	หมายเหตุ
(ส-1)	หญิง	60	ตำบลบางโพธิ์	เมืองสมุทรสาคร	ผู้ใหญ่บ้าน
(ส-2)	ชาย	78	ตำบลหลักสาม	บ้านแพ้ว	อดีตครูในพื้นที่(ครูเกษียณ)
(ส-3)	ชาย	81	ตำบลยกกะบัด	บ้านแพ้ว	ปราชญ์ชุมชน (อดีตคณะกรรมการวัฒนธรรมชุมชน)
(ส-4)	ชาย	57	ตำบลนาดี	เมืองสมุทรสาคร	ปลัดเทศบาลตำบล
(ส-5)	หญิง	42	ตำบลหนองนกไข่	กระทุ่มแบน	เกษตรกร

(3) ออกแบบคำถามเพื่อเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมืองหรือการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองหรือการจัดการเมือง จำนวน 5 คน เพื่อให้ค่าคะแนนน้ำหนักสำหรับการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ โดยใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ในประเด็นเรื่องปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง หากผู้ตอบแบบสอบถามแล้วแต่ไม่สามารถตอบคำถามได้ครบทุกข้อ ผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์เหล่านั้นมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยจะค้นหาผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมืองหรือการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองหรือการจัดการเมืองเพื่อให้ตอบแบบสอบถามต่อไป

วิธีการเลือกผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมืองหรือการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองหรือการจัดการเมือง โดยเฉพาะผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครหรือพื้นที่ใกล้เคียง รายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ สำหรับการตอบแบบสอบถาม

ผู้เชี่ยวชาญ	เพศ	ตำแหน่ง	ความเชี่ยวชาญ
(ช-1)	ชาย	อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้เชี่ยวชาญการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง
(ช-2)	หญิง	Senior Program Manager Mekong, Australia Partnership-Water Energy Climate, Australia's Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT), Australia Embassy	ผู้เชี่ยวชาญการวางแผนพัฒนาเมือง และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(ช-3)	หญิง	อาจารย์ประจำ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสารสนเทศและเมือง
(ช-4)	หญิง	นักผังเมืองชำนาญการ กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย	ผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง
(ช-5)	ชาย	กรรมการสมาคมนักผังเมืองไทย สมาคมนักผังเมืองไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ข้าราชการบำนาญ)	ผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมืองและพัฒนาเมือง และผู้เชี่ยวชาญพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

(4) รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการศึกษาโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม และการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปลงบันทึกผลการสำรวจ และแบบบันทึกการสัมภาษณ์

(5) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยนำข้อมูลจากการสำรวจในพื้นที่มาร่วมวิเคราะห์กับการอ้างอิงหรือเปรียบเทียบข้อมูลจากตัวชี้วัดหรือดัชนีมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลที่ได้ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณรวมทั้งข้อมูลจากสารสนเทศภูมิศาสตร์จะช่วยบ่งชี้และประเมินสถานการณ์พื้นที่สีเขียวที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน (รายละเอียดดังแสดงใน ข้อ 4.3.1)

(7) ประเมินศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร โดยการนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ (รายละเอียดดังแสดงใน ข้อ 4.3.2)

(8) นำแผนที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น มาจัดทำเป็นแผนที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร

(9) นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบภูมิสารสนเทศ มาตรวจสอบภาคสนามอีกครั้ง

(10) สรุปผลการสังเคราะห์ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองเพื่อค้นหาศักยภาพของพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองด้วยการพิจารณาตามลักษณะขององค์ประกอบเมืองตามทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม และข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับภูมินิเวศและชุมชนในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ผสมรวมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้จากการภูมิสารสนเทศศาสตร์ที่ได้จากการดำเนินการในขั้นตอนก่อนหน้า (รายละเอียดดังแสดงใน ข้อ 4.3.3)

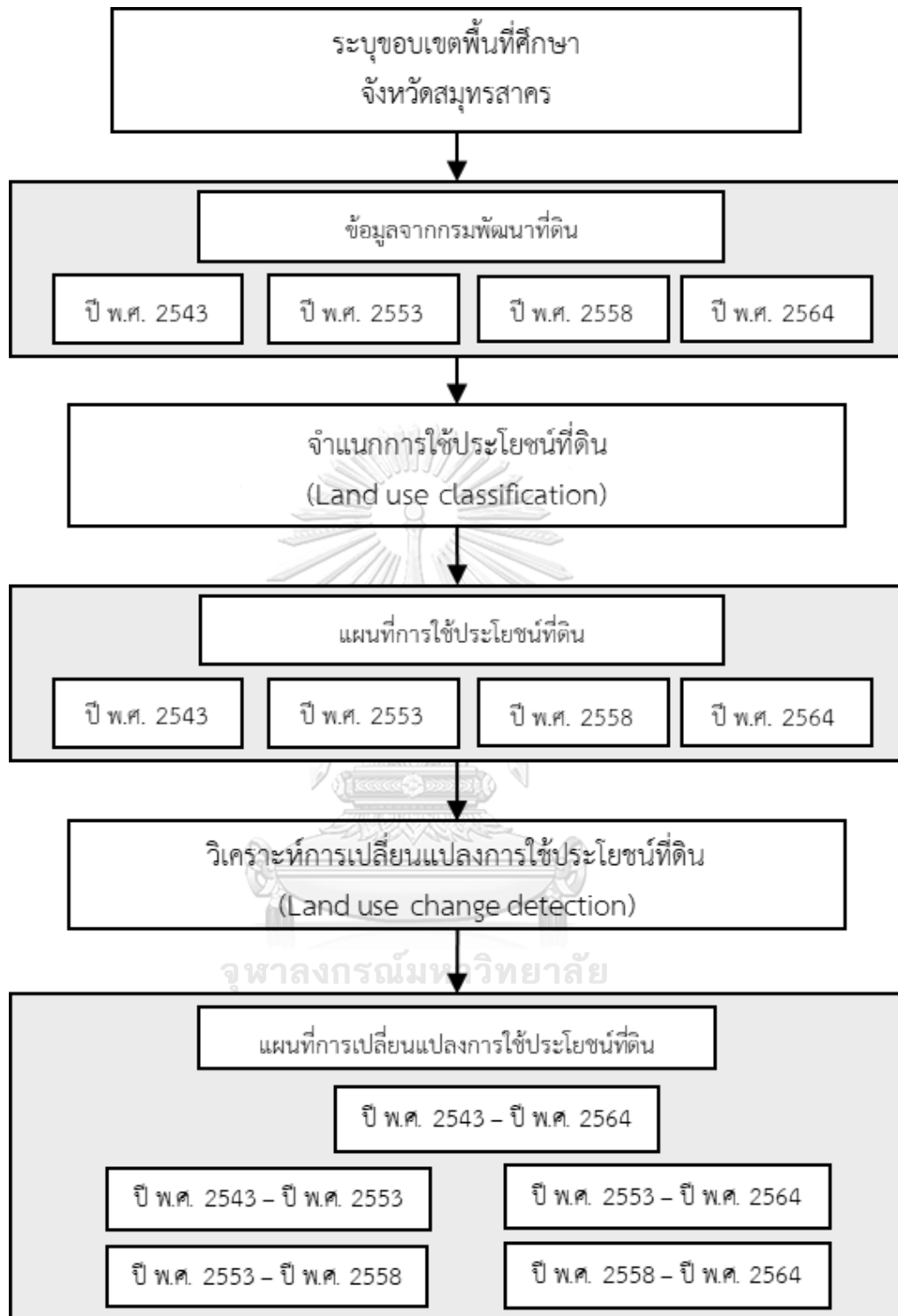
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงพรรณนาร่วมกับข้อมูลจากการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่สีเขียวและเมือง การประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง และการสังเคราะห์ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ประกอบด้วย

4.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การศึกษานี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการกระจายตัวของพื้นที่สีเขียวในระดับจังหวัด โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต ตั้งแต่ พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 ของจังหวัดสมุทรสาคร

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์พื้นที่สีเขียวของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร เป็นการอธิบายให้เห็นถึงลักษณะของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อใช้ในการประมาณการลักษณะของพื้นที่สีเขียวของเมือง และการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายช่วงเวลา ดังแสดงในภาพที่ 4-2 มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4-2 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวและเมือง

(1) จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 1 และระดับ 2 (Land use classification) (ตารางที่ 4-4) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใน 4 ช่วงเวลา ประกอบด้วย พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2558 และพ.ศ. 2564

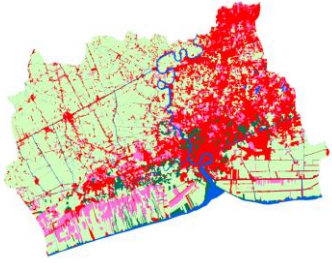
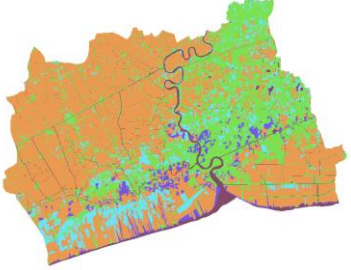
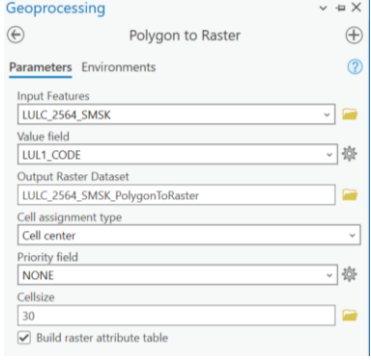
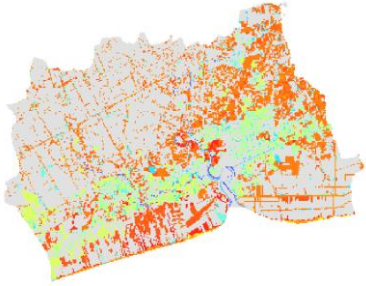
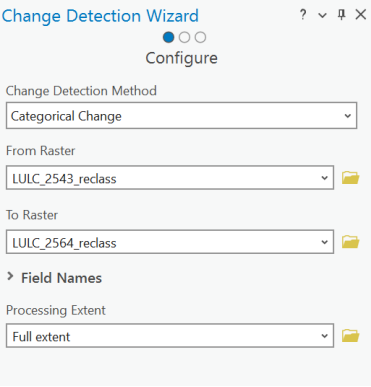
ตารางที่ 4-4 การจำแนกใช้การประโยชน์ที่ดินในระดับ 1 และระดับ 2

ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2		ระดับ/Level 1	ระดับ/Level 2	
U พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	F พื้นที่ป่าไม้	F1	ป่าไม่ผลัดใบ
	U2	หมู่บ้าน		F2	ป่าผลัดใบ
	U3	สถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ		F3	ป่าชายเลน
	U4	สถานีคมนาคม		F4	ป่าพรุ
	U5	พื้นที่อุตสาหกรรม		F5	ป่าปลูก
	U6	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ		F6	วนเกษตร
	U7	สนามกอล์ฟ		F7	ป่าชายหาด
A พื้นที่เกษตรกรรม	A1	พื้นที่นา	W พื้นที่น้ำ	W1	แหล่งน้ำธรรมชาติ
	A2	พืชไร่		W2	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น
	A3	ไม้ยืนต้น	M พื้นที่เบ็ดเตล็ด	M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ
	A4	ไม้ผล		M2	พื้นที่ลุ่ม
	A5	พืชสวน		M3	เหมืองแร่ บ่อขุด
	A6	ไร่มวนเวียน		M4	พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ
	A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์		M5	นาเกลือ
	A8	พืชน้ำ		M6	หาดทราย
	A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ			
	A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม			

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2564) [43]

(3) วิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 โดยเฉพาะที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ของข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน ทั้ง 4 ช่วง ได้แก่ ปี พ.ศ. 2543 ปี พ.ศ. 2553 ปี พ.ศ. 2558 และปี พ.ศ. 2564 โดยจำแนกเป็น ช่วงเวลาดังนี้ (1) ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 (2) ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553 (3) ปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2558 (4) ปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2564 และ(5) ปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2564 ตัวอย่างการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังแสดง ในตารางที่ 4-5 เนื่องจาก ผลรวมพื้นที่จังหวัดซึ่งเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ขอบเขตจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 มีขนาดไม่เท่ากับปีอื่น เพื่อการเปรียบเทียบหลายช่วงเวลาการคำนวณการเปลี่ยนแปลงนี้จึงใช้ขอบเขตจังหวัดที่เป็นทางการ เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 4-5 ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ขั้นตอน	ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ
 <p>(1) นำเข้าแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2543, พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2558 และ พ.ศ.2564 ของกรมพัฒนาที่ดิน</p>	
 <p>(2) แปลงช่วงชั้นข้อมูล จากข้อมูล vector เป็น ข้อมูล Raster ในทุกช่วงชั้นข้อมูล</p>	
 <p>(3) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง 5 ช่วงเวลา ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 2) พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2553 3) พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2558 4) พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2564 และ 5) พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2564 <p>โดยใช้เทคนิค Change detection</p>	

(4) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ใช้เทคนิคการซ้อนทับชั้นข้อมูลแบบวิธี Union ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจำแนกพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาครในปัจจุบัน เป็น 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาลักษณะของพื้นที่สีเขียวในปัจจุบันและนำข้อมูลไปใช้เพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของ

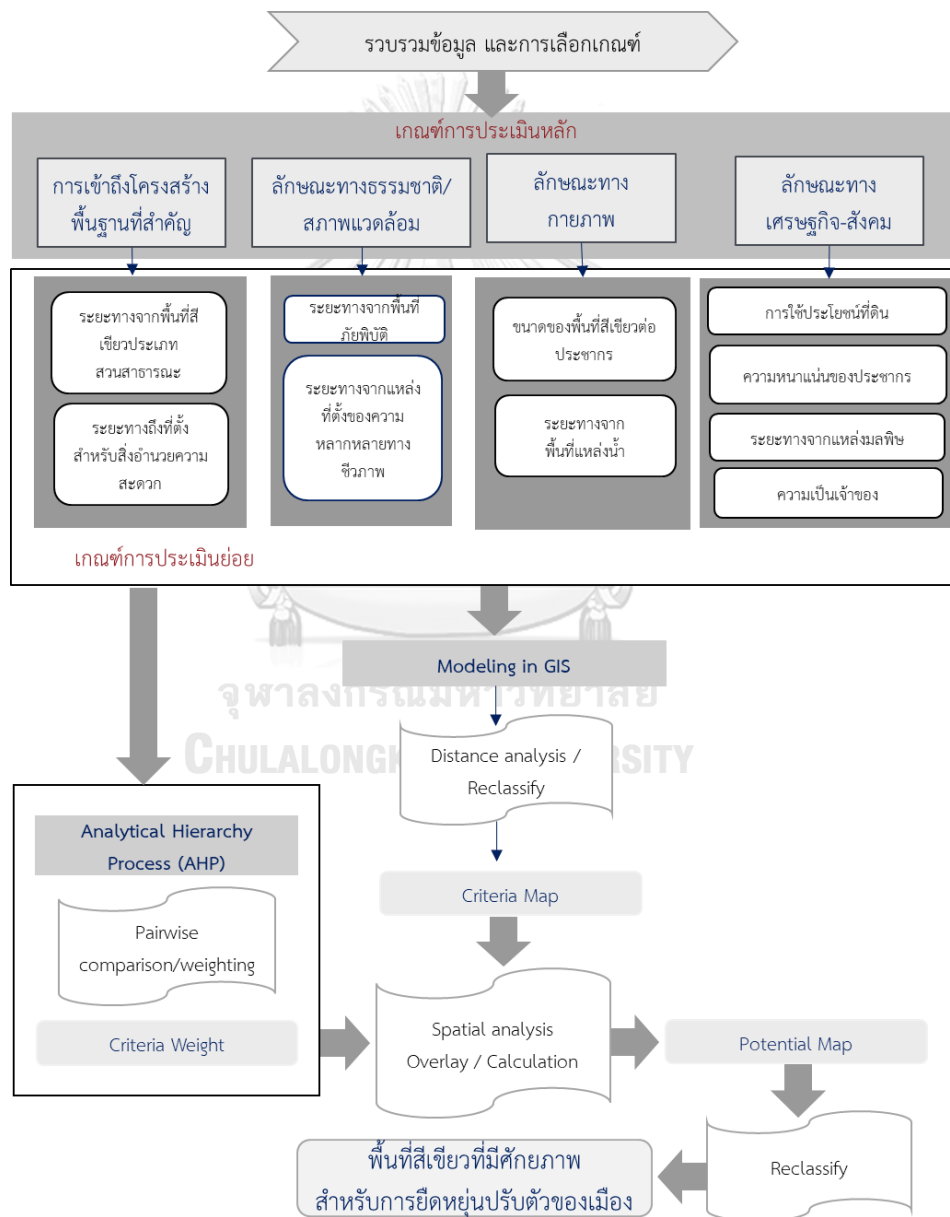
เมือง โดยการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาครในการศึกษานี้ใช้ข้อมูล (1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2564 ของกรมพัฒนาที่ดิน (2) ข้อมูลแนวเขตทางสาธารณประโยชน์ ปี พ.ศ. 2562 ของกรมที่ดิน และ(3) ข้อมูลจากการสำรวจ ปี พ.ศ. 2565 รายละเอียดของแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อจำแนกประเภทสีเขียวดังแสดงในตารางที่ 4-6 จากนั้นวิเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียว 6 ประเภท สำหรับปีปัจจุบัน เปรียบเทียบกับมาตรฐานของพื้นที่สีเขียวของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมโยธาธิการและผังเมือง (ดูค่ามาตรฐานอยู่ใน ข้อ 2.2.3) เพื่อนำข้อมูลไปใช้เพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 4-6 การจัดแบ่งพื้นที่สีเขียว จำแนก 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประเภทพื้นที่สีเขียว	แหล่งที่มาของข้อมูล
พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ	ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • W1 แหล่งน้ำธรรมชาติ (ที่เป็นบ่อ-บึง) • F3 ป่าชายเลน
พื้นที่สีเขียวสาธารณะ	ข้อมูลจากการสำรวจ
พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์	ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • U7 สนามกอล์ฟ • U3 สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ • M7 ที่ทิ้งขยะ
พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • A1 พื้นที่นาข้าว • A2 พื้นที่ไร่ • A3 ไม้ผล • A4 พืชสวน • A7 ทูงหญ้าเลี้ยงสัตว์และ/หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ • A8 พืชน้ำ • A9 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ • M5 นาเกลือ
พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร	ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • W1 แหล่งน้ำธรรมชาติ (เฉพาะแม่น้ำและคลอง ทะเล) • W2 แหล่งน้ำสร้างขึ้น (เฉพาะคลองชลประทาน) ข้อมูลจากกรมที่ดิน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลแนวเขตทางสาธารณประโยชน์ (เส้นถนนและแม่น้ำ/คลอง)
พื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว	ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • M1 ทูงหญ้าและไม้ละเมาะ • M2 พื้นที่ลุ่ม

4.3.2 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

การศึกษาการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาครนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมโดยการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ของพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2564 และข้อมูลหัตถ์ภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปีล่าสุด ประกอบกับข้อมูลการสำรวจ มีขั้นตอนการศึกษาแสดงตามภาพที่ 4-3 มี ขั้นตอนการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4-3 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

(1) จัดทำเกณฑ์สำหรับการศึกษาศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง การจัดทำเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับการศึกษาการประเมินพื้นที่ว่ามีระดับศักยภาพของการเป็นพื้นที่สีเขียวเมืองสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร ดำเนินการจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผนวกกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นการประยุกต์เกณฑ์ของระบบดัชนีการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่สีเขียวในเมือง (Urban green space suitability evaluation index system: UGS) [17] เกณฑ์จากการศึกษาของ Pokhrel (2019) [22] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562) [56] และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [61] รวมทั้งข้อเสนอแนะตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป้าประสงค์ที่ 11.7 จัดให้มีการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะสีเขียวที่ปลอดภัย ครอบคลุม และเข้าถึงได้โดยถ้วนหน้า [34] เพื่อให้การจัดทำเกณฑ์การประเมินกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสมกับท้องถิ่น การจัดประเภทปัจจัยที่มีผลกระทบสอดคล้องกับคุณลักษณะและระดับของอิทธิพลของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจึงพิจารณาอยู่พื้นฐานองค์ประกอบของระบบเมือง[23]

จำแนกเกณฑ์หลักสำหรับการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

1) เกณฑ์ทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-economic criteria: SE)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เกี่ยวข้องโดยตรงและ/หรือโดยอ้อมกับการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่สีเขียว ปัจจัยต่าง ๆ เช่น การใช้ที่ดิน ความหนาแน่นของประชากร ตัวอย่างเช่น พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงจะเป็นพื้นที่ที่มีความแออัดสูงทำให้มีความจำเป็นต้องเข้าถึงพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่เปิดโล่งในพื้นที่ใกล้เคียงมากกว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ เป็นต้น

2) เกณฑ์ทางกายภาพ (Physical criteria: PY)

ลักษณะทางกายภาพมีอิทธิพลต่อการเจริญและพัฒนาของพืชพรรณหรือความเขียวของพื้นที่และระบบนิเวศ ตัวอย่างเช่น ขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเป็นหลักเกณฑ์สำคัญสะท้อนลักษณะกายภาพของเมืองที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ลักษณะพื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำ เช่น อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ ทะเลสาบ แม่น้ำ เป็นสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการวางแผนพื้นที่สีเขียว เป็นต้น ดังนั้นลักษณะทางกายภาพเกี่ยวข้องโดยตรงและ/หรือโดยอ้อมกับการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่สีเขียว

3) เกณฑ์ด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural and environmental criteria: NE)

เกณฑ์ด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์ที่สำคัญสำหรับการประเมินพื้นที่สีเขียว สำหรับพื้นที่อนุรักษ์ที่มีอยู่แล้วควรมีการพัฒนาสวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวให้มีระยะห่างจาก

พื้นที่สีเขียวที่มีอยู่แล้วพอสมควร เป็นการกระจายเชิงพื้นที่ให้เท่าเทียมกันซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบพื้นที่สีเขียวหรือพืชพรรณไปสู่พื้นที่ใหม่ได้มากขึ้น

4) การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (Access to infra-structure criteria: AI)

พื้นที่สีเขียวนอกเหนือจากมีความสำคัญเพื่อบริการด้านสุนทรียภาพและระบบนิเวศของผู้สัญจรไปมาแล้วนั้น การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่กำหนดประโยชน์และโอกาสในการรักษาความสมดุลและความปลอดภัยสำหรับประชาชนโดยเฉพาะการเข้าถึงพื้นที่สีเขียวสำหรับในกรณีเหตุฉุกเฉินหรือเกิดเหตุความชุลมุนตัวอย่างเช่น ระยะทางจากที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกไปยังพื้นที่สีเขียวเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้แน่ใจว่าประชาชนอาศัยอยู่ใกล้เพียงพอเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพสำหรับผู้มาใช้บริการ ดังนั้นสำหรับเรื่องนี้ ความสามารถในการเข้าถึงเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญสำหรับการประเมิน/วิเคราะห์ความเหมาะสม

รายละเอียดเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาครดังแสดงในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 คำอธิบายเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับการประเมินศักยภาพ

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ย่อย	คำอธิบาย	แหล่งที่มาของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์
ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม (Socio-economic criteria : SE)	การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (01)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงลักษณะทางเศรษฐกิจซึ่งสะท้อนคุณค่าของระบบนิเวศที่มีต่อทรัพยากรดินและน้ำ การใช้ประโยชน์จากที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อที่อยู่อาศัยกิจกรรมทางธุรกิจ การค้า การอุตสาหกรรม สถานที่ราชการ โรงเรียน ถนน พื้นที่ป่าไม้ เกษตรกรรม แหล่งน้ำ เป็นต้น การใช้ที่ดินในเมืองจะแตกต่างกับการใช้ที่ดินในชนบท กล่าวคือการใช้ที่ดินในชนบทจะมุ่งใช้ที่ดินเพื่อผลิตผลทางการเกษตร เช่น การเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์ ทำให้มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ไม่เหมือนกันในแต่ละพื้นที่ รูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความสามารถในการเพิ่มขีดความสามารถในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมือง โดยสถานที่ที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองได้แก่การใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ว่างเปล่าริมทางสัญจร อันดับต่อมาได้แก่ พื้นที่ป่าที่มีอยู่แล้ว และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ ตามลำดับ 	กรมพัฒนาที่ดินและกรมที่ดิน
	ความหนาแน่นของประชากร (ตำบล) (02)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบพื้นที่บริการต่อประชากรเพื่อเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงจะมีความแออัดมากซึ่งจำเป็นต้องเข้าถึงพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่เปิดโล่งในพื้นที่ใกล้เคียงมากกว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ 	กรมการปกครองและสำนักงานสถิติจังหวัด
	ระยะทางจากแหล่งมลพิษ (03)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมที่ผลกระทบต่อพื้นที่เมือง และลักษณะของแหล่งที่อาจจำเป็นต้องการพื้นที่สีเขียวเฉพาะแยกต่างหาก แหล่งมลพิษเป็นพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อด้านมลพิษของพื้นที่เมือง และเป็นพื้นที่ที่จำเป็นต้องการพื้นที่สีเขียวเฉพาะแยกต่างหาก พื้นที่ที่ใกล้แหล่งมลพิษจำเป็นต้องมีพื้นที่สีเขียวรองรับมากกว่าพื้นที่ห่างไกลจากแหล่งที่ก่อมลพิษ แหล่งมลพิษ เช่น (ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม/นิคมอุตสาหกรรม/เขตอุตสาหกรรม) 	กรมพัฒนาที่ดิน

เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ย่อย	คำอธิบาย	แหล่งที่มาของข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์
	ความเป็น เจ้าของ (04)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนลักษณะการครอบครองที่ดินที่มีผลต่อระดับการเข้าถึงพื้นที่บริการต่อประชากรเพื่อเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่เป็นสาธารณะมีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวมากกว่าพื้นที่ของเอกชน 	กรมที่ดิน
ลักษณะทาง กายภาพ (Physical criteria : PY)	ระยะห่างจาก พื้นที่แหล่งน้ำ (05)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงระดับพื้นที่ทางกายภาพที่เหมาะสมสำหรับการเป็นแหล่งน้ำและพื้นที่เปิดโล่ง รวมทั้งเพื่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ พื้นที่ที่มีระยะห่างจากพื้นที่แหล่งน้ำเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวมากกว่าพื้นที่ห่างไกลจากพื้นที่แหล่งน้ำ 	กรมพัฒนาที่ดิน
	ขนาดของพื้นที่ สีเขียวต่อ ประชากร (ตำบล) (06)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงระดับทางกายภาพในการเข้าถึงพื้นที่บริการต่อประชากรเพื่อเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่มีขนาดพื้นที่สีเขียวต่อประชากรน้อยมีความจำเป็นต้องพัฒนาพื้นที่สีเขียวสำหรับให้ประชากรสามารถเข้าถึงพื้นที่บริการเพื่อเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชน 	กรมพัฒนาที่ดินและ กรมการปกครอง
ลักษณะทาง ธรรมชาติและ สภาพแวดล้อม (Natural and Environment al criteria : NE)	ระยะห่างจาก พื้นที่ภัยพิบัติ (น้ำท่วม) (07)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงระดับความสำคัญทางธรรมชาติที่ควรได้รับการพิจารณาเพื่อแสดงให้เห็นถึงความมั่นคงของพื้นที่ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องและรองรับกับการจัดการพื้นที่ภัยพิบัติ พื้นที่ที่อยู่ใกล้พื้นที่ภัยพิบัติควรมีการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างความมั่นคงของพื้นที่สามารถช่วยลดความเสียหายจากภัยพิบัติ เป็นพื้นที่บรรเทาหรือช่วยเหลือหรือหลบภัยหากมีภัยพิบัติเกิดขึ้น 	ศูนย์เมขลา กรม ทรัพยากรน้ำ
	ระยะห่างจาก แหล่งที่ตั้งความ หลากหลายทาง ชีวภาพ (08)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนถึงระดับความสำคัญของพื้นที่ทางธรรมชาติที่เป็นพื้นที่สำคัญและที่จำเป็นต้องได้รับการปกป้องและอนุรักษ์เพื่อระบบนิเวศ ประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติและป่าชายเลน พื้นที่ที่ใกล้กับพื้นที่ความหลากหลายทางธรรมชาติจำเป็นต้องได้รับการปกป้องและอนุรักษ์เพื่อระบบนิเวศ 	กรมพัฒนาที่ดิน
การเข้าถึง โครงสร้าง พื้นฐานที่ สำคัญ (Access to Infrastructur e criteria : AI)	ระยะห่างจาก พื้นที่สีเขียว ประเภท สวนสาธารณะที่ มีอยู่ในปัจจุบัน (09)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนระดับการเข้าถึงเพื่อให้สามารถระบุพื้นที่บริการต่อประชากรเพื่อเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อม รัศมีการให้บริการของพื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ ช่วยระบุพื้นที่ที่ควรได้รับค่าคะแนนความเหมาะสมมากสำหรับการพัฒนาสวนสาธารณะแห่งใหม่หรือเพื่อเป็นพื้นที่สีเขียวแบบเปิดโล่ง ควรเป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างจากสวนสาธารณะที่มีเดิมในปัจจุบัน 	การสำรวจใน ภาคสนามของผู้วิจัย
	ระยะทางถึง ที่ตั้งสำหรับสิ่ง อำนวยความสะดวก เพื่อ ช่วยเหลือใน กรณีเกิดภัย พิบัติ (10)	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่สะท้อนระดับการเข้าถึงเพื่อให้สามารถระบุที่ตั้งสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งสามารถให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดภัยพิบัติ และสามารถเป็นพื้นที่สาธารณะเพื่อการยืดหยุ่นปรับตัว โดยที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือในกรณีเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ ที่ตั้งบริการด้านสุขภาพ เช่น สถานีอนามัย โรงพยาบาล /ที่ตั้งสำหรับบริการฉุกเฉิน เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิงที่ตั้งแหล่งที่ตั้งสถานที่สำคัญ เช่น โรงเรียน สถานที่ราชการ การพัฒนาพื้นที่สีเขียวใกล้กับสถานที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสามารถรักษาผลประโยชน์ทางนิเวศและบริการด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้รับบริการได้ รวมถึงสามารถเป็นที่พักพิงในกรณีฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็น ฉะนั้นผู้อยู่อาศัยที่มีพื้นที่อยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกมีศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวมากกว่าผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไป ดังนั้นรัศมีการเข้าถึงบริการโดยเฉพาะเมื่อมีภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญที่ควรมีที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวกมีครอบคลุมให้กับผู้อยู่อาศัยทั้งจังหวัด 	สำนักงานพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล และ การสำรวจใน ภาคสนามของผู้วิจัย

(2) จัดทำระดับศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง (Layer classification)

ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จะแสดงให้เห็นว่าแต่ละพื้นที่มีระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวหรือคงไว้ซึ่งพื้นที่สีเขียวของพื้นที่มากน้อยเพียงใด ดังนั้นการวิเคราะห์เพื่อระบุพื้นที่ตามระดับศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองต้องมีการกำหนดช่วงชั้นเพื่อในแต่ละชั้นข้อมูลทั้ง 10 ชั้นข้อมูลตามเกณฑ์ย่อยสำหรับการประเมินดังที่มาแล้ว ในการศึกษานี้จึงกำหนดช่วงชั้นเป็นระดับศักยภาพ ซึ่งดำเนินการด้วยการประยุกต์เกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมืองหรือการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองหรือการจัดการเมือง ผลสรุปเป็นการกำหนดช่วงชั้นเพื่อจำแนกศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองตามระดับศักยภาพ เป็น 5 ระดับ ได้แก่ (1) ศักยภาพต่ำมาก (2) ศักยภาพต่ำ (3) ศักยภาพปานกลาง (4) ศักยภาพสูง และ (5) ศักยภาพสูงมาก ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-8 ซึ่งระดับศักยภาพสูงมาก/ระดับศักยภาพสูง หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการสร้างพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมหรือเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวให้คงไว้เพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง และระดับศักยภาพต่ำมาก/ระดับศักยภาพต่ำ หมายถึง พื้นที่ที่ยังไม่มีความจำเป็นในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมเพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง

(3) วิเคราะห์หาพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

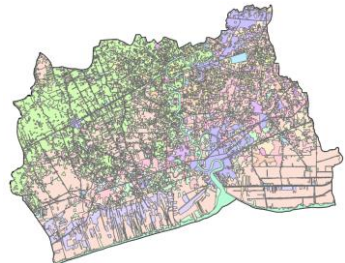
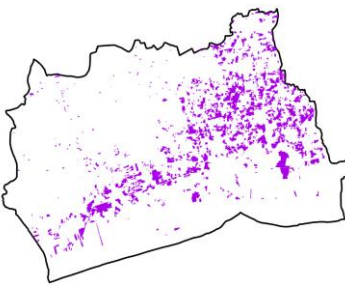
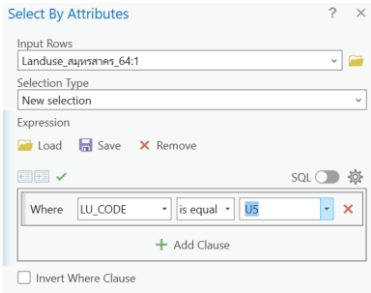
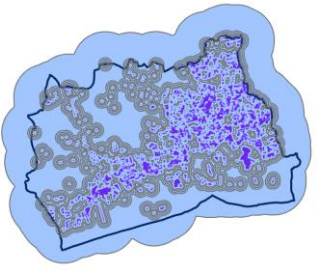
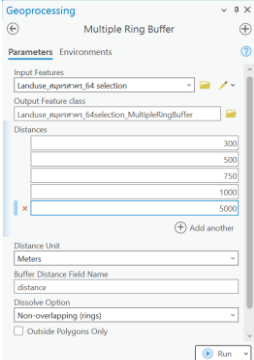
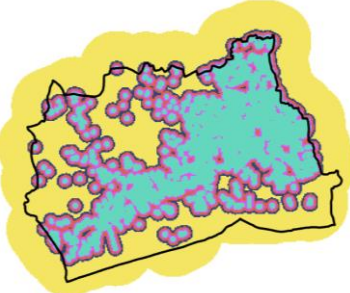
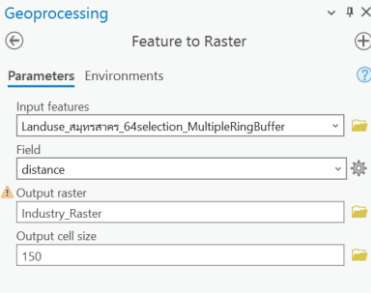
การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อระบุพื้นที่ศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร โดยการจำแนกความเหมาะสมหรือพื้นที่ที่มีศักยภาพของการเป็นพื้นที่สีเขียว มีขั้นตอนการวิเคราะห์หาพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย
















(3.1) นำเข้าชั้นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ โดยนำเข้าชั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อย แล้วเปรียบเทียบข้อมูลกับเกณฑ์มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด (ตารางที่ 4-8) จากนั้นแปลผลด้วยการจำแนกความเหมาะสมของแต่ละเกณฑ์ด้วยการกำหนดช่วงชั้นเพื่อจำแนกตามศักยภาพ 5 ระดับ ได้แก่ ศักยภาพต่ำมาก ศักยภาพต่ำ ศักยภาพปานกลาง ศักยภาพสูง และศักยภาพสูงมาก (ตัวอย่างขั้นตอนการจัดทำชั้นข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4-9 และตัวอย่างชุดข้อมูลสำหรับจำแนกชั้นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 4-10)

ตารางที่ 4-8 ระดับศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

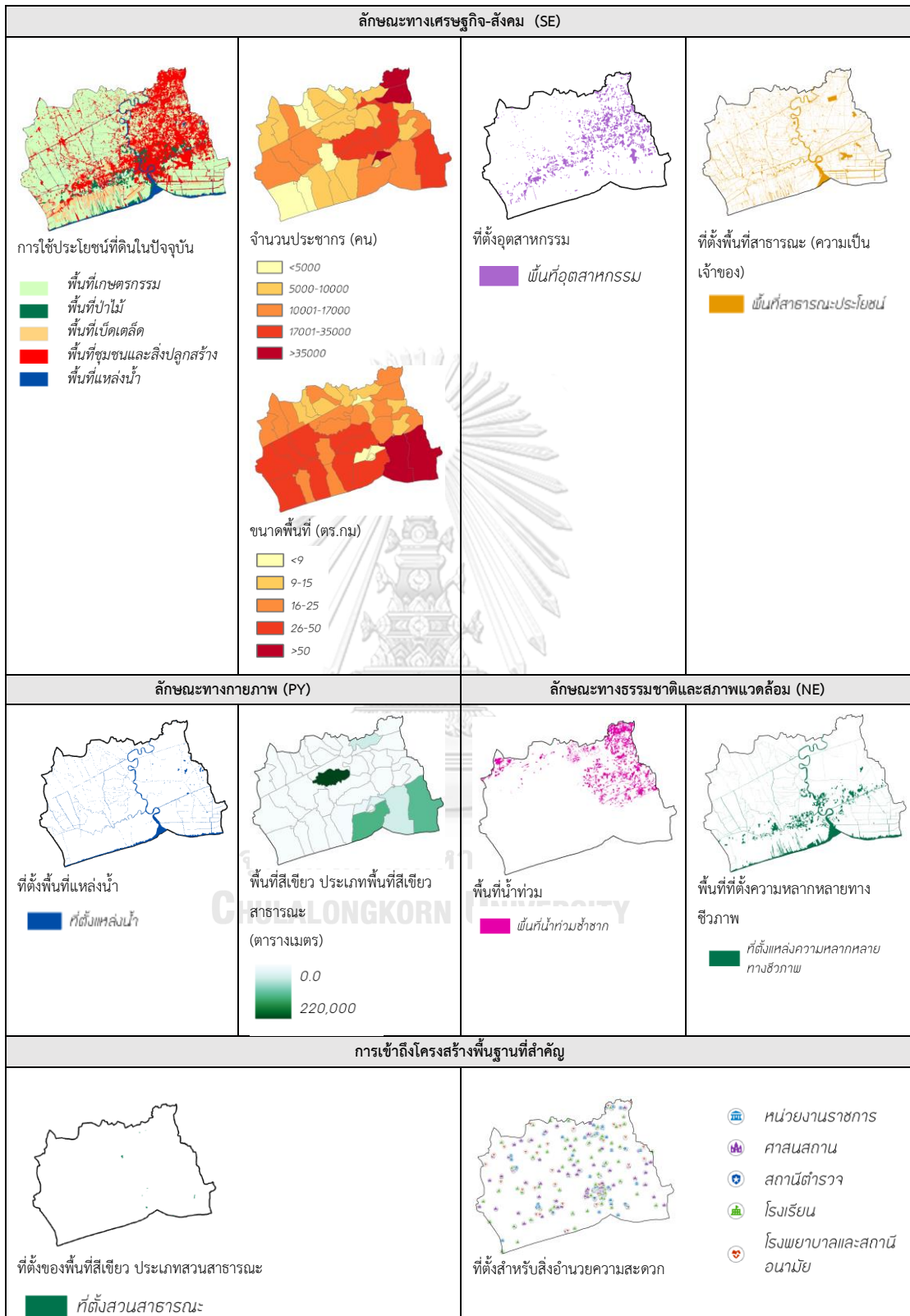
เกณฑ์หลัก	เกณฑ์ย่อย	หน่วยการวัด	ระดับศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว / Layer classification (Suitability)					อ้างอิง
			(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
			ศักยภาพสูงมาก	ศักยภาพสูง	ศักยภาพปานกลาง	ศักยภาพต่ำ	ศักยภาพต่ำมาก	
ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม (SE)	การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (01)	Classes	พื้นที่สีเขียวริมทางสัญจร (พื้นที่ริมทางสัญจรสาธารณะ)	พื้นที่ป่าไม้/พื้นที่แหล่งน้ำ (พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ)	พื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน)	พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ (พื้นที่สีเขียวในสถาบัน) และพื้นที่สีเขียวสาธารณะ (พื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ)	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	UGS suitability evaluation index system [17] และเกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22] และเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม [56]
	ความหนาแน่นของประชากร (02)	คน/ตารางกิโลเมตร	> 5000	1001-5000	501-1000	100-500	<100	ค่าช่วงขี้นนำมาจาก ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย ของจังหวัดสมุทรสาคร โดยใช้เกณฑ์แบ่งช่วงขี้นจาก เกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22]
	ระยะทางจากแหล่งที่ก่อมลพิษ (03)	เมตร	< 300	300-500	501-750	751-1000	> 1000	UGS suitability evaluation index system [17]
	ความเป็นเจ้าของพื้นที่สีเขียว (04)	Classes	พื้นที่ที่เป็นสาธารณะ	-	พื้นที่ของเอกชน (แต่เปิดให้สาธารณะใช้ได้)	-	พื้นที่ของเอกชน	เพิ่มเติมโดยผู้วิจัย โดยใช้เกณฑ์ตัวชี้วัด SDG 11.7 [34]
ลักษณะทางกายภาพ (PY)	ระยะทางจากพื้นที่แหล่งน้ำ (05)	เมตร	<100	100-200	201-300	301-400	401-500	UGS suitability evaluation index system [17] และเกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22]
	ขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อประชากร (06)	ตารางเมตร/คน	<3	3-6	7-10	11-16	> 16	เพิ่มเติมโดยผู้วิจัย โดยใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม [56]
ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (NE)	ระยะทางจากพื้นที่ภัยพิบัติ (07)	เมตร	<20	20-40	41-80	81-120	> 120	UGS suitability evaluation index system [17]
	ระยะทางจากแหล่งที่ตั้งความหลากหลายทางชีวภาพ (08)	เมตร	<300	300-500	501-750	751-1000	>1000	UGS suitability evaluation index system [17]
การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (AI)	ระยะทางจากพื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ (09)	เมตร	>2000	1501-2000	1001-1500	500-1000	<500	เกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22]
	ระยะทางถึงที่ตั้งสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก (10)	เมตร	<500	500-1000	1001-1500	1501-2000	>2000	เกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22]

ตารางที่ 4-9 ตัวอย่างขั้นตอนการทำชั้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์

ขั้นตอน	ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ
 <p>(1) นำเข้าแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2564 ของกรมพัฒนาที่ดิน</p>	
 <p>(2) สร้างชั้นข้อมูล โดยเลือกเฉพาะชั้นข้อมูลที่ต้องการ ตัวอย่าง คือ ข้อมูล U5 พื้นที่อุตสาหกรรม (สำหรับชั้นข้อมูลระยะห่างจากแหล่งที่ก่อมลพิษ)</p>	
 <p>(3) สร้าง buffer ตามเกณฑ์ (เกณฑ์แต่ละชั้นข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4-8) ตัวอย่าง ระดับศักยภาพสำหรับชั้นข้อมูลระยะห่างจากแหล่งที่ก่อมลพิษ ประกอบด้วย < 300 เมตร, 300-500 เมตร, 501-750 เมตร, 751-1000 เมตร, และ > 1000 เมตร</p>	
 <p>(4) แปลงชั้นข้อมูลจาก Vector เป็น Raster (Feature to raster)</p>	

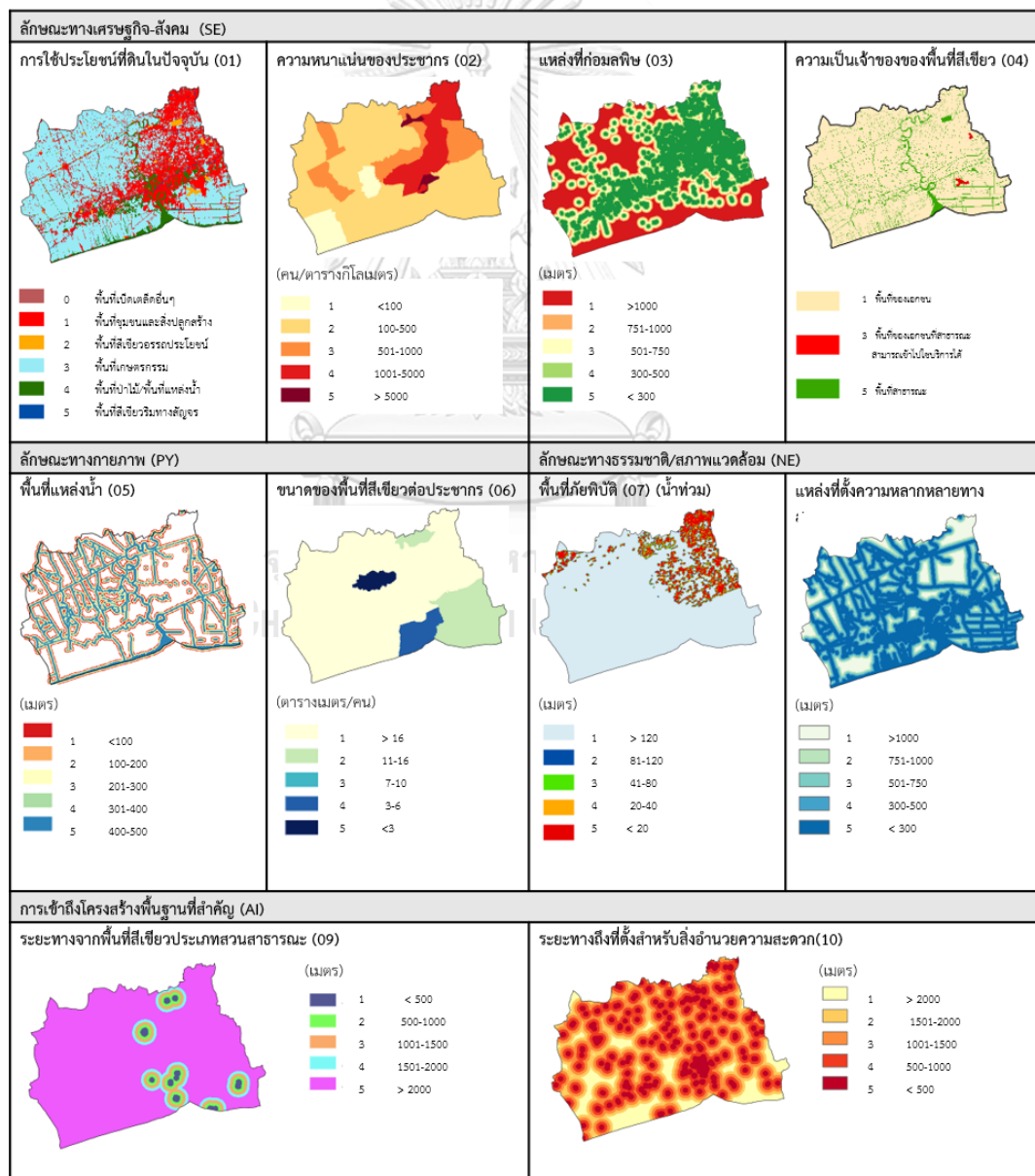
ขั้นตอน	ตัวอย่างการใช้เครื่องมือ															
<div data-bbox="454 358 805 649" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="300 660 965 728">(5) จัดชั้นข้อมูลใหม่ (Reclassify) ค่าข้อมูลตามเกณฑ์ศักยภาพที่กำหนด (เกณฑ์แต่ละชั้นข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4-8)</p> <table data-bbox="300 734 518 896"> <tr> <td>< 300 เมตร</td> <td>= 5</td> </tr> <tr> <td>300-500 เมตร</td> <td>= 4</td> </tr> <tr> <td>501-750 เมตร</td> <td>= 3</td> </tr> <tr> <td>751-1000 เมตร</td> <td>= 2</td> </tr> <tr> <td>> 1000 เมตร</td> <td>= 1</td> </tr> </table>	< 300 เมตร	= 5	300-500 เมตร	= 4	501-750 เมตร	= 3	751-1000 เมตร	= 2	> 1000 เมตร	= 1	<div data-bbox="1013 331 1364 817" data-label="Image"> </div>					
< 300 เมตร	= 5															
300-500 เมตร	= 4															
501-750 เมตร	= 3															
751-1000 เมตร	= 2															
> 1000 เมตร	= 1															
<div data-bbox="454 952 805 1220" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="300 1232 678 1265">(6) ตัดขอบเขตของพื้นที่เฉพาะพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร</p>	<div data-bbox="1061 940 1316 1265" data-label="Image"> </div>															
<div data-bbox="470 1310 790 1556" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="300 1579 949 1646">(7) เปลี่ยนสีของค่าช่วงชั้นตามศักยภาพพื้นที่สีเขียว เพื่อให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจนและง่ายต่อความเข้าใจ</p>	<table data-bbox="997 1310 1252 1556"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>>1000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>751-1000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>501-750</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>300-500</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>< 300</td> </tr> </table> <p data-bbox="981 1579 1380 1646">จัดสีแผนที่ชั้นข้อมูลตามระยะห่างจากแหล่งที่ก่อกมลพิษ (เมตร)</p>		1	>1000		2	751-1000		3	501-750		4	300-500		5	< 300
	1	>1000														
	2	751-1000														
	3	501-750														
	4	300-500														
	5	< 300														

ตารางที่ 4-10 ตัวอย่างชุดข้อมูลสำหรับจำแนกชั้นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์



เมื่อกำหนดช่วงชั้นข้อมูลในแต่ละเกณฑ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามระดับศักยภาพได้แล้ว ดำเนินการวิเคราะห์ระยะทางและจัดลำดับชั้นใหม่ตามระดับศักยภาพศักยภาพ 5 ระดับ ตามเกณฑ์ในตารางที่ 4-8 ซึ่งกำหนดให้ ค่าคะแนน เท่ากับ 1 ได้แก่ พื้นที่ศักยภาพต่ำมาก หมายถึง พื้นที่ที่ยังไม่มีความจำเป็นในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมเพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง และค่าคะแนน เท่ากับ 5 ได้แก่ พื้นที่ศักยภาพสูงมาก หมายถึง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการสร้างพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมหรือเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวให้คงไว้เพื่อให้เมืองมีความสามารถสูงสุดในการพร้อมรับปรับตัวของการเป็นเมือง ซึ่งได้ผลการจัดช่วงชั้นตามระดับศักยภาพทั้ง 10 ชั้นข้อมูลตามเกณฑ์ย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ผลการจัดช่วงชั้นตามระดับศักยภาพ



(3.2) กำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight)

ค่าถ่วงน้ำหนักสำหรับการศึกษานี้ ดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนน้ำหนักกับเกณฑ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินพื้นที่เหมาะสมสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวที่สอดคล้องกับจังหวัดสมุทรสาคร

ตามกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อความถูกต้องน่าเชื่อถือต้องมีการดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้อง [29] ดังนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนโดยใช้การเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ที่ละคู่ของหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกกำหนด (Pairwise comparison)

2) นำผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละหลักเกณฑ์ในแถวตั้ง แต่ละแถวมาคูณด้วยผลรวมของค่าเฉลี่ยในแถวนอนแต่ละแถวแล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์จะเท่ากับจำนวนหลักเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ ผลรวมนี้เรียกว่า Eigen values สูงสุด (λ_{max}) ดังนี้

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n [\sum_{j=1}^n a_{ij} w_j] \dots \dots \dots (1)$$

เมื่อ n = จำนวนปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์
 w_j = น้ำหนักคะแนนของแต่ละหลักเกณฑ์
 a_{ij} = ค่าตัวเลขในตารางเมตริกซ์ ซึ่งเป็นผลการเปรียบเทียบเกณฑ์ในการตัดสินใจแบบคู่ โดย $i = 1, 2, \dots, n$ และ $j = 1, 2, \dots, n$

ถ้าตารางเมตริกซ์มีความสอดคล้องกันของเหตุผลสมบูรณ์ 100 % $\lambda_{max} =$ จำนวนหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ (n)
 หรือ ถ้าตารางเมตริกซ์ไม่มีความสอดคล้องกัน $\lambda_{max} >$ จำนวนหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ

3) นำค่าที่ได้มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index : CI)

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \dots \dots \dots (2)$$

เมื่อ n = จำนวนปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

4) เมื่อได้ค่าดัชนีความสอดคล้องแล้ว นำค่าที่ได้มาหาอัตราส่วนความสอดคล้อง

(Consistency Ratio : CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (3)$$

เมื่อ CI = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

RI = ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI) (ดังแสดงในตารางที่ 4-12)

หากค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง หรือ CR น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ถือว่าการเปรียบเทียบรายคู่ที่มีความสอดคล้องกันของเหตุผลอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ตารางที่ 4-12 ดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม

จำนวนหลักเกณฑ์ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: RI)	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

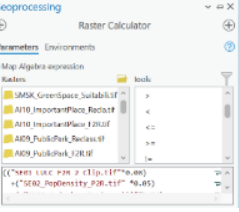
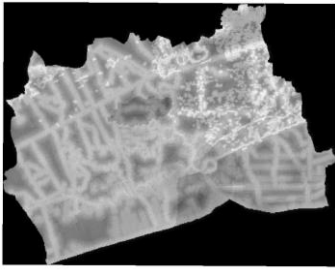
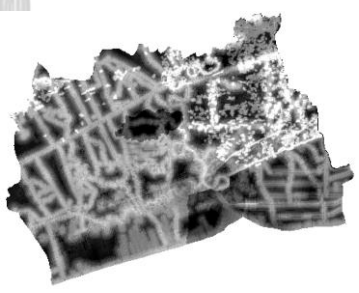

ที่มา: ดัดแปลงจาก Teknomo (2006) [29]

ผลการให้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์สำหรับใช้ในการพิจารณาเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 5-9

(3.3) วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล (Overlay Function) เพื่อคำนวณชั้นข้อมูลทั้ง 10 ชั้นข้อมูลตามเกณฑ์ (ชั้นข้อมูลดังแสดงผลใน ตารางที่ 4-11) กับ ค่าถ่วงน้ำหนัก (ตารางที่ 5-9) (ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4-13) มีขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 4-13 ตัวอย่างขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล

ขั้นตอน	การแสดงผล
(1) นำเข้าชั้นข้อมูลทั้ง 10 ชั้นข้อมูล	(ตัวอย่างชุดข้อมูลจากการจำแนกชั้นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์แบบหลายเกณฑ์ ซึ่งเป็นการจัดช่วงชั้นตามระดับศักยภาพ ทั้ง 10 ชั้นข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4-10)
(2) คำนวณหาพื้นที่ศักยภาพ/พื้นที่เหมาะสม (Raster calculator)  <p>โดยใช้สมการที่ (4)</p> $S = \sum_{i=1}^n (W_i \times R_i)$	
(3) ตัดขอบเขตข้อมูลเฉพาะจังหวัดสมุทรสาคร (Clip raster)	
(3) จัดลำดับช่วงชั้นใหม่ (Reclassify)	

1) เมื่อดำเนินการเปรียบเทียบความสอดคล้องและได้ค่าถ่วงน้ำหนักแล้ว ดำเนินการคำนวณหาพื้นที่ศักยภาพ/พื้นที่เหมาะสม (Raster calculator) ด้วยการนำข้อมูลที่ได้จำแนกช่วงชั้นข้อมูลตามระดับศักยภาพ 5 ระดับ ใน 10 เกณฑ์ย่อย (ผลการแบ่งระดับช่วงชั้นทั้ง 10 ชั้นข้อมูล ดังตัวอย่างในตารางที่ 4-11) และคำนวณชั้นข้อมูลโดยกำหนดให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (ค่าถ่วงน้ำหนัก ตามตารางที่ 5-9) ให้กับข้อมูลแต่ละชั้นข้อมูล แล้วมาวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมด้วยการซ้อนชั้นข้อมูล เพื่อรวมปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกพื้นที่ศักยภาพ โดยใช้สมการที่ (4)

$$S = \sum_{i=1}^n (W_i \times R_i) \dots \dots \dots (4)$$

เมื่อ S คือ พื้นที่เหมาะสม

W_i คือ ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย

R_i คือ ค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย

2) จัดลำดับช่วงชั้นใหม่ด้วยการจำแนกตามศักยภาพ 5 ระดับ ได้แก่

0.00 - 1.00 = 1	ศักยภาพต่ำมาก
1.01 - 2.00 = 2	ศักยภาพต่ำ
2.01 - 3.00 = 3	ศักยภาพปานกลาง
3.01 - 4.00 = 4	ศักยภาพสูง
4.01 - 5.00 = 5	ศักยภาพสูงมาก

(3.4) จัดทำแผนที่ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

1) นำแผนที่ซึ่งจัดลำดับช่วงจำแนกตามศักยภาพ 5 ระดับแล้วตัดชั้นข้อมูลส่วนที่เป็นพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาครออก (Erase feature) ได้แก่ ข้อมูลการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) โดยใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 เฉพาะประเภทตัวเมืองและย่านการค้า (U1) หมู่บ้าน (U2) สถานีคมนาคม (U4) พื้นที่อุตสาหกรรม (U5) และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ (U6) ซึ่งพื้นที่ชั้นข้อมูลทั้งหมดที่ตัดออกนี้คิดเป็นร้อยละ 26.72 ของพื้นที่จังหวัด ทั้งนี้ ในการศึกษาไม่ตัดชั้นข้อมูลที่เป็นสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (U3) และสนามกอล์ฟ (U7) เนื่องจากจัดเป็นพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวรกรงประโยชน์ ทำให้ในการศึกษานี้พื้นที่ศักยภาพที่จะนำเสนอจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 639.17 ตารางกิโลเมตร หรือ คิดเป็นร้อยละ 73.28 ของพื้นที่จังหวัด

2) เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วคำนวณหาพื้นที่ โดยจะจำแนกตามอำเภอและตำบล พร้อมทั้งจัดทำแผนที่พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร

(3.5) วิเคราะห์ข้อมูลจากผลลัพธ์

นำผลลัพธ์พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร มาซ้อนทับกับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ดำเนินการในข้อ 4.3.1 (ผลจำแนก

การใช้ประโยชน์ที่ดินระดับ 1 และระดับ 2 ปี พ.ศ. 2564) เพื่อวิเคราะห์ลักษณะสำคัญของพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อเป็นพื้นที่เขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในระดับอำเภอและระดับตำบล

4.3.3 การสังเคราะห์ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

เพื่อให้การประเมินความยืดหยุ่นของระบบเมืองสมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของ Rus et al. (2018) [23] การศึกษานี้ ได้ดำเนินการสังเคราะห์ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง มีขั้นตอนดังนี้

(1) การสังเคราะห์ลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตจังหวัดสมุทรสาคร โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะและแนวโน้มของการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการดำเนินการด้วย GIS มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามและข้อมูลการสัมภาษณ์ รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิ โดยนำเสนอข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและการเปรียบเทียบสถานการณ์ย้อนหลังในอดีต วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียวในเขตจังหวัดกับการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นของประชากร ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) การสังเคราะห์พื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง เมื่อได้ผลการประเมินพื้นที่สีเขียวที่มีศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามและข้อมูลทุติยภูมิ โดยการสังเคราะห์มุ่งเน้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบเมืองและความเชื่อมโยงของพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน [23] ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบเมือง ซึ่งสะท้อนมีลักษณะพื้นฐานของการเป็นเมือง ดังนี้ (1) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกหลักที่สำคัญของเมือง (2) โครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะที่เป็นการคมนาคม (3) พื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่สีเขียว และ(4) ชุมชนในฐานะผู้คนและองค์กร

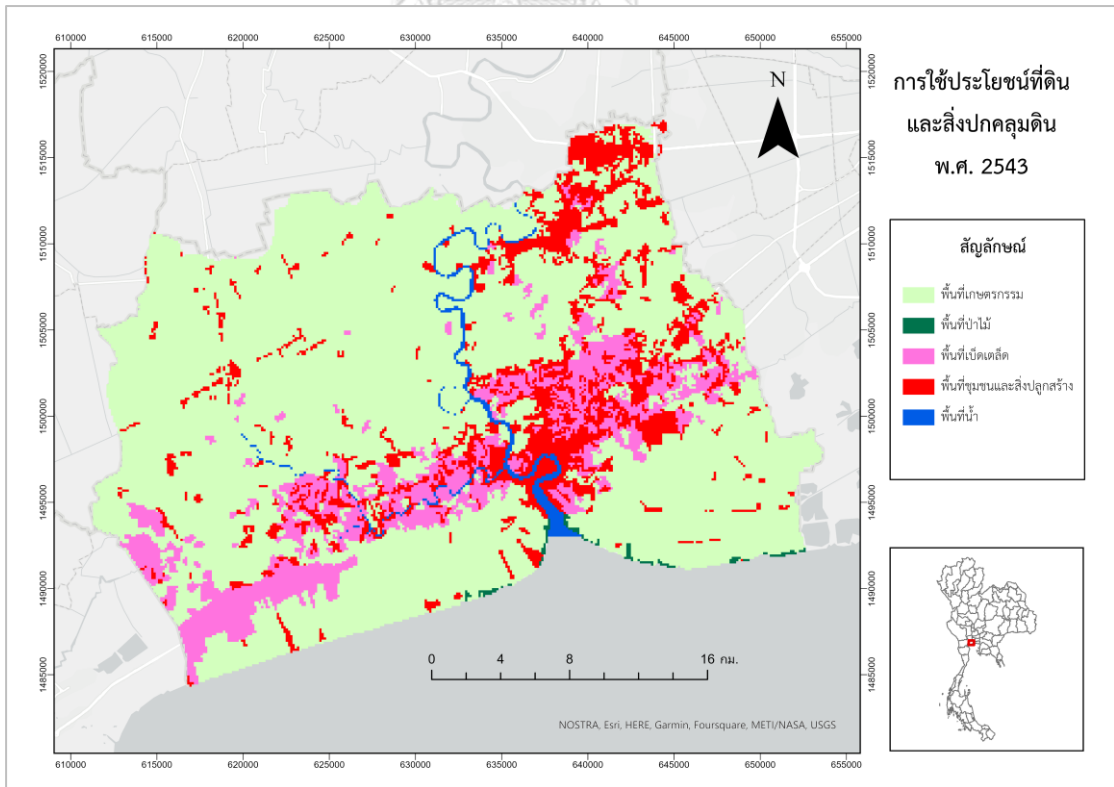
บทที่ 5 ผลการวิจัย

5.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร

จากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 โดยจำแนกเป็น 4 ช่วงเวลา ได้แก่ ปี พ.ศ. 2543 ปี พ.ศ. 2558 ปี พ.ศ. 2553 และปี พ.ศ. 2543 มีรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543

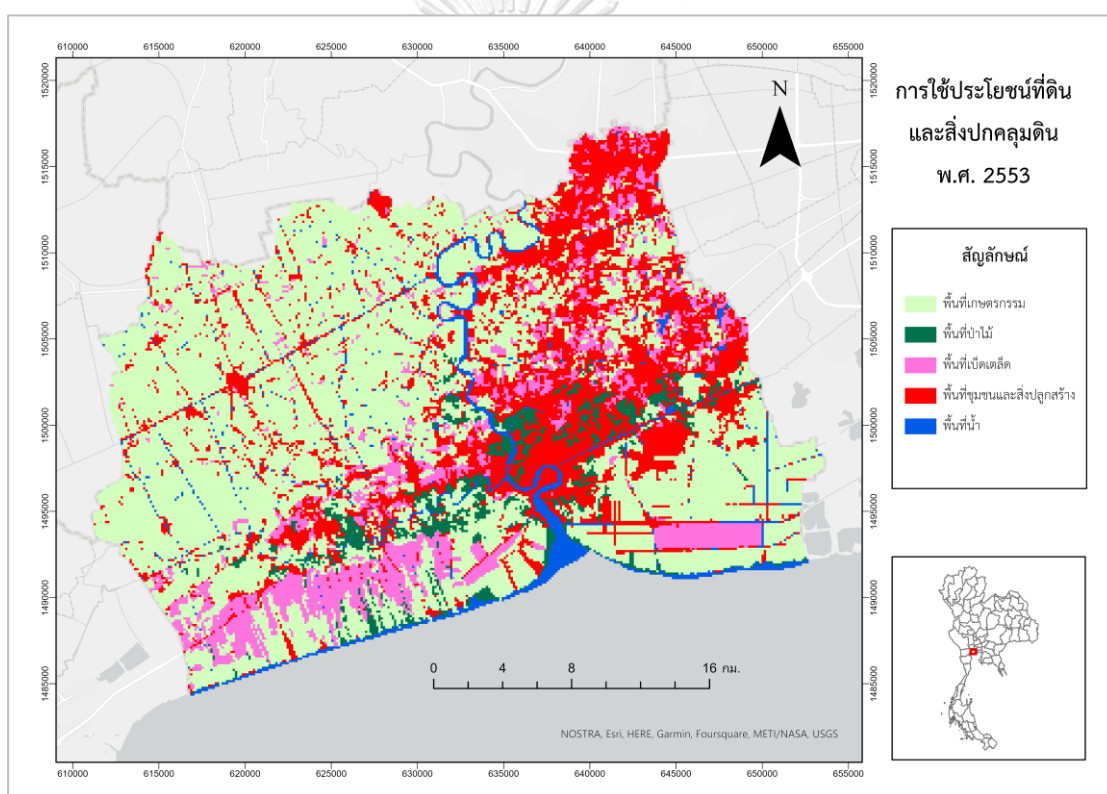
การจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงภาพที่ 5-1 และตารางที่ 5-1 พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 73.21) เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ด้านการเกษตรกรรมของจังหวัด ประกอบด้วย สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 30.28) ไม้ผล (ร้อยละ 22.96) พื้นที่นา (ร้อยละ 19.96) ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทหมู่บ้าน (ร้อยละ 7.59) ตัวเมืองและย่านการค้า (ร้อยละ 3.01) พื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 1.99) และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ (ร้อยละ 0.12) ตามลำดับ



ภาพที่ 5-1 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2543

5.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2553

การจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2553 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงภาพที่ 5-2 และตารางที่ 5-1 พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 57.04) เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ด้านการเกษตรกรรมของจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 29.64) ไม้ผล (ร้อยละ 21.20) พืชสวน (ร้อยละ 3.50) พื้นที่นา (ร้อยละ 2.52) และอื่น ๆ (ร้อยละ 0.18) ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทหมู่บ้าน (ร้อยละ 9.80) พื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 5.93) ตัวเมืองและย่านการค้า (ร้อยละ 5.61) และอื่น ๆ (ร้อยละ 1.71) ตามลำดับ

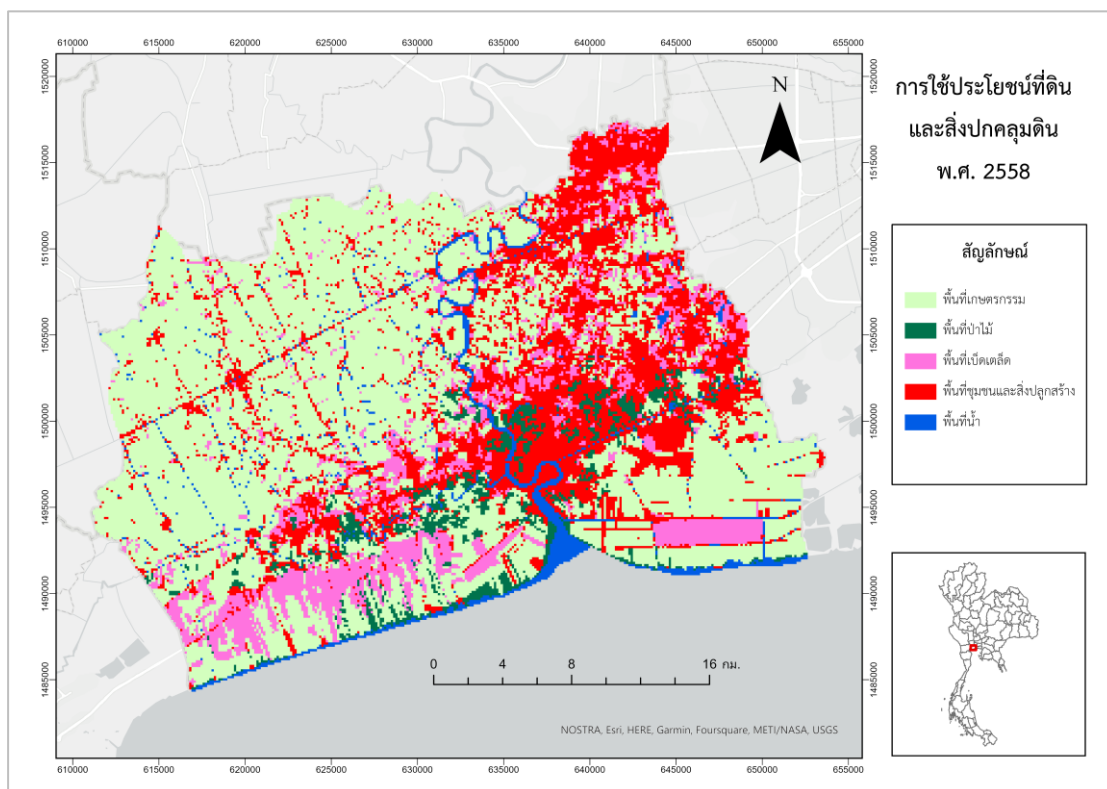


ภาพที่ 5-2 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2553

5.1.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558

การจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงภาพที่ 5-3 และตารางที่ 5-1 พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 55.97) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า พื้นที่ด้านการเกษตรกรรมของจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ

29.37) ไม้ผล (ร้อยละ 20.65) พืชสวน (ร้อยละ 3.37) พื้นที่นา (ร้อยละ 2.39) และอื่น ๆ (ร้อยละ 0.19) ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทหมู่บ้าน (ร้อยละ 8.43) พื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 7.18) ตัวเมืองและย่านการค้า (ร้อยละ 5.19) และอื่น ๆ (ร้อยละ 2.60) ตามลำดับ

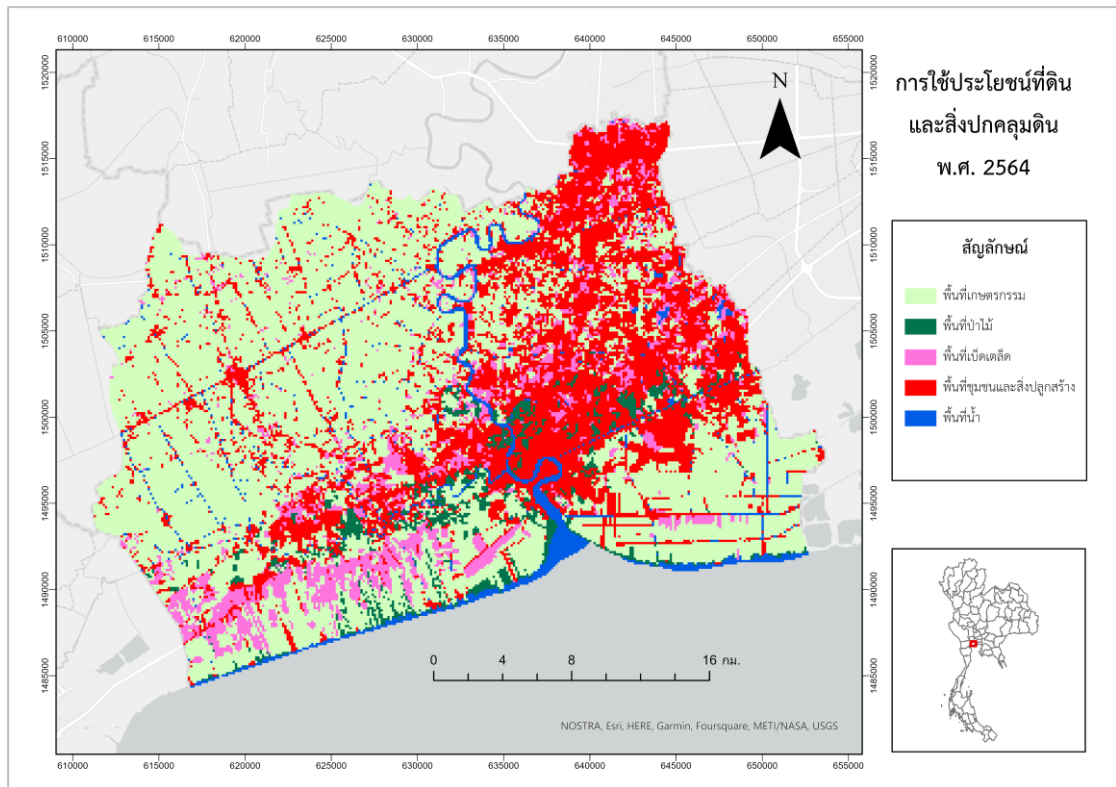


ภาพที่ 5-3 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2558

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2564

การจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปลูกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2564 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน ดังแสดงภาพที่ 5-4 และตารางที่ 5-1 พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 55.45) เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ด้านการเกษตรกรรมของจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 29.64) ไม้ผล (ร้อยละ 20.88) พืชสวน (ร้อยละ 3.19) พื้นที่นา (ร้อยละ 1.48) และอื่น ๆ (ร้อยละ 0.25) ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ประเภทหมู่บ้าน (ร้อยละ 10.56) พื้นที่อุตสาหกรรม (ร้อยละ 9.18) ตัวเมืองและย่านการค้า (ร้อยละ 5.12) และอื่น ๆ (ร้อยละ 2.69) ตามลำดับ



ภาพที่ 5-4 แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2564

ตารางที่ 5-1 พื้นที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน หลายช่วงเวลา ระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564

กลุ่มการใช้ที่ดิน และสิ่งปกคลุมดิน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)							
	พ.ศ. 2543		พ.ศ. 2553		พ.ศ. 2558		พ.ศ. 2564	
	ตร.กม.	%	ตร.กม.	%	ตร.กม.	%	ตร.กม.	%
พื้นที่เกษตรกรรม	632.45	73.21	494.25	57.04	484.95	55.97	480.44	55.45
พื้นที่ป่าไม้	2.71	0.31	36.66	4.23	36.95	4.26	30.28	3.50
พื้นที่เปิดเตล็ด	107.27	12.42	100.15	11.56	106.85	12.33	81.25	9.38
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	109.81	12.71	199.73	23.05	202.73	23.40	238.71	27.55
พื้นที่น้ำ	11.69	1.35	35.66	4.12	34.97	4.04	35.77	4.13
รวม	863.94*	100.00	866.45	100.00	866.45	100.00	866.45	100.00

หมายเหตุ: ผลรวมพื้นที่จังหวัดเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งขอบเขตจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 มีขนาดไม่เท่ากับปีอื่น

5.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา

การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 ในหลายช่วงเวลา ซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หลายช่วงเวลาดังต่อไปนี้

5.2.1 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2553

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2553 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 5-2 และภาพที่ 5-5) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประมาณ 292.78 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 33.56 ของจังหวัด โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 181.26 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20.78 ของจังหวัด รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ด 78.77 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.03) และที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 27.95 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.20) พื้นที่น้ำ 3.45 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.40) และพื้นที่ป่าไม้ 1.35 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.15) ตามลำดับ

(2) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 88.30 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.71 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 62.88 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 34.69) โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 30.08 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 16.59) ได้แก่ พื้นที่น้ำ ร้อยละ 8.77 และพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 7.82

(3) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการเปลี่ยนจากป่าไม้เป็นพื้นที่น้ำมากที่สุด 0.96 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 71.11 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีก 0.39 ตารางกิโลเมตร คือ พื้นที่เกษตรกรรม 0.37 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 27.41) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 0.02 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.48) ส่วนพื้นที่เบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ป่าไม้น้อยมาก

(4) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด พบว่า ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 32.94 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 41.82 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 27.61 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 35.05) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีก 18.22 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ 16.58 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 21.05) และพื้นที่น้ำ 1.64 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.08)

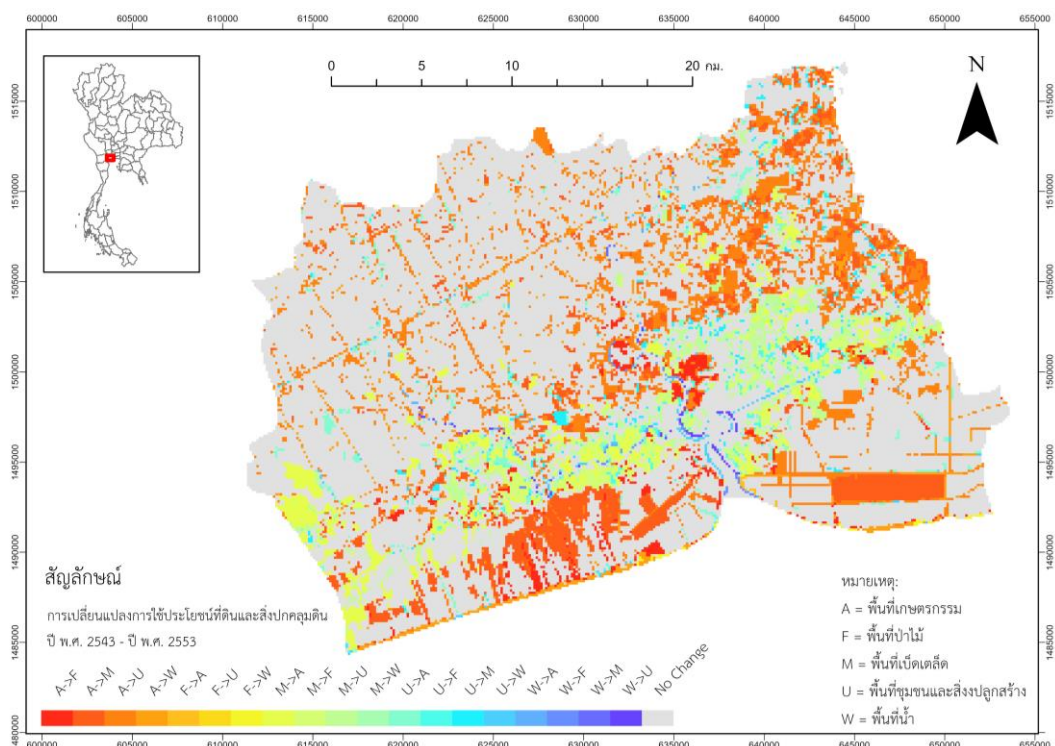
(5) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 12.98 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 46.44 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ รองลงมาเป็นการเปลี่ยนเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด 7.47 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 28.06) พื้นที่ป่าไม้ 3.87 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 13.85) และพื้นที่น้ำ 3.63 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 12.99) ตามลำดับ

(6) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่น้ำเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 1.40 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 39.68 รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ป่าไม้ 1.00 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26.46) มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 0.86 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 20.11) และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 0.19 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.51) ตามลำดับ

ตารางที่ 5-2 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2553

จากที่ดินประเภท	เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ปี พ.ศ. 2543 - 2553			
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละของจังหวัด	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด	ร้อยละของแต่ละประเภท
พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	14.18	1.63	4.84	7.82
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	62.88	7.21	21.48	34.69
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	88.30	10.12	30.16	48.71
	พื้นที่น้ำ	15.90	1.82	5.43	8.77
	รวม	181.26	20.78	61.91	100.00
พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เกษตรกรรม	0.37	0.04	0.13	27.41
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	0.00	0.00	0.00	0.00
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	0.02	0.00	0.01	1.48
	พื้นที่น้ำ	0.96	0.11	0.33	71.11
	รวม	1.35	0.15	0.46	100.00
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	พื้นที่เกษตรกรรม	32.94	3.78	11.25	41.82
	พื้นที่ป่าไม้	16.58	1.90	5.66	21.05
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	27.61	3.17	9.43	35.05
	พื้นที่น้ำ	1.64	0.19	0.56	2.08
	รวม	78.77	9.03	26.90	100.00
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่เกษตรกรรม	12.98	1.49	4.43	46.44
	พื้นที่ป่าไม้	3.87	0.44	1.32	13.85
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	7.47	0.86	2.55	26.73
	พื้นที่น้ำ	3.63	0.42	1.24	12.99
	รวม	27.95	3.20	9.55	100.00
พื้นที่น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม	0.86	0.10	0.29	24.93
	พื้นที่ป่าไม้	1.00	0.11	0.34	28.99
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	0.19	0.02	0.06	5.51
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	1.40	0.16	0.48	40.58
	รวม	3.45	0.40	1.18	100.00
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง		292.78	33.56		
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		579.57	66.44		
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด		872.35	100.00		

หมายเหตุ: ผลรวมพื้นที่จังหวัดเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งขอบเขตจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 มีขนาดไม่เท่ากับปีอื่น เพื่อการเปรียบเทียบหลายช่วงเวลาการคำนวณการเปลี่ยนแปลงนี้จึงใช้ขอบเขตจังหวัดที่เป็นทางการ เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร



ภาพที่ 5-5 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553

5.2.2 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 5-3 และภาพที่ 5-6) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประมาณ 165.89 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 19.02 ของจังหวัด โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 60.40 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 6.92 ของจังหวัด) รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ด 27.05 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.10 ของจังหวัด) และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 51.07 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.85 ของจังหวัด) พื้นที่น้ำ 13.92 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.60 ของจังหวัด) และป่าไม้ 13.45 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.54 ของจังหวัด) ตามลำดับ

(2) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 31.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 51.67 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา ได้แก่ พื้นที่

เบ็ดเตล็ด 15.67 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 25.94) พื้นที่ป่าไม้ 7.35 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 12.17) และพื้นที่น้ำ 6.17 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 10.22) ตามลำดับ

(3) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการเปลี่ยนจากที่ดินป่าไม้เป็นที่ดินเปลี่ยนประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 5.51 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 40.97 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 5.00 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 37.17) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 1.55 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.39) และพื้นที่น้ำ 1.39 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 10.33)

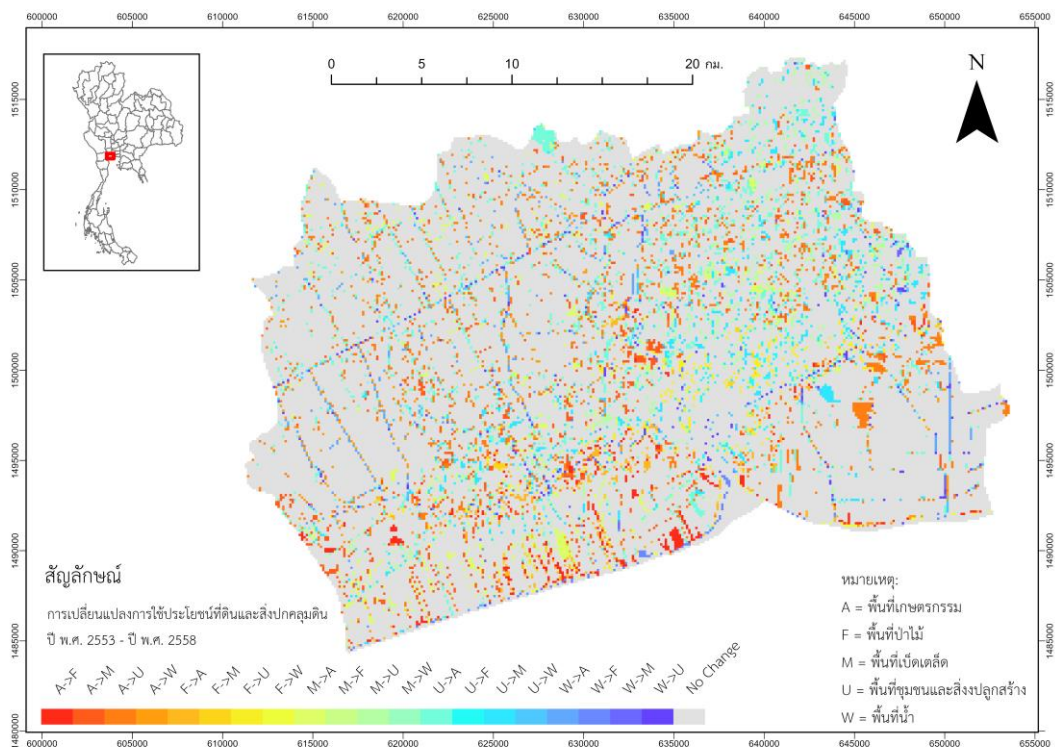
(4) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด พบว่า ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมาก 12.83 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 47.43 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา คือ การเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 12.73 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 47.06) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีก 1.49 ตารางกิโลเมตร คือ พื้นที่ป่าไม้ 0.86 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 14.83) และพื้นที่น้ำ 0.63 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.93) ตามลำดับ

(5) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 28.27 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 55.36 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ รองลงมา ได้แก่ การเปลี่ยนเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 14.91 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 29.20) พื้นที่น้ำ 4.70 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.20) และพื้นที่ป่าไม้ 3.19 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 6.25)

(6) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่น้ำเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 6.34 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 45.55 รองลงมา คือ การเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 4.61 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 33.12) มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ป่าไม้ 1.69 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 12.14) และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 1.28 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.20)

ตารางที่ 5-3 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558

จากที่ดินประเภท	เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ปี พ.ศ. 2553 - 2558			
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละของ จังหวัด	ร้อยละของ การ เปลี่ยนแปลง ทั้งหมด	ร้อยละของ แต่ละประเภท
พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	7.35	0.84	4.43	12.17
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	15.67	1.80	9.45	25.94
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	31.21	3.58	18.81	51.67
	พื้นที่น้ำ	6.17	0.71	3.72	10.22
	รวม	60.40	6.92	36.41	100.00
พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เกษตรกรรม	5.51	0.63	3.32	40.97
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1.55	0.18	0.93	11.52
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	5.00	0.57	3.01	37.17
	พื้นที่น้ำ	1.39	0.16	0.84	10.33
	รวม	13.45	1.54	8.11	100.00
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	พื้นที่เกษตรกรรม	12.83	1.47	7.73	47.43
	พื้นที่ป่าไม้	0.86	0.10	0.52	3.18
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	12.73	1.46	7.67	47.06
	พื้นที่น้ำ	0.63	0.07	0.38	2.33
	รวม	27.05	3.10	16.31	100.00
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูก สร้าง	พื้นที่เกษตรกรรม	28.27	3.24	17.04	55.36
	พื้นที่ป่าไม้	3.19	0.37	1.92	6.25
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	14.91	1.71	8.99	29.20
	พื้นที่น้ำ	4.70	0.54	2.83	9.20
	รวม	51.07	5.85	30.79	100.00
พื้นที่น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม	6.34	0.73	3.82	45.55
	พื้นที่ป่าไม้	1.69	0.19	1.02	12.14
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1.28	0.15	0.77	9.20
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4.61	0.53	2.78	33.12
	รวม	13.92	1.60	8.39	100.00
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง		165.89	19.02		
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		706.46	80.98		
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด		872.35	100.00		



ภาพที่ 5-6 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2558

5.2.3 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2564

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2564 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 5-4 และภาพที่ 5-7) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประมาณ 131.59 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 15.08 ของจังหวัด โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 54.78 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 6.28 ของจังหวัด รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ด 41.47 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.75 ของจังหวัด) และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 20.11 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.31 ของจังหวัด) พื้นที่น้ำ 3.14 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.36 ของจังหวัด) และพื้นที่ป่าไม้ 12.09 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.39 ของจังหวัด) ตามลำดับ

(2) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 36.06 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 65.83 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมาเป็นการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด

12.76 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 23.29) พื้นที่ป่าไม้ 4.46 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 8.14) และพื้นที่น้ำ 1.50 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.74) ตามลำดับ

(3) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 5.88 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.64 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา ได้แก่ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 3.52 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 29.11) พื้นที่เบ็ดเตล็ด 2.03 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 16.79) และพื้นที่น้ำ 0.66 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.46)

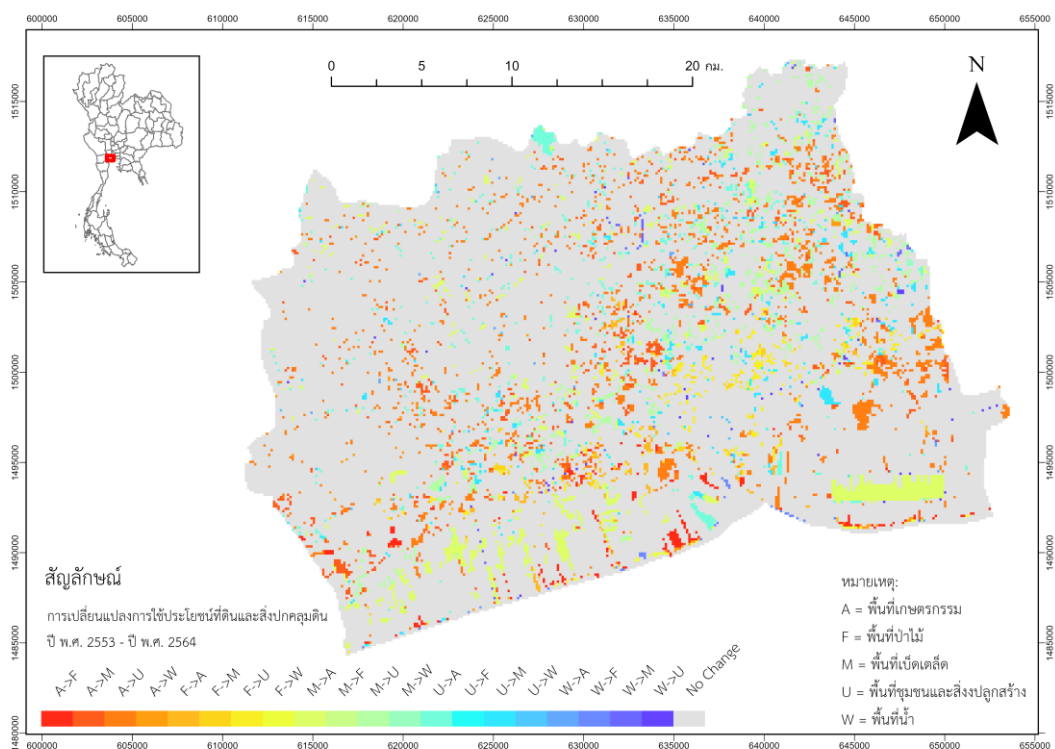
(4) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด พบว่า ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 25.08 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 60.48 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 15.63 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 37.69) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีก 0.76 ตารางกิโลเมตร คือ พื้นที่น้ำ 0.41 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.99) และพื้นที่ป่าไม้ 0.35 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 14.83)

(5) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 11.71 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 58.23 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 8.4 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 7.06 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 35.11) พื้นที่ป่าไม้ 0.71 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.53) และพื้นที่น้ำ 0.63 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.13) ตามลำดับ

(6) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่น้ำเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 1.15 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.62 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 1.99 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 0.76 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 24.20) พื้นที่ป่าไม้ 0.69 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 21.97) และพื้นที่เกษตรกรรม 0.54 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 17.20) ตามลำดับ

ตารางที่ 5-4 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2564

จากที่ดินประเภท	เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ปี พ.ศ. 2553 - 2564			
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละของ จังหวัด	ร้อยละของ การ เปลี่ยนแปลง ทั้งหมด	ร้อยละของ แต่ละประเภท
พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	4.46	0.51	3.39	8.14
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	12.76	1.46	9.70	23.29
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	36.06	4.13	27.40	65.83
	พื้นที่น้ำ	1.50	0.17	1.14	2.74
	รวม	54.78	6.28	41.63	100.00
พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เกษตรกรรม	3.52	0.40	2.67	29.11
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	2.03	0.23	1.54	16.79
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	5.88	0.67	4.47	48.64
	พื้นที่น้ำ	0.66	0.08	0.50	5.46
	รวม	12.09	1.39	9.19	100.00
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	พื้นที่เกษตรกรรม	25.08	2.87	19.06	60.48
	พื้นที่ป่าไม้	0.35	0.04	0.27	0.84
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	15.63	1.79	11.88	37.69
	พื้นที่น้ำ	0.41	0.05	0.31	0.99
	รวม	41.47	4.75	31.51	100.00
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูก สร้าง	พื้นที่เกษตรกรรม	11.71	1.34	8.90	58.23
	พื้นที่ป่าไม้	0.71	0.08	0.54	3.53
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	7.06	0.81	5.37	35.11
	พื้นที่น้ำ	0.63	0.07	0.48	3.13
	รวม	20.11	2.31	15.28	100.00
พื้นที่น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม	0.54	0.06	0.41	17.20
	พื้นที่ป่าไม้	0.69	0.08	0.52	21.97
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	0.76	0.09	0.58	24.20
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	1.15	0.13	0.87	36.62
	รวม	3.14	0.36	2.39	100.00
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง		131.59	15.08		
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		740.76	84.92		
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด		872.35	100.00		



ภาพที่ 5-7 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2564

5.2.4 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2564

จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2564 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 5-5 และภาพที่ 5-8) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประมาณ 176.96 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20.29 ของจังหวัด โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 65.46 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 7.50 ของจังหวัด) รองลงมาเป็น การเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ด 47.68 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.47 ของจังหวัด) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 36.49 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.18 ของจังหวัด) พื้นที่น้ำ 12.63 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.45 ของจังหวัด) และพื้นที่ป่าไม้ 14.70 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.69 ของจังหวัด) ตามลำดับ

(2) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 42.74 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 65.29 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมาเป็น การเปลี่ยนเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด

11.69 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 17.86) พื้นที่น้ำ 6.47 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.88) และพื้นที่ป่าไม้ 4.56 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 6.97)

(3) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการเปลี่ยนจากที่ดินป่าไม้เป็นที่ดินเปลี่ยนประเภทพื้นที่พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 5.76 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 39.18 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมาเป็นการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 5.42 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 36.87) พื้นที่น้ำ 1.88 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 12.79) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 1.64 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 11.16)

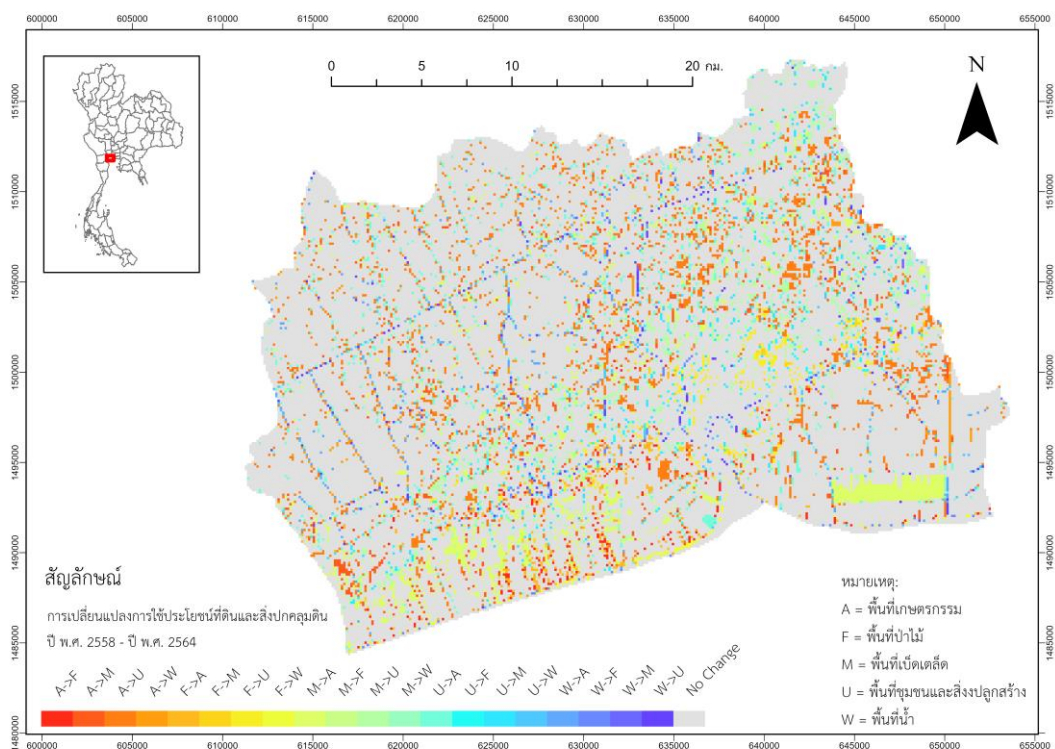
(4) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด พบว่า ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 26.53 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 55.64 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 19.13 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 40.12) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 2.02 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่น้ำ 1.17 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.45) และพื้นที่ป่าไม้ 0.85 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.78) ตามลำดับ

(5) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 21.55 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 59.06 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ ทั้งที่ดินประเภท พื้นที่เบ็ดเตล็ด 8.13 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 22.28) พื้นที่น้ำ 4.29 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 11.76) และพื้นที่ป่าไม้ 2.52 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 6.91)

(6) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่น้ำเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 5.58 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 44.18 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 4.97 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 39.35) และมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ประเภทอื่น ๆ อีก 2.08 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ 1.18 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.34) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 0.90 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 7.13)

ตารางที่ 5-5 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2564

จากที่ดินประเภท	เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ปี พ.ศ. 2558 - 2564			
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละของจังหวัด	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด	ร้อยละของแต่ละประเภท
พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	4.56	0.52	2.58	6.97
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	11.69	1.34	6.61	17.86
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	42.74	4.90	24.15	65.29
	พื้นที่น้ำ	6.47	0.74	3.66	9.88
	รวม	65.46	7.50	36.99	100.00
พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เกษตรกรรม	5.42	0.62	3.06	36.87
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1.64	0.19	0.93	11.16
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	5.76	0.66	3.25	39.18
	พื้นที่น้ำ	1.88	0.22	1.06	12.79
	รวม	14.70	1.69	8.31	100.00
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	พื้นที่เกษตรกรรม	26.53	3.04	14.99	55.64
	พื้นที่ป่าไม้	0.85	0.10	0.48	1.78
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	19.13	2.19	10.81	40.12
	พื้นที่น้ำ	1.17	0.13	0.66	2.45
	รวม	47.68	5.47	26.94	100.00
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่เกษตรกรรม	21.55	2.47	12.18	59.06
	พื้นที่ป่าไม้	2.52	0.29	1.42	6.91
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	8.13	0.93	4.59	22.28
	พื้นที่น้ำ	4.29	0.49	2.42	11.76
	รวม	36.49	4.18	20.62	100.00
พื้นที่น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม	5.58	0.64	3.15	44.18
	พื้นที่ป่าไม้	1.18	0.14	0.67	9.34
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	0.90	0.10	0.51	7.13
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4.97	0.57	2.81	39.35
	รวม	12.63	1.45	7.14	100.00
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง		176.96	20.29		
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		695.39	79.71		
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด		872.35	100.00		



ภาพที่ 5-8 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2564

5.2.5 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564

จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564 จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน (ตารางที่ 5-6 และภาพที่ 5-9) พบว่า จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน 306.48 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 35.13 ของจังหวัด โดยมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 193.70 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 22.20 ของจังหวัด รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ด 82.58 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 9.47 ของจังหวัด และที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 24.98 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.86 ของจังหวัด ที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ 3.78 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.43 ของจังหวัด และที่ดินประเภทป่าไม้ 1.44 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.17 ของจังหวัด ตามลำดับ

(2) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 115.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 59.46 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็น

พื้นที่อื่น ๆ คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 48.03 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 24.80) พื้นที่น้ำ 16.46 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 8.50) และพื้นที่ป่าไม้ 14.04 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 7.25)

(3) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการเปลี่ยนจากที่ดินป่าไม้เป็นที่ดินเปลี่ยนประเภทพื้นที่น้ำมากที่สุด 1.08 ตารางกิโลเมตร โดยคิดเป็นร้อยละ 75.00 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ อีก 0.36 ตารางกิโลเมตร คือ พื้นที่เกษตรกรรม 0.27 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 18.75) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 0.07 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.86) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด 0.02 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.39)

(4) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด พบว่า ที่ดินประเภทเบ็ดเตล็ดมีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 36.28 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 43.93 ของการเปลี่ยนแปลงในประเภทนี้ รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 32.46 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 39.31) นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 13.84 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 16.76) คือ พื้นที่ป่าไม้ 12.25 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 14.83) และพื้นที่น้ำ 1.59 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.93)

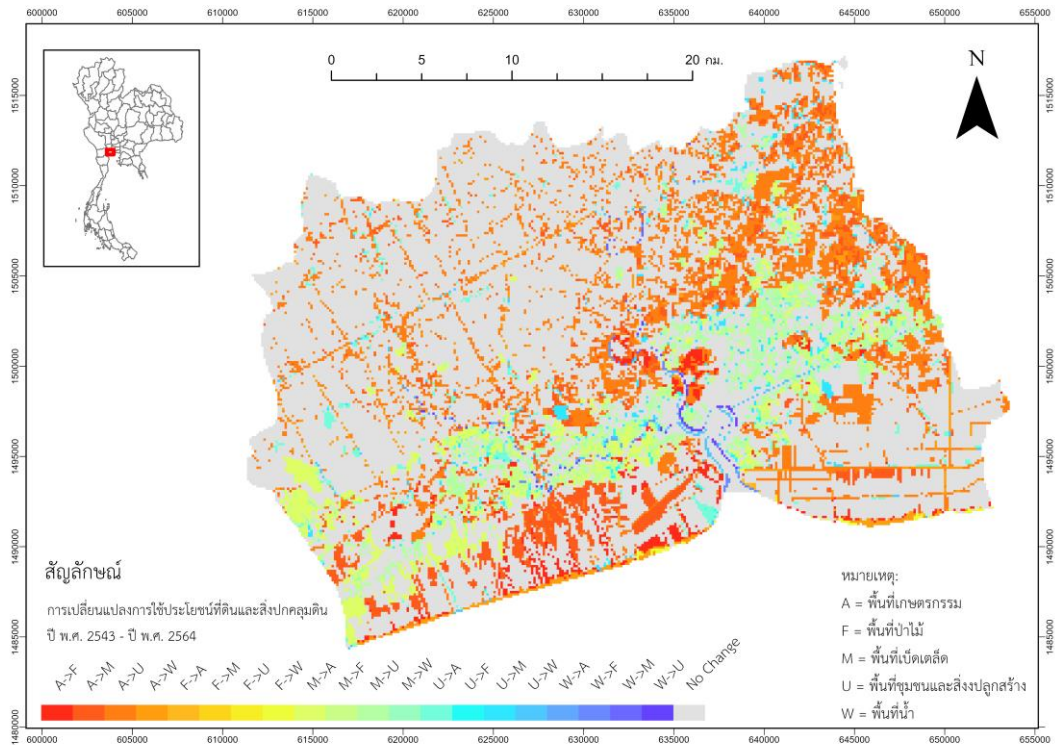
(5) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด 12.03 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.16 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่อื่น ๆ 12.95 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 7.01 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 28.06) พื้นที่น้ำ 3.52 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 14.09) และพื้นที่ป่าไม้ 2.42 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 9.69)

(6) เมื่อพิจารณาถึงร้อยละการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ พบว่า มีการเปลี่ยนจากพื้นที่น้ำเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด 1.50 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 39.68 รองลงมา คือ มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่ป่าไม้ 1.00 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26.46) มีการเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 0.76 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 20.11) และมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด 0.52 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 13.76) ตามลำดับ

ตารางที่ 5-6 การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564

จากที่ดินประเภท	เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ปี พ.ศ. 2543 - 2564			
		ตารางกิโลเมตร	ร้อยละของ จังหวัด	ร้อยละของการ เปลี่ยนแปลง ทั้งหมด	ร้อยละของ แต่ละ ประเภท
พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	14.04	1.61	4.58	7.25
	พื้นที่เปิดเตล็ด	48.03	5.51	15.67	24.80
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	115.17	13.20	37.58	59.46
	พื้นที่น้ำ	16.46	1.89	5.37	8.50
	รวม	193.70	22.20	63.20	100.00
พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เกษตรกรรม	0.27	0.03	0.09	18.75
	พื้นที่เปิดเตล็ด	0.02	0.00	0.01	1.39
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	0.07	0.01	0.02	4.86
	พื้นที่น้ำ	1.08	0.12	0.35	75.00
	รวม	1.44	0.17	0.47	100.00
พื้นที่เปิดเตล็ด	พื้นที่เกษตรกรรม	32.46	3.72	10.59	39.31
	พื้นที่ป่าไม้	12.25	1.40	4.00	14.83
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	36.28	4.16	11.84	43.93
	พื้นที่น้ำ	1.59	0.18	0.52	1.93
	รวม	82.58	9.47	26.94	100.00
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูก สร้าง	พื้นที่เกษตรกรรม	12.03	1.38	3.93	48.16
	พื้นที่ป่าไม้	2.42	0.28	0.79	9.69
	พื้นที่เปิดเตล็ด	7.01	0.80	2.29	28.06
	พื้นที่น้ำ	3.52	0.40	1.15	14.09
	รวม	24.98	2.86	8.15	100.00
พื้นที่น้ำ	พื้นที่เกษตรกรรม	0.76	0.09	0.25	20.11
	พื้นที่ป่าไม้	1.00	0.11	0.33	26.46
	พื้นที่เปิดเตล็ด	0.52	0.06	0.17	13.76
	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	1.50	0.17	0.49	39.68
	รวม	3.78	0.43	1.23	100.00
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง		306.48	35.13		
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		565.87	64.87		
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด		872.35	100.00		

หมายเหตุ: ผลรวมพื้นที่จังหวัดเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งขอบเขตจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 ไม่เท่ากับปีอื่น เพื่อการเปรียบเทียบหลายช่วงเวลาการคำนวณการเปลี่ยนแปลงนี้จึงใช้ขอบเขตจังหวัดที่เป็นทางการ เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร



ภาพที่ 5-9 แผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

5.2.6 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา

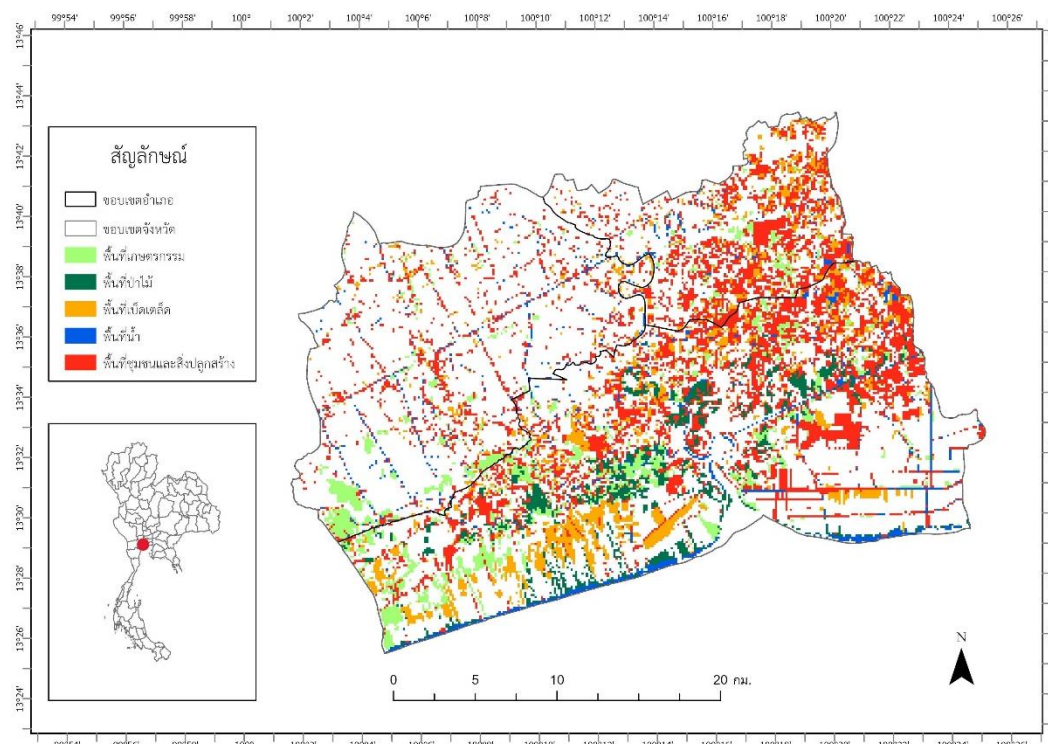
จากผลการศึกษา (ข้อ 5.1 และข้อ 5.2) ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา ในระยะเวลาระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 สามารถอภิปรายผลดังต่อไปนี้

(1) เมื่อพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเป็นประเภทต่าง ๆ (ภาพที่ 5-10 และตารางที่ 5-7) พบว่า มีการเปลี่ยนจากการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ มาเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 153.03 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 49.93 ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งหมด รองลงมาเป็นการเปลี่ยนแปลงเป็น พื้นที่เกษตรกรรม 45.53 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 14.85 ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งหมด

ตารางที่ 5-7 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

เปลี่ยนเป็นที่ดินประเภท	ตร.กม.	ร้อยละของพื้นที่จังหวัด	ร้อยละของพื้นที่การเปลี่ยนแปลง
พื้นที่เกษตรกรรม	45.53	5.22	14.85
พื้นที่ป่าไม้	29.71	3.41	9.69
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	55.58	6.37	18.14
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	153.03	17.54	49.93
พื้นที่น้ำ	22.65	2.60	7.39
รวมพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง	306.50	35.13	
รวมพื้นที่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	565.85	64.87	
พื้นที่รวมทั้งจังหวัด	872.35	100	

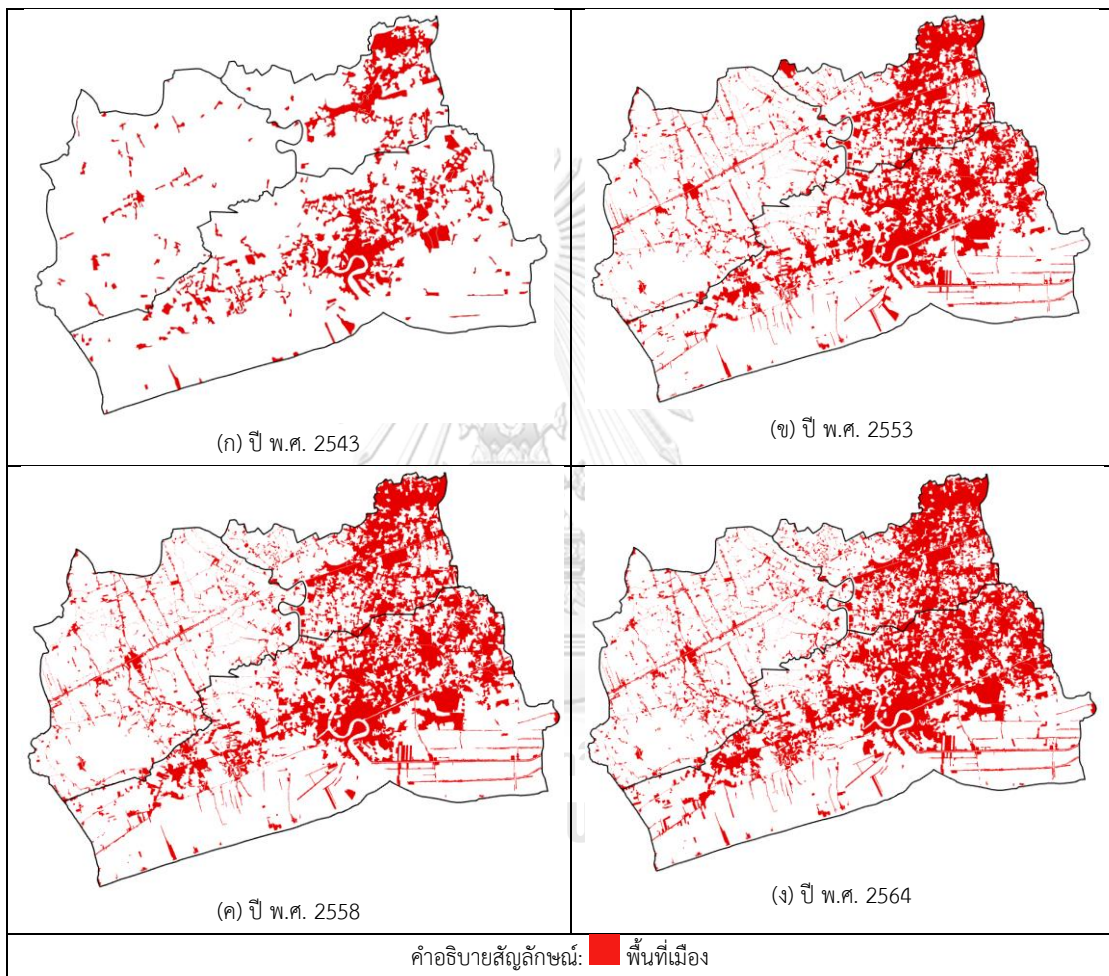
หมายเหตุ: ผลรวมพื้นที่จังหวัดเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งขอบเขตจังหวัด ปี พ.ศ. 2543 ไม่เท่ากับปีอื่น เพื่อการเปรียบเทียบหลายช่วงเวลาการคำนวณการเปลี่ยนแปลงนี้จึงใช้ขอบเขตจังหวัดที่เป็นทางการ เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร



ภาพที่ 5-10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินเป็นประเภทต่าง ๆ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

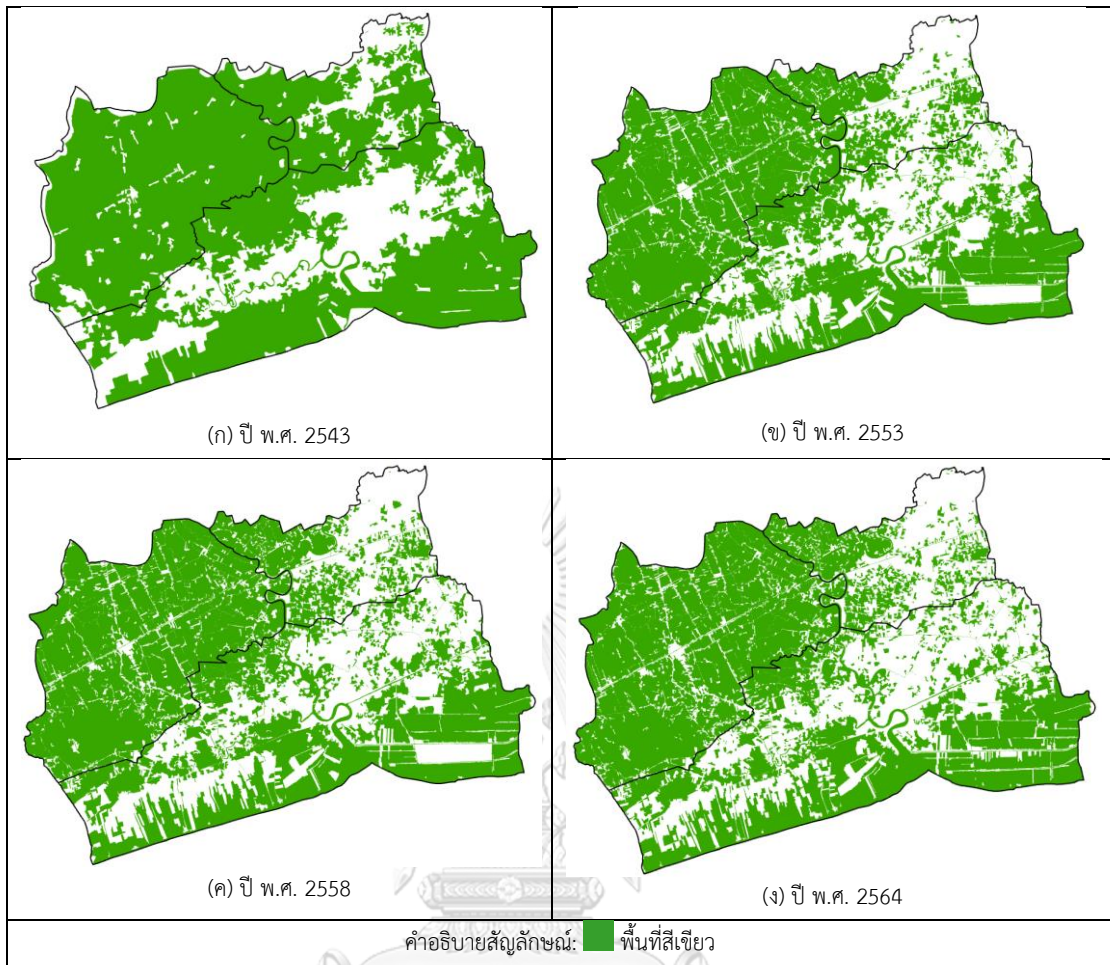
(2) ผลการศึกษาทำให้เห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร เห็นได้ว่า พื้นที่ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากประเภทต่าง ๆ ไปเป็นการใช้ที่ดินประเภทการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด และประเภทการใช้ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงไปมากที่สุด คือ พื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นเมื่อพิจารณาเฉพาะการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนที่

เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ดังแผนที่แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมือง (ภาพที่ 5-11) และแผนที่แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียว (พื้นที่สีเขียวเป็นการรวมข้อมูลการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม (A) ประเภทพื้นที่ป่าไม้ (F) ประเภทพื้นที่น้ำ (W)) (ภาพที่ 5-12) เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งจากภาพที่ 5-13 และภาพที่ 5-14 พบแนวโน้มการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาครที่ชัดเจน คือ มีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เมืองและการลดลงของพื้นที่สีเขียว กล่าวคือ



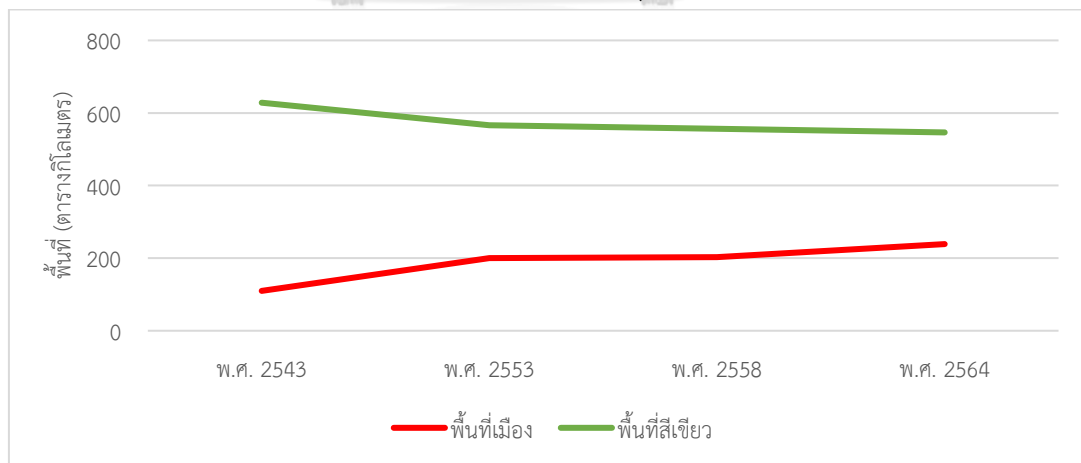
หมายเหตุ: พื้นที่เมืองเป็นการรวมข้อมูลการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U)

ภาพที่ 5-11 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2564

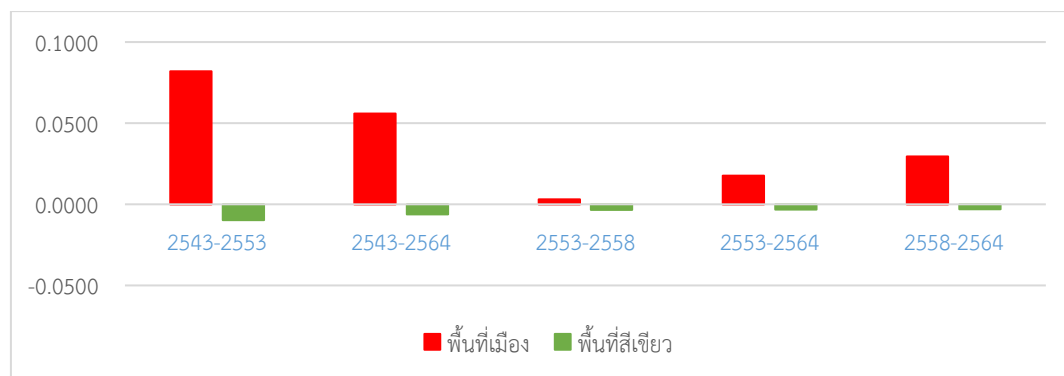


หมายเหตุ: พื้นที่สีเขียวเป็นการรวมข้อมูลการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม (A) ประเภทพื้นที่ป่าไม้ (F) ประเภทพื้นที่น้ำ (W)

ภาพที่ 5-12 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร ในช่วงปี พ.ศ. 2543 -2564



ภาพที่ 5-13 แนวโน้มการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ในช่วงปี พ.ศ. 2543 -2564



ภาพที่ 5-14 อัตราการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อปี) จำแนกเป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ในช่วงปี พ.ศ. 2543 -2564

(2.1) พื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาครมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น ตลอดช่วงระยะเวลา ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 กล่าวคือ พื้นที่เมือง ปี พ.ศ. 2564 มีพื้นที่ประมาณ 238 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 27 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งพื้นที่เมืองนี้มีขนาดเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าจากขนาดพื้นที่ของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 109 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นเพียงประมาณร้อยละ 13 ของพื้นที่ของจังหวัดทั้งหมด จะเห็นได้ว่า พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างมีพื้นที่เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 14 นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทต่าง ๆ มาเป็นการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุด (ร้อยละ 49.93 ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งหมด) การเพิ่มขึ้นของการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่เป็นประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างอย่างต่อเนื่องด้วยอัตราการเพิ่มขึ้น เท่ากับ 1.17 หรือคิดเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยที่ 0.0559 ต่อปี

เห็นได้ว่าแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองในระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงปีก็มีความแตกต่างกัน ช่วงปีที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปีมากที่สุด คือ ช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553 ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลง ถึง 0.0819 ต่อปี ในขณะที่ช่วงปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2558 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด เพียง 0.0030 ต่อปี

(2.2) ในขณะเดียวกัน พื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาครมีแนวโน้มที่จะลดลงตลอดช่วงระยะเวลา ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 กล่าวคือ พื้นที่สีเขียว ปี พ.ศ. 2543 มีพื้นที่ประมาณ 628 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณร้อยละ 72 ของพื้นที่จังหวัด และพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ลดลงใน ปี พ.ศ. 2564 มีพื้นที่ประมาณ 546 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณร้อยละ 63 ของจังหวัด จะเห็นได้ว่าพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ลดลงประมาณร้อยละ 9 นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 ซึ่งสามารถคิดเป็นอัตราการลดลงของพื้นที่สีเขียว เท่ากับ -0.18 หรือ คิดเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยที่ -0.0062

ต่อปี การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวนี้มีแนวโน้มสอดคล้องในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง

อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวในแต่ละช่วงปีมีความแตกต่างกัน โดยช่วงปีที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่อปีมากที่สุด คือ ช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553 ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงลดลง -0.0098 ต่อปี ในขณะที่ช่วงปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2564 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดที่ -0.0031 ต่อปี และอัตราการลดลงของพื้นที่สีเขียวมีแนวโน้มที่น้อยลง หรือมีอัตราการลดลงที่ใกล้เคียงกัน ในช่วงปีหลัง ปี พ.ศ. 2553 ที่ประมาณ -0.0031 ถึง -0.0034 ต่อปี

ช่วงปี พ.ศ. 2558 และพ.ศ. 2564 มีแนวโน้มของพื้นที่สีเขียว (พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าไม้) ลดลง รวมไปถึงพื้นที่เบ็ดเตล็ดที่มีแนวโน้มลดลงในช่วงเวลาดังกล่าวด้วย ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ที่พบว่า ในช่วงหลังปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา โดยเฉพาะช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีคนเข้ามาซื้อที่ดินเกษตรมากขึ้นทั้งเพื่อทำการเกษตรต่อไปหรือเปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัย รวมทั้งพื้นที่บางส่วนที่เคยเป็นพื้นที่รกร้าง พื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่ลุ่มที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ ได้มีการเข้ามาถางพื้นที่แล้วปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ถั่วเขียว มะพร้าว เพิ่มขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียภาษีที่ดินจากการเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เป็นต้น

(3) ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรและลักษณะการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ดังนี้

(3.1) จากข้อมูลสถิติจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย [66] ในช่วงระยะเวลาสี่สิบกว่าปี (ปี พ.ศ. 2543 – 2564) ซึ่งให้เห็นว่าจังหวัดสมุทรสาครมีการเพิ่มขึ้นของประชากรและความหนาแน่นของผู้อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในช่วง ปี พ.ศ. 2543 – 2564 เท่ากับ ร้อยละ 36.84 และในปี พ.ศ. 2543 มีความหนาแน่นของประชากร เท่ากับ 504 คนต่อตารางกิโลเมตร ปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 564 คนต่อตารางกิโลเมตร ปี พ.ศ. 2558 เท่ากับ 625 คนต่อตารางกิโลเมตร และปี พ.ศ. 2564 เท่ากับ 673 คนต่อตารางกิโลเมตร การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรนี้ยังไม่ได้คำนวณจำนวนประชากรแฝงรวมถึงจำนวนแรงงานต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในพื้นที่จังหวัดซึ่งมีจำนวน 264,589 คนจากสถิติจำนวนคนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานคงเหลือในเดือน มีนาคม ปี พ.ศ. 2566)[42]

(3.2) เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของเมืองและพื้นที่สีเขียว พบว่าในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 - 2564 รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือสิ่งปกคลุมดินได้เปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพที่เปลี่ยนแปลงไปของจังหวัด กล่าวคือ แรงงานภาค

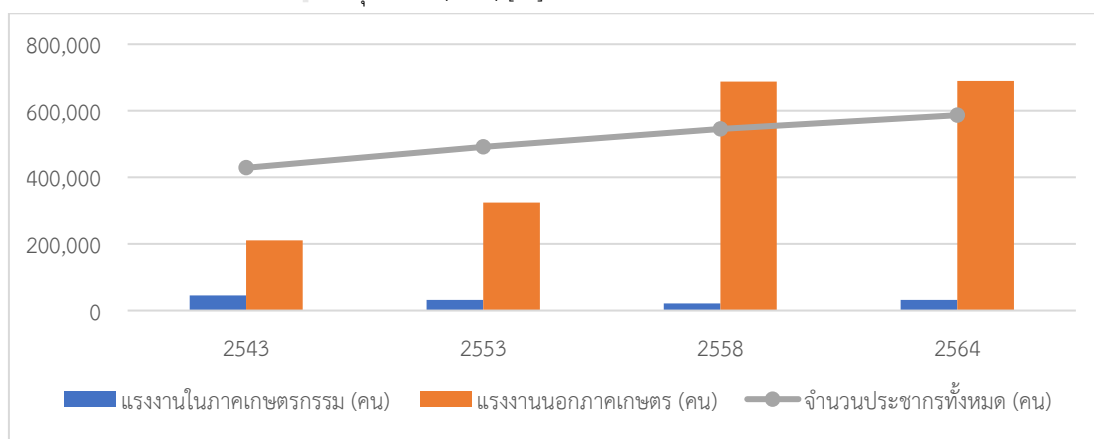
การเกษตรมีสัดส่วนที่ลดลงในขณะที่แรงงานนอกภาคการเกษตรมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 5-15 และตารางที่ 5-8 แสดงให้เห็นว่า แรงงานภาคการเกษตร ประกอบด้วย เกษตรกรรม การป่าไม้ การล่าสัตว์ ประมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน มีปริมาณลดลงจากปี พ.ศ. 2543 แม้ว่าในปี พ.ศ. 2564 จำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2558 ซึ่งอาจจะเกิดจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งมีการทำงานที่บ้านและการเลิกจ้างงานที่เพิ่มขึ้นทำให้แรงงานกลับไปยังภาคการเกษตรเพิ่มขึ้น ในขณะที่ตลอดกว่ายี่สิบปีที่ผ่านมา แรงงานนอกภาคการเกษตร ประกอบด้วย อุตสาหกรรม หัตถกรรม การก่อสร้าง การขุดแร่โลหะและอโลหะ การพาณิชย์กรรม การบริการ การขายส่ง การขายปลีก โรงแรมและภัตตาคาร การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า การคมนาคม ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล และลูกจ้างทั่วไปอื่น ๆ มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของประชากรของจังหวัดสมุทรสาคร

ตารางที่ 5-8 จำนวนแรงงานและอัตราการเปลี่ยนแปลง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

ปี	แรงงานในภาคเกษตรกรรม (คน)	แรงงานนอกภาคเกษตร (คน)	จำนวนแรงงานทั้งหมด (คน)	จำนวนประชากร (คน)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร* (%)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรต่อปี (%)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนแรงงาน (%)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของแรงงานในภาคการเกษตร (%)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของแรงงานนอกภาคการเกษตร (%)
2543	45,641	210,624	256,265	428,814	-	-	-	-	-
2553	32,275	324,575	356,850	491,887	14.71	2.17	28.19	-41.41	35.11
2558	21,062	688,233	709,295	545,454	27.20	0.3	49.69	-53.24	52.84
2564	32,337	689,573	721,910	586,789	36.84	0.1	1.75	34.87	0.19

หมายเหตุ: คำนวณการเปลี่ยนแปลงโดยใช้ปี พ.ศ. 2543 เป็นปีฐาน

ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]

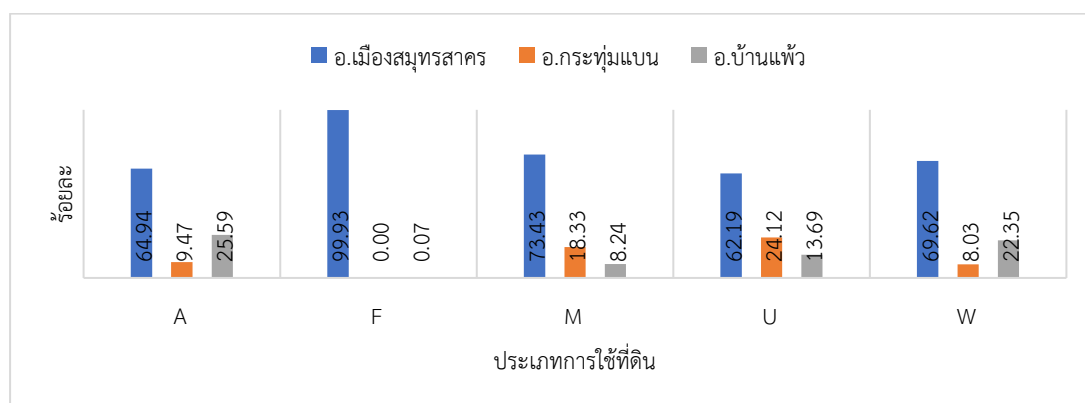


ภาพที่ 5-15 จำนวนประชากรและจำนวนแรงงานในจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

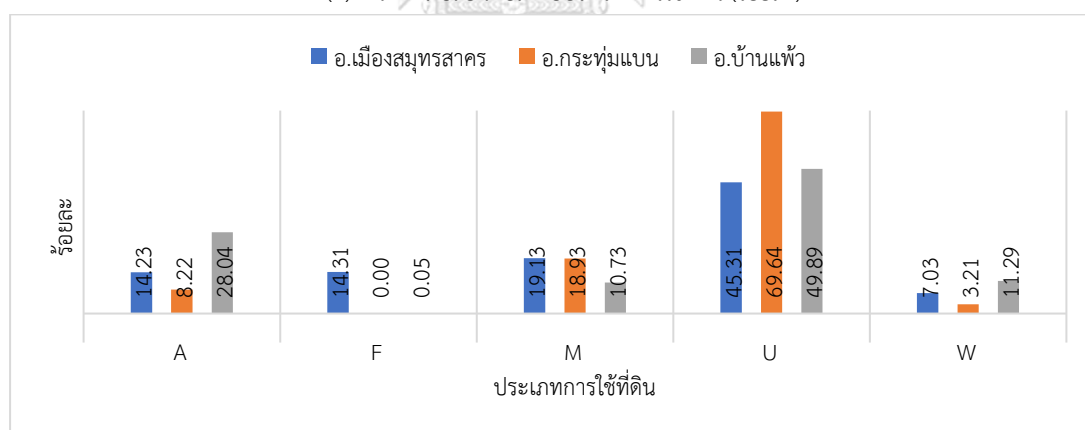
ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร (2566) [66]

5.2.7 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินรายอำเภอ ในช่วง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564

(1) ลักษณะการเปลี่ยนการใช้ที่ดินจากประเภทต่าง ๆ ระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564 รายอำเภอ (ภาพที่ 5-16) พบว่า พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่การเปลี่ยนแปลงมากที่สุด เท่ากับ 201.48 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 69 ของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ อำเภอกระทุ่มแบน มีพื้นที่การเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 50.84 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 17 ของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด และอำเภอบ้านแพ้วมีพื้นที่การเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 40.29 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด



(ก) พื้นที่การเปลี่ยนแปลงต่อประเภทการใช้ที่ดิน (ร้อยละ)



(ข) สัดส่วนการเปลี่ยนแปลงรายอำเภอ (ร้อยละ)

หมายเหตุ: ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน: A = พื้นที่เกษตรกรรม, F = พื้นที่ป่าไม้, M = พื้นที่เขตผลิต, U = พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง, W = พื้นที่น้ำ
ภาพที่ 5-16 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุม จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 จำแนกรายอำเภอ

(1.1) เมื่อพิจารณาตามพื้นที่การเปลี่ยนแปลงต่อพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังแสดงตามแผนภูมิรูป 5-16 (ก) พบว่า อำเภอเมืองสมุทรสาครพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมากที่สุดในทุกประเภท ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 99.93 ของการใช้

ประโยชน์ที่ดินในประเภทนี้ การเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 73.43 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเภทนี้ การเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 69.62 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเภทนี้ การเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 69.19 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเภทนี้ และการเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 64.94 ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเภทนี้ ตามลำดับ

(1.2) เมื่อพิจารณาตามพื้นที่การเปลี่ยนแปลงต่อพื้นที่อำเภอ ดังแสดงตามแผนภูมิรูป 5-16 (ข) พบว่า อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีการเปลี่ยนแปลงมากในที่ดินประเภทป่าไม้ (ร้อยละ 14.31) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด (ร้อยละ 19.13) อำเภอกระทุ่มแบน มีการเปลี่ยนแปลงมากในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้อยละ 69.64) และอำเภอบ้านแพ้ว มีการเปลี่ยนแปลงมากในที่ดินประเภทเกษตรกรรม (ร้อยละ 14.23) พื้นที่น้ำ (ร้อยละ 11.29)

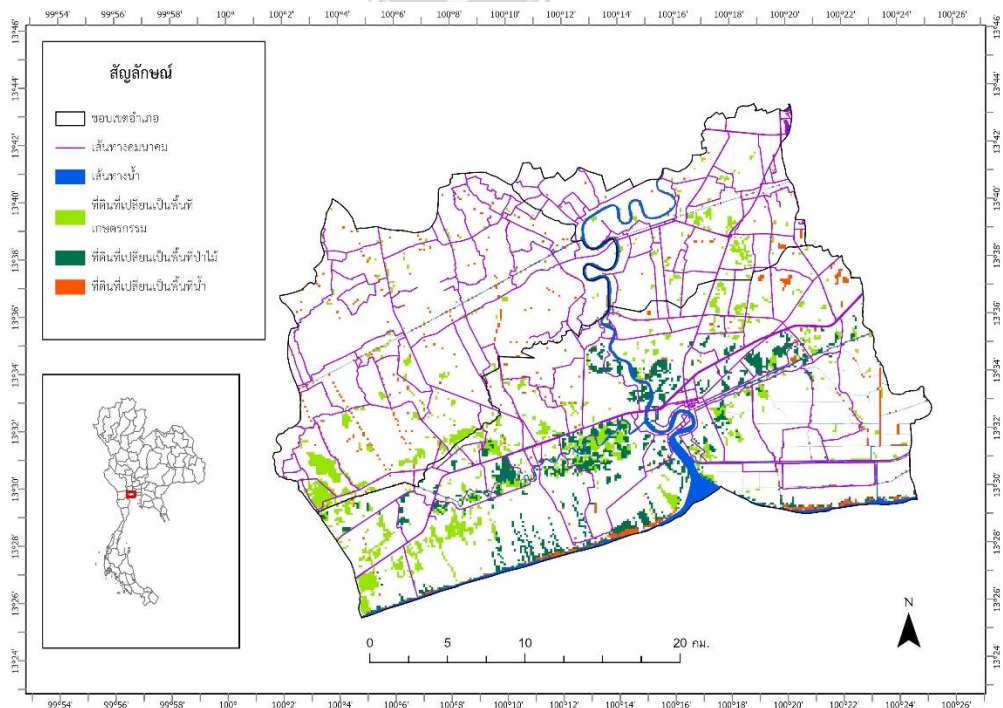
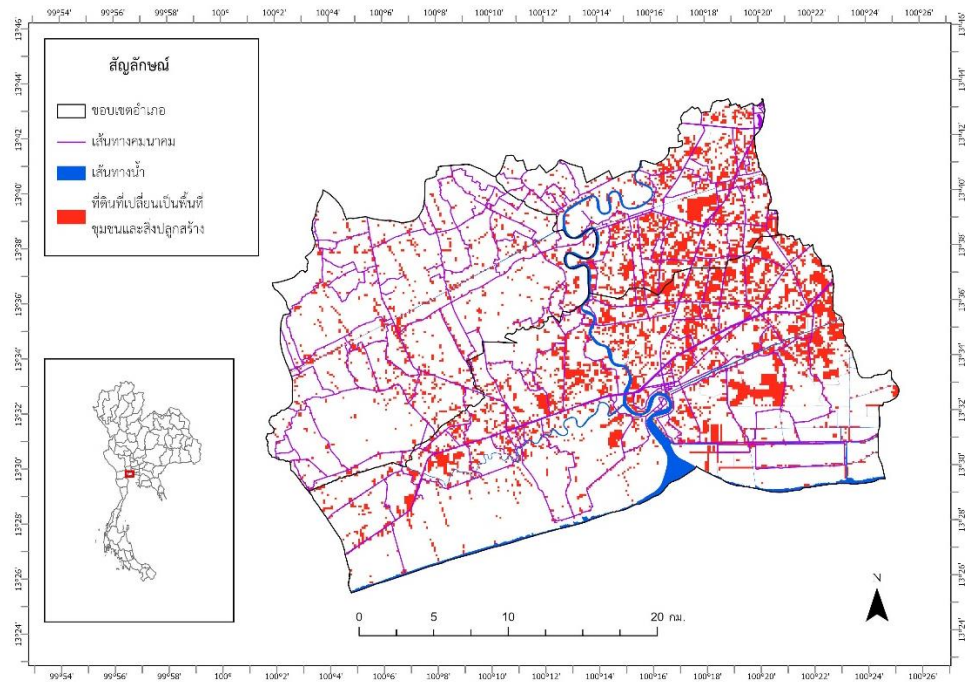
(2) ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาคร รายอำเภอ (ภาพที่ 5-17) พบว่า พื้นที่สีเขียวมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วมากที่สุด ร้อยละ 39.38 ของพื้นที่อำเภอ (พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 28.04 พื้นที่น้ำ ร้อยละ 11.29 และพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 0.05) รองลงมา คือ พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ที่มีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 14.31) พื้นที่เกษตรกรรม (ร้อยละ 14.23) และพื้นที่น้ำ (ร้อยละ 7.03) รวมกันเท่ากับ ร้อยละ 35.57 ของพื้นที่อำเภอ ส่วนพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน มีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินพื้นที่สีเขียวน้อยที่สุด ร้อยละ 11.43 ของพื้นที่อำเภอ (พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 8.22 พื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.21 และไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ป่าไม้)

ในขณะที่พื้นที่เมือง มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองและอำเภอกระทุ่มแบนโดยเฉพาะในบริเวณด้านทิศตะวันออกของจังหวัดซึ่งเป็นด้านที่มีอาณาเขตติดกับกรุงเทพฯ กล่าวคือ

พื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนมีการขยายตัวของเมืองและสิ่งปลูกสร้างมากกว่าพื้นที่อำเภออื่น ๆ (มีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 69.64 ของการเปลี่ยนแปลงในอำเภอกระทุ่มแบน) โดยเฉพาะพื้นที่ด้านตะวันออกของพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับกรุงเทพฯ ลักษณะการขยายตัวจะขยายตัวตามเส้นคลองภาษีเจริญ ถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อเขตหนองแขมของกรุงเทพฯ และถนนเศรษฐกิจซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อเขตบางบอนของกรุงเทพฯ

พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 45.31 ของการเปลี่ยนแปลงในอำเภอเมืองสมุทรสาคร โดยมีรูปแบบกระจายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มมากขึ้นในบริเวณที่อยู่ติดกับกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในพื้นที่ติดกับถนนพระราม 2 ซึ่งแบ่งพื้นที่ของอำเภอเมืองสมุทรสาครออกเป็นสองส่วน คือ ด้านทิศเหนือของอำเภอเมืองสมุทรสาคร ซึ่งมีการขยายตัวของเมืองมีมากในบริเวณพื้นที่ติดกับคลองสีว่าพาสวัสดิ์และคลอง

สาขา รวมทั้งพื้นที่ตามเส้นถนนเศรษฐกิจ โดยจะขยายไปตามถนนสายย่อยทั้งสองด้านของถนน สำหรับพื้นที่ด้านใต้ของจังหวัดสมุทรสาคร การขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างวางตัวไปตามคลองสนามชัย คลองพิทยาลงกรณ์



ภาพที่ 5-17 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง จากปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564

5.3 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร

5.3.1 พื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร

ผลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้ง 6 พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวรวมขนาด 702.13 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 80.5 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด รายละเอียดพื้นที่สีเขียวประเภทต่าง ๆ ของจังหวัดสมุทรสาครมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพที่ 5-18 และภาพที่ 5-19 ดังนี้

(1) พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ มีพื้นที่จำนวน 30.67 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.37 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

(2) พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ มีพื้นที่จำนวน 12.77 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.82 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

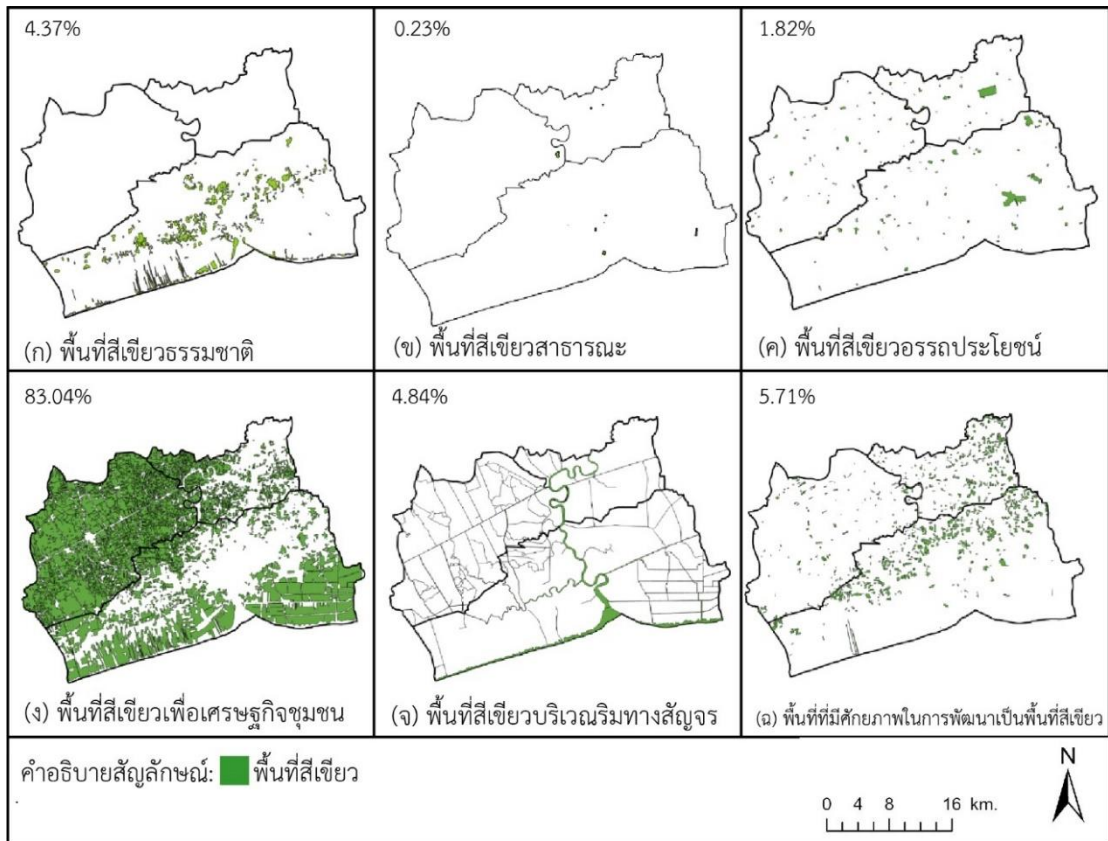
(3) พื้นที่สีเขียวสาธารณะ มีพื้นที่จำนวน 1.62 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.23 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

(4) พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร มีพื้นที่จำนวน 33.98 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.84 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

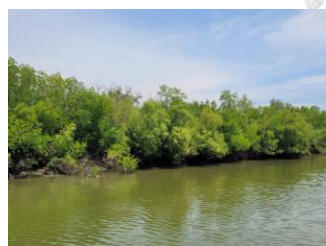
(5) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน มีพื้นที่จำนวน 583.02 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 83.04 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

(6) พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่จำนวน 40.07 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 5.71 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัด

เมื่อพิจารณาลักษณะการกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว ทั้ง 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำแนกตามอำเภอ (ภาพที่ 5-20) พบว่า พื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาครมากที่สุดมีพื้นที่สีเขียว 308.70 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด รองลงมาพื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในอำเภอบ้านแพ้ว มีพื้นที่สีเขียว 247.54 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และพื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในอำเภอกระทุ่มแบนน้อยที่สุด มีพื้นที่สีเขียว 64.55 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่สีเขียวนี้กับพื้นที่ของอำเภอ พบว่า พื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในอำเภอบ้านแพ้วมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 89.56 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมา คือ พื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในอำเภอเมืองสมุทรสาคร คิดเป็นร้อยละ 67.14 ของพื้นที่อำเภอ และพื้นที่สีเขียวกระจายตัวอยู่ในอำเภอกระทุ่มแบน คิดเป็นร้อยละ 49.55 ของพื้นที่อำเภอ ตามลำดับ



ภาพที่ 5-18 พื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2564 จำแนก 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



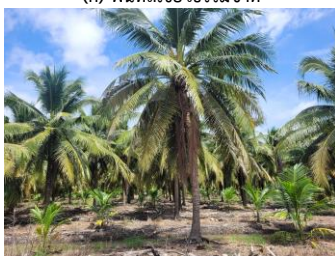
(ก) พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ



(ข) พื้นที่สีเขียวสาธารณะ



(ค) พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์



(ง) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

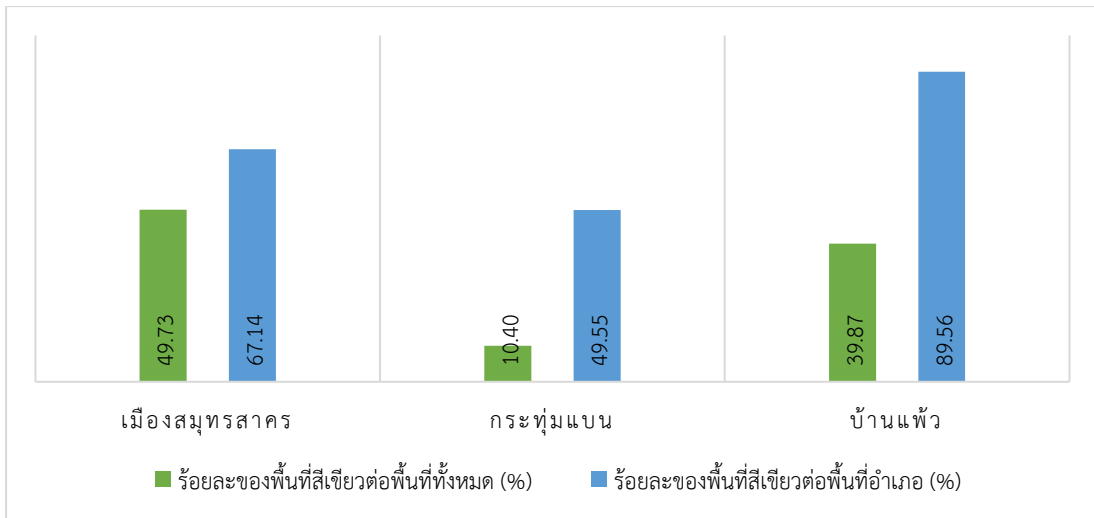


(จ) พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร

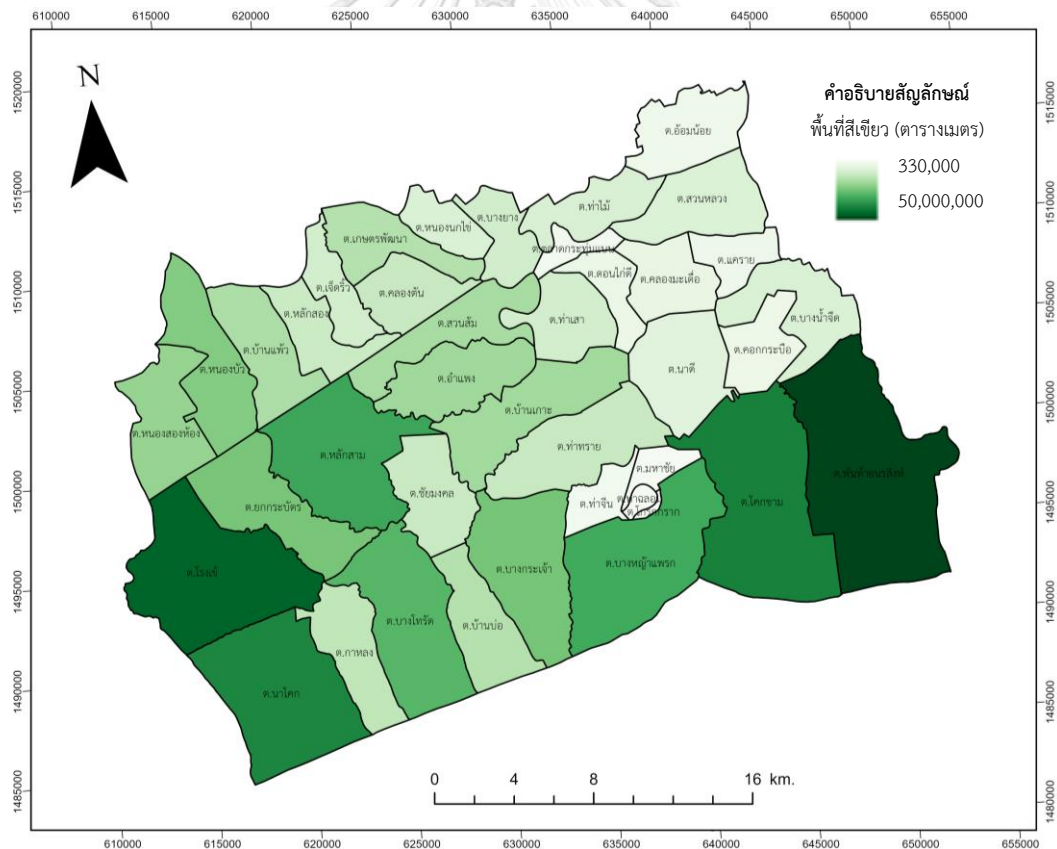


(ฉ) พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว

ภาพที่ 5-19 ตัวอย่างลักษณะพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร



ภาพที่ 5-20 ลัดส่วนของพื้นที่สีเขียว ทั้ง 6 ประเภท ตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำแนกรายอำเภอ



ภาพที่ 5-21 การกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว 6 ประเภท จำแนกรายตำบล

จากภาพที่ 5-21 เห็นได้ว่าพื้นที่สีเขียว ทั้ง 6 ประเภทจะมีปริมาณมากและกระจายตัวในหลายพื้นที่ในจังหวัดสมุทรสาคร หากเมื่อพิจารณาลักษณะการกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะ จำแนกตามตำบล ดังแสดงในภาพที่ 5-22 พบว่า ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะมากที่สุด ได้แก่ ตำบลอำแพง อำเภอบ้านแพ้ว มีขนาด 0.2218 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นที่ตั้งของพุทธมณฑลสมุทรสาคร สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ และตำบลที่มีพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลโคกขาม อำเภอมืองสมุทรสาคร มีขนาด 0.0493 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 อย่างไรก็ตามจากเขตการปกครองในจังหวัดสมุทรสาครทั้งหมด 40 ตำบล มีเพียง 9 ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะในจังหวัดสมุทรสาคร หรือ คิดเป็นเพียงร้อยละ 22.5 ของเขตการปกครองทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสาคร

5.3.2 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรของจังหวัดสมุทรสาคร

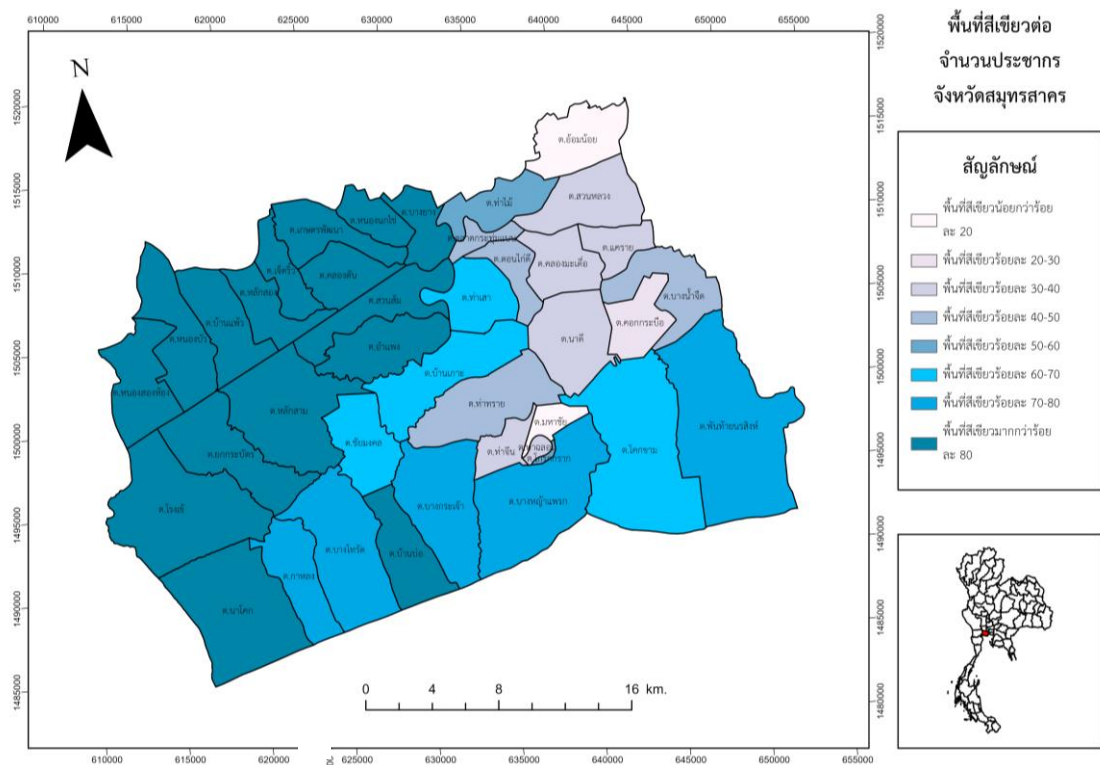
เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่สีเขียวที่ได้จากผลการศึกษา ข้อ 5.3.1 กับ มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวในภาพรวมหรือระดับมหภาค พบว่า

(1) สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรในจังหวัดสมุทรสาคร (ภาพที่ 5-23 และภาพที่ 5-24) มีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในชุมชน เมื่อคิดในภาพรวมหรือระดับจังหวัด ที่แนะนำให้ชุมชนขนาดใหญ่ควรมีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 15 ซึ่งผลการศึกษาพื้นที่สีเขียวต่อประชากรของจังหวัดสมุทรสาคร เท่ากับร้อยละ 65.99 ซึ่งมากกว่าที่สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่แนะนำ

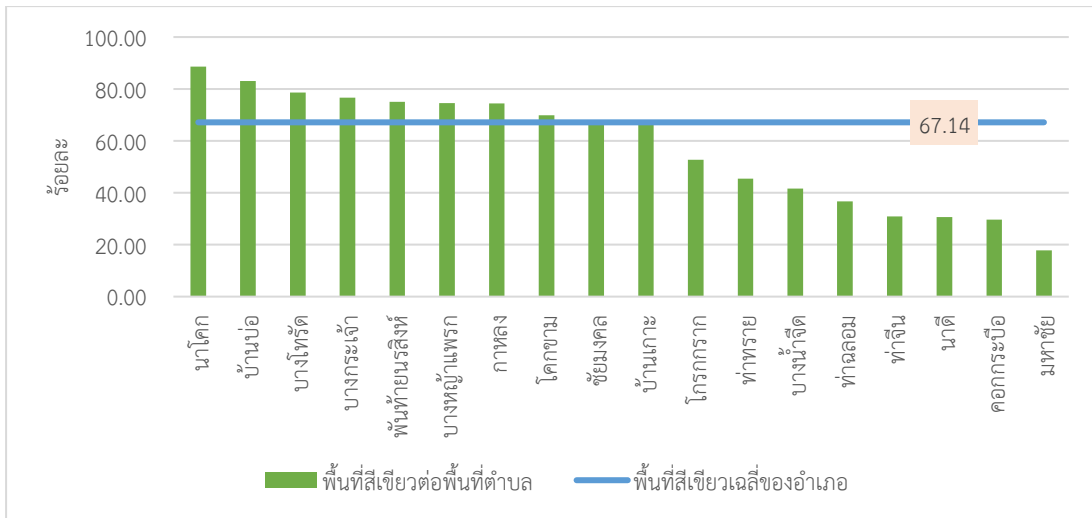
สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในระดับอำเภอ พบว่า พื้นที่สีเขียวต่อประชากรในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว เท่ากับร้อยละ 89.56 พื้นที่สีเขียวต่อประชากรในพื้นที่อำเภอมืองสมุทรสาคร เท่ากับร้อยละ 67.14 และพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน เท่ากับร้อยละ 49.55 ตามลำดับ ซึ่งทั้งสามอำเภอ มีมากกว่าที่สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่แนะนำ

สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในระดับตำบล พบว่า ตำบลที่มีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในตำบลมากที่สุด อยู่ในอำเภอบ้านแพ้ว โดย สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ ตำบลเกษตรพัฒนา (ร้อยละ 94.73) ตำบลโรงเข้ (ร้อยละ 92.89) และตำบลหนองสองห้อง (ร้อยละ 92.66) ตามลำดับ ในขณะที่ตำบลที่มีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในตำบลน้อยที่สุดอยู่ในอำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอมืองสมุทรสาคร โดยสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรน้อยที่สุดสาม อันดับ ได้แก่ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน (ร้อยละ 16.71) ตำบลมหาชัย (ร้อยละ 17.80) และตำบลคอกกระบือ (ร้อยละ 29.70) อำเภอมืองสมุทรสาคร

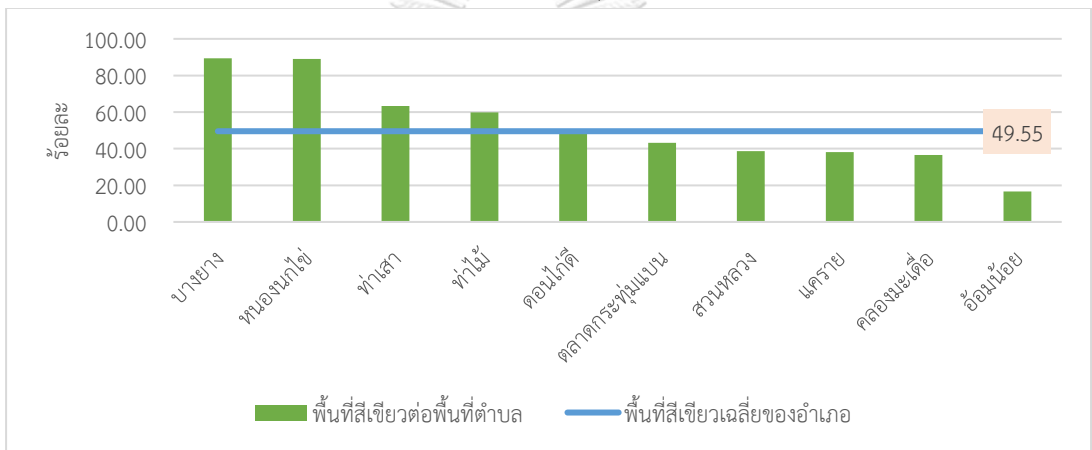
แม้ว่าทั้งสามตำบลที่มีจำนวนพื้นที่สีเขียวน้อยที่สุดของจังหวัด เมื่อพิจารณาตามประเภทของชุมชนเมือง พบว่า ทั้งสามตำบลยังมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่เพียงพอต่อจำนวนประชากรที่แนะนำตามประเภทชุมชน กล่าวคือ ตำบลอ้อมน้อยและตำบลมหาชัย เป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ มีประชากรมากกว่า 50,000 คนขึ้นไป เป็นที่ตั้งของเทศบาลนคร ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 15 และตำบลคอกกระบือ เป็นชุมชนเมืองขนาดกลางที่มีประชากรมากกว่า 10,000 คนขึ้นไป ควรมีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 20 อย่างไรก็ตามตำบลเหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการลดลงของพื้นที่สีเขียวและความเสี่ยงที่จะมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรที่แนะนำในอนาคต



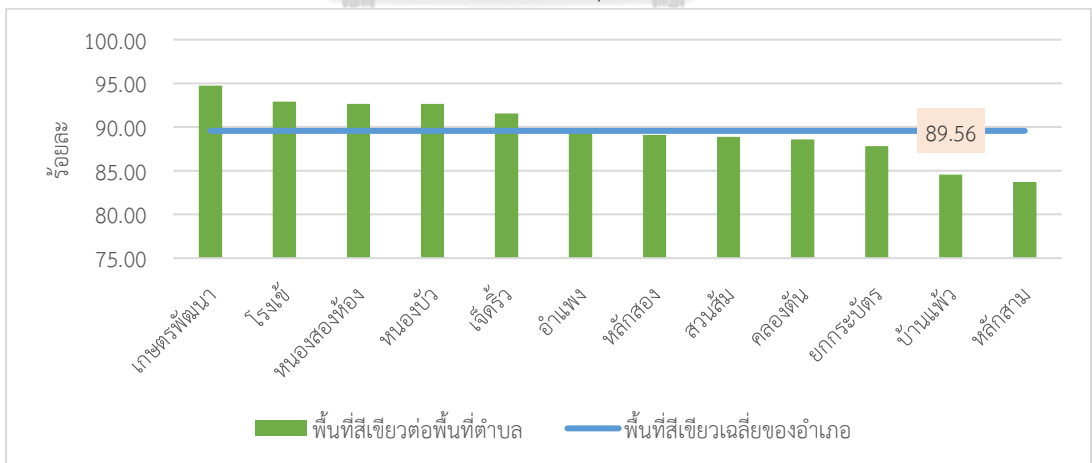
ภาพที่ 5-23 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรจังหวัดสมุทรสาคร (ร้อยละ)



(ก) อำเภอเมืองสมุทรสาคร



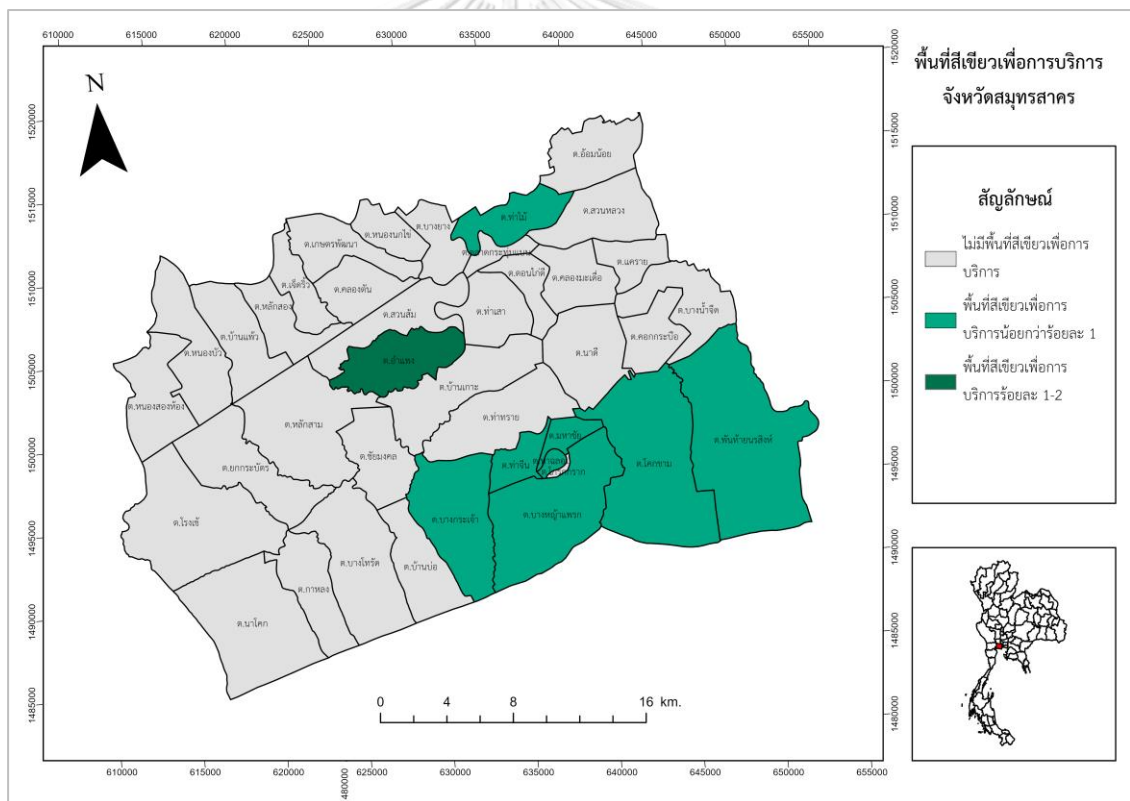
(ข) อำเภอกระทุ่มแบน



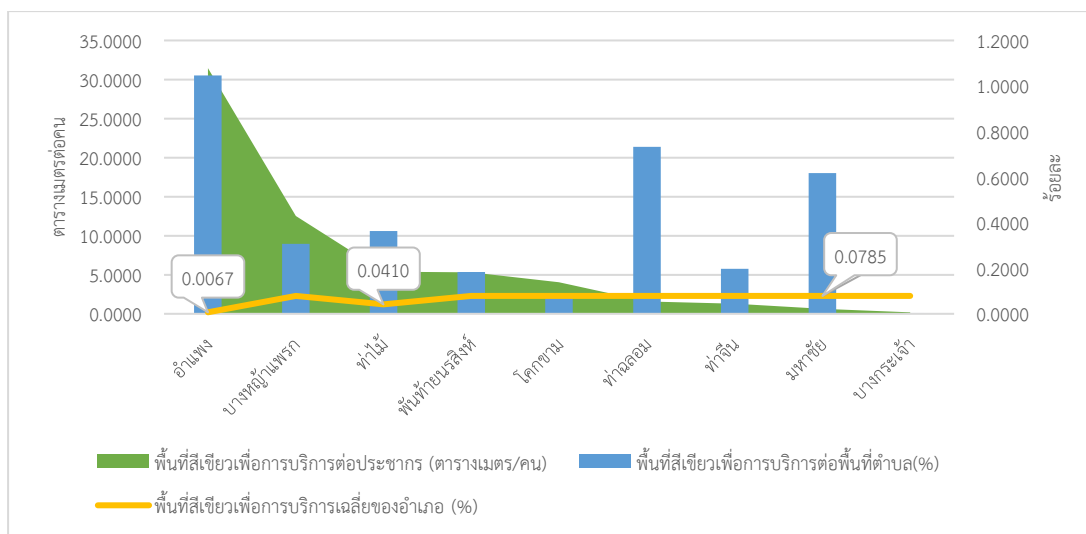
(ค) อำเภอบ้านแพ้ว

ภาพที่ 5-24 พื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ) จำแนกรายอำเภอ

(2) จากการจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวตามประเภท พบว่า พื้นที่สีเขียว ทั้ง 6 ประเภท พื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชนมีพื้นที่มากที่สุดของจังหวัด (ประมาณร้อยละ 83.04 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด) และพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะมีพื้นที่น้อยที่สุดของจังหวัด (ประมาณน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด) จึงเห็นได้ว่าแม้ว่าจังหวัดสมุทรสาครจะมีพื้นที่สีเขียว (6 ประเภท) มีปริมาณมากและกระจายตัวอยู่ทั่วทั้งจังหวัด แต่พื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่เพื่อการเกษตร ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ไม่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้สำหรับสาธารณะ หากพิจารณาเฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ ที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้บริการได้ เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่สีเขียวที่ได้จากผลการศึกษา ข้อ 5.3.1 การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาครกับมาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการสำหรับประเทศไทย พบว่า สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวสาธารณะในจังหวัดสมุทรสาคร (ภาพที่ 5-25 และภาพที่ 5-26) มีสัดส่วนที่ไม่เพียงพอ



ภาพที่ 5-25 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการจังหวัดสมุทรสาคร (ร้อยละ)



ภาพที่ 5-26 พื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากรจังหวัดสมุทรสาคร

กล่าวคือ เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะ พบว่า พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการกระจายตัวตามอำเภอ (ภาพที่ 5-26) ดังนี้ อำเภอเมืองสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการเฉลี่ยต่อพื้นที่อำเภอเท่ากับร้อยละ 0.0785 อำเภอกระทุ่มแบนมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการเฉลี่ยต่อพื้นที่อำเภอเท่ากับร้อยละ 0.0410 และอำเภอบ้านแพ้วมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการเฉลี่ยต่อพื้นที่อำเภอเท่ากับร้อยละ 0.0067 ตามลำดับ

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) [62] แนะนำว่าควรประยุกต์ใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของเมือง คือ พิจารณาใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่ 15 ตารางเมตรต่อคนก่อน โดยเมืองที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ให้เน้นพิจารณาถึงการมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่เพียงพอและมีการกระจายอย่างเหมาะสม โดยเน้นทั้งปริมาณพื้นที่สีเขียวและความสามารถในการเข้าถึงของประชากรในเมือง พบว่าจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวต่อประชากรอยู่ที่ 6,181.60 ตารางเมตร/คน ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตามพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการของจังหวัดสมุทรสาครยังไม่เพียงพอและมีการกระจายอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ หรือพื้นที่สีเขียวเฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะมีเพียง 9 ตำบล หรือเพียงร้อยละ 22.5 จากทั้งหมด 40 ตำบล

ในจำนวนนี้ มีเพียง 5 ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อพื้นที่ตำบลตามมาตรฐาน ได้แก่ ตำบลอำเภอบางพลี อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร 12.51 ตารางเมตร/คน ตำบลบ้านแพ้ว อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร 5.40 ตารางเมตร/คน ตำบลท่าไม้ อำเภอกระทุ่มแบน มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร 31.45 ตารางเมตร/คน ตำบลบ้านกระทุ่ม อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร

5.30 ตารางเมตร/คน และตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร 4.04 ตารางเมตร/คน ตามลำดับ

ส่วนอีก 4 ตำบลนั้น มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อพื้นที่ตำบลน้อยกว่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ คือ มีพื้นที่สีเขียวสาธารณะน้อยกว่า 2 ตารางเมตรต่อคน ซึ่งน้อยกว่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่แนะนำให้ทั้งสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ชุมชนเมืองขนาดกลาง หรือแม้แต่ชุมชนเมืองขนาดเล็ก

5.4 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

5.4.1 เกณฑ์การประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง เป็นการค้นหาว่าแต่ละพื้นที่มีระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวหรือรักษาคงไว้ซึ่งพื้นที่สีเขียวของพื้นที่ที่มากน้อยเพียงใด จากการจัดทำเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยเพื่อให้การจัดทำเกณฑ์การประเมินกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เมื่อรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม นำมาจัดประเภทเฉพาะเกณฑ์ที่มีผลกระทบสอดคล้องกับคุณลักษณะและระดับของอิทธิพลของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองโดยพิจารณาอยู่พื้นฐานองค์ประกอบของระบบเมือง [23] ได้เกณฑ์เบื้องต้น ดังนี้

- (1) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ได้แก่ ระยะทางถึงที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก
- (2) โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ระยะห่างจากพื้นที่แหล่งน้ำ ระยะห่างจากพื้นที่ภัยพิบัติ (น้ำท่วม)
- (3) พื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่สีเขียว ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อประชากร ระยะห่างจากแหล่งที่ตั้งความหลากหลายทางชีวภาพ ระยะห่างจากพื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ

และ(4) ชุมชนในฐานะผู้คนและองค์กร ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน ความหนาแน่นของประชากร ระยะห่างจากแหล่งที่ก่อกมลพิษ ความเป็นเจ้าของพื้นที่

เห็นได้ว่าเกณฑ์ที่ได้จากการจำแนกด้วยองค์ประกอบของระบบเมืองมีการซ้อนทับกัน ซึ่งสามารถรวมเป็นเกณฑ์ย่อย 10 ด้าน ได้แก่ (1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (SE01) (2) ความหนาแน่นของประชากร (SE02) (3) ระยะห่างจากแหล่งที่ก่อกมลพิษ (SE03) (4) ความเป็นเจ้าของพื้นที่ (SE04) (5) ระยะห่างจากพื้นที่แหล่งน้ำ (PY05) (6) ขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อประชากร (PY06) (7) ระยะห่างจากพื้นที่ภัยพิบัติ (น้ำท่วม) (NE07) (8) ระยะห่างจากแหล่งที่ตั้งความหลากหลายทางชีวภาพ (NE08) (9) ระยะห่างจากพื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ (AI09) และ(10) ระยะทางถึงที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก (AI10) โดยผู้วิจัยได้จำแนกเกณฑ์ย่อยเหล่านี้ให้อยู่ในเกณฑ์หลัก 4 เกณฑ์

ได้แก่ (1) ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม (SE) (2) ลักษณะทางกายภาพ (PY) (3) ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (NE) และ(4) การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (AI)

นอกจากนั้น ผลจากการรวบรวมการให้ค่าน้ำหนักเกณฑ์ทั้งเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับใช้ในการพิจารณาเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 5-9

ตารางที่ 5-9 ค่าน้ำหนักของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจากผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์หลัก	ค่าน้ำหนักเกณฑ์หลัก	เกณฑ์ย่อย	ค่าน้ำหนักรวมเฉพาะเกณฑ์ย่อย	ค่าน้ำหนักรวมทั้งหมด
1. ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม (SE)	0.18	1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (01)	0.42	0.08
		1.2 ความหนาแน่นของประชากร (02)	0.25	0.05
		1.3 แหล่งที่กอมลพิษ (ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม) (03)	0.18	0.03
		1.4 ความเป็นเจ้าของ (รัฐเป็นเจ้าของ หรือ เอกชนเป็นเจ้าของ) (04)	0.15	0.03
2. ลักษณะทางกายภาพ (PY)	0.22	2.1 ที่ตั้งของพื้นที่แหล่งน้ำ (05)	0.28	0.06
		2.2 ขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อประชากร (06)	0.72	0.16
3. ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (NE)	0.44	3.1 พื้นที่ภัยพิบัติ (เช่น พื้นที่น้ำท่วม) (07)	0.49	0.21
		3.2 พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ (ได้แก่ ป่าไม้ ป่าชายเลน) (08)	0.51	0.22
4. การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (AI)	0.16	4.1 ระยะทางจากพื้นที่สีเขียวประเภทสวนสาธารณะ (09)	0.75	0.12
		4.2 ระยะทางถึงที่ตั้งสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือในกรณีภัยพิบัติ (10)	0.25	0.04

ค่าน้ำหนักเกณฑ์หลัก / ค่าน้ำหนักเกณฑ์ย่อยด้านลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม

CI = 0.08 RI = 0.9 Cr = 0.09

ค่าน้ำหนักเกณฑ์ย่อยด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และด้านการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ

CI = 0.00 RI = 0.00 Cr = 0.00

เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ๆ จากการให้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์สำหรับประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองซึ่งได้จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่าน้ำหนักในเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองมีลักษณะแตกต่างกัน โดยค่าน้ำหนักรวมที่ได้จากการคำนวณค่าน้ำหนักรวมเฉพาะเกณฑ์ย่อยกับค่าน้ำหนักเกณฑ์หลักนั้น เกณฑ์ที่ได้ค่าน้ำหนักมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ (0.22) และพื้นที่ภัยพิบัติ (0.21) แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

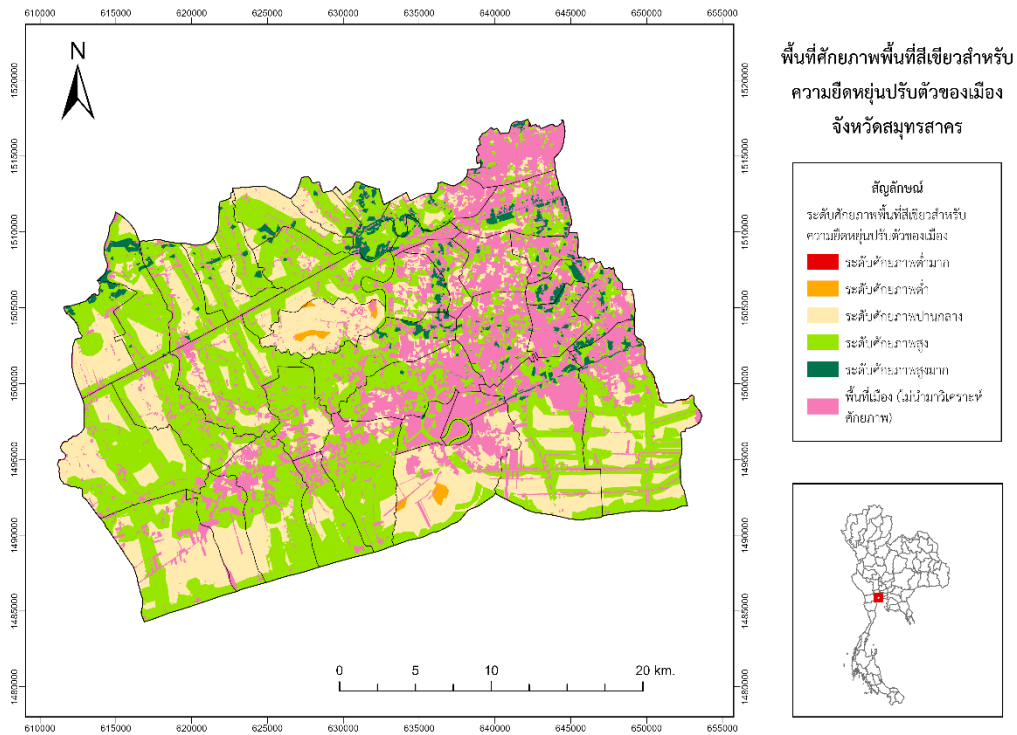
5.4.2 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

ก. ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในระดับจังหวัด

ผลการจำแนกระดับศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง (ภาพที่ 5-27 และภาพที่ 5-28) แสดงให้เห็นว่า จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง เท่ากับ 639.17 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 73.28 ของพื้นที่จังหวัด โดยสามารถจำแนกเป็นระดับศักยภาพต่าง ๆ ได้ดังนี้

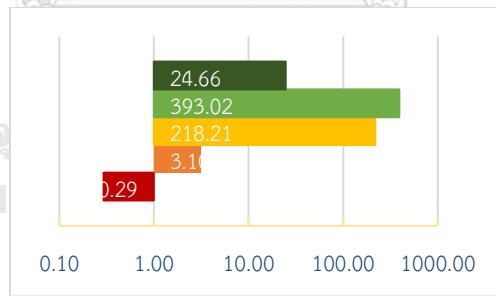
- (1) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก 24.66 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.86 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด
- (2) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง 393.02 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 61.48 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด
- (3) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 218.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 34.13 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด
- (4) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ 3.10 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด
- (5) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมาก 0.29 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด

จากผลการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร ทำให้เห็นว่า จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมากและศักยภาพต่ำรวมกันน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ศักยภาพของจังหวัด และมีพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมากและศักยภาพสูงรวมกันมากกว่าร้อยละ 65 ของพื้นที่ศักยภาพของจังหวัด

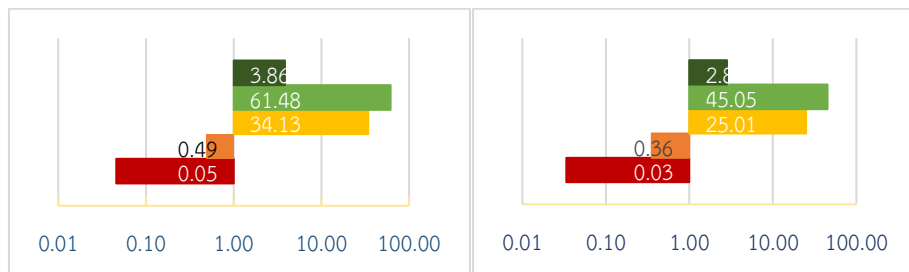


หมายเหตุ: พื้นที่เมืองคือพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) เฉพาะ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 ประเภท ตัวเมืองและย่านการค้า (U1) หมู่บ้าน (U2) สถานีคมนาคม (U4) พื้นที่อุตสาหกรรม (U5) และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ (U6)

ภาพที่ 5-27 ผลการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร



(ก) ขนาดพื้นที่ศักยภาพ (ตารางกิโลเมตร)



(ข) อัตราส่วนของพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด

(ค) อัตราส่วนของพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่จังหวัด

สัญลักษณ์: ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก

ภาพที่ 5-28 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร

ข. ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในระดับอำเภอ

การศึกษาพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า มีพื้นที่ศักยภาพกระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) อำเภอเมืองสมุทรสาคร (ภาพที่ 5-29 และภาพที่ 5-30)

อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีพื้นที่ที่มีศักยภาพรวมทุกระดับ เท่ากับ 319.90 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 69.58 ของพื้นที่อำเภอ โดยพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมีขนาดมากที่สุด เท่ากับ 196.54 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.75 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมา คือ พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 112.44 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.46 ของพื้นที่อำเภอ และพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก 9.16 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.99 ของพื้นที่อำเภอ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมาก รวม เท่ากับ 1.76 ตารางกิโลเมตร หรือ น้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากในอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ใน 9 ตำบล โดยแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบางน้ำจืด มีขนาด 3.04 ตารางกิโลเมตร รองลงมา ได้แก่ ตำบลบ้านเกาะ มีพื้นที่ 1.58 ตารางกิโลเมตร ตำบลโคกขาม และตำบลพันท้ายนรสิงห์ ที่มีพื้นที่ 1.28 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ

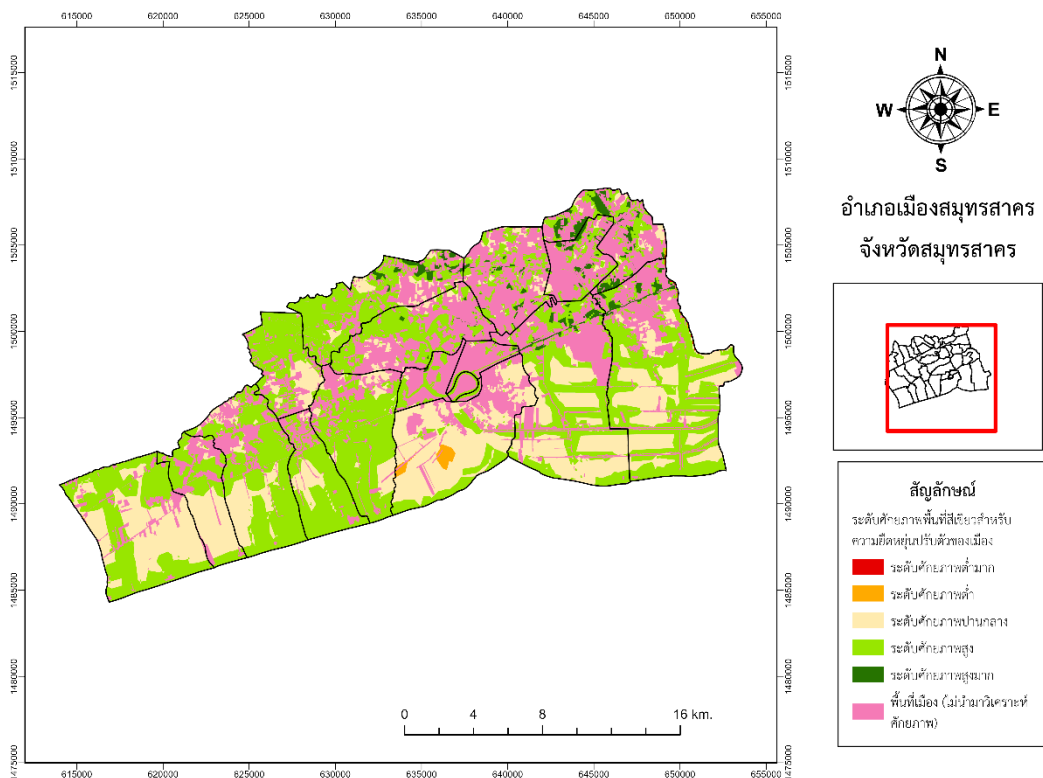
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงในอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ในทุกตำบล โดยแต่ละตำบลมีขนาดประมาณร้อยละ 7 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลพันท้ายนรสิงห์ 30.99 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.74 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบางโทรัด 22.02 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.79 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลบางกระเจ้า 21.97 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.78 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลนาโคก 20.31 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.42 ของพื้นที่อำเภอ) และตำบลโคกขาม 19.88 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.32 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลางในอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ในทุกตำบล ยกเว้นตำบลท่าฉลอมที่ไม่มีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง โดยแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 3 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบางหญ้าแพรก 24.39 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.30 ของพื้นที่อำเภอ) รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลพันท้ายนรสิงห์ 19.32 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.20 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลโคกขาม 18.68 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.06 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลนาโคก 18.60 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.05 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลกาหลง 7.45 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.62 ของพื้นที่อำเภอ) และตำบลบางโทรัด 7.03 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.53 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ

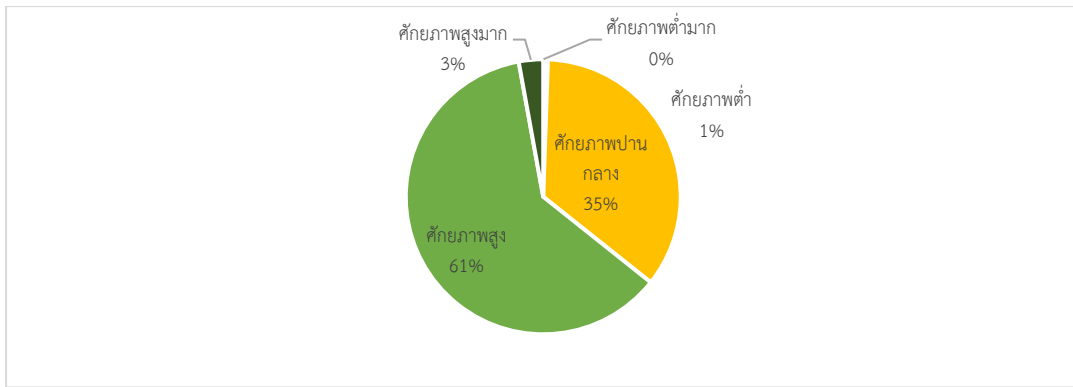
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำในอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ใน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางน้ำจืด ตำบลนาโคก และตำบลบางกระเจ้า ตามลำดับ โดยมี

ขนาดพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 0.40 ของพื้นที่อำเภอ ส่วนใหญ่อยู่ในตำบลบางหญ้าแพรก 1.38 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.30 ของพื้นที่อำเภอ) นอกนั้นตำบลอื่น ๆ มีพื้นที่น้อยกว่า 0.09 ตารางกิโลเมตร

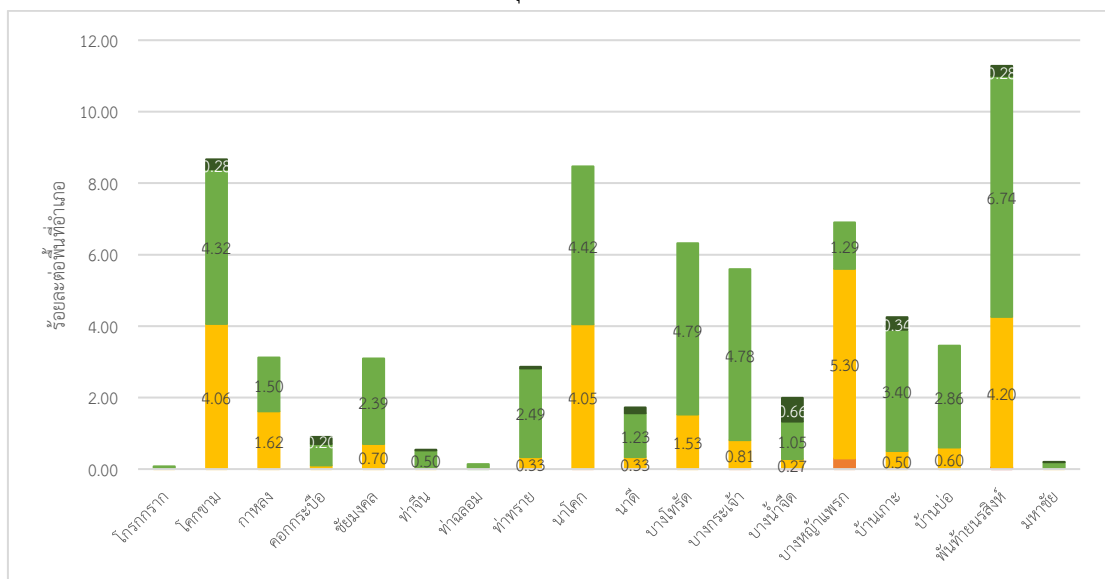
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมากในอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ใน 2 ตำบล โดยมีขนาดพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 0.05 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลพันท้ายนรสิงห์ 0.19 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.04 ของพื้นที่อำเภอ) ส่วนพื้นที่ระดับศักยภาพต่ำในตำบลบางน้ำจืด มีขนาดเพียง 0.03 ตารางกิโลเมตร เท่านั้น



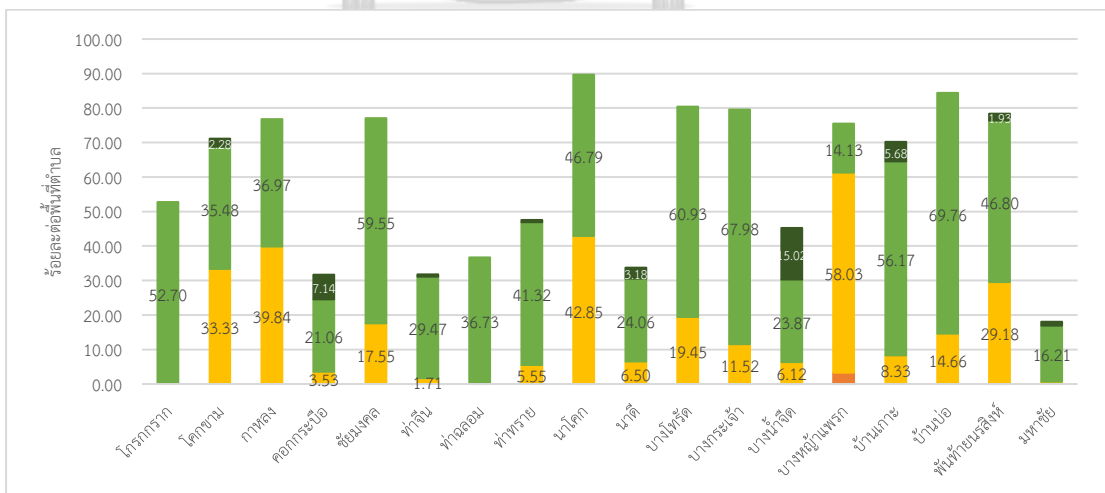
ภาพที่ 5-29 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
อำเภอเมืองสมุทรสาคร



(ก) ระดับคักยภาพของอำเภอเมืองสมุทรสาคร (ร้อยละของพื้นที่คักยภาพของอำเภอ)



(ข) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่อำเภอ (ร้อยละ)



(ค) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ)

สัญลักษณ์: ■ คักยภาพต่ำมาก ■ คักยภาพต่ำ ■ คักยภาพปานกลาง ■ คักยภาพสูง ■ คักยภาพสูงมาก
 ภาพที่ 5-30 ระดับคักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
 อำเภอเมืองสมุทรสาคร

(2) อำเภอกระทุ่มแบน (ภาพที่ 5-31 และภาพที่ 5-32)

อำเภอเมืองกระทุ่มแบน มีพื้นที่ที่มีศักยภาพรวมทุกระดับเท่ากับ 68.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 52.90 ของพื้นที่อำเภอ โดยพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมีขนาดมากที่สุดเท่ากับ 39.18 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 30.07 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมา คือ พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 19.31 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 14.82 ของพื้นที่อำเภอ และพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก 10.32 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.92 ของพื้นที่อำเภอ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมากเพียง 0.11 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ

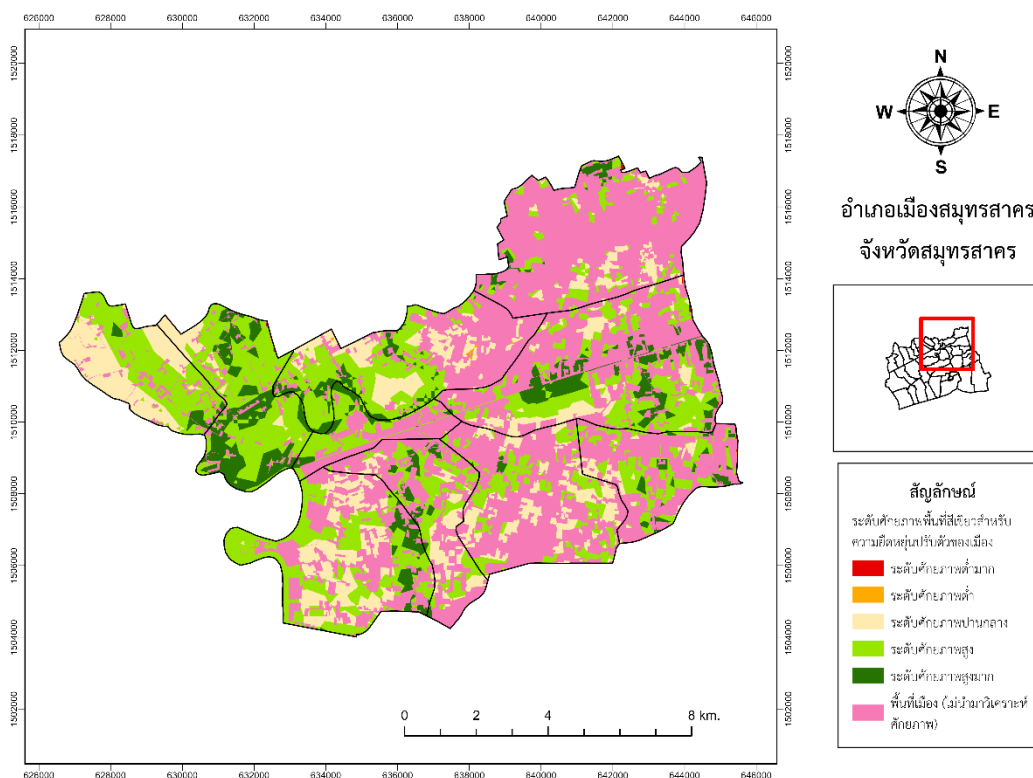
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากในอำเภอกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ในทุกตำบล ส่วนใหญ่อยู่ใน 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลบางยาง มีขนาด 3.44 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.64 ของพื้นที่อำเภอ และตำบลสวนหลวง มีพื้นที่ 2.56 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.96 ของพื้นที่อำเภอ นอกจากนี้ยังมีอีก 8 ตำบล มีขนาดพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงในอำเภอกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ในทุกตำบล โดยแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลบางยาง 6.36 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 4.88 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ ตำบลสวนหลวง 6.17 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.74 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลท่าเสา 5.80 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.45 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลท่าไม้ 5.11 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.93 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลหนองนกไข่ 4.32 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.32 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ

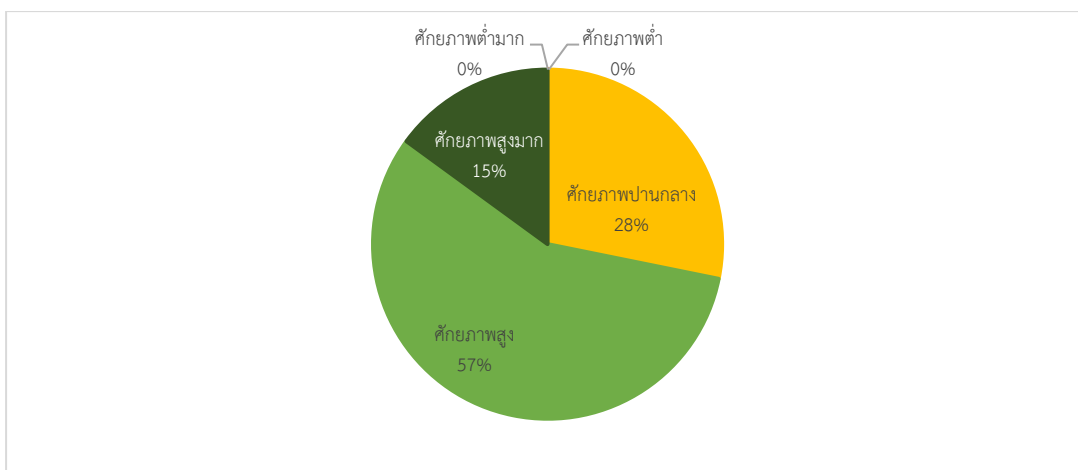
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลางในอำเภอกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ในทุกตำบล ยกเว้นตำบลตลาดกระทุ่มแบน โดยแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 3 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลหนองนกไข่ 3.84 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.95 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลท่าเสา 3.82 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.93 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลท่าไม้ 2.85 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.18 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลคลองมะเดื่อ 2.79 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.14 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลสวนหลวง 1.95 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.50 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ และมีพื้นที่ศักยภาพปานกลางน้อยกว่าร้อยละ 1 ในพื้นที่ตำบลแคราย ตำบลบางยาง และตำบลอ้อมน้อย

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำในอำเภอกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ใน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าไม้ ตำบลสวนหลวง ตำบลบางยาง ตำบลแคราย และตำบลอ้อมน้อย โดยแต่ละตำบลมีขนาดประมาณร้อยละ 0.03 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในตำบลท่าไม้ ขนาด 0.04 ตารางกิโลเมตร นอกนั้นอยู่ในพื้นที่ตำบลอื่น ๆ ขนาดประมาณ 0.01 ตารางกิโลเมตร

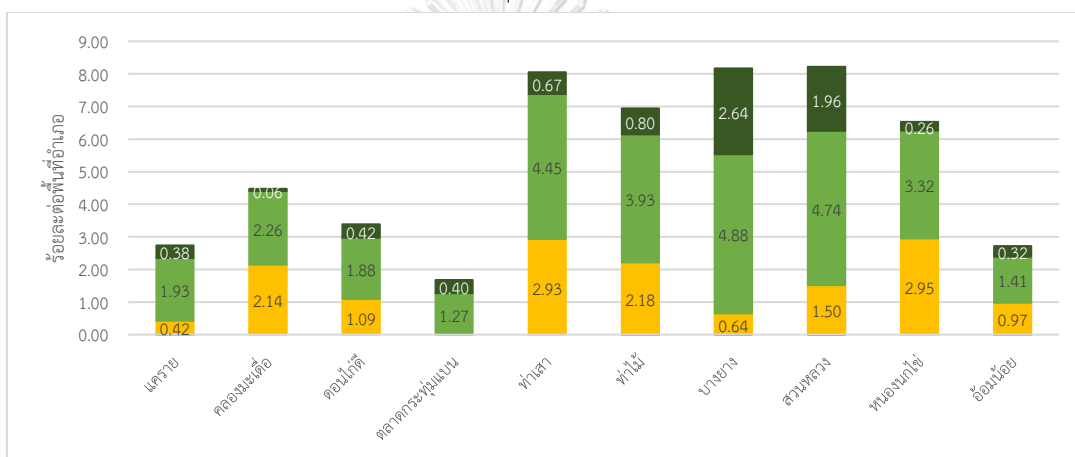
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมากในอำเภอกระทุ่มแบน ตั้งอยู่ใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลสวนหลวง ตำบลอ้อมน้อย ตำบลบางยาง และตำบลแคราย โดยแต่ละตำบลมีขนาดประมาณร้อยละ 0.01 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในตำบลสวนหลวง ขนาด 0.02 ตารางกิโลเมตร นอกนั้นอยู่ในพื้นที่ตำบลอื่น ๆ ขนาดประมาณ 0.01 ตารางกิโลเมตร



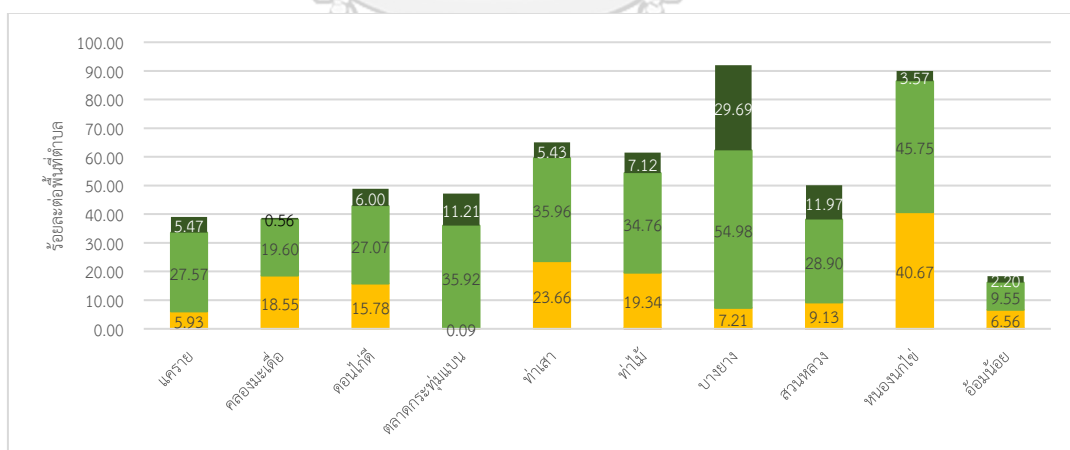
ภาพที่ 5-31 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
อำเภอกระทุ่มแบน



(ก) ระดับคักยภาพของอำเภอกระทุ้มแบน (ร้อยละของพื้นที่คักยภาพของอำเภอ)



(ข) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่อำเภอ (ร้อยละ)



(ค) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ)

สัญลักษณ์: ■ คักยภาพต่ำมาก ■ คักยภาพต่ำ ■ คักยภาพปานกลาง ■ คักยภาพสูง ■ คักยภาพสูงมาก
 ภาพที่ 5-32 ระดับคักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยึดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
 อำเภอกระทุ้มแบน

(3) อำเภอบ้านแพ้ว (ภาพที่ 5-33 และภาพที่ 5-34)

อำเภอเมืองบ้านแพ้ว มีพื้นที่ที่มีศักยภาพรวมทุกระดับ เท่ากับ 250.46 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 90.62 ของพื้นที่อำเภอ โดยพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมีขนาดมากที่สุด เท่ากับ 157.30 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 56.91 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมา คือ พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 86.46 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 31.28 ของพื้นที่อำเภอ และพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก 5.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.87 ของพื้นที่อำเภอ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมากเพียง 1.89 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ

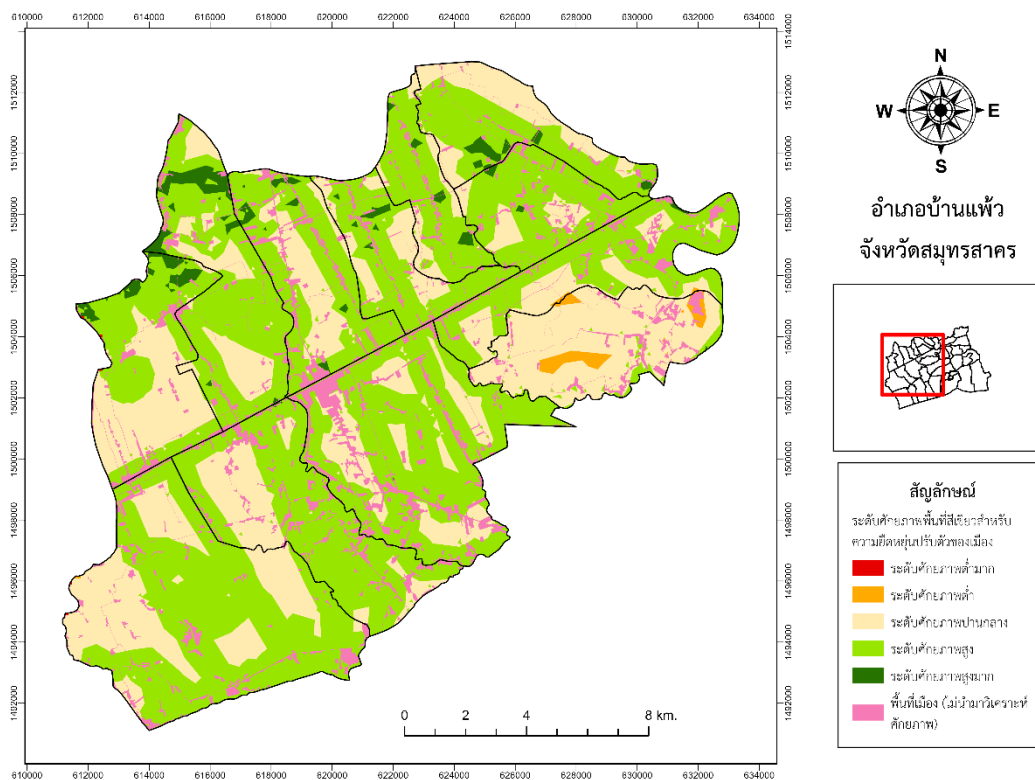
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากในอำเภอบ้านแพ้วตั้งอยู่ในทุกตำบล ยกเว้นตำบลโรงเข้ที่ไม่พื้นที่ระดับศักยภาพสูงมากเลย ทุกตำบลที่มีพื้นที่ศักยภาพนั้นมีขนาดพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่อำเภอ ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในตำบลหนองบัว (1.75 ตารางกิโลเมตร) และตำบลหนองสองห้อง (1.18 ตารางกิโลเมตร) ส่วนตำบลอื่น ๆ มีขนาดน้อยกว่า 1 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงในอำเภอบ้านแพ้ว ตั้งอยู่ในทุกตำบล ซึ่งแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 11 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลโรงเข้ 29.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.51 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ ตำบลหลักสาม 24.53 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 8.87 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลยกกระบัตร 17.80 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 6.44 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลหนองบัว 15.70 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.68 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลสวนส้ม 12.64 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.57 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ

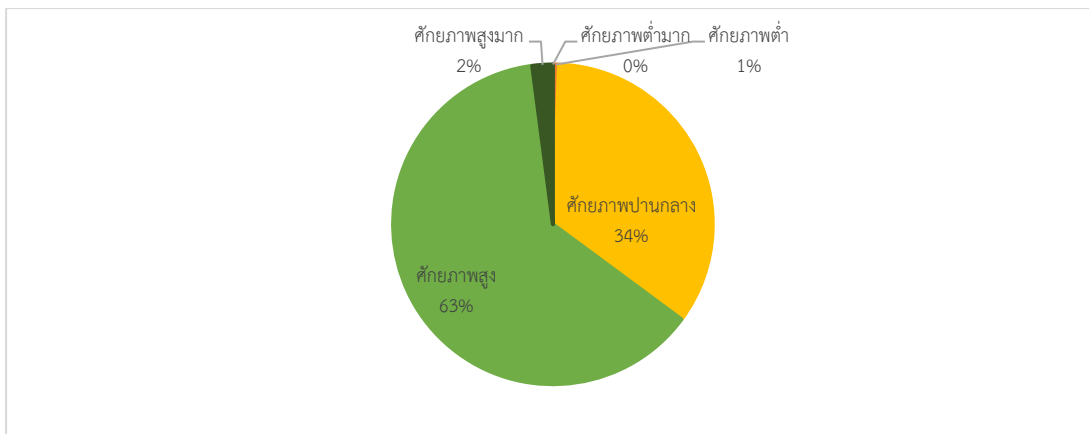
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลางในอำเภอบ้านแพ้ว ตั้งอยู่ในทุกตำบล ซึ่งแต่ละตำบลมีขนาดน้อยกว่าร้อยละ 6 ของพื้นที่อำเภอ พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลอำแพง 16.73 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 6.05 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมาตั้งอยู่ในพื้นที่ ตำบลโรงเข้ 16.00 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.79 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลหนองสองห้อง 9.8 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.55 ของพื้นที่อำเภอ) ตำบลหลักสาม 7.91 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.86 ของพื้นที่อำเภอ) และตำบลยกกระบัตร 6.82 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.47 ของพื้นที่อำเภอ) ตามลำดับ

พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำในอำเภอบ้านแพ้ว ตั้งอยู่ใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลอำแพง ตำบลสวนส้ม ตำบลโรงเข้ และตำบลหนองสองห้อง ตามลำดับ ซึ่งแต่ละตำบลมีขนาดร้อยละ 0.5 ของพื้นที่อำเภอหรือน้อยกว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลอำแพง 1.39 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 0.5 ของพื้นที่อำเภอ ส่วนตำบลอื่น ๆ มีขนาดน้อยกว่า 0.1 ตารางกิโลเมตร

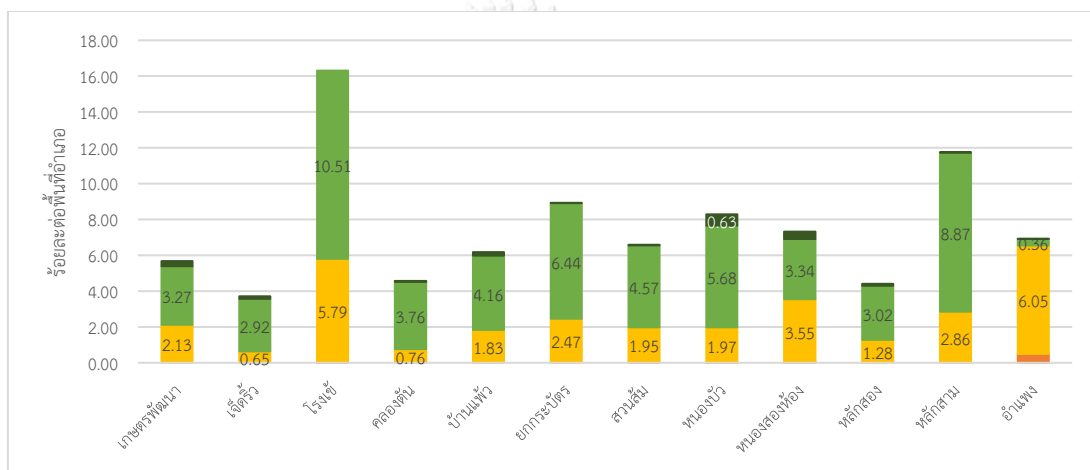
พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมากของอำเภอบ้านแพ้ว ตั้งอยู่ใน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลหนองสองห้อง ตำบลโรงเข้ และตำบลหนองบัว ซึ่งแต่ละตำบลมีขนาดร้อยละ 0.01 ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตำบลหนองสองห้อง 0.02 ตารางกิโลเมตร ส่วนตำบลอื่น ๆ มีขนาดน้อยกว่า 0.02 ตารางกิโลเมตร



ภาพที่ 5-33 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว



(ก) ระดับคักยภาพของอำเภอบ้านแพ้ว (ร้อยละของพื้นที่คักยภาพของอำเภอ)



(ข) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่อำเภอ (ร้อยละ)



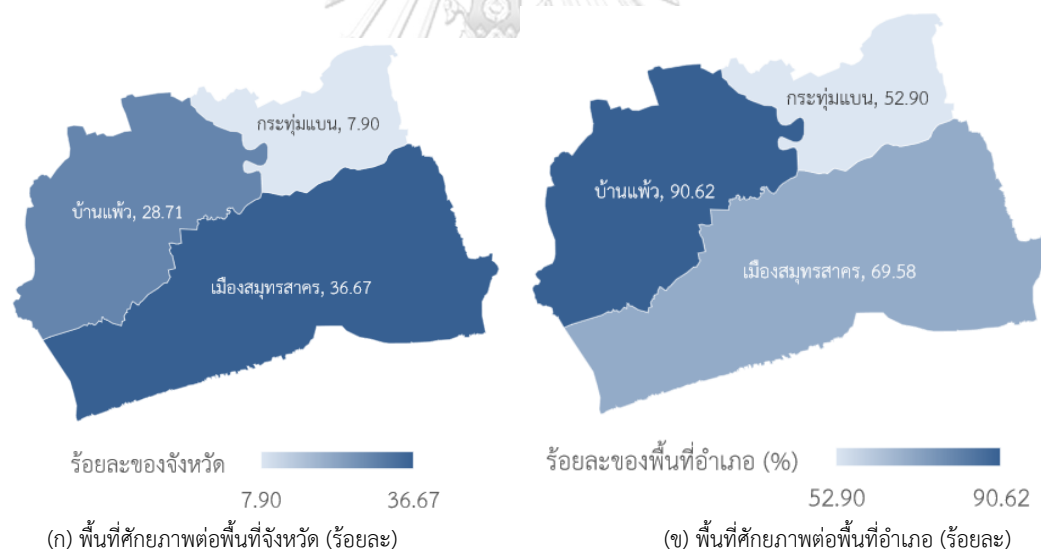
(ค) ระดับคักยภาพรายตำบลต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ)

สัญลักษณ์: ■ คักยภาพต่ำมาก ■ คักยภาพต่ำ ■ คักยภาพปานกลาง ■ คักยภาพสูง ■ คักยภาพสูงมาก
 ภาพที่ 5-34 ระดับคักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร
 อำเภอบ้านแพ้ว

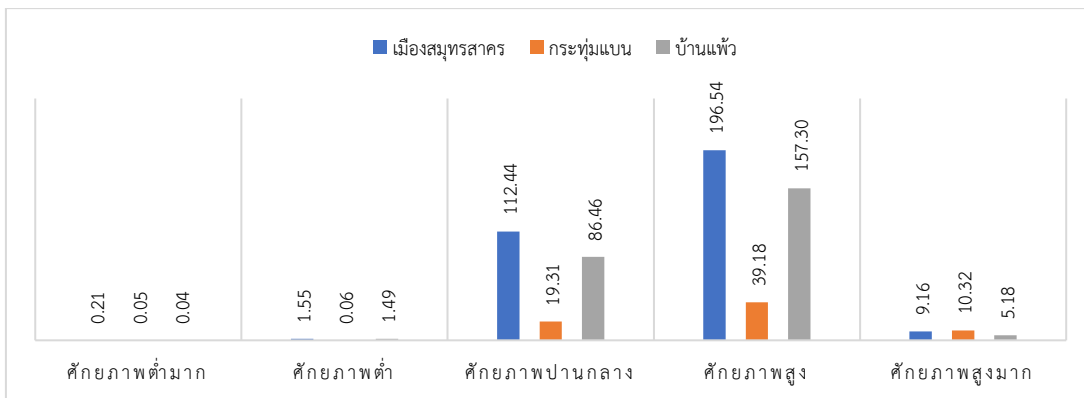
5.4.3 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

(1) ผลการศึกษาการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อ 5.4.1 และ 5.4.2) เมื่อวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของผลการประเมินพื้นที่ศักยภาพ โดยพิจารณาการกระจายตัวของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดตามขนาดของพื้นที่ศักยภาพ พบว่า มีสัดส่วนของพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ของจังหวัด (ร้อยละ) ดังแสดงในแผนภูมิภาพที่ 5-35 (ก) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอำเภอเมืองสมุทรสาคร มีขนาดพื้นที่ศักยภาพรวมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.67 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมา ได้แก่ อำเภอบ้านแพ้วมีพื้นที่ศักยภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 28.71 ของพื้นที่จังหวัด และพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนมีพื้นที่ศักยภาพรวม คิดเป็นร้อยละ 7.90 ของพื้นที่จังหวัด

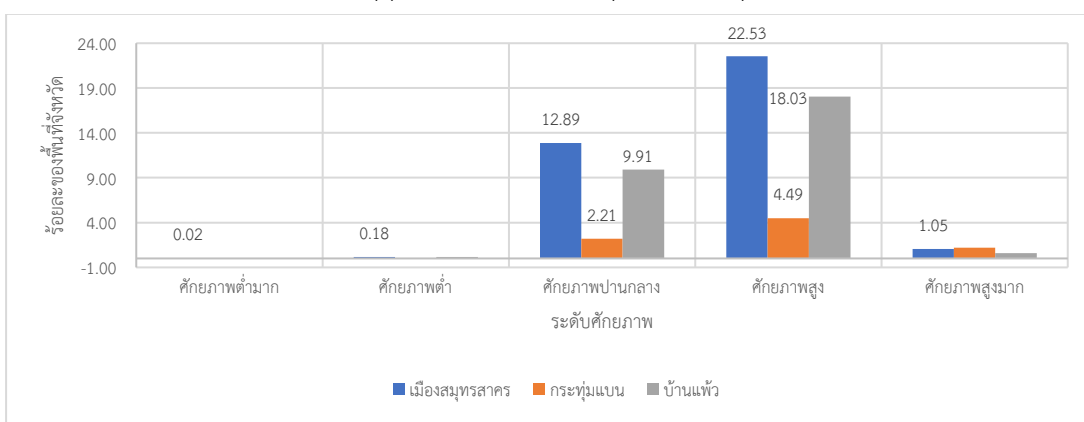
หากแต่เมื่อพิจารณาขนาดศักยภาพเปรียบเทียบกับขนาดพื้นที่อำเภอ ดังแสดงในแผนภูมิภาพที่ 5-35 (ข) พบว่า อำเภอบ้านแพ้วมีสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 90.62 ของพื้นที่อำเภอ รองลงมา ได้แก่ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่อำเภอเท่ากับร้อยละ 69.58 และอำเภอกระทุ่มแบนมีสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพเท่ากับร้อยละ 50.90 ต่อพื้นที่อำเภอ



ภาพที่ 5-35 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่จังหวัดและพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่อำเภอ
จำแนกรายอำเภอ



(ก) ขนาดของพื้นที่ศีกยภาพ (ตารางกิโลเมตร)

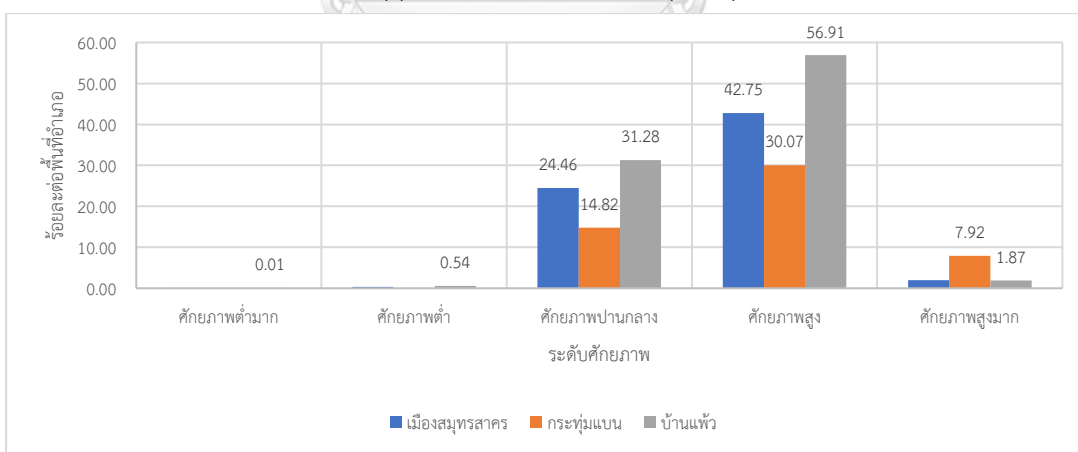


หมายเหตุ:

*ระดับศีกยภาพ: 1 = ศีกยภาพต่ำมาก, 2 = ศีกยภาพต่ำ, 3 = ศีกยภาพปานกลาง, 4 = ศีกยภาพสูง, 5 = ศีกยภาพสูงมาก

**ร้อยละคำนวณจากขนาดพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร

(ข) ระดับศีกยภาพต่อพื้นที่จังหวัด (ร้อยละ)



หมายเหตุ: ระดับศีกยภาพ ได้แก่ 1 = ศีกยภาพต่ำมาก, 2 = ศีกยภาพต่ำ, 3 = ศีกยภาพปานกลาง, 4 = ศีกยภาพสูง, 5 = ศีกยภาพสูงมาก

(ค) ระดับศีกยภาพต่อพื้นที่อำเภอ (ร้อยละ)

ภาพที่ 5-36 ศีกยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร จำแนกรายอำเภอ

(2) เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ศักยภาพรายอำเภอ พบว่า มีลักษณะของระดับศักยภาพในแต่ละอำเภอแตกต่างกัน ส่วนใหญ่มีระดับศักยภาพสูง รายละเอียดดังแสดงในแผนภูมิภาพที่ 5-36 ดังนี้

(2.1) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนมากที่สุด 10.32 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 7.92 ของพื้นที่อำเภอ)

(2.2) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร (196.54 ตารางกิโลเมตร) หากแต่เมื่อเทียบร้อยละของพื้นที่แต่ละอำเภอ พบว่า แต่ละอำเภอมียพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงสำหรับการเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 30- 57 ของพื้นที่อำเภอ โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วมากที่สุด (ร้อยละ 56.91) รองลงมา คือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร (ร้อยละ 42.75) และอำเภอกระทุ่มแบน (ร้อยละ 30.07) ตามลำดับ

(2.3) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาครมากที่สุด (112.44 ตารางกิโลเมตร) หากแต่เมื่อเทียบร้อยละของพื้นที่แต่ละอำเภอ พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางตั้งอยู่ในทั้งสามอำเภอประมาณ ร้อยละ 14 – 32 ของพื้นที่อำเภอ โดยพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วมากที่สุด (ร้อยละ 31.28) รองลงมา คือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร (ร้อยละ 24.46) และอำเภอกระทุ่มแบน (ร้อยละ 14.82) ตามลำดับ

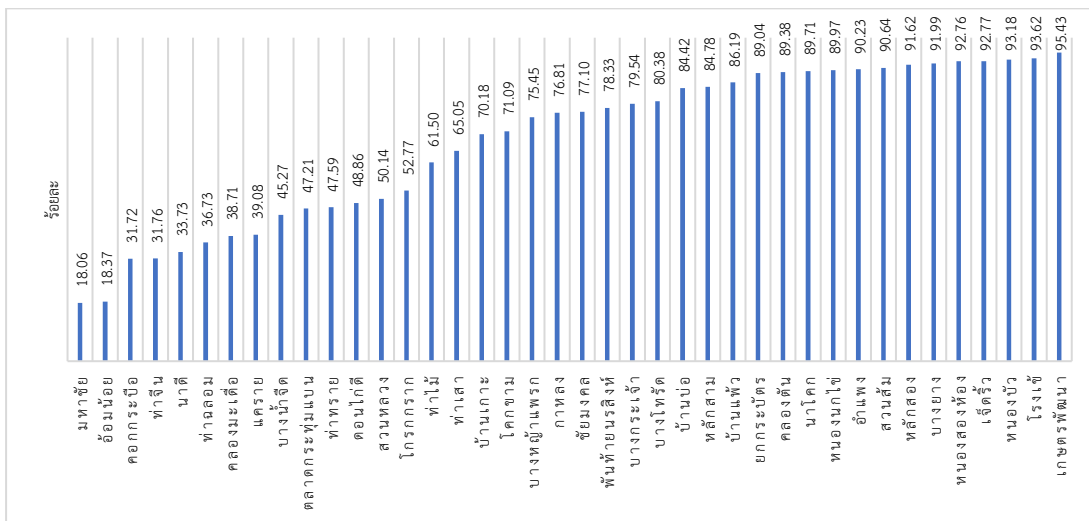
(2.4) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ มีพื้นที่เพียง 3.10 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเมืองสมุทรสาครและอำเภอบ้านแพ้ว ประมาณร้อยละ 2 ของพื้นที่อำเภอ

(2.5) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำมาก มีพื้นที่เพียง 0.29 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่แต่ละอำเภอทั้งสามอำเภอ มีน้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของพื้นที่อำเภอ

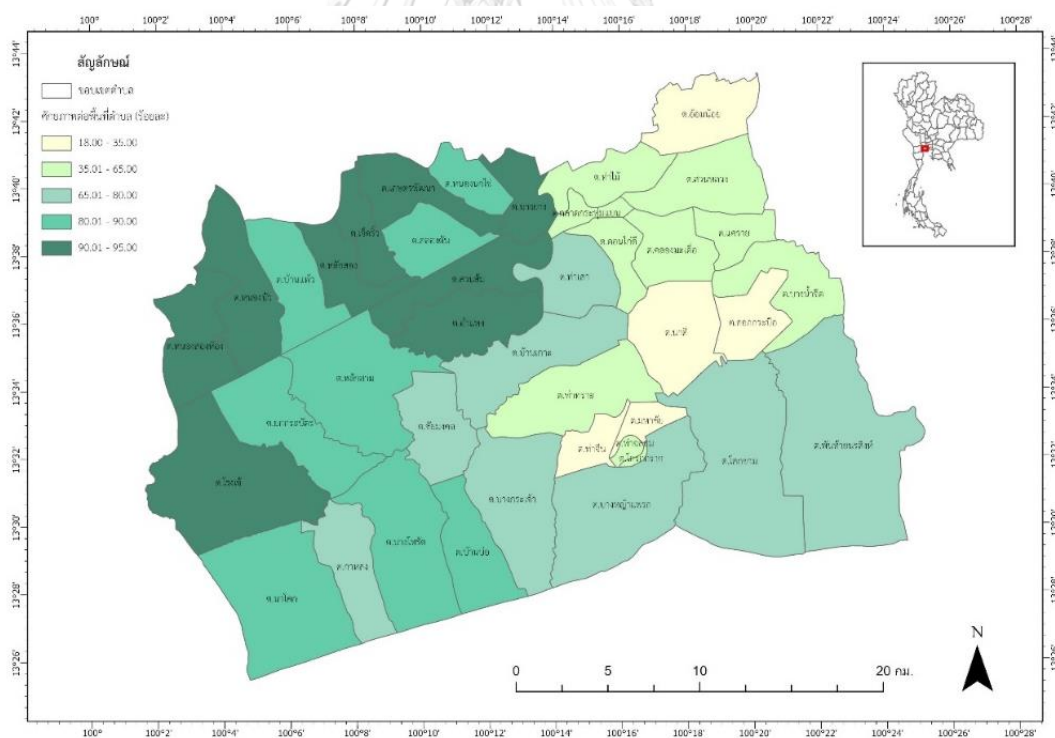
(3) ผลการศึกษาระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองระดับตำบล พบว่า แต่ละตำบลมีศักยภาพแตกต่างกัน (ภาพที่ 5-37) พื้นที่ศักยภาพของแต่ละตำบลมีพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 68.03 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งตำบลมหาชัย มีพื้นที่ศักยภาพน้อยที่สุด ร้อยละ 18.06 ของพื้นที่ตำบล และตำบลเกษตรพัฒนา มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุด ร้อยละ 95.43 ของพื้นที่ตำบล

เมื่อเปรียบเทียบระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในระดับตำบลกับพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ย (ร้อยละ 68.03) (ภาพที่ 5-38 และภาพที่ 5-39) แสดงให้เห็นว่า ตำบลที่มีพื้นที่ศักยภาพมากกว่าพื้นที่เฉลี่ยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในอำเภอบ้านแพ้ว เมื่อพิจารณารายอำเภอ พบว่า อำเภอบ้านแพ้วมีพื้นที่ศักยภาพเฉลี้อยู่รายอำเภอ (ร้อยละ 90.80) มากกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยของจังหวัด โดยมีอำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอเมืองสมุทรสาครมีพื้นที่ศักยภาพเฉลี้อยู่รายอำเภอ (ร้อยละ 55.09 และร้อยละ 60.03 ตามลำดับ) ต่ำกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยของจังหวัด โดยเมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดต่อพื้นที่ตำบลกับพื้นที่ศักยภาพระดับสูงและระดับสูงมาก พบว่า ตำบลส่วนใหญ่ของจังหวัดสมุทรสาครมีระดับศักยภาพสูงและสูงมากตั้งกระจายอยู่ในเกือบทุกตำบลของจังหวัด

สมุทรสาคร ยกเว้นอำเภอบ้านแพ้วซึ่งมีตำบลหนองสองห้องและตำบลอำแพงที่เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก อำเภอเมืองสมุทรสาครซึ่งมีตำบลกาหลงที่เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก และตำบลบางหญ้าแพรก ชุมชนเมืองขนาดกลาง ที่มีระดับศักยภาพปานกลางมากกว่าระดับศักยภาพอื่น ๆ ส่วนพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับศักยภาพสูงมากกว่าระดับศักยภาพอื่น ๆ

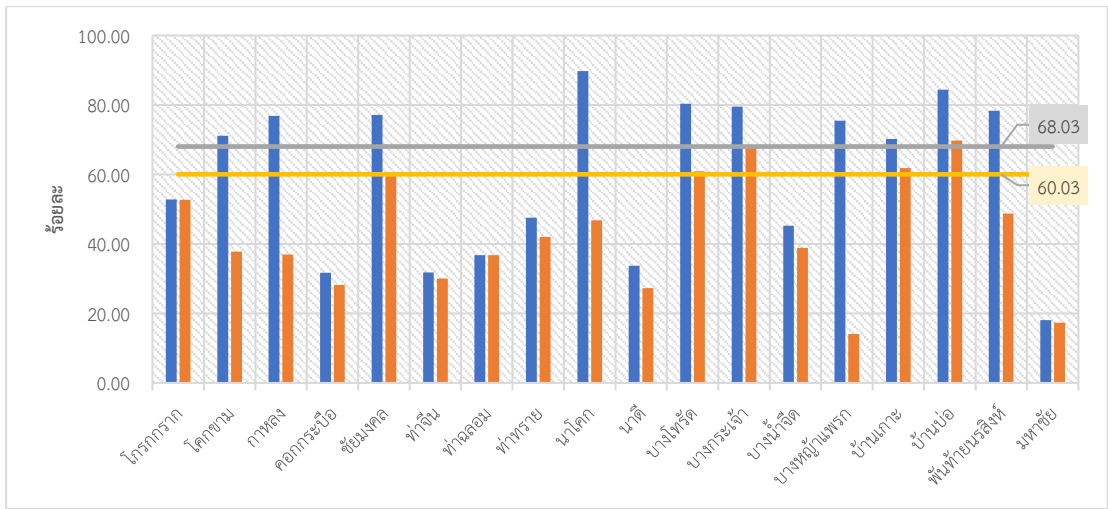


(ก) พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ)

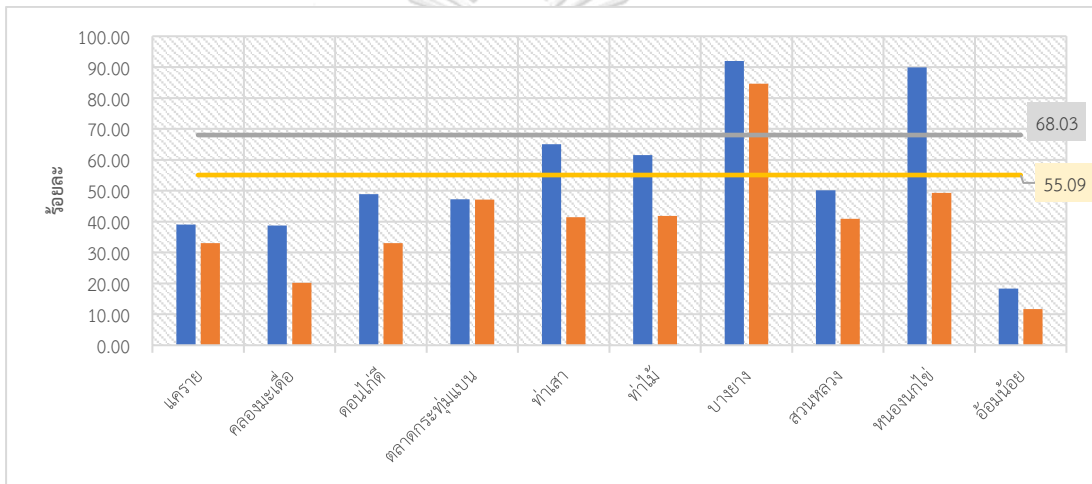


(ข) แผนที่พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ)

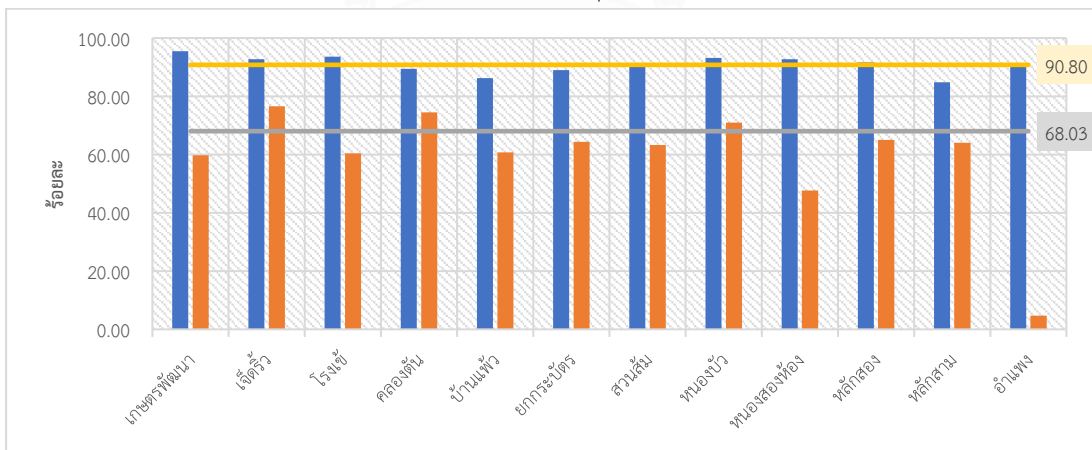
ภาพที่ 5-37 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ) จำแนกรายตำบล



(ก) อำเภอเมืองสมุทรสาคร



(ข) อำเภอกระทุ่มแบน

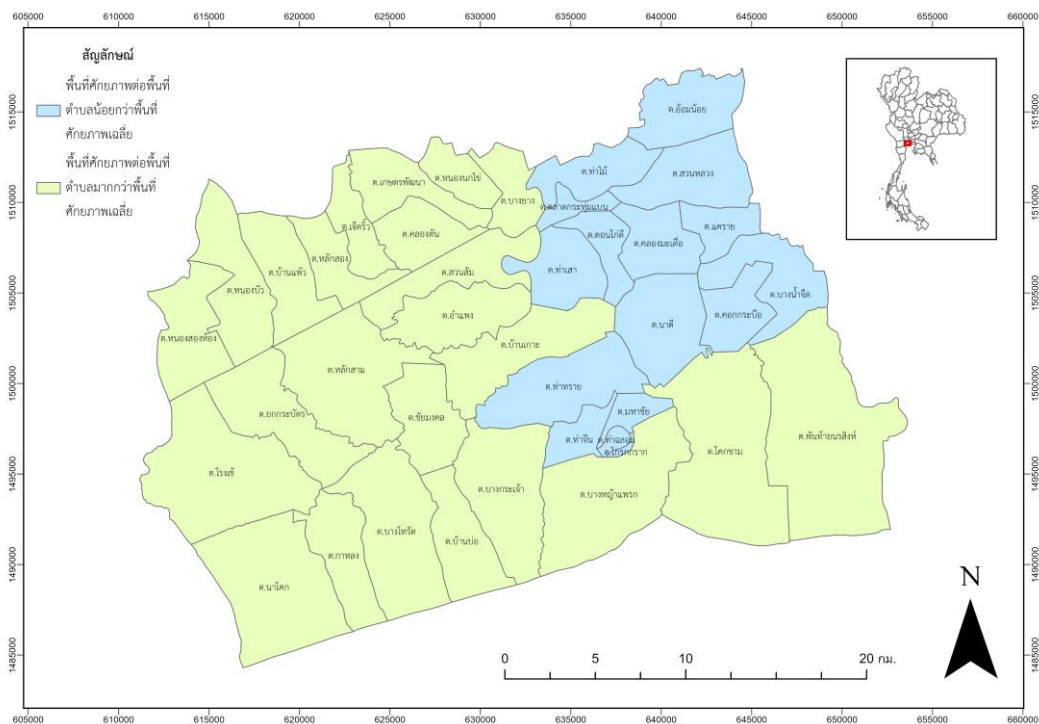


(ค) อำเภอบ้านแพ้ว

■ พื้นที่ศึกษาทั้งหมดต่อพื้นที่ตำบล
 ■ พื้นที่ระดับศึกษาสูงและสูงมาก
 ———— พื้นที่ศึกษาเฉลี่ยทั้งจังหวัด
 ———— พื้นที่ศึกษาเฉลี่ยของอำเภอ

ภาพที่ 5-38 เปรียบเทียบพื้นที่ศึกษาเฉลี่ยทั้งหมดกับพื้นที่ศึกษาเฉลี่ยรายอำเภอ

ภาพที่ 5-39 แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ด้านซ้ายของจังหวัดสมุทรสาครซึ่งอยู่ในเขตอำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอเมืองสมุทรสาครที่อยู่ติดกับพื้นที่กรุงเทพฯ และเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองและอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยของทั้งจังหวัด



ภาพที่ 5-39 เปรียบเทียบพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ต่ำกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ย

5.4.4 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ก. พื้นที่ศักยภาพจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 1

(1) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครและประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า พื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่น้ำ พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ตามลำดับ รายละเอียดการจำแนกระดับศักยภาพตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ภาพที่ 5-40) ดังนี้

พื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ศักยภาพรวม 479.91 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 75.07 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับศักยภาพของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง คือ มีพื้นที่ 290.43 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 45.43 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด นอกจากนั้นเป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 170.51 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26.67) และ

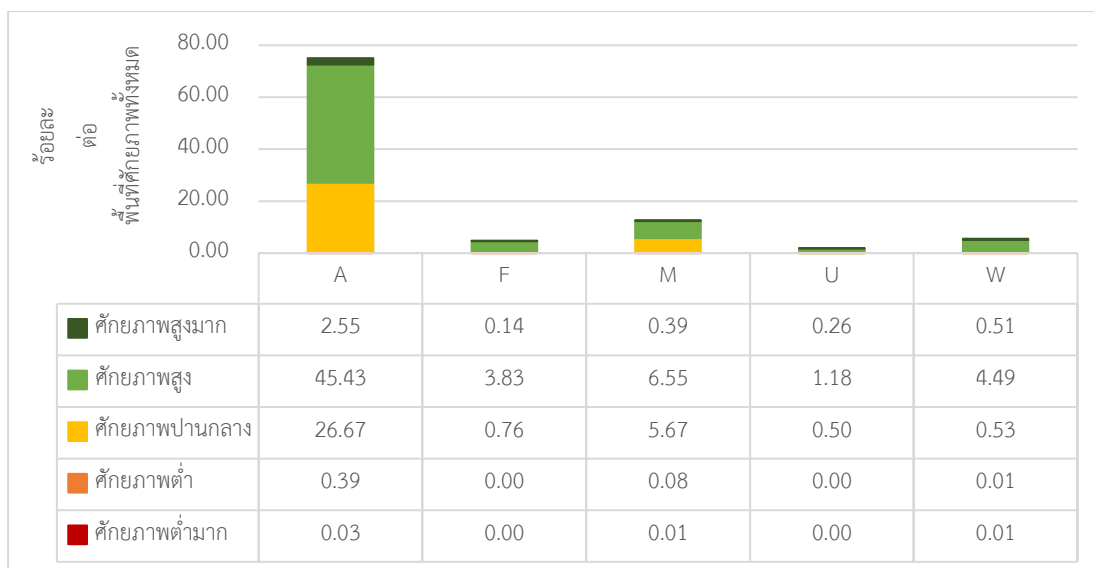
ระดับศักยภาพสูงมาก 16.28 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 2.55) ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมาก รวมเพียง 2.68 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่จังหวัดเท่านั้น

พื้นที่เบ็ดเตล็ด มีพื้นที่ศักยภาพรวม 81.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.70 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับศักยภาพของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง คือ มีพื้นที่ 41.87 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.55 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง 36.23 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.67) โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก ระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมาก รวมเพียง 3.06 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่จังหวัดเท่านั้น

พื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพรวม 35.41 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.06 ของพื้นที่จังหวัด หรือ คิดเป็นร้อยละ 5.54 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับศักยภาพของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง คือ มีพื้นที่ 28.67 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.49 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก ระดับศักยภาพปานกลาง ระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมาก รวมเพียง 6.73 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่จังหวัดเท่านั้น

พื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ศักยภาพรวม 30.26 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.73 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับศักยภาพของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง คือ มีพื้นที่ 24.47 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.73 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก ระดับศักยภาพปานกลาง และระดับศักยภาพต่ำมาก รวมเพียง 5.8 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่จังหวัด และไม่มีพื้นที่ป่าไม้ที่มีระดับศักยภาพต่ำ

พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ และสนามกอล์ฟ มีพื้นที่ศักยภาพรวม 12.42 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.42 ของพื้นที่จังหวัด หรือ คิดเป็นร้อยละ 1.94 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด เมื่อพิจารณาระดับศักยภาพของพื้นที่ พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง คือ มีพื้นที่ 7.55 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.18 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด โดยมีพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมาก ระดับศักยภาพปานกลาง ระดับศักยภาพต่ำ และระดับศักยภาพต่ำมาก รวมเพียง 4.88 ตารางกิโลเมตร หรือน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่จังหวัดเท่านั้น



หมายเหตุ: ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน: A = พื้นที่เกษตรกรรม, F = พื้นที่ป่าไม้, M = พื้นที่เบ็ดเตล็ด, U = พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง, W = พื้นที่น้ำ

ภาพที่ 5-40 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละ)

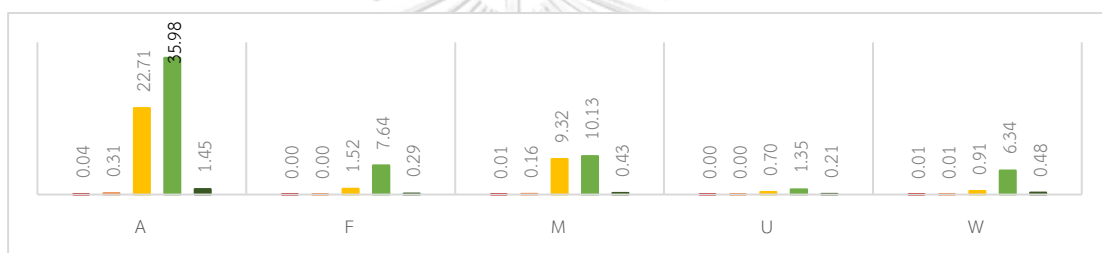
(2) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับอำเภอ จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 1 (ภาพที่ 5-41) พบว่า ทั้งสามอำเภอมียพื้นที่ที่มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่เป็นการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด คือ ร้อยละ 94.33 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอบ้านแพ้ว ร้อยละ 72.91 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอกระทุ่มแบน และร้อยละ 60.49 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอเมืองสมุทรสาคร โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ประมาณร้อยละ 35 – 59 ของพื้นที่อำเภอ มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) อำเภอเมืองสมุทรสาคร (ภาพที่ 5-41(ก)) มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 42.09 ของพื้นที่อำเภอ (คิดเป็นร้อยละ 60.49 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 13.94 (คิดเป็นร้อยละ 20.04 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 6.57 (คิดเป็นร้อยละ 9.45 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ ร้อยละ 5.4 (คิดเป็นร้อยละ 7.76 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) และที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 1.58 (คิดเป็นร้อยละ 2.26 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ตามลำดับ

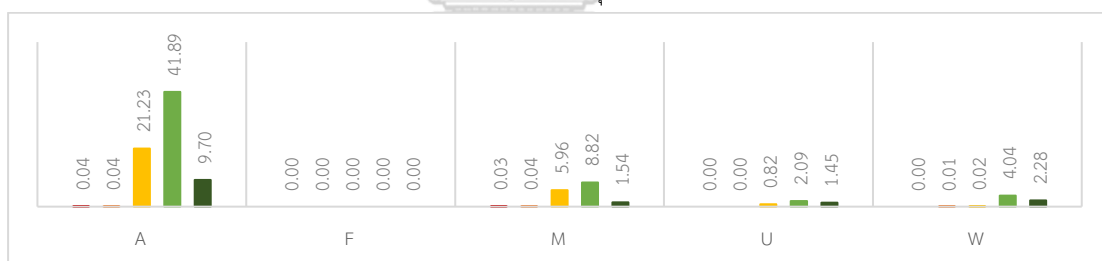
(2.2) อำเภอกระทุ่มแบน (ภาพที่ 5-41(ข)) มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังนี้ ที่ดินประเภทพื้นที่

เกษตรกรรม ร้อยละ 38.57 ของพื้นที่อำเภอ (คิดเป็นร้อยละ 72.91 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 8.66 ของพื้นที่อำเภอ (คิดเป็นร้อยละ 16.38 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.36 ของพื้นที่อำเภอ (คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) และที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 2.3 ของพื้นที่อำเภอ (คิดเป็นร้อยละ 4.36 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ) ตามลำดับ โดยไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ในอำเภอกระทุ่มแบน

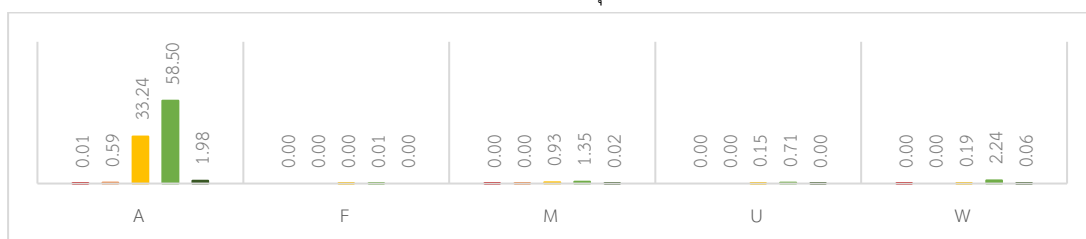
(2.3) อำเภอบ้านแพ้ว (ภาพที่ 5-41(ค)) มีศักยภาพพื้นที่ที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 85.44 ของพื้นที่อำเภอ หรือคิดเป็นร้อยละ 94.33 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ นอกจากนั้นเป็นการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ซึ่งมีพื้นที่รวมน้อยกว่าร้อยละ 15 ของพื้นที่อำเภอ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ที่น้อยกว่าร้อยละ 6 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอ



(ก) อำเภอเมืองสมุทรสาคร



(ข) อำเภอกระทุ่มแบน



(ค) อำเภอบ้านแพ้ว

สัญลักษณ์: ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก

หมายเหตุ: ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน: A = พื้นที่เกษตรกรรม, F = พื้นที่ป่าไม้, M = พื้นที่เบ็ดเตล็ด, U = พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง, W = พื้นที่น้ำ

ภาพที่ 5-41 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอ (ร้อยละ) จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1

ข. พื้นที่ศักยภาพจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2

ผลการศึกษานาขนาดของพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ตารางที่ 5-10) มีรายละเอียดดังนี้

(1) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่มีพื้นที่ศักยภาพรวมทุกระดับมากที่สุด ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 40.15) รองลงมา ได้แก่ ไม้ผล (ร้อยละ 28.11) แหล่งน้ำธรรมชาติ (ร้อยละ 5.32) นาเกลือ (ร้อยละ 5.05) ป่าชายเลน (ร้อยละ 4.73) พืชสวน (ร้อยละ 4.33) พื้นที่ลุ่ม (ร้อยละ 3.78) ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ (ร้อยละ 2.30) พื้นที่นา (ร้อยละ 2.01) สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (ร้อยละ 1.45) และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (ร้อยละ 1.40) ตามลำดับ

ตารางที่ 5-10 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2

ประเภทการใช้ที่ดิน	ศักยภาพต่ำมาก		ศักยภาพต่ำ		ศักยภาพปานกลาง		ศักยภาพสูง		ศักยภาพสูงมาก		รวมพื้นที่ศักยภาพ	
	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ	ตร.กม.	ร้อยละ
พื้นที่นา	0.00	0.00	0.14	0.02	5.10	0.80	6.54	1.02	1.07	0.17	12.85	2.01
ไม้ผล	0.02	0.00	0.40	0.06	60.47	9.46	114.32	17.89	4.44	0.70	179.66	28.11
พืชสวน	0.02	0.00	0.02	0.00	7.18	1.12	15.96	2.50	4.48	0.70	27.65	4.33
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0.14	0.02	1.89	0.30	96.38	15.08	152.02	23.78	6.22	0.97	256.66	40.15
ป่าชายเลน	0.01	0.00	0.00	0.00	4.86	0.76	24.47	3.83	0.93	0.14	30.26	4.73
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	0.02	0.00	0.15	0.02	5.55	0.87	8.46	1.32	0.55	0.09	14.72	2.30
พื้นที่ลุ่ม	0.02	0.00	0.02	0.00	8.11	1.27	14.50	2.27	1.49	0.23	24.14	3.78
พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	0.01	0.00	0.02	0.00	3.22	0.50	5.32	0.83	0.39	0.06	8.95	1.40
นาเกลือ	0.00	0.00	0.36	0.06	18.38	2.88	13.50	2.11	0.00	0.00	32.25	5.05
สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	0.01	0.00	0.01	0.00	1.50	0.23	6.57	1.03	1.18	0.19	9.27	1.45
แหล่งน้ำธรรมชาติ	0.04	0.01	0.03	0.01	3.33	0.52	27.57	4.31	3.02	0.47	34.00	5.32
รวม	0.28	0.04	3.09	0.48	218.17	34.13	392.99	61.48	24.63	3.85	639.17	100.00

หมายเหตุ:

* ข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เฉพาะประเภทที่มีพื้นที่ศักยภาพรวมมากกว่าร้อยละ 1

** ร้อยละคำนวณจากขนาดพื้นที่ศักยภาพรวมทั้งหมดของจังหวัด เท่ากับ 639.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 73.28 ของพื้นที่จังหวัด

(2) พื้นที่ศักยภาพที่มีมากที่สุดเป็นการใช้ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของการใช้ที่ดินประเภทนี้เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ขนาดพื้นที่ 152.02 ตารางกิโลเมตร นอกจากนั้นเป็นพื้นที่ระดับศักยภาพอื่น ๆ รองลงมา คือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของการใช้ที่ดินประเภทไม้ผล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของการใช้ที่ดินประเภทนี้เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ขนาดพื้นที่ 114.32 ตารางกิโลเมตร นอกจากนั้นเป็นพื้นที่ระดับศักยภาพอื่น ๆ

(3) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับอำเภอ โดยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2 (ภาพที่ 5-42) พบว่า

(3.1) อำเภอเมืองสมุทรสาคร (ภาพที่ 5-42 (ก))

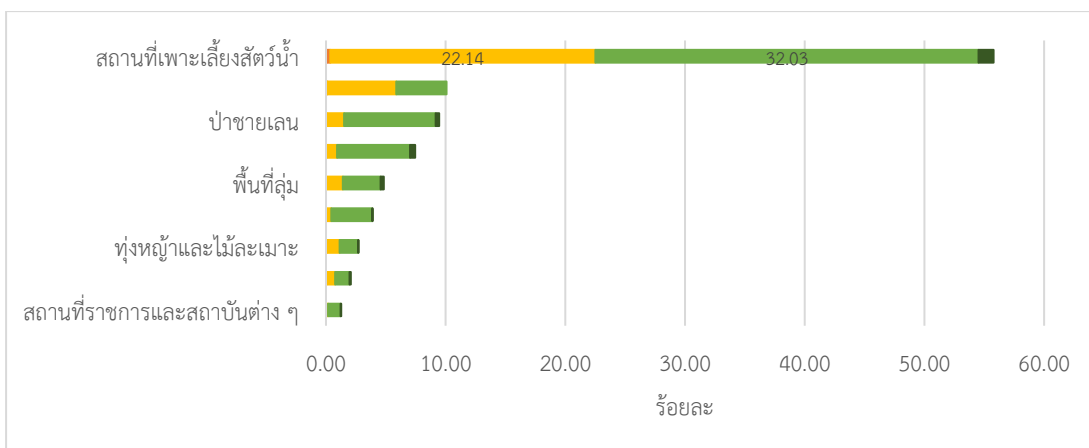
อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ในระดับที่ 2 สามารถจำแนกประเภทที่ดิน 5 อันดับแรกของพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ได้แก่ ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คิดเป็นร้อยละ 55.77 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทนาเกลือ คิดเป็นร้อยละ 10.08 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทป่าชายเลน คิดเป็นร้อยละ 9.45 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 7.46 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ และที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 4.83 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ตามลำดับ

(3.2) อำเภอกระทุ่มแบน (ภาพที่ 5-42 (ข))

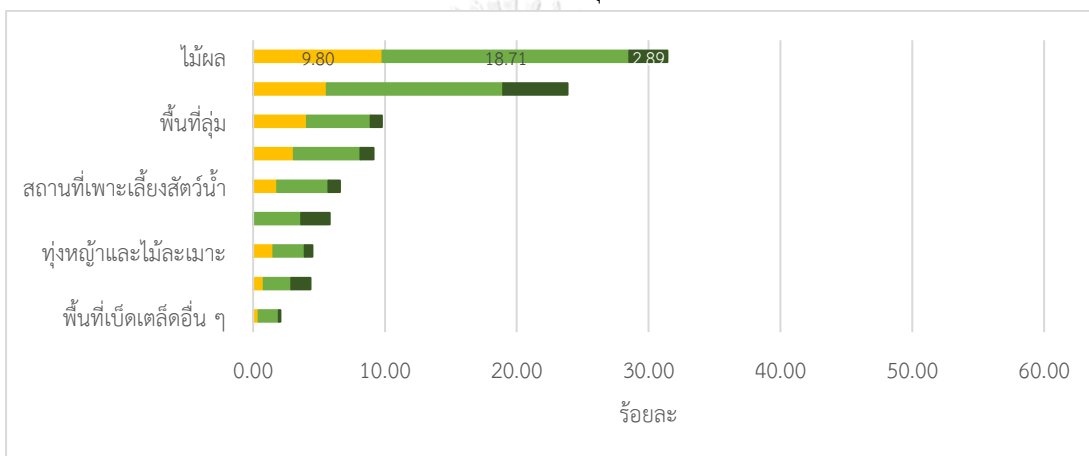
อำเภอกระทุ่มแบน มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ในระดับที่ 2 สามารถจำแนกประเภทที่ดิน 5 อันดับแรกของพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน ได้แก่ ที่ดินประเภทไม้ผล คิดเป็นร้อยละ 31.42 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทพืชสวน คิดเป็นร้อยละ 23.85 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 9.76 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทพื้นที่นา คิดเป็นร้อยละ 9.13 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คิดเป็นร้อยละ 6.58 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ

(3.3) อำเภอบ้านแพ้ว (ภาพที่ 5-42 (ค))

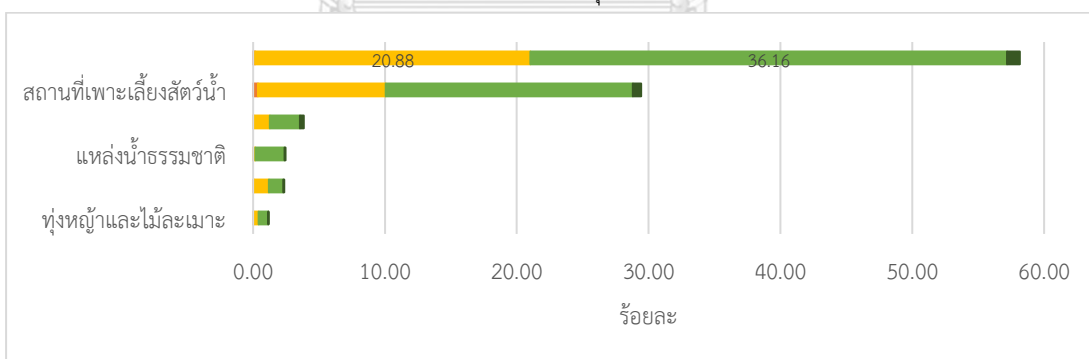
อำเภอบ้านแพ้ว มีศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกระจายตามประเภทที่ดินประเภทต่าง ๆ ในระดับที่ 2 สามารถจำแนกประเภทที่ดิน 5 อันดับแรกของพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว ได้แก่ ที่ดินประเภทไม้ผล คิดเป็นร้อยละ 58.16 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คิดเป็นร้อยละ 29.44 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทพืชสวน คิดเป็นร้อยละ 3.83 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ ที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 2.45 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ และที่ดินประเภทพื้นที่นา คิดเป็นร้อยละ 2.35 ของพื้นที่ศักยภาพของอำเภอ



(ก) อำเภอเมืองสมุทรสาคร



(ข) อำเภอกระทุ่มแบน



(ค) อำเภอบ้านแพ้ว

สัญลักษณ์: ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก

หมายเหตุ:

*ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน: A = พื้นที่เกษตรกรรม, F = พื้นที่ป่าไม้, M = พื้นที่เบ็ดเตล็ด, U = พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง, W = พื้นที่น้ำ

** แผนภูมิแสดงข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน เฉพาะที่มีพื้นที่ศักยภาพรวมมากกว่าร้อยละ 1

ภาพที่ 5-42 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาครต่อพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของอำเภอ (ร้อยละ) จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2

(4) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพสำหรับการเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามระดับศักยภาพ (ภาพที่ 5-43) พบว่า ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทมีระดับศักยภาพที่แตกต่างกัน โดยประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน 5 อันดับแรกในแต่ละระดับศักยภาพ มีประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกัน ดังนี้

พื้นที่ศักยภาพสูงมาก (ภาพที่ 5-43 (ก)) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) พืชสวน (A5) และไม้ผล (A4) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1) และพื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่ลุ่ม (M2)

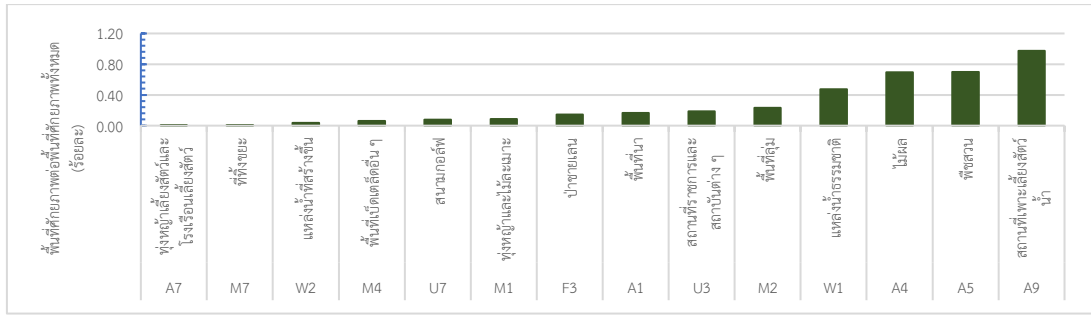
ระดับศักยภาพสูง (ภาพที่ 5-43 (ข)) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) ไม้ผล (A4) และพืชสวน (A5) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1) และพื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าชายเลน (F3)

ระดับศักยภาพปานกลาง (ภาพที่ 5-43 (ค)) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) ไม้ผล (A4) และพืชสวน (A5) รองลงมาเป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่นาเกลือ (M5) และพื้นที่ลุ่ม (M2)

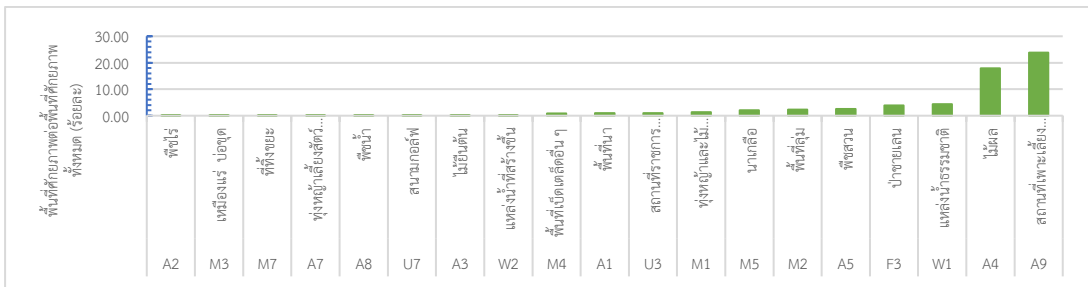
ระดับศักยภาพต่ำ (ภาพที่ 5-43 (ง)) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม(A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) ไม้ผล (A4) และพื้นที่นา (A1) รวมทั้งพื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ พื้นที่นาเกลือ (M5) และพื้นที่ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ (M1)

ระดับศักยภาพต่ำมาก (ภาพที่ 5-43 (จ)) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม(A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1)

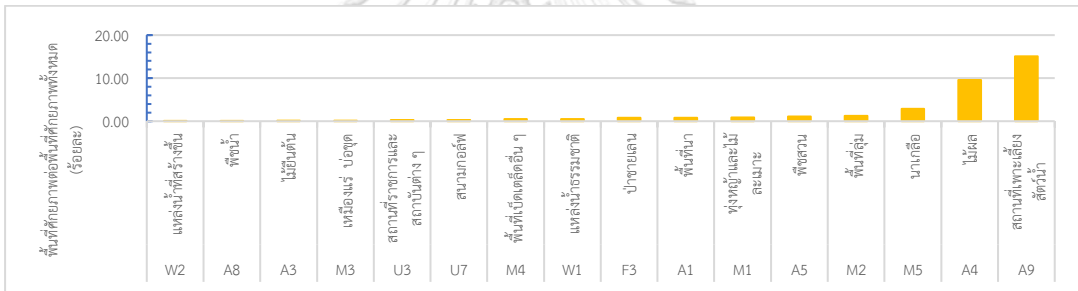
เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการใช้ที่ดินกับระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร คือ พื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากและระดับศักยภาพสูงส่วนใหญ่อยู่ในการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม (A) ได้แก่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (A9) และไม้ผล (A4) รองลงมาเป็นที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ (W1) ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด ได้แก่ นาเกลือ (M5) และพื้นที่ลุ่ม (M2) และที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ ป่าชายเลน (F3)



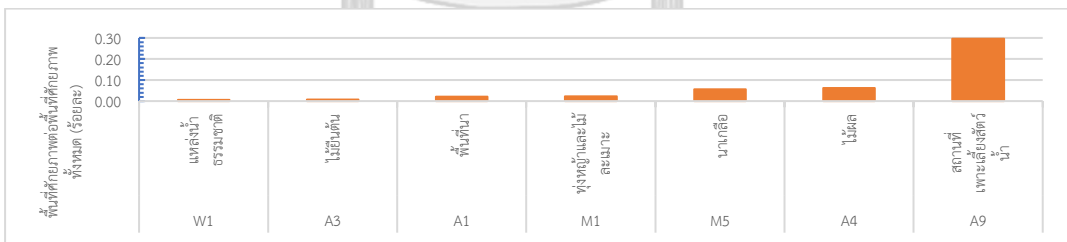
(ก) ระดับศักยภาพสูงมาก



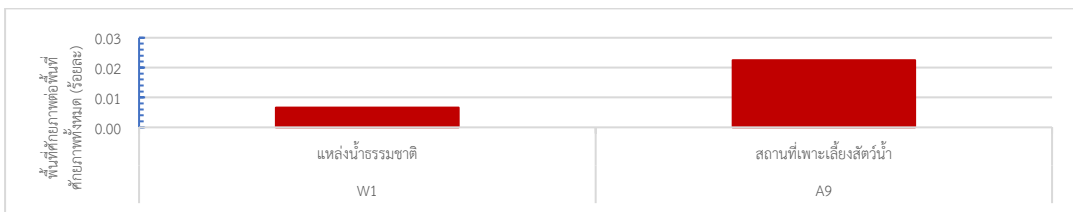
(ข) ระดับศักยภาพสูง



(ค) ระดับศักยภาพปานกลาง



(ง) ระดับศักยภาพต่ำ

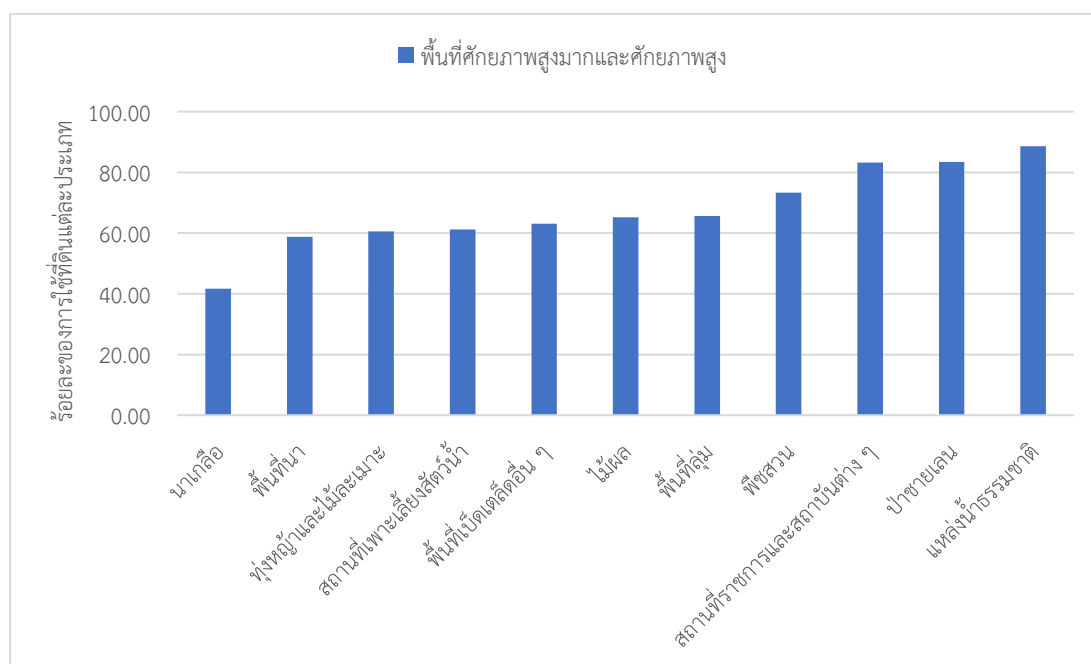


(จ) ระดับศักยภาพต่ำมาก

สัญลักษณ์: ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก

ภาพที่ 5-43 ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2

โดยเมื่อเปรียบเทียบประเภทการใช้ที่ดินกับเฉพาะพื้นที่ศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูง (ภาพที่ 5-44) พบว่า แม้ว่าที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจะเป็นประเภทการใช้ที่ดินที่มีพื้นที่มากที่สุดของจังหวัดแต่เป็นพื้นที่ศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูงเพียงร้อยละ 61.20 ของที่ดินประเภทนี้ ในขณะที่ที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติเกือบทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูง (ร้อยละ 88.64) รองลงมาได้แก่ ที่ดินประเภทป่าชายเลน (ร้อยละ 83.43) โดยที่การใช้ที่ดินประเภทนาเกลือ มีพื้นที่ศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูง น้อยที่สุด เพียงร้อยละ 41.67 ของที่ดินประเภทนี้



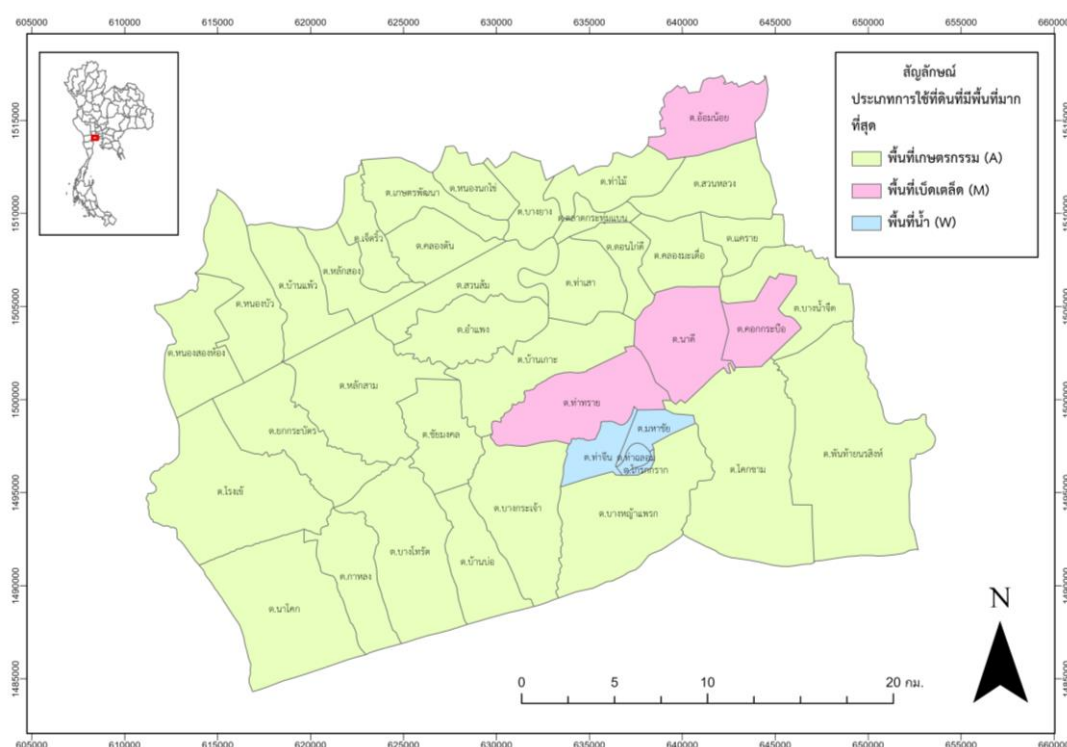
ภาพที่ 5-44 เปรียบเทียบสัดส่วนพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวกับพื้นที่การใช้ที่ดินของจังหวัด

5.4.5 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับตำบล

ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับระดับตำบล โดยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 1 และระดับที่ 2 (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับตำบล พบว่า

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับตำบล (ภาพที่ 5-45) พบว่า การใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม เป็นการใช้ที่ดินที่มีพื้นที่มากที่สุด โดยมีพื้นที่มากที่สุดใน 32 ตำบล มีพื้นที่

ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 39.88 - 97.59 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล รongลงมา คือ ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด มีพื้นที่มากที่สุดใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลอ้อมน้อย ตำบลท่าทราย ตำบลนาดี และตำบลคลองกระป้อ มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 31.80 - 77.66 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล ส่วนการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดใน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าจีน ตำบลท่าฉลอม ตำบลโกรกกราก และตำบลมหาชัย มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 37.40 - 100.00 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล

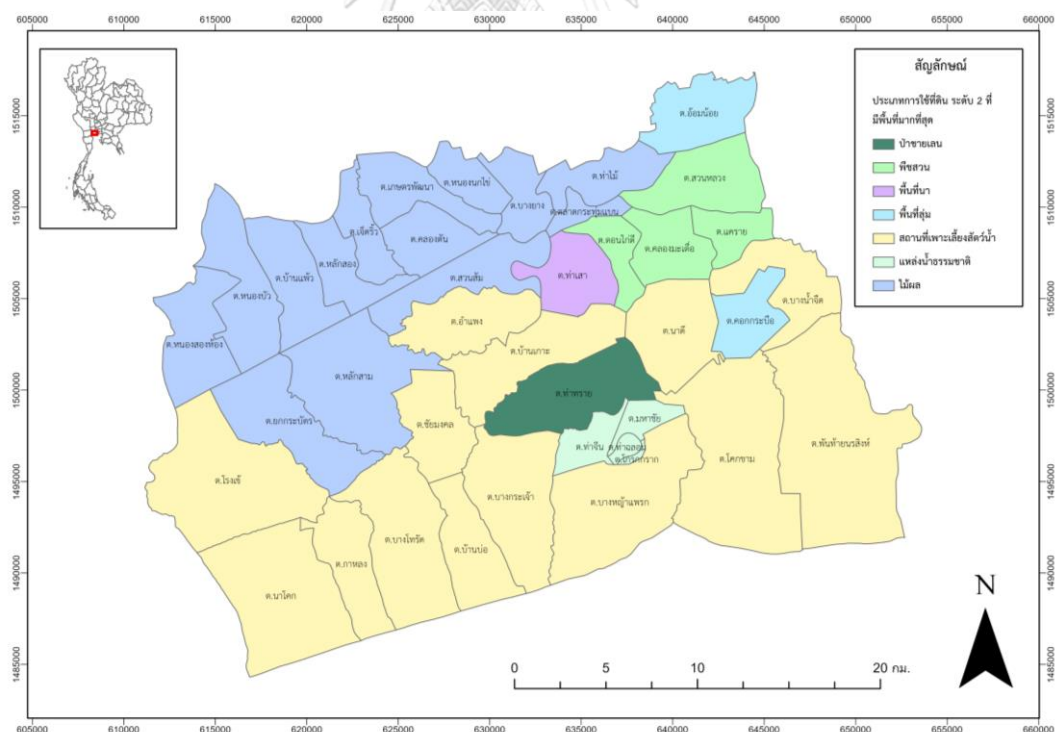


ภาพที่ 5-45 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในแต่ละตำบล จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 1

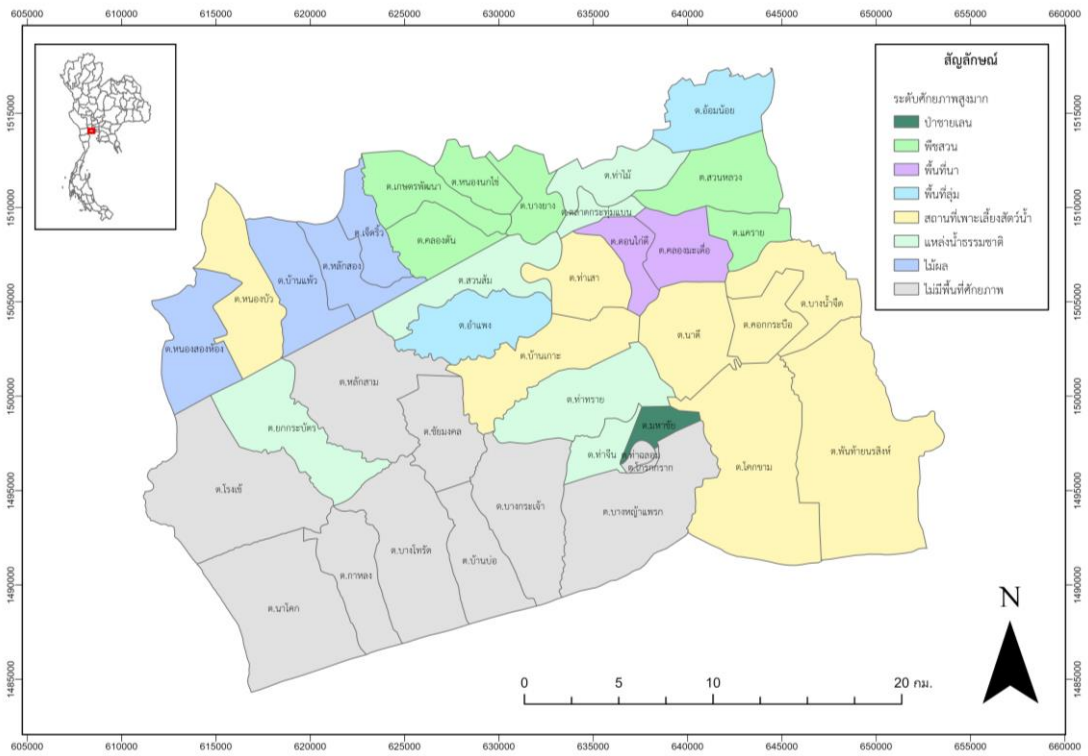
(2) ความสัมพันธ์ระหว่างระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสมุทรสาครในระดับตำบล จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินระดับที่ 2 (ภาพที่ 5-46) พบว่า พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในแต่ละตำบลเป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีจำนวน 14 ตำบล มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 36.53- 84.63 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล และที่ดินประเภทไม้ผล มีจำนวน 14 ตำบล มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 38.39 - 88.66 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล รongลงมาเป็นที่ดินประเภทพืชสวน มีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลคลองมะเดื่อ ตำบลแคราย ตำบลสวนหลวง และตำบลดอนไก่ดี มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 23.64 - 39.27 ของพื้นที่ศักยภาพตำบล

และที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ มีจำนวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลมหาชัย ตำบลท่าจีน ตำบลท่าฉลอม และตำบลโกรกกราก มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 37.40 – 100.00 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล ส่วนที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม มีจำนวน 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลอ้อมน้อยและตำบลคอกกระบือ พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ระหว่างร้อยละ 40.19 - 52.13ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล และที่ดินประเภทป่าชายเลน มีจำนวน 1 ตำบล ได้แก่ตำบลท่าทราย มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ร้อยละ 27.40 ของพื้นที่ศักยภาพตำบล และที่ดินประเภทพื้นที่นา จำนวน 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าเสา มีพื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่ร้อยละ 32.61 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล

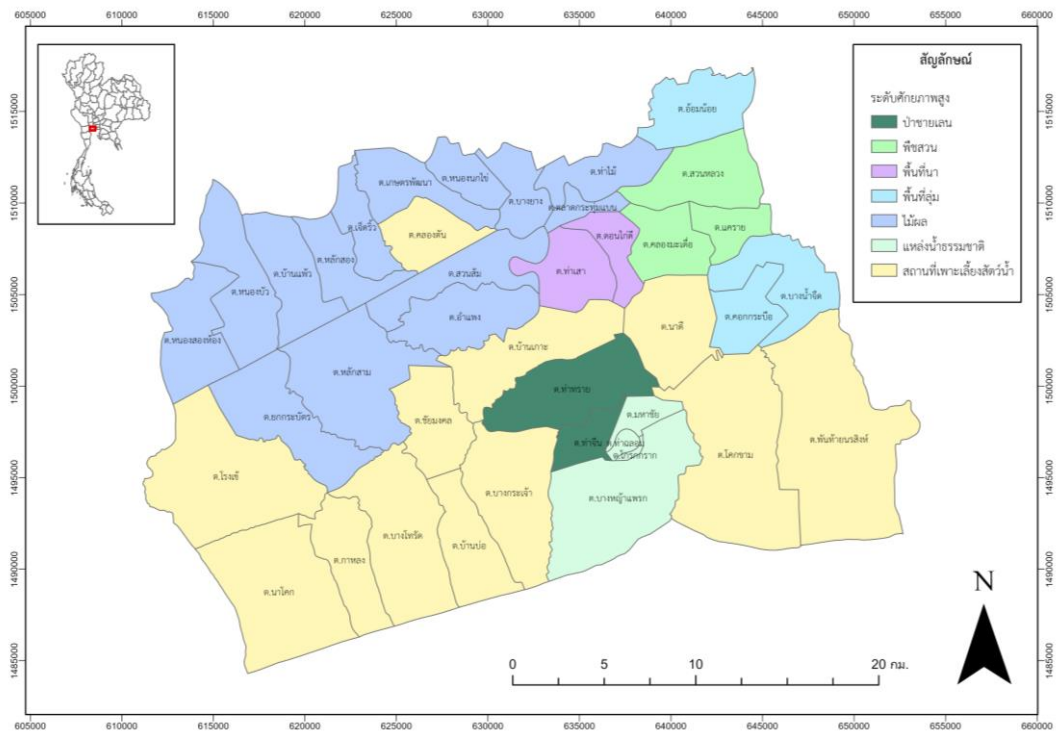
อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาพื้นที่เฉพาะพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูงมาก (ภาพที่ 5-47) พบว่า มี 11 ตำบลที่ไม่มีพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมาก โดยพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมากส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 8 ตำบล รองลงมาเป็นการใช้ที่ดินประเภทพืชสวน 6 ตำบล แหล่งน้ำธรรมชาติ 6 ตำบล ไม้ผล 4 ตำบล พื้นที่นา 2 ตำบล พื้นที่ลุ่ม 2 ตำบล และป่าชายเลน 1 ตำบล ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างจากพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูง (ภาพที่ 5-48) ซึ่งพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทไม้ผล 14 ตำบล รองลงมาเป็นการใช้ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 12 ตำบล แหล่งน้ำธรรมชาติ 4 ตำบล พืชสวน 3 ตำบล พื้นที่ลุ่ม 3 ตำบล พื้นที่นา 2 ตำบล และป่าชายเลน 2 ตำบล ตามลำดับ



ภาพที่ 5-46 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่ศักยภาพมากที่สุดในแต่ละตำบล จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2



ภาพที่ 5-47 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูงมาก จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2



ภาพที่ 5-48 พื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่มีพื้นที่มากที่สุดในระดับศักยภาพสูง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับที่ 2

5.4.6 พื้นที่ศักยภาพกับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินระดับศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง กับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2560 [41] (ภาพที่ 5-49 ภาพที่ 5-50 และตารางที่ 5-11) พบว่า

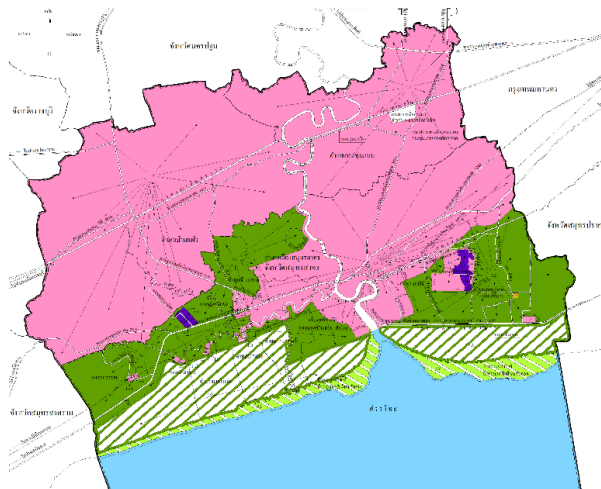
(1) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง โดยเฉพาะพื้นที่ในอำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอเมือง ซึ่งในผังเมืองรวมพื้นที่ดังกล่าวส่วนใหญ่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ตั้งในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(2) พื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสำหรับพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ในผังเมืองรวมได้กำหนดเป็นพื้นที่ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม หรือพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมอยู่แล้ว หากแต่พื้นที่ศักยภาพสูงที่เป็นพื้นที่ประเภทเกษตรกรรมส่วนใหญ่ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว ในผังเมืองรวม พื้นที่อำเภอบ้านแพ้วส่วนใหญ่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน ไม่ได้กำหนดให้เป็นเขตสีเขียว (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม หรือพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม)

แม้ว่าพื้นที่ศักยภาพของจังหวัดสมุทรสาครซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีพื้นที่ศักยภาพรวมถึงร้อยละ 75.07 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมด (ภาพที่ 4-40) หากแต่ในแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่ที่มีศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูง มีพื้นที่รวมกันถึง 263.92 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 42.34 ของศักยภาพทั้งหมด) ในที่ดินประเภทชุมชน ในขณะที่ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม มีพื้นที่รวมกันเพียง 86.80 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 13.93 ของศักยภาพทั้งหมด) และ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม มีพื้นที่รวมกันเพียง 55.16 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 8.85 ของศักยภาพทั้งหมด) เท่านั้น

ตารางที่ 5-11 พื้นที่ศักยภาพสีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560 (ตารางกิโลเมตร)

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ศักยภาพต่ำมาก	ศักยภาพต่ำ	ศักยภาพปานกลาง	ศักยภาพสูง	ศักยภาพสูงมาก
(ก) ที่ดินประเภทชุมชน	0.06	1.53	122.40	241.24	22.68
(ข) ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า	0.00	0.00	0.38	0.46	0.00
(ค) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	0.17	0.38	40.86	85.65	1.15
(ง) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม	0.00	1.10	49.94	55.16	0.00
(จ) ที่ดินประเภทอื่น ๆ	0.00	0.00	0.11	0.04	0.00

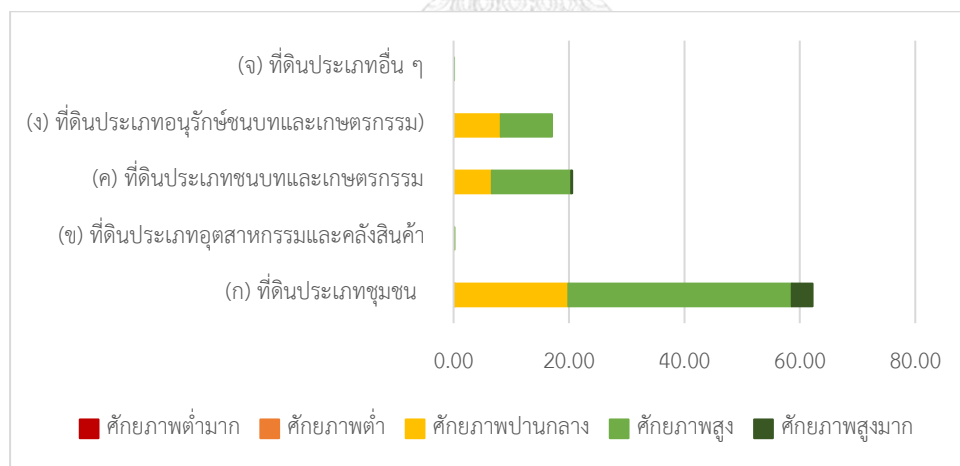


ผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. เขตสีชมพู | ที่ดินประเภทชุมชน |
| 2. เขตสีม่วง | ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า |
| 3. เขตสีเขียว | ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม |
| 4. เขตสีขาวยกเว้นถนนและเส้นทางสีเขียว | ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม |
| 5. เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทางสีขาว | ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ |
| 6. เขตสีฟ้า | ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่ออนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 7. เขตสีน้ำตาลอ่อน | ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย |

ภาพที่ 5-49 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560

ที่มา : ดัดแปลงจาก กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2560 (2560) [41]



ภาพที่ 5-50 พื้นที่คักยภาพสีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2560 (ร้อยละ)

บทที่ 6

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

แม้ว่าพื้นที่สีเขียวจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นลักษณะทางกายภาพซึ่งจะมีหน้าที่หลากหลายต่อชุมชนโดยหนึ่งในนั้นคือการช่วยให้เมืองมีความสามารถในการพร้อมรับปรับตัวและหน้าที่ต่อระบบนิเวศ [23] อย่างไรก็ตามการประเมินความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองนอกจากลักษณะทางกายภาพเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองแล้ว ยังไม่เพียงพอสำหรับการประเมินศักยภาพเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ดังนั้นนอกจากข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้จากการดำเนินการด้วยภูมิสารสนเทศศาสตร์ ทั้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร ดังผลการศึกษาที่ได้นำเสนอมาแล้วนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม และข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับภูมินิเวศและชุมชน มาสังเคราะห์ผ่านองค์ประกอบของระบบเมืองตามการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน [23] เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์พื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในการค้นหาศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร

6.1.1 พลวัตการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

ภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนในจังหวัดสมุทรสาคร มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมและเครือข่ายลำน้ำในพื้นที่ ซึ่งภูมิทัศน์วัฒนธรรมของผู้คนนั้นมีลักษณะเป็นพลวัต คือมีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสามารถสรุปลักษณะและความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ โดยใช้อธิบายตามองค์ประกอบของระบบเมือง ได้ดังแสดงในตารางที่ 6-1

สืบเนื่องจากพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครที่มีผู้คนที่หลากหลายที่เข้ามาอยู่อาศัย ก่อให้เกิดภูมิปัญญาในการจัดการน้ำและภัยพิบัติของจังหวัดซึ่งมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมและเครือข่ายลำน้ำในพื้นที่ ประกอบด้วย

(1) การดูแลพื้นที่ร่วมกัน นอกจากแม่น้ำลำคลองที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ชาวสวนใช้ประโยชน์ร่วมกันเพื่อการอุปโภค บริโภค การทำการเกษตร เป็นเส้นทางสัญจร เส้นทางขนส่งสินค้า และผลผลิตทางการเกษตรแล้ว สิ่งที่สามารถพบเห็นได้ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร คือ ลำน้ำเล็ก ๆ ที่แยกจากลำคลองใหญ่ที่เรียกว่า “ลำประโดง” เป็นสายน้ำสาขาที่ไหลจากคลองใหญ่ไปสู่พื้นที่ด้านในที่ เป็นพื้นที่สวนของชาวบ้าน เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการคมนาคมสู่ลำคลองหลักและสำหรับการจัดการน้ำของสวน และยังทำหน้าที่แบ่งเขตระหว่างสวนด้วย จากการสัมภาษณ์ พบว่า

เจ้าของสวนแต่ละรายที่ใช้ประโยชน์กับลำประโดงนี้จะช่วยกันดูแลร่วมกัน โดยจะทำการขุดลอกโดย โภยดินขึ้นฝั่งสวนของตนเองและเก็บสิ่งที่เกะกะขวางในลำประโดงอย่างสม่ำเสมอ

(2) วิธีการหนึ่งในการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันของชาวสวน ได้แก่ การปลูกพืชบกกรอง และการทำคันสวน ซึ่งทั้งสองวิธีเป็นการจัดการเพื่อให้พื้นที่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้สำหรับพืช และเพื่อป้องกันน้ำท่วม จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม พบว่า การปลูกพืชแบบบกกรอง ได้รับการพัฒนาและดัดแปลงมาจากแนวคิดของการเกษตรกรที่ต้องทำการขุดคันดินล้อมรอบแปลงเกษตรเพื่อป้องกันน้ำท่วมที่เกิดขึ้นทุกปี (ในสมัยก่อน) ซึ่งเรียกว่า “คันสวน” ทำหน้าที่เป็นกำแพงธรรมชาติทั้งเป็นเขตแบ่งพื้นที่กับสวนข้างเคียงหรือชนัดข้างเคียง และยังทำหน้าที่ควบคุมน้ำการไหลเข้าออกสวน ทำให้สามารถควบคุมปริมาณน้ำได้อย่างเป็นระบบ ทั้งสามารถป้องกันน้ำท่วม และกักเก็บน้ำไว้ในพื้นที่เป็นแหล่งน้ำให้กับพืชได้ตลอดทั้งปี นอกจากนั้นยังเพิ่มความสะดวกในการให้น้ำกับพืชได้ง่ายขึ้นด้วยด้วยการขุดแนวร่องในพื้นที่แปลงเกษตร และชาวบ้านมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ โดยทั่วไปจะมีการทำการขุดลอกร่องน้ำด้วยการไถหรือตัดโคลนตมจากท้องร่องมาถมบริเวณขอบร่องทุก ๆ 1-2 ปีครั้ง โดยพืชที่นิยมปลูกในพื้นที่ ได้แก่ มะพร้าว ไม้ผล มะนาว องุ่น และพืชผักชนิดต่าง ๆ โดยชาวสวนมีความรู้ระบบการขึ้นลงของน้ำ และรู้ว่าพืชแต่ละชนิดปลูกได้ดีในพื้นที่แบบใด ชาวสวนจะเลือกพื้นที่และชนิดของพืชที่ปลูกในสอดคล้องกับภูมิเนเวศของพื้นที่

อย่างไรก็ตามเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจากการพัฒนาของเมือง ทำให้ระบบธรรมชาติหรือระบบนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะการปลูกพืช ทั้งชนิดและวิธีการปลูกก็มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ พบว่า หลายพื้นที่ได้ยกเลิกวิธีการปลูกแบบบกกรอง แต่ใช้วิธีการปลูกพืชในโดมหรือกางซาแลนคลุมพืชแทนเพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิและศัตรูพืชและใช้วิธีการรดน้ำแบบใหม่ซึ่งไม่จำเป็นต้องพึ่งพิงการใช้น้ำจากร่องสวน

ตารางที่ 6-1 ลักษณะและความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง	โครงสร้างพื้นฐาน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (พื้นที่สีเขียว)	การตั้งถิ่นฐานของชุมชน
<ul style="list-style-type: none"> อาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยมีการปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม มีได้สูง เลือกใช้วัสดุและสีที่มีความกลมกลืนกับธรรมชาติ วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น การวางตัวของอาคารหันหน้าเข้าสู่แม่น้ำลำคลอง พบมากในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วบริเวณริมน้ำคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา พื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนบริเวณริมแม่ 	<ul style="list-style-type: none"> การเข้าถึงพื้นที่ เป็นโครงข่ายเดินทางสัญจรทางน้ำ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และพื้นที่เกษตรกรรม เช่น เครือข่ายคลองของชาวสวน พบมาก พื้นที่ตั้งของแม่น้ำท่าจีน คลองดำเนินสะดวก คลองภาษีเจริญ คลองสุนัขหอน คลองมหาชัย และคลองสาขา 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และเครือข่ายลำน้ำ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่สะท้อนภูมิปัญญาทางการเกษตร เช่น การยกร่องสวน การทำคันดิน การจัดการระบบน้ำในสวน และนา 	<ul style="list-style-type: none"> การตั้งถิ่นฐานของชุมชนบริเวณริมคลองมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและพื้นที่เกษตรกรรม ความหลากหลายของชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่และยังคงรักษาไว้ซึ่งวิถีการดำเนินชีวิตตามแบบแผนประเพณีที่เคยปฏิบัติ พบมากในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วบริเวณริมน้ำคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา พื้นที่

อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง	โครงสร้างพื้นฐาน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (พื้นที่สีเขียว)	การตั้งถิ่นฐานของชุมชน
น้ำท่าจีน บริเวณริมน้ำคลองภาษีเจริญและคลองสาขา พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร บริเวณริมน้ำท่าจีน คลองสุนัขหอน คลองมหาชัย และคลองสาขาชายทะเลอ่าวไทย		<ul style="list-style-type: none"> พบมากในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว และในบางส่วนของพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน (เขตติดต่ออำเภอบ้านแพ้ว) 	อำเภอกระทุ่มแบนบริเวณริมแม่น้ำท่าจีน บริเวณริมน้ำคลองภาษีเจริญและคลองสาขา พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร บริเวณริมน้ำท่าจีน คลองสุนัขหอน คลองมหาชัย และคลองสาขา
<ul style="list-style-type: none"> อาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยมีการปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม แต่มีการผสมผสานกับอาคารสมัยใหม่ เลือกใช้วัสดุและสีของอาคารเป็นวัสดุที่ทนทานมากขึ้น พบมากในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วบริเวณริมน้ำคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา พื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนบริเวณริมแม่น้ำท่าจีน บริเวณริมน้ำคลองภาษีเจริญและคลองสาขา พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร บริเวณริมน้ำท่าจีน คลองสุนัขหอน คลองมหาชัย คลองสนามชัย คลองพิทยาลงกรณ์ และคลองสาขา 	<ul style="list-style-type: none"> การเข้าถึงพื้นที่สามารถเข้าถึงได้ทั้งด้วยการสัญจรทางน้ำหรือการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ เช่น โครงข่ายถนน ทางเดินริมคลอง ทางจักรยานหรือทางจักรยานยนต์ พบมากบริเวณบ้านเรือนริมคลองที่มีถนนตัดผ่าน (ด้านหน้าเป็นคลอง ด้านหลังเป็นถนน) 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม มีโครงข่ายถนนเข้าไปยังพื้นที่ยังมีกรเชื่อมต่อกับเครือข่ายลำน้ำโดยรอบ พื้นที่เริ่มเปลี่ยนเพื่อใช้ประโยชน์ประเภทอื่น ๆ เช่น เป็นที่อยู่อาศัย ถนน หรืออาคารสิ่งปลูกสร้าง พบมากในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว และในบางส่วนของพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน (เขตติดต่ออำเภอบ้านแพ้ว) 	<ul style="list-style-type: none"> การตั้งถิ่นฐานของชุมชนบริเวณริมคลองที่ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และพื้นที่เกษตรกรรม แต่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีการตัดถนนเข้ามาในพื้นที่เกษตรกรรม ความหลากหลายของชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ และการเข้ามาของผู้คนใหม่ ๆ พบมากบริเวณถนนสายรองและถนนชุมชนเล็กๆที่ตัดเข้าไปยังบ้านเรือนริมคลอง
<ul style="list-style-type: none"> อาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยที่เป็นอาคารสมัยใหม่ที่มีรูปแบบไม่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม พบมากบริเวณริมถนนสายหลักและสายรองของจังหวัด มีความหนาแน่นบริเวณพื้นที่ตลาดและศูนย์กลางของเมือง 	<ul style="list-style-type: none"> การเข้าถึงโดยการสัญจรรูปแบบอื่น ๆ ทั้งโครงข่ายขนาดเล็กรวมถึงโครงข่ายทางเดินริมคลอง โครงข่ายทางจักรยานหรือทางจักรยานยนต์ และรูปแบบโครงข่ายขนาดใหญ่ เช่น โครงข่ายถนนสำหรับรถยนต์ พบมากบริเวณถนนสายหลัก เช่น ถนนพระราม 2 ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ถนนพุทธมณฑล สาย 5 ถนนพุทธสาคร ถนนเพชรเกษม และถนนสายรองในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม แต่ไม่สอดคล้องกับสภาพภูมินิเวศของพื้นที่ ขาดการเชื่อมโยงกับเครือข่ายลำน้ำโดยรอบ ตัวอย่างพื้นที่ เช่น สวนพื้นที่เกษตรที่ถูกปล่อยให้เป็นพื้นที่รกร้าง พบในพื้นที่ทั้งสามอำเภอ 	<ul style="list-style-type: none"> การตั้งถิ่นฐานของชุมชนบริเวณริมถนน ไม่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและพื้นที่เกษตรกรรม ผู้คนใหม่ ๆ ที่เข้ามาในพื้นที่ พบมากในพื้นที่บริเวณถนนสายหลัก เช่น ถนนพระราม 2 ถนนพุทธมณฑล สาย 4 ถนนพุทธมณฑล สาย 5 ถนนพุทธสาคร ถนนเพชรเกษม และถนนสายรองในพื้นที่

6.1.2 ความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองภายใต้กรอบแนวคิดองค์ประกอบของระบบเมือง

ผลที่ได้จากการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวด้วยระบบ GIS (ข้อ 5.4 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง) ยังไม่เพียงพอสำหรับการประเมินศักยภาพเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ตามที่ Rus et al. (2018) [23] ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับการประเมินความยืดหยุ่นปรับตัว ว่าควรต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของเมืองที่สำคัญทั้งหมดและปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงและการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรมของพื้นที่ ร่วมกับการเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ โดยการสัมภาษณ์ชุมชนในประเด็นต่าง ๆ ผนวกกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้จากการดำเนินการด้วย GIS มาสังเคราะห์ภายใต้กรอบแนวคิดองค์ประกอบของระบบเมืองตามการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน (ตารางที่ 2-5) สรุปรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-2

ตารางที่ 6-2 ลักษณะความยืดหยุ่นปรับตัวของจังหวัดสมุทรสาคร พิจารณาตามองค์ประกอบหลักของระบบเมือง

องค์ประกอบหลักของระบบเมือง	
อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง	
ลักษณะเชิงพื้นที่ และลักษณะของอาคาร <ul style="list-style-type: none"> การตั้งถิ่นฐานกระจายตามริมน้ำและลำคลอง มีรูปแบบอาคารบ้านเรือนแบบดั้งเดิม อาทิ บ้านยกพื้นสองชั้น โดยอาคารยกใต้ถุนสูง เหล่านี้เป็นรูปแบบอาคารที่ทำให้สามารถอยู่ร่วมกับระดับน้ำได้ดี โดยเฉพาะบ้านเรือนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่การเกษตรและพื้นที่ริมน้ำในอำเภอบ้านแพ้วและอำเภอกะทู้มแบน 	ความเปราะบาง <ul style="list-style-type: none"> ที่อยู่อาศัยในเขตเมืองส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ริมถนนสายหลักและสายรอง มีระยะห่างของอาคารกับถนนไม่มากนัก บ้านเรือนที่อยู่ริมน้ำปรับเปลี่ยนมาปลูกด้วยลักษณะแบบบ้านสมัยใหม่ ไม่ได้ยกพื้นใต้ถุนสูงอย่างในอดีต สิ่งปลูกสร้างจำนวนมากขวางทางน้ำทำให้การระบายน้ำในฤดูฝนเป็นไปได้ช้า พื้นที่ชุมชนเมืองขาดพื้นที่รับน้ำ
โครงสร้างพื้นฐาน	
ลักษณะของโครงสร้างพื้นฐาน <ul style="list-style-type: none"> เส้นทางถนน มีขนาดกว้างตั้งแต่ 3 เมตร จนถึง ขนาด 15 เมตร ถนนที่สำคัญ เช่น ถนนเพชรเกษม ถนนพระราม 2 ถนนเอกชัย ถนนพุทธสาคร ถนนเศรษฐกิจ 1 เป็นต้น เส้นทางน้ำด้วยระบบคลองธรรมชาติและคลองขุด และเส้นทางทะเล เส้นทางจักรยานเป็นถนนชนบทซึ่งเป็นการปั่นเพื่อการท่องเที่ยวในจังหวัด 	ลักษณะเชิงพื้นที่ <ul style="list-style-type: none"> เส้นทางถนนเป็นโครงข่ายกระจายอยู่ทั่วทั้งจังหวัด เส้นทางน้ำด้วยระบบคลองธรรมชาติและคลองขุดโครงข่ายเชื่อมโยงลุ่มน้ำแม่กลอง-ท่าจีน-เจ้าพระยา ที่เชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ มีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่กว่า 170 สาย
ประสิทธิภาพของเครือข่าย <ul style="list-style-type: none"> ประชาชนสามารถใช้เส้นทางถนนได้ในยามปกติและฉุกเฉิน ปัจจุบันมีคลองจำนวนมากถูกแทนที่ด้วยถนน และพื้นที่เกษตรถูกแทนที่ด้วยถนน อาคารคอนกรีต และโรงงานอุตสาหกรรม ยังมีข้อจำกัดเรื่องการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะได้โดยสะดวกของประชาชน ถนนที่มีทางเดินเท้าและการเส้นทางจักรยานไม่มากนัก ยังขาดป้ายแนะนำเส้นทางและยังไม่มีมีการตีเส้นและการติดตั้งป้ายบอกทิศทางให้ชัดเจน 	
พื้นที่สีเขียว/พื้นที่เปิดโล่ง	
ลักษณะของพื้นที่สีเขียว/พื้นที่เปิดโล่ง (ผลการศึกษาข้อ 5.3.1 ภาพที่ 5-18) <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน มีพื้นที่จำนวน 583.02 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 83.04) พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ มีพื้นที่จำนวน 12.77 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 1.82) พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว มีพื้นที่จำนวน 40.07 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 5.71) พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร มีพื้นที่จำนวน 33.98 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.84) พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ มีพื้นที่จำนวน 30.67 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 4.37) พื้นที่สีเขียวสาธารณะ มีพื้นที่จำนวน 1.62 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.23) 	

องค์ประกอบหลักของระบบเมือง	
ลักษณะเชิงพื้นที่ที่เฉพาะเจาะจงของพื้นที่สีเขียว/พื้นที่เปิดโล่ง (ผลการศึกษาคือ 5.3 และ ข้อ 5.4)	
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อำเภอบ้านแพ้วมีจำนวนพื้นที่สีเขียวทั้ง 6 ประเภทต่อพื้นที่อำเภอมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 89.56 ของพื้นที่ และมีพื้นที่สีเขียวเฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 0.08 ของพื้นที่ 5 ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวตั้งอยู่ในพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ ตำบลพันท้ายนรสิงห์ มีพื้นที่สีเขียว 49.66 ตารางกิโลเมตร รองลงมา คือ ตำบลโรงเข้ มีพื้นที่สีเขียว 44.69 ตารางกิโลเมตร ตำบลโคกขาม มีพื้นที่สีเขียว 39.13 ตารางกิโลเมตร ตำบลนาโคก มีพื้นที่สีเขียว 38.48 ตารางกิโลเมตร และตำบลหลักสาม มีพื้นที่สีเขียว 32.03 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวตั้งอยู่ในพื้นที่น้อยที่สุด 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลมหาชัย มีพื้นที่สีเขียว 0.92 ตารางกิโลเมตร ตำบลท่าลอม มีพื้นที่สีเขียว 0.64 ตารางกิโลเมตร และตำบลโกรกกราก มีพื้นที่สีเขียว 0.33 ตารางกิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวที่น้อยที่สุดทั้ง 3 พื้นที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร และมีพื้นที่น้อยกว่า 1 ตารางกิโลเมตร ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะมากที่สุด ได้แก่ ตำบลอัมพวา อำเภอบ้านแพ้ว มีขนาด 0.2218 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นที่ตั้งของพุทธมณฑลสมุทรสาคร สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียว เฉพาะประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะน้อยที่สุด ได้แก่ ตำบลโคกขาม อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีขนาด 0.0493 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 	<ul style="list-style-type: none"> ตำบลที่มีพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะในจังหวัดสมุทรสาคร มีเพียง 9 ตำบล หรือเพียงร้อยละ 22.5 ของเขตการปกครองทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสาคร (40 ตำบล) ผลการศึกษาพื้นที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ผลการศึกษาคือ 5.4) พบว่า พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 14 ตำบล มีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 36.53-84.63 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล และที่ดินประเภทไม้ผล 14 ตำบล มีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 38.39 - 88.66 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล รองลงมาเป็นที่ดินประเภทพืชสวน 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลคลองมะเดื่อ ตำบลแคราย ตำบลสวนหลวง และตำบลดอนไถ่ มีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 23.64 - 39.27 ของพื้นที่ศักยภาพตำบล และที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลมหาชัย ตำบลท่าจีน ตำบลท่าลอม และตำบลโกรกกราก มีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 37.40 – 100 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล และที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลอ้อมน้อยและตำบลคอกกระบือ มีพื้นที่ระหว่างร้อยละ 40.19 - 52.13 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล และที่ดินประเภทป่าชายเลน 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าทราย มีพื้นที่ร้อยละ 27.40 ของพื้นที่ศักยภาพตำบล และที่ดินประเภทพื้นที่นา 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลท่าเสา มีพื้นที่ร้อยละ 32.61 ของพื้นที่ศักยภาพของตำบล
ชุมชน	
ลักษณะทางประชากร (ข้อ 3.5)	
<p>จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในระยะเวลา 20 ปี (ปี พ.ศ. 2543–2564) ซึ่งให้เห็นว่าแนวโน้มของประชากรในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมาของจังหวัดสมุทรสาครมีจำนวนประชากรและความหนาแน่นของผู้อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรตลอดช่วง 20 ปี เท่ากับ 0.3684 มีความหนาแน่นของประชากรเพิ่มมากขึ้น คือ 492 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2543 จำนวน 564 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 625 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2558 และจำนวน 673 คนต่อตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2564 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรนี้ยังไม่ได้คำนวณจำนวนประชากรแฝง ทั้งแรงงานข้ามชาติและแรงงานจากภูมิภาคอื่นของประเทศไทย</p>	
การดำเนินงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ	
<ul style="list-style-type: none"> ผู้นำชุมชนแบบเป็นทางการ ได้แก่ ผู้นำที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นสายลักษณะอักษรจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน นายก อบต. นายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาลตำบล สมาชิกสภาตำบล ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน <u>การดำเนินงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ</u> ได้แก่ มีแผนปฏิบัติการของหน่วยงานเพื่อรองรับเหตุการณ์ การช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ ผู้นำชุมชนแบบไม่เป็นทางการ ได้แก่ ผู้นำที่ได้รับการยกย่องนับถือจากคนในชุมชน ประกอบด้วย เจ้าอาวาสวัดในชุมชน ปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้อาวุโสในชุมชน ผู้นำชุมชนโดยธรรมชาติ เช่น ผู้ประกอบการในพื้นที่ <u>การดำเนินงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ</u> ได้แก่ การช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ องค์กรที่เกี่ยวข้องที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการพื้นที่เมืองและภัยพิบัติร่วมกับผู้นำชุมชน ได้แก่ หน่วยงานที่มีความร่วมมือจัดการพื้นที่เมือง/ภูมินิเวศจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยในพื้นที่และนอกพื้นที่ เช่น วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี หน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด องค์กรพัฒนาเอกชน เช่น มูลนิธิรักษ์ไทย มูลนิธิเครือข่ายส่งเสริมคุณภาพชีวิตแรงงาน Urban Action Samutsakhon เป็นต้น <u>การดำเนินงานเพื่อป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ</u> ได้แก่ การช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ และเพิ่มศักยภาพ/ความสามารถในการจัดการของชุมชน 	

6.1.3 ความเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร

เมื่อนำผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการประเมินศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาครมาสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ผู้รู้ในชุมชนเกี่ยวกับภูมินิเวศและภูมิทัศน์วัฒนธรรมในการจัดการของพื้นที่ทำให้พบว่าพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพและความท้าทายต่อการกลายเป็นเมือง ดังนี้

(1) จังหวัดสมุทรสาครมีทำเลที่ตั้งใกล้กรุงเทพฯ การคมนาคมสะดวก ทั้งในการขนส่งสินค้าและการเดินทาง ทำให้การขยายตัวของเมืองและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ความเป็นเมืองที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ติดกับพื้นที่กรุงเทพฯ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ที่จังหวัดสมุทรสาครเริ่มมีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัด โดยเฉพาะหลังจากการพื้นที่กลับมาหลังสถานการณ์วิกฤตเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ส่งผลให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจากหลากหลายพื้นที่เข้ามาประกอบอาชีพเป็นจำนวนมาก ปรากฏการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาด้านมลภาวะต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงมากขึ้น รวมถึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เหล่านี้เป็นความท้าทายในการพัฒนาเมืองซึ่งรวมทั้งการสร้างความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองเพื่อลดผลกระทบจากปรากฏการณ์ดังกล่าว

(2) ลักษณะภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชนที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมและเครือข่ายลำน้ำในพื้นที่ โดยจังหวัดสมุทรสาครยังมีสภาพสังคมแบบกึ่งชนบทกึ่งเมือง ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองส่วนใหญ่จะตั้งบ้านเรือนกระจุกตัวอยู่ริมถนนสายหลักและสายรอง ส่วนในชนบทจะมีการตั้งถิ่นฐานกระจายตามริมน้ำและลำคลอง การคงรักษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ พร้อม ๆ กับการพัฒนาเมืองที่มีอย่างต่อเนื่อง เป็นหนึ่งในความท้าทายของการกลายเป็นเมือง

(3) ลักษณะภูมินิเวศของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร คือ พื้นที่ 1 ใน 4 ของจังหวัดเป็นบริเวณดินดอนสามเหลี่ยม เนื่องจากมีน้ำพัดพามาและเป็นบริเวณที่มีน้ำท่วมถึง ทำให้พื้นที่ของจังหวัดมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายด้วยฐานทรัพยากรธรรมชาติที่ประเมินค่าไม่ได้ ทำให้จังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพด้านพื้นที่ในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม

(4) หนึ่งในลักษณะภูมินิเวศที่สำคัญของพื้นที่ ได้แก่ เส้นทางน้ำ เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครมีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่มากกว่า 170 สาย ซึ่งเส้นทางน้ำนี้มีความสำคัญมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้วยระบบคลองธรรมชาติและคลองขุดโครงข่ายเชื่อมโยงลุ่มน้ำแม่กลอง-ท่าจีน-เจ้าพระยา ที่เชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ กลายเป็นแหล่งน้ำสำคัญเพื่อการเพาะปลูก แหล่งน้ำดิบสำหรับการอุปโภคบริโภค การสัญจรขนส่งสินค้า รวมถึงเพื่อใช้ในการ

อุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร ทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรที่สำคัญที่หลากหลาย เป็นฐานทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาจังหวัด

(5) ผลจากการศึกษาพื้นที่สีเขียวของจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า แม้ว่าจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวปริมาณมาก แต่พื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการของเมืองในจังหวัดสมุทรสาครมีจำนวนจำกัดและไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์สาธารณะได้เพียงพอตามเกณฑ์มาตรฐานสีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากร ผู้อยู่อาศัยในเมืองสามารถเข้าถึงพื้นที่สีเขียวสาธารณะได้อย่างจำกัด บางพื้นที่ต้องเดินทางไกลเพื่อเข้าถึงพื้นที่สีเขียวสาธารณะเมืองที่ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมได้ ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและพฤติกรรมของประชากรในเมือง

(6) ผลจากการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมากและศักยภาพสูงรวมกันมากกว่าร้อยละ 45 ของพื้นที่ของจังหวัด แสดงให้เห็นว่า พื้นที่เกือบครึ่งของจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อรองรับการกลายเป็นเมืองของจังหวัด อย่างไรก็ตามเมื่อจำแนกพื้นที่ศักยภาพตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า พื้นที่ศักยภาพสีเขียวส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งเป็นพื้นที่การเกษตรของเอกชนที่ประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากความเป็นเจ้าของ ดังนั้น จึงเป็นความท้าทายหนึ่งในการพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหล่านี้ให้เป็นพื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้

(7) ผลการศึกษาลักษณะและความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์วัฒนธรรมของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีภูมิปัญญาในการจัดการน้ำและภัยพิบัติซึ่งมีความสัมพันธ์กับพื้นที่เกษตรกรรมและเครือข่ายลำน้ำในพื้นที่ อย่างไรก็ตามจังหวัดสมุทรสาครมีพลวัตการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเพิ่มขึ้นของประชากรที่มีผู้คนหลากหลายเข้ามาอาศัยและทำงานในพื้นที่ ผนวกกับการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศจากการพัฒนาของเมือง ทำให้ระบบนิเวศธรรมชาติและความสามารถในการจัดการของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลเป็นความท้าทายของความสามารถในการจัดการน้ำและภัยพิบัติของผู้คนในพื้นที่

(8) เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของระบบเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีทั้งความท้าทายและศักยภาพในการพร้อมรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของการเป็นเมือง เมื่อเชื่อมโยงลักษณะความยืดหยุ่นปรับตัวเหล่านี้กับข้อมูลภูมินิเวศและภูมิทัศน์วัฒนธรรมของพื้นที่ เกี่ยวกับแนวทางการจัดการพื้นที่เพื่อพร้อมรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของการเป็นเมืองพบว่า

(8.1) ชุมชนมีแนวทางการเตรียมความพร้อม (Phase of preparedness) โดยพยายามเตรียมตัวเพื่อลดโอกาสที่ต้องเผชิญกับเหตุการณ์ จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่น้ำที่ปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นกับบริบททางธรรมชาติได้ เช่น พื้นที่คลองและพื้นที่เกษตร ท้องร่อง ที่นา เป็นต้น พื้นที่เหล่านี้

ได้รับการออกแบบมาอย่างเข้าใจธรรมชาติ เพื่ออยู่ร่วมกับน้ำในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำท่าจีนและพื้นที่ชายฝั่งทะเลได้ดี ลักษณะทางภูมิณีเวศของจังหวัดสมุทรสาครนี้เป็นทรัพยากร-ต้นทุนที่สามารถช่วยออกแบบเมืองและออกแบบวิถีชีวิตให้มีความสามารถในรองรับการปรับเปลี่ยนของเมืองได้เป็นอย่างดี รวมทั้งจากการสำรวจพบว่าพื้นที่การเกษตรในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วและอำเภอกะทู้แบน(ตำบลหนองนกไข่) ชาวบ้านได้ดำเนินการขุดคลองและทำร่องสวน พร้อมทั้งเตรียมเสริมคันดินเพื่อรับมือกับสถานการณ์ทั้งน้ำท่วมและภัยแล้ง จากการสำรวจยังพบลักษณะการตั้งบ้านเรือนในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเพื่อรองรับกับสถานการณ์โดยเฉพาะบ้านที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำและลำคลองที่มีการปลูกบ้านใต้ถุนสูงเพื่อลดโอกาสเผชิญกับเหตุน้ำท่วม การดำเนินการเหล่านี้ คือตัวอย่างของมีอาคารและสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เปิดโล่ง เพื่อเตรียมพร้อมรับมือลดโอกาสในการเกิดเหตุการณ์เช่นน้ำท่วมหรือการกัดเซาะชายฝั่งของจังหวัดสมุทรสาคร

(8.2) ชุมชนมีแนวทางตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ (Phase of response) โดยพยายามลดโอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ เช่น การปรับเปลี่ยนเสริมคันล้อมในพื้นที่สวนเพื่อเตรียมรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วม จากการสัมภาษณ์พบว่ามีความร่วมมือในการรับมือเหตุการณ์ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำ และประชาชนในพื้นที่ เพื่อรับมือกับภัยพิบัติ เช่น อบต. หรือเทศบาล จัดเตรียมทรายให้กับชาวบ้านเพื่อทำถุงทรายป้องกันน้ำท่วม เป็นต้น การดำเนินการเหล่านี้เป็นตัวอย่างแนวทางการลดผลกระทบจากการเกิดเหตุการณ์ โดยได้รับการสนับสนุนจากชุมชนในฐานะผู้คนและองค์กรที่เป็นกลไกสำคัญในการพร้อมรับปรับตัวต่อการเป็นเมืองและภัยพิบัติ

(8.3) ชุมชนมีแนวทางฟื้นคืนสภาพ (Phase of recovery) ซึ่งรวมถึงการปรับตัวของชุมชนในการเพิ่มความสามารถในการรับมือจัดการ (Response capacity) โดยพยายามเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของชุมชนในการรับมือกับผลกระทบจากเหตุการณ์ เช่น หลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ ปี พ.ศ. 2554 กรมชลประทานมีการสร้างประตูระบายน้ำ-สถานีสูบน้ำคลองจินดา เพิ่มเติมขึ้นซึ่งสามารถลดผลกระทบ ป้องกันอุทกภัยในฤดูน้ำหลาก และปัญหาน้ำเค็มในช่วงฤดูแล้งจากแม่น้ำท่าจีนของพื้นที่ในเขตตำบลบางช้าง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และเขตติดต่อตำบลหนองนกไข่และตำบลบางยาง อำเภอกะทู้แบน และอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร นอกจากนี้ตามแผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) [57] พบว่า หลายพื้นที่มีโครงการเพื่อการขุดลอกคูคลอง เก็บขยะและลดการทิ้งขยะลงคูคลอง หลายพื้นที่มีแผนพัฒนาเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง การดำเนินการเหล่านี้เป็นตัวอย่างของมีการเตรียมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่สีเขียว/พื้นที่โล่ง และชุมชน ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือจัดการกับการกลายเป็นเมืองในอนาคต

แม้ว่าจังหวัดสมุทรสาครต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของเมืองอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ แต่ชุมชนมีการตั้งรับและมีแนวทางพร้อมรับปรับตัวต่อการ

เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งสิ่งที่ได้เคยทำมาแล้วในอดีต และปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าจังหวัดสมุทรสาครมีศักยภาพในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของการกลายเป็นเมืองได้ดี ในมิติขององค์ประกอบระบบเมืองต่าง ๆ ทั้ง ด้านอาคารและสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน พื้นที่สีเขียว/พื้นที่เปิดโล่ง ชุมชน โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นภูมิปัญญาในการจัดการพื้นที่ของพื้นที่สีเขียวประเภทเกษตรกรรมและป่าชายเลน อย่างไรก็ตามยังมีความท้าทายในการเพิ่มหรือเสริมศักยภาพเพื่อให้จังหวัดสามารถรองรับการกลายเป็นเมืองที่มีเพิ่มมากขึ้นต่อไปในอนาคต รวมทั้งการรักษาศักยภาพที่มีอยู่แล้วของจังหวัดไว้ ทั้งการรักษาลักษณะอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่เหมาะสมกับความยืดหยุ่นปรับตัว และการรักษาพื้นที่การเกษตร พื้นที่แหล่งน้ำและป่าชายเลน พื้นที่เปิดโล่งที่มีอยู่ เพื่อเป็นพื้นที่เพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

6.2.1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสมุทรสาคร

จากผลการศึกษา (ข้อ 5.1 และข้อ 5.2) ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาครหลายช่วงเวลา ในระยะเวลาระหว่าง พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ 2564 มีประเด็นอภิปรายผลดังต่อไปนี้

(1) ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมืองของจังหวัดสมุทรสาคร แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เมืองมีการขยายตัวมากในอำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอมืองสมุทรสาครซึ่งเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่อาศัยทั้งบ้านเช่า-หอพัก และอาคารพาณิชย์ ต่าง ๆ ในทางกลับกัน การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ประเภทพื้นที่สีเขียวลดลงในบริเวณดังกล่าว ในขณะที่พื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว มีพื้นที่ประเภทพื้นที่สีเขียวลดลงในบริเวณที่มีรูปแบบกระจายตัวของชุมชนและสิ่งปลูกสร้างที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในบริเวณริมคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา ต่อมาเมื่อพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการขยายตัวไปตามการพัฒนากอนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 375 สายบ้านบ่อ-ลำลูกบัว ซึ่งด้านที่อยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร แต่เดิม คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3097 สามแยกทางหลวงหมายเลข 4 (พระประโทน) - บรรจบทางหลวงหมายเลข 35 (บ้านบ่อ)

ซึ่งผลการศึกษาชี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่ชี้ให้เห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง ดังนี้ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของจังหวัดสมุทรสาครแต่เดิมเริ่มต้นจากพื้นที่ริมแม่น้ำลำคลอง เช่น ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว มีการตั้งบ้านเรือนและชุมชนริมคลองดำเนินสะดวกและคลองสาขา พื้นที่อำเภอกระทุ่มแบน มีการตั้งบ้านเรือนและชุมชนริมแม่น้ำท่าจีนและคลองภาษีเจริญ และพื้นที่อำเภอมืองสมุทรสาคร มีการตั้งบ้านเรือนและชุมชนริมแม่น้ำท่าจีนคลองสนามชัย และริมเส้นทางรถไฟ เมื่อพิจารณารูปแบบการขยายตัวของเมืองที่เกิดขึ้นในจังหวัด

สมุทรสาครดังกล่าว พบว่า การขยายตัวของเมืองจะขยายออกไปตามพื้นที่แม่น้ำลำคลอง และมีการขยายตัวออกไปตามเส้นทางคมนาคมขนส่งที่เป็นเส้นทางเชื่อมพื้นที่เมืองไปยังศูนย์กลางการทางการค้า และที่อยู่อาศัยบริเวณอื่นในภายหลัง ที่มีผู้ประกอบการเข้ามาตั้งอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่เขตติดต่อกองทัพฯ เช่น เขตจอมทอง เขตบางบอน เป็นต้น และขยายความเป็นเมืองมากขึ้นในพื้นที่ถนนสายหลัก เช่น ถนนพระราม 2 ถนนเศรษฐกิจ เป็นต้น

(2) ผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า การเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเป็นที่ดินประเภทต่าง ๆ เกิดขึ้นมากในบางช่วงเวลา โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 8.15 ของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด โดยเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ถึง ร้อยละ 48.16 ของการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทนี้

ในขณะที่ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2564 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 15.28 ของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 58.23 ของการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทนี้ ซึ่งมากกว่าการเปลี่ยนแปลง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2553 ที่มีการเปลี่ยนแปลงเพียง ร้อยละ 9.55 ของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 46.44 ของการเปลี่ยนแปลงของที่ดินประเภทนี้

และระหว่าง ปี พ.ศ. 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2564 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 20.62 โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด ร้อยละ 59.06 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2558 ที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ดินประเภทต่าง ๆ ร้อยละ 30.79 ของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดร้อยละ 55.36 ของการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทนี้

ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินนี้ยังไม่อาจสะท้อนให้เห็นว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จากนโยบาย “ทวงคืนผืนป่า” ในรัฐบาลช่วง ปี พ.ศ. 2557 ที่ต้องการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในประเทศไทย ซึ่งทำให้มีการไล่ รื้อ สิ่งปลูกสร้างที่รุกล้ำพื้นที่สาธารณะในหลายแห่ง แม้ว่าในทางปฏิบัติจะมีการใช้นโยบายทวงคืนผืนป่าโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่นำมาใช้ดำเนินงานและเป็นหนึ่งในมาตรการเพื่อการแก้ไขปัญหาการลดลงของป่าชายเลนจังหวัดสมุทรสาคร [45] จากรายงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ไม่ได้บ่งชี้ว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญจากการดำเนินการนโยบายนี้ต่อพื้นที่ป่าในจังหวัดสมุทรสาคร และผลจากการศึกษาค้นคว้านี้ไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากนโยบายดังกล่าวเช่นกัน หากแต่ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเป็นที่ดินประเภทพื้นที่

เกษตรกรรมอย่างมากในช่วง หลังปี พ.ศ. 2553 และ ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งข้อมูลนี้สอดคล้องกับข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินมากโดยเฉพาะช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ได้นี้อาจเกิดจากการใช้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน ซึ่งนำมาจากข้อมูลการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาครของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่รูปแบบเวกเตอร์ (Vector) โดยผลรวมพื้นที่จังหวัดเป็นผลรวมจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ขอบเขตจังหวัดสมุทรสาคร ของ ปี พ.ศ. 2543 มีขนาด 863.94 ตารางกิโลเมตร ไม่เท่ากับขอบเขตจังหวัดสมุทรสาครของปีอื่น ๆ ซึ่งมีขนาด 866.45 ตารางกิโลเมตร เพื่อการเปรียบเทียบหลายช่วงเวลาการคำนวณการเปลี่ยนแปลงนี้จึงใช้ขอบเขตจังหวัดที่เป็นทางการ เท่ากับ 872.35 ตารางกิโลเมตร ดังนั้นผลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินจังหวัดสมุทรสาคร ระหว่าง ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปี พ.ศ. 2564 หลายช่วงเวลา อาจจะมีคลาดเคลื่อนจากการไม่เท่ากันของขนาดของขอบเขตพื้นที่ในแต่ละปีที่น่ามาเปรียบเทียบ เนื่องจากการใช้เทคนิค Change detection ซึ่งวิธีการนี้จำเป็นต้องใช้ข้อมูลประเภทแรสเตอร์ (Raster) ทำให้มีการแปลงค่าข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนของการแปลงค่าข้อมูล

6.2.2 พื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร

จากผลการศึกษา (ข้อ 5.3) ทำให้เห็นถึงลักษณะของพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาคร มีประเด็นอภิปรายผลดังต่อไปนี้

(1) การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาครในการศึกษานี้ จำแนกตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็น 6 ประเภท เป็นการจัดแบ่งตามคุณลักษณะและการใช้ประโยชน์ ซึ่งใช้แหล่งข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน โดยใช้ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับ 2 เป็นหลัก อย่างไรก็ตามพื้นที่สีเขียวในบางประเภทยังประกอบด้วยข้อมูลจากแหล่งอื่นด้วย เช่น พื้นที่สีเขียวสาธารณะที่ใช้ข้อมูลจากการสำรวจ และพื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจรที่ใช้ข้อมูลจากสองแหล่งข้อมูล คือ (1) ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน เฉพาะชั้นข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเลือกเฉพาะชั้นข้อมูลส่วนที่เป็นแม่น้ำและคลอง ทะเล และชั้นข้อมูลแหล่งน้ำสร้างขึ้น ซึ่งเลือกเฉพาะชั้นข้อมูลส่วนที่เป็นคลองชลประทาน และ(2) ข้อมูลจากกรมที่ดิน โดยใช้ข้อมูลเส้นถนนซึ่งเป็นข้อมูลแนวเขตทางสาธารณประโยชน์ โดยใช้ชั้นข้อมูลที่เส้นถนนและแม่น้ำ/คลอง เป็นต้น การใช้ชั้นข้อมูลที่ไม่ได้มาจากแหล่งเดียวกัน ทำให้มีส่วนที่ซ้อนทับกันในบางประเภทของพื้นที่สีเขียว

อย่างไรก็ตามสำหรับการศึกษานี้การซ้อนทับกันไม่ได้ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อลักษณะของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลของพื้นที่สีเขียว ประเภทพื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์

จากการศึกษาพบว่า มีปริมาณเพียงร้อยละ 1.82 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสาคร อย่างไรก็ตาม พื้นที่สีเขียวบรรณประโยชน์ ได้แก่ พื้นที่สีเขียวในสถาบัน และพื้นที่สีเขียวในพื้นที่สาธารณูปการซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ของหน่วยงานรัฐหรือของเอกชน พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยอาคารและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ว่าง หากสามารถตัดชั้นข้อมูลของพื้นที่สีเขียวบรรณประโยชน์ ให้เฉพาะเจาะจงรายละเอียดของพื้นที่เฉพาะที่เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ว่างจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ แม้ว่าจะไม่ได้ตัดข้อมูลที่เป็นการออกไป แต่สำหรับการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ตัวอาคารและสิ่งปลูกสร้างของของสถาบัน หน่วยงานรัฐหรือเอกชน เป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การประเมิน คือ ที่ตั้งสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งเป็นสถานที่ที่สามารถให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดภัยพิบัติ และสามารถเป็นพื้นที่สาธารณะเพื่อการยืดหยุ่นปรับตัว โดยที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือในกรณีเกิดภัยพิบัติ ดังนั้นการไม่ได้ตัดส่วนข้อมูลที่เป็นอาคารออกไปในการศึกษานี้จึงไม่ส่งผลต่อการวิเคราะห์ผล

(2) พื้นที่สีเขียวสาธารณะ ซึ่งได้ข้อมูลจากการสำรวจ มีปริมาณข้อมูลที่น้อยมาก คือ มีพื้นที่ขนาด 1.62 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.23 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสาคร เนื่องจากผู้วิจัยสามารถสำรวจได้เพียงข้อมูลเฉพาะพื้นที่สีเขียวที่เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่เท่านั้น ยังขาดข้อมูลที่เป็นสวนสาธารณะขนาดเล็กตามชุมชน สนามเด็กเล่น หรือสวนหย่อมขนาดเล็ก

6.2.3 การประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร

จากผลการศึกษาการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร (ข้อ 5.4) มีประเด็นการอภิปรายผลดังต่อไปนี้

(1) การจัดทำเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยสำหรับการศึกษาการประเมินพื้นที่ว่ามีระดับศักยภาพของการเป็นพื้นที่สีเขียวเมืองสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในการศึกษารุ่นนี้ ดำเนินการจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผสมกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดทำเกณฑ์การประเมินกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสมกับท้องถิ่น เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินศักยภาพในการศึกษานี้ จึงได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีเครือข่ายที่ซับซ้อน [25] ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบเมืองในเชิงพื้นที่ซึ่งสามารถสะท้อนมีลักษณะพื้นฐานของการเป็นเมือง จากผลการศึกษาพบว่า เกณฑ์หลักของการศึกษามีความครอบคลุมปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะและอิทธิพลของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ซึ่งผลของการจัดจำแนกระดับศักยภาพในแต่ละเกณฑ์ย่อย ส่งผลต่อผลการประเมิน ตัวอย่างเช่น

การจัดแบ่งระดับศักยภาพของพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง สำหรับเกณฑ์ย่อย การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (SE01) กำหนดให้ พื้นที่สีเขียวริมทางสัญจร (พื้นที่ริมทางสัญจรสาธารณะ) มีระดับศักยภาพสูงมาก มีส่วนส่งผลกระทบต่อผลการประเมินพื้นที่ศักยภาพ ที่พบว่าพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากขนาด 24.66 ตารางกิโลเมตร นั้นส่วนใหญ่เป็นส่วนพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่เมืองและอุตสาหกรรมของจังหวัด ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวขนาดเล็กและพื้นที่ว่าง มีความสำคัญอย่างมากต่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ได้จากการทบทวนเอกสารที่พบว่า พื้นที่สีเขียวขนาดเล็กและพื้นที่ว่างเป็นหนึ่งในกลไกที่ช่วยทำเมืองสามารถตอบรับกับความต้องการของแต่ละช่วงเวลาได้ยืดหยุ่นมากขึ้น [9; 12; 14; 23]

อย่างไรก็ตามเนื่องจากพื้นที่สีเขียวริมทางสัญจรมีขนาดเล็กมากทำให้ผลการประเมินในระดับศักยภาพสูงมากมีขนาดน้อยมาก การกำหนดให้พื้นที่สีเขียวริมทางสัญจรมีค่าคะแนนสูงมากในการจัดระดับศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว (Layer classification) จึงเหมาะสมสำหรับการดำเนินการในเชิงพื้นที่ศึกษาในระดับจุลภาค เช่น ระดับหมู่บ้าน หรือ ระดับตำบล มากกว่าการดำเนินการในเชิงพื้นที่ศึกษาในมหภาค เช่น ระดับอำเภอ หรือ ระดับจังหวัด

(2) การศึกษาครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง โดยใช้จังหวัดสมุทรสาครเป็นกรณีศึกษา ดังนั้น ปัจจัยที่ใช้สำหรับการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองครั้งนี้จึงเป็นเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับลักษณะภูมินิเวศของจังหวัดสมุทรสาคร

เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ๆ จากการให้ค่าน้ำหนักที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ (ผลค่าน้ำหนักดังแสดงในตารางที่ 5-9) พบว่า เกณฑ์หลักที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญและให้ค่าน้ำหนักมากที่สุดในการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ได้แก่ เกณฑ์ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (0.44) รองลงมา ได้แก่ เกณฑ์ลักษณะทางกายภาพ (0.22) เกณฑ์ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม (0.16) และเกณฑ์การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (0.16) ตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักรวมที่ได้จากการคำนวณค่าน้ำหนักรวมเฉพาะเกณฑ์ย่อยกับค่าน้ำหนักเกณฑ์หลัก พบว่า เกณฑ์ที่ได้ค่าน้ำหนักมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ (0.22) และพื้นที่ภัยพิบัติ (0.21) โดยมีเกณฑ์ที่มีค่าน้ำหนักน้อยกว่า 0.1 จำนวน 6 เกณฑ์ย่อย ได้แก่ แหล่งที่ก่อมลพิษ (0.03) ความเป็นเจ้าของ (0.03) ระยะทางถึงที่ตั้งสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือในกรณีภัยพิบัติ (0.04) ความหนาแน่นของประชากร (0.05) ที่ตั้งของพื้นที่แหล่งน้ำ (0.06) และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (0.08) จะเห็นได้ว่า แม้ว่าเกณฑ์ย่อยการใช้ประโยชน์ที่ดินจะได้รับการให้ค่าน้ำหนักมากสำหรับเกณฑ์หลักลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม คือ 0.42 ซึ่งเป็นค่าเกือบครึ่งหนึ่งของค่าน้ำหนักในเกณฑ์นี้ อย่างไรก็ตามเมื่อมาคำนวณรวมกับค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลัก ทำให้ค่าน้ำหนักของเกณฑ์ย่อยการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีค่าน้ำหนักไม่ถึง 0.1

ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองของจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า พื้นที่ระดับศักยภาพระดับสูงมากและระดับสูงอยู่ในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และ/หรือ พื้นที่ภัยพิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลค่าน้ำหนักของที่ชี้ว่าเกณฑ์ลักษณะทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดสำหรับการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ซึ่งเมื่อพิจารณาเกณฑ์ย่อย พบว่า ทั้งพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และพื้นที่ภัยพิบัติ มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกันมาก

(3) เมื่อนำผลการศึกษาระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองกับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองมีความสัมพันธ์กับประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน กล่าวคือ ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร มีความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด รองลงมา คือ ที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด โดยระดับศักยภาพสูงมากกว่าตั้งอยู่บริเวณเขตที่ติดกับพื้นที่กรุงเทพฯ และพื้นที่ใกล้กับเขตพื้นที่ชุมชนเมืองและอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามพื้นที่เหล่านี้มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ย (ร้อยละ 68.03) โดยบริเวณที่มีศักยภาพมากกว่าพื้นที่ศักยภาพเฉลี่ยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านแพ้วซึ่งเป็นที่ตั้งของพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีพื้นที่ 11 ตำบลที่ไม่มีพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมาก โดยพื้นที่ระดับศักยภาพสูงมากส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พืชสวน แหล่งน้ำธรรมชาติ ไม้ผล พื้นที่นา พื้นที่ลุ่ม และป่าชายเลน ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เบ็ดเตล็ดซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่เมืองเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและความสำคัญต่อการเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

(4) การศึกษานี้ทำให้พบว่าจังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่สีเขียวปริมาณมาก แต่พื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่เพื่อการเกษตรและพื้นที่ว่างซึ่งไม่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากความเป็นเจ้าของ รวมทั้งระบบการจัดการที่ยังไม่ดีพอเห็นได้จากผลเปรียบเทียบระดับศักยภาพกับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาครที่แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีระดับศักยภาพสูงมากและสูงในผังเมืองนั้นได้รับการจัดให้อยู่ในที่ดินประเภทชุมชน (ร้อยละ 42.34 ของศักยภาพทั้งหมด) ในขณะที่เดียวกันที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม และ ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม มีระดับศักยภาพสูงมากและศักยภาพสูงรวมกันเพียง ร้อยละ 22.78 ของศักยภาพทั้งหมดเท่านั้น แม้ว่าผลการประเมินศักยภาพจะชี้ให้เห็นว่า พื้นที่ศักยภาพสูงมากและศักยภาพสูงส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการสร้างความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นถึงพื้นที่ศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเลือกพื้นที่ในอนาคตเพื่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้ยั่งยืน โดยเฉพาะการสร้างพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียวสาธารณะ นอกจากนี้ยังช่วยระบุตำแหน่งพื้นที่ที่ไม่ควรมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพอื่น ๆ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ควรสงวนรักษาและการอนุรักษ์ไว้ เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการเป็นพื้นที่สีเขียวของเมือง เพื่อให้เมืองสามารถระบุพื้นที่ที่มีความเหมาะสมหรือพื้นที่ศักยภาพนี้ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการเพื่อรับประกันความเพียงพอ การกระจาย และประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้รับประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่สีเขียวเมือง ซึ่งจะช่วยให้จังหวัดสมุทรสาครเป็นเมืองที่น่าอยู่มากขึ้น ดังนั้นข้อเสนอแนะเพื่อการสร้างความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาคร มีดังนี้

(1) สืบเนื่องจากการที่จังหวัดสมุทรสาครต้องเผชิญกับการกลายเป็นเมืองอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้พื้นที่เมืองมีมูลค่าที่ดินที่มีราคาสูงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดหาพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวสาธารณะ อันได้แก่ พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่สามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬากลางแจ้ง เป็นต้น เป็นอีกความท้าทายหนึ่งของการเสริมศักยภาพพื้นที่สีเขียวของจังหวัด ซึ่งนอกจากการจัดหาพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่เพียงพอแล้ว ควรต้องมีการกระจายอย่างเหมาะสมเพื่อให้ประชากรในเมืองสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งการพัฒนาพื้นที่ควรคำนึงถึงลักษณะภูมินิเวศและภูมิทัศน์วัฒนธรรมของพื้นที่ด้วยเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาในทิศทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่แต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน

(2) สำหรับการพัฒนาในระยะกลางและระยะยาว สามารถพัฒนาพื้นที่สีเขียวได้ตามพื้นที่ศักยภาพสูงที่ได้จากการศึกษานี้ จะช่วยให้เมืองสามารถพัฒนาพื้นที่สีเขียวยั่งยืนได้ตามปริมาณพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมที่ทำให้เมืองยั่งยืน โดยเฉพาะการคงรักษาไว้ซึ่งการใช้ที่ดินประเภทสถานเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและที่ดินประเภทไม้ผล ซึ่งการคงรักษาพื้นที่เหล่านี้ยังคงทำให้เมืองเติบโตได้ โดยปัจจุบันการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทำให้เกิดธุรกิจที่ต่อเนื่องของจังหวัดสมุทรสาคร ทำให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายสินค้าสัตว์น้ำ ซึ่งมีมูลค่าผลผลิตรวมสินค้าประมงจังหวัดสมุทรสาครถึงปีละกว่าห้าพันล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งกว่า 27,000 ไร่ [58]

(3) สำหรับเมืองขนาดใหญ่ของจังหวัดสมุทรสาคร จากการศึกษาพบว่า พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ดที่เป็นพื้นที่ลุ่ม ซึ่งพื้นที่เหล่านี้จัดเป็นพื้นที่ว่างเปล่าในเมือง การคงไว้ซึ่งพื้นที่

เหล่านี้โดยเพิ่มหน้าที่การเป็นพื้นที่สีเขียวสาธารณะให้กับเมือง จะช่วยให้เมืองมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวของการกลายเป็นเมืองได้มากขึ้น

(4) สำหรับเมืองขนาดกลางของจังหวัดสมุทรสาครยังมีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น พืชสวน พื้นที่นา พื้นที่ไม้ผล การทำให้พื้นที่เหล่านี้ยังคงอยู่ได้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องส่งเสริมให้พื้นที่เหล่านี้เพิ่มมูลค่าด้วยการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่บริการสีเขียวสาธารณะ เช่น การเปิดเป็นพื้นที่ท่องเที่ยว จะช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงพื้นที่สีเขียวได้ ในขณะเดียวกันเจ้าของที่ได้ก็ได้ประโยชน์จากการคงไว้ซึ่งพื้นที่สีเขียวของเมืองด้วย

(5) การปรับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาครให้สอดคล้องกับแผนที่ศักยภาพพื้นที่สีเขียวตามการศึกษานี้ จะช่วยให้การพัฒนาเมืองมีความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองเพื่อความยั่งยืนของเมืองในอนาคตมากขึ้น เช่น พื้นที่อำเภอบ้านแพ้วซึ่งเป็นพื้นที่ศักยภาพสูงที่เป็นพื้นที่ประเภทเกษตรกรรม ควรกำหนดให้เป็นเขตสีเขียว (ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม หรือพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม) ควรมีการกำหนดพื้นที่อุตสาหกรรมให้ชัดเจนและกำหนดแนวพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นแนวป้องกันสีเขียว (Green belt) ให้ชัดเจน เป็นต้น

นอกจากนี้ควรมีการจัดทำผังนโยบายการใช้ประโยชน์พื้นที่ รวมถึงแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่โล่ง เพื่อเป็นกรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ในการใช้พื้นที่ในการพัฒนาระยะยาว สามารถกำหนดให้มีสวนสาธารณะที่สำคัญในระดับพื้นที่เพื่อให้หน่วยงานท้องถิ่นใช้เป็นกรอบในการดำเนินการ

(6) เมื่อพิจารณารายละเอียดของแผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) จังหวัดสมุทรสาคร [57] พบว่า ภายได้เป้าหมายการพัฒนาในห้วงเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ของจังหวัดสมุทรสาคร คือ “เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เมืองเกษตรและอาหารปลอดภัยที่มีมาตรฐานสากลและมูลค่าสูง ท่องเที่ยวทางเลือกใหม่ สังคมน่าอยู่สู่เมืองแห่งสุขภาวะที่ดีและยั่งยืน” มีกรอบทิศทางการพัฒนาจังหวัด และแนวทางการแก้ไขปัญหาของจังหวัดสมุทรสาครที่มีความครอบคลุมในหลายมิติการพัฒนา โดยมีประเด็นการพัฒนาจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ได้แก่ ประเด็นการพัฒนาที่ 2 การสร้างความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน (Sustainable development city) และประเด็นการพัฒนาที่ 3 การเสริมสร้างเมืองน่าอยู่ มีความมั่นคง คุณภาพชีวิต คุณภาพการศึกษาและชุมชนเข้มแข็ง (Well-being city) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดตามประเด็นการพัฒนาเหล่านั้น พบว่า แนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองยังไม่มีชัดเจน แนวทางการดำเนินการเป็นมาตรการและแนวทางการปฏิบัติตามประเด็นปัญหาและความต้องการเชิงพื้นที่ กล่าวคือ เป็นโครงการที่แล้วแต่เทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลต้องดำเนินการ หากแต่ในประเด็นที่เกี่ยวข้องเนื่องกับส่วนรวม เช่น การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาภาวะทาง

อากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ ยังไม่มีมาตรการและแนวทางการปฏิบัติดำเนินการที่เป็นจัดการพื้นที่ในระดับจังหวัด

(7) การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวขนาดเล็กและพื้นที่ว่างเป็นหนึ่งในกลไกที่ช่วยทำเมืองมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งจังหวัดสมุทรสาครมีที่ดินหรือพื้นที่ว่างที่ถูกทิ้งร้างและไม่เกิดการใช้ประโยชน์อยู่ รวมทั้งมีพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น ทางเท้า เกาะกลางถนน สวนสาธารณะ หรือแม้แต่พื้นที่ว่างหน้าอาคารสำนักงาน ซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็นพื้นที่หนองน้ำของเมืองได้ โดยในยามปกติ พื้นที่เหล่านี้สามารถใช้เป็นลานโล่ง พื้นที่สีเขียว สนามหญ้า สนามเด็กเล่น หรือ สนามกีฬา แต่ในช่วงฤดูฝนที่เมืองเผชิญกับปริมาณน้ำฝนที่มากขึ้น พื้นที่เหล่านี้สามารถช่วยในการชะลอและกักเก็บน้ำเพื่อลดการท่วมขังให้กับพื้นที่โดยรอบ อีกทั้งยังช่วยเติมน้ำลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินเพื่อความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ได้ การพิจารณาก่อสร้างพื้นที่เหล่านี้ให้มีคุณสมบัติน้ำซึมผ่านได้เป็นอีกมาตรการที่สามารถดำเนินการได้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(8) การระดมมาตรการกระตุ้นและแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น การกำหนดมาตรการ สร้างแรงจูงใจ ด้วยการให้สิทธิพิเศษในการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor to Area Ratio: FAR) หรือที่เรียกว่า FAR Bonus เป็นการจูงใจให้ผู้ประกอบการหรือเจ้าของที่ดินได้พัฒนาหรือดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะขึ้นในพื้นที่ที่จะพัฒนาเพื่อจะได้รับผลตอบแทนเป็นพื้นที่ก่อสร้างอาคารเพิ่มมากขึ้น เช่นการจัดให้มีพื้นที่เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือสวนสาธารณะ หรือ การจัดให้มีพื้นที่รับน้ำหรือที่กักเก็บน้ำ เป็นต้น เห็นได้ว่าท่ามกลางการเติบโตของเมืองที่มีมากขึ้นจนทำให้ที่ว่างในเมืองเหลือน้อยและมีราคาสูง การพัฒนาพื้นที่ว่างและพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ เพื่อให้ที่ดินเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ช่วยเมืองในการรับมือกับความท้าทายที่เข้ามา ทั้งเป็นแหล่งผลิตอาหาร เป็นพื้นที่รับน้ำในช่วงฤดูฝน หรือ เป็นพื้นที่สวนสาธารณะลานกีฬาของเมือง การพัฒนาพื้นที่เหล่านี้ให้สามารถเพิ่มพื้นที่สีเขียวจะช่วยให้เมืองมีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความปลอดภัยที่มีมากขึ้นในเมือง และช่วยทำให้เมืองมีศักยภาพที่จะรับมือกับการกลายเป็นเมืองได้มากขึ้น

(9) หน่วยงานที่รับผิดชอบควรกำหนดเป้าหมายพื้นที่สีเขียวเมือง และมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดสรรและกระจายพื้นที่สีเขียว รวมถึงจัดให้มีพื้นที่เก็บกักน้ำและพื้นที่สีเขียวสาธารณะในระยะทางที่เข้าถึงได้ มีพื้นที่สีเขียวต่อหัวประชากรที่เพียงพอ เช่น ระดับจังหวัดควรมีแผนแม่บทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งแนวทางหรือมาตรการต่าง ๆ สามารถดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติงานเพื่อขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม [63]

และ(10) ผู้จัดการเมืองรวมทั้งประชาชนภายในเมืองต้องร่วมกันขับเคลื่อนและพัฒนาพื้นที่ให้มีพื้นที่สีเขียวที่เพียงพอตามมาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่ควรบรรลุเป้าหมาย ซึ่งสิ่งสำคัญคือการปรับเปลี่ยน

กระบวนการทัศน์ของนักพัฒนาเมืองและประชากรในเมืองที่ควรให้ความสำคัญกับประเด็นพื้นที่สีเขียว เมืองให้มีน้ำหนักร่วมกันหรือมากกว่าการดำเนินการและนโยบายด้านการพัฒนาทางกายภาพอื่น ๆ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้รับประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่สีเขียวเมือง ซึ่งจะช่วยให้จังหวัดสมุทรสาครเป็นเมืองที่น่าอยู่และมีความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงของเมืองในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

6.2.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้อย่างพบข้อจำกัดซึ่งควรได้รับปรับปรุงและมีการศึกษาต่อไป ดังข้อเสนอแนะต่อไปนี้

(1) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการศึกษานี้ ใช้เทคนิค Change detection ซึ่งวิธีการนี้จำเป็นต้องใช้ข้อมูลประเภท Raster หากแต่การศึกษานี้นำเข้าข้อมูลที่ได้จากกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Vector ทำให้ต้องมีการแปลงค่าเป็นข้อมูล Raster ส่งผลทำให้ความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป หากต้องการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ควรเปรียบเทียบโดยใช้เทคนิควิธีการอื่นโดยที่ไม่ต้องแปลงค่าช่วงชั้นข้อมูล จากข้อมูล Vector เป็นข้อมูล Raster หรือ หากจะใช้เทคนิค Change detection ควรหาแหล่งข้อมูลที่ให้ข้อมูลต้นทางเป็นข้อมูลประเภท Raster เช่น ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม เป็นต้น

(2) การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวจังหวัดสมุทรสาครในการศึกษานี้ จำแนกตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็น 6 ประเภท โดยใช้แหล่งข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน อย่างไรก็ตามพื้นที่สีเขียวในบางประเภทยังประกอบด้วยข้อมูลจากแหล่งอื่นด้วย การใช้ชั้นข้อมูลที่ไม่ได้มาจากแหล่งเดียวกัน ทำให้มีส่วนที่ซ้อนทับกัน ในบางประเภทของพื้นที่สีเขียว ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปการจัดการชั้นข้อมูลจำเป็นต้องพิจารณาในรายละเอียดในส่วนที่ซ้อนทับกันด้วยเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น หรือพิจารณาใช้แหล่งข้อมูลอื่นที่มีข้อมูลครอบคลุมพื้นที่สีเขียวทุกประเภทและมาจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน

นอกจากนี้ในการศึกษานี้การจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวเป็นการจัดแบ่งตามคุณลักษณะและการใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่สีเขียวยังสามารถจำแนกได้หลากหลายประเภทการศึกษาครั้งต่อไปสามารถจำแนกเป็นประเภทอื่น ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษา ตัวอย่างเช่น พื้นที่สีเขียวเพื่อสภาพแวดล้อมที่ดี แบ่งเป็น 9 ประเภท ได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกอล์ฟ แหล่งน้ำ ที่ลุ่ม ที่ว่าง พื้นที่ไม้ยืนต้น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เพาะสัตว์น้ำ และพื้นที่อื่น ๆ ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการ เป็นต้น

(3) การจำแนกพื้นที่สีเขียวสำหรับการประเมินศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป การจัดทำชั้นข้อมูลควรคำนึงถึงรายละเอียดของพื้นที่สีเขียวในแต่ละประเภทให้มากขึ้น ได้แก่

1) พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่ต่าง ๆ เช่น แหล่งน้ำ แม่น้ำ ลำธาร คู คลอง ทะเลสาบ พรุ ภูเขา และป่าไม้ ตามธรรมชาติ เป็นต้น

2) พื้นที่สีเขียวอรรถประโยชน์ พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่สีเขียวในสถาบัน และพื้นที่สีเขียวในพื้นที่สาธารณูปการซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ของหน่วยงานรัฐหรือของเอกชนก็ได้ รวมทั้งพื้นที่สาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ได้ เช่น พื้นที่บ่อขยะ เป็นต้น โดยพื้นที่สีเขียวในสถาบัน (ควรใช้เฉพาะข้อมูลพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ว่าง โดยตัดส่วนที่เป็นอาคารและสิ่งปลูกสร้างออก)

3) พื้นที่สีเขียวสาธารณะ พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่สามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง เช่น สวนสาธารณะ สวนสาธารณะขนาดเล็กตามชุมชน สนามเด็กเล่น สนามกีฬากลางแจ้ง สวนหย่อม สวนหย่อมขนาดเล็ก รวมถึงจำนวนสวนหลังคาและสวนกำแพง (สวนหย่อมขนาดเล็กที่มีการตกแต่งสถานที่ด้วยต้นไม้และวัสดุธรรมชาติในบริเวณดาดฟ้าหลังคาของอาคาร และสวนในแนวตั้ง) เป็นต้น

4) พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่บริเวณทางสัญจรทางบก เช่น พื้นที่บริเวณริมทางเดิน บริเวณเกาะกลางถนน บริเวณทางสัญจรทางบก ริมถนน ริมทางหลวง หรือ ริมทางรถไฟ เป็นต้น และบริเวณเส้นทางสัญจรทางน้ำ เช่น ริมแม่น้ำ และริมลำคลอง เป็นต้น

5) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่สีเขียวและที่โล่งเพื่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่เกษตร เช่น นาข้าว พืชไร่ เป็นต้น พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น เช่น สวนไม้ผลยืนต้น และสวนป่าเศรษฐกิจ เป็นต้น และแหล่งน้ำ เช่น บ่อเลี้ยงปลา บ่อน้ำเพื่อการเกษตรส่วนบุคคล เป็นต้น

6) พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว พิจารณารายละเอียดให้ครอบคลุม พื้นที่สีเขียวที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ หรือ รอการพัฒนา พื้นที่สาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ที่สามารถเปลี่ยนการใช้ เช่น พื้นที่รกร้าง

ข้อมูลพื้นที่สีเขียวในเมือง สามารถใช้ข้อมูลจาก ระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว (Thai Green Urban : TGU) ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ

(4) การประเมินศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง การศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่อื่น ๆ สามารถนำเกณฑ์และวิธีในการศึกษานี้เป็นแนวทางเพื่อประยุกต์ใช้ในเมืองอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครได้ อย่างไรก็ตามสำหรับเมืองอื่นที่มีลักษณะภูมินิเวศ ภูมิประเทศ และระบบเมืองที่แตกต่างกันสามารถปรับเปลี่ยนเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อยให้เหมาะสมกับสภาพของเมืองของตน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญว่าพื้นที่ใดมีศักยภาพเหมาะสมที่สุดที่จะควรพัฒนาหรือรักษาไว้เพื่อให้เป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองได้

แนวทางการปรับเปลี่ยนเกณฑ์ย่อยสำหรับการประเมิน ตัวอย่างเช่น

1) ควรเพิ่มเกณฑ์เกี่ยวกับความลาดชัน (Slope) สำหรับภูมินิเวศที่เป็นภูเขาหรือพื้นที่ซึ่งอาจพบภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของดินหรือหินลงมาตามที่ลาดเชิงเขา เช่น ดินถล่มหรือโคลนถล่ม (Landslide) เป็นต้น (ตัวอย่าง เช่น การศึกษาของ Pokhrel (2019) [22])

2) ควรเพิ่มเกณฑ์ประเด็นภัยพิบัติมากกว่า 1 เกณฑ์ สำหรับเมืองที่มีความเสี่ยงภัยพิบัติหลายอย่าง เนื่องจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ภัยพิบัติ เป็นหนึ่งในเกณฑ์ย่อยที่สำคัญมากที่สุดสำหรับการประเมินพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ดังนั้น หากในบางเมืองที่เผชิญปัญหาภัยพิบัติมากกว่าหนึ่งอย่าง เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง ดินโคลนถล่ม การกัดเซาะชายฝั่ง และอื่นๆ ควรเพิ่มเกณฑ์ประเด็นภัยพิบัติให้ครอบคลุมภัยพิบัติของเมืองเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่เที่ยงตรงมากขึ้น

3) การกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดระดับศักยภาพสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว (Layer classification) การกำหนดเกณฑ์ความหนาแน่นของประชากร ในการศึกษานี้ นำมาจาก ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยของจังหวัดสมุทรสาคร และเกณฑ์แบ่งช่วงชั้นจาก เกณฑ์จาก Pokhrel (2019) [22] ในการศึกษาครั้งต่อไปควรจัดค่าช่วงชั้นใหม่ตามลักษณะประชากรของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้สามารถประเมินความต้องการจำเป็นของแต่ละพื้นที่ได้มากกว่าการอ้างอิงการจัดช่วงชั้นจากเกณฑ์อื่น ๆ

(5) ควรเพิ่มประเด็นในการศึกษาที่เป็นลักษณะเชิงลึกหรือในระดับพื้นที่จุลภาค เพื่อให้ผลการศึกษารอบคลุมและสามารถนำไปพัฒนาพื้นที่แต่ละแห่งเป็นรายกรณีเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป ตัวอย่างเช่น ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองระดับตำบล เช่น ค้นหาพื้นที่เหมาะสมในการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวในแต่ละตำบลเพื่อจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ว่าพื้นที่ใดของเมืองควรจัดโซนเป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองเพื่อเสริมศักยภาพความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง เป็นต้น โดยในการศึกษาสามารถปรับเกณฑ์การประเมินที่ได้จากการศึกษานี้ในการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพสำหรับการวางแผนเมืองใหม่หรือย่านใหม่

(6) ควรนำแผนที่ศักยภาพที่ได้จากการศึกษาเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการและแนวทางในการมีส่วนร่วมแบบภาคีเครือข่ายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (ภาครัฐ ประชาชน เอกชน ประชาสังคม) ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในทุกๆระดับเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

(7) การสังเคราะห์พื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ช่วยให้ให้เห็นสถานะของ ศักยภาพพื้นที่สีเขียวของเมืองได้ในภาพรวม ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้เป็นเพียงการสำรวจและสังเคราะห์ เบื้องต้นเท่านั้น ในการศึกษาคั้งต่อไปอาจทำการศึกษาในรายละเอียดเชิงลึกและวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบเมืองและความเชื่อมโยงของพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่น ปรับตัวของเมือง

6.3 บทสรุป

ความเป็นเมืองที่มีมากขึ้นในปัจจุบัน และจะยิ่งเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ส่งผลให้เมืองต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเป็นไปในลักษณะที่ไม่แน่นอน ประชาชนต้องปรับเปลี่ยนสภาพทาง กายภาพและวิถีให้สอดคล้องกับความไม่แน่นอนด้วยการทำให้เมืองมีกายภาพที่ยืดหยุ่น เพื่อให้ ประชาชนสามารถอยู่ร่วมกับภัยและความท้าทายของความเป็นเมืองได้ การศึกษาการประเมิน ศักยภาพพื้นที่สีเขียวเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองจังหวัดสมุทรสาครนี้สามารถใช้เป็นข้อมูล พื้นฐานสำหรับการเลือกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพื้นที่ โดยเฉพาะการสร้างพื้นที่สีเขียวประเภทพื้นที่สีเขียว สาธารณะ รวมทั้งพื้นที่ที่ควรสงวนรักษาและการอนุรักษ์ไว้ เนื่องจากพื้นที่เหล่านั้นเป็นพื้นที่ที่มี ศักยภาพสูงในการเป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง ทั้งนี้ เกณฑ์และวิธีใน การศึกษาเพื่อประเมินศักยภาพเพื่อความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองที่ได้จากการศึกษานี้ สามารถเป็น แนวทางสำหรับเป็นเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ในเมืองอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ได้ สำหรับเมืองอื่นที่มีลักษณะภูมิประเทศและระบบเมืองที่แตกต่างก็สามารถปรับเปลี่ยนเกณฑ์หลัก และเกณฑ์ย่อยให้เหมาะสมกับสภาพของเมืองของตนเพื่อวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญว่าพื้นที่ ใดมีศักยภาพเหมาะสมที่สุดที่จะควรพัฒนาหรือรักษาไว้เพื่อให้เป็นพื้นที่สีเขียวของเมือง รวมทั้ง สามารถปรับใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพสำหรับการวางแผนเมืองใหม่หรือย่านใหม่ เพื่อจัดลำดับ ความสำคัญของพื้นที่ว่าพื้นที่ใดของเมืองควรจัดโซนเป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองเพื่อเสริมศักยภาพความ ยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง

บรรณานุกรม

ภาษาอังกฤษ

- [1] Abubakar, I. R., & Aina, Y. A. (2019). The prospects and challenges of developing more inclusive, safe, resilient and sustainable cities in Nigeria. *Land Use Policy*, 87, 104105.
- [2] Afriyanie, D., Akbar, R., & Suroso, D. (2018). *Socio-ecological resilience for urban green space allocation*. Paper presented at the IOP conference series: Earth and environmental science.
- [3] Borie, M., Ziervogel, G., Taylor, F. E., Millington, J. D., Sitas, R., & Pelling, M. (2019). Mapping (for) resilience across city scales: An opportunity to open-up conversations for more inclusive resilience policy? *Environmental Science & Policy*, 99, 1-9.
- [4] Cetin, M. (2015). Using GIS analysis to assess urban green space in terms of accessibility: case study in Kutahya. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 22(5), 420-424.
- [5] Childers, D. L., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Marshall, V., McGrath, B., & Pickett, S. T. (2015). An ecology for cities: A transformational nexus of design and ecology to advance climate change resilience and urban sustainability. *Sustainability*, 7(4), 3774-3791.
- [6] Cimellaro, G. P. (2016). Urban resilience for emergency response and recovery. *Fundamental Concepts and Applications*.
- [7] Corbett, J., & Mellouli, S. (2017). Winning the SDG battle in cities: how an integrated information ecosystem can contribute to the achievement of the 2030 sustainable development goals. *Information Systems Journal*, 27(4), 427-461.
- [8] Daudey, L., & Matsumoto, T. (2017). Integrating urban resilience and resource efficiency into local green growth strategies: The case of fast-growing cities in Southeast Asia. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 9(2), 226-241.

- [9] Dobbs, R., Smit, S., Remes, J., Manyika, J., Roxburgh, C., & Restrepo, A. (2011). *Urban world: Mapping the economic power of cities*.
- [10] Francis, R. A., & Chadwick, M. A. (2013). *Urban ecosystems: understanding the human environment*: Routledge.
- [11] Frankenberger, T., Mueller, M., Spangler, T., & Alexander, S. (2013). Community resilience: Conceptual framework and measurement feed the future learning agenda. *Rockville, MD: Westat, 1*.
- [12] Gill, S. E., Handley, J. F., Ennos, A. R., & Pauleit, S. (2007). Adapting cities for climate change: the role of the green infrastructure. *Built environment, 33*(1), 115-133.
- [13] Hunter, M. (2011). Using ecological theory to guide urban planting design: An adaptation strategy for climate change. *Landscape Journal, 30*(2), 173-193.
- [14] Jasmani, Z. (2013). Small urban parks and resilience theory: how to link human patterns and ecological functions for urban sustainability. *For Urban Ecology as Science, Culture and Power course. KTH Estocolmo*.
- [15] Kumagai, Y., Gibson, R. B., & Filion, P. (2015). Evaluating long-term urban resilience through an examination of the history of green spaces in Tokyo. *Local Environment, 20*(9), 1018-1039.
- [16] Lahoti, S., Lahoti, A., & Saito, O. (2019). Benchmark assessment of recreational public Urban Green space provisions: A case of typical urbanizing Indian City, Nagpur. *Urban forestry & urban greening, 44*, 126424.
- [17] Li, Z., Fan, Z., & Shen, S. (2018). Urban green space suitability evaluation based on the AHP-CV combined weight method: A case study of Fuping county, China. *Sustainability, 10*(8), 2656.
- [18] McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T., & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of and through urban ecosystem services. *Ecosystem Services, 12*, 152-156.
- [19] Mukherjee, M., & Takara, K. (2018). Urban green space as a countermeasure to increasing urban risk and the UGS-3CC resilience framework. *International journal of disaster risk reduction, 28*, 854-861.
- [20] Ni'mah, N., & Lenonb, S. (2017). *Urban greenspace for resilient city in the future: Case study of Yogyakarta City*. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.

- [21] Phuttharak, T., & Dhiravisit, A. (2014). Rapid urbanization-its impact on sustainable development: A case Study of Udon Thani, Thailand. *Asian Social Science*, 10(22), 70.
- [22] Pokhrel, S. (2019). Green space suitability evaluation for urban resilience: an analysis of Kathmandu Metropolitan city, Nepal. *Environmental Research Communications*, 1(10), 105003.
- [23] Rus, K., Kilar, V., & Koren, D. (2018). Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review. *International journal of disaster risk reduction*, 31, 311-330.
- [24] Saaty, T. L. (1996). *Decision making with dependence and feedback: The analytic network process* (Vol. 4922): RWS publications Pittsburgh.
- [25] Saaty, T. L. (2002). Decision making with the analytic hierarchy process. *Scientia Iranica*, 9(3), 215-229.
- [26] Senanayake, I., Welivitiya, W., & Nadeeka, P. (2013). Urban green spaces analysis for development planning in Colombo, Sri Lanka, utilizing THEOS satellite imagery–A remote sensing and GIS approach. *Urban forestry & urban greening*, 12(3), 307-314.
- [27] Sun, Q., Wu, Z., & Tan, J. (2012). The relationship between land surface temperature and land use/land cover in Guangzhou, China. *Environmental Earth Sciences*, 65, 1687-1694.
- [28] Tallis, H., Guerry, A., & Daily, G. C. (2012). Ecosystem services. In *Ecological Systems: Selected Entries from the Encyclopedia of Sustainability Science and Technology* (pp. 81-100): Springer.
- [29] Teknomo, K. (2006). Analytic hierarchy process (AHP) tutorial. *Revoledu. com*, 6(4), 1-20.
- [30] UN Habitat. (2018). Tracking Progress Towards Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable Cities and Human Settlements. *SDG 11 Synthesis Report-High Level Political Forum 2018*.
- [31] UNDP. (2016). *Sustainable Urbanization Strategy: UNDP's support to sustainable, inclusive and resilient cities in developing world*.

- [32] UNISDR. (2009). UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction (2009). *UNISDR. Retrieved September, 27, 2012.*
- [33] United Nations. (2014). World urbanization prospects. *The 2014 revision, highlights, 32.*
- [34] United Nations. (2023). *Goals 11 Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable.* Retrieved from <https://unstats.un.org/sdgs/files/metadata-compilation/Metadata-Goal-11.pdf>
- [35] Vargas-Hernández, J. G., & Zdunek-Wielgotaska, J. (2021). Urban green infrastructure as a tool for controlling the resilience of urban sprawl. *Environment, Development and Sustainability, 23(2), 1335-1354.*
- [36] Wang, H., He, Q., Liu, X., Zhuang, Y., & Hong, S. (2012). Global urbanization research from 1991 to 2009: A systematic research review. *Landscape and urban planning, 104(3-4), 299-309.*
- [37] Wang, H., Ning, X., Zhang, H., Liu, Y., & Yu, F. (2018). Urban Boundary Extraction and Urban Spawal Measurement Using High-Resolution Remote Sensing Images: a Case Study of China's Provincial. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 42, 1713-1719.*
- [38] World Bank. (2023). *Urban population (% of total population) - Thailand.* Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=TH>
- [39] Zhu, S.-y., & Zhang, G. (2011). *Analysis on relationship between urban land surface temperature and landcover from Landsat ETM+ data.* Paper presented at the 2011 Fourth International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling.

ภาษาไทย

- [40] เอกพันธ์ บุญเสริม. (2558). *การประยุกต์ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกลเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวธรรมชาติในบริเวณพื้นที่แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.*

เอกสาร การประชุมวิชาการนิสิตนักศึกษาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8.

- [41] กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสมุทรสาคร พ.ศ. 2560. (2560). *ราชกิจจานุเบกษา* (เล่ม 134). ตอนที่ 46 ก. (26 เมษายน).
- [42] กรมการจัดหางาน. (2566). สถิติจำนวนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานคงเหลือทั่วราชอาณาจักร. สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว กรมการจัดหางาน. เข้าถึงได้จาก https://www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/alien_th/e82ce3112167e110bbb14884qf4df848.pdf.
- [43] กรมพัฒนาที่ดิน. (2564). *ข้อมูลการใช้ที่ดิน*. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เข้าถึงได้จาก <https://dinonline.ldd.go.th/>.
- [44] กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสาคร. (2561). *แผนการเผชิญเหตุ อุทกภัยและดินถล่ม จังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี พ.ศ. 2561*.
- [45] คณะกรรมการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจังหวัดสมุทรสาคร. (2563). *รายงานสถานการณ์ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่งของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2563*. สมุทรสาคร: สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 8, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [46] ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์, & ฐิติวัฒน์ นงนุช. (2560). *ปริทัศน์ความรู้เรื่องความเหลื่อมล้ำในเมืองศูนย์กลาง*. รายงานฉบับสมบูรณ์.
- [47] ปนิษฐา ปฏิมธา. (2553). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองและปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโลกร้อน กรณีศึกษาพื้นที่เขตปทุมวัน. *เมืองและสภาพแวดล้อม: วารสารวิชาการภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 1, 67-83.
- [48] ภราดร แก้วไสพร. (2558). *การหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวของเขตดินแดง*. วิทยานิพนธ์ ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [49] ภัทรพร สร้อยทอง, กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า, สุชาติ ชายหาด, & นราธิป เฟ่งพิศ. (2560). *การวิเคราะห์ปรากฏการณ์เกาะความร้อนและก๊าซเรือนกระจกในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก*. รายงานวิจัย คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [50] ภัทรพร สร้อยทอง, กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า, สุชาติ ชายหาด, & ภาสิรี ยงศิริ. (2558). *การตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและประเมินศักยภาพและขีดความสามารถรองรับมลพิษในพื้นที่ชุมชนเมืองและอุตสาหกรรมภาคตะวันออก*. รายงานวิจัย คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 245 หน้า. doi: ISBN 978-974-384-547-5
- [51] ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). *เมือง*. ใน *พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*.

- [52] ลือชัย ครุฑน้อย. (2541). *การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวให้มีสิ่งปลูกสร้างประเภททาวน์เฮาส์และอาคารพาณิชย์ กรณีศึกษา: ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร*. รายงานวิจัย สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [53] วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ. (2555). อิทธิพลของสิ่งปกคลุมดินที่มีผลต่ออุณหภูมิในบรรยากาศของกรุงเทพมหานคร. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 8(1), 1-18.
- [54] ศศิมา เจริญกิจ. (2561). เครื่องมือในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองสำหรับประเทศไทย. *วารสารวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 5(2), 1-24.
- [55] ศิวรักษ์ ตันทโธภาส. (2551). *การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร*. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [56] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2562). *แนวทางการขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [57] สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร. (2565). *แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ฉบับทบทวน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของจังหวัดสมุทรสาคร*. สมุทรสาคร: กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร.
- [58] สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร. (2566). *บรรยายสรุปจังหวัดสมุทรสาคร*. สมุทรสาคร: กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร.
- [59] สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร. (มปป.). *แผนที่แสดงขอบเขตป่าไม้ของจังหวัดสมุทรสาคร*.
- [60] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2548). *คู่มือการพัฒนาพื้นที่สีเขียว*. เชียงใหม่: โทนครัลเลอร์ เชียงใหม่.
- [61] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). *แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [62] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). *มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

- [63] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2563). *แนวทางปฏิบัติงานเพื่อขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [64] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2566). *ระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว*. เข้าถึงได้จาก <https://tgu.onep.go.th>.
- [65] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). *การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564*.
- [66] สำนักงานสถิติจังหวัดสมุทรสาคร. (2566). *รายงานสถิติจังหวัด (พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2564)*. เข้าถึงได้จาก http://smsakhon.old.nso.go.th/nso/project/search/index.jsp?province_id=40





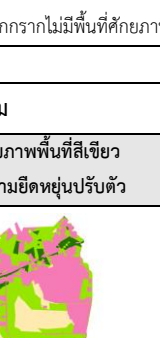
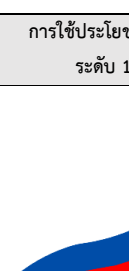
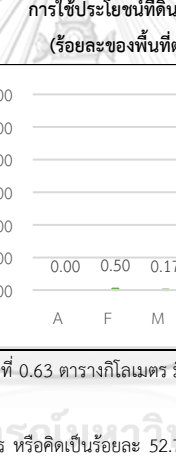
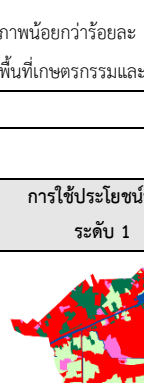


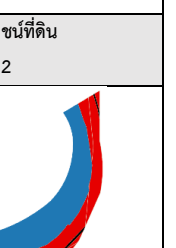
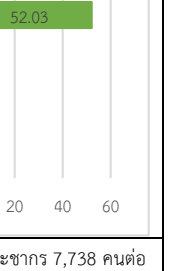
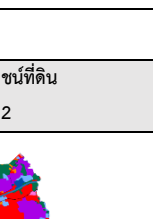
ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก-1 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รายตำบลของอำเภอเมืองสมุทรสาคร

1) ตำบลโกรกกราก		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลโกรกกราก เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 0.63 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 4,853 คน มีความหนาแน่นประชากร 7,738 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 0.33 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 52.77 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 52.70 ของพื้นที่ตำบล พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 52.11 ของพื้นที่ตำบล หรือคิดเป็นร้อยละ 99.86 ของพื้นที่ศักยภาพทั้งหมดของตำบล (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่เปิดเตล็ด ซึ่งมีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 ของพื้นที่ตำบล และตำบลโกรกกรากไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 		

2) ตำบลโคกขาม		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

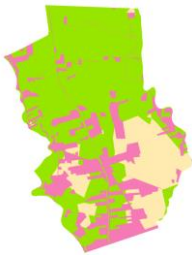
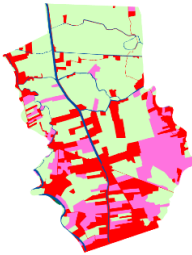
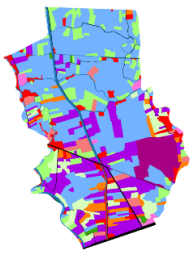
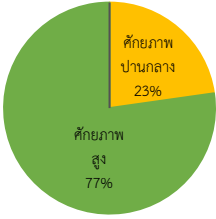
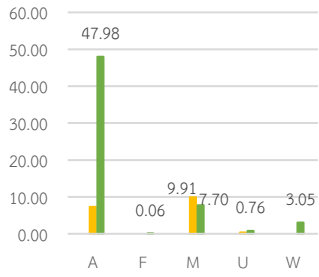
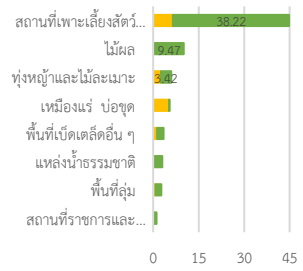
2) ตำบลโคกขาม		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูง 50% ศักยภาพปานกลาง 47% ศักยภาพสูงมาก 3%</p>	<p>A: 26.53, F: 6.07, M: 2.63, U: 3.20, W: 3.18</p>	<p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ: 26.53, 21.81 ป่าชายเลน: 6.07 แหล่งน้ำธรรมชาติ: 3.18 สนามกอล์ฟ: 0.97 พื้นที่ลุ่ม: 0.97</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลโคกขาม เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 56.04 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 12,204 คน มีความหนาแน่นประชากร 218 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 39.84 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 71.09 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 35.48 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 33.33 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 2.28 ตามลำดับ พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 49.26 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 26.53) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รองลงมาเป็น พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 7.26 ซึ่งทั้งหมดเป็นป่าชายเลน (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.07) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 4.93 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 3.20) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสนามกอล์ฟ ร้อยละ 4.20 ของพื้นที่ตำบล (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 2.94) พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 4.90 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.63) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 1.87 (ส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.97) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 4.74 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.11) 		

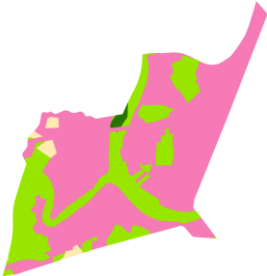
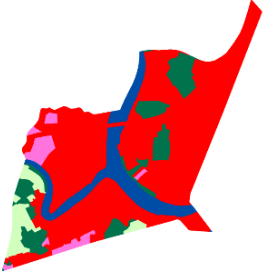

3) ตำบลกาหลง		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูง 52% ศักยภาพปานกลาง 48%</p>	<p>A: 29.75, F: 3.52, M: 6.14, U: 0.66, W: 2.90</p>	<p>สถานที่...: 29.94, 23.75 นาเกลือ: 4.67 ป่าชายเลน: 3.52 แหล่งน้ำธรรมชาติ: 2.90 พื้นที่เบ็ดเตล็ด...: 1.14</p>

3) ตำบลกาหลง
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลกาหลง เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 18.70 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 4,650 คน มีความหนาแน่นประชากร 249 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 14.36 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 76.81 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 39.84 และระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 36.97 ตามลำดับ พื้นที่ศักยภาพส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 53.68 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 29.94) ซึ่งทั้งหมดเป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รองลงมาเป็น พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 16.04 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 9.90) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทนาเกลือ ร้อยละ 13.91 (พื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 9.24) พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 3.52 เป็นป่าชายเลน ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง พื้นที่น้ำ ร้อยละ 2.90 เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 1

4) ตำบลคอกกระบือ		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 23% ศักยภาพปานกลาง 11% ศักยภาพสูง 66%</p>	<p>A: 7.06, F: 1.98, M: 10.40, U: 0.63, W: 0.98</p>	<p>พื้นที่ลุ่ม 12.5 สถานที่เพาะเลี้ยง... 10.4 ป่าชายเลน 3.5 แหล่งน้ำธรรมชาติ 2.3 พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ 1.3 พืชสวน 1.0</p>

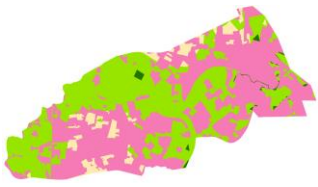

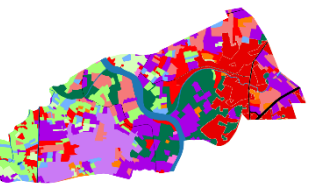
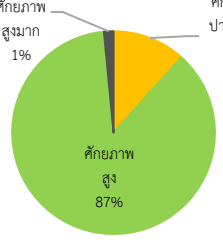
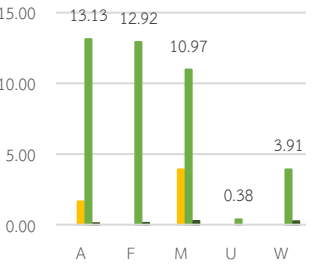
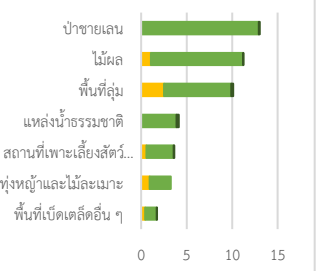
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลคอกกระบือ เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 13.11 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 9,924 คน มีความหนาแน่นประชากร 757 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 4.16 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 31.72 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 21.06 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 7.14 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 3.53 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 15.04 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.40) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 12.75 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.61) และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 1.77 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.30) รองลงมา คือ พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 10.95 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.06) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 9.90 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.32) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 2.50 ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.52 พื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นป่าชายเลน ร้อยละ 2.23 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.98) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 1
--


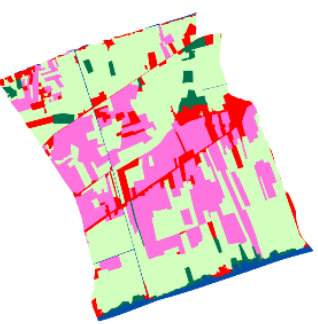
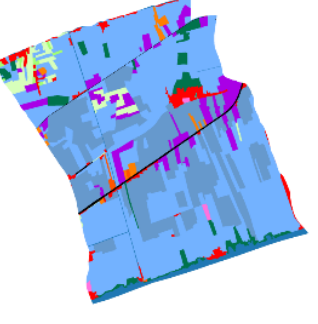
5) ตำบลชัยมงคล		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพ สูง 77%</p> <p>ศักยภาพ ปานกลาง 23%</p>	 <p>47.98</p> <p>0.06</p> <p>9.91</p> <p>7.70</p> <p>0.76</p> <p>3.05</p> <p>A F M U W</p>	 <p>สถานี่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 38.22</p> <p>ไม้ผล 10.10</p> <p>ฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ 6.00</p> <p>เขมืองแร๋ บ่อขุด 3.42</p> <p>พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ 2.14</p> <p>แหล่งน้ำธรรมชาติ 1.94</p> <p>พื้นที่ลุ่ม 1.94</p> <p>สถานี่ราชการและ... 0.06</p> <p>0 15 30 45</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลชัยมงคล เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 18.43 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 1,809 คน มีความหนาแน่นประชากร 98 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 14.21 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 77.10 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 59.55 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 17.55 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 55.31 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 47.98) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานี่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 44.77 (พื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 38.22) ไม้ผล ร้อยละ 10.10 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 9.47) พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 17.61 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 9.91) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 6.00 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.42) เขมืองแร๋ บ่อขุด ร้อยละ 5.42 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 5.23) และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 3.45 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.14) และพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 2.74 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.94) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.05 เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 2 		

6) ตำบลท่าจีน		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

6) ตำบลท่าจิ้น		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 2% ศักยภาพปานกลาง 5% ศักยภาพสูง 93%</p>	<p>4.57 11.51 2.10 0.00 11.29</p> <p>A F M U W</p>	<p>แหล่งน้ำธรรมชาติ 11.29 ป่าชายเลน 11.51 พื้นที่ลุ่ม 1.70 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 2.73 ไม่มียื่นต้น 1.85</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลท่าจิ้น เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 7.78 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 12,019 คน มีความหนาแน่นประชากร 1,544 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 2.47 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 31.76 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 29.47 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.71 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 11.88 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 11.29) รองลงมาเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 11.51 ซึ่งทั้งหมดเป็นป่าชายเลนซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 4.58 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.57) ซึ่งเป็นสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 2.74 (ส่วนใหญ่เป็นศักยภาพสูง ร้อยละ 2.73) และไม่มียื่นต้น ร้อยละ 1.85 (ส่วนใหญ่เป็นศักยภาพสูง ร้อยละ 1.84) พื้นที่เขตเตล็ด ร้อยละ 3.80 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.10) ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 2.96 (ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.70) ตำบลท่าจิ้นไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 		

7) ตำบลท่าฉลอม		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูง 100%</p>	<p>0.00 0.00 0.00 0.00 36.73</p> <p>A F M U W</p>	<p>แหล่งน้ำธรรมชาติ 36.73</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลท่าฉลอม เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 1.74 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,127 คน มีความหนาแน่นประชากร 4,679 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 0.64 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 36.73 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 36.73 พื้นที่ทั้งหมดเป็นที่ดินประเภทพื้นที่น้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ 		

8) ตำบลท่าทราย		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพสูงมาก 1% ศักยภาพปานกลาง 12% ศักยภาพสูง 87%</p>	 <p>13.13 12.92 10.97 0.38 3.91</p> <p>A F M U W</p>	 <p>ป่าชายเลน 13.13 ไม้ผล 12.92 พื้นที่ลุ่ม 10.97 แหล่งน้ำธรรมชาติ 0.38 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 3.91 ฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ</p> <p>0 5 10 15</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลท่าทราย เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 27.67 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 31,155 คน มีความหนาแน่นประชากร 1,126 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 13.17 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 47.59 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 41.32 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 5.55 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 15.14 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.97) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 10.12 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.37) ฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 3.25 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.32) และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 1.76 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.28) รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 14.88 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 13.13) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ผล ร้อยละ 11.21 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.14) และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 3.66 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.99) พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 13.04 ซึ่งเป็นป่าชายเลน (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 12.92) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 4.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.91) ซึ่งเป็นส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 		

9) ตำบลนาโคก		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

9) ตำบลนาโคก		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูง 52% ศักยภาพปานกลาง 48%</p>	<p>A: 32.68, F: 21.51, M: 21.28, U: 7.47, W: 0.33</p>	<p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ: 21.41, 32.43 นาเกลือ: 19.27, 6.00 ป่าชายเลน: 3.19 แหล่งน้ำธรรมชาติ: 2.72 ฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ: 1.24</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลนาโคก เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 43.41 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 3,687 คน มีความหนาแน่นประชากร 85 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 38.94 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 89.71 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 46.79 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 42.85 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 54.21 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 32.68) เป็นสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 53.85 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 32.43) รองลงมา คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 28.80 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 21.28) เป็นนาเกลือ ร้อยละ 25.30 (พื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 19.27) และฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 2.61 (ส่วนใหญ่พื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.37) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 2.77 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.72) พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 3.59 พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูงซึ่งเป็นพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 		

10) ตำบลนาดี		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูง 71% ศักยภาพปานกลาง 19% ศักยภาพมาก 10%</p>	<p>A: 10.83, F: 2.15, M: 10.04, U: 0.61, W: 0.43</p>	<p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ: 9.58 พื้นที่ลุ่ม: 4.08, 7.47 ป่าชายเลน: 2.11 พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ: 1.88 พืชสวน, ฟุ้งหญ้าและไม้ละเมาะ</p>

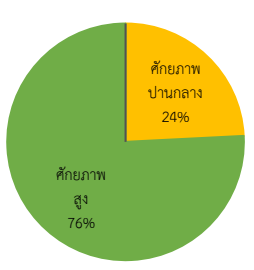
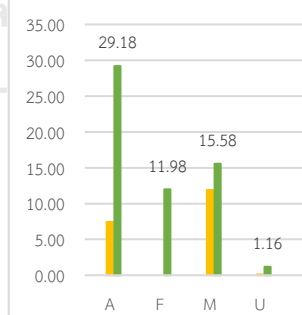
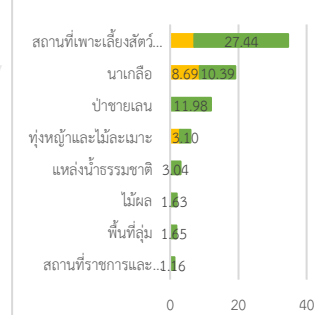
10) ตำบลนาดี

- ตำบลนาดี เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 23.50 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 27,994 คน มีความหนาแน่นประชากร 1,191 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 7.93 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 33.73 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 24.06 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 6.50 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 3.18 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขตลุ่ม ร้อยละ 15.43 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.04) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 11.97 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.47) พื้นที่เขตลุ่มอื่น ๆ ร้อยละ 2.45 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.84) และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 1.01 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.73)
- รองลงมา คือ พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 14.02 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.83) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 12.32 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 9.58) และที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 1.22 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.85)
- พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นป่าชายเลน ร้อยละ 3.04 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.15)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพรวมน้อยกว่าร้อยละ 2

11) ตำบลบางไทร

ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว


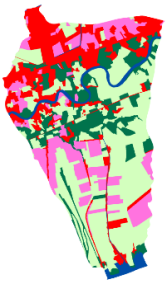
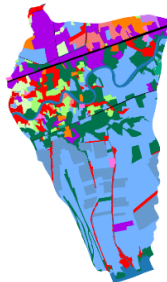

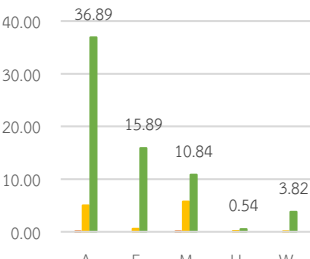
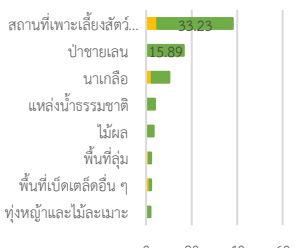
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		

- ตำบลบางไทร เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 36.15 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,499 คน มีความหนาแน่นประชากร 235 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 29.05 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 80.38 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 60.93 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 19.45 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 36.60 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 29.18) เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 34.57 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 27.44)
- รองลงมา คือ พื้นที่เขตลุ่ม ร้อยละ 27.49 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 15.58) ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทนาเกลือ ร้อยละ 19.08 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.39) ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 5.97 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.10) พื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 1.88 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.65)

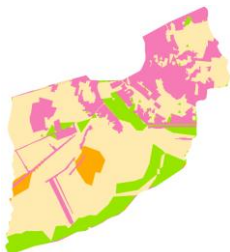

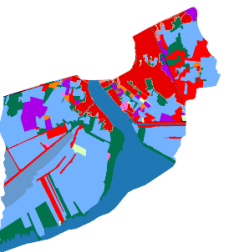
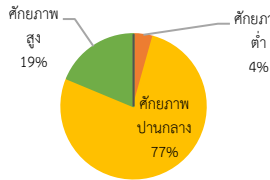
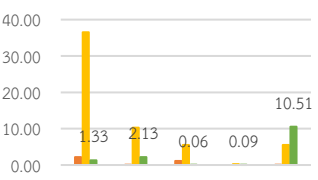
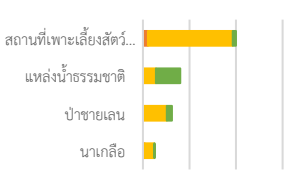
11) ตำบลบางโหนด

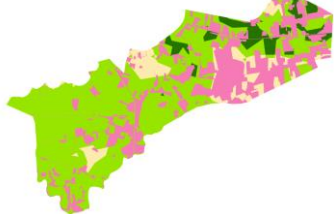
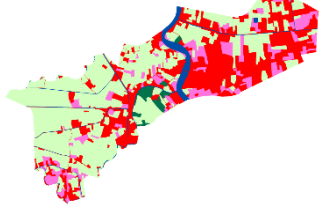
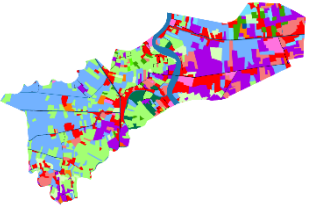
- พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 11.98 ซึ่งเป็นป่าชายเลน (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง)
- พื้นดินน้ำ ร้อยละ 3.04 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 1.27 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.16) ทั้งหมดเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ

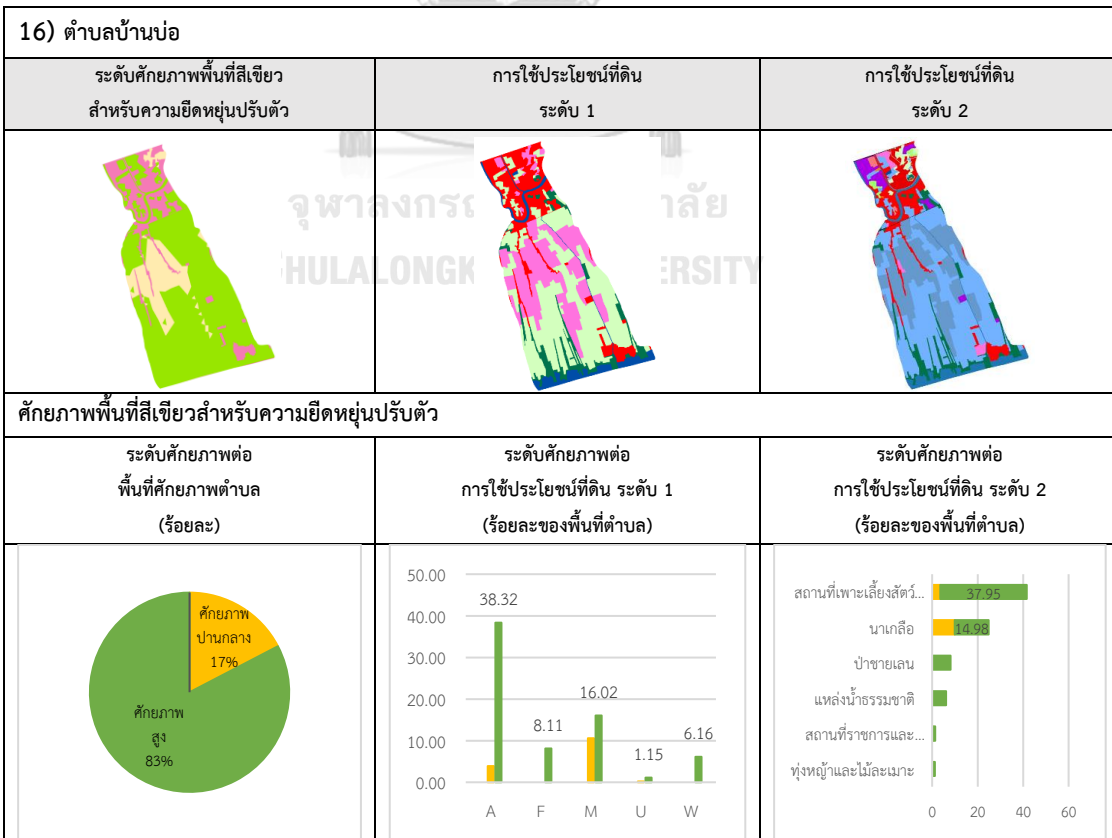
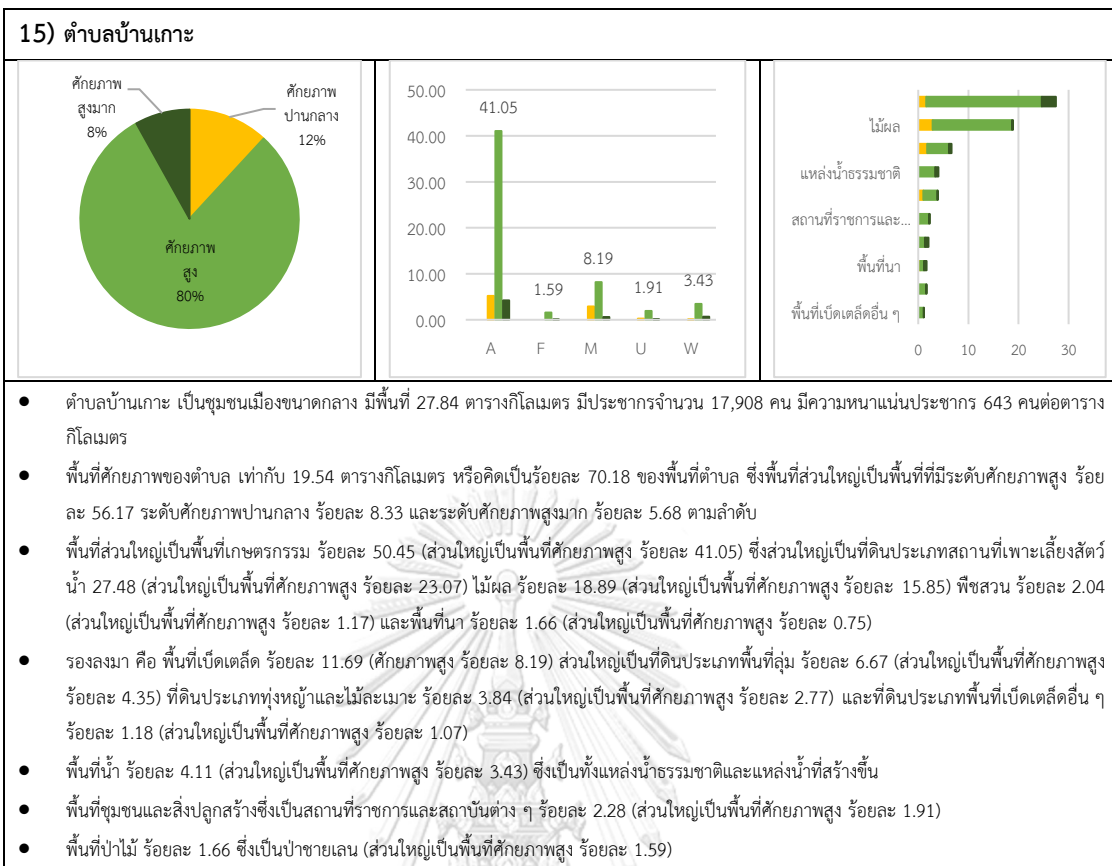
12) ตำบลบางกระเจ้า

ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพ สูง 85%</p> <p>ศักยภาพ ปานกลาง 15%</p>	 <p>36.89</p> <p>15.89</p> <p>10.84</p> <p>0.54</p> <p>3.82</p> <p>A F M U W</p>	 <p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ... 33.23</p> <p>ป่าชายเลน 15.89</p> <p>นาเกลือ</p> <p>แหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>ไม้ผล</p> <p>พื้นที่ลุ่ม</p> <p>พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ</p> <p>ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ</p> <p>0 20 40 60</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ตำบลบางกระเจ้า เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 32.32 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,256 คน มีความหนาแน่นประชากร 163 คนต่อตารางกิโลเมตร • พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 25.71 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 79.54 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 67.98 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 11.52 ตามลำดับ • พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 41.92 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 36.89) เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 38.13 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 33.23) และไม้ผล ร้อยละ 3.33 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.14) • รองลงมา เป็น พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 16.60 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.84) ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทนาเกลือ ร้อยละ 10.27 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.76) พื้นที่ลุ่ม 2.24 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.14) พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 2.22 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.50) และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 1.87 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.26) • พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 16.50 ซึ่งเป็นป่าชายเลน (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 15.89) • พื้นดินน้ำ ร้อยละ 3.82 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (พื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง) • พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งเป็นสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 		

13) ตำบลบางน้ำจืด		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพต่ำลง (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ต่ำลง)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ต่ำลง)
<p>ศักยภาพสูงมาก 33%</p> <p>ศักยภาพปานกลาง 14%</p> <p>ศักยภาพสูง 53%</p>	<p>8.40 10.81 0.06 1.4 3.14</p> <p>A F M U W</p>	<p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 6.13 6.67</p> <p>พื้นที่ลุ่ม 8.12</p> <p>สนามกอล์ฟ 2.47</p> <p>แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น 2.77</p> <p>พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ</p> <p>พืชสวน</p> <p>หุ่นหญ้าและไม้ละเมาะ</p> <p>แหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>สถานที่ราชการและ...</p> <p>0 5 10 15</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลบางน้ำจืด เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 20.22 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 14,461 คน มีความหนาแน่นประชากร 715 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 9.15 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 45.27 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 23.87 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 15.02 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 6.12 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 18.05 (พื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.40 และพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 7.59) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 14.56 (พื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 6.67 และพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.13) รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 17.92 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.81) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 12.80 (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.12) พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 2.72 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.77) และหุ่นหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 2.15) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 4.66 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.14) ซึ่งเป็นส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ร้อยละ 2.97 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.77) และแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 1.69 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.32) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 4.46 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 2.83) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสนามกอล์ฟ ร้อยละ 3.44 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 2.47) และสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ร้อยละ 1.02 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.51) ตำบลบางน้ำจืดมีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ น้อยกว่าร้อยละ 1 		

14) ตำบลบางหญ้าแพรก		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพสูง 19% ศักยภาพปานกลาง 77% ศักยภาพต่ำ 4%</p>	 <p>A: 1.33, F: 2.13, M: 0.06, U: 0.09, W: 10.51</p>	 <p>สถานทีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ... แหล่งน้ำธรรมชาติ ป่าชายเลน นาเกลือ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลบางหญ้าแพรก เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 42.03 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 10,336 คน มีความหนาแน่นประชากร 246 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 31.71 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 75.45 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 58.03 ระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 14.13 และระดับศักยภาพต่ำ ร้อยละ 3.29 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 39.96 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 36.50) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภท สถานทีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รองลงมา ได้แก่ พื้นที่น้ำ ร้อยละ 16.07 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.51) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 12.41 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 10.28) ซึ่งเป็นป่าชายเลน พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 6.69 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 5.50) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทนาเกลือ ร้อยละ 4.94 (ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 4.14) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งเป็นสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 		


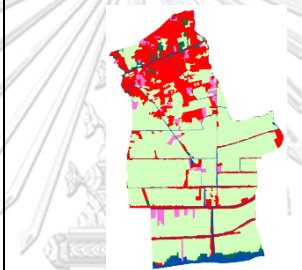
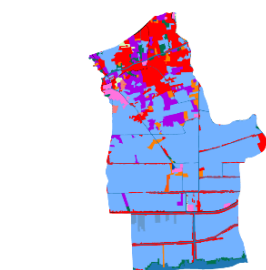
15) ตำบลบ้านเกาะ		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)



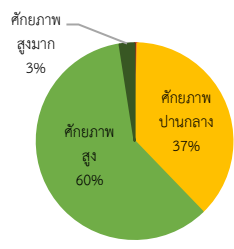
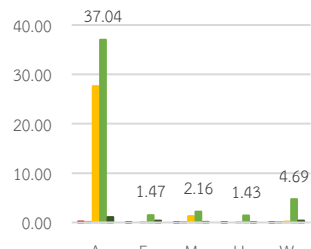

16) ตำบลบ้านบ่อ

- ตำบลบ้านบ่อ เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 18.83 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,609 คน มีความหนาแน่นประชากร 457 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 15.89 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 84.42 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 69.76 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 14.66 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 42.19 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 38.32) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 41.59 (ศักยภาพสูง ร้อยละ 37.95)
- รองลงมาเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรม ร้อยละ 26.60 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 16.02) ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทนาเกลือ ร้อยละ 24.87 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 14.98) และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 1.23 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.69) ตามลำดับ
- พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นป่าชายเลน ร้อยละ 8.11 (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง)
- พื้นที่น้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 6.16 (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งเป็นสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ร้อยละ 1.37 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.15)

17) ตำบลพันท้ายนรสิงห์

ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว

ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพสูงมาก 3%</p> <p>ศักยภาพปานกลาง 37%</p> <p>ศักยภาพสูง 60%</p>	 <p>37.04</p> <p>1.47 2.16 1.43 4.69</p> <p>A F M U W</p>	 <p>สถานที่เพาะเลี้ยง...</p> <p>แหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>พื้นที่เขตอุตสาหกรรมอื่น ๆ</p> <p>ป่าชายเลน</p> <p>สถานที่ราชการ...</p> <p>0.00 20.00 40.00 60.00 80.00</p>

- ตำบลพันท้ายนรสิงห์ เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 66.21 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 22,861 คน มีความหนาแน่นประชากร 345 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 51.86 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 78.33 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 46.80 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 29.18 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.93 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 66.04 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 37.04) ซึ่งทั้งหมดเป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- รองลงมา เป็น พื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 5.34 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.69) ที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 5.26 (ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.65)
- พื้นที่เขตอุตสาหกรรม ร้อยละ 3.58 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.16) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรมอื่น ๆ ร้อยละ 2.02 (ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.29)
- พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 1.84 ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็นป่าชายเลน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง (ร้อยละ 1.47)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 1.53 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.43) ซึ่งทั้งหมดเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ

18) ตำบลมหาชัย		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 6% ศักยภาพปานกลาง 4% ศักยภาพสูง 90%</p>	<p>0.00 4.85 2.42 0.00 8.94 A F M U W</p>	<p>แหล่งน้ำธรรมชาติ 8.94 ป่าชายเลน 5.69 ทุ่งหญ้าและไม้ละมေး 3.15 พื้นที่ชุ่ม 1.44</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลมหาชัย เป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 5.19 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 51,018 คน มีความหนาแน่นประชากร 9,833 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 0.94 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 18.06 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 16.21 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.12 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 0.72 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 9.22 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.94) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ รองลงมา เป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 5.69 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.85) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทป่าชายเลน พื้นที่เปิดเตล็ด ร้อยละ 3.15 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.42) ซึ่งเป็นที่ดินประเภททุ่งหญ้าและไม้ละมေး ร้อยละ 1.46 (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง) และที่ดินประเภทพื้นที่ชุ่ม ร้อยละ 1.44 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.83) ตามลำดับ ตำบลมหาชัยไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 		

สัญลักษณ์


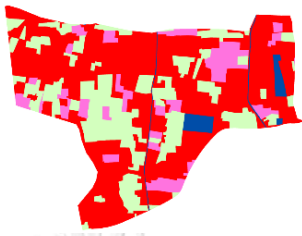
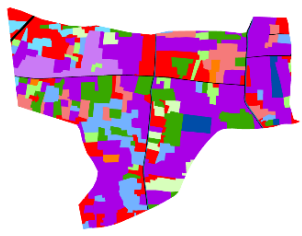
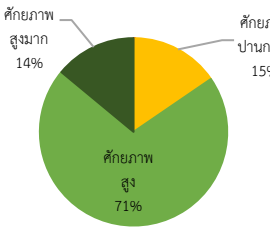
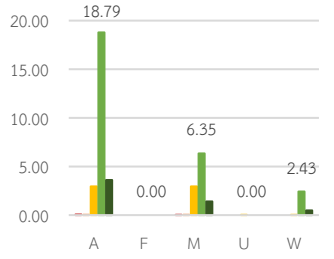
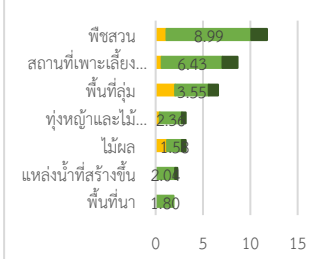
<p>ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก 	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ พื้นที่เกษตรกรรม (A) ■ พื้นที่ป่าไม้ (F) ■ พื้นที่เปิดเตล็ด (M) ■ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) ■ พื้นที่น้ำ (W) 	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ดับเบิลยูเอ็มเอช ■ ที่ที่เขอะ ■ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ■ ทุ่งหญ้าและไม้ละมေး ■ บานาโอ ■ ป่าชายเลน ■ ศิขิรา ■ พืชสวน ■ ศิขิไร ■ พืชไร่/ไม้ผล ■ ที่ที่ชุ่ม ■ ที่ที่เปิดเตล็ดอื่น ๆ ■ สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ■ สถานที่พาณิชยกรรม ■ สถานที่คมนาคม ■ สนามกอล์ฟ ■ สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ■ หมู่บ้าน ■ หมู่บ้านพื้นที่อุตสาหกรรม ■ เหมืองแร่ ปศุศ ■ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ■ แหล่งน้ำธรรมชาติ ■ ไม้ผล ■ ไม้ผล/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ■ ไม้ผล/พืชสวน ■ ไม้ผล/ไร่ชุมชน ■ ไม้ยืนต้น ■ ไม้ยืนต้น/ไม้ผล ■ สถานที่ไฟแช็งเชิงสัตว์น้ำ ■ สถานที่สนาม ■ สนามกอล์ฟ ■ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ■ แหล่งน้ำธรรมชาติ ■ ไม้ผล ■ ไม้ผล/ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ■ ไม้ผล/พืชสวน ■ ไม้ผล/ไร่ชุมชน ■ ไม้ยืนต้น ■ ไม้ยืนต้น/ไม้ผล
--	--	---

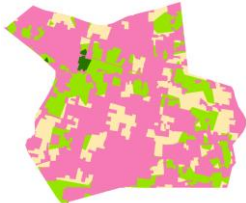
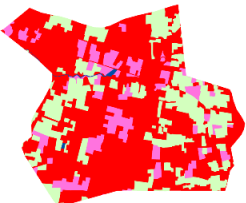
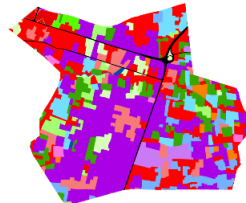
หมายเหตุ:

* แผนภูมิแสดงจำนวนร้อยละต่อพื้นที่ตำบล

** แผนภูมิแสดงข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 เฉพาะที่มีพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ตำบลรวมมากกว่าร้อยละ 1

ตารางที่ ก-2 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รายตำบลของอำเภอกระทุ่มแบน

1) ตำบลแคราย		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพต่ำล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ต่ำล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ต่ำล)
 <p>ศักยภาพสูง 71% ศักยภาพปานกลาง 15% ศักยภาพสูงมาก 14%</p>	 <p>18.79 0.00 6.35 0.00 2.43</p>	 <p>พืชสวน 8.99 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 6.43 พื้นที่ลุ่ม 3.55 ทุ่งหญ้าและไม้ผล 2.36 ไม้ผล 1.58 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น 2.04 พื้นที่นา 1.80</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลแคราย เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 9.13 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,856 คน มีความหนาแน่นประชากร 970 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 3.57 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 39.08 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 27.57 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 5.93 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 5.47 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 25.43 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 18.79) เป็นที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 11.75 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.99) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 8.64 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.43) ไม้ผล ร้อยละ 3.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.58) และพื้นที่นา ร้อยละ 1.88 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.80) รองลงมาเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรม ร้อยละ 10.73 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.35) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 6.60 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.55) ทุ่งหญ้าและไม้ผล ร้อยละ 3.18 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.36) พื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพร้อยละ 2.92 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.43) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ร้อยละ 2.31 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.04) ตำบลแคราย ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 		

2) ตำบลคลองมะเดื่อ		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

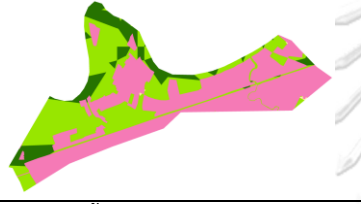
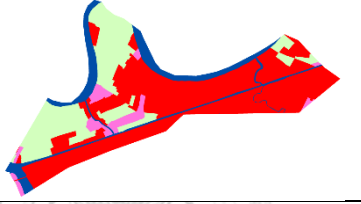
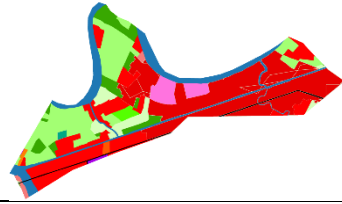
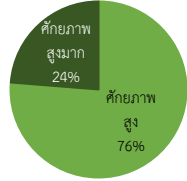
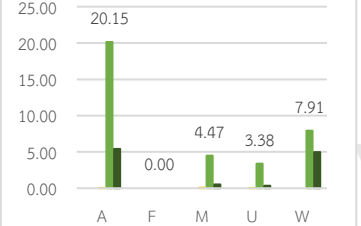
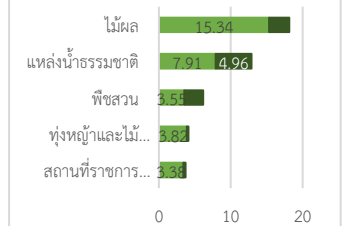
2) ตำบลคลองมะเดื่อ		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 1% ศักยภาพสูง 51% ศักยภาพปานกลาง 48%</p>	<p>13.77 0.00 5.11 0.40 0.32</p>	<p>พืชสวน 4.66 4.49 พื้นที่ลุ่ม 4.56 2.88 พื้นที่นา 3.37 สถานที่เพาะเลี้ยง... 4.23 ไม้ผล 1.56 ฟungหญ้าและไม้... 1.33 พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ 0.88</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลคลองมะเดื่อ เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 15.05 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 21,946 คน มีความหนาแน่นประชากร 1,458 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 5.83 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 38.71 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 19.60 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 18.55ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 25.48 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 13.77) เป็นที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 9.15 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 4.66) และพื้นที่นา ร้อยละ 6.01 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.37) รองลงมา เป็นพื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 12.02 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 6.82) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 7.45 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 4.56) ฟungหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 3.28 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.84) และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ร้อยละ 1.29 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.88) สำหรับพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพรวมน้อยกว่าร้อยละ 2 ตำบลคลองมะเดื่อ ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

3) ตำบลดอนไถ่		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 12% ศักยภาพสูง 56% ศักยภาพปานกลาง 32%</p>	<p>24.06 0.00 2.51 0.02 0.48</p>	<p>พืชสวน 6.97 11.13 พื้นที่นา 5.08 2.95 ไม้ผล 5.01 สถานที่เพาะเลี้ยง... 2.6 พื้นที่ลุ่ม 0.84 fungหญ้าและไม้... 1.17</p>

3) ตำบลตอนไถ่

- ตำบลตอนไถ่ เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 9.03 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,206 คน มีความหนาแน่นประชากร 908 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 4.41 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 48.86 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 27.07 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 15.78 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 6.00 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็น พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 41.71 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 24.06) เป็นที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 19.19 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 11.13) พื้นที่นา ร้อยละ 9.96 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 5.08) ไม้ผล ร้อยละ 7.94 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 5.01) และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 4.43 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.62)
- รองลงมา คือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 6.24 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 3.48) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 3.02 (พื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 2.68) และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 2.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.17)
- พื้นที่น้ำ และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพรวมน้อยกว่าร้อยละ 1
- ตำบลตอนไถ่ ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นดินประเภทพื้นที่ป่าไม้

4) ตำบลตลาดกระทุ่มแบน

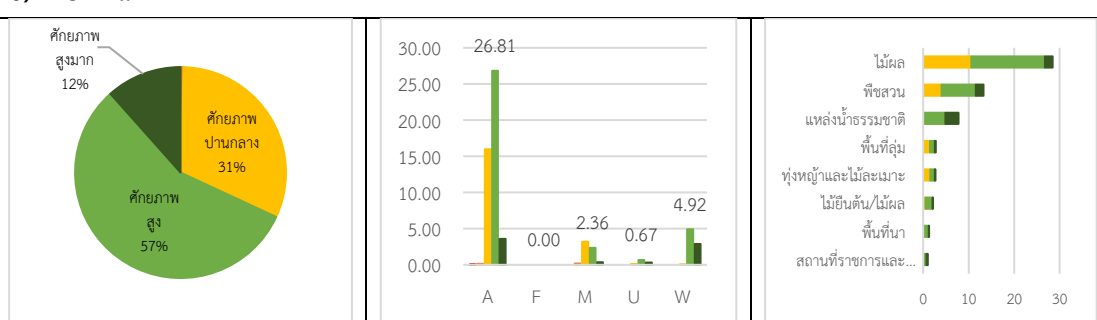
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		

- ตำบลตลาดกระทุ่มแบน เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 4.61 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 27,157 คน มีความหนาแน่นประชากร 5,886 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 2.18 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 47.21 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 35.92 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 11.21 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 25.57 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 20.15) เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 18.12 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 15.34) และพืชสวน ร้อยละ 6.18 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.55)
- พื้นที่น้ำ ร้อยละ 12.87 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.91) ซึ่งทั้งหมดเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 5.06 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.47) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 4.14 (พื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.82)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 3.72 ซึ่งเป็นสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.38)
- ตำบลตลาดกระทุ่มแบน ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นดินประเภทพื้นที่ป่าไม้

5) ตำบลท่าเสา		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 8% ศักยภาพปานกลาง 37% ศักยภาพสูง 55%</p>	<p>26.26 0.00 3.63 0.00 6.08</p> <p>A F M U W</p>	<p>ไม้ผล พืชสวน พื้นที่ลุ่ม ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ</p> <p>0 10 20 30</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลท่าเสา เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 16.14 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 7,532 คน มีความหนาแน่นประชากร 467 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 10.50 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 65.05 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 35.96 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 23.66 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 5.43 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 53.10 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 26.26) เป็นที่ดินประเภทพื้นที่นา ร้อยละ 21.21 (ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.88) ไม้ผล ร้อยละ 11.36 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.09) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 1.095 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.97) และพืชสวน ร้อยละ 9.48 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 4.21) รองลงมาเป็น พื้นที่น้ำ ร้อยละ 6.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.08) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่เปิดเตล็ด ร้อยละ 5.73 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 3.63) ซึ่งเป็นพื้นที่ลุ่ม พื้นที่เปิดเตล็ดอื่น ๆ และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ตามลำดับ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 และตำบลท่าเสา ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

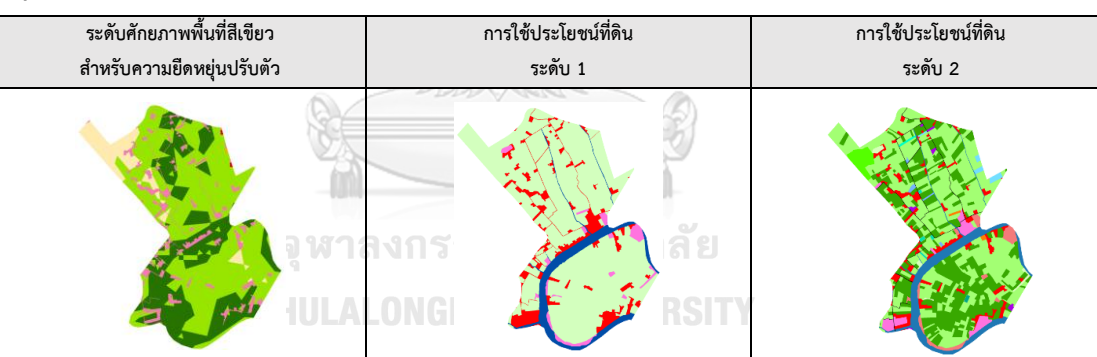
6) ตำบลท่าไม้		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)

6) ตำบลท่าไม้

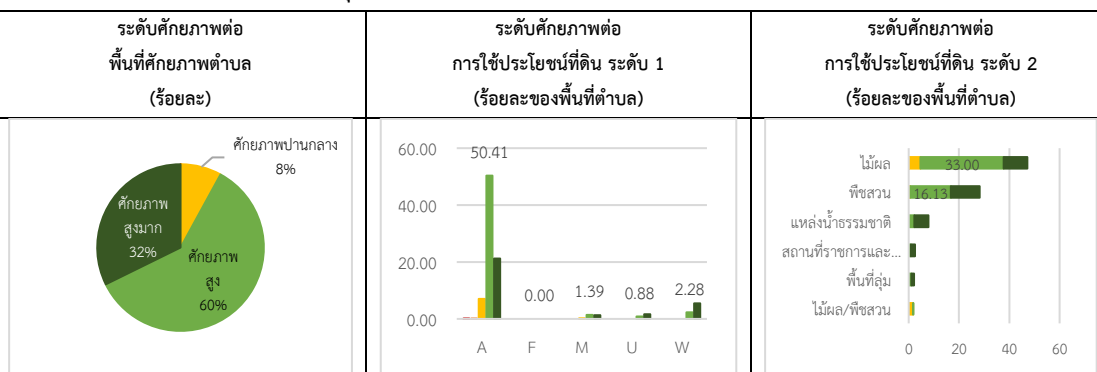


- ตำบลท่าไม้ เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 14.71 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 9,894 คน มีความหนาแน่นประชากร 672 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่คุณภาพของตำบล เท่ากับ 9.05 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 61.50 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับคุณภาพสูง ร้อยละ 34.76 ระดับคุณภาพปานกลาง ร้อยละ 19.34 และระดับคุณภาพสูงมาก ร้อยละ 7.12 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 46.52 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 26.81) เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 28.48 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 16.20) และพืชสวน ร้อยละ 13.29 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 7.48)
- รองลงมาเป็น พื้นที่นา ร้อยละ 7.87 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูงมาก ร้อยละ 4.92) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 6.06 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพปานกลาง ร้อยละ 3.18) ซึ่งเป็น พื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 2.79 (พื้นที่คุณภาพปานกลาง ร้อยละ 1.38) และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 2.72 (พื้นที่คุณภาพปานกลาง ร้อยละ 1.57)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ค่าน้อยกว่าร้อยละ 2
- ตำบลท่าไม้ ไม่มีพื้นที่คุณภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้

7) ตำบลบางยาง



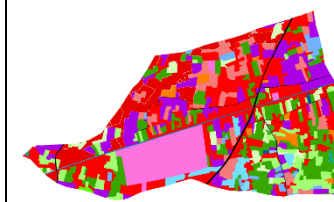
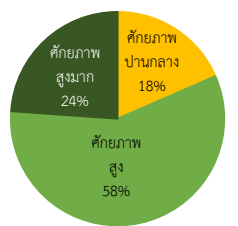
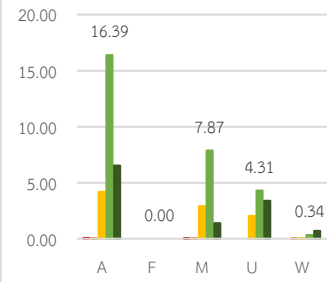
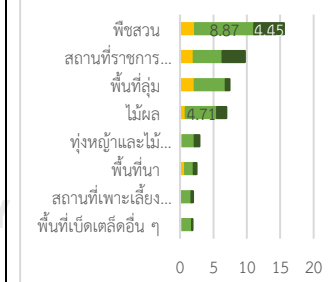


ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว

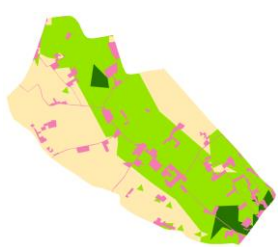


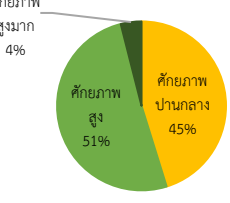
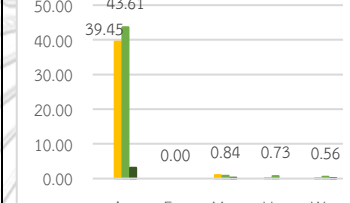
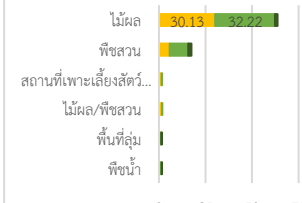


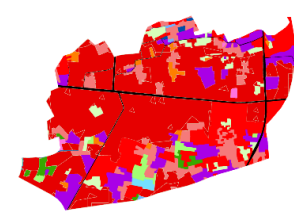
- ตำบลบางยาง เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 11.57 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,408 คน มีความหนาแน่นประชากร 467 คนต่อตารางกิโลเมตร

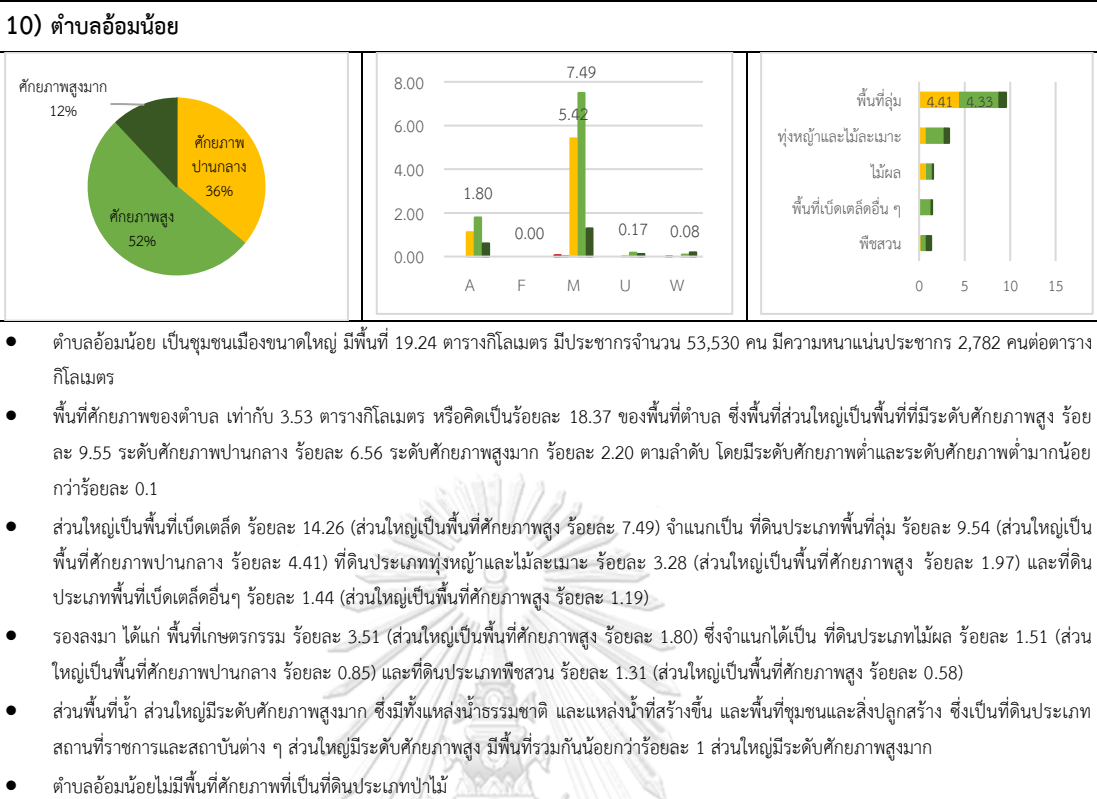
<p>7) ตำบลบางยาง</p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 10.65 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 92.01 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 54.98 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 29.69 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 7.21 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 78.74 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 50.41) เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 47.21 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 33.00) และพืชสวน ร้อยละ 28.22 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 16.13) รองลงมา เป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 7.78 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 5.50) ทั้งหมดเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่เปิดเตล็ด ร้อยละ 2.94 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.39) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม 2.13 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.07) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 2.53 ซึ่งเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 1.65) ตำบลบางยางไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้

<p>8) ตำบลสวนหลวง</p>		
<p>ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว</p>	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1</p>	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2</p>
		
<p>ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว</p>		
<p>ระดับศักยภาพต่อ พื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)</p>	<p>ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)</p>	<p>ระดับศักยภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)</p>
		

<ul style="list-style-type: none"> ตำบลสวนหลวง เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 21.35 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 35,750 คน มีความหนาแน่นประชากร 1,674 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 10.71 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 50.14 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 28.90 ระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 11.97 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 9.13 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 27.17 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 16.39) เป็นที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 15.54 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.87) ไม้ผล ร้อยละ 6.91 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.71) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 2.46 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.27) และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 1.96 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.42) พื้นที่เปิดเตล็ด ร้อยละ 12.18 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 7.87) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม พืชสวนและไม้ผล และพื้นที่เปิดเตล็ดอื่น ๆ ตามลำดับ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 9.73 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.31) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ร้อยละ 9.73 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.31) พื้นที่น้ำ ส่วนใหญ่มีระดับศักยภาพสูงมาก ซึ่งมีทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น โดยมีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 2 ตำบลสวนหลวงไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้
--

9) ตำบลหนองไขว่		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 4%</p>  <p>ศักยภาพสูง 51%</p> <p>ศักยภาพปานกลาง 45%</p>	 <p>43.61</p> <p>39.45</p> <p>0.00 0.84 0.73 0.56</p> <p>A F M U W</p>	 <p>ไม่มีผล 30.13 32.22</p> <p>พืชสวน</p> <p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์...</p> <p>ไม่มีผล/พืชสวน</p> <p>พื้นที่ลุ่ม</p> <p>พืชน้ำ</p> <p>0 25 50 75</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลหนองไขว่ เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 9.45 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 3,833 คน มีความหนาแน่นประชากร 406 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 8.50 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 89.97 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 45.75 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 40.67 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 3.57 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 86.21 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 43.61) ซึ่งเมื่อจำแนกแล้วพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 63.64 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 32.22) พืชสวน ร้อยละ 17.45 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 9.93) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 1.67 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.52) รองลงมาเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรม ร้อยละ 2.13 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.02) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ส่วนพื้นที่ชุมชนเมืองและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 2 และตำบลหนองไขว่ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทป่าไม้ 		

10) ตำบลอ้อมน้อย		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)



สัญลักษณ์

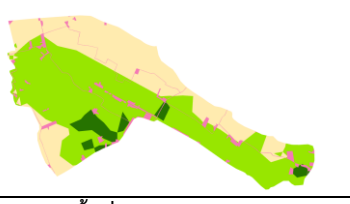
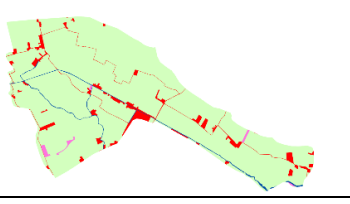
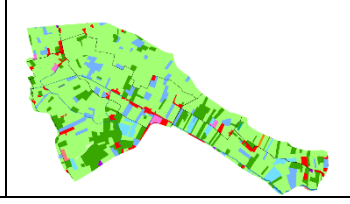
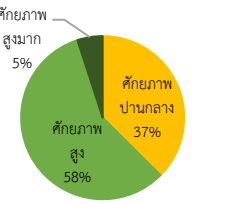
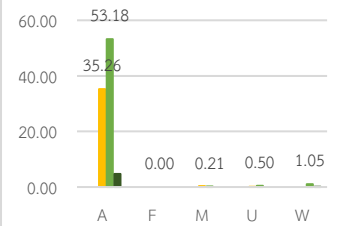
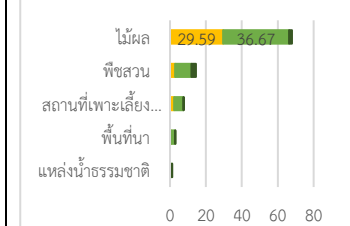
<p>ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมือง</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ศักยภาพต่ำมาก ■ ศักยภาพต่ำ ■ ศักยภาพปานกลาง ■ ศักยภาพสูง ■ ศักยภาพสูงมาก 	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ พื้นที่เกษตรกรรม (A) ■ พื้นที่ป่าไม้ (F) ■ พื้นที่เบ็ดเตล็ด (M) ■ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) ■ พื้นที่น้ำ (W) 	<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ดั้มมีงและบ้านการค้า ■ ที่สีเขียว ■ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือน ■ เนื้อสัตว์ ■ ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ■ นาเกลือ ■ ป่าชายเลน ■ พืชไร่ ■ พืชสวน ■ ไร่ ■ พืชไร่/ไม้ผล ■ ทุ่งหญ้า ■ ทุ่งน้ำ ■ พื้นที่ลุ่ม ■ พื้นที่อุตสาหกรรม ■ พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ■ สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ■ สถานที่ทหารเชิงเดี่ยว ■ สถานที่คมนาคม ■ สนามกอล์ฟ ■ สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ■ หมู่บ้าน ■ หมู่บ้านพื้นที่อุตสาหกรรม ■ เหมืองแร่ บ่อขุด ■ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ■ แหล่งประมง ■ ไม้ผล ■ ไร่/สวนผลไม้ ■ โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ ■ ไร่/สวนผลไม้ ■ ไร่/สวนผลไม้ ■ ไร่/สวนผลไม้ ■ ไร่/สวนผลไม้ ■ ไร่/สวนผลไม้
--	--	--




หมายเหตุ:

* แผนภูมิแสดงจำนวนร้อยละต่อพื้นที่ตำบล

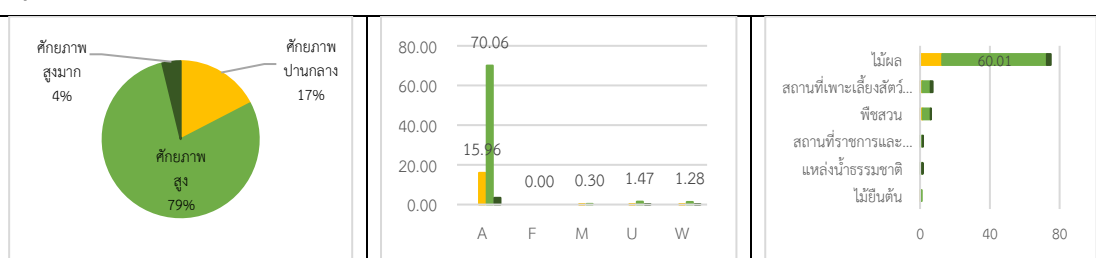
** แผนภูมิแสดงข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 เฉพาะที่มีพื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ตำบลรวมมากกว่าร้อยละ 1

ตารางที่ ก-3 ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว จำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รายตำบลของอำเภอบ้านแพ้ว

1) ตำบลเกษตรพัฒนา		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลเกษตรพัฒนา เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 16.46 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,005 คน มีความหนาแน่นประชากร 304 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 15.71 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 95.43 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 54.93 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 35.72 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 4.78 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 93.14 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 53.18) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 67.99 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 36.67) รองลงมา ได้แก่ พืชสวน ร้อยละ 14.48 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 9.02) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 7.70 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 5.16) และพื้นที่นา ร้อยละ 2.85 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.28 ตามลำดับ พื้นที่น้ำ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่เบ็ดเตล็ด มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 3 ตำบลเกษตรพัฒนา ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

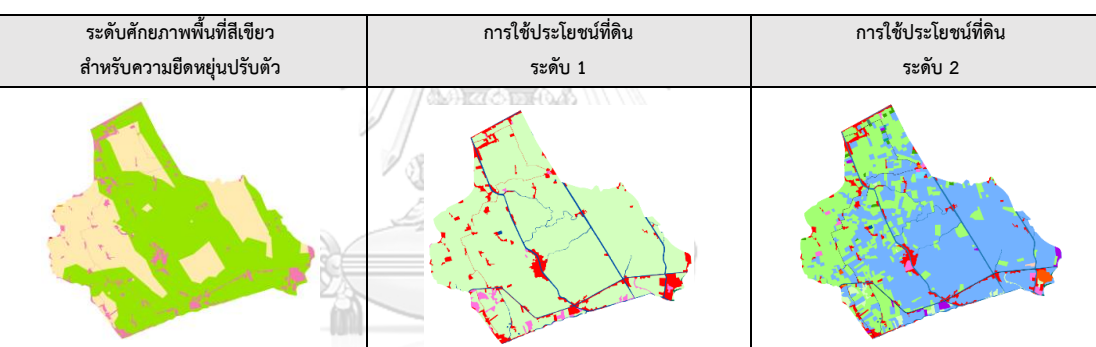
2) ตำบลเจ็ดริ้ว		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)

2) ตำบลเจ็ดริ้ว

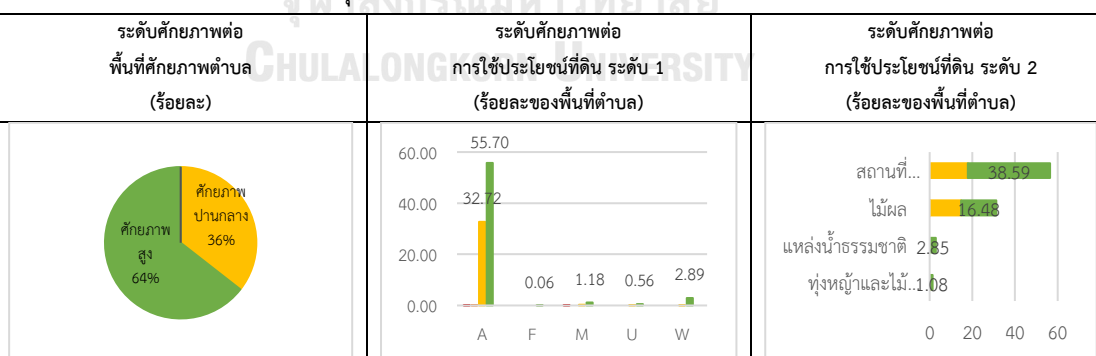


- ตำบลเจ็ดริ้ว เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 11.05 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 4,001 คน มีความหนาแน่นประชากร 362 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่คุณภาพของตำบล เท่ากับ 10.25 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 92.77 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับคุณภาพสูง ร้อยละ 73.11 ระดับคุณภาพปานกลาง ร้อยละ 16.14 และระดับคุณภาพสูงมาก ร้อยละ 3.52 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 89.43 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 70.06) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 74.91 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 60.01) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 7.10 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 4.79) พืชสวน ร้อยละ 6.34 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 4.64) และไม้ยืนต้น ร้อยละ 1.01 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 0.61)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่น้ำ และพื้นที่เขตเตล็ด มีพื้นที่คุณภาพรวมน้อยกว่าร้อยละ 4
- ตำบลเจ็ดริ้ว ไม่มีพื้นที่คุณภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้


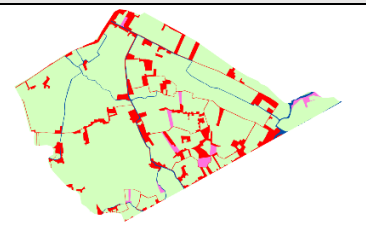
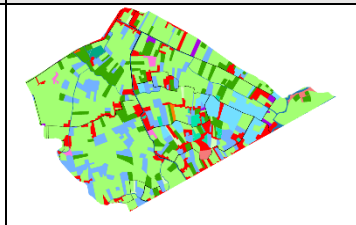
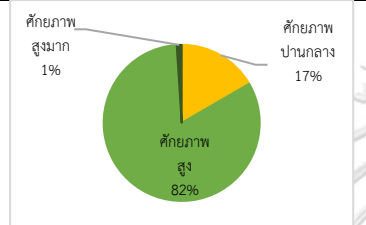
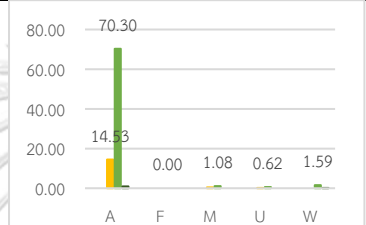
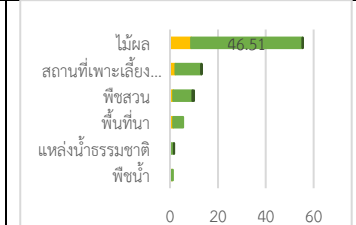
3) ตำบลโรงเข้






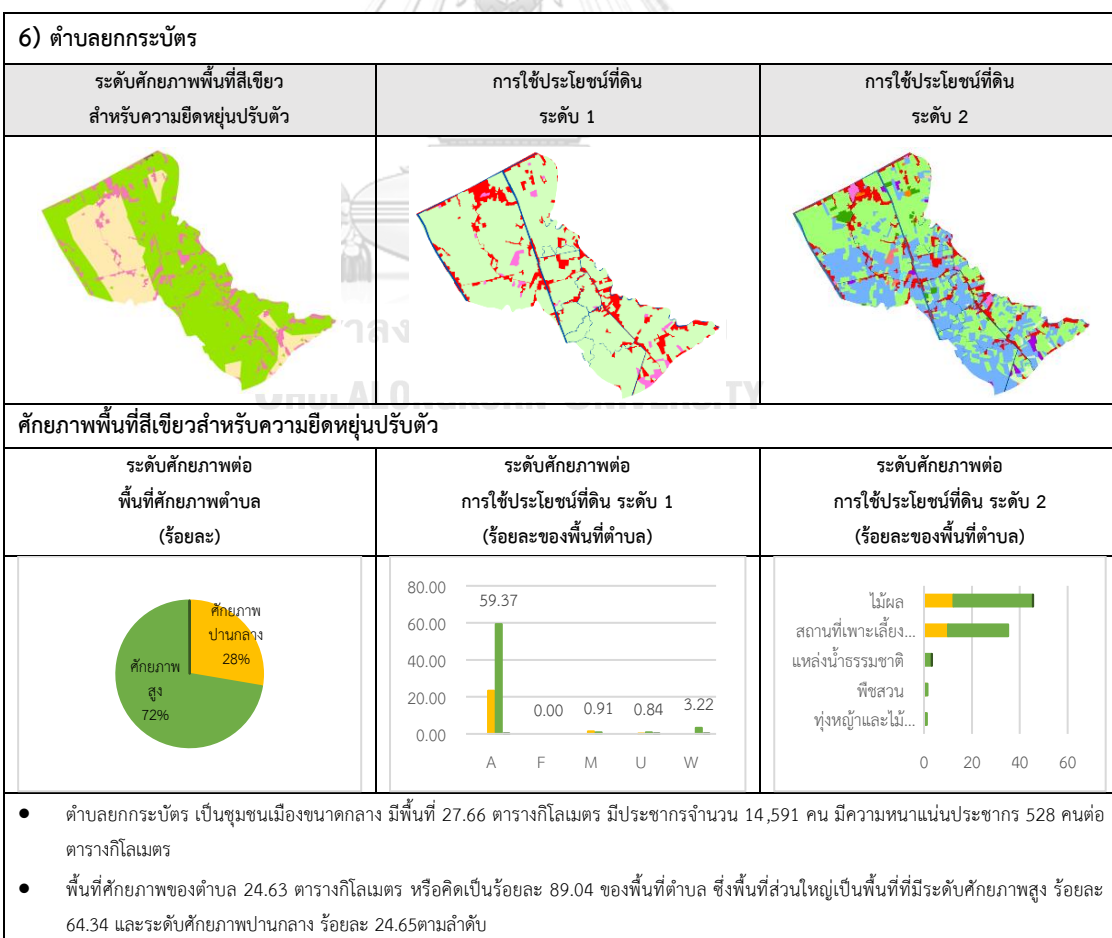
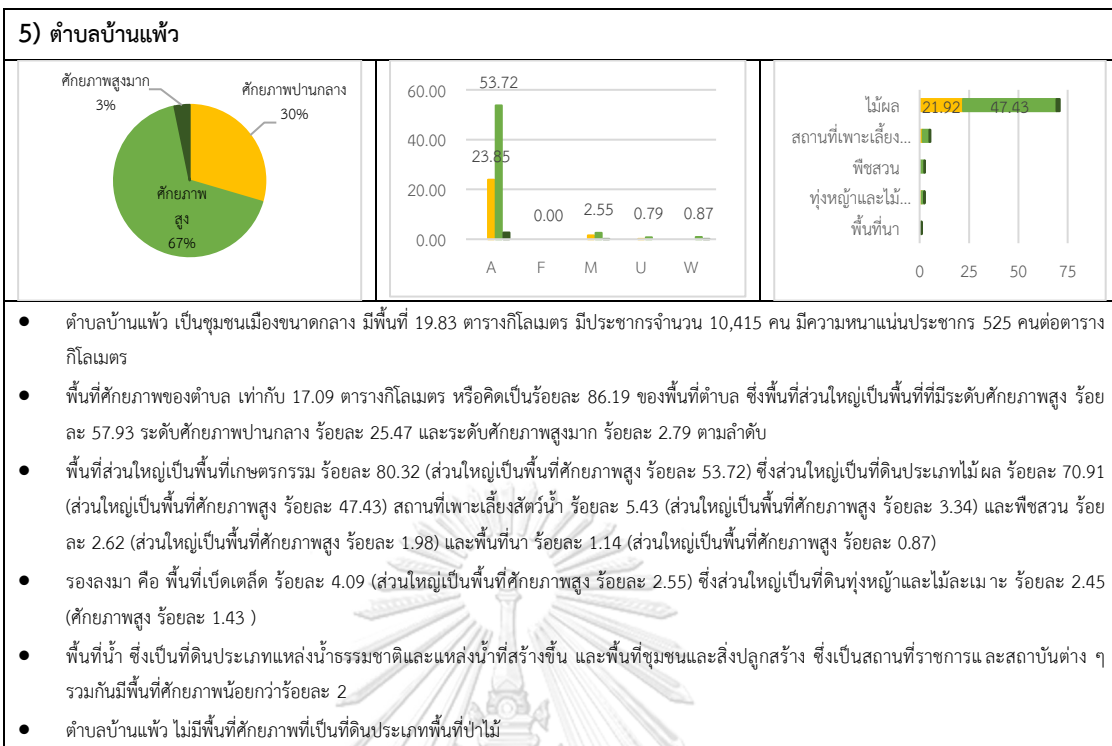
คุณภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว



- ตำบลโรงเข้ เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 48.10 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 12,154 คน มีความหนาแน่นประชากร 253 คนต่อตารางกิโลเมตร
- พื้นที่คุณภาพของตำบล เท่ากับ 45.04 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 93.62 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับคุณภาพสูง ร้อยละ 60.39 และระดับคุณภาพปานกลาง ร้อยละ 33.19 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 88.46 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 55.70) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 56.42 (พื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 38.59) และไม้ผล ร้อยละ 31.20 (พื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 16.48) รองลงมาเป็น
- รองลงมาเป็นพื้นที่น้ำ ร้อยละ 2.92 ส่วนใหญ่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่คุณภาพสูง ร้อยละ 2.89)
- พื้นที่เขตเตล็ด พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่ป่าไม้ มีพื้นที่คุณภาพน้อยกว่าร้อยละ 3

4) ตำบลคลองตัน		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพสูงมาก 1% ศักยภาพปานกลาง 17% ศักยภาพสูง 82%</p>	 <p>70.30 14.53 0.00 1.08 0.62 1.59</p>	 <p>ไม้ผล 46.51 สถานที่เพาะเลี้ยง... 13.10 พืชสวน 10.87 พื้นที่นา 10.06 แหล่งน้ำธรรมชาติ 8.09 พืชน้ำ 5.51 พืชน้ำ 4.15</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลคลองตัน เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 14.12 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,388 คน มีความหนาแน่นประชากร 381 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 12.62 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 89.38 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 73.60 และระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 14.88ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 85.70 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 70.30) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 55.48 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 46.51) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 13.10 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 10.87) และพืชสวน ร้อยละ 10.06 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 8.09) พื้นที่นา ร้อยละ 5.51 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 4.15) และพืชน้ำ ร้อยละ 1.14 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 0.84) พื้นที่น้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ด มีพื้นที่ศักยภาพรวมกันน้อยกว่าร้อยละ 4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 1 ตำบลคลองตัน ไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		


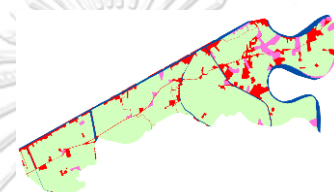
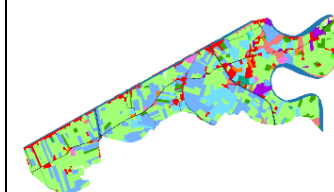
5) ตำบลบ้านแพ้ว		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)



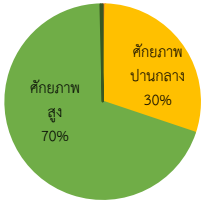
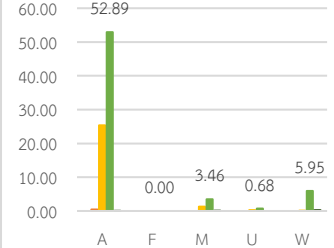
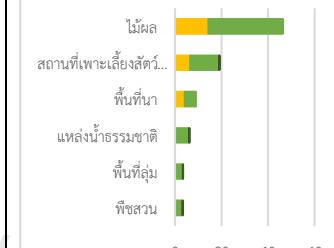
6) ตำบลยกกระบัตร

- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 82.66 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 59.37) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 45.41 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 33.05) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 35.23 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 25.23) และพืชสวน ร้อยละ พืชสวน (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 0.80) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 3.25 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 3.22) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 2.27 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพปานกลาง ร้อยละ 1.36) ซึ่งเป็นที่ดินประเภททุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่ ลุ่ม และพื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ตามลำดับ
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศึกษาภาพน้อยกว่าร้อยละ 1
- ตำบลยกกระบัตรไม่มีพื้นที่ศึกษาภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้


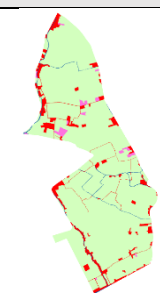
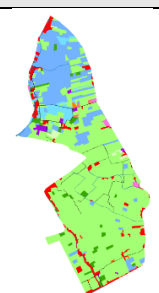
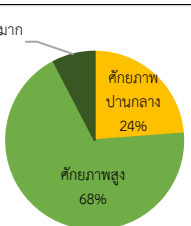
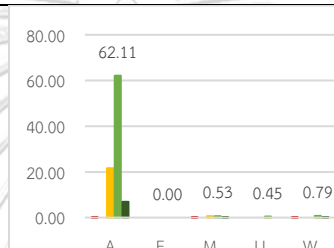
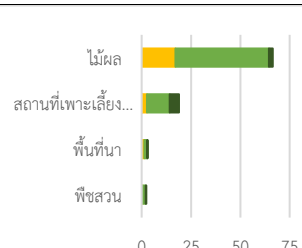
7) ตำบลสวนส้ม




ระดับศึกษาภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

ศึกษาภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว

ระดับศึกษาภาพต่อ พื้นที่ศึกษาภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศึกษาภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศึกษาภาพต่อ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		

- ตำบลสวนส้ม เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 20.07 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,175 คน มีความหนาแน่นประชากร 258 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศึกษาภาพของตำบล เท่ากับ 18.19 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 90.64 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศึกษาภาพสูง ร้อยละ 62.98 และระดับศึกษาภาพปานกลาง ร้อยละ 26.91 ตามลำดับ
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 78.72 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 52.89) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 46.46 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 32.15) สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 19.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 12.54) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 8.94 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 4.84) พืชสวน ร้อยละ 3.19 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 2.49)
- พื้นที่น้ำ ร้อยละ 6.25 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 5.95) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ร้อยละ 4.75 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศึกษาภาพสูง ร้อยละ 3.46) ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ และทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ตามลำดับ
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่ศึกษาภาพน้อยกว่าร้อยละ 1
- ตำบลสวนส้มไม่มีพื้นที่ศึกษาภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้




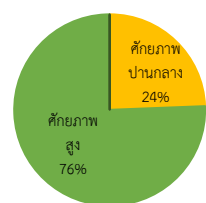
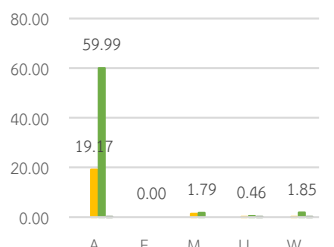
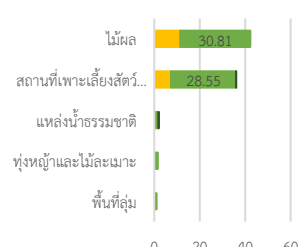
8) ตำบลหนองบัว		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
 <p>ศักยภาพสูงมาก 8% ศักยภาพปานกลาง 24% ศักยภาพสูง 68%</p>	 <p>62.11 0.00 0.53 0.45 0.79 A F M U W</p>	 <p>ไม้ผล สถานที่เพาะเลี้ยง... พื้นที่นา พืชสวน 0 25 50 75</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลหนองบัว เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 24.56 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 6,734 คน มีความหนาแน่นประชากร 274 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 22.89 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 93.18 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 63.94 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 22.16 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 7.12 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 90.57 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 62.11) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 66.49 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 47.45) ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 18.83 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงร้อยละ 11.63) ที่ดินประเภทพื้นที่นา ร้อยละ 2.92 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูงร้อยละ 1.47) และที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 2.29 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ศักยภาพสูงร้อยละ 1.57) รองลงมาเป็น ที่ดินประเภทพื้นที่เปิดเตล็ด ร้อยละ 1.19 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 0.59) ซึ่งเป็นที่ดินประเภททุ่งหญ้าและไม้ละเมาะพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่เปิดเตล็ดอื่น ๆ ตามลำดับ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่น้ำ มีพื้นที่ศักยภาพน้อยกว่าร้อยละ 2 ตำบลหนองบัวไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

9) ตำบลหนองสองห้อง		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียว สำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		

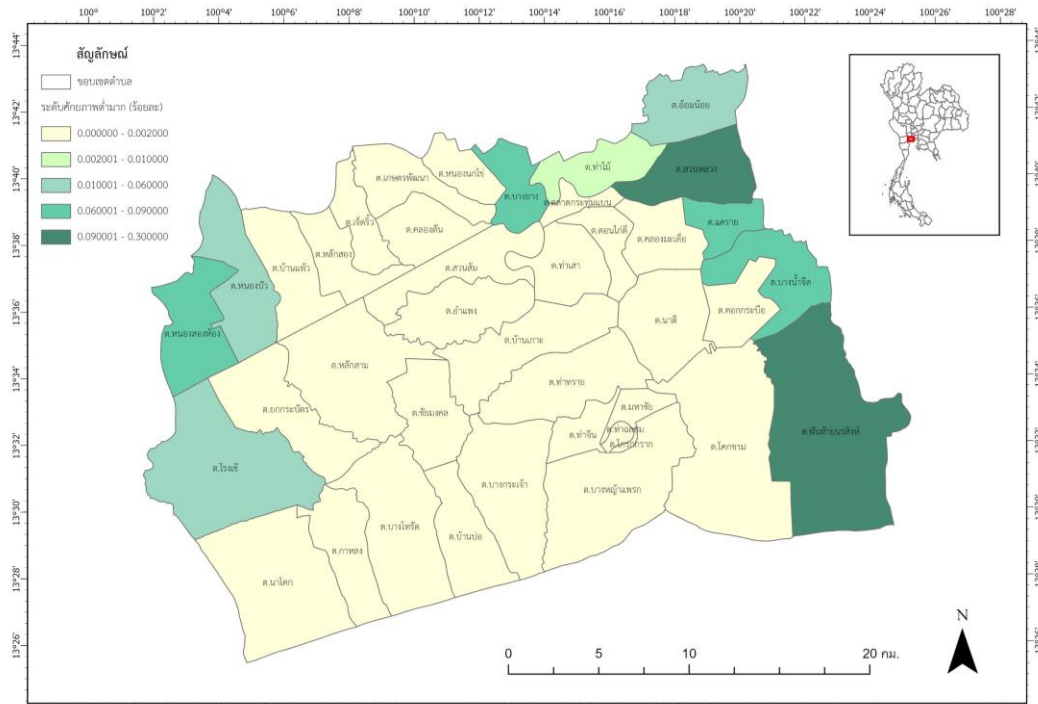
9) ตำบลหนองสองห้อง		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 6%</p> <p>ศักยภาพสูง 46%</p> <p>ศักยภาพปานกลาง 48%</p>	<p>40.59 0.00 0.45 0.56 0.78</p> <p>A F M U W</p>	<p>ไม้ผล 0.00 50.00 100.00</p> <p>พืชสวน</p> <p>สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลหนองสองห้อง เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็ก มีพื้นที่ 21.78 56 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 8,471 คน มีความหนาแน่นประชากร 389 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 20.20 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 92.98 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 45.01 ระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 42.44 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 5.40 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 90.43 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 44.64) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 82.17 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 41.03) ที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 4.73 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 2.65) และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 2.84 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.31) พื้นที่น้ำ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง มีพื้นที่รวมน้อยกว่าร้อยละ 3 ตำบลหนองสองห้องไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

10) ตำบลหลักสอง		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
<p>ศักยภาพสูงมาก 2%</p> <p>ศักยภาพสูง 69%</p> <p>ศักยภาพปานกลาง 29%</p>	<p>59.01 0.00 0.98 1.75 1.05</p> <p>A F M U W</p>	<p>ไม้ผล 0 40 80</p> <p>สถานที่เพาะเลี้ยง...</p> <p>พืชสวน</p> <p>สถานที่ราชการ...</p> <p>แหล่งน้ำธรรมชาติ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลหลักสอง เป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมาก มีพื้นที่ 13.29 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 4,560 คน มีความหนาแน่นประชากร 343 คนต่อตารางกิโลเมตร 		

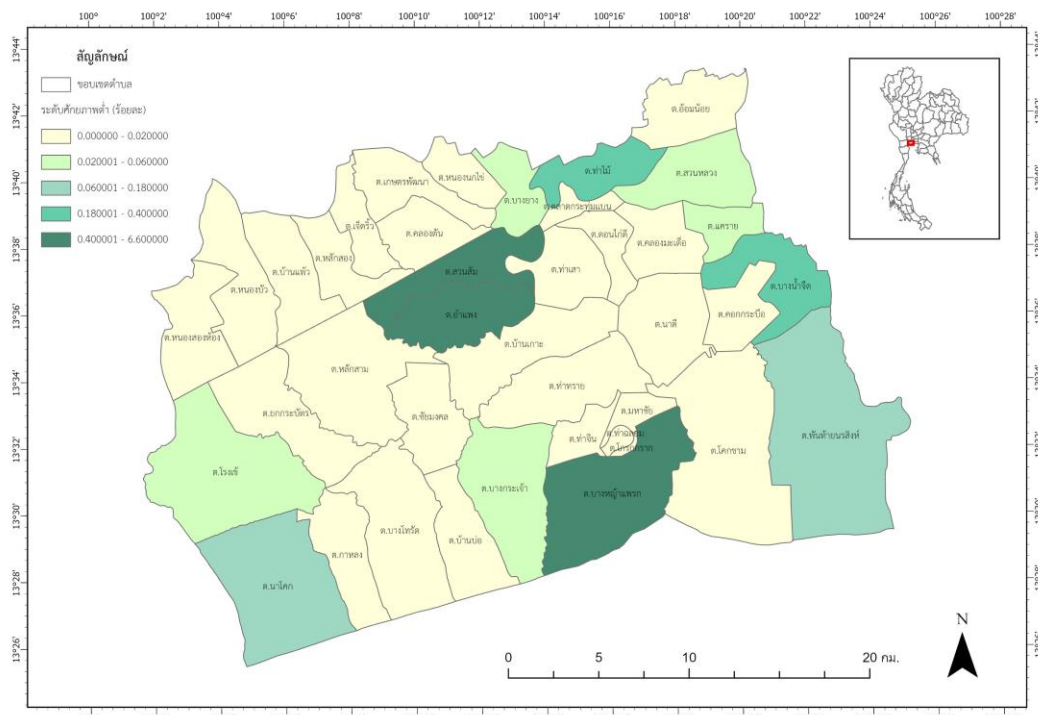
10) ตำบลหลักสอง
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ศักยภาพของตำบล 12.18 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 91.62 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 62.79 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 26.56 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 2.28 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 86.59 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 59.01) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 71.12 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 49.09) ที่ดินประเภทสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 9.20 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 6.50) ที่ดินประเภทพืชสวน ร้อยละ 4.42 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 2.63) รองลงมา ได้แก่ พื้นที่เขตเตล็ด ร้อยละ 2.22 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 1.23) ซึ่งเป็นที่ดินประเภททุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ พื้นที่ลุ่ม และพื้นที่เขตเตล็ดอื่น ๆ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ มี ร้อยละ 1.75 (ทั้งหมดเป็นพื้นที่ศักยภาพสูง) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 1.06 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.05) โดยส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 1.01 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 0.99) ตำบลหลักสองไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้

11) ตำบลหลักสาม		
ระดับศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2
		
ศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัว		
ระดับศักยภาพต่อพื้นที่ศักยภาพตำบล (ร้อยละ)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)	ระดับศักยภาพต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 2 (ร้อยละของพื้นที่ตำบล)
		
<ul style="list-style-type: none"> ตำบลหลักสาม เป็นชุมชนเมืองขนาดกลาง มีพื้นที่ 38.27 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 16,881 คน มีความหนาแน่นประชากร 441 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพของตำบล เท่ากับ 32.44 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 84.78 ของพื้นที่ตำบล ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีระดับศักยภาพสูง ร้อยละ 64.09 ระดับศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 20.67 และระดับศักยภาพสูงมาก ร้อยละ 0.01 ตามลำดับ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 79.16 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 59.99) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทไม้ผล ร้อยละ 42.24 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 30.81) และสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 35.97 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 28.55) พื้นที่เขตเตล็ด ร้อยละ 3.17 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.79) ส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภททุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ร้อยละ 1.62 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.06) และที่ดินประเภทพื้นที่ลุ่ม ร้อยละ 1.03 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพปานกลาง ร้อยละ 0.62) พื้นที่น้ำ ร้อยละ 1.89 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.85) โดยส่วนใหญ่เป็นที่ดินประเภทแหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 1.82 (ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ศักยภาพสูง ร้อยละ 1.81) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งเป็นที่ดินประเภทสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ มีพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 1 ส่วนใหญ่มีระดับศักยภาพสูง ตำบลหลักสามไม่มีพื้นที่ศักยภาพที่เป็นที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ 		

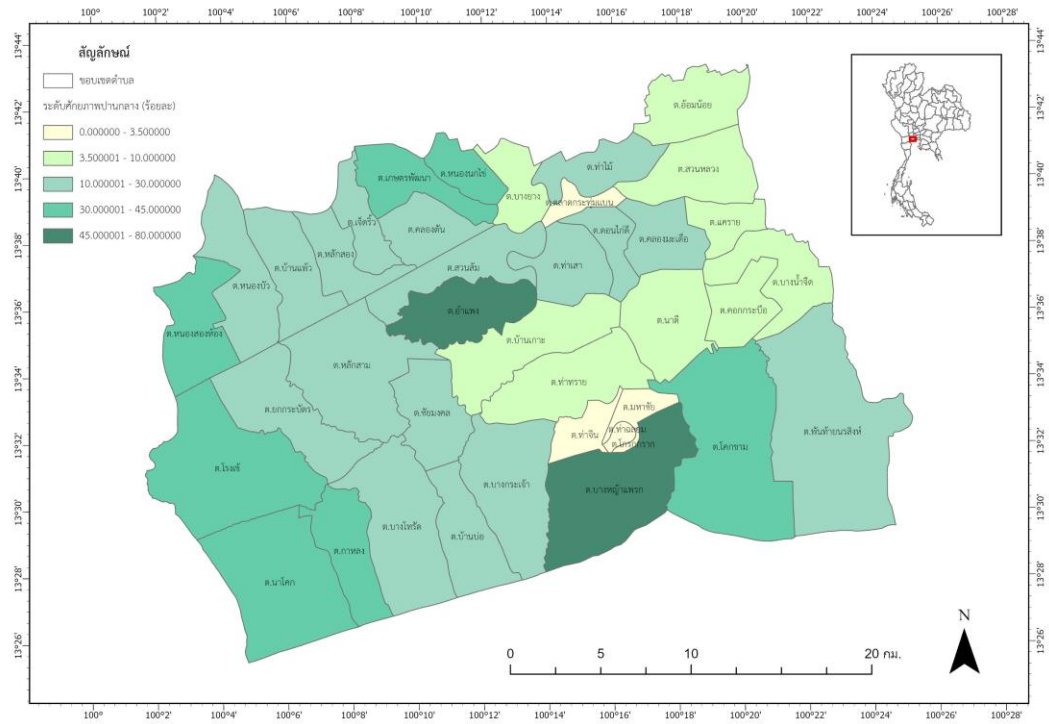
ภาคผนวก ข



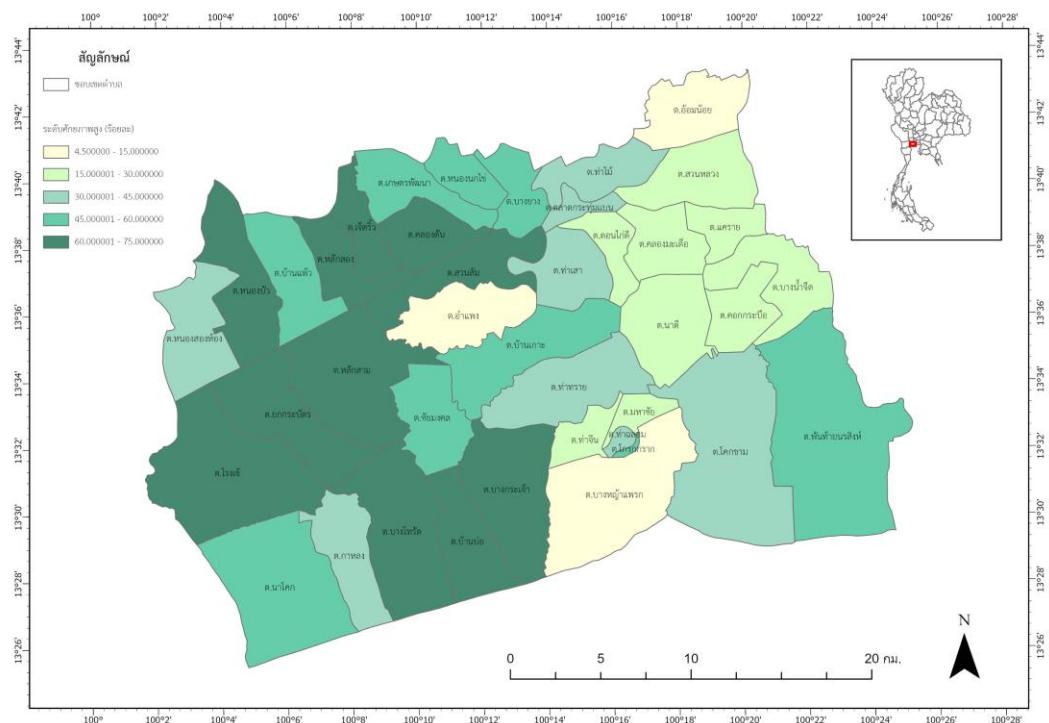
(ก) ระดับดัชนีภาพน้ำมาก



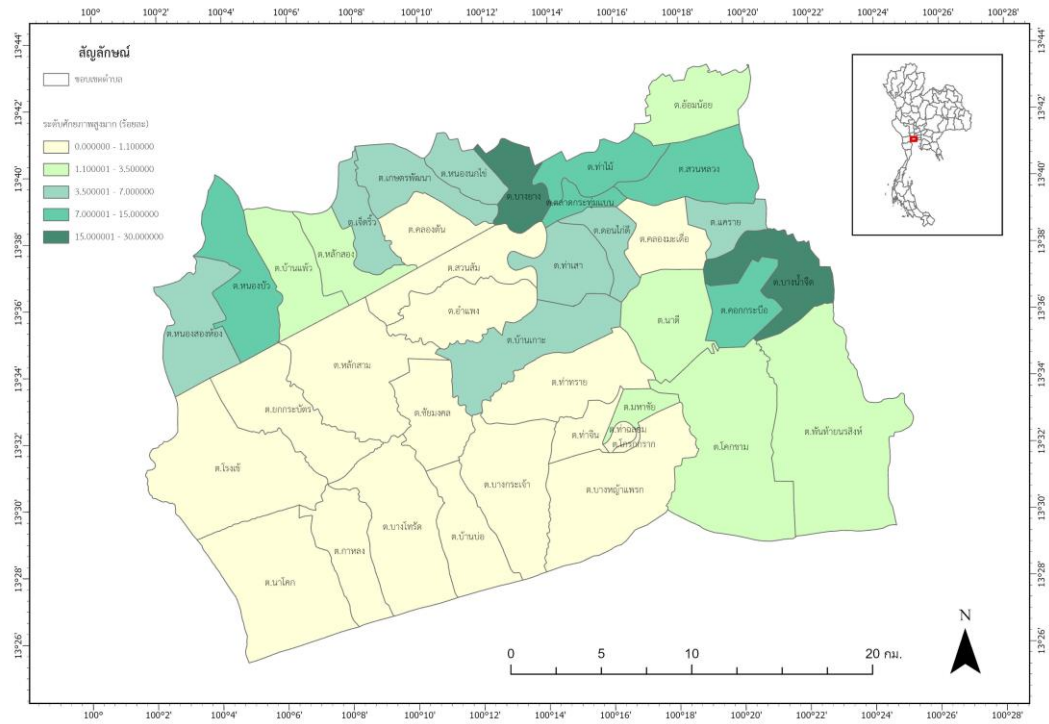
(ข) ระดับดัชนีภาพน้ำต่ำ



(ค) ระดับศักยภาพปานกลาง



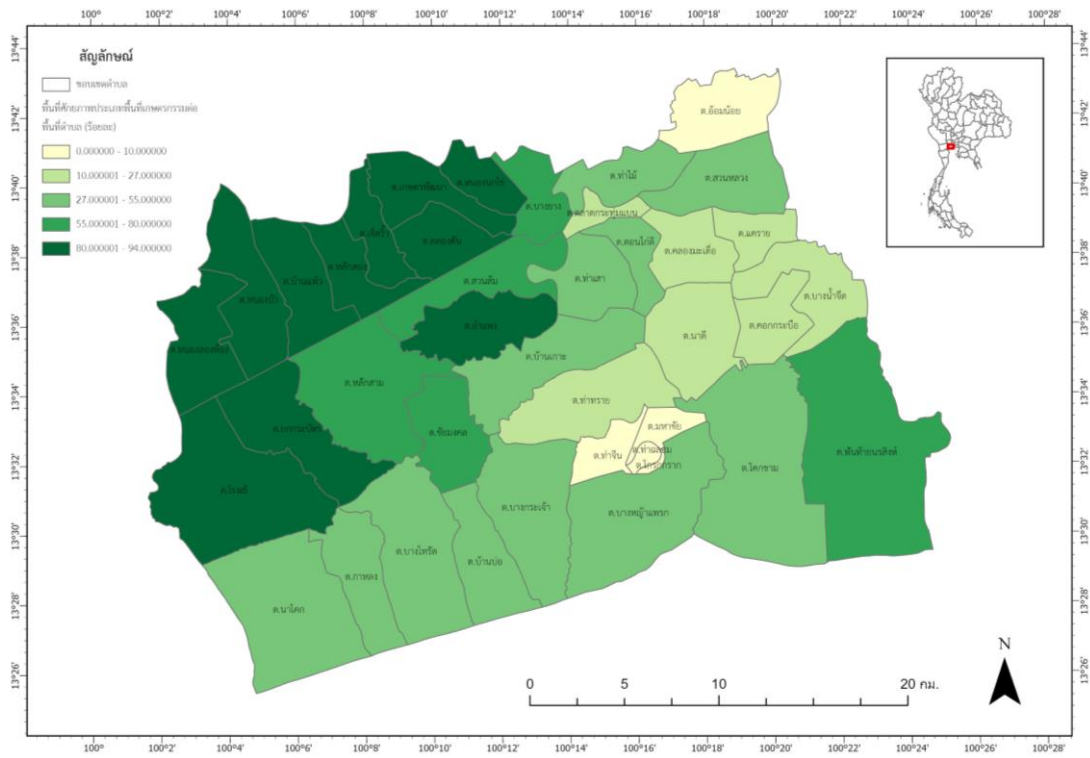
(ง) ระดับศักยภาพสูง



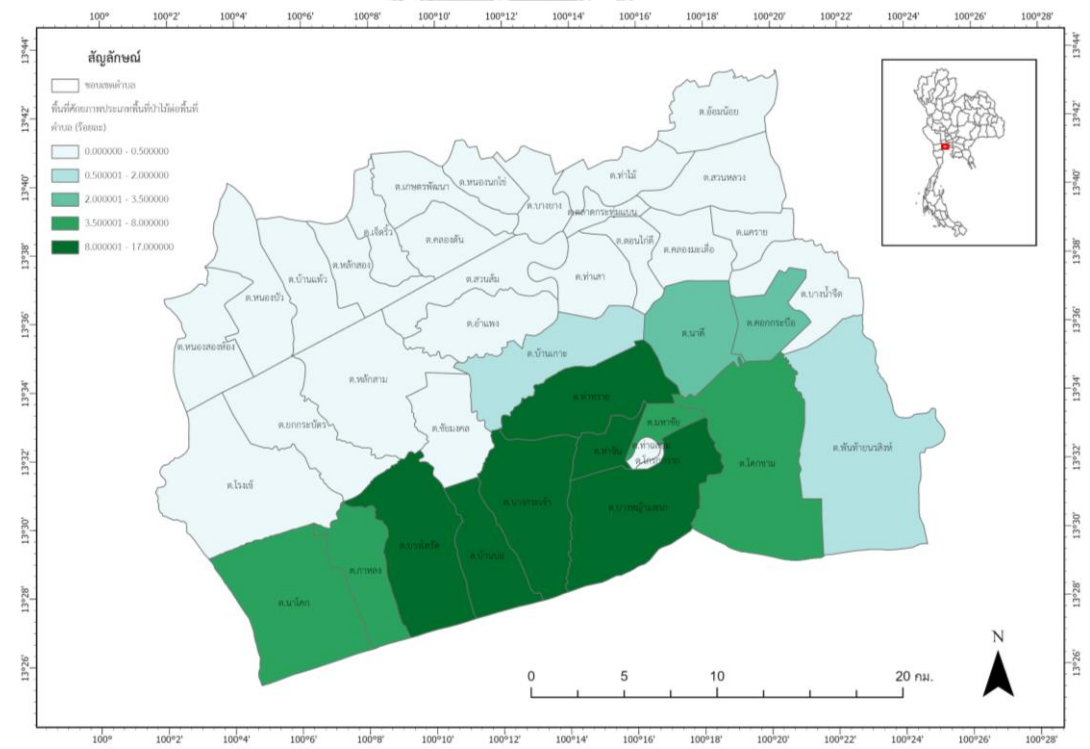
(จ) ระดับศักยภาพสูงมาก

ภาพที่ ข-1 พื้นที่ศักยภาพต่อพื้นที่ต่ำล (ร้อยละ) จำแนกตามระดับศักยภาพ

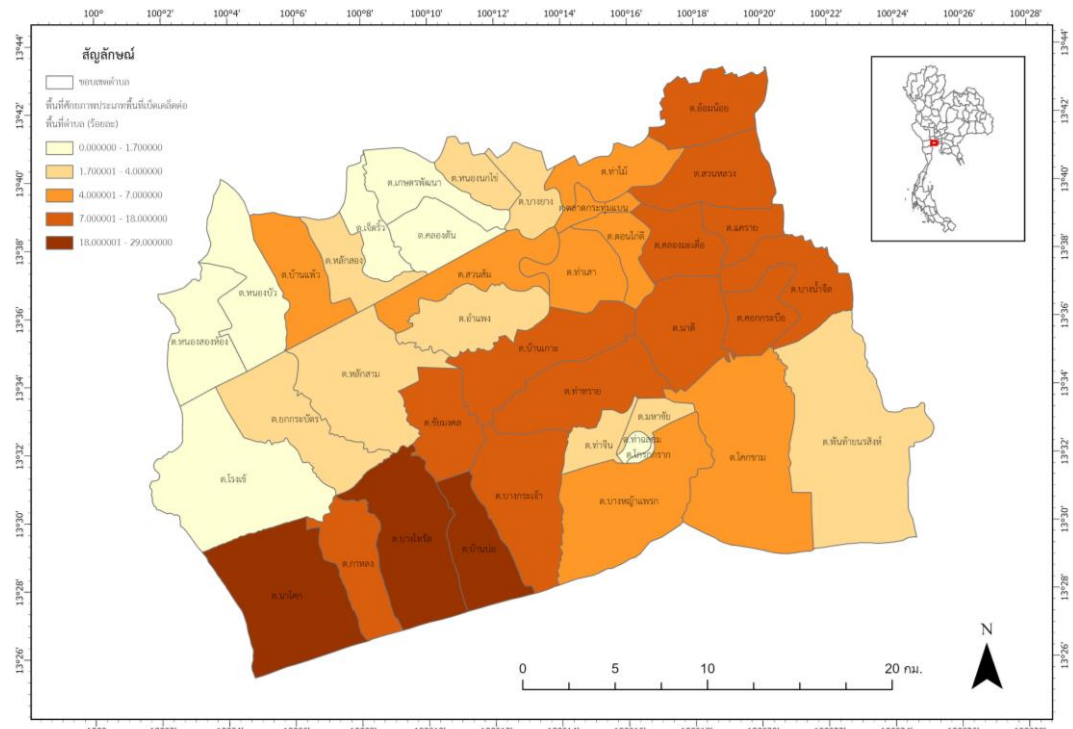




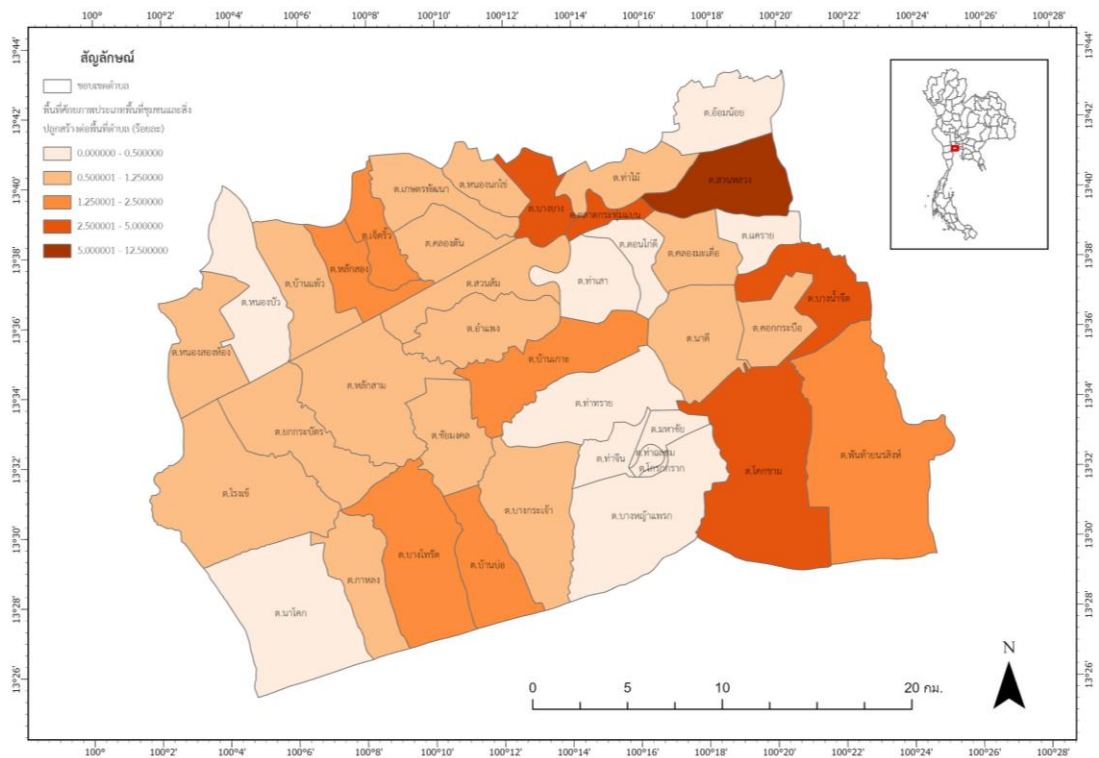
(ก) ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม



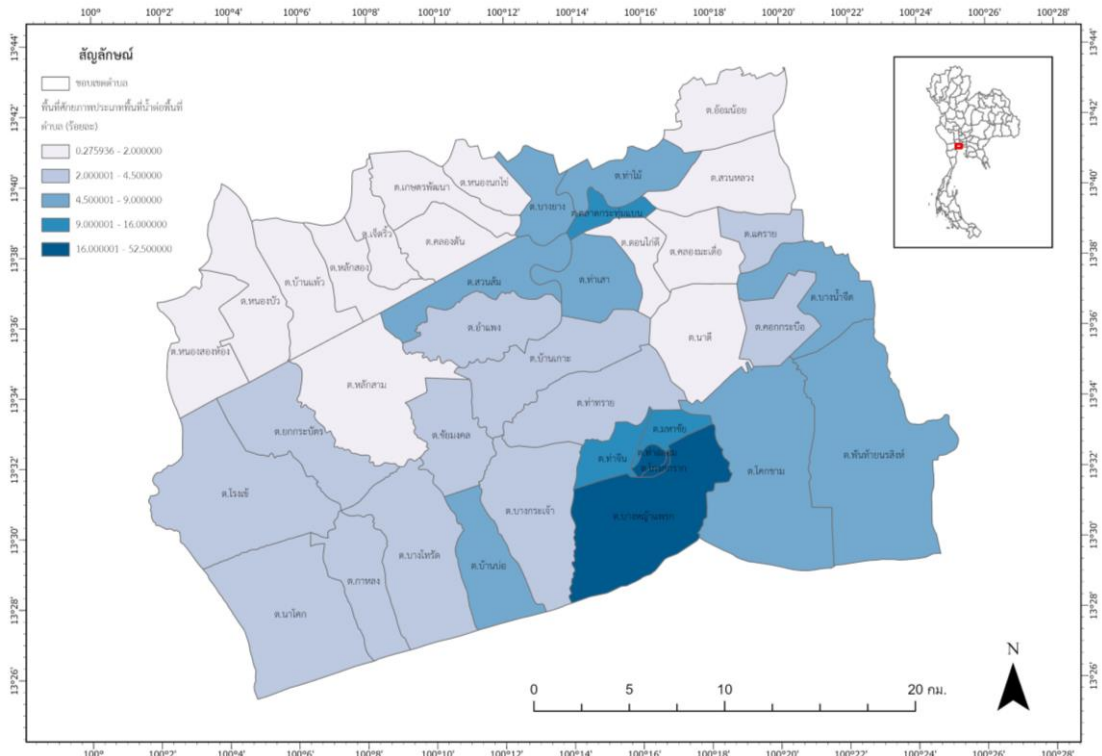
(ข) ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้



(ค) ที่ดินประเภทพื้นที่เปิดเตล็ด



(ง) ที่ดินประเภทพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง



(จ) ที่ดินประเภทพื้นที่น้ำ

ภาพที่ ข-2 พื้นที่ศักยภาพประเภทต่อพื้นที่ตำบล (ร้อยละ) จำแนกตามประเภทการใช้ที่ดิน

ภาคผนวก ค



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 0 2218 3210

ที่ อว 64.2.2 (จว.2)/1545/2564

วันที่ 14 กันยายน 2564

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน

เรียน นางสาวกรรณิการ์ จันทร์ชิตฟ้า

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ใบรับรองโครงการวิจัย (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)
 2. เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง/ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
 3. หนังสือยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย
 4. แบบสัมภาษณ์

ตามที่คุณวิจัยได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น ในการนี้คณะกรรมการฯ เห็นสมควรให้โครงการวิจัยของท่านได้รับการพิจารณาแบบลดขั้นตอน (Expedited Review) ผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยมีดังนี้

โครงการวิจัยที่ 176/64 เรื่อง การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่สีเขียวสำหรับความยืดหยุ่นปรับตัวของเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร (AN APPLICATION OF GEO-INFORMATION TECHNOLOGY TO ASSESS GREEN SPACE POTENTIAL FOR URBAN RESILIENCE SAMUT SAKHON PROVINCE) ของนางสาวกรรณิการ์ จันทร์ชิตฟ้า ผ่านการพิจารณารับรอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ)

ประธานกรรมการ

ผู้ประสานงาน นางสาวชนัญญา สุขสมวัฒน์ โทร. 0 2218 3210

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า
วัน เดือน ปี เกิด	3 สิงหาคม 2523
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษา	สม.บ. สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2545 M.S. Urban Environment Management Asian Institute of Technology 2007
ที่อยู่ปัจจุบัน	112/7 หมู่2 ตำบลหลุมดิน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี 70000
ผลงานตีพิมพ์	- Soytong, P., Janchidfa, K. and Chayhard, S. (2023). Analysis of water resources and water potentials under conditions of land use-urban-industrial-agriculture change and climate change in the Eastern region of Thailand. International Journal of Agricultural Technology 19(2):733-754. - ภัทราพร สร้อยทอง, กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า, และ สุชาติ ชายหาด. (2564). โครงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์และรักษาคุณค่าอัตลักษณ์และภูมิปัญญาด้านที่อยู่อาศัยและมรดกวัฒนธรรมท้องถิ่นเมืองจันทบุรี. รายงานวิจัย. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา. - ภัทราพร สร้อยทอง, กรรณิการ์ จันทร์ชิดฟ้า, และ สุชาติ ชายหาด. (2562). แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์เพื่อการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก: กรณีศึกษาการจัดทำผังแม่บทโครงข่ายพื้นที่สีเขียวในจังหวัดชลบุรี. รายงานวิจัย. ชลบุรี: คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.