



แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย

เอกสารภายใต้โครงการ “การพัฒนาที่ยั่งยืนของเมืองและชุมชน
ภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (AWGESC)”



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชื่อหนังสือ	แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย เอกสารภายใต้โครงการ “การพัฒนาที่ยั่งยืนของเมืองและชุมชน ภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (AWGESC)”
เจ้าของ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 สามเสนใน พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 http://www.onep.go.th
ลิขสิทธิ์	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อ้างอิง	แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย เอกสารภายใต้โครงการ “การพัฒนาที่ยั่งยืนของเมืองและชุมชน ภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (AWGESC)” พิมพ์ครั้งที่ 1 สิงหาคม 2560 จำนวน 200 เล่ม จำนวน 134 หน้า
จัดทำโดย	มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สารบัญ

บทที่ 1	ความเชื่อมโยงของการจัดทำแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง กับนโยบายยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ	1-1
บทที่ 2	แนวคิดในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมือง ที่ยั่งยืน	2-1
	2.1 คำจำกัดความ และขอบเขตพื้นที่สีเขียว และชุมชนเมือง	2-2
	2.2 บริบทของโลกและประเทศไทยที่ส่งผลต่อการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง	2-5
	2.3 ความสำคัญ และปัญหาของพื้นที่สีเขียวของเมืองในประเทศไทย	2-8
	2.4 แนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน	2-10
บทที่ 3	แนวทางการบริหารจัดการ พื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองทั่วไป	3-1
	3.1 การจัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง	3-2
	3.2 แนวคิดการออกแบบพื้นที่สีเขียวเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้ม ในอนาคต	3-8
	3.3 แนวทางการจัดหาพื้นที่ว่างในเมืองเพื่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียว	3-15
	3.4 แนวทางในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง	3-16
	3.5 แนวทางในการจัดหาทุนเพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ในชุมชนเมือง	3-17
บทที่ 4	แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมืองตามประเภทกิจกรรมหลักทาง เศรษฐกิจ	4-1
	4.1 เมืองอุตสาหกรรม	4-2
	4.2 เมืองท่องเที่ยว	4-6
	4.3 เมืองพาณิชย์กรรม	4-11

สารบัญ

บทที่ 5	มาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองและชุมชน	5-1
5.1	มาตรการทางกฎหมาย	5-2
5.2	มาตรการทางผังเมือง	5-6
5.3	มาตรการทางเศรษฐศาสตร์	5-10
5.4	มาตรการทางสังคม	5-13
บทที่ 6	มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย	6-1
6.1	มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเมือง	6-2
6.2	มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริหารต่อประชากรเมือง	6-11
6.3	สรุปข้อเสนอมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของเมืองและการประยุกต์ใช้	6-19
บทที่ 7	ตัวอย่างการดำเนินงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองที่ยั่งยืน	7-1
7.1	โครงการ Retrofitting Urban Green Space (Hangzhou, China)	7-2
7.2	โครงการ City in the Garden, Singapore	7-5
7.3	โครงการลดการปล่อยคาร์บอน สหรัฐอเมริกา	7-8
บทที่ 8	บทสังเคราะห์: กรอบแนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย	8-1





Source: <http://www.archdaily.com/tag/green-infrastructure>



ความเชื่อมโยงของการจัดทำแนวทาง
การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง
กับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ



บทที่ 1 | ความเชื่อมโยงของการจัดทำแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียว ในเมือง กับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ

การจัดทำแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนสามารถนำไปสู่การดำเนินงานที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนที่ดำเนินการโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน ซึ่งนโยบายที่ได้ ทำการศึกษาประกอบด้วย

ระดับนานาชาติ

- เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ
(Sustainable Development Goals : SDGs)

ระดับประเทศ

- กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560– 2579)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)
- แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

สรุปแนวความคิดสำคัญเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ และแนวทางการประยุกต์ใช้

แนวความคิดสำคัญ	การประยุกต์ใช้
<ul style="list-style-type: none"> ในทุกแผนและยุทธศาสตร์ล้วนกล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน โดยอาจใช้ คำที่ต่างกัน ได้แก่ เมืองยั่งยืน เมืองที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม และเมืองสีเขียว แต่หมายรวมถึงเมืองที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ในขณะที่มีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านเศรษฐกิจรายสาขาที่มีความสัมพันธ์กับเมือง ยุทธศาสตร์ชาติเน้นความสำคัญของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในขณะที่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติครอบคลุมให้ทุกสาขามีความยั่งยืน ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ท่องเที่ยว และพาณิชย์กรรม ในทุกแผนและยุทธศาสตร์ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองที่มีมาตรการในการ <ol style="list-style-type: none"> ลดมลพิษ โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการจัดการของเสียต่างๆ ป้องกันภัยพิบัติ โดยเฉพาะภัยพิบัติจากน้ำ และการพัฒนาเมืองที่มีความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง 	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายและแผนการจัดการพื้นที่สีเขียว และสิ่งแวดล้อมเมืองทั้งระดับชาติและระดับเมือง ควรมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เมืองที่มีลักษณะเฉพาะทางเศรษฐกิจควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจในสาขานั้นๆ พร้อมกับการสร้างความยั่งยืนในทางสังคมและสิ่งแวดล้อม การจัดการพื้นที่สีเขียวควรมีความเหมาะสมกับบริบท และส่งเสริมบทบาทของเมือง การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองควรมีเป้าหมายในภาพรวมที่เน้นบทบาทของพื้นที่สีเขียวและที่โล่งเพื่อประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของเมือง โดยเฉพาะการลดมลพิษก๊าซเรือนกระจก ป้องกันภัยพิบัติ และการปรับตัวของเมืองต่อสภาพภูมิอากาศ

สรุปแนวความคิดสำคัญเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน
ในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ และแนวทางการประยุกต์ใช้

แนวความคิดสำคัญ	การประยุกต์ใช้
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่สีเขียวธรรมชาติควรเน้นการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและแหล่งน้ำ ซึ่งการจัดการพื้นที่สีเขียวธรรมชาติในเมืองจะช่วยส่งเสริมระบบนิเวศที่เชื่อมโยงกันนอกเหนือขอบเขตเมือง ในทุกแผนและยุทธศาสตร์ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยเฉพาะการจัดการป่าไม้และแหล่งน้ำ กรอบยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ไม่ได้กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวในเมืองโดยเฉพาะ แต่มีเป้าหมายที่จะเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ ซึ่งรวมถึงป่าเศรษฐกิจ ในขณะที่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ 11 ไม่เน้นเป้าหมายเชิงปริมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่สีเขียวสาธารณะ นอกจากการบริการที่เพียงพอต่อประชากรของเมือง ควรมีการออกแบบและการบริหารจัดการที่คำนึงถึงการเข้าถึงที่สะดวกปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยทุกกลุ่มในเมืองโดยไม่จำกัดเพศ อายุ และความพิการ การส่งเสริมการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองประเภทต่างๆ สนับสนุนเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยรวมของประเทศ นโยบายและโครงการเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน เอกชน องค์กรเพื่อสาธารณประโยชน์ และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นโยบายและแผนสะท้อน ความคิดเห็น และเกิดการดำเนินงานร่วมกันของภาคส่วนที่จะเป็นผู้ขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนต่อไป

สรุปแนวความคิดสำคัญเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ และแนวทางการประยุกต์ใช้

แนวความคิดสำคัญ	การประยุกต์ใช้
<ul style="list-style-type: none"> • ในกระบวนการทุกแผนและยุทธศาสตร์ให้ความสำคัญกับกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคีต่างๆ ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง โดยแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ความสำคัญเป็นพิเศษต่อบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวแต่นับลักษณะของพื้นที่สีเขียวในเมืองด้านความครอบคลุมและความปลอดภัยของผู้ใช้ โดยให้ความสำคัญกับพื้นที่สาธารณะที่เข้าถึงได้และปลอดภัยสำหรับทุกคน • ในวิธีการแผนและยุทธศาสตร์ระดับประเทศให้ความสำคัญกับการบูรณาการการจัดการสิ่งแวดล้อมกับแผนการพัฒนาเมือง และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่สีเขียวสาธารณะ นอกจากการบริการที่เพียงพอต่อประชากรของเมือง ควรมีการออกแบบและการบริหารจัดการที่คำนึงถึงการเข้าถึงที่สะดวกปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยทุกกลุ่มในเมืองโดยไม่จำกัดเพศ อายุ และ ความพิการ • การส่งเสริมการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวในเมืองประเภทต่างๆ สนับสนุนเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยรวมของประเทศ • นโยบายและโครงการเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน เอกชน องค์กรเพื่อสาธารณประโยชน์ และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นโยบายและแผนสะท้อน ความคิดเห็น และเกิดการดำเนินงานร่วมกันของภาคส่วนที่จะเป็นผู้ขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนต่อไป

สรุปแนวความคิดสำคัญเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน
ในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนระดับต่างๆ และแนวทางการประยุกต์ใช้

แนวความคิดสำคัญ	การประยุกต์ใช้
	<ul style="list-style-type: none"> • แผนการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองควรได้รับการสนับสนุนให้มีการบูรณาการเข้ากับแผนการพัฒนาเมืองและส่งเสริมการใช้มาตรการเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ • เมืองที่มีลักษณะเฉพาะทางเศรษฐกิจควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาเศรษฐกิจในสาขานั้นๆ พร้อมกับการสร้างความยั่งยืนในทางสังคมและสิ่งแวดล้อม การจัดการพื้นที่สีเขียวควรมีความเหมาะสมกับบริบท และส่งเสริมบทบาทของเมือง • การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองควรมีเป้าหมายในภาพรวมที่เน้นบทบาทของ พื้นที่สีเขียวและที่โล่งเพื่อประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของเมือง โดยเฉพาะการลดมลพิษก๊าซเรือนกระจก ป้องกันภัยพิบัติและการปรับตัวของเมืองต่อสภาพภูมิอากาศ





Kensington Park, London

Source: http://www.webbaviation.co.uk/gallery/v/greater_london/kensington/HydePark_fa25002.jpg.html



แนวคิดในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว
เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน



บทที่ 2 | แนวคิดในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน

2.1 คำจำกัดความ และขอบเขตพื้นที่สีเขียว และชุมชนเมือง

เมือง หมายถึง พื้นที่อันเป็นที่รวบรวมของผู้คนและกิจกรรมอย่างหนาแน่น ทำให้มีการพัฒนาทั้งด้านสาธารณูปโภคและอุปโภคเกิดขึ้นตามมา อันเป็นตัวเร่งให้เมืองมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในแนวราบและแนวตั้ง (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2558) ซึ่งเกณฑ์ในการกำหนดความเป็นเมืองนั้นแตกต่างกันไปในแต่ละบริบทของพื้นที่ โดยในบริบทของประเทศไทย สามารถกำหนดเกณฑ์ได้ ดังนี้

ประเภทของชุมชนเมือง*	ประเภทขอเทศบาล	รายละเอียด
ชุมชนเมืองขนาดใหญ่	เทศบาลนคร และเขตปกครองพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา	มีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 3,000 คนต่อ 1 ตร.กม. และมีรายได้เพียงพอที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดไว้
ชุมชนเมืองขนาดกลาง	เทศบาลเมือง	ท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งศาลากลางจังหวัด และ/หรือมีประชากรตั้งแต่ 10,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 3,000 คนต่อ 1 ตร.กม. และมีรายได้เพียงพอที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดไว้
ชุมชนเมืองขนาดเล็ก	เทศบาลตำบล	ประชากรตั้งแต่ 7,000 คนขึ้นไป และมีความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 1,500 คนต่อ 1 ตร.กม.

*หมายเหตุ: การกำหนดประเภทเทศบาลตำบลในการศึกษานี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงหากคณะรัฐมนตรีมีมติเปลี่ยนแปลงองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดใหญ่เป็นเทศบาล

ที่มา: เกณฑ์ประเภทของเทศบาล พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

2) จำแนกเมืองตามบทบาทหลักของเมือง (major functions)

โดยพิจารณาจากที่ตั้ง รูปแบบการใช้ที่ดิน ลักษณะกิจกรรม ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งโครงการการศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองในพื้นที่ภาคกลาง โดยมหาวิทยาลัยศิลปากร (2548) ได้จำแนกเมืองตามบทบาทออกเป็น 6 ประเภท ประกอบด้วย 1) เมืองราชการและบริการสาธารณะ 2) เมืองการค้า บริการ และโลจิสติก 3) เมืองท่องเที่ยว 4) เมืองอุตสาหกรรม 5) เมืองการค้าชายแดน และ 6) เมืองเกษตรกรรม

อย่างไรก็ตาม ชุมชนเมืองส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีบทบาทที่ผสมผสานและอาจไม่สามารถแบ่งแยกประเภทกิจกรรมได้ชัดเจน การจัดทำแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมืองและชุมชนประเภทต่างๆ ในประเทศไทย จึงมีการจัดทำทั้งแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองทั่วไป (ส่วนที่ 2.3) และแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมืองตามบทบาทหลักทางเศรษฐกิจ (ส่วนที่ 2.4) เพื่อใช้พิจารณาประกอบกันตามความเหมาะสมของแต่ละเมือง

การกำหนดขอบเขตประเภทพื้นที่สีเขียวในเมือง

ในส่วนของกำหนดยกเว้นขอบเขตประเภทพื้นที่สีเขียวในเมือง ได้จำแนกพื้นที่สีเขียวตามบทบาทหน้าที่และลักษณะทางกายภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการจำแนกโดยศูนย์วิจัยป่าไม้ (2547) และสอดคล้องกับการแบ่งประเภทพื้นที่สีเขียวในฐานข้อมูลพรรณไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวและภูมิภาค และฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว (Thai Green Urban) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งพื้นที่สีเขียวในเมืองเป็น 5 ประเภท¹ ตามแสดงในตารางที่ 2.2

การกำหนดกรอบในการจัดทำมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว

การจัดทำมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานพื้นที่สีเขียวในเมือง ในส่วนที่เน้นมาตรฐานเชิงปริมาณ โดยเป็นเกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวที่กำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อมาตรฐานตัวชี้วัดต่างๆ เช่น พื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนพื้นที่เมือง และพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากร เป็นต้น ในการกำหนดมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวในระดับสากล สามารถจำแนกได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ มาตรฐานพื้นที่สีเขียวในระดับมหภาค (macro scale) และมาตรฐานพื้นที่สีเขียวจำแนกตามประเภท หรือระดับจุลภาค (micro scale) โดยในที่นี้ มีขอบเขตในการตรวจสอบสภาพปัจจุบัน และการจัดทำมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวใน 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) มาตรฐาน

¹ การจำแนกพื้นที่สีเขียวในเมืองตามบทบาทหน้าที่และลักษณะทางกายภาพเป็น 5 ประเภทได้มีการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางผังเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม วนศาสตร์ และการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่ามีความครอบคลุม และยังคงเหมาะสมในภาวะปัจจุบันที่ควรให้ความสำคัญกับพื้นที่สีเขียวและที่โล่งในแง่ของการเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศเมือง

อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของเมืองต่อสัดส่วนประชากรของเมือง (ตร.ม./คน) และ 2) มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการศึกษา (พื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งต่างๆ) ต่อสัดส่วนประชากรของเมือง (ตร.ม./คน) โดยแบ่งเป็นมาตรฐานอัตราส่วนสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก และจะพิจารณาข้อเสนอแนะ

ตาราง 2.2 ประเภทพื้นที่สีเขียวในเมือง จำแนกตามบทบาทหน้าที่และลักษณะทางกายภาพ

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ
1. พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ	พื้นที่ธรรมชาติที่มีอยู่ดั้งเดิม มีความสำคัญต่อระบบนิเวศพื้นที่ ให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อชุมชน มีความจำเป็นต้องอนุรักษ์ให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ โดยมีการจัดการที่เหมาะสม	แหล่งน้ำ คู คลอง ทะเลสาบ พรุ ภูเขา ป่าไม้ตามธรรมชาติ
2. พื้นที่สีเขียวเพื่อการศึกษา	พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้บริการ เพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อน และเสริมสร้างทัศนียภาพให้กับเมือง	สวนสาธารณะ สวนหย่อม สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามเด็กเล่น ลานกลางเมือง สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกขชาติ
3. พื้นที่สีเขียวเฉพาะ	พื้นที่สีเขียวในพื้นที่ส่วนบุคคล เพื่อประโยชน์ใช้สอยเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ประชาชนทั่วไปอาจไม่สามารถเข้าไปใช้บริการได้โดยตรง แต่มีผลในการเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณชุมชน	พื้นที่สีเขียวในอาคาร บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์หมู่บ้านจัดสรร โรงแรม ห้างสรรพสินค้า และพื้นที่สีเขียว ในหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล

ตาราง 2.2 ประเภทพื้นที่สีเขียวในเมือง จำแนกตามบทบาทหน้าที่และลักษณะทางกายภาพ (ต่อ)

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ
4. พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร	พื้นที่สีเขียวและที่โล่งในแนวเส้นทางสัญจรสาธารณะที่มีรูปร่างเป็นริ้วยาวขนานกับเส้นทางสัญจร มีบทบาททั้งการพักผ่อน และเสริมสร้างทัศนียภาพให้กับเมือง	พื้นที่บริเวณทางสัญจรทางบก เช่น ริมถนน เกาะกลางถนน ริมทางรถไฟ และพื้นที่ทางสัญจรทางน้ำ เช่น ริมแม่น้ำ ลำคลอง
5. พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน	พื้นที่สีเขียวและที่โล่งที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับเจ้าของพื้นที่ และเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณชุมชน	พื้นที่เกษตรต่างๆ เช่น สวนไม้ผล นาข้าว พืชไร่ สวนป่าเศรษฐกิจ และพื้นที่ทำประมง เช่น บ่อเลี้ยงปลา

ที่มา: ปรับปรุงจาก ศูนย์วิจัยป่าไม้ (2547)



2.2 บริบทของโลกและประเทศไทยที่ส่งผลต่อการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง

จากรายงานของ UN Habitat ในปี 2011 พบว่า อัตราส่วนของประชากรทั่วโลกที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เมืองมีอัตราสูงกว่าในเขตพื้นที่ชนบทเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ และคาดการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว โดยองค์การสหประชาชาติเพื่อการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ระบุว่าภายในปี ค.ศ.2030 มีแนวโน้มว่าประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นเกือบทั้งหมดจะกระจุกตัวอยู่ในเขตเมือง (UN-HABITAT, 2011) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามมา คณะที่ปรึกษาได้แบ่งประเด็นบริบทที่สำคัญของโลกและประเทศไทย ที่เป็นปัจจัยส่งผลต่อการจัดการพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate change)
- การเพิ่มขึ้นของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ
- การเพิ่มขึ้นของจำนวนและความหนาแน่นของเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กอย่างรวดเร็ว
- การเพิ่มขึ้นของชนชั้นกลาง (Middle class) และการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society)

การวิเคราะห์แบบแผนและแนวโน้มความเป็นเมือง (Urbanization pattern and trend) ของประเทศไทย

กว่า 50 ปีที่ผ่านมา ภายหลังจากการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่มุ่งกระจายความเจริญไปยังเมืองหลักในภูมิภาคต่างๆ ทำให้เมืองต่างๆมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยภาครัฐและเอกชน เป็นผลให้เกิดการย้ายถิ่นฐานจากชนบทเข้ามาอาศัยอยู่ในเมืองมากขึ้น ทำให้ประเทศไทยมีอัตราส่วนความเป็นเมืองมากขึ้น ปัจจุบัน (พ.ศ. 2560) สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดลรายงานว่าจำนวนประชากรในเขตเมืองของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 49 เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2546 ที่มีความเป็นเมืองเพียงร้อยละ 22 ของประชากรทั้งประเทศ แบบแผนในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของความเป็นเมืองในประเทศไทยสามารถสรุปได้ดังนี้

การพัฒนาเขตเมืองกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองโตเดี่ยวที่มีขนาดประชากรมากกว่าเมืองอันดับสองคือเทศบาลนครนนทบุรีถึง 22 เท่า (ข้อมูลประชากร พ.ศ. 2560)

ในภาพรวม ความหนาแน่นของประชากรเมืองในประเทศไทยอยู่ที่ 4,300 คนต่อตารางกิโลเมตรในปี 2553 ซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยในภูมิภาคที่ 5,800 คนต่อตารางกิโลเมตร หากใหญ่เป็นเขตเมืองที่มีความหนาแน่นมากที่สุดที่ 5,900 คนต่อตารางกิโลเมตร

ณ ปี พ.ศ. 2557 จังหวัดที่มีสัดส่วนประชากรในเขตเทศบาลต่อจำนวนประชากรทั้งหมดของจังหวัดมากที่สุด 5 อันดับแรก ไม่รวมกรุงเทพฯ ได้แก่ ชลบุรี (ร้อยละ 75) ชัยนาท (ร้อยละ 74) ลำพูน (ร้อยละ 67) เชียงใหม่ (ร้อยละ 61) และภูเก็ต (ร้อยละ 61) ซึ่งเป็นที่น่าสนใจว่าในมีจังหวัดที่มีความเป็นเมืองสูงกว่าร้อยละ 70 หรือเกือบเต็มพื้นที่ทั้งเป็นจำนวน 2 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรีและชัยนาท (อรุณ สถิตพงศ์สถาพร 2558)

การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2553-2578 โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2556) คาดประมาณประชากรในและนอกเขตเทศบาลรายภาคได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากรรายภาค พ.ศ.2553 และคาดการณ์ พ.ศ.2578

พื้นที่	ประชากร พ.ศ. 2553	ร้อยละ ความเป็น เมือง	ประชากร พ.ศ. 2578 ใน : นอกเขตเทศบาล	ร้อยละ ความเป็น เมือง
ประเทศ	27,705,469 : 36,084,087	41	39,210,037 : 26,140,025	59
กรุงเทพมหานคร	7,691,376 : 0	100	8,124,793 : 0	100
ปริมณฑล	3,184,275 : 2,652,820	54	4,945,713 : 3,561,713	58
ภาคกลาง	1,190,669 : 1,877,014	39	1,849,309 : 1,068,419	63
ภาคตะวันออก	2,203,448 : 2,697,039	45	3,422,325 : 3,053,439	53
ภาคตะวันตก	1,194,695 : 2,287,296	34	1,855,562 : 1,489,542	55
ภาคเหนือ	3,946,605 : 7,492,917	34	6,129,739 : 3,759,934	61

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2556)

จากตารางจะเห็นได้ว่าภูมิภาคที่มีประชากรเมืองมากที่สุดในปัจจุบันหากไม่รวมกรุงเทพฯ ได้แก่ ภาคปริมณฑล ตามมาด้วยภาคตะวันออก และภาคกลาง แต่ในการคาดการณ์จำนวนประชากรในปี 2578 หรืออีก 18 ปีข้างหน้า ภูมิภาคที่มีประชากรเมืองมากที่สุดจะเป็นภาคกลาง ตามมาด้วยภาคเหนือ และภาคปริมณฑล โดยพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลางจะมีการเติบโตของความเป็นเมืองสูงสุด ดังนั้นพื้นที่ที่ควรให้ความสำคัญกับการจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองในประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคต (หากมีการจัดลำดับความสำคัญในการทำแผน) ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ภาคเหนือ และภาคกลาง

แนวทางการประยุกต์ใช้และแนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียว เพื่อตอบสนองแนวโน้มในอนาคต

บริบทสำคัญที่ส่งผลต่อ การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง	แนวทางเชิงนโยบาย	แนวคิดเพื่อตอบสนอง แนวโน้มในอนาคต
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	จากการพิจารณาแนวโน้มทางสิ่งแวดล้อมและสังคมดังกล่าว จะเห็นได้ว่า บทบาทของพื้นที่สีเขียวในการพัฒนาเมืองในปัจจุบัน และอนาคตจะมีความสำคัญอย่างมากในการเป็นส่วนสำคัญในการรักษาภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะเพื่อการบรรเทาปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ปัญหามลพิษ และภัยพิบัติ	แนวคิดพื้นที่สีเขียวเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในเมือง (Urban biodiversity)
การเพิ่มขึ้นของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ	การจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองมีแนวโน้มที่จะต้องตอบสนองการเป็นเมืองแนวตั้งและคำนึงถึงการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่สีเขียวสาธารณะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญต้องสามารถเข้าถึงได้ มีคุณค่ากับชุมชน และมีประโยชน์กับคนหลากหลายกลุ่มที่อาศัยในเมือง	แนวคิดพื้นที่สีเขียวกับการจัดการน้ำ และการป้องกันภัยพิบัติทางน้ำ เช่น โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (Green Infrastructure) แนวคิดเมืองฟองน้ำ (Sponge City)
การเพิ่มขึ้นของจำนวนและความหนาแน่นของเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กอย่างรวดเร็ว	การออกแบเมืองต้องสามารถตอบสนองคุณภาพชีวิตที่ดี การมีพื้นที่พักผ่อน พื้นที่สุขภาพที่เพียงพอและมีคุณภาพ การมีพื้นที่ออกกำลังกายและสันทนาการสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ	แนวคิดสวนแนวตั้ง แนวคิดการใช้พื้นที่ผสมผสาน (multi-functional open spaces) เกษตรกรรมในเมือง (urban agriculture)
การเพิ่มขึ้นของชนชั้นกลางและการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	การออกแบเมืองต้องสามารถตอบสนองคุณภาพชีวิตที่ดี การมีพื้นที่พักผ่อน พื้นที่สุขภาพที่เพียงพอและมีคุณภาพ การมีพื้นที่ออกกำลังกายและสันทนาการสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ	การออกแบสวนสาธารณะสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ และคนทุพวิสัย

2.3 ความสำคัญ และปัญหาของพื้นที่สีเขียวของเมืองในประเทศไทย

ความสำคัญของพื้นที่สีเขียวในเมือง

จากการศึกษารายงานการศึกษาประโยชน์ของพื้นที่สีเขียวเมืองของ University of Copenhagen and Swedish University of Agricultural Sciences ในปี 2013 (Konijnendijk, et al., 2013) ซึ่งศึกษางานวิจัยกว่า 200 ชิ้น ร่วมกับงานวิจัยอื่นๆ (HPHP Central, 2017; Wolch, et al., 2014 อังคณา สุวรรณภูมิ, 2560) สามารถสรุปหลักฐานเชิงประจักษ์ของประโยชน์ของพื้นที่สีเขียวได้ 8 หัวข้อ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ด้านหลัก ได้แก่

- 1) ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม
 - เป็นพื้นที่อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
 - (Urban green spaces & biodiversity)
 - ผลต่อคุณภาพอากาศ และบรรยากาศในเมือง
 - (Urban green spaces, air quality and carbon sequestration)
 - ผลต่อการจัดการน้ำ (Urban green spaces and water management)
- 2) ความสำคัญด้านสังคม
 - เป็นพื้นที่เชื่อมโยงผู้คนเข้าด้วยกัน
 - (Urban green spaces as contributors to social inclusion and cohesion)
 - ให้ประโยชน์ทางสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม
 - (Direct and indirect health benefits)
- 3) ความสำคัญด้านเศรษฐกิจ
 - เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวในเมือง (Urban green spaces and tourism)
 - สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับพื้นที่ข้างเคียง
 - (Urban green spaces and land prices)
 - เป็นแหล่งผลิตอาหารของเมือง (Urban agriculture)

ลักษณะและสาเหตุของปัญหาพื้นที่สีเขียวเมืองในประเทศไทย

แม้จะมีประโยชน์ต่อเมืองดังที่ได้กล่าวไป สถานการณ์พื้นที่สีเขียวเมืองในประเทศไทยยังคงน่ากังวลการเพิ่มขึ้นของประชากร การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และความต้องการที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยหลักที่ขับเคลื่อนให้เกิดการขยายตัวของเมืองซึ่งส่งผล ต่อการลดลงของพื้นที่สีเขียวตามธรรมชาติและความท้าทายในการที่จะอนุรักษ์และจัดสรรพื้นที่สีเขียวในเมือง ปัญหาของพื้นที่สีเขียวเมือง

แนวทางการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาการจัดการพื้นที่สีเขียว

ปัญหาการจัดการพื้นที่สีเขียว	แนวทางการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาการจัดการพื้นที่สีเขียว
<p>หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวขาดการสนับสนุน</p>	<p>สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวของเมืองและชุมชน ควรเน้นการสร้าง ความตระหนักต่อความสำคัญของการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียว เพื่อประโยชน์ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจของเมืองให้กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้าน (1) วิชาการ โดยเฉพาะกระบวนการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อการจัดทำแผนและแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับบริบทของเมือง และ (2) งบประมาณ เช่น การแนะนำแหล่งทุนและวิธีการระดมทุน เพื่อให้เกิดการดูแลและการจัดการที่เหมาะสม</p>
<p>ขาดการสร้างองค์ความรู้สู่ภาคส่วนต่างๆ ในด้านคุณค่า ความสำคัญของพื้นที่สีเขียว และการอนุรักษ์ พัฒนาพื้นที่สีเขียว</p>	<p>สร้างองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ด้านความสำคัญการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว พัฒนาพื้นที่สีเขียวต่อหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มที่ดำเนินงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่ และภาคประชาสังคม</p>
<p>การจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองขาดความเป็นเอกภาพ</p>	<p>เสริมสร้างและสนับสนุนความเชื่อมโยงระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงาน องค์กร เอกชน และชุมชนต่างๆ ที่เป็นเจ้าของพื้นที่สีเขียวในเมือง ในการวางแผนและการดำเนินงานจัดการพื้นที่สีเขียวร่วมกัน</p>
<p>กลไกและเครื่องมือในการจัดการพื้นที่สีเขียวยังไม่มีประสิทธิภาพหรือขาดการบังคับใช้</p>	<p>สนับสนุนการกำหนดและการบังคับใช้มาตรการ เครื่องมือในการจัดการพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมในระดับประเทศ และสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับมาตรการ และการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนและติดตามผลการดำเนินงาน</p>

2.4 แนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน

การจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างยั่งยืนนั้นสามารถกระทำได้หลายแนวทาง ในหลายระดับ ไม่ว่าจะเป็นระดับยุทธศาสตร์ นโยบาย แผน และระดับโครงการ คณะที่ปรึกษาขอเสนอแนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนที่เป็นแนวทางที่เป็นที่สนใจและนำไปประยุกต์ใช้หลายเมืองในหลายประเทศ เพื่อพิจารณาปรับใช้สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

การพัฒนาเมืองคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon City)

การขยายตัวของชุมชนเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นแนวโน้มที่เกิดขึ้นในแทบทุกประเทศ เนื่องจากพื้นที่ชุมชนเขตเมืองมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานมาก ผลิตและปล่อยมลพิษสูง มีพื้นที่สีเขียวที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ชนบท องค์การสหประชาชาติประมาณการว่าสัดส่วนเมืองครอบคลุมพื้นที่เพียงร้อยละ ๒ ของพื้นที่โลกทั้งหมด แต่พบว่ามีสัดส่วนการใช้ทรัพยากรถึงร้อยละ 75 ของความต้องการทรัพยากรในแต่ละวัน และปล่อยก๊าซเรือนกระจกถึงร้อยละ 80 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก พื้นที่ชุมชนเมืองจึงเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่หลายองค์กรให้ความสำคัญและกำลังหาแนวทางจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาหลายเมืองทั่วโลกที่กำลังปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็น เมืองคาร์บอนต่ำ โดยใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายตามแต่บริบทของแต่ละเมือง

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ ได้ให้คำจำกัดความ เมืองคาร์บอนต่ำ ว่าเป็นการศึกษา “วิธีการจัดการเมืองเพื่อเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ลดลงจากเดิม และยังสามารถพัฒนาเศรษฐกิจของเมืองไปได้อย่างมีคุณภาพ” การเปลี่ยนแปลงบริบทของเมืองสู่เมืองที่มีการใช้พลังงานอย่างชาญฉลาดนั้น มีวิธีการที่หลากหลายและท้าทายการพัฒนาในหลายด้าน ทั้งด้านเทคโนโลยี สังคมและเศรษฐกิจ เมืองที่ใช้พลังงานอย่างชาญฉลาดจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการการใช้พลังงานของพลเมืองและพัฒนาปรับปรุงคุณภาพชีวิตของพลเมืองในขณะเดียวกัน ขยับต้นตอตัววัดการและคณะ (2556) ได้เสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ดังนี้

- ตั้งเป้าหมายระยะยาวในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีพื้นฐาน พัฒนาข้อกำหนด นโยบายระยะยาวเพื่อส่งเสริมการซื้อขายคาร์บอนเครดิตมาตรฐานภาคีคาร์บอน (การเก็บภาษีบนพื้นฐานการใช้ไฟฟ้าหรือน้ำมันตามประสิทธิภาพในการลดคาร์บอน) การตั้งกองทุนสนับสนุนเทคโนโลยีสีเขียวในภาคอุตสาหกรรมเพื่อจูงใจให้ภาคธุรกิจและแต่ละบุคคลลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานพร้อมกับกระตุ้นเสริมสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
- สนับสนุนการใช้งานเทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์ และการศึกษาวิจัยและลงทุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะยาว
- สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนผู้บริโภค โดยลดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและทดแทนด้วยแนวทางหรือวิธีการที่ผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์จากวิถีคาร์บอนต่ำ

การพัฒนาเมืองสีเขียว (Green City)

เมืองสีเขียวคือ เมืองที่มีพื้นที่สีเขียวที่มีประโยชน์ต่อการใช้งาน รวมไปถึงการใช้ชีวิตของประชากร ทั้งตามสภาพดั้งเดิมตามธรรมชาติ หรือที่ถูกออกแบบและสร้างขึ้นมาให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ของเมืองนั้นๆ เน้นการส่งเสริมการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานสะอาด ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) เพิ่มพื้นที่สีเขียวมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และต้องมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด ส่งเสริมการเป็นเมืองที่ยั่งยืนในทุกด้านโดยเน้นการสร้างสมดุลให้เกิดขึ้นในพื้นที่เมือง เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในเมือง



รูปที่ 2.2 โครงการ Gardens by the Bay และ Super tree ในสิงคโปร์
ที่มา: Green City Trips (2017)

ประเด็นหลักที่ต้องพิจารณาในการพัฒนาเมืองสีเขียวมี 4 ด้าน ได้แก่

1) ด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน (Urban Environment) ได้แก่ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ในด้านคุณภาพอากาศและคุณภาพชีวิตของประชาชน การจัดการรูปแบบเมือง (urban form) หรือการวางผังเมืองที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมถึงการควบคุมการขยายตัวของพื้นที่เมืองไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

2) ด้านการขนส่ง (Urban Transportation) การมีระบบการสัญจรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การวางระบบให้แต่ละพื้นที่สามารถเข้าถึงได้โดยระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ มีระบบโครงข่ายการสัญจรที่เชื่อมต่อถึงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการเดินเท้าและทางจักรยาน มีการใช้ยานพาหนะที่ใช้พลังงานสะอาด (Green Vehicles) และมีการจัดการจราจรที่ดี

3) ด้านสาธารณูปโภคชุมชน (Urban Infrastructure) การจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคเพื่อการจัดการขยะพลังงานและการจัดการน้ำของเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การให้ความสำคัญกับแหล่งพลังงานสะอาด เช่น พลังงานลม และแสงแดด รวมถึงการมีนวัตกรรมในการนำพลังงาน และน้ำกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดการสิ้นเปลือง

4) อาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Buildings) สิ่งปลูกสร้างและการใช้พื้นที่ในเมืองจะต้องสามารถควบคุมผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมในที่ตั้งอาคารให้น้อยที่สุด ใช้พลังงานสะอาด และมีการควบคุมจัดการของเสียจากอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาเมืองนิเวศ (Eco Town)

เมืองนิเวศ (Eco town) เป็นวิวัฒนาการทางแนวคิดจากหลายๆแนวคิด ได้แก่ แนวคิดอุทยานนคร (Garden City) แนวคิดเมืองกระชับ (Compact City) แนวคิดชุมชนเมืองยุคใหม่ (New Urbanism) และแนวคิดเมืองสุขภาพ (Healthy City) รูปแบบของแนวคิดต่างถูกนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างเมืองใหม่หรือปรับเปลี่ยนพัฒนาเมืองที่มีอยู่ตามแนวคิดเมืองนิเวศเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Urban Sustainable Development) หรือการพัฒนาเมืองเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีในการอยู่อาศัยโดยให้กิจกรรมของเมืองมีผลกระทบต่อธรรมชาติน้อยที่สุด

การสร้างเมืองนิเวศ ประกอบด้วย 7 แนวทางหลัก ได้แก่

- 1) การปฏิบัติตามหลัก 3R (Reduce, Reuse and Recycle) ให้ได้อัตราส่วนมากกว่าชุมชนทั่วไป โดยเฉพาะในด้านการจัดการทรัพยากรและพลังงาน
- 2) เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย ควบคุมการเติบโตของเมืองไม่ให้รุกล้ำพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มุ่งเน้นการรักษาสมดุลระหว่างการพัฒนาเมืองและการรักษาสภาพแวดล้อม
- 3) ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน และให้ความสำคัญกับแหล่งพลังงานสะอาด
- 4) ใช้ระบบขนส่งมวลชนที่ใช้พลังงานสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ระบบโครงข่ายเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพ
- 5) ส่งเสริมให้เดินทางและใช้จักรยานเป็นหลัก โดยการออกแบบเมืองให้มีความใกล้เคียงในการเดินทางในการใช้ชีวิตประจำวัน และพัฒนาเส้นทางเดินเท้า และจักรยานที่สะดวกและปลอดภัย
- 6) สร้างอาคารโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงาน เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทั้งด้านการใช้น้ำ การจัดการน้ำเสีย การใช้พลังงาน และการจัดการขยะ
- 7) สร้างสาธารณูปการและการให้บริการสาธารณะที่จำเป็นในเมืองให้พอเหมาะกับจำนวนประชากรในย่าน เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานในการเดินทาง



รูปที่ 2.3 การพัฒนาเมืองนิเวศในย่าน Hammarby Sjostad สตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน
ที่มา: ศูนย์พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2558)

การประยุกต์ใช้ :

แนวความคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน

จะเห็นได้ว่า ถึงแม้แนวความคิดพัฒนาเมืองคาร์บอนต่ำ เมืองสีเขียว และเมืองนิเวศ มีจุดมุ่งหมายหลักต่างกัน ได้แก่ เพื่อการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสร้างพื้นที่สีเขียวที่เกิดประโยชน์ และเพื่อสร้างความสมดุลให้สิ่งแวดล้อม แต่ทั้งสามแนวคิดมีหลักการร่วมกันที่จะพัฒนาเมืองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน โดยให้กิจกรรมของเมืองมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยแนวคิดเหล่านี้สามารถนำมาเป็นกรอบแนวคิด (conceptual framework) สำหรับเมืองและชุมชนต่างๆ ในประเทศไทย ในการวางผังออกแบบ วางแผนการพัฒนา และบริหารจัดการเมือง นอกจากนี้ ทั้งสามแนวคิดล้วนให้ความสำคัญกับการจัดการพื้นที่สีเขียว ในการเป็นองค์ประกอบหลักทั้งภายในเมืองเพื่อเสริมสร้างนิเวศของเมือง และรอบเมืองเพื่อเป็นแนวกันชนพื้นที่เมืองกับพื้นที่อื่นๆ ร่วมกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและลดปริมาณการปล่อยมลพิษ จึงสามารถประยุกต์ใช้เป็นเป้าหมายของการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อจุดมุ่งหมายในการสร้างเมืองที่ยั่งยืน





Source: <https://www.flickr.com/photos/arthur-a/28201866876>



แนวทางการบริหารจัดการ
พื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองทั่วไป



บทที่ 3 | แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองทั่วไป

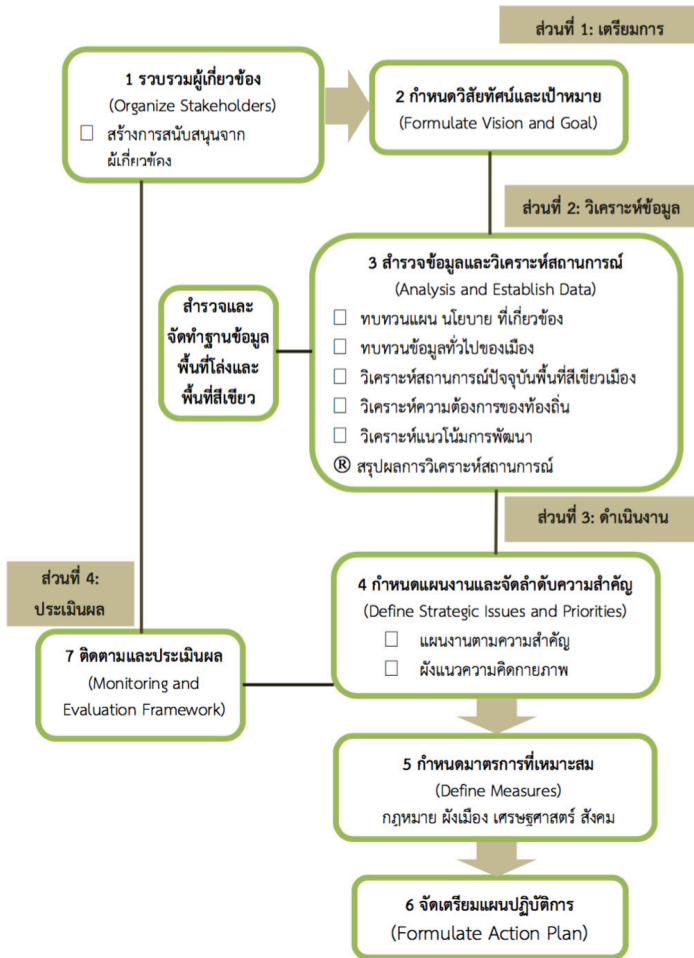
3.1 การจัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง

ชุมชนเมืองทุกแห่งควรจะมีการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ของตนเองเพื่อจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียว สำหรับชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมควรขยายผลการจัดทำฐานข้อมูลดังกล่าวเป็นการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่สีเขียว เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยคณะที่ปรึกษาได้จัดทำ**แนวทางการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมือง** ซึ่งเป็นผลการศึกษา วิเคราะห์ และปรับปรุงจากกระบวนการดำเนินงานที่ดีในนานาประเทศ ได้แก่ Elements of GreenKeys Urban Green Space Strategy (UPIRS, 2007), Green and Open Space Planning for Urban Consolidation (Byrne and Sipe, 2010), Nature Nearby: Accessible Natural Greenspace (Natural England, 2010) และ Creating Liveable Open Space (State of Victoria, 2013) ร่วมกับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง ภูมิสถาปัตยกรรม และวนศาสตร์ ที่มีประสบการณ์การออกแบบวางแผนแม่บทการจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง ซึ่งชุมชนเมืองสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในขั้นตอนที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละเมือง

แนวทางการจัดทำแผนแม่บทที่นำเสนอประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ การเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดแผนงานและดำเนินงาน และติดตามประเมินผล โดยมี 7 ขั้นตอน (รูปที่ 3.1) ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมผู้เกี่ยวข้อง (Organize the Stakeholders)

การสร้างการสนับสนุนจากผู้เกี่ยวข้องในเมือง การสร้างการสนับสนุนทางการเมืองจะเป็นไปได้โดยสะดวกหากการดำเนินงานจัดทำแผนเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายหรือยุทธศาสตร์ของเมือง แต่หากไม่เป็นเช่นนั้น ผู้บริหารเมืองควรได้รับทราบกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นและตลอดการทำงาน เช่นเดียวกัน ประชาชนในเมืองควรได้รับทราบแผนการดำเนินงาน และเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการ ซึ่ง**การมีส่วนร่วมของประชาชน** สามารถทำได้ทั้งในลักษณะเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การสนทนากลุ่ม การเผยแพร่ทางเว็บไซต์และกิจกรรมประชาสัมพันธ์ต่างๆ ในบางกรณีอาจมีการขอการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกระบวนการและรับฟังความเห็นจากภายนอก หลังจากการประชาสัมพันธ์ จะทำการ



รูปที่ 3.1 แนวทางการจัดทำแผนแม่บทเพื่อการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมือง
Urban Green Space Planning Process

จัดตั้งคณะทำงานหลัก (strategic core team) เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตัวแทนชุมชน ตัวแทนกลุ่มที่สำคัญในเมือง เช่น ตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการในเมืองท่องเที่ยว หรือตัวแทนกลุ่มโรงงานในเมืองอุตสาหกรรม และนักวิชาการ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย (Formulation of Visions and Goal)

เป็นการกำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของเมืองร่วมกัน ซึ่งโดยทั่วไปเป้าหมายจะเน้นผลลัพธ์เชิงคุณภาพ กระบวนการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายอาจใช้การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับตัวแทนภาคส่วนต่างๆ ของเมือง โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) คณะทำงานนำเสนอข้อมูลปัญหาของเมืองและสถานการณ์พื้นที่สีเขียวของเมืองในเบื้องต้นให้ผู้เข้าร่วม (2) อภิปรายโอกาสและความท้าทายของเมือง (3) ร่วมกันเสนอวิสัยทัศน์และเป้าหมายโดยการอภิปรายกลุ่มย่อยซึ่งประกอบด้วยตัวแทนที่ผสมผสานกัน (4) ทำการคัดเลือกวิสัยทัศน์และกำหนดเป้าหมาย และ (5) ประชาสัมพันธ์ในวงกว้างให้ประชาชนทั่วไปรับทราบ

ขั้นตอนที่ 3 การสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์ (Analysis and Establish Data)

เป็นการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความสำคัญกับการจัดทำแผน ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วยข้อมูล 5 ส่วน ได้แก่

- **ทบทวนและวิเคราะห์ความเชื่อมโยงการจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองกับนโยบายยุทธศาสตร์ แผน และโครงการในระดับต่างๆ ทั้งในระดับชาติ ภูมิภาค กลุ่มจังหวัด จังหวัด และระดับเมือง** ซึ่งนอกจากจะทราบความเชื่อมโยง ยังช่วยให้สามารถระบุโครงการในระดับต่างๆ ที่อยู่ในแผนหรือกำลังดำเนินการซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมือง

- **ข้อมูลพื้นฐานของเมือง** ประกอบด้วย (1) ลักษณะทางประชากร (จำนวน โครงสร้างอายุ กลุ่มทางสังคม) (2) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม (3) ลักษณะทางภูมิประเทศ และผังเมือง (4) คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะด้านสภาวะอากาศ เช่น อุณหภูมิและปริมาณมลพิษ (5) หน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองและโครงสร้างงบประมาณที่เกี่ยวข้อง

- **การสำรวจเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันพื้นที่สีเขียวของเมือง** เป็นการเก็บข้อมูลที่ตั้ง ขนาด ของพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภท และความเป็นเจ้าของพื้นที่ ซึ่งสามารถจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวเป็น 2 กลุ่มหลัก 5 ประเภท ได้แก่

กลุ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (Natural Green Space)

- (1) พื้นที่เขียวธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วยแหล่งน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นน้ำจืด (freshwater wetland) และน้ำกร่อย (brackish water wetland) รวมถึงป่าชายเลน

และชายหาด และพื้นที่ป่า (Woodland) เช่น พื้นที่ป่าชึ่ง (wilderness/primitive areas) พื้นที่คุ้มครอง พื้นที่อุทยานธรรมชาติ พื้นที่สงวนและพิทักษ์รักษา (reserve/preserve areas) ป่าธรรมชาติ และถิ่นอาศัยอื่นๆ เช่น ป่าไม้พุ่ม (shrub land) และทุ่งหญ้าธรรมชาติ (grassland) กลุ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ (Functional Green Space) ได้แก่

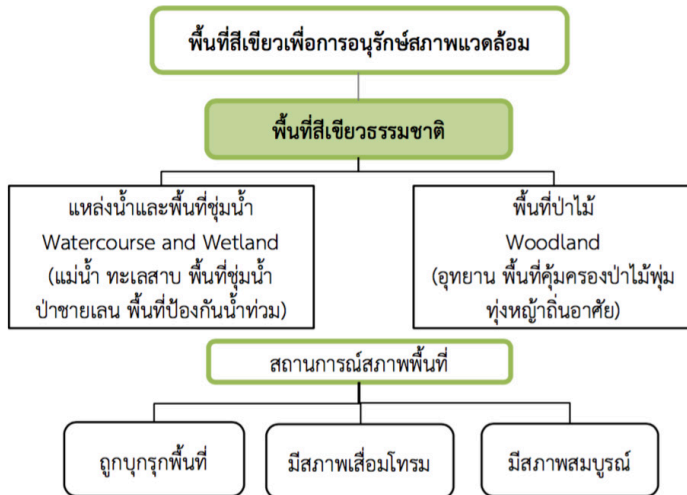
(2) พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬากลางแจ้ง สนามเด็กเล่น และสวนรุกขชาติ

(3) พื้นที่สีเขียวเฉพาะ ซึ่งสามารถแบ่งตามเจ้าของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สีเขียวในพื้นที่เอกชน หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และศาสนสถาน

(4) พื้นที่สีเขียวบริเวณริมทางสัญจร ได้แก่ พื้นที่สีเขียวริมทางสัญจรทางบกและทางน้ำ

(5) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่การประมงต่างๆ

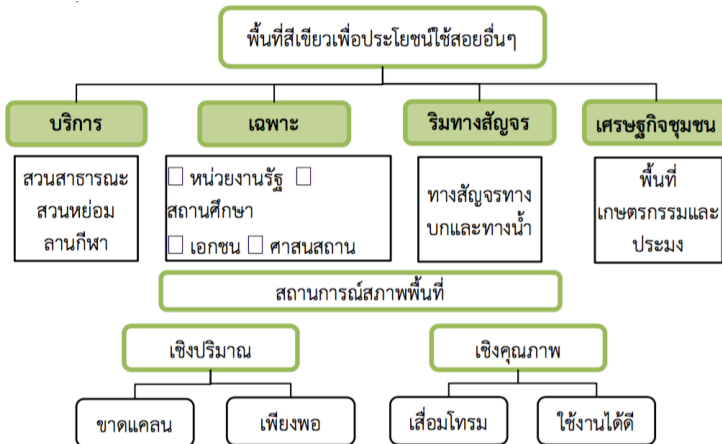
จากนั้น ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่สีเขียวแต่ละพื้นที่ต่อการทำหน้าที่ ในด้านสถานการณ์สภาพพื้นที่สำหรับพื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และลักษณะเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพสำหรับพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ



รูปที่ 3.2 ประเภทและแนวทางการวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

เกณฑ์ชี้วัดสถานการณ์แหล่งน้ำ สามารถใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของกรมควบคุมมลพิษ² ซึ่งเป็นเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมต่อการนำแหล่งน้ำมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมแต่ละประเภท สำหรับเกณฑ์ชี้วัดสถานการณ์พื้นที่ป่าไม้ สามารถใช้หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการกำหนดสภาพป่าเสื่อมโทรมของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช³ ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการกำหนดสภาพป่าเสื่อมโทรมหรือป่าที่มีสภาพเป็นป่าไม้ร้าง หรือทุ่งหญ้า หรือเป็นป่าที่ไม่มีไม้มีค่าขึ้นอยู่เลย หรือมีไม้มีค่าลักษณะสมบูรณ์เหลืออยู่เป็นส่วนน้อยและป่านั้นยากที่จะฟื้นคืนตามธรรมชาติ โดยลักษณะดังกล่าวเมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนต้นไม้ไม่เกิน 16 ต้นต่อไร่

การวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่ของพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ เป็นการวิเคราะห์สภาพพื้นที่ต่อการทำหน้าที่ของพื้นที่สีเขียวนั้นๆ และความสอดคล้องเหมาะสมกับท้องถิ่น ในเชิงปริมาณอาจใช้เกณฑ์มาตรฐานเชิงปริมาณและการเข้าถึงสำหรับพื้นที่สีเขียวบริการ หรือพิจารณาความต่อเนื่อง ขนาดที่เหมาะสมในการใช้สอยสำหรับพื้นที่สีเขียวริมทางสัญจร ในเชิงคุณภาพ อาจพิจารณาจากเกณฑ์ที่ส่งผลการทำหน้าที่ของพื้นที่ เช่น ด้านคุณภาพของโครงสร้าง การออกแบบที่สนองต่อความต้องการของชุมชน การดูแลรักษาพันธุ์ไม้ เป็นต้น โดยการประเมินสามารถดำเนินการโดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบ หรือผู้เชี่ยวชาญ ร่วมกับการรวบรวมสอบถามความเห็นของผู้ใช้งานพื้นที่สีเขียวในแต่ละประเภท



รูปที่ 3.3 ประเภทและแนวทางการวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ

² เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ กรมควบคุมมลพิษ http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water05.html#s1

³ หลักเกณฑ์การกำหนดป่าเสื่อมโทรม กรมป่าไม้ <http://www.dnp.go.th/watershed/gov1.htm>

- **การระบุความต้องการของท้องถิ่น** เป็นการรวบรวมความต้องการของประชาชนกลุ่มต่างๆ ต่อการจัดการพื้นที่สีเขียว ได้แก่ การรับรู้ของชุมชนเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียว ปัญหา ข้อกังวลต่างๆ และสิ่งที่เห็นประเด็นเร่งด่วนเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวในชุมชน ซึ่งอาจรวบรวมได้จากการใช้แบบสอบถามหรือการปรึกษาหารือ

- **วิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนา** ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มการพัฒนาที่ส่งผลต่อพื้นที่สีเขียว เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ หรือการพัฒนาสาธารณสุขภาคในพื้นที่ มีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจบริบทในการวางแผนพื้นที่สีเขียว ซึ่งอาจรวบรวมจากการสรุปเอกสารนโยบาย งานวิจัยเชิงพื้นที่ และการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

โดยข้อมูลทั้งหมด จะถูกนำมาวิเคราะห์เป็นผลสรุปการวิเคราะห์สถานการณ์ ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ ทั้งปัญหาเชิงพื้นที่ การบริหารจัดการ และการเงิน (2) จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของเมืองนั้นๆ และ (3) ผลวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่สีเขียว ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รายพื้นที่ประกอบแผนที่ และอธิบายผลวิเคราะห์เป็นกลุ่มต่างๆ ตามความเหมาะสมของเมือง เช่น พื้นที่ที่อยู่ในสภาพที่ดี พื้นที่ที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม พื้นที่ที่มีศักยภาพพัฒนา เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดแผนงานและจัดลำดับความสำคัญ (Define Strategic Issues and Priorities)

แผนงานได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ร่วมกับการพิจารณารหัสทัศน์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งควรมีการระบุว่าแผนใดควรดำเนินการในระยะสั้นและระยะยาว โดยทั่วไป แผนงานจะพัฒนาประกอบด้วยผังแนวความคิดกายภาพ (Spatial concept of green space development) ซึ่งเป็นแผนที่กายภาพที่แสดงแนวความคิดของระบบพื้นที่สีเขียว แสดงพื้นที่สีเขียวตามประเภท เช่น พื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ พื้นที่ที่ต้องการการปรับปรุง หรือพื้นที่ที่จะทำการพัฒนา และความสัมพันธ์ของพื้นที่สีเขียวเมืองกับพื้นที่ชานเมืองหรือระบบพื้นที่สีเขียวระดับภูมิภาค

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดมาตรการที่เหมาะสม (Define Measures)

มาตรการและเครื่องมือเป็นการระบุและอธิบายวิธีการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้เกิดการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามแผนงานที่วางไว้ ซึ่งอาจต้องมีการบูรณาการทั้งมาตรการทางกฎหมาย มาตรการทางผังเมือง มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ และมาตรการทางสังคม บางกรณีอาจรวมถึงการระบุนโยบายการดำเนินงาน และการพัฒนามาตรฐาน กฎระเบียบ และแนวทางการดำเนินงานต่อพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภทในระดับท้องถิ่น

ขั้นตอนที่ 6 จัดเตรียมแผนปฏิบัติการ (Formulate Action Plan)

แผนปฏิบัติการรวบรวมสังเคราะห์วิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายของแผนงาน และให้รายละเอียดของ (1) กิจกรรมที่จะดำเนินการ (2) ระยะเวลา (3) ผู้รับผิดชอบหลัก (4) แหล่งทุนที่มีความเป็นไปได้ และ (5) ตัวชี้วัดการดำเนินงานแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 7 การติดตามและประเมินผล (Monitoring and Evaluation)

แผนการจัดการพื้นที่สีเขียวที่มีประสิทธิภาพควรที่จะมีความเป็นปัจจุบัน และสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาของเมือง และสอดคล้องกับนโยบายเมือง และสามารถจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และความต้องการใหม่ๆ ของเมืองได้ เมื่อได้นำแผนแม่บทไปปฏิบัติแล้ว จึงจำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบสถานการณ์ และเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเขียวของเมืองเป็นระยะ เพื่อนำไปปรับปรุงแนวทางให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ในหลายประเทศแนะนำให้มีการทบทวนแผนปฏิบัติการในแต่ละปี และทบทวนแผนแม่บททุก 3-5 ปี ซึ่งผลการติดตามและประเมินผลจะได้เป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงพัฒนาแผนแม่บทต่อไป

การบูรณาการแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวและการพัฒนาเมือง

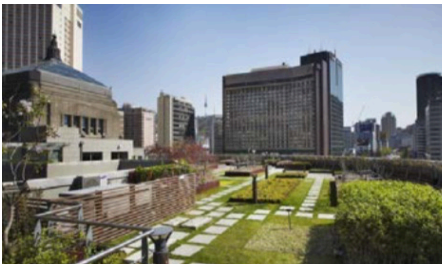
ในระยะยาวแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวควรจะบูรณาการการเข้ากับแผนการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน โดยสามารถดำเนินการเป็นลำดับขั้นได้ดังนี้

1. พัฒนาจุดสีเขียว (Green points) คือ การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ของเมือง ซึ่งอาจพัฒนาตามประเภทพื้นที่สีเขียว ให้ความเพียงพอทั้งปริมาณและความสะดวกในการเข้าถึงของประชากร และมีการดูแลรักษาให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้งาน
2. พัฒนาเครือข่ายสีเขียว (Green networks) คือ การเชื่อมต่อทางกายภาพพื้นที่สีเขียวในเมืองซึ่งจะสนับสนุนการพัฒนาการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและการเชื่อมต่อการเดินทางระหว่างพื้นที่โล่งและสถานที่สำคัญต่างๆ ในเมือง ในอีกความหมายหนึ่งคือการพัฒนาเครือข่ายผู้ปฏิบัติด้านพื้นที่สีเขียวในเมืองให้เกิดการสนับสนุนซึ่งกันและกัน และอาจหมายรวมถึงการประสานความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นข้างเคียงในการจัดการพื้นที่สีเขียวที่ต่อเนื่องกัน
3. พัฒนาเมืองสีเขียว (Green city) พื้นที่สีเขียวและเครือข่ายสีเขียวในเมืองที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจะมีบทบาทสำคัญในการสร้างเมืองสีเขียว โดยการบูรณาการเข้ากับการพัฒนาตามแนวคิดเมืองที่ยั่งยืน เช่น แนวคิดเมืองสีเขียว เมืองคาร์บอนต่ำ และเมืองนิเวศ เช่น การใช้ระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานทดแทน และการลดการปล่อยมลพิษจากเมือง

3.2 แนวคิดการออกแบบพื้นที่สีเขียวเพื่อตอบสนองต่อแนวโน้มในอนาคต

- แนวคิดพื้นที่สีเขียวเพื่อการรักษาสมดุลนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในเมือง (Urban Biodiversity/ Urban Biosphere Reserve) แนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพในเมือง ตั้งอยู่บนแนวคิดที่ว่า เมืองเป็นส่วนหนึ่งของชีวมณฑลหลัก (โลก) และการเข้าถึงธรรมชาติของประชากรเมืองก็ไม่ควรถูกทำให้แยกจากพื้นที่ธรรมชาติดั้งเดิม (Dogsé, 2004) ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมของเมืองที่ไม่ได้คำนึงถึงความสมดุลกับมิติอื่นๆ ได้แสดงให้เห็นผลกระทบทางลบที่รุนแรงทั้งต่อผู้อยู่อาศัยในเมืองและระบบนิเวศโดยรอบ การสร้างความสมดุลดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็น และความหลากหลายทางชีวภาพของเมืองเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญและรักษาไว้เช่นเดียวกับพื้นที่อื่นๆ ในโลก

ตัวอย่างในต่างประเทศที่มีการนำแนวคิด UBR ไปดำเนินการ อาทิเช่น Mornington Peninsula - Western port ในเมือง Melbourne ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งได้มีการนำแนวคิด UBR ไปใช้ผสมผสานความต้องการร่วมระหว่างเศรษฐกิจหลักของเมืองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวพื้นที่ชุ่มน้ำ การผลิตไวน์ และสวนไม้ดอกไม้ประดับ โครงการ Myeongdong UNESCO Green Rooftop ในกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ ที่จัดการด้านพลังงาน การอนุรักษ์ และการพัฒนาชีวิตคนเมืองควบคู่กัน หรือโครงการพัฒนาพื้นที่ริมน้ำของมหานครนิวยอร์ก ที่มุ่งลดผลกระทบจากภาวะน้ำทะเลหนุนสูงในอนาคต ช่วยเพิ่มความสามารถของเมืองในการยืดหยุ่นปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3.4 Seoul's green rooftop for habitat network
ที่มา: <https://www.flickr.com/photos/jbcoco/14607119181>

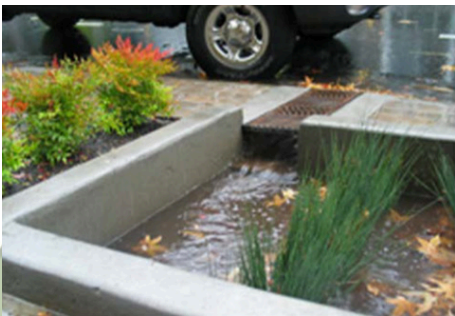
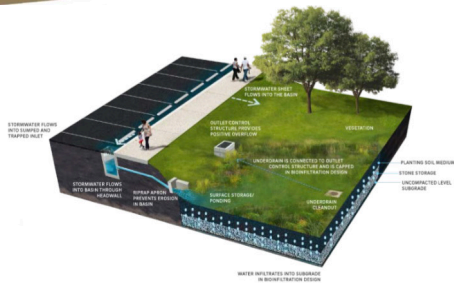
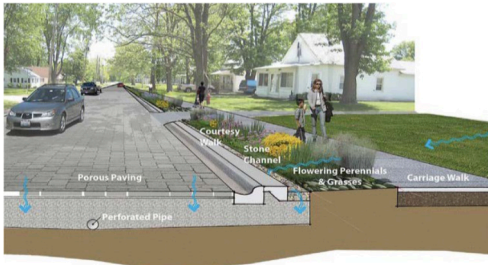
จะเห็นได้ว่าการตื่นตัวของการบริหารจัดการความเป็นเมืองควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อมบนแนวคิด UBR กำลังกระจายไปในหลายเมืองทั่วโลก โดยมีการรวมกลุ่มภายใต้เครือข่ายที่เรียกว่า the International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) ที่รวมตัวแทน 43 ประเทศ ตั้งแต่ปี 2553 (ปัจจุบันใช้ชื่อเป็นทางการว่า ICLEI-Local Governments for Sustainability) โดยมีสมาชิกเครือข่ายกระจายมากกว่า 1,000 เมืองทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย⁴ และดำเนินงานร่วมกับโครงการ UNESCO's Man and the Biosphere Urban Group ภายใต้วัตถุประสงค์ที่จะให้เกิดความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองเพื่อรองรับกระแสการขยายตัวของความเป็นเมืองในปัจจุบัน (ธนศกิตศิริวรพันธุ์ 2558)

- แนวคิดพื้นที่สีเขียวกับการจัดการน้ำ และการป้องกันภัยพิบัติทางน้ำ ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา ความเสียหายของโลกอันเนื่องมาจากภัยพิบัติธรรมชาติคิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยต่อปีที่ 30 - 190 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยที่ร้อยละ 60 ของมูลค่าความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเป็นความเสียหายในประเทศกำลังพัฒนา ประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองและพื้นที่โดยรอบในประเทศกำลังพัฒนาจะเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มได้รับผลกระทบและเกิดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินอย่างกว้างขวางเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เมืองที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วจึงจำเป็นต้องบูรณาการการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติไว้ในการวางแผนพัฒนาเมือง โดยพื้นที่สีเขียวในเมืองสามารถมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว และการจัดการพื้นที่สีเขียวและที่โล่งอย่างมีระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและบทบาทของพื้นที่สีเขียวในการจัดการน้ำได้ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาแนวทางที่เมืองสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวและแนวคิดเมืองฟองน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (Green Infrastructure: GI) คือโครงข่ายพื้นที่ธรรมชาติหรือพื้นที่กึ่งธรรมชาติคุณภาพสูง ที่ได้รับการออกแบบและจัดการเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ด้านนิเวศบริการ (ecosystem services) และการปกป้องระบบนิเวศ ทั้งในพื้นที่ตัวเมืองและพื้นที่ชนบท กล่าวคือ GI เป็นเสมือนโครงสร้างเชิงพื้นที่ที่นำเอาประโยชน์จากธรรมชาติมาสู่ประชาชน ลักษณะสำคัญของ GI คือการสร้างนวัตกรรมในการพัฒนา และใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเมืองในลักษณะที่มีการเอื้อประโยชน์ที่หลากหลาย เช่น การสร้างสวนลอยฟ้าและสวนแนวตั้ง นอกจากนี้จะช่วยเพิ่มความสวยงามของสถานที่ต่างๆ ยังช่วยด้านการลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบอาคาร และลดการใช้พลังงานภายในอาคาร หรือการสร้าง Rain Gardens ที่สามารถรองรับกักเก็บน้ำฝน นอกเหนือจากประโยชน์ในการเป็นสวน การให้ประโยชน์หลากหลายด้านนี้สามารถสนับสนุน

⁴ ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ICLEI Cities Biodiversity Center <http://cbc.iclei.org/>

มาตรการ win-win หรือ small loss-big gain ที่จะให้ประโยชน์ที่หลากหลายต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ และประชาชน แนวคิดโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวประกอบด้วยการพัฒนาองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ (1) อาคาร (Green Roofs, Green Walls) (2) ส่วนประกอบโครงสร้าง (Pervious pavements, perforated pipe and overflow inlets) (3) พื้นดินและการใช้พื้นดิน (Bioretention, Green Streets, Rain Gardens) และ (4) การจัดการน้ำ (Condensate Harvesting, Rain Harvesting, Grey Water Harvesting)



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว

ที่มา: Green streets <https://www.rivernet.org/case-study/green-streets-restoring-rivers-revitalizing-neighborhoods-making-streets-safer/>

Bioinfiltration/Bioretention <https://www.pwdplanreview.org/manual/chapter-4/4.1-bioinfiltration-bioretention>

Dongdaemun Design Plaza and Park <https://www.flickr.com/photos/jbcoco/14607119181>

ในแนวคิดที่สอดคล้องกัน **เมืองฟองน้ำ (Sponge City)** เป็นแนวคิดจากประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ซึ่งรัฐบาลจีนได้นำมาประกาศใช้ใน 16 เขตเมืองทั่วประเทศในปี ค.ศ. 2015 เพื่อแก้ปัญหาการจัดการน้ำของเมืองที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เนื้อหาสำคัญของแนวคิดคือการหาวิธี “ดูดซึม กรอง เก็บ ส่ง” ฝนทุกหยดที่ตกลงมาและหมุนเวียนให้มันอยู่ในเมือง โดยการใช้นวัตกรรมแปลงให้กลายเป็นน้ำที่นำมากักเก็บและใช้ประโยชน์ได้ วิธีการสร้างเมืองฟองน้ำมีแนวทางใกล้เคียงกับการสร้าง GI เช่น การสร้างสวนสาธารณะโดยรอบเมือง การเพิ่มพื้นผิวที่น้ำซึมผ่านได้ (Permeable Pavements) สวนหลังคา สระน้ำ การกักเก็บน้ำด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Stormwater Wetland) การกักเก็บน้ำด้วยพืชพรรณ (Bioretention/ Rain Gardens) ที่เก็บน้ำใต้ดิน (Cistern) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Treatment Wetland)

หนึ่งในวิธีที่ประเทศจีนใช้ในการดำเนินงานเมืองฟองน้ำ คือ การสร้างถนนและทางเดินที่ดูดซับน้ำได้เร็วกว่าปกติ โดยใช้วัสดุคอนกรีตที่ใช้สร้างถนนหรือทางเดินแบบทั่วไป แต่จะมีกรรมวิธีผลิตที่ทำให้วัสดุนั้นมีรูระบายอากาศมากขึ้นเพื่อให้ น้ำสามารถไหลผ่านสู่ชั้นผิวดินได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดปัญหาการระบายน้ำไม่ทันอันเป็นต้นเหตุทำให้เกิดน้ำท่วม⁵ โดยเว็บไซต์ของ chinawaterrisk.org ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรของฮ่องกงอ้างรายงานวิจัยในสหรัฐอเมริกาว่าถนนฟองน้ำจะช่วยลดเหตุ น้ำท่วมได้กว่าร้อยละ 50



รูปที่ 3.6 แนวคิดเมืองฟองน้ำในประเทศจีน

ที่มา: Sponge City concept plan <http://nlurbansolutions.com/duoba--sponge-city--concept-plan.php>

⁵ สามารถดูวิดีโอสาธิตถนนฟองน้ำได้ที่ China Xinhua News <https://twitter.com/XHNews/status/809687993032339456>

• การออกแบบสวนสาธารณะสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ และคนทุพวิสัย ในปัจจุบันประเทศไทยมีแผนแม่บทผู้สูงอายุแห่งชาติระยะยาวปี พ.ศ. 2545-2564 และมีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานอยู่เสมอ การประเมินครั้งล่าสุดเมื่อปี 2555 เกี่ยวกับการประเมินสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในสถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น โรงพยาบาล สนามบิน สถานีขนส่ง ตลาดสด ศาสนสถาน สวนสาธารณะ ยังไม่ผ่านเกณฑ์ ในด้านปริมาณที่ยังไม่มากพอ แม้จะมีกฎหมายกำหนดให้สร้างอาคารที่ต้องอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุและคนพิการ แต่พบว่าหลายอาคารมีทางลาดที่จับ ห้องน้ำ แต่ยังไม่ได้มาตรฐาน สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการสภาพแวดล้อมในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่ตอบโจทย์การใช้ชีวิตของผู้สูงอายุและผู้พิการ หรือการออกแบบตามกฎหมาย แต่ไม่สามารถใช้ได้หรือมีมาตรฐานที่เหมาะสมแท้จริง (วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2555) พื้นที่สาธารณะในเมืองเป็นพื้นที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุและผู้พิการเป็นประชาชนที่มีพลัง (active population) ได้ หากสามารถออกแบบได้อย่างปลอดภัย ให้คนทุกกลุ่มสามารถใช้ประโยชน์โดยพึ่งพาตนเองได้ โดยโครงการมาตรฐานการจัดพื้นที่สาธารณะและจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน (สุนทรินทร์ เพชรรัตน์, 2557) ได้ให้แนวทางไว้ดังนี้

(1) จัดองค์ประกอบทางกายภาพของสวนสาธารณะที่มีความสะดวกสบาย เช่น การจัดให้มีม้านั่ง สวนที่สวยงามร่มรื่น มีระบบทางเท้าที่ดี มีพื้นที่พักผ่อน-พื้นที่ออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุและคนทุพวิสัย มีพื้นผิวสัมผัสสำหรับผู้พิการทางสายตา และมีซุ้มพักผ่อนที่อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสำหรับผู้ใช้วีลแชร์

(2) จัดรูปแบบสวนสาธารณะให้มีทางเดินหรือลู่วิ่งโดยรอบ และแบ่งพื้นที่ภายในสวนสาธารณะเพื่อตอบสนองการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกัน โดยสามารถ แบ่งได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนพักผ่อน ส่วนกิจกรรมผู้สูงอายุ ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้ง และส่วนเครื่องออกกำลังกายกลางแจ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **ส่วนพักผ่อน** จัดพื้นที่ให้มีองค์ประกอบทางกายภาพทำให้รู้สึกถึงการต้อนรับและความสะดวกสบาย เช่น การจัดให้มีม้านั่ง ระบบทางเท้าที่ดี ทางลาด และซุ้มพักผ่อนที่อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสำหรับผู้ใช้วีลแชร์

- **ส่วนกิจกรรมผู้สูงอายุและคนทุพวิสัย** เป็นส่วนที่จัดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองกิจกรรมนันทนาการแบบผ่อนคลายและแบบกระฉับกระเฉง ซึ่งเน้นความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกต่อผู้สูงอายุ และผู้พิการ มีระบบทางเท้าที่ดี พื้นทางเดินเรียบ จัดทำทางลาดเมื่อมีพื้นที่ต่างระดับ จัดซุ้มพักผ่อนที่ผู้ใช้วีลแชร์สามารถเข้าถึงได้ จัดพื้นที่ออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่

ทางเดินโดยรอบที่มีราวจับเพื่อให้ผู้สูงอายุเดินออกกกำลังกาย และจัดให้มีอุปกรณ์ออกกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เช่น การก้าวขึ้นลง การถีบขอนไม้ และการเดินวงสลับฟันปลา อุปกรณ์บริหารหัวใจและบริหารข้อสะโพก แบบโยกเท้าเดินหน้าถอยหลังแบบไม่ยกเท้า เป็นต้น

- ส่วนลานกิจกรรมกลางแจ้ง เป็นส่วนที่จัดให้เป็นลานกิจกรรมกลางแจ้งสำหรับออกกกำลังกายเป็นกลุ่ม เช่น เต้นแอโรบิก ภายบริหารแบบซิงก โยคะ รำมวยจีน หรือทำกิจกรรมอื่นตามความเหมาะสม

- ส่วนเครื่องออกกกำลังกาย เป็นส่วนที่จัดต้องประกอบเพื่อตอบสนองกิจกรรมนันทนาการแบบกระฉับกระเฉง โดยเตรียมเครื่องออกกออกกำลังกายกลางแจ้งสำหรับกิจกรรมออกกกำลังกาย

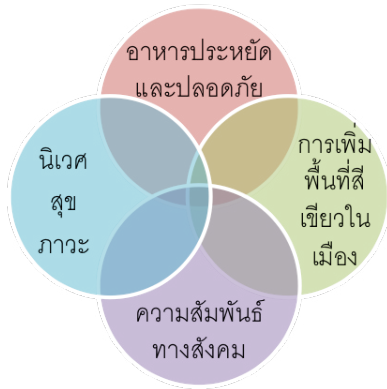


รูปที่ 3.7 สวนสาธารณะสำหรับทุกคน

ที่มา: สวนนคราภิรมย์ <http://www.siamsouth.com/smf/index.php?action=printpage;topic=19259.0>
 Elderly parks in Shanghai <http://storiesfromshanghai.blogspot.com/2013/01/all-gear-no-idea.html>
 สวนสาธารณะลานโพธิ์นาเกลือ <http://www.accessiblefacilities-thailand.com/>

โดยในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด สามารถเลือกจัดสวนสาธารณะแบบแยกส่วนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุมชนแต่ละแห่ง พื้นที่สาธารณะสำหรับทุกคนควรคำนึงถึงความปลอดภัย มีระบบไฟฟ้า และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมเพียงพอ ไม่มีมุมอับที่อาจเป็นพื้นที่เสี่ยง และมีระบบรักษาความปลอดภัยทั้งในและรอบพื้นที่ นอกจากนี้ ผู้บริหารเมืองอาจพิจารณาการส่งเสริมการเข้าถึงที่สะดวกปลอดภัยให้กับทุกคน เช่น การจัดรถโดยสารสาธารณะเชื่อมต่อระหว่างชุมชนกับสวนสาธารณะ เป็นต้น

- **การทำเกษตรในเมือง (Urban Agriculture)** เป็นแนวคิดที่มีความสำคัญในฐานะส่วนหนึ่งของระบบเมือง ซึ่งได้รับการพัฒนาและเชื่อมโยงกับการพัฒนาเมืองในด้านต่างๆ เช่น เรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางผังเมือง การจัดการของเสีย การใช้พลังงาน การพัฒนาภูมิทัศน์ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวของเมือง นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการเชื่อมสัมพันธ์ทางสังคม การผลิตและการกระจายอาหารที่ประหยัดและปลอดภัย เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ในเมือง การทำเกษตรในเมืองจึงเป็นการทำการเกษตรในพื้นที่ปลูกสร้างแล้วในเมือง เช่น พื้นที่บนดาดฟ้า ระเบียงบ้าน ในกระถางหลังบ้าน ในชุมชน และพื้นที่รกร้างต่างๆ



รูปที่ 3.8 แนวความคิดการทำเกษตรในเมือง

ที่มา: การประชุมเชิงปฏิบัติการแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในเทศบาลนครบนนทรี 6 มีนาคม 2560

รูปที่ 3.9 การทำเกษตรในเมือง
ที่มา: http://www.thaicityfarm.com/autopagev4/show_article.php?auto_id=46



3.3 แนวทางการจัดหาพื้นที่ว่างในเมืองเพื่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียว

การวิเคราะห์ปริมาณที่เพียงพอของพื้นที่สีเขียวในเมือง อาจใช้เกณฑ์มาตรฐานของประเทศ หรือ พิจารณาจากการกระจายของพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ การกระจายการเข้าถึงของประชากร และความต้องการพื้นที่สีเขียวของชุมชน หากผลการวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่สีเขียวพบว่าพื้นที่ไม่เพียงพอ จะต้องมีการจัดหาที่ว่างที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพิ่ม โดยชุมชนเมืองสามารถดำเนินการได้ในพื้นที่ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- พื้นที่เว้นว่างตามกฎหมาย ได้แก่ พื้นที่สาธารณะที่ถูกบังคับให้เว้นว่างตามกฎหมาย เช่น กฎหมายผังเมือง และกฎหมายควบคุมอาคาร อันได้แก่ พื้นที่ทางเท้า พื้นที่แนวออยร่นอาคาร และพื้นที่ที่เป็นที่หน่วงน้ำของเมือง เป็นต้น

- พื้นที่สาธารณูปโภคสาธารณูปการ เช่น พื้นที่แนวเขตทางหลวง และแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง
- พื้นที่ส่วนราชการ ได้แก่ พื้นที่ในเขตทหาร สถานที่ราชการของหน่วยงานต่างๆ
- พื้นที่ในสถาบันการศึกษา ได้แก่ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย
- พื้นที่ศาสนสถาน พื้นที่ประวัติศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรม ได้แก่ พื้นที่ในเขตวัด โบสถ์ สุเหร่า กำแพงเมือง ปราสาท อุทยานประวัติศาสตร์ และคูเมือง เป็นต้น

- พื้นที่สาธารณะของแผ่นดิน ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ชายหาด ภูเขา ป่าไม้
- พื้นที่รกร้าง ได้แก่ พื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้งร้าง ไม่มีการใช้ประโยชน์

ทั้งนี้ การให้ได้ว่าซึ่งที่ดินเพื่อพัฒนานั้น มีได้หลายวิธีการด้วยกันขึ้นอยู่กับลักษณะความเป็นเจ้าของพื้นที่⁶ ได้แก่

- การขอใช้ที่ดินจากหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา ศาสนสถาน รวมถึงที่เอกชนที่มีที่ดิน
- การขอรับบริจาคที่ดิน โดยเอกชนสามารถแสดงเจตนาให้ที่ดินเป็นที่สาธารณะเป็นลายลักษณ์อักษร
- การทำสัญญาเช่าระยะยาว ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับเจ้าของที่ดิน
- การซื้อที่ดิน

โดยการลงทุนเพื่อพัฒนาพื้นที่สีเขียวอาจมาจากการลงทุนของท้องถิ่นเอง การให้ชุมชนและภาคธุรกิจในเมืองมีส่วนร่วม การขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ การตั้งกองทุนบริจาค หรือ

⁶ การขอใช้ที่ดินและการขอรับบริจาคที่ดิน ได้มีการหรือในการประชุมเชิงปฏิบัติการแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในพื้นที่นำร่อง และมีผู้เข้าร่วมประชุมส่วนหนึ่งที่เป็นเจ้าของที่ดินให้ความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ โดยมีผู้ประสงค์บริจาคหากเทศบาลประกาศขอความร่วมมือ และในสถานการณ์ทำสัญญาเช่ากับที่เอกชน สามารถทำได้และมีความเป็นไปได้มากขึ้น หากสัญญาเช่าจะไม่มีสิ่งก่อสร้างถาวร และจะทำการคืนพื้นที่ทั้งหมดในระยะเวลาเท่าใด

3.4 แนวทางในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง

พื้นที่สีเขียวที่ถูกพัฒนาขึ้นจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาให้คงอยู่อย่างยั่งยืน โดยแนวปฏิบัติที่เทศบาลทุกแห่งสามารถดำเนินการได้ทันที ได้แก่ การบังคับใช้พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ควบคู่กับการณรงค์สร้างจิตสำนึกและความตระหนักต่อความสำคัญของพื้นที่สีเขียวแก่ประชาชน (มาตรการและแนวทางอื่นๆ ในการเพิ่มและรักษาพื้นที่สีเขียวโดยภาคส่วนต่างๆ ได้อธิบายไว้ในส่วนที่ 2.5 มาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองและชุมชน)

การบังคับใช้พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้ให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดูแลรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่ซึ่งเทศบาลสามารถทำการบังคับใช้อย่างจริงจังผ่านมาตราต่างๆ ดังนี้

มาตรา 8 กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือที่ดินต้องดูแลรักษาต้นไม้ให้รกรงัง ไม่ว่าจะ เป็นต้นไม้ที่ปลูกหรือขึ้นเองตามธรรมชาติ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกินสองพันบาท

มาตรา 26 ห้ามการทิ้งสิ่งปฏิกูล มูลฝอย หรือกองกรวด หิน ดินทราย หรือสิ่งอื่นใดในบริเวณที่ปลูกหญ้าหรือต้นไม้ซึ่งเทศบาลเป็นเจ้าของ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกินสองพันบาท

มาตรา 27 ห้ามโค่น ตัด เต็ด หรือกระทำการใดๆ อันก่อให้เกิดความเสียหายหรือจะเป็นอันตรายแก่ต้นไม้ ใบ ดอก ผล หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นไม้ที่ปลูกไว้ในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับมอบหมายจากเจ้าพนักงานหรือได้รับอนุญาตเป็นหนังสือให้ตัดหรือโค่นจากนายกเทศมนตรี ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกินสองพันบาท

การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักต่อความสำคัญของพื้นที่สีเขียวแก่ประชาชน อาทิเช่น

- การประชาสัมพันธ์ ถึงความสำคัญ คุณค่า และประโยชน์ของพื้นที่สีเขียวในเมือง โดยอาจทำในรูปแบบโปสเตอร์ คำขวัญ นิทรรศการ เอกสารแผ่นพับ และข้อมูลผ่านสื่อต่างๆ
- การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียว เป็นกิจกรรมให้ผู้อยู่อาศัยในเมืองได้เกิดการมีส่วนร่วมและเห็นคุณค่าของพื้นที่สีเขียว เช่น การทำประวัติต้นไม้ กิจกรรมคนผูกในเมือง ปลูกต้นไม้ เป็นต้น
- การจัดโครงการประกวดต่างๆ เทศบาลอาจส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความกระตือรือร้นในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวผ่านการประกวด เช่น การประกวดสวนสาธารณะในละแวกบ้าน การประกวดจัดสวนหย่อมข้างบ้าน การประกวดจัดสวนบนดาดฟ้า การประกวดพื้นที่สีเขียวในสถานศึกษา เป็นต้น

- การยกย่องผู้ที่สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่สีเขียว หรือผู้มีส่วนสนับสนุน เช่น ในรูปของที่ดินหรือการบริจาค โดยอาจจะเป็นการติดป้าย มอบโล่ หรือการประกาศเกียรติคุณในกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
- การจัดการฝึกอบรม สัมมนา หรือดูงาน โดยเทศบาลอาจสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชน ครู ผู้นำเยาวชน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวมีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม สัมมนา ในด้านการจัดการพื้นที่สีเขียว เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยน และถ่ายทอดความรู้
- การให้ประชาชนมีส่วนร่วม ในการวางแผน และกำหนดแนวทางในการปฏิบัติในการจัดการพื้นที่สีเขียวในชุมชนของตน อาจเป็นการเสนอความคิดเห็นในแผน และร่วมเป็นกรรมการบริหาร

3.5 แนวทางในการจัดหาทุนเพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง

การจัดหาทุนเพื่อพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวสามารถแบ่งได้เป็น 4 แหล่งหลัก ได้แก่ การลงทุนของท้องถิ่นเอง การให้ชุมชนและภาคธุรกิจในเมืองมีส่วนร่วม การขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ และการระดมทุนผ่านพันธบัตร การตั้งกองทุน และจัดเก็บรายได้ โดยมีรายละเอียดและตัวอย่างการดำเนินงาน ดังนี้

1) การใช้งบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อดีของการบริหารจัดการโดยงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคือ หน่วยงานท้องถิ่นสามารถที่จะตอบสนองความต้องการการใช้พื้นที่สีเขียวของประชาชนภายในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและแหล่งที่มาของงบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนจะมีเสถียรภาพมากกว่างบประมาณที่ได้รับจากหน่วยงานกลาง เนื่องจากงบประมาณดังกล่าวเกิดขึ้นภายในพื้นที่โดยไม่ต้องอาศัยการตัดสินใจของหน่วยงานส่วนกลาง ข้อดีของการบริหารจัดการดังกล่าวคือ ในระยะยาวการจัดหาเงินทุนอาจเกิดความไม่แน่นอน นอกจากนั้น การร่วมมือพัฒนาระหว่างพื้นที่จะทำได้ยากกว่าการบริหารจัดการจากส่วนกลาง อย่างไรก็ตาม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถใช้งบประมาณของท้องถิ่น ร่วมกับการพิจารณาแหล่งทุนอื่นๆ ทั้งในและนอกท้องถิ่น

2) การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคธุรกิจในเมือง

การสนับสนุนโดยภาคประชาสังคมเกิดขึ้นในรูปแบบของกลุ่มอาสาสมัครหรือการรวมตัวของชุมชนในการสละเวลาเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและดูแลพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ของตน การดำเนินการดังกล่าวจึงอาจดำเนินการในรูปแบบของมูลนิธิ องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ซึ่งมีข้อดีคือ

สถานภาพขององค์กรการกุศลที่ไม่แสวงหากำไรสามารถสร้างสิทธิพิเศษทางภาษี และยังเป็น การดึงดูดการลงทุนในธุรกิจบางประเภทที่โดยปกติแล้วรัฐไม่สามารถดำเนินการได้ ข้อดีของการ สนับสนุนโดยภาคประชาสังคมคือ ข้อจำกัดในการระดมทุนค่อนข้างมากเนื่องจากการได้มาของงบ ประมาณเป็นไปด้วยความสัมพันธ์ในลักษณะการพึ่งพา ดังนั้นหากขาดการระดมทุนที่ต่อเนื่องหรือ การสนับสนุนจากชุมชน ภาคธุรกิจ ย่อมทำให้มูลนิธิหรือองค์กรดังกล่าวไม่สามารถดำเนินงานได้

ตัวอย่างการดำเนินงานด้วยการสนับสนุนโดยภาคประชาสังคม ได้แก่ กลุ่มเพื่อนผู้ให้ความ ร่วมมือสำหรับสวนสาธารณะ (Friends groups, Partnerships for Parks) ในเมืองนิวยอร์ก ประเทศ สหรัฐอเมริกา (New York City Department of Parks & Recreation, 2016) โดยกลุ่มดังกล่าว เกิดจากความร่วมมือของหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สวนสาธารณะนิวยอร์ก มูลนิธิสวน สาธารณะ (องค์กรไม่แสวงหากำไร) และภาคประชาสังคม โดยแนวคิดสำคัญของการดำเนินงานคือ การระดมทุนจากภาคประชาชนและเอกชนภายในพื้นที่ที่ได้งบประมาณจำนวนหนึ่ง ประกอบกับ การสมทบงบประมาณจากหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานการกุศล นอกจากนี้ กลุ่มดังกล่าวยัง ได้รับความร่วมมือจากคนภายในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์และทำหน้าที่อาสาสมัคร ในการดูแลสวนสาธารณะของชุมชน

สำหรับภาคธุรกิจเอกชนในเมือง การสนับสนุนสามารถใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องโดยตรง กับการดำเนินธุรกิจ เช่น การจัดเก็บภาษีในพื้นที่โครงการปรับปรุงธุรกิจ (Business Improvement District: BID) ซึ่งเป็นโครงการการดำเนินร่วมกันของเอกชนภายในพื้นที่ โดยมีการกำหนดเป้าหมาย ในการพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน การดำเนินการดังกล่าวมีความจำเป็นในการเก็บค่าภาษีอันเป็นการระดม ทุนเพื่อใช้จ่ายในโครงการ ทั้งนี้โครงการพื้นที่ปรับปรุงธุรกิจอาจขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน รัฐหรือกองทุนเอกชนอื่นภายนอกพื้นที่ได้เช่นเดียวกัน โครงการปรับปรุงธุรกิจอาจจะมีชื่อเรียกอื่น ได้ เช่น เขตการฟื้นฟูธุรกิจ (Business Revitalization Zone: BRZ) ย่านการปรับปรุงชุมชน (Community Improvement District: CID) พื้นที่การพัฒนาพิเศษ (Special Services Area: SSA) หรือย่านการพัฒนาพิเศษ (Special Improvement District: SID) การจัดเก็บภาษีในพื้นที่ โครงการปรับปรุงธุรกิจจึงเป็นอีกแนวคิดสำคัญในการอาศัยภาคธุรกิจภายในพื้นที่ที่ต้องการพัฒนา โดยภาครัฐอาจเป็นผู้ส่งเสริมให้เกิดโครงการและเป็นผู้สนับสนุนในโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพื้นที่สีเขียวในชุมชน (CABE, 2006: 30-31) ข้อดีคือ การดำเนินงานของเอกชนมีข้อจำกัดน้อยกว่าการดำเนินงานของรัฐ โดยเอกชนอาจจะใช้เงินทุนจากโครงการดังกล่าวในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของย่านธุรกิจ และเพิ่มมูลค่าของพื้นที่ตนเองจากสภาพแวดล้อมที่ดี ข้อดีคือ ข้อจำกัดในการรวมกลุ่มกันของกลุ่มธุรกิจ เช่น ในกรณีของธุรกิจที่ไม่เห็นด้วยกับโครงการย่อมไม่เข้าร่วม ซึ่งจะ

เป็นผลต่อการระดมทุนในระยะยาว จึงเป็นหน้าที่ของโครงการและหน่วยงานท้องถิ่นในการสนับสนุน และทำความเข้าใจในแง่ภาคธุรกิจในพื้นที่ เพื่อให้โครงการสามารถเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้การจัดเก็บเงินของกลุ่มอาจเกิดความขัดข้องกับการจัดเก็บภาษีของหน่วยงานท้องถิ่น จึงอาจเป็นการสร้างภาระแก่ภาคธุรกิจภายในพื้นที่ได้

ตัวอย่างการจัดตั้งกลุ่มโครงการปรับปรุงธุรกิจ เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1996 ในถนนสายฮอลลีวูดและใช้เวลาในการพัฒนาและดูแลพื้นที่ดังกล่าวมาเป็นเวลามากกว่า 10 ปี และมีการขยายขอบเขตการดำเนินงานไปยังพื้นที่ใกล้เคียงกันคือในเขตเซ็นเซต โดยทั้งสองพื้นที่มีงบประมาณที่เกิดจากการระดมทุนของเอกชนมากกว่า 3.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Hollywood Property Owners Alliance, n.d.) ทั้งนี้โครงการดังกล่าวให้ ความสำคัญกับเรื่องของความปลอดภัยภายในพื้นที่และการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้พื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวดูดีตลอดเวลา แนวทางการบริหารจัดการโครงการดังกล่าวสามารถทำได้ตามความต้องการของภาคเอกชน ซึ่งเป็นความแตกต่างจากการใช้งบประมาณของภาครัฐในการดำเนินการ

3) การขอการสนับสนุนจากรัฐบาลกลาง และหน่วยงานอื่นๆ

การกำหนดเป้าหมายของการใช้พื้นที่สีเขียวที่หลากหลาย มากกว่าวัตถุประสงค์ในเรื่องเดียว ย่อมทำให้การระดมทุนในการพัฒนาสามารถมาจากหลากหลายแหล่งทุน (CABE, 2006: 28-29) เช่น การตั้งเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อการสร้างพื้นที่สาธารณะ การเป็นพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเป็นพื้นที่นันทนาการของวัยรุ่นในสังคม เป้าหมายที่หลากหลายดังกล่าวจะสามารถระดมทุนจากภาครัฐในหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ ข้อดีของการบริหารจัดการดังกล่าวคือ การรวบรวมทรัพยากรจากหลากหลายหน่วยงานของรัฐย่อมทำให้เกิดการประหยัดที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency Savings) และเกิดความคุ้มค่าของเงินมากกว่าการดำเนินโครงการแยกส่วนกัน รวมทั้งการดำเนินการร่วมกันของหน่วยงานยังเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ให้ชุมชนอีกด้วย ข้อดีของการบริหารจัดการดังกล่าวคือ การสนับสนุนของหน่วยงานรัฐโดยมากเป็นการสนับสนุนในครั้งแรกของการดำเนินการทำให้อาจเกิดปัญหาเรื่องของความยั่งยืน

ตัวอย่างการระดมทุนของภาครัฐในหลายหน่วยงานที่มีเป้าหมายที่แตกต่างกันภายใต้โครงการที่สนับสนุนพื้นที่สีเขียวคือโครงการ London Borough of Hillingdon ในประเทศอังกฤษ โดยโครงการดังกล่าวเกิดจากสมมติฐานที่ว่าการมีส่วนร่วมทางการเงินสามารถสร้างพื้นที่สีเขียวและสร้างสุขภาพที่ดีของคนในชุมชนได้ และนำไปสู่การลดงบประมาณทางด้านสุขภาพในช่วงเวลาเดียวกัน โดยกลุ่มผู้ดำเนินโครงการดังกล่าวสนับสนุนให้เกิดการใช้พื้นที่สีเขียวให้เกิดประโยชน์แก่สุขภาพของชุมชนโดยรอบ ทั้งนี้อาศัยการสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพ

(Healthy Hillingdon Center) ในพื้นที่ซึ่งโครงการ London Borough of Hillingdon ได้รับเงินสนับสนุน จากหน่วยงานทางด้านสุขภาพมากกว่า 25,000 ปอนด์ ในการดำเนินกิจกรรม (CABE, 2006: 28)

โครงการความร่วมมือของหน่วยงานท้องถิ่นในการบริหารจัดการพื้นที่สวนสาธารณะ Emscher Landscape Park ในประเทศเยอรมนี เป็นอีกตัวอย่างที่แสดงถึงความร่วมมือของหน่วยงานภายในท้องถิ่นและหน่วยงานระดับชาติ ซึ่งก่อนหน้านี้พื้นที่ของสวนอยู่ในบริเวณเหมืองเหล็กและถ่านหินของเยอรมนีทำให้พื้นที่เกิดการปนเปื้อนและเป็นปัญหามลพิษแก่ชุมชนโดยรอบ การแก้ไขปัญหาเกิดขึ้นในปี 1989 จากการสนับสนุนของรัฐบาลภูมิภาค (Regional Government) และรัฐบาลท้องถิ่น 17 แห่ง รวมถึงภาคเอกชนและชุมชนในการปรับปรุงพื้นที่สีเขียวดังกล่าวให้กลับมาใช้ได้ตามความต้องการของประชาชนภายในพื้นที่ (Emscher Landscape Park, 2015: 6-8)

4) การระดมทุนผ่านพันธบัตร การตั้งกองทุน และจัดเก็บรายได้

การออกพันธบัตรเพื่อพัฒนาพื้นที่สีเขียวของหน่วยงานท้องถิ่น (CABE, 2006: 36-37) เป็นการอาศัยแหล่งเงินทุนในการพัฒนาจากภายในพื้นที่ การพัฒนาในรูปแบบดังกล่าวจะผ่านการแสดงความคิดเห็นและการลงคะแนนอนุญาตให้หน่วยงานท้องถิ่นสามารถออกพันธบัตรแก่ประชาชนภายในพื้นที่และชำระเงินคืนเมื่อครบกำหนดพร้อมดอกเบี้ยภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อจุดประสงค์ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของเมือง ข้อดีของการออกพันธบัตรเพื่อพัฒนาพื้นที่สีเขียวของหน่วยงานท้องถิ่นคือ หน่วยงานท้องถิ่นสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่มีข้อจำกัดน้อยกว่าแหล่งเงินทุนสนับสนุนของรัฐ ทำให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยังสามารถจัดหาเงินทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากความเห็นชอบของประชาชนภายในพื้นที่ ข้อดีคือ การดำเนินการออกพันธบัตรโดยส่วนมากจะเป็นโครงการขนาดใหญ่หรือโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถคาดการณ์รายได้ผลตอบแทนได้ในระยะยาว จึงจำเป็นที่หน่วยงานท้องถิ่นต้องมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและมีความเป็นไปได้ในการคืนพันธบัตร นอกจากนี้ หน่วยงานท้องถิ่นในประเทศไทยในปัจจุบันยังคงไม่มีอำนาจในเรื่องของการออกพันธบัตรด้วยตนเอง

ตัวอย่างการออกพันธบัตรเพื่อสนับสนุนให้เกิดพื้นที่สีเขียว เกิดขึ้นในเมืองเซนต์หลุยส์ ในรัฐมิสซูรีประเทศสหรัฐอเมริกา (Edwards, 2013) โดยรัฐบาลท้องถิ่นได้ดำเนินการออกพันธบัตรมูลค่า 30 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรไม่แสวงหากำไรที่ชื่อ Forest Park Forever ในการพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่สีเขียว อันเป็นสวนสาธารณะของเมืองเซนต์หลุยส์

การตั้งกองทุนเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวขึ้นภายในท้องถิ่น เป็นอีกแนวทางการดำเนินงาน โดยจุดเริ่มต้นของการตั้งกองทุนอาจเป็นไปในรูปแบบของการบริจาคเงินแก่หน่วยงานที่ดูแลเกี่ยว

กับพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มจำนวนและอนุรักษ์พื้นที่สีเขียว โดยหลังจากนั้นกองทุนดังกล่าวจะอาศัยการลงทุนในระยะยาวเพื่อสร้างผลกำไรและดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน ข้อดีของการบริจาคคือ รายได้ที่มีมั่นคงจากการดำเนินงานและกระจายความเสี่ยงจากการลงทุนผ่านผู้ดูแลที่เชื่อถือได้ ข้อด้อยคือ จำนวนเงินในการบริจาคครั้งแรกต้องมีจำนวนที่มากพอในการตั้งกองทุนและลงทุนในระยะยาว นอกจากนี้การบริหารจัดการกองทุนยังต้องดำเนินการด้วยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งหน่วยงานท้องถิ่นอาจไม่สามารถดำเนินการได้ในส่วนนี้

City of London Corporation เป็นตัวอย่างการดำเนินงานในแง่ของการบริหารจัดการเงินทุนในระยะยาว City of London Corporation เป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่บริเวณใจกลางมหานครลอนดอนซึ่งเป็นที่ตั้งของแหล่งเศรษฐกิจการเงินมากกว่า 300 ปี และมีความใกล้ชิดกับแหล่งธุรกิจโดยรอบซึ่งทำให้สะดวกต่อการระดมทุนจากหน่วยงานเอกชน โดยมีการบริหารจัดการกองทุนเพื่อนำผลกำไรที่ได้จากการบริหารจัดการมาใช้ในการสนับสนุนการดำเนินงานและเพิ่มปริมาณพื้นที่สีเขียวในเมือง (City of London Corporation, 2015: 51)

อีกวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจคือการสร้างโอกาสในการสร้างรายได้ และจัดเก็บรายได้จากการจัดการพื้นที่สีเขียว (CABE, 2006: 38-41) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้งานพื้นที่สีเขียวให้เกิดโอกาสที่มากกว่าการเป็นพื้นที่สาธารณะ แต่เป็นพื้นที่ที่สามารถสร้างรายได้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลและเพื่อนำเงินรายได้ดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงและสร้างความยั่งยืนต่อไปในอนาคต ข้อดีของการสร้างโอกาสในรายได้คือ เป็นการกระจายความเสี่ยงในการบริหารจัดการและการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียวในย่านชุมชน ทั้งนี้หน่วยงานท้องถิ่นสามารถกระตุ้นให้ภาคเอกชนที่มีการถือครองที่ดิน ใช้ที่ดินของตนเพื่อเป็นทั้งพื้นที่สีเขียวและลงทุนในระยะยาวกับพื้นที่ เช่น การลงทุนในพื้นที่นันทนาการที่มีการหมุนเวียนเข้ามาใช้บริการของประชาชนโดยรอบ ข้อด้อยคือ ความยากในการบริหารจัดการเงินรายได้ที่เกิดขึ้น รวมถึงมีความเสี่ยงจากการใช้พื้นที่สีเขียวในการสร้างรายได้มากเกินไปซึ่งอาจจะเกิดปัญหาสภาพแวดล้อมในอนาคต

ตัวอย่างกิจกรรมที่สร้างรายได้แก่เจ้าของพื้นที่สีเขียวคือ กิจกรรมการส่งเสริมเชิงพาณิชย์ในพื้นที่สวนสาธารณะ (Plaza Park) ในเมืองแซคราเมนโต รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีการเริ่มต้นพัฒนาพื้นที่ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1980 ผ่านการลงทุนของนักพัฒนาที่สนใจในพื้นที่สวนสาธารณะของเมือง และได้รับการสนับสนุนให้ใช้พื้นที่เป็นพื้นที่ในการจัดกิจกรรมการแสดงคอนเสิร์ต ปัจจุบันมีเอกชนเป็นเจ้าของสัมปทานในการดูแลพื้นที่สีเขียวใจกลางเมือง ที่สามารถสร้างเงินรายได้จากการแสดงคอนเสิร์ตมากกว่า 40,000 เหรียญสหรัฐต่อปี (Project for Public Spaces, 2009)

แนวทางการประยุกต์ใช้ :

การจัดหาทุนเพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวในเมือง

สำหรับประเทศไทย การดำเนินงานโดยใช้งบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นไปตามบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในการคุ้มครอง ฟื้นฟู และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรจากธรรมชาติ การดูแลรักษาที่สาธารณะ การบำรุงรักษาทางบก ทางน้ำ ทางระบายน้ำ และการรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งในทางปฏิบัติ การดำเนินการด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวมักจะครอบคลุมเฉพาะสวนสาธารณะ และพื้นที่สีเขียวริมทางสัญจรบางส่วนซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ ทำให้การกระจายการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวประเภทอื่นๆ ยังไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณาแหล่งทุนอื่นๆ นอกเหนือจากงบประมาณของท้องถิ่น

การมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมอยู่ในรูปแบบมูลนิธิและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และการดำเนินการของภาคประชาชนในชุมชนต่างๆ ซึ่งส่วนมากดำเนินการโดยอาสาสมัครภายในชุมชน และใช้การระดมทุนภายในพื้นที่ กลุ่มเหล่านี้ยังจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานท้องถิ่น หรือสร้างกิจกรรมที่สามารถสร้างผลกำไรเพื่อการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เช่น การปลูกผักผลไม้ปลอดสารพิษ หรือการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจำหน่าย เป็นต้น การขอการสนับสนุนโดยภาคธุรกิจในเมือง เป็นแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจในการจัดหาทุน เนื่องจากมีภาคธุรกิจที่เห็นความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองเพิ่มมากขึ้น และพบว่าเมื่อมีการรวมกลุ่มดำเนินการ โครงการมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง เช่น การพัฒนาทางเดินลอยฟ้า (sky walk) ของกลุ่มผู้ประกอบการย่านราชประสงค์ และการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง สิ่งสำคัญคือการสนับสนุนภาคธุรกิจที่มีความพร้อมให้ทราบถึงความต้องการ

ของท้องถิ่นและการพัฒนาโครงการร่วมกันที่เน้นการเพิ่มมูลค่าของพื้นที่ตั้งธุรกิจจากสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

การขอการสนับสนุนจากหลากหลายแหล่งทุน เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีความเป็นไปได้สูง โดยเฉพาะสำหรับการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีความสำคัญสูงด้านระบบนิเวศ และสนับสนุนประโยชน์ใช้สอยอื่นๆ ในวงกว้าง เช่น กรณีโครงการปรับปรุงสวนสาธารณะและสวนพฤกษชาติศรีนครเขื่อนขันธ์และพื้นที่บริเวณกระเพาะหมู อำเภอบางกระเจ้า จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักคือมูลนิธิชัยพัฒนาได้ประสานงานกับหน่วยราชการ อาทิ กรมป่าไม้ กรมชลประทาน กรมโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดสมุทรปราการ และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และได้รับทุนจากหน่วยงานอื่นๆ ผ่านโครงการต่างๆ เช่น โครงการคังบางกะเจ้าเฉลิมพระเกียรติฯ โดยกระทรวงพลังงาน กลุ่มปตท. และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สำหรับการระดมทุนผ่านพันธบัตรในประเทศไทยนั้น จำเป็นต้องเป็นกิจการของรัฐเท่านั้นเนื่องจากพันธบัตรเป็นตราสารทางการเงินซึ่งออกโดยรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจเพื่อระดมเงินทุนจากประชาชนทั่วไป ในส่วนที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้จึงเป็นการตั้งกองทุนพื้นที่สีเขียวขึ้นภายในท้องถิ่น ซึ่งสามารถอาศัยอำนาจของท้องถิ่นออกข้อบัญญัติหรือเทศบัญญัติจัดตั้งและบริหารจัดการกองทุน โดยระบุแหล่งที่มาของทุน แนวทางวิธีการการใช้จ่าย และการจัดตั้งกรรมการตรวจสอบ ตัวอย่างกองทุนที่ดำเนินงานโดยนิติบุคคล เช่น กองทุนคุ้มครองสัตว์ป่าและพันธ์พืชโดยมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์และกองทุนปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (พ.ศ. 2540-2550) นอกจากนี้ การสร้างและจัดเก็บรายได้จากการจัดการพื้นที่สีเขียว ก็อยู่ในขอบเขตที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้ โดยอาจจะเป็นการดำเนินงานโดยท้องถิ่นเองผ่าน





Nanjing, China
Source: TEI



แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมือง
ตามประเภทกิจกรรมหลักทางเศรษฐกิจ



บทที่ 4 | แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมือง ตามประเภทกิจกรรมหลักทางเศรษฐกิจ

การนำเสนอแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับเมืองตามประเภทกิจกรรมหลักทางเศรษฐกิจทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ เมืองอุตสาหกรรม เมืองท่องเที่ยว และเมืองพาณิชย์กรรม โดยเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับการดำเนินกิจกรรมของเมืองซึ่งมีการระบุบทบาทของพื้นที่สีเขียวในแต่ละแนวคิด และแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวตามกรอบแนวคิดนั้นๆ โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเภทเมือง ดังนี้

4.1 เมืองอุตสาหกรรม

แนวคิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco-industrial town)

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ได้ให้ความหมายของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศไว้ว่า การวางผังเมืองและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อุตสาหกรรมตั้งอยู่ ที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและการจัดการของเสียที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการพัฒนา อุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ด้วยการใช้ทรัพยากรที่ช่วยเพิ่มผลผลิตและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมประเทศไทยมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในรูปแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) ซึ่งกำหนดให้มีการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและพื้นที่พลังงานสีเขียวในพื้นที่อุตสาหกรรมหลักของประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างความตระหนักถึงการอยู่ร่วมกันของอุตสาหกรรมและชุมชน และส่งเสริมให้ภาคเอกชน ชุมชน สถาบันการศึกษาและภาครัฐร่วมกันพัฒนามาตรฐานขององค์ประกอบที่จำเป็นของอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ กำหนดมาตรการการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อด้านสุขภาพของประชาชน ไปจนถึงการมีศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554; สมชาย มัยจิ้น, 2559) หน่วยงานหลักในการดำเนินการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในประเทศไทย คือ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กำกับดูแลการดำเนินการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และกรมโรงงานอุตสาหกรรมดูแลการดำเนินการในพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น เขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยในปัจจุบันได้เริ่มการนำร่องแล้วในหลายพื้นที่ของประเทศ เช่น ในนิคมอุตสาหกรรม มาตาพุด นิคมอุตสาหกรรมบางปู นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด และนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร และมีการกำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาและยกระดับนิคมอุตสาหกรรมมุ่งสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Estate & Networks) ปีละ 3 แห่ง และมีเป้าหมายภายในปี 2562 ทุกนิคมอุตสาหกรรมจะพัฒนาเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ทางด้านกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการโครงการนำร่องใน 15 จังหวัด โดยปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนในการส่งเสริมให้โรงงานเข้าร่วมโครงการ Green Industry, CSR DIW และ Eco Factory เพื่อยกระดับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน ทำให้กระบวนการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้ คาดว่าเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ 15 จังหวัดในระยะแรกจะดำเนินการเสร็จสิ้นภายในปี 2564

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้กำหนดองค์ประกอบในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศใน 22 ด้านเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาให้เกิดความสมดุลใน 5 มิติ ได้แก่

1) มิติกายภาพ 3 ด้าน ได้แก่ การออกแบบ พัฒนา และบริหารพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่มีประสิทธิภาพ และการออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2) มิติเศรษฐกิจ 3 ด้าน ได้แก่ เศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพ (Economic Efficiency) เศรษฐกิจของท้องถิ่นที่มีเสถียรภาพ (Economic Stability) และเศรษฐกิจของชุมชนที่มีความเท่าเทียม (Economic Equity)

3) มิติสังคม 2 ด้าน ได้แก่ คุณภาพชีวิตและสังคมของพนักงาน และของชุมชนโดยรอบ

4) มิติสิ่งแวดล้อม 9 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการทรัพยากร พลังงาน ระบบการผลิต และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลภาวะทางน้ำ การควบคุมมลภาวะทางอากาศ การควบคุมมลภาวะจากกากของเสีย การควบคุมมลภาวะทางเสียง กลิ่น ฝุ่น คิวน์ เหตุเดือดร้อน รำคาญการจัดการด้านความปลอดภัยและสุขภาพและการพึ่งพาเกื้อกูลซึ่งกันและกันของอุตสาหกรรม (Industrial Symbiosis)

มิติการบริหารจัดการ 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการพื้นที่ และการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม อย่างมีส่วนร่วม การยกระดับการกำกับดูแลโรงงานให้เป็นไปตามกฎหมาย ส่งเสริมให้โรงงานเข้าสู่ระบบบริหารจัดการระดับประเทศและระดับสากล การณรงค์ส่งเสริมให้โรงงานประยุกต์ใช้นวัตกรรม และระบบการบริหารที่มีการวิเคราะห์พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในช่องทางต่างๆ

การพัฒนาพื้นที่สีเขียวของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เกี่ยวข้องโดยตรงกับมิติกายภาพ ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่ง รวมถึงพื้นที่แหล่งน้ำในขอบเขตและโดยรอบโรงงานอุตสาหกรรม มิติทางสังคมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของทั้งพนักงานและชุมชน และมิติทางสิ่งแวดล้อมในการช่วยป้องกันผลกระทบ และลดมลภาวะระหว่างขั้นตอนการผลิต โดยดำเนินงานในมิติการบริหารจัดการ และมุ่งสู่เป้าหมายในมิติเศรษฐกิจ

แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งในเมืองอุตสาหกรรม

การจัดทำแนวป้องกัน (Protection Strip) และแนวกันชน (Buffer Zone) การกำหนดให้มีระยะของแนวป้องกันและระยะของแนวกันชนนั้นเพื่อให้เป็นพื้นที่กันชนระหว่างอุตสาหกรรมกับชุมชน ช่วยป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรมต่อพื้นที่ข้างเคียง ระยะของแนวป้องกันและแนวกันชนในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน โดยเป็นการประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยปัจจัยในการกำหนดระยะขึ้นอยู่กับ 1) ประเภท ขนาด และความเสี่ยงของอุตสาหกรรม 2) ที่ตั้งและระยะทางจากโรงงานถึงชุมชน 3) ชนิดและความเข้มข้นมลพิษที่เกิด และ 4) สภาพภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ การจัดทำแนวป้องกัน และแนวกันชนที่เป็นพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ จะช่วยลดผลกระทบจากมลพิษอุตสาหกรรมต่อชุมชนโดยรอบโดยการดูดซับสารมลพิษต่างๆ รวมทั้งฝุ่นละอองและช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเสริมสร้างภูมิทัศน์โดยรอบบริเวณ โรงงานซึ่งสนับสนุนการสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจระหว่างอุตสาหกรรมกับชุมชนในการอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน

- **การจัดทำแนวป้องกัน (Protection strip)**

แนวป้องกัน หมายถึง การจัดการระยะและคุณภาพพื้นที่ในเขตของอุตสาหกรรมด้านที่ติดกับชุมชน เพื่อเป็นแนวป้องกันให้เกิดความปลอดภัย โดยการจัดทำแนวปลูกต้นไม้เพื่อเป็นแนวป้องกัน หรือมาตรการอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่าโดยเป็นแนวที่อยู่ในเขตของแปลงที่ดินซึ่งอุตสาหกรรมประเภทดังกล่าวตั้งอยู่ โดยคณะกรรมการแก้ไขปัญหาการปฏิบัติตามมาตรา 67 วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (2553)⁶ ได้กำหนดหลักการในการจัดทำแนวป้องกัน ดังนี้

- 1) กำหนดระยะแนวป้องกันตามประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งเป็น 6 ระดับมีระยะแนวป้องกันตั้งแต่ 0-50 เมตร
- 2) จัดทำแนวป้องกันอย่างมีคุณภาพโดยการปลูกต้นไม้ หรือ มาตรการอื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่า โดยมีข้อแนะนำดังต่อไปนี้

⁶ คณะกรรมการแก้ไขปัญหาการปฏิบัติตามมาตรา 67 วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (2553) ข้อเสนอเรื่อง การจัดการปัญหา ระยะห่างระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชนในพื้นที่มาตาพุดและการเผยแพร่ข้อมูลผลการพิจารณาของคณะกรรมการผังเมือง เสนอต่อ นายกรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2553 ดาวน์โหลดเอกสารฉบับเต็มได้ที่ http://www.dpt.go.th/sisaket/pdf/Industry_and_Community.pdf

- ปลูกต้นไม้อย่างหนาแน่นเป็นระยะแนวป้องกัน ๓ ชั้นเรือนยอดโดยไม่ใช่การเว้นที่ว่าง การทำถนน ที่จอดรถ หรือปลูกหญ้า และไม่จัดทำสนามเด็กเล่นในพื้นที่แนวป้องกัน

- คัดเลือกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสมกับการจัดการปัญหามลพิษในพื้นที่ โดยควรจะเป็นไม้ไม่ผลัดใบเป็นพันธุ์ไม้ดั้งเดิมในท้องถิ่นมีความสูงและทรงพุ่มที่เหมาะสมเจริญเติบโตหรือปรับตัวได้ดี ในสภาพภูมิอากาศและสภาพดินในพื้นที่ เหมาะสมกับชนิดพันธุ์ที่ของบริเวณที่จะปลูก และสามารถพิจารณาพันธุ์ไม้ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับ (absorption) มลพิษต่างๆ เช่น พันธุ์ไม้ที่ดูดซับฝุ่นละออง ได้แก่ โอศอกอินเดีย เสียบ และทับทิม พันธุ์ไม้ที่ดูดซับซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ได้แก่ พิกุล โพธิ์ และรพ้าขาว พันธุ์ไม้ที่ดูดซับออกไซด์ของไนโตรเจน ได้แก่ สนทะเล หางนกยูง ฝรั่งเศส และตะกู่

- ปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันเป็น ๓ ระดับลดหลั่นกันลงไปไปในลักษณะของระฆังคว่ำ สามารถช่วยบังคับทิศทางลมไม่ให้ไปรบกวนภายนอกโรงงาน ทั้งนี้ ให้ทำการปลูกต้นไม้อย่างหนาแน่นและปลูกแบบสลับฟันปลา เพื่อให้เกิดช่องว่างระหว่างต้นไม้ไม่น้อยที่สุด

3) ควรเสริมสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชนในการจัดทำแนวป้องกันและแนวกันชน เช่น การสนับสนุนการเพาะปลูกพันธุ์ไม้ท้องถิ่น การรับซื้อพันธุ์ไม้จากชุมชน การร่วมแรงกันระหว่างชุมชนกับโรงงานในการดำเนินการจัดทำแนวป้องกัน เป็นต้น

หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบังคับใช้แนวป้องกัน ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม (ประสานผู้ประกอบการเพื่อนำมาตรการไปดำเนินการและติดตามผล) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ใช้แนวทางการทำแนวป้องกันในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนแนวทางการจัดทำอย่างเป็นรูปธรรม) และกระทรวงมหาดไทย (สนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการพิจารณาการจัดทำแนวป้องกันเป็นส่วนหนึ่งของการอนุมัติการก่อสร้างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร)

- **การจัดทำแนวกันชน (Buffer zone)**

แนวกันชน หมายถึง ระยะห่างระหว่างย่านอุตสาหกรรมกับย่านชุมชน โดยเป็นแนวที่อยู่นอกเขตพื้นที่ของอุตสาหกรรมนั้นๆ เพื่อเป็นมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบต่อความปลอดภัย สุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ แนวกันชนอาจเป็นพื้นที่กันชนป่าไม้ (Forest buffers) ได้แก่ ป่าไม้โตเร็ว ป่าชุมชน เพื่อใช้เป็นกันชนในการลดความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกันชนกายภาพ (Physical buffers) ได้แก่ พื้นที่ที่มีรูปแบบโครงสร้างใช้แสดงเป็นแนวเขตที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น ถนน แม่น้ำคูคลอง คลองชลประทาน และสามารถแบ่งแยกรอยต่อระหว่างสองกิจกรรมออกจากกัน (พิสิษฐ์ สีนรูนิช, ๒๕๕๖) หลักการในการจัดทำแนวกันชนมีดังนี้



รูปที่ 4.1 แนวกันชนระหว่างพื้นที่อุตสาหกรรมและชุมชน

ที่มา: Economic Development Queensland (<http://industrial.edq.com.au/Yatala>)

1) กำหนดระยะแนวกันชนตามประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งเป็น 6 ระดับมีระยะแนวกันชนตั้งแต่ 0-2,000 เมตร

2) กำหนดข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินในแนวกันชน ที่จะต้องไม่ขัดแย้งต่อการป้องกันอันตรายจากผลกระทบอุตสาหกรรม เช่น ยกเว้นการจัดสรรที่ดินทุกประเภท โรงเรียน อาคารพาณิชย์กรรม เป็นต้น หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบังคับใช้แนวกันชน ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติและผังเมือง (ดำเนินการกำหนดแนวกันชนในผังเมืองรวม) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พื้นที่อุตสาหกรรมตั้งอยู่

อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการกำหนดในกฎกระทรวงผังเมืองรวมแล้ว จะมีผลกระทบโดยตรงต่อเจ้าของที่ดิน เจ้าของอสังหาริมทรัพย์หรือผู้ประกอบการในบริเวณดังกล่าว เนื่องจากข้อกำหนดข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการลดทอนสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้นการสร้างความเป็นธรรมเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งจึงควรพิจารณาให้มีการชดเชยเยียวยา หากไม่มีมาตรการเยียวยาให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบ การจัดทำผังเมืองรวมที่มีแนวกันชนนี้อาจไม่เป็นที่ยอมรับได้ ซึ่งภาคส่วนที่ได้รับประโยชน์ควรเป็นผู้ร่วมชดเชยให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบ

⁷ ความเห็นจากผลการจัดเวทีวิชาการเพื่อมาบตาพุด ครั้งที่ 3/2554 เรื่องทิศทางผังเมืองรวมมาบตาพุดและพื้นที่กันชน โดยเครือข่ายวิชาการเพื่อมาบตาพุด ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย และสำนักงานเลขาธิการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเขตภาคเหนือตอนบน ประจําภูมิภาคเอเชีย ดาวน์โหลดเอกสารประกอบได้ที่ http://www.tei.or.th/maptaphut/110623-Planning_stage.pdf

4.2 เมืองท่องเที่ยว

แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเมือง (Urban Eco-tourism/Urban Green Tourism)

‘การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ’ (Eco-tourism) เป็นแนวคิดที่เริ่มเป็นที่รู้จักในช่วงปี ค.ศ. 1980 โดยองค์การสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) สมาคมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism Society) และองค์การการท่องเที่ยวโลก (World Tourism Organization) ให้คำนิยามว่า “การท่องเที่ยวที่ไม่เป็นการรบกวนลักษณะทางธรรมชาติ มุ่งหวังในด้านการศึกษา มีความพอใจต่อทัศนียภาพ พืชพรรณ และสัตว์ตามธรรมชาติ มีความเข้าใจต่อวัฒนธรรม ประวัติความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยไม่เป็นการรบกวนต่อระบบนิเวศ ในขณะที่เดียวกันก็สร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ ที่จะทำให้เกิดการอนุรักษ์ต่อทรัพยากรของประชากร ในท้องถิ่น” การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้นำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นทางการใน พ.ศ. 2541 โดยให้คำจำกัดความว่า “การท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของท้องถิ่น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน” จะเห็นได้ว่า ลักษณะเฉพาะประการหนึ่งของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือการประสานการท่องเที่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้และสัมผัสกับระบบนิเวศ โดยองค์ประกอบหลักที่สำคัญของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มี 4 ด้าน ประกอบด้วย

1) องค์ประกอบด้านพื้นที่ การมุ่งเน้นในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อประสานการท่องเที่ยวกับความพอใจในการเรียนรู้และสัมผัสกับระบบนิเวศ อาจมีการรวมเอาลักษณะวัฒนธรรมที่มีวิถีชีวิตแบบธรรมชาติ หรือเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ไว้โดยเฉพาะ หรือเป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องเนื่องกับธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (Identity/ Authentic/ Endemic/ Unique) รวมถึงแหล่งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศในพื้นที่ด้วย

2) องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible travel) โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอัตลักษณ์ท้องถิ่น ซึ่งมีการจัดการที่ยั่งยืนครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมการพัฒนา

3) องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) โดยมีการให้การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ถูกต้องกับ

ผู้เกี่ยวข้อง นักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ความประทับใจ เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ถูกต้องกับผู้เกี่ยวข้อง นักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น และผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว

4) องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่มีจะมีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่นหรือชุมชนท้องถิ่น ที่มีบทบาทในมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติตามแผน และร่วมได้รับประโยชน์อย่างเสมอภาค คอยติดตามตรวจสอบ รวมถึงร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรท่องเที่ยวอันจะก่อให้เกิดผลประโยชน์ในท้องถิ่น

การประยุกต์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมาใช้ในบริบทของเมืองตั้งอยู่บนฐานแนวคิดเดียวกัน โดยการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเมือง (Urban Eco-tourism) ได้ถูกนิยามในการประชุม Urban Ecotourism Conference ในปี ค.ศ. 2004 ว่า “การท่องเที่ยวที่มีการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและสังคม สร้างงานและพัฒนาความเป็นอยู่ในสภาพแวดล้อมเมือง” (Wu, et.al. 2009) โดยมีการประกาศเป้าหมายหลัก 4 ด้าน (Urban Ecotourism Declaration) ได้แก่ (1) การฟื้นฟูและอนุรักษ์ธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น (2) การให้ประโยชน์กับท้องถิ่นสูงสุด และการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในฐานะเจ้าของ นักลงทุน เจ้าบ้าน และผู้นำทาง (3) การให้ความรู้กับผู้มาเยือนและผู้อยู่อาศัยเกี่ยวกับการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร วัฒนธรรม และความยั่งยืน และ (4) การลดรอยเท้านิเวศ (ecological footprint) ของผู้เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ งานวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเมือง (urban eco-tourism) มีประโยชน์และข้อได้เปรียบหลายด้านเมื่อเทียบกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในบริบทอื่นๆ (Dodds and Joppe, 2001) ได้แก่

- ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (environmental impacts)
- เกิดการฟื้นฟูพื้นที่ธรรมชาติในเมือง (restoration of natural areas)
- การให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (interpretation and education)
- การสร้างรายได้ให้ชุมชน (financial viability)
- การเพิ่มคุณค่าให้กับเมืองและเป็นเครื่องมือไปสู่การพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน (destination marketing and tool for sustainability)

แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งในเมืองท่องเที่ยว

พื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งที่มีคุณภาพสามารถสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของเมืองได้ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) สร้างจุดหมายปลายทางสำหรับนักท่องเที่ยว (attractive destination) ซึ่งหลายกรณี สวนสาธารณะที่มีคุณภาพและได้รับการออกแบบอย่างดีของเมือง เช่น Central Park

(New York, USA), Parc des Buttes-Chaumont (Paris, France), Keukenhof (Lisse, the Netherlands) และสวนนงนุชในพัทยา (2) เป็นพื้นที่สนับสนุนกิจกรรมสำหรับชุมชนและนักท่องเที่ยว พื้นที่สาธารณะและกึ่งสาธารณะต่างๆ สร้างพื้นที่สร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรม พื้นที่สนทนา การกีฬา งานประเพณีต่างๆ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถซึมซับวัฒนธรรมของท้องถิ่นผ่านการใช้พื้นที่ร่วมกัน และ (3) เป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างกิจกรรมต่างๆ เส้นทางสีเขียวสามารถสร้างการเชื่อมต่อพื้นที่ท่องเที่ยวต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยนักท่องเที่ยวสามารถเดินทางโดยปลอดภัยด้วยการเดินหรือขี่จักรยาน และยังสามารถสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้ชุมชนและเสริมสร้างความยั่งยืนให้ระบบนิเวศ

การจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดประโยชน์ดังกล่าวต่อเมืองท่องเที่ยว สามารถทำได้ดังนี้

- การจัดทำสวนสาธารณะเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวหรือสนับสนุนกิจกรรมชุมชน สวนสาธารณะเป็นพื้นที่สาธารณะที่เป็นพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวที่สามารถตอบสนองความต้องการพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในเมือง โดยลักษณะการพักผ่อนหย่อนใจแบ่งเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่ ๑) Passive Recreation หรือการพักผ่อนในลักษณะสงบ ผ่อนคลาย ได้แก่ การชื่นชมภูมิทัศน์ การใกล้ชิดธรรมชาติ เป็นต้น และ ๒) Active Recreation เป็นการพักผ่อนหย่อนใจผ่านกิจกรรม ได้แก่ การออกกำลังกาย ขี่จักรยาน การเล่นกีฬากลางแจ้ง เป็นต้น

สวนสาธารณะของเมืองมีหลากหลายประเภท ซึ่งการออกแบบเมืองจะมีสวนสาธารณะที่มีการใช้งานและขนาดแตกต่างกันไปกระจายอยู่ในเมือง ได้แก่ สนามเด็กเล่น สนามกีฬา สวนสาธารณะละแวกบ้าน สวนสาธารณะระดับย่าน ระดับเมือง และสวนที่มีลักษณะพิเศษ เช่น สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์ นอกจากนั้น การออกแบบสวนสาธารณะของเมืองให้ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายจะทำให้เกิดประโยชน์มากกว่าการเน้นทนาการ คุณภาพชีวิต และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน โดยสามารถช่วยในการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการน้ำ และการป้องกันภัยพิบัติได้อีกด้วย

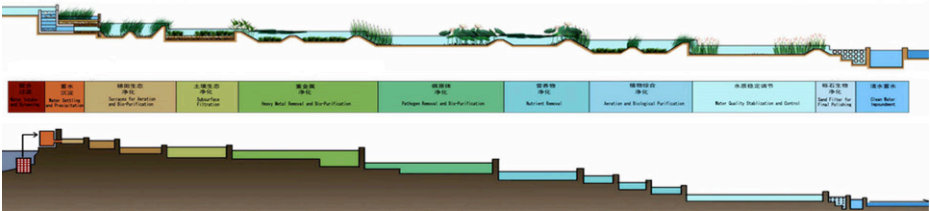
ตัวอย่างการสร้างสวนสาธารณะที่เกิดประโยชน์หลากหลาย

Shanghai Houtan Park (Shanghai, China) เป็นสวนสาธารณะขนาด 14 เฮกเตอร์ มีความยาว 1.7 กิโลเมตร ตั้งอยู่ริมแม่น้ำ Huangpu พื้นที่แห่งนี้เคยเป็นพื้นที่โรงงานเหล็กและอุตสาหกรรมมาก่อน ต่อมาได้ถูกปรับเปลี่ยนภูมิทัศน์ที่เสื่อมโทรมของอุตสาหกรรมร้างมาปรับปรุงเป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองเพื่อรองรับการจัดงาน World Expo ในปี ค.ศ. 2010 และมีการออกแบบสวนสาธารณะแห่งนี้ในการป้องกันน้ำท่วม โดยมีการปรับปรุงกำแพงคอนกรีตที่มีอยู่เดิมซึ่งเป็นโครงสร้าง

ที่แข็ง ไม่สวยงาม และเป็นที่พักเก็บขยะเนื่องจากความผันผวนของน้ำขึ้นน้ำลง ให้กลายเป็นพื้นที่สีเขียวชุ่มน้ำ สร้างบรรยากาศริมตลิ่ง และช่วยในการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนจากแม่น้ำ Huangpu โดยวิธีการบำบัดน้ำนั้น จะใช้วิธีการทำให้น้ำไหลลงลักษณะเหมือนน้ำตกเป็นชั้นลดหลั่นกันไป (Cascades and Terraces) เพื่อใช้ในการกำจัดสารปนเปื้อนเก็บสารอาหารลดตะกอนแขวนลอย และให้ออกซิเจนน้ำ



รูปที่ 4.2 ภาพก่อนและหลังการปรับปรุงพื้นที่ริมแม่น้ำ Huangpu
ที่มา: <https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/shanghai-houtan-park>



รูปที่ 4.3 ภาพตัดแสดงระบบการบำบัดน้ำในสวนสาธารณะ Shanghai houtan park
ที่มา: <http://www.archdaily.com/131747/shanghai-houtan-park-turenscape/50142c0728ba0d3b45001593-shanghai-houtan-park-turenscape-image>



รูปที่ 4.4 พื้นที่ริมน้ำในสวนสาธารณะ Shanghai houtan park
ที่มา: <http://www.archdaily.com/131747/shanghai-houtan-park-turenscape/50142c0728ba0d3b45001593-shanghai-houtan-park-turenscape-image>

ประโยชน์ที่ได้รับจากการปรับปรุงพื้นที่ที่เสื่อมโทรมของอุตสาหกรรมร้างมาปรับปรุงเป็นพื้นที่สีเขียวของเมือง

ด้านสิ่งแวดล้อม

- บำบัดน้ำเสียจากแม่น้ำได้มากกว่าวันละ 634,000 แกลลอน ซึ่งเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพน้ำในแม่น้ำจากเกรดวี (ไม่เหมาะสมสำหรับการสัมผัสของมนุษย์) เป็นเกรด 2 (เหมาะสำหรับการชลประทานแนวอน) โดยใช้กระบวนการทางชีวภาพเท่านั้น

- เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ โดยมีพืช 93 ชนิดและสัตว์กว่า 200 ชนิด

- พื้นที่ชุ่มน้ำและพืชต่างๆ เป็นแหล่งกักเก็บและดูดซับคาร์บอนได้ประมาณปีละ 242 ตัน

- ประสบความสำเร็จในการแสดงให้เห็นถึงเทคนิคการออกแบบและการก่อสร้างอันทันสมัยซึ่งส่งผลให้สิทธิบัตรการออกแบบแห่งชาติ 8 ฉบับ และโครงการบำบัดน้ำเสียทางนิเวศวิทยา 20-30 วิธี

ด้านสังคม

- เป็นสวนสาธารณะและพื้นที่พักผ่อนและเรียนรู้ให้กับนักท่องเที่ยวและชุมชน

ด้านเศรษฐกิจ

- ประหยัดค่าใช้จ่ายจากการใช้น้ำใน Expo Park ที่อยู่ติดกันประมาณ 116,800 เหรียญต่อปีโดยน้ำที่นำไปใช้นั้นเป็นน้ำที่ได้รับการบำบัดน้ำจากพื้นที่ชุ่มน้ำ Houtan Park

• การสร้างอุทยานวิถี หรือเส้นทางสีเขียว (Greenways) เพื่อเชื่อมต่อพื้นที่นันทนาการต่างๆ ของเมืองเข้าด้วยกันแทนที่จะเป็นการสร้างพื้นที่เป็นจุดๆ อย่างกระจัดกระจาย ลักษณะของสวนแนวยาวที่เชื่อมพื้นที่สำคัญของเมืองเข้าด้วยกันมีหลายลักษณะ ได้แก่





- ทางเดินสีเขียว (Park way) หรือระบบทางเท้าในพื้นที่ที่สามารถจัดให้คนเดินต่อเนื่องในสภาพภูมิทัศน์ที่ดี เช่น การปิดถนนที่มีการสัญจรน้อย หรือเส้นทางรถไฟที่เลิกใช้พัฒนาเป็นเส้นทางเดิน
- เส้นทางเลียบลำน้ำ (Blue way) ทางเดินเลียบริมแม่น้ำ ลำคลองต่างๆ
- เส้นทางลาดผิว (Pave way) ทางเท้าย่านที่มีคนใช้เป็นจำนวนมากซึ่งสามารถปรับปรุงให้เป็นทางเดินที่สะดวก มีม้านั่ง ร้านขายของ ขายเครื่องดื่ม เพื่อส่งเสริมการค้าของชุมชน
- เส้นทางเชื่อมอาคารต่างๆ (Glaze way) เชื่อมระหว่างอาคารและลานต่างๆ ในกลุ่มอาคาร
- ทางเดินลอยฟ้า (Sky walk) การเชื่อมเส้นทางระดับเหนือศีรษะที่ทำให้การสัญจรสะดวกปลอดภัย
- เส้นทางนิเวศ (Eco way) ทางเดินที่ผ่านระบบนิเวศที่มีความสำคัญในเมือง
- เส้นทางจักรยาน (Cycle way) เส้นทางเฉพาะให้จักรยานเพื่อให้สามารถสัญจรได้อย่างปลอดภัย

รูปที่ 4.5 เส้นทางสีเขียวในเมืองรูปแบบต่างๆ

ที่มา: Bandung's skywalk <http://blog.reservasi.com/skywalk-cihampelas-bandung/> Chicago's Riverwalk/
Cycling Embassy of Great Britain <https://www.cycling-embassy.org.uk/> <http://www.visitmanisteecounty.com>

4.3 เมืองพานิชยกรรม

แนวคิดการพัฒนาเมืองแบบกระชับและการพัฒนาเมืองสุขภาวะ

เมืองแบบกระชับ (Compact City) เป็นการวางผังให้เมืองมีการเดินทางที่สั้นไม่สิ้นเปลืองพลังงาน ซึ่งอาจจะต้องมีการพัฒนาเมืองให้มีความหนาแน่นขึ้นทางสูง และจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปการที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต ลักษณะเมืองกระชับจะมีขอบเขตที่ชัดเจน ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่บริเวณศูนย์กลางเพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว ส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานเป็นหลักมีการเพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งสาธารณะเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้มาใช้ร่วมกัน โดยกลุ่มอาคารจะถูกออกแบบให้กระชับแต่ไม่แออัด เน้นการใช้พื้นที่แบบผสมผสานเช่น พื้นที่ที่พักอาศัยอยู่ร่วมกับสถานที่ทำงาน มีการติดต่อเชื่อมโยงภายในได้สะดวกโดยมีเส้นทางเดินและเส้นทางจักรยานเป็นทางเชื่อมต่อหลัก

ในลักษณะใกล้เคียงกัน เมืองสุขภาวะ (Healthy City) เป็นการจัดการสภาพแวดล้อมเมืองให้เอื้อต่อการรักษาสุขภาพของประชาชนผู้อยู่อาศัย ซึ่งมุ่งเน้นทั้งด้านการพัฒนาระบบสาธารณูปการพื้นฐานต่างๆ และการพัฒนา “พื้นที่สุขภาพของเมือง” หรือพื้นที่ที่ส่งเสริมการใช้ชีวิตที่ดีของประชาชน เช่น พื้นที่สวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น ลานกีฬา ทางเดินเท้า ทางจักรยาน เพื่อสนับสนุนการออกกำลังกายและเป็นพื้นที่ทางสังคมที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้อยู่อาศัยในเมืองเมืองสุขภาวะจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวที่กระจายอยู่ในเมืองเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม ส่งเสริมสุขภาพกายและใจ และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้อยู่อาศัย

แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งในเมืองพานิชยกรรม

ในพื้นที่เมืองพานิชยกรรมที่มีมูลค่าที่ดินสูง แนวโน้มของการเพิ่มพื้นที่สีเขียวจึงอยู่ในรูปแบบของการจำกัดพื้นที่เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอย และการสอดแทรกพื้นที่สีเขียวในอาคารต่างๆ ที่มีอยู่ โดยพื้นที่สีเขียวในอาคารหรือกลุ่มอาคารสามารถมีรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้ (ปรับปรุงจาก Shipman, 1989 อ้างถึงใน สุพิชฌาย์ ศิลย์รัตน์, 2554)

- สวนในระหว่างกลุ่มอาคารหรือสวนหย่อมขนาดเล็กในชุมชน (pocket park)

เป็นพื้นที่สีเขียวที่มีการออกแบบพร้อมการจัดวางอุปกรณ์เพื่อกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์ของชุมชนมีแนวทางการพัฒนาโดยอาศัยที่ว่างขนาดเล็กในชุมชนหรือระหว่างอาคารต่างๆ อยู่ในระยะเดินเท้า



รูปที่ 4.6 สวนหย่อมขนาดเล็กรูปแบบต่างๆ

ที่มา: Pocket park in Hong Kong (<https://www.researchgate.net/figure/233175019>)

Pocket park in New York (<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=869340>)

• **สวนหลังคา (roof garden)** สวนที่ติดตั้งบนหลังคา หรือชั้นดาดฟ้าชั้นต่างๆ ของอาคาร โดยสวนหลังคามีข้อคำนึงในการออกแบบ ดังนี้

- น้ำหนัก น้ำหนักของวัสดุทุกอย่างที่เลือกใช้ต้องมีการคำนวณอย่างดีเลือกใช้วัสดุน้ำหนักเบา เช่น การปูพื้นไม้หรือหินเทียมแทนหินจริง กระจกตันไม้ไฟเบอร์ โครงสร้างอลูมิเนียม ออกแบบบ่อน้ำ กระบะปลูกต้นไม้ สนามหญ้าโดยใช้ดินตื้นเพื่อลดน้ำหนัก หรือเลือกใช้ไม้คลุมดินซึ่งต้องการดินปลูกน้อย เป็นต้น การวางต้นไม้ใหญ่ต้องคำนึงถึงโครงสร้างอาคาร โดยอาจมีการวางตำแหน่งต้นไม้ลงตำแหน่งเสาเพื่อถ่ายน้ำหนักโดยตรง และต้นไม้พุ่มที่เป็นแนวตามตำแหน่งคาน

- ออกแบบกระบะปลูกต้นไม้ให้เหมาะสมกับขนาดต้นไม้และความลึกของราก โดยต้องมีชั้นกรวดหรืออิฐห่กรองกัน ความหนา 1/3 ของกระบะหรือสูงประมาณ 3-4 นิ้วเพื่อการระบายน้ำ และมีวัสดุกันดินที่กั้นระหว่างชั้นดินกับชั้นกรวด เช่น แผ่นไฟเบอร์ ซ้อนทับกัน 2-3 ชั้น

- ความรุนแรงของลม หากมีลมแรง อาจเพิ่มแผงกันลม หรือการยึดต้นไม้ด้วยลวดสลิง



รูปที่ 4.7 สวนหลังคา

ที่มา: สวนผักบนหลังคา ประเทศจีน <http://www.banidea.com/rooftop-urban-farming/>

- **กันชนสีเขียว หรือรั้วสีเขียว (green buffer)** พื้นที่สีเขียวตามแนวขอบเขตอาคาร เพื่อสร้างขอบเขตของอาคารหรือกลุ่มอาคาร หรือใช้บังสายตาเพื่อสร้างความเป็นส่วนตัว ไม้บังตาที่นิยมปลูกในประเทศไทย ได้แก่ ชาฮกเกี้ยน เข็ม แก้ว ขบา โมก เทียนหยด ไม้เลื้อย อกโศกอินเดีย ไทรเกาหลี และข่อย เป็นต้น



รูปที่ 4.8 กันชนสีเขียว

ที่มา: ไม้บังตา (<http://www.ku.ac.th/e-magazine/august44/agri/sol.html>)

- **กระบะต้นไม้ (planting verge)** การติดตั้งพื้นที่สีเขียวตามแนวขอบอาคารหรือริมระเบียง โดยการจัดทำกระบะต้นไม้ในแนวขอบอาคารต้องคำนึงถึงความลึกดินปลูก ความลึกและความกว้างกระบะ



รูปที่ 4.9 กระบะต้นไม้

ที่มา: (<http://www.banidea.com/building-green-design-eco/green-building-vietnam-16/>)

- สวนแนวตั้ง (vertical garden) สวนในแนวกำแพงอาคาร พื้นที่ริมรั้ว หรือกำแพงไม้เลื้อยซึ่งมีลักษณะ ขนาด การออกแบบได้หลากหลายแตกต่างกันไป



รูปที่ 4.10 สวนแนวตั้ง

ที่มา: ผนังไม้เลื้อยในจิลี <http://www.creativemove.com/architecture/consorcio/attachment>

สวนแนวตั้งโรงงานในมาบตาพุด <http://topicstock.pantip.com/jatujuk/topicstock/2011/12/J11493120/J11493120.html>

- **อาคารสีเขียว (Green Building)** นอกจากการสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในรูปแบบของการสอดแทรกพื้นที่สีเขียวในอาคารต่างๆ ที่มีอยู่ การสนับสนุนให้อาคารเป็นอาคารสีเขียวเป็นแนวทางหนึ่งที่จะเพิ่มพื้นที่สีเขียวและสนับสนุนการใช้พลังงานสะอาดและลดมลพิษ อาคารเขียว (Green building) คือ อาคารที่สร้างขึ้นโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ คำนึงค่า มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมตลอดวัฏจักรชีวิต (life cycle) ของตัวอาคาร ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการเลือกพื้นที่ทำเล การออกแบบ การก่อสร้าง การดำเนินการ การดูแล การซ่อมแซม ปรับปรุง รวมไปถึงการทำลายตัวอาคารด้วย เพราะเป้าหมายหลักของแนวคิดนี้คือการลดผลกระทบจากอาคารก่อสร้าง หรือสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างต่างๆ (built environment) ที่จะมีผลต่อสุขภาพของผู้คน (human health) และสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (natural environment) ฉะนั้นอาคารสีเขียวจึงมุ่งเน้นไปที่ 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของการใช้น้ำ พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ 2) ปกป้องสุขภาพและส่งเสริมความสามารถในการทำงานของผู้คนในอาคาร และ 3) ลดปัญหาขยะ มลพิษ และการทำลายสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานแบบประเมินอาคาร LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) เป็นมาตรฐานอาคารสีเขียวที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด พัฒนาขึ้นโดย United States Green Building Council หรือ USGBC โดยการรวมตัวกันของผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการก่อสร้างและออกแบบอาคารเพื่อ พัฒนาให้เกิดอาคารเขียวขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 การประเมินจะมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 7 หมวดหลัก ดังนี้

- 1 สถานที่ตั้งโครงการเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Site)
 - 2 การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ (Water Efficiency)
 - 3 พลังงานและบรรยากาศ (Energy and Atmosphere)
 - 4 วัสดุและทรัพยากร (Material and Resources)
 - 5 คุณภาพสภาพแวดล้อมในอาคาร (Indoor Environmental Quality)
 - 6 นวัตกรรมในการออกแบบ (Innovation in Design)
 - 7 ความสำคัญเร่งด่วนของภูมิภาค (Regional priority)
- (หมายเหตุ: ข้อมูลจากมาตรฐานฉบับ ค.ศ. 2009)

มาตรฐาน LEED มีการแบ่งเกณฑ์ระดับการรับรองมาตรฐาน (level of certification) เป็นหลายระดับด้วยกันตามกลุ่มคะแนน ได้แก่ ระดับ Certification (40-49 คะแนน) Silver (50-59 คะแนน) Gold (60-79 คะแนน) และ Platinum (80-110 คะแนน) โดยปัจจุบันมีอาคารทั่ว

โลกที่ผ่านการรับรองในเกณฑ์สูงสุดเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างอาคารสีเขียวที่ได้รับมาตรฐาน LEED ในประเทศไทย เช่น โครงการปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ “Park Ventures–The Ecoplex” ที่ผ่านมาตรฐานระดับสูงสุด คุณสมบัติที่ทำให้โครงการนี้ได้รับมาตรฐาน ได้แก่ 1) การมีพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ภายในโครงการ 2) ทำเลที่ตั้งโครงการ เชื่อมตรงจากรถไฟฟ้า ช่วยลดปริมาณการใช้รถยนต์ของผู้อยู่อาศัย 3) กระจกอนุรักษ์พลังงานช่วยลดปริมาณแสง แสงแดด และความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร 4) ระบบปรับอากาศที่ออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณลมเย็นให้พอเพียงกับความร้อนในแต่ละพื้นที่ 5) ระบบควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคาร และลดมลพิษของอากาศภายในอาคาร 6) ระบบปรับระดับแสงภายใน อาคารให้เหมาะสมกับแสงสว่างธรรมชาติ 7) การนำน้ำที่ขังแล้วภายในอาคาร มาบำบัดและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Gray Water Reuse) รวมถึงรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และ 8) ระบบอาคารอัตโนมัติ (Building Automatic System) ที่เชื่อมต่อ ควบคุม และบริหารจัดการทางวิศวกรรม งานระบบต่างๆ ภายในอาคาร รวมถึงช่วยในการตรวจวัด และควบคุมการใช้พลังงาน



รูปที่ 4.11 โครงการปาร์คเวนเชอร์ อีโคเพล็กซ์ “Park Ventures – The Ecoplex”

ที่มา: <http://www.iurban.in.th/design/park-ventures-the-first-lead-platinum-mixed-use-building-in-thailand/>

มาตรฐานอาคารเขียวของไทย TREES (Thai's Rating of Energy and Environmental Sustainability for New Construction and Major Renovation)

จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2555 ดำเนินการโดยสถาบันอาคารเขียวไทย เกณฑ์การประเมินความยั่งยืนทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมไทย TREES ได้แนวคิดมาจาก LEED จึงทำให้หลักเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวมาตรฐานทั้งสองมีความใกล้เคียงและสอดคล้องกันในหลายๆ ประการ เพียงแต่หลักเกณฑ์มาตรฐาน TRESS ถูกนำมาปรับให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสภาพสังคมไทย เช่น ทางด้านพลังงาน มีการเพิ่ม ทางเลือกในการวัดประสิทธิภาพการใช้พลังงานอ้างอิงของกระทรวงพลังงาน เป็นต้น เกณฑ์การประเมิน TREES แบ่งออกเป็น 8 หมวด ได้แก่

- หมวดที่ 1 การบริหารจัดการอาคาร (Building Management)
- หมวดที่ 2 ผังบริเวณและภูมิทัศน์ (Site and Landscape)
- หมวดที่ 3 การประหยัดน้ำ (Water Conservation)
- หมวดที่ 4 พลังงานและบรรยากาศ (Energy and Atmosphere)
- หมวดที่ 5 วัสดุและทรัพยากรในการก่อสร้าง (Materials and Resources)
- หมวดที่ 6 คุณภาพของสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality)
- หมวดที่ 7 การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)
- หมวดที่ 8 นวัตกรรม (Green Innovation)

โดยเกณฑ์ TREES จะเป็นแบบสมัครใจเข้าร่วม และมีระดับขั้นการประเมิน 4 ระดับ ได้แก่ Certified Silver Gold และ Platinum ขึ้นอยู่กับคะแนนที่แต่ละอาคารจะได้รับมากน้อยแตกต่างกันไป โดยอาคารที่ผ่านการประเมินจะต้องผ่านเกณฑ์บังคับ 9 ข้อ เพื่อยืนยันว่าได้ปฏิบัติตามเกณฑ์อาคารเขียวที่จำเป็นได้ครบถ้วน ปัจจุบันหลายองค์กรในประเทศไทย เริ่มหันมาให้ความสนใจในการทำโครงการที่จะขอรับรองอาคารเขียว บริษัทขนาดใหญ่และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจบางแห่งเริ่มมีประกาศเป็นนโยบายขององค์กรว่าอาคารใหม่จะต้องเป็นอาคารเขียวเท่านั้น การประกวดแบบในหลายๆ โครงการมีข้อกำหนดเพิ่มเติมให้ผู้ออกแบบมีที่ปรึกษาอาคารเขียวหรือออกแบบตามแนวทางเกณฑ์อาคารเขียวแนวทางใดแนวทางหนึ่งเพิ่มขึ้น หรือเริ่มมีการปรับปรุงอาคารเดิมให้มีประสิทธิภาพทางด้านพลังงานและการจัดการอาคารให้สนใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งการผลักดันมาตรฐานอาคารเขียวไม่ว่าจะเป็น LEED หรือ TREES ให้ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย ล้วนแต่เป็นผลดีในแง่การส่งเสริมกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเป็นตัวช่วยผลักดันให้เกิด Low-Carbon City และ Eco-City ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต





Highline Park, New York and Pancras plaza (Kings Cross), London

Source: <http://www.landezine.com/index.php/2016/03/pancras-square-by-townshend-landscape-architects/>



มาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว
ของเมืองและชุมชน



บทที่ 5 | มาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวของเมืองและชุมชน

5.1 มาตรการทางกฎหมาย

มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน สามารถแบ่งได้เป็น ๔ กลุ่ม ได้แก่ กฎหมายเกี่ยวกับการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ที่ดิน กฎหมายเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และกฎหมายเกี่ยวกับภาษีอากร กฎหมายเป็นเครื่องมือกำหนดผู้มีอำนาจในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท และมาตรการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทนั้นสามารถเอื้อหรือขัดขวางการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน

มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่ดินแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ประเภทแรก ได้แก่ “**ที่ดินของรัฐ**” ซึ่งได้แก่ (1) ที่ราชพัสดุ (2) สาธารณสมบัติของแผ่นดินที่เป็นที่รกร้างว่างเปล่าซึ่งไม่มีบุคคลใดมีสิทธิครอบครองและที่ดินที่มีผู้ทอดทิ้งหรือกลับมาเป็นของแผ่นดินโดยประการอื่นตามกฎหมายที่ดิน (3) สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน และ (4) ที่ดินของรัฐวิสาหกิจและที่ดินมหาวิทยาลัย ซึ่งมีใช้ที่ราชพัสดุ ประเภทที่สอง ได้แก่ “**ที่ดินของเอกชน**” และประเภทที่สาม ได้แก่ “**ที่ดินประเภทพิเศษ**” ซึ่งได้แก่ ที่ดินที่เป็นทรัพย์สินฝ่ายพระมหากษัตริย์ และที่ดินศาสนสถานที่ดินแต่ละประเภทมีผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ในที่ดิน ชุมชนที่มีขนาดใหญ่จะมีที่ดินหลายประเภท มีผู้ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ในที่ดินแตกต่างกันออกไป

1) ที่ดินของรัฐ

- **ที่ราชพัสดุ** ซึ่งได้แก่ ที่ดินที่ใช้หรือสงวนไว้เพื่อใช้ประโยชน์ของทางราชการ เช่น

สถานที่ราชการ ค่ายทหาร เป็นต้น ที่ราชพัสดุนี้แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ประเภทที่ทางราชการเข้าใช้ประโยชน์แล้ว และประเภทที่ทางราชการยังไม่ได้เข้าใช้ประโยชน์หรือเลิกใช้ประโยชน์แล้ว ที่ราชพัสดุประเภทแรกจะอยู่ในความดูแลรักษาของส่วนราชการที่ขอเข้าใช้ประโยชน์ แต่ประเภทที่ทางราชการยังไม่ได้เข้าใช้ประโยชน์หรือเลิกใช้ประโยชน์แล้วจะอยู่ในความดูแลของ “กรมธนารักษ์” กระทรวงการคลัง ตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 การใช้

ประโยชน์ในพระราชพัสดุนั้น มาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 ให้เป็นหน้าที่ของ “คณะกรรมการที่ราชพัสดุ” ในการกำหนดนโยบาย และออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการปกครองดูแล บำรุงรักษา ใช้และจัดหาประโยชน์เกี่ยวกับที่ราชพัสดุ แต่กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการปกครองดูแล บำรุงรักษา ใช้และจัดหาประโยชน์เกี่ยวกับที่ราชพัสดุกำหนดเพียงหลักเกณฑ์การขออนุญาตใช้และการเลิกใช้ที่ราชพัสดุของกระทรวง ทบวง กรม เท่านั้น ไม่มีเงื่อนไขให้ส่วนราชการต้องกันพื้นที่เป็นที่ว่างหรือที่ปลูกต้นไม้ไว้โดยเฉพาะ การเว้นที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ ขุดบ่อน้ำหรือทำที่จอดรถยนต์ จึงต้องเป็นไปตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติท้องถิ่นอื่นๆ

- สาธารณสมบัติของแผ่นดินที่เป็นที่รกร้างว่างเปล่า ซึ่งไม่มีบุคคลใดมีสิทธิครอบครองและที่ดินที่มีผู้ทอดทิ้งหรือกลับมาเป็นของแผ่นดินโดยประการอื่นตามกฎหมายที่ดิน และสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน สาธารณสมบัติของแผ่นดินที่เป็นที่รกร้างว่างเปล่าอยู่ในความดูแลของอธิบดีกรมที่ดินตามมาตรา 8 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน และสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน อยู่ในความดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือนายอำเภอท้องที่ตามมาตรา 122 แห่งพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พระพุทธศักราช ๒๔๕๗ กรณีที่ที่ดินนั้นอยู่นอกเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยได้ออกระเบียบว่าด้วยการดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน พ.ศ. 2544 ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาที่ดินดังกล่าวไม่ให้ผู้ใดมารุกล้ำหรือเบียดบังไปใช้ประโยชน์เฉพาะตน โดยระเบียบนี้ว่าด้วยการดำเนินคดี การขอออหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง การตรวจสอบแนวเขต และการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันการบุกรุกหรือเข้าไปครอบครองโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย การจัดทำและจำหน่ายทะเบียนที่ดินสาธารณประโยชน์ วิธีการขอใช้และเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในที่ดิน และการถอนสภาพที่ดินเท่านั้น แต่ไม่มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในที่ดินที่เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน

- ที่ดินของรัฐวิสาหกิจและที่ดินมหาวิทยาลัยซึ่งมิใช่ที่ราชพัสดุ กฎหมายจัดตั้งรัฐวิสาหกิจต่างๆรวมทั้งกฎหมายจัดตั้งมหาวิทยาลัยให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจและสภามหาวิทยาลัยที่จะกำหนดนโยบายการใช้ประโยชน์ในที่ดินของรัฐวิสาหกิจและที่ดินของมหาวิทยาลัยซึ่งมิใช่ที่ราชพัสดุ ซึ่งขึ้นอยู่กับแนวทางการดำเนินงานของแต่ละองค์กรว่าจะบริหารทรัพย์สินอย่างไร

2) ที่ดินของเอกชน

การดูแลรักษาและใช้ประโยชน์เป็นสิทธิของเจ้าของกรรมสิทธิ์หรือผู้ครอบครองที่ดินนั้น ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์และประมวลกฎหมายที่ดิน แต่มีกฎหมายบางฉบับที่จำกัด หรือโอนสิทธิบางประการของเจ้าของกรรมสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ที่ดินในส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ได้แก่

- **พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518** กำหนดให้มีการจัดทำผังเมืองและกำหนดประเภทการใช้ที่ดิน โดยมีวัตถุประสงค์ 5 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อให้การใช้ที่ดินมีความเป็นระเบียบ (2) เพื่อสร้างหรือพัฒนาเมืองหรือส่วนของเมืองขึ้นหรือแทนส่วนได้รับความเสียหายเพื่อให้มีหรือทำให้ดียิ่งขึ้นซึ่งสัญลักษณ์ ความสะดวกสบาย ความเป็นระเบียบ การใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน ความปลอดภัย และสวัสดิภาพของสังคม (3) เพื่อส่งเสริมการเศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อม (4) เพื่อดำรงรักษาหรือบูรณะสถานที่และวัตถุที่มีคุณค่าในทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี และ (5) เพื่อบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิประเทศที่มีคุณค่าในทางธรรมชาติ โดยผังเมืองนั้นต้องแสดงวัตถุประสงค์ในการทำผัง การใช้ประโยชน์ในที่ดินในเขตผังเมือง ที่โล่ง และระบบสาธารณูปโภค ในเขตที่ได้มีกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมและกำหนดประเภทการใช้ที่ดินแล้ว บุคคลใดจะใช้ประโยชน์ที่ดิน ผิดไปจากที่กำหนดไว้ในผังเมืองหรือพฤติการณ์ใดๆ ซึ่งขัดกับข้อกำหนดของผังเมืองไม่ได้

- **พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522** กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการควบคุมการก่อสร้างอาคาร โดยมาตรา 8 (7) ให้เป็นอำนาจของรัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารในการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคาร เช่น รูปแบบและลักษณะของอาคาร การรับน้ำหนัก ความต้านทานและความคงทนของอาคาร ระบบต่าง ๆ รวมทั้ง การใช้พื้นที่เป็นที่ก่อสร้างอาคาร ที่จอดรถ และ “ที่ว่าง” ภายนอกอาคารซึ่งต้องไม่มีหลังคาปกคลุม ซึ่งที่ว่างนี้อาจจะใช้เป็นที่ปลูกต้นไม้ บ่อน้ำ หรือที่จอดรถ โดยบัญญัติเป็นกฎกระทรวงกำหนดให้อาคารประเภทต่าง ๆ ต้องมีที่ว่างตามอัตราส่วนที่กำหนด นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาศัยอำนาจตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคารฯ สามารถออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดให้อาคารแต่ละประเภทต้องมีที่ว่างตามอัตราส่วนที่กำหนด

- **พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543** กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดสรรที่ดิน โดยให้คณะกรรมการจัดสรรที่ดินกลางเป็นผู้กำหนดนโยบายและวางระเบียบเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินเพื่อให้คณะกรรมการจัดสรรที่ดินจังหวัดใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการออกข้อกำหนดและอนุญาต

ให้มีการจัดสรรที่ดินในเขตจังหวัดแล้วแต่กรณี ในการนี้ คณะกรรมการจัดสรรที่ดินกลางได้ออกประกาศ “นโยบายในการจัดสรรที่ดิน เพื่ออยู่อาศัยและพาณิชย์กรรม” ขึ้น โดยในส่วนที่เกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวนั้น คณะกรรมการจัดสรรที่ดินกลาง กำหนดว่า ผู้จัดสรรที่ดินต้องกันพื้นที่ไว้เพื่อจัดทำสาธารณูปโภคหรือ บริการสาธารณะ โดยต้องมีพื้นที่สวน สนามเด็กเล่น และ/หรือ สนามกีฬา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย และถ้าเป็นการจัดสรรที่ดินขนาดใหญ่กว่า 100 ไร่ขึ้นไป ต้องกันที่ไว้ไม่น้อยกว่า 200 ตารางวา เพื่อไว้ตั้งโรงเรียนอนุบาล 1 แห่ง ถ้ากันที่ไว้แล้วแต่ตั้งโรงเรียนอนุบาลไม่ได้ จะนำที่นั้นไปทำเป็นสวน สนามเด็กเล่น หรือสนามกีฬาก็ได้ ทั้งนี้ กฎหมายกำหนดให้ผู้จัดสรรที่ดินหรือนิติบุคคลต้องเป็นผู้ดูแลที่ดินที่เป็นสาธารณูปโภคดังกล่าว และจะนำที่ดินนั้นไปใช้ประโยชน์ในทางที่ผู้อยู่อาศัยเสื่อมความสะดวกในการใช้มิได้

- พระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511 กฎหมายนี้รอนสิทธิในการใช้ประโยชน์ในที่ดินของเอกชนโดยมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวให้อำนาจแก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในการประกาศกำหนดเขตเดินสายไฟฟ้าเพื่อความปลอดภัยในการส่งกระแสไฟฟ้า หากเขตปลอดภัยฯ นี้ผ่านที่ดินแปลงใด เจ้าของที่ดินจะถูกรอนสิทธิในการใช้ที่ดินโดยจะสร้างโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้หรือพืชผลในเขตปลอดภัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้ รับอนุญาตจาก กฟผ. และตามเงื่อนไขที่ กฟผ. กำหนด แต่จะได้ค่าชดเชยจากการถูกรอนสิทธิ หากฝ่าฝืน กฟผ. มีอำนาจรื้อถอน ทำลายหรือตัดฟันโดยไม่ต้องจ่ายค่าทดแทน นอกจากนี้ มาตรา 33 ให้อำนาจ กฟผ. ทำลายหรือตัดฟันต้น กิ่ง หรือรากของต้นไม้ที่อยู่ใกล้ระบบไฟฟ้า แต่ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้ทราบล่วงหน้า และหากต้นไม้นั้นมีอยู่ก่อนการสร้างระบบ กฟผ. ต้องจ่ายค่าทดแทนให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้เท่าที่ต้องเสียหาย เพราะการกระทำนั้นด้วย

- พระราชบัญญัติการไฟฟ้านครหลวง พ.ศ.2501 มาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวให้อำนาจการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) ในการเดินสายส่งหรือปักเสาไฟฟ้าผ่านที่ดินของบุคคลใดๆ ได้แต่ต้องจ่ายค่าทดแทน และมาตรา 36 ให้อำนาจ กฟน. ทำลายหรือตัดฟันต้น กิ่ง หรือรากของต้นไม้ ที่อยู่ใกล้ระบบไฟฟ้า แต่ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้ทราบล่วงหน้า และหากต้นไม้ที่มีอยู่ก่อนการสร้างระบบไฟฟ้า กฟน. ต้องจ่ายค่าทดแทนให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้เท่าที่ต้องเสียหาย

- พระราชบัญญัติการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2503 มาตรา 36 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าวให้อำนาจการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ในการเดินสายส่งหรือปักเสาไฟฟ้าผ่านที่ดินของ

บุคคลใดๆ ได้แต่ต้องจ่ายค่าทดแทน และมาตรา ๓๗ ให้อำนาจ กฟผ. ทำลายหรือตัดฟันต้น กิ่ง หรือ รากของต้นไม้ ที่อยู่ใกล้ระบบไฟฟ้า แต่ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้ทราบ ล่วงหน้า และหากต้นไม้ล้มก่อนการสร้างระบบไฟฟ้า กฟผ. ต้องจ่ายค่าทดแทนให้แก่เจ้าของ หรือผู้ครอบครองต้นไม้เท่าที่ต้องเสียหาย

- **พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535** มาตรา 62 แห่งพระราชบัญญัติทางหลวงฯ บัญญัติให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินติดเขตทางหลวงต้องรักษาต้นไม้ในความครอบครองของ ตนไม่ให้กีดขวางทางจราจรหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทางหลวง หากผู้อำนวยการทางหลวง หรือเจ้าพนักงานที่ได้รับมอบหมายแจ้งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินนั้นทราบแล้วไม่แก้ไข ผู้ อำนวยการทางหลวงหรือเจ้าพนักงานที่ได้รับมอบหมายสามารถตัดฟันต้นไม้ขึ้นได้โดยไม่ต้องชดใช้ ค่าเสียหาย

- **พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พุทธศักราช 2497** มาตรา 58 แห่งพระราชบัญญัติ ดังกล่าวให้อำนาจรัฐมนตรีประกาศกำหนดให้พื้นที่บริเวณใกล้เคียงสนามบินเป็น “เขตปลอดภัยใน การเดินอากาศ” ซึ่งเจ้าของที่ดินภายในเขตปลอดภัยนี้ จะก่อสร้างหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้าง หรือปลูกไม้ยืนต้นไม้ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๕๙ หากมีผู้ฝ่าฝืน พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจตามมาตรา 60 ที่จะรื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง หรือตัดโค่นต้นไม้ขึ้นได้

- **พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510** กฎหมายนี้ให้อำนาจแก่การประปานครหลวงในการเดินท่อส่งน้ำเข้าไปหรือผ่านที่ดินของบุคคลใดๆ โดยต้องจ่ายค่าทดแทนการใช้ที่ดิน และค่าทดแทนในการตัดฟันต้นไม้ในบริเวณดังกล่าว และห้ามผู้ใดปลูกสร้างโรงเรือนหรือต้นไม้ใน บริเวณดังกล่าว

๓) ที่ดินประเภทพิเศษ

- **ที่ดินที่เป็นทรัพย์สินฝ่ายพระมหากษัตริย์** อยู่ในความดูแลของ “สำนักงานทรัพย์สิน ส่วนพระมหากษัตริย์” ซึ่งได้สนับสนุนให้มีการใช้ที่ทรัพย์สินฝ่ายพระมหากษัตริย์เพื่อให้เกิด ประโยชน์แก่ชุมชน โดยการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่าที่ดินไปใช้ทำสวนสาธารณะ ตาม มาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติจัดระเบียบทรัพย์สินฝ่ายพระมหากษัตริย์ พุทธศักราช ๒๔๗๙

- **ที่ดินศาสนสถาน** ผู้ดูแลที่ดินศาสนสถานขึ้นกับว่าที่ศาสนสถานนั้นเป็นของศาสนาใด ถ้าเป็นที่วัดในศาสนาพุทธจะอยู่ในความดูแลของ “วัด” ถ้าเป็นวัดร้างจะอยู่ในความดูแลของ “กรม

การศาสนา” สำนักพระพุทธศาสนาแห่งชาติ ตามมาตรา 23 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติคณะสงฆ์ พ.ศ. 2505 ถ้าเป็นที่มัสยิดของศาสนาอิสลามจะอยู่ในความดูแลของ “คณะกรรมการอิสลามประจำมัสยิด” ตามมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติการบริหารองค์กรศาสนาอิสลาม พ.ศ. 2540 แต่หากเป็นวัดโรมันคาทอลิกจะอยู่ในความดูแลของ “บาทหลวง” ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยลักษณะฐานะของวัดบาทหลวงโรมันคาทอลิกในกรุงเทพมหานครตามกฎหมาย ร.ศ. 128 กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสนสถานมิได้วางข้อกำหนดในการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ในท้องที่ของศาสนสถานไว้โดยเฉพาะ การดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดินของศาสนสถานต่างๆ จึงเป็นไปตามนโยบายของผู้ดูแลศาสนสถานแต่ละแห่ง ในแต่ละชุมชนจะมีศาสนสถาน รวมทั้งที่ดินของศาสนสถานต่างๆ จำนวนมาก หากศาสนสถานแต่ละแห่งเห็นความสำคัญและหันมาปลูกต้นไม้แทนการก่อสร้างถาวรวัตถุหรือการนำที่ดินของศาสนสถานออกหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ก็จะสามารถเพิ่มต้นไม้และพื้นที่สีเขียวในชุมชนได้จำนวนมาก

มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

นอกจากแนวคิดเพื่อกำหนดแผนในการจัดการสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้มีการถ่ายโอนภารกิจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมหลายประการจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาคมาให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในด้านภารกิจการดูแลแม่น้ำลำคลอง นอกจากมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาทางน้ำและทางระบายน้ำ ยังได้รับการถ่ายโอนภารกิจในการควบคุมท่าเทียบเรือ ท่าข้าม และการอนุมัติสิ่งปลูกสร้างในลำน้ำ ภารกิจด้านการใช้ที่ดิน มีหน้าที่ด้านผังเมือง ควบคุมอาคาร ดูแลรักษาที่สาธารณะ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ตลาด การปรับปรุงชุมชน การจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ภารกิจด้านการขนส่งจัดระบบจราจร รวมทั้งหน้าที่ในการจัดการและบำรุงรักษาป่าไม้ ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ จากภารกิจที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าตามข้อบัญญัติทางกฎหมาย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกลไกที่สำคัญด้านการบริหารจัดการและรักษาพื้นที่สีเขียวให้ยั่งยืน

มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

กฎหมายที่มีความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดให้ภาครัฐและเอกชนได้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยตรง มีการกำหนดอำนาจหน้าที่ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้ทุกฝ่ายประ

สานความร่วมมือกันอย่างเป็นรูปธรรม โดยให้อำนาจคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อคณะรัฐมนตรีและประกาศกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในเรื่องต่างๆ นอกจากนั้นกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลบังคับอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นกลไกที่จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและแผนไปสู่การพัฒนาของรัฐให้เป็นสมัยใหม่ **อาศัยอำนาจของกฎหมายดังกล่าว ออกกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ให้อยู่ในกรอบของผู้ก่อให้เกิดมลพิษหรือผู้ที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่าย** กฎหมายจึงกำหนดค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมเพื่อคุ้มครองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กำหนดความรับผิดชอบทางแพ่งและทางอาญา การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเป็นแผนงานที่ผู้สร้างจะกำหนดวิธีและรูปแบบขึ้นมาเอง กฎหมายเหล่านั้นจะเป็นกลไกที่จะช่วยให้เกิดความยั่งยืน

มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับภาษีอากร

พระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พ.ศ.2475 และพระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. 2508 เป็นกฎหมายที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการและการเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยทางอ้อม เนื่องจากกฎหมายทั้งสองฉบับสามารถกำหนดเกี่ยวกับการยกเว้นหรือการลดหย่อนภาษีกรณีที่ได้มีการใช้ที่ดินเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจรวมถึงการรักษาหรือการพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งเพื่อสาธารณประโยชน์

ข้อเสนอแนะในการใช้มาตรการทางกฎหมายในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมืองจากการศึกษามาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมือง คณะที่ปรึกษาเสนอแนวทางการดำเนินงาน 2 แนวทางที่สามารถดำเนินการได้ภายใต้กรอบกฎหมายที่มีอยู่และน่าจะส่งผลได้มาก ได้แก่

- 1) พิจารณามาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดินตามรายผู้ดูแลและใช้ประโยชน์ และผลักดันให้เกิดพื้นที่สีเขียวให้มากที่สุด โดยเริ่มจากที่ดินของรัฐ เช่น ที่ราชพัสดุ ที่ดินของรัฐวิสาหกิจ ที่ดินทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ที่ดินศาสนสถานและมหาวิทยาลัย และขยายการดำเนินงานไปในส่วนที่ดินเอกชน เช่น ที่ดินส่วนกลางของโครงการจัดสรรและอาคารชุด ให้มีการปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้เกิดพื้นที่สีเขียวที่เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นหรือชุมชน

2) สนับสนุนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการตราเทศบัญญัติ หรือข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเพื่อใช้บังคับในเขตองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นนั้นๆ โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบกับพระราชบัญญัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นต้น ผู้มีอำนาจบังคับใช้ข้อบัญญัติเป็นอำนาจของท้องถิ่นโดยตรง โดยสาระสำคัญสามารถดำเนินการได้ทั้งการก่อให้เกิดพื้นที่สีเขียว การดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงบทลงโทษสำหรับผู้ละเมิดหรือทำลายพื้นที่สีเขียว

ตัวอย่างการออกเทศบัญญัติท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและพื้นที่สีเขียว

เทศบัญญัติเทศบาลเมืองพังงา เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในท้องที่เทศบาลเมืองพังงา อำเภอเมืองพังงา จังหวัดพังงา พ.ศ. 2558 เป็นการอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 9 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่2) พ.ศ. 2535 และมาตรา 60 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ.2496 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเทศบาล (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2510 เทศบาลเมืองพังงา โดยความเห็นชอบของสภาเทศบาลเมืองพังงาและผู้ว่าราชการจังหวัดพังงาตราเทศบัญญัตินี้ขึ้นเพื่อประกาศเขตพื้นที่ที่เป็นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวที่มีความสำคัญต่อท้องถิ่น และห้ามการก่อสร้างอาคารบางชนิดในพื้นที่ดังกล่าว

ข้อบัญญัติ เรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2558 ขององค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 67 และ มาตรา 71 แห่งพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมาตรา 16 แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ประกอบกับการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งช้างออกข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบล โดยความเห็นชอบของสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อให้ชุมชนร่วมกันบริหารจัดการใช้ประโยชน์และอนุรักษ์และดูแลรักษาไว้ ซึ่งจากทรัพยากรป่าไม้ ดิน และน้ำ อย่างเป็นธรรมและยั่งยืน โดยในข้อบัญญัติครอบคลุมการประกาศแหล่งน้ำชุมชน พื้นที่ป่าชุมชน การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับตำบลและระดับหมู่บ้าน สิทธิและหน้าที่ของสมาชิกเครือข่ายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน การจัดตั้งกองทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหมู่บ้าน และมาตรการและวิธีการเพื่อดำเนินการตามระเบียบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน

5.2 มาตรการทางผังเมือง

การจัดทำผังเมืองรวม

ผังเมืองรวม หมายถึง แผนผัง นโยบาย และโครงการรวมทั้งมาตรการควบคุมโดยทั่วไป เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้อง หรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณสุข โภคบริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการผังเมืองการดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวม เป็นไปตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และส่วนแก้ไขเพิ่มเติม และบังคับใช้เป็นกฎหมายเรียกว่า “กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม” มีสาระสำคัญ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการวางและจัดทำผังเมืองรวม แผนที่แสดงเขตของผังเมืองรวม แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภทต่างๆ โครงข่ายการคมนาคมและขนส่งแผนผังแสดงที่โล่ง รายการประกอบแผนผัง และนโยบาย มาตรการและวิธีดำเนินการเพื่อปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวมข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวในการจัดทำผังเมืองรวมมี 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การจัดทำแผนผังพื้นที่โล่ง และ 2) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การจัดทำแผนผังแสดงที่โล่ง เป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดพื้นที่เพื่อการรักษาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน กรมโยธาธิการและผังเมืองมีเกณฑ์ในการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่โล่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ พื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (รวมถึงสวนสาธารณะ ที่โล่งแนวริ้วขบวนแม่น้ำ ถนน หรือรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ โบราณสถาน-สีเขียวอ่อน) ที่โล่งเพื่อนันทนาการ การเลี้ยงสัตว์ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน มีกรอบและเส้นทแยงสีขาว) บริเวณที่ดินสงวนเพื่อนันทนาการและการรักษาสิ่งแวดล้อมในเขตสงวนรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ชุ่มน้ำ (สีเขียวอ่อนมีกรอบและเส้นทแยงสีขาว) ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีฟ้า) ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและพื้นที่ชุ่มน้ำ (สีฟ้ามีเส้นทแยงสีขาว) และที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (สีน้ำตาลอ่อน)

ในกรณีของกรุงเทพมหานคร ผังพื้นที่โล่งจะประกอบด้วยที่ดิน 6 ประเภท ได้แก่ (ล.1) พื้นที่เพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีข้อกำหนดใช้ประโยชน์เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสาธารณประโยชน์ เช่น สวนสาธารณะ สวนหย่อมโครงการหมู่บ้านต่างๆ (ล.2) ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณถนน มีข้อกำหนดให้มีที่ว่างห่างจากแนวเขตทางไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อปลูกต้นไม้ (ล.3) ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณริมแม่น้ำและ

ลำคลอง มีข้อกำหนดให้ที่ดินตั้งอยู่ริมแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร ให้มีที่ว่างปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร และแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ให้มีที่ว่างปลูกต้นไม้ตามแนวขนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร (ล.4) ที่โล่งเพื่อสงวนรักษาสภาพการระบายน้ำตามธรรมชาติ มีข้อกำหนดไม่ให้เกิดการถมดินก่อสร้างที่ลดประสิทธิภาพของการระบายน้ำตามธรรมชาติ (ล.5) ที่โล่งเพื่อการป้องกันน้ำท่วม เป็นพื้นที่แก้มลิง ที่รับน้ำ และมีการเพิ่มเติมเรื่องข้อกำหนดไม่ให้เกิดการถมดินเกินกว่าร้อยละ 35 ในที่โล่งแต่ละบริเวณ ส่วนพื้นที่อื่นที่จะมีการจัดสรรที่ดินหรือการดำเนินการโครงการทั้งเป็นที่ดินเอกชนหรือราชการ ที่มีขนาดพื้นที่ดินตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป ต้องจัดให้มีพื้นที่รับน้ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ดิน และ (ล.6) ที่โล่งเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล

ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นการระบุข้อกำหนดของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทในผังเมืองรวม โดยจะประกอบด้วยข้อกำหนดเกี่ยวกับ:

- 1) ประเภทและขนาดกิจการที่จะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ดำเนินการ
- 2) ประเภท ชนิด ขนาด ความสูง และลักษณะของอาคารที่จะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ก่อสร้าง
- 3) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ตั้งอาคาร (Floor Area Ratio: FAR)
- 4) อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดินที่ตั้งอาคาร (Building Coverage Ratio: BCR) โดยพื้นที่อาคารปกคลุมดิน หมายถึง พื้นที่ทั้งหมดของที่ดินที่อาคารชั้นล่างปกคลุมอยู่รวมกับพื้นที่อาคารชั้นบนหรือหลังคาซึ่งอยู่เหนือขึ้นไป เฉพาะส่วนที่ยื่นเกินชั้นล่าง ซึ่งปกคลุมที่ดินในแนวตั้ง
- 5) อัตราส่วนพื้นที่ว่าง อันปราศจากสิ่งปกคลุมของแปลงที่ดินที่อาคารตั้งอยู่ต่อพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคาร (Open Space Ratio: OSR) โดย “ที่ว่าง” ตามข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมือง หมายถึง พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งอาจเป็นบ่อน้ำ สระ ว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น
- 6) ระยะถอยร่นของอาคาร

- 7) ขนาดของแปลงที่ดินที่จะอนุญาตให้สร้างอาคาร และ
- 8) ข้อกำหนดอื่นที่จำเป็นโดยรัฐมนตรีประกาศกำหนดตามคำแนะนำของคณะกรรมการผังเมือง

โดยเกณฑ์กำกับแนวทางการพัฒนาที่ดินที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ ดังตารางที่ 5.1

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	FAR	OSR (%)	BCR	ระยะถอยร่น			ความสูง (เมตร)
				ด้านหน้า	ด้านข้าง	ด้านหลัง	
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	1.0-3.0	40-10	ไม่เกินร้อยละ 70	2	1-2	2	12
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	4.0-5.0	7.5-6					
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	6.0-8.0						

ตารางที่ 5.1 เกณฑ์และมาตรฐานกำกับแนวทางการพัฒนาที่ดินที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ

ที่มา: เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม (สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2552)

การบังคับใช้ผังเมืองรวมนั้น กฎหมายให้อำนาจในการปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อยู่ในเขตผังเมืองรวมแก่หน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ อาทิ เทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น การบังคับใช้มีข้อพิจารณาในการอนุญาตในเรื่องของการตรวจสอบแปลงที่ดินที่จะขออนุญาตว่าอยู่ในเขตผังเมืองรวมหรือไม่อยู่ในการใช้ที่ดินประเภทใด สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดของที่ดินประเภทนั้นๆ หรือไม่ สำหรับในเรื่องของการประกอบกิจการต่างๆ ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุญาตด้วยเช่นกัน

วิธีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งโดยมาตรการทางผังเมือง

- **การจัดรูปที่ดิน (Land Readjustment)** เป็นกลไกในการพัฒนาที่ดินที่มีรูปแบบไม่เหมาะสมต่อการพัฒนา ดำเนินการโดยการยุบรวมกรรมสิทธิ์ที่ดินในบริเวณนั้นๆ และวางผังโครงข่ายสาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงพื้นที่โล่งสาธารณะ แล้วจึงทำการจัดแบ่งกรรมสิทธิ์ที่ดินนอกเหนือจากที่สาธารณะดังกล่าวให้แก่เจ้าของที่ดินตามอัตราส่วนมูลค่าที่ดินก่อนและหลังการดำเนินการ การจัดรูปที่ดินจึงเป็นวิธีการให้ได้มาซึ่งที่ดินเพื่อการก่อสร้างโครงข่ายสาธารณูปโภค รวมถึงที่โล่งสาธารณะ โดยมูลค่าของที่ดินที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาดังกล่าว จะสามารถทดแทนขนาดของแปลงที่ดินที่ลดลง การจัดรูปที่ดินในประเทศไทยนั้น พระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547 กำหนดให้คณะกรรมการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ มีหน้าที่ให้ความเห็นชอบแผนแม่บท และพื้นที่เป้าหมายการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ของจังหวัดตามที่คณะกรรมการ ส่วนจังหวัดเสนอโดยผู้ดำเนินโครงการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐ ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง การเคหะแห่งชาติ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะต้องดำเนินการจัดรูปที่ดินตามแผนแม่บทและพื้นที่เป้าหมายการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ของจังหวัด

- **การเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR Bonus)** เป็นการกำหนดให้มีการเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินให้แก่ผู้ที่พัฒนาพื้นที่เพื่อสาธารณประโยชน์ตามนโยบายท้องถิ่น ซึ่งรวมถึงการรักษาหรือพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่ง ซึ่งเป็นมาตรการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถทำได้โดยกฎกระทรวงตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ในกรณีของผังเมืองกรุงเทพมหานครนั้น ได้กำหนดให้เจ้าของที่ดินสามารถมีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินได้เพิ่มขึ้นอีกไม่เกินร้อยละ 20 ของฐานอัตราส่วนเดิม ใน 5 กรณี ได้แก่ การจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อการใช้ประโยชน์สาธารณะ การจัดให้มีที่จอดรถภายในรัศมี 500 เมตรรอบสถานีรถไฟฟ้ การจัดทำพื้นที่กักเก็บน้ำฝน การสร้างอาคารประหยัดพลังงาน และการจัดให้มีที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยหรือผู้อยู่อาศัยเดิมในพื้นที่โครงการ ซึ่งล้วนแต่เป็นมาตรการที่ช่วยแก้ไข้ปัญหาของเมือง

- **การโอนสิทธิการพัฒนา (Transfer of Development Rights: TDR)** เป็นการโยกย้ายสิทธิในการพัฒนาที่ดินบางส่วนของที่ดินแปลงหนึ่งไปยังที่ดินอีกแปลงหรือการขายสิทธิในการใช้ FAR จากแปลงที่ดินที่ต้องการจะควบคุมการพัฒนาหรืออนุรักษ์ (Sending Areas) ไปยังพื้นที่ที่มีมีการเจริญเติบโตและได้รับการสนับสนุนการพัฒนา (Receiving Areas) ตัวอย่างเช่น ที่ดิน 2 แปลงที่อยู่ในเขตพื้นที่ FAR 10 โดยที่ดินที่ใช้ประโยชน์เพียง 1 เท่า สามารถขายสิทธิการพัฒนาอีก 9 เท่าให้กับที่ดินอีกแปลงได้ เป็นต้น โดย TDR ที่ได้รับจะเป็นในรูปแบบของการพัฒนาอาคารที่สามารถ

เพิ่มความสูง จำนวนอาคาร ความหนาแน่นได้มากขึ้น ในขณะที่ Sending Areas ก็จะสามารถควบคุมความหนาแน่นในพื้นที่ เพื่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม รักษาพื้นที่เกษตรกรรม รักษาพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ หรือพื้นที่รองรับน้ำได้ TDR สามารถทำได้ทั้งการโอนสิทธิภายในบริเวณการใช้ประโยชน์ที่ดินเดียวกัน หรือการโอนสิทธิจากพื้นที่อนุรักษ์ไปยังพื้นที่ส่งเสริมการพัฒนา

5.3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวควรคำนึงถึงความต้องการในการแก้ปัญหาในท้องถิ่นเป็นสำคัญ โดยมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จะเป็นการสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนในรูปมูลค่าได้เพื่อปรับพฤติกรรมของประชาชนและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียว โดยหลักทางทฤษฎีแล้ว มาตรการทางเศรษฐศาสตร์จะสามารถแสดงบทบาทได้สมบูรณ์ เมื่อระบบตลาดมีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์ หรืออาจกล่าวได้ว่า “พื้นที่สีเขียว” เป็นเสมือนกองทุนของเมืองที่ควรได้รับการประเมินค่า ถ้าบุคคลใดก่อให้เกิดความเสียหาย/ลดมูลค่าของกองทุน ต้องจ่ายเงินชดเชยแก่ผู้ที่ได้รับความเสียหาย อาจอยู่ในรูปของค่าธรรมเนียม หรือภาษี แต่หากมีการเพิ่มกองทุน/พื้นที่สีเขียวให้เมือง บุคคลหรือหน่วยงานนั้นจะได้รับรางวัลในรูปของการลดหย่อนภาษี หรือการอุดหนุนในรูปแบบต่างๆ มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในประเทศต่างๆ นั้น มีด้วยกัน 2 ประเภทหลัก ได้แก่

มาตรการที่เพิ่มแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Incentives) เป็นการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลตอบแทนแก่ผู้ที่พัฒนาพื้นที่สีเขียวในรูปของการชดเชย หรือ การอุดหนุนในรูปแบบต่างๆ ได้แก่

- **เครื่องมือทางภาษี (Taxation Tools)** ได้แก่ มาตรการยกเว้นด้านภาษี (Tax Exemptions) และมาตรการการลดหย่อนทางภาษี (Tax Reduction) ยกตัวอย่างเช่น การลดภาษีนำเข้าเครื่องจักร ที่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (Clean Technology) เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการใช้เครื่องจักรเหล่านี้
- **เครื่องมือทางการเงิน (Financial Tools)** การให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน/การลงทุน (Financial Subsidies) ด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการให้สิทธิพิเศษด้านการลงทุนซึ่งใช้เครื่องจักร/โรงงานที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการให้กู้เงินลงทุนดอกเบี้ยต่ำแก่ผู้ประกอบการที่ก่อมลพิษต่อการพัฒนาน้อย

- **เครื่องมือทางการคลัง** โดยการให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐ เช่น การสนับสนุนการจัดประกวดระดับชุมชนที่มีการพัฒนาและแผนการรักษาพื้นที่สีเขียวในท้องถิ่นของตนเองอย่างยั่งยืน การมีส่วนร่วมในการริเริ่มก่อตั้งกองทุนพิทักษ์พื้นที่สีเขียว และการให้เงินอุดหนุนหน่วยงานที่ทำงานเพื่อพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียวในพื้นที่รับผิดชอบอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมสามารถติดตามและประเมินผลได้ เป็นต้น ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์นั้น กลไกการแข่งขันถือเป็นตัวผลักดันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของการจัดการ

มาตรการที่ลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Disincentives) มาตรการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันไม่ให้มีการกระทำอันก่อให้เกิดผลกระทบที่เสียหายต่อส่วนรวม ส่วนมากเป็นระบบซึ่งอยู่บนพื้นฐานของหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) ได้แก่

- ระบบการกำหนดภาษีสิ่งแวดล้อม (Environmental Tax) เช่น ภาษีน้ำเสีย ภาษีมลพิษทางอากาศ

- การเก็บค่าธรรมเนียมมลพิษ (Environmental/Pollution Fees)
- ระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ (Transferable Policy Rights หรือ Marketable or Tradable Permits/Quotas หรือ Transferable Discharge Permits: TDP) โดยรัฐต้องกำหนดค่ามาตรฐานและปริมาณมลพิษที่โรงงานจะปล่อยออก และรัฐออกใบอนุญาตในการปล่อยมลพิษให้แก่ผู้ยื่นคำขอซื้อสิทธิ์ในการปล่อย โดยกำหนดให้มลพิษรวมไม่เกินกำลังรองรับของสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ โรงงานใดที่ปล่อยของเสียน้อยกว่าที่ขอไว้สามารถขายส่วนที่เหลือของตนให้ผู้อื่นที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันได้ จึงก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเลือกใช้เทคโนโลยีให้สะอาดขึ้น เพื่อให้เกิดของเสียให้น้อยที่สุด (Waste Minimization Techniques) แม้ว่าวิธีนี้จะดูเหมือนเป็นการสนับสนุนให้ก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม แต่ถ้ามองในแง่ของนักเศรษฐศาสตร์แล้วจะเห็นว่าเป็นการสร้างตลาดให้แก่สินค้าสิ่งแวดล้อมที่สังคมยอมรับได้ และการซื้อ-ขายเป็นกลไกตลาดที่สามารถให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี เพราะกลไกของราคาที่ซื้อ-ขายจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการรักษาผลประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ มากขึ้น ระบบนี้ได้ถูกออกแบบให้ลดการเผชิญหน้าในเรื่องการต่อต้านภาษีและหลีกเลี่ยงภาษี และเป็นเครื่องมือที่มีลักษณะกระจายอำนาจในการแก้ปัญหามากกว่ารวมศูนย์

การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการพื้นที่สีเขียวในประเทศไทย^๑

หลักการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้ก่อให้เกิดมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principles: PPP) เป็นหลักการที่หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยให้ความสำคัญ และมีความพยายามใช้เป็นแนวทางในการออกแบบจัดทำนโยบายภาษี อย่างไรก็ตาม การดำเนินการยังมีข้อจำกัด เช่น การจัดเก็บภาษีจากค่ามลพิษ จะต้องคำนึงถึงวิธีการ กระบวนการ และเครื่องมือในการตรวจวัดมลพิษ รวมถึงฐานการเก็บภาษีที่เหมาะสม ปัจจุบัน รัฐบาลได้ใช้เครื่องมือทางการคลังเพื่อพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก โดยมีการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สำหรับยุทธศาสตร์ด้านการจัดการน้ำและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จำนวน 107,799 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 3.9 ของวงเงินงบประมาณ ซึ่งประกอบด้วย 6 แผนงาน ได้แก่ แผนงานบูรณาการบริหารจัดการขยะและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยุทธศาสตร์อนุรักษ์ ป่าไม้ และป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ ยุทธศาสตร์จัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศและพิบัติภัย และแผนงานพื้นฐานด้านการจัดการน้ำและสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งถึงแม้จะไม่ได้มีความเฉพาะเจาะจงของงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียว แต่พื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวในเมืองจะเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งในแผนงานเหล่านี้

นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินงานผ่านกองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 22-31 เพื่อเป็นมาตรการทางการเงินให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อการป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ อย่างไรก็ตาม กรอบการให้การ สนับสนุนเงินกองทุนครอบคลุมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน ยังไม่ได้มีความเฉพาะเจาะจงถึงพื้นที่สีเขียวในเมืองเช่นกัน

สำหรับมาตรการทางภาษีเพื่อการสนับสนุนพื้นที่สีเขียว ปัจจุบันมีการสร้างแรงจูงใจโดยให้ผู้บริจาคสามารถนำเงินบริจาคสำหรับกองทุนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์รักษาสภาพแวดล้อมมาหักเป็นค่าลดหย่อนหรือหักเป็นรายจ่ายในการคำนวณภาษีได้ (ประมวลฯ มาตรา 65 ตี (3) ประกอบกับประกาศอธิบดีกรมสรรพากรเกี่ยวกับภาษีเงินได้ ฉบับที่ 44) ดังนี้

^๑ สรุปรจากการวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนโยบายและระบบการคลัง สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง (27 เมษายน 2560)

1. กรณีนิติบุคคล สามารถนำเงินบริจาคไปหักค่าใช้จ่ายได้ 1 เท่า โดยถือเป็นรายจ่ายเพื่อสาธารณประโยชน์ สำหรับรายการค่าใช้จ่ายของ 1) การคุ้มครองและดูแลรักษาอุทยานแห่งชาติ 2) การคุ้มครองและรักษาป่าสงวนแห่งชาติ และ 3) การส่งเสริม คุ้มครอง และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. กรณีบุคคลธรรมดา สามารถหักลดหย่อนได้ 1 เท่า แต่ไม่เกินร้อยละ 10 ของเงินได้สุทธิ สำหรับเงินที่บริจาคเป็นสาธารณประโยชน์แก่องค์การสาธารณกุศล ได้แก่ มูลนิธิไทยรักษา มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย และมูลนิธิอนุรักษ์ป่ารอยต่อ 5 จังหวัด นอกจากนี้ ยังมีมาตรการสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเป็นกรณี เช่น การยกเว้นภาษีเงินได้ให้แก่ผู้ที่บริจาคให้แก่กองทุนปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 (ดำเนินงานโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) สำหรับเงินได้ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545 (พ.ร.ฎ. ฉบับที่ 317) และระหว่างปีพ.ศ. 2546-2550 (พ.ร.ฎ. ฉบับที่ 423) และโครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในวโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา (พ.ร.ฎ. ฉบับที่ 417) รวมถึงมีการยกเว้นภาษีเงินได้ให้แก่เอกชนที่ดำเนินการปลูกป่าเองเพื่อร่วมในโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 ในการปลูกป่าระหว่างปี พ.ศ. 2540-2545 (พ.ร.ฎ. ฉบับที่ 317) และระหว่างปีพ.ศ. 2546-2550 (พ.ร.ฎ. ฉบับที่ 423)

มาตรการทางภาษีที่น่าจะส่งผลต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินที่นำติดตามผลกระทบในปัจจุบันคือ ร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ฉบับใหม่ซึ่งจะนำมาบังคับใช้แทนพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พ.ศ. 2475 และพระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. 2508 โดยที่ประชุมคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการแล้ว และคาดว่าจะมีผลบังคับใช้ประมาณมกราคม 2562 สาระของพระราชบัญญัตินั้นระบุภาษีที่ดิน 4 ประเภทหลัก โดยอัตราการจัดเก็บภาษีที่ดินเกษตรกรรม บ้านพักอาศัย และเพื่อการพาณิชย์ ที่นำมาคำนวณไม่ถือว่าสูงนัก โดยที่ดินเพื่อเกษตรกรรมคิดอัตราภาษีที่ต่ำสุด จึงไม่น่าจะมีผลกระทบต่อเกษตรกรนัก แต่สิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดคือ การเรียกเก็บภาษีสำหรับที่ดินรกร้างว่างเปล่า อันไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ใดๆ ทั้งนี้จุดประสงค์ของกฎหมายต้องการที่จะแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำ ช่วยให้เกิดการกระจายการถือครองที่ดินมากขึ้น ที่ดินรกร้างว่างเปล่ากำหนดฐานภาษีที่ 2% และจะเพิ่ม 0.5% ทุกปี หากไม่พัฒนา 3 ปีติดต่อกันเสีย 2.5% โดยมีเพดานภาษีสำหรับพื้นที่รกร้างว่างเปล่าสูงสุด 5% อย่างไรก็ตาม ไม่มีการกำหนดในพรบ.ดังกล่าวให้การใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นพื้นที่สีเขียวสาธารณะ

สามารถดเว้นจากการเป็นที่ดินรกร้าง ทำให้เจ้าของที่ดินที่มีที่จำนวนมากอาจพยายามเลี้ยงภาชีที่ดินใหม่โดยการปล่อยให้เช่าหรือทำให้กลายเป็นที่ดินเพื่อการพาณิชย์ที่มีอัตราภาชีที่ต่ำกว่า ดังนั้น หากจะสามารถทำให้พร.ฉบับนี้สนับสนุนการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียว ควรมีการกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นพื้นที่สีเขียวซึ่งอาจเป็นไปได้เพื่อสาธารณะประโยชน์ โดยการพัฒนาพื้นที่ตัวอย่าง หรือคู่มือซึ่งอธิบายองค์ประกอบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว

ในปี 2555 งานวิจัยเรื่อง “ความเต็มใจจ่ายเพื่อพื้นที่ป่าไม้ของคนกรุงเทพมหานคร” โดย นิรมล สุธรรมกิจ และคณะ ได้วิจัยเชิงสำรวจความเต็มใจจ่ายหรือบริจาคเพื่อการทำให้ป่าไม้ยังคงคุณค่าและความสำคัญในบริบทของความยั่งยืนของป่าไม้ ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวครอบคลุมป่าอนุรักษ์ ป่าใช้สอย ป่าชุมชน และป่าในเมือง ผลวิจัยที่สำคัญพบว่า คนกรุงเทพฯ ที่มีรายได้มากกว่า 50,000 บาทต่อเดือน มีความเต็มใจจ่ายหรือยินดีบริจาคเพื่อพื้นที่ป่าไม้ราว 500-600 บาทต่อปี และในบริบทของป่าในเมืองนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดลองว่าการดูแลรักษาสวนเฉลิมพระเกียรติในเขตบางบอนด้วยกลไกทางภาชีนั้นจะมีความเป็นไปได้หรือไม่และการเก็บภาชีควรเก็บในอัตราเท่าไร โดยได้ข้อสรุปคือ การเก็บภาชีในอัตรา 1 บาทต่อวันหรือราว 300 บาทต่อปีนั้น ผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในฐานภาชีในเขตบางบอนมีความเต็มใจจ่ายเพื่อการดูแลรักษาสวนเฉลิมพระเกียรติ

จะเห็นได้ว่าการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองในประเทศไทยนั้นสามารถดำเนินการได้ในลักษณะการบริจาค การเก็บภาชี หรือ การสร้างกองทุนพื้นที่สีเขียวของเมือง โดยการดำเนินงานควรสร้างผลกระทบที่ชัดเจนในระดับท้องถิ่น เช่น การปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะในระดับชุมชนที่ผู้เสียภาชีสามารถเข้าถึงได้ มาตรการดังกล่าวจึงควรต้องดำเนินการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจำเป็นต้องมีรายงานการใช้จ่ายเผยแพร่ต่อผู้เสียภาชีอย่างชัดเจน โดยมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จะช่วยสนับสนุนกลไกอื่นๆ ในการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้ยั่งยืนต่อไป

5.4 มาตรการทางสังคม

การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการจัดการพื้นที่สีเขียว

- ความรับผิดชอบขององค์กรธุรกิจต่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) เป็นแนวคิดที่องค์กรแสดงความรับผิดชอบต่อผลกระทบจากการประกอบกิจการของตนต่อผู้ถือหุ้น ลูกจ้าง ลูกค้า คู่ค้า ชุมชน และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น โดยมุ่งแผนการดำเนินธุรกิจกับความห่วงใยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย CSR ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สีเขียวได้รับความสนใจและมีการดำเนินการมาอย่างยาวนาน โดยจะมีการตั้งงบประมาณประจำปี วัตถุประสงค์ และ

กิจกรรมอย่างชัดเจน ซึ่งมีทั้งการจัดการพื้นที่ภายในเขตสถานประกอบการ บริเวณชุมชนโดยรอบ และการสนับสนุนการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ต้นน้ำและป่าอนุรักษ์ต่างๆ ตัวอย่าง CSR กับการจัดการพื้นที่สีเขียว ได้แก่

- กิจกรรมปลูกต้นไม้ในบริเวณพื้นที่รอบโรงงาน ของคณะผู้บริหาร พนักงาน ร่วมกับผู้แทนชุมชนของกลุ่มบริษัทน้ำตาลเอราวัณ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โรงงาน ส่งเสริมให้พนักงานมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสร้างความสัมพันธ์และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กรและชุมชนรอบโรงงาน⁹

- การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมอมตะ โดยจัดสรรให้พื้นที่สีเขียวเป็นเขตกันชนระหว่างอุตสาหกรรมกับชุมชนระยะห่าง 120 กิโลเมตร และใช้เป็นที่ติดตั้งกังหันลมเพื่อนำมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า¹⁰

- การปลูกป่าบริเวณโดยบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ตามแนวคิดการปลูกป่าแนวอย่างยั่งยืน และเทคนิคการปลูกป่าตามแนวคิดของ ศ.ดร.อาคิระ มียาวากิ ซึ่งช่วยเร่งเวลาการเติบโตของป่าบริเวณให้เร็วขึ้น 10 เท่าจากวิวัฒนาการตามธรรมชาติ ริเริ่มโครงการครั้งแรกในปี 2551 ณ โรงงานโตโยต้า บ้านโพธิ์ และขยายผลการดำเนินงานโดยร่วมกับผู้แทนจำหน่ายบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน และหน่วยงานต่างๆ ไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ปัจจุบันปลูกป่าแนวแล้วกว่า 1,170,000 ต้น มีอัตราการรอดของต้นกล้าสูงกว่าร้อยละ 90 นับเป็นผืนป่าที่จะช่วยดูดซับก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศประมาณ 8,170 ตันต่อปี¹¹

- โครงการระยองเมืองสีเขียว โดยกลุ่ม ปตท.ร่วมกับกลุ่มอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนในพื้นที่จังหวัดระยอง ดำเนินงานตั้งแต่ปี 2550-2556 โดยปลูกต้นไม้ จำนวนกว่า 80,900 ต้น หรือ 404.5 ไร่ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและปรับสมดุลสภาพบรรยากาศในจังหวัดระยอง ตลอดจนมีการณรงค์ให้เกิดความร่วมมือในการดูแลรักษา และพัฒนาสภาพแวดล้อมที่จะช่วยเสริมสร้างสุขภาวะและสิ่งแวดล้อมที่ดีอย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่ทัศนคติที่ดีระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมกับชุมชน ภายใต้แนวคิด “อุตสาหกรรมอยู่ได้ ชุมชนอยู่ดี”¹²

อย่างไรก็ตาม การทำ CSR ส่วนใหญ่ยังดำเนินการโดยองค์กรธุรกิจหรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่และธุรกิจส่งออก จึงยังมีช่องว่างในการสนับสนุนองค์กรธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กให้เห็นประโยชน์ในการทำ CSR ซึ่งอาจเป็นการรวมกลุ่มดำเนินการ หรือเน้นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจของแต่ละองค์กร

⁹ <http://www.erawangroup.com/index.php/th/environment/36-csr/csr-environment/115-greenarea>

¹⁰ <http://www.csrcom.com/articles/view/80>

¹¹ https://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1445923687

¹² <http://csr.pttplc.com/content/Default.aspx?subMaster=112&id=104&color=brown&mid=207>

• **การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Marketing)** เป็นแนวคิดที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่คำนึงถึงต้นทุนของ “คุณค่า” ในการเลือกใช้สินค้าที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยธุรกิจมีการนำส่วนประสมทางการตลาดมาประยุกต์เข้ากับการอนุรักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม (ส่วนประสมทางการตลาด หรือ Marketing Mix ประกอบด้วย 4P’s ได้แก่ Product คือตัวผลิตภัณฑ์ Price คือราคาของผลิตภัณฑ์ Place คือช่องทางการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า และ Promotion คือการส่งเสริมการตลาดหรือการสื่อสารทางการตลาด) การปรับส่วนประสมทางการตลาดให้เป็นการตลาดสีเขียวต้องปรับกระบวนการในทุกขั้นตอนดังกล่าว (กรณีพัฒนา อิมประเทศริฐ 2559) ในปัจจุบันการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสังคมดังกล่าวเป็นกลยุทธ์หรือจุดขายสำหรับหลายธุรกิจ ซึ่งการตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อมที่มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองในประเทศไทย ได้แก่ **การก่อสร้างอาคารประหยัดพลังงาน และอาคารเขียว** ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของตลาด โดยแนวโน้มเริ่มจากโครงการด้านอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ซึ่งได้นำอาคารเข้ารับการรับรองอาคารเขียวจากสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น LEED จากสหรัฐอเมริกา DGNB จากเยอรมนี Green Mark ของสิงคโปร์ หรือ TREES จากสถาบันอาคารเขียวไทย

ปัจจุบันผู้ประกอบการบ้านจัดสรรและอาคารชุด เริ่มให้ความสำคัญกับการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยตามแนวคิดอาคารเขียว และเน้นจุดขายของโครงการในการให้ความสำคัญกับพื้นที่สีเขียวเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นที่ธรรมชาติของคนเมือง¹³ อาทิ

- นโยบายนิเวศวิทยาชุมชนเมือง (Urban Ecology Condo) ของบริษัท แกรนด์ ยูนิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด พัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัยให้มีพื้นที่สีเขียวมากกว่าโครงการทั่วไป โดยมีเป้าหมายพื้นที่สีเขียวกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่อยู่อาศัย จัดพื้นที่พิเศษสำหรับจอดรถจักรยานพร้อมเลนจักรยานโครงการ Shuttle Van บริการรับ-ส่งไปยังสถานีรถไฟฟ้าและศูนย์การค้า และโครงการผักสวนครัวส่วนกลาง กับสวน Organic พืชผักอินทรีย์ปลอดสาร

- การออกแบบโครงการใกล้ขีดธรรมชาติของบริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ คอร์ปอเรชั่น โดยออกแบบกลุ่มอาคารทั้งที่พักอาศัย สำนักงาน พื้นที่เพื่อการพาณิชย์ ให้เข้าถึงพื้นที่สีเขียวได้ด้วยการจัดสรรพื้นที่ภายในโครงการในสัดส่วนร้อยละ 65 ให้เป็นพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สีเขียว ให้ความสำคัญกับการทำสวนแนวตั้ง ซึ่งช่วยให้อาคารมีความร่มเย็น และประหยัดพลังงาน และปลูกต้นไม้เพื่อบังแนวเสียงเพื่อลดระดับเสียงจากการจราจรภายนอก

การตลาดสีเขียว เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ทำให้เกิดการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นได้ โดยชุมชนหรือสังคมเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุน เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภค

¹³ <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9580000087285>

สัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มขึ้นของการตลาดสีเขียว จึงมีความจำเป็นในการปลูกฝังทัศนคติและสร้างพฤติกรรมสีเขียวให้เกิดขึ้นกับคนในสังคม และถ่ายทอดพฤติกรรมสีเขียวไปยังคนรุ่นหลังต่อไป

การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคประชาสังคมในการจัดการพื้นที่สีเขียว

ชุมชนและภาคประชาสังคมมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันให้เมืองเป็นเมืองที่น่าอยู่ รวมถึงการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ ตัวอย่าง พลังของชุมชนที่เคลื่อนไหวปกป้องรักษาต้นไม้และพื้นที่สีเขียวในเมือง เช่น

- การขับเคลื่อนของชุมชนบางลำพูในการปกป้องลำพูต้นสุดท้ายของชุมชน จนนำมาสู่การผลักดันให้เกิดโครงการฟื้นฟูพื้นที่ภายในชุมชน และนำไปสู่การสร้างสวนสันติชัยปราการในปี 2542 อันเป็นสวนสาธารณะที่เกิดมาจากการผลักดันโดยชุมชน และเพื่อชุมชนอย่างแท้จริง
- การร่วมรณรงค์คัดค้านการตัดไม้ประดับศตวรรษเมืองนานในโครงการขยายทางหลวงหมายเลข 1080 ของกรมทางหลวงโดยกลุ่มประชาชนในพื้นที่และนักอนุรักษ์ในช่วงเดือนมีนาคม 2558 จนสามารถหยุดการดำเนินการได้ในที่สุด
- การรวมตัวขององค์กรภาคประชาชนกว่า 30 องค์กร จากชุมชนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา เครือข่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และตัวแทนองค์กรศาสนาต่างๆ ในเดือนสิงหาคม 2559 เพื่อร่วมกันแสดงจุดยืนคัดค้านการรื้อพื้นที่สีเขียวสาธารณะขนาด 9 ไร่ของกรมธนารักษ์ ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ผืนสุดท้ายใจกลางชุมชนประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ เพื่อนำไปสร้างโครงการบ้าน ธารักษ์ประชารัฐซึ่งเป็นคอนโดมิเนียมและร้านค้า โดยในที่สุดกรมธนารักษ์ได้ยกเลิกการนำที่ดินแปลงนี้มาใช้สำหรับโครงการดังกล่าวและจะหาหรือภาคประชาชนก่อนการนำพื้นที่มาใช้ประโยชน์ใดๆ



รูปที่ 5.1 การรณรงค์ปกป้องพื้นที่สีเขียวสาธารณะเมืองเชียงใหม่
ที่มา: ชาวเชียงใหม่แสดงจุดยืนคัดค้านการรื้อพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่
ผืนสุดท้ายใจกลางชุมชนประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่
(17 สิงหาคม 2559) <https://www.reviewchiangmai.com/4136-p/>

นอกจากการดำเนินงานขับเคลื่อนจากในพื้นที่แต่ละแห่ง ปัจจุบันพลังของชุมชนในสื่ออินเทอร์เน็ตมีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น และสามารถสร้างความร่วมมือผู้เห็นพ้องได้ในปริมาณที่มากกว่า โดยมีทั้งคนที่อยู่ในพื้นที่และคนต่างพื้นที่ช่วยกันผลักดันประเด็นสาธารณะดังกล่าวให้เป็นที่รับรู้ เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายสาธารณะ ตัวอย่างชุมชนออนไลน์ที่มีการผลักดันการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองที่สำคัญ ได้แก่

- **Big tree** (<https://www.facebook.com/BIGTreesProject/>) พัฒนาจากความพยายามที่จะปกป้องพื้นที่สีเขียวในย่านสุขุมวิทในปี 2553 และเกิดการผลักดันผ่านการสร้างความตระหนักรู้ให้เกิดแก่คนในสื่อออนไลน์ และสื่อมวลชน ปัจจุบันแฟนเพจ Big Trees มีผู้ติดตามมากกว่า 140,000 คน ดำเนินงานเชิงนโยบายในรักษาต้นไม้ใหญ่ในเมือง รณรงค์การตัดแต่งต้นไม้ให้ถูกวิธี และจัดกิจกรรมให้คนเมืองเห็นความสำคัญของระบบนิเวศ เช่น FabFarm ตลาด 100 โล ตลาดเกษตรเพื่อนำพาเกษตรกรและผู้บริโภคมาพบกัน และแคมเปญชวนคนเมืองไปปลูกป่า

- **เครือข่ายต้นไม้ในเมือง** (<https://th-th.facebook.com/thailandurban-tre-network/>) ซึ่งมีการเปิดตัวในเดือนพฤษภาคม 2559 โดยมีองค์กรเครือข่ายภาคประชาสังคมเข้าร่วมกว่า 56 องค์กร อาทิ สมาคมจักรยานเพื่อสุขภาพไทย โครงการโรงเรียนต้นไม้ กลุ่มจัดจอร์โมเดล ชุมชนคนรักตลาดน้อย A Bird Watch สมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย บ้านศิลปินคลองบางหลวง มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค เครือข่ายมีกะสัน เครือข่ายวางแผนและผังเมืองเพื่อสังคม Big Trees Project ประชาคมบางลำพู กลุ่มรักษาคู่ข้างกระเจ้า มูลนิธิโลกสีเขียว เป็นต้น โดยมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนการดูแลรักษาต้นไม้ใหญ่ในเมืองอย่างถูกต้องโดยหน่วยงานรัฐ กิจกรรมแรกๆ ที่ดำเนินการคือกิจกรรม “สายตรวจต้นไม้” ซึ่งรับสมัครอาสาสมัครทั่วประเทศมาร่วมตรวจสอบสภาพของต้นไม้ใกล้บ้านของตัวเอง และถ่ายรูปพร้อมบรรยายสภาพปัญหาที่พบเห็น จากนั้นโพสต์ลงบนเฟซบุ๊กพร้อมติดแฮชแท็กว่า “สายตรวจต้นไม้” เพื่อเครือข่ายจะได้เก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปจัดระบบเพื่อใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมอื่นๆ ต่อไป

- **UTREE แผนที่ต้นไม้ใหญ่** (www.th-arbor.com) มีจุดประสงค์ให้สังคมรับรู้ว่ามีทรัพยากรต้นไม้ใหญ่ที่มีคุณค่าอยู่ที่ไหนบ้าง สนับสนุนส่งเสริมให้ปกป้องและดูแลรักษา ใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม และส่งมอบทรัพยากรให้กับคนรุ่นต่อไป กิจกรรมสำคัญที่ผ่านมาคือการจัดประกวดต้นไม้ใหญ่ใกล้ตัวโดยการสนับสนุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยจัดขึ้นในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม พ.ศ. 2560 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของต้นไม้ใหญ่ในเขตเมืองของประเทศไทย โดยที่ไม่ได้เน้นถึงความสวยงาม ขนาด หรือ อายุของต้นไม้ แต่เน้นในเรื่องราวของต้นไม้ต้นนั้นที่

เชื่อมต่อกับผู้คน ชุมชน และการท่องเที่ยว ต้นไม้ส่งประกวดทั้งหมดมีจำนวน 507 ต้น คะแนนของแต่ละต้นนั้นมาจากการคลิกหัวใจใต้ภาพต้นไม้ ซึ่งต้นไม้ที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ ต้นจามจุรีจากโรงเรียนดาราวิทยาลัย จ.เชียงใหม่ และได้รับรางวัลเป็นการดูแลรักษาต้นไม้เบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ

จะเห็นได้ว่ามีความพยายามในการรวมตัวของกลุ่มชุมชนและภาคประชาสังคมในการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวในเมืองที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญคือการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐที่มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกัน เช่น สำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร และเทศบาลต่างๆ และการเปิดพื้นที่ให้ภาคประชาสังคมเหล่านี้สามารถเข้าร่วมในการกำหนดนโยบายและให้ความเห็นต่อการดำเนินงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นที่สีเขียวในเมืองของภาครัฐ







สวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร

<https://www.thairath.co.th/content/793976>



มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสม
สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย



บทที่ 6 | มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสม สำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย

นอกจากมาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองที่ได้กล่าวไป การกำหนดมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในเมืองให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับร่วมกันในสังคม เป็นเครื่องมือสำคัญหนึ่งที่จะช่วยป้องกันการลดจำนวนของพื้นที่สีเขียว โดยการกำหนดมาตรฐานนั้นได้มีการกำหนดขึ้นมาใช้ในหลายรูปแบบ ทั้งมาตรฐานสากลและมาตรฐานของแต่ละประเทศ ซึ่งวิธีการกำหนดขอบเขตขึ้นอยู่กับบริบทในสังคมนั้นๆ เช่น การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานตามชนิดพื้นที่สีเขียว ตามขอบเขตของการปกครอง ตามการเข้าถึงของพื้นที่สีเขียว และตามคุณภาพของพื้นที่สีเขียว ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เกณฑ์ในแต่ละพื้นที่ต่างกันไป การวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ จึงต้องมีการวิเคราะห์ทั้งการเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์ในแต่ละช่วงเวลา และขอบเขต บริบท ที่เกณฑ์นั้นใช้ครอบคลุม ในการศึกษาี้ คณะที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบและสัมภาษณ์ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดทำข้อเสนอต่อมาตรฐาน 2 ประเภท ได้แก่ มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรของเมือง และมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ (พื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่ง) ต่อสัดส่วนประชากร

6.1 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรเมือง

การเปรียบเทียบมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในมาตรฐานสากลและมาตรฐานนานาชาติ

คณะที่ปรึกษาได้รวบรวม และเปรียบเทียบมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองตามมาตรฐานสากลและในแต่ละประเทศ ดังแสดงในตารางที่ 6.1 และมีรายละเอียด ดังนี้

มาตรฐานสากล

ในช่วงต้นถึงกลางทศวรรษ 90 หลายองค์กรของโลก อาทิเช่น Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), United Nations Environment Programme/ the Netherlands National Institute for Public Health and the Environment (UNEP/RIVM), และ the World Bank ได้เสนอให้มีการรอบความร่วมมือเรื่องการพัฒนาตัววัดผลทางสิ่งแวดล้อม เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและจัดให้มีการรายงานถึงประสิทธิภาพของ

กฎหมายสิ่งแวดล้อมในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน ภายใต้ชื่อของ AGENDA 21 ในที่ประชุมของ คณะกรรมการสหประชาชาติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้เสนอเครื่องมือในการทดสอบและวัดผลต่อสิ่งแวดล้อม โดยได้รวบรวมตัวชี้วัดที่ครอบคลุมในทั้งด้านสังคม เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและ หัวข้อต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมากกว่า 130 ตัวชี้วัด เพื่อตอบสนองต่อการเมืองและการเปลี่ยนแปลงทิศทางของการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน ตัวชี้วัดนี้จะกลายเป็นบททดสอบสำหรับประเทศต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจ ปรับใช้และปรับเปลี่ยนทิศทางของนโยบาย โดยในการกำหนดค่ามาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรนั้น องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้กำหนดค่ามาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองที่ 9 ตารางเมตรต่อคน (WHO, 1992) ขณะที่องค์การสหประชาชาติ (United Nation) กำหนดค่ามาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองที่ 30 ตารางเมตรต่อคน (Khalil, 2014)

ตารางที่ 6.1 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว จำแนกตามองค์กรและประเทศ

ประเภท	มาตรฐานอัตราส่วนสีเขียวต่อสัดส่วนประชากรเมือง	ตร.ม. / คน	อ้างอิง
มาตรฐานสากล	องค์การอนามัยโลก	9	World Health Organization (WHO)
	องค์การสหประชาชาติ	30	United Nations (UN)
มาตรฐานนานาชาติ	สหภาพยุโรป	25	European Green Capital
	สหราชอาณาจักร	20	Natural England
	สหรัฐอเมริกา	40	The National and Recreation and Park Association (NRPA)
	ออสเตรเลีย	30	Public Green Space and Life Satisfaction in Urban Australia
	ญี่ปุ่น	15	Ministry of Land Infrastructure Transport and Tourism
	ประเทศไทย	ขนาดเล็ก 10 ขนาดกลาง 10 ขนาดใหญ่ 12	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานนานาชาติ

สหภาพยุโรป ใช้เกณฑ์มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองของ European Commission's European Green Capital โดยกำหนดอัตราส่วน **25 ตารางเมตรต่อคน** พื้นที่สีเขียวตามคำนิยามของ Kabisch and Haase (2012) นั้นหมายถึง พื้นที่ที่ถูกปกคลุมไปด้วยพืชพรรณ หมายถึง สวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่ง ส่วนที่พังกาอาศัยที่มีสวน รวมไปถึงถนนที่มีต้นไม้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจาก 202 เมืองในยุโรป จึงได้ข้อสรุปว่าพื้นที่ดังกล่าวควรมีมากกว่า 25 ตารางเมตรต่อคนเป็นอย่างน้อย หรือในภูมิภาคอื่นของยุโรปนั้น Fuller and Gaston ได้ใช้ UMZ Green urban area land use ในการแบ่งประเภท ซึ่งได้ผลลัพธ์เท่ากับ 25 ตารางเมตรต่อคน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าคำจำกัดความของคำว่าพื้นที่สีเขียว นั้นก็สามารถนิยามได้หลากหลายขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะส่งผลให้มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน (Taylor, 2013)

สหราชอาณาจักร มาตรฐานของสหราชอาณาจักรใช้เกณฑ์มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองโดย Natural England ซึ่งเป็นองค์กรที่ปรึกษาในด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลสหราชอาณาจักร โดยได้กำหนดอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่ 20,000 ตารางเมตร ต่อ 1,000 คน หรือเทียบเท่ากับ **20 ตารางเมตรต่อคน** และมีระยะการเข้าถึงภายในระยะทางจากที่พักอาศัยไม่เกิน 300 เมตร

ด้านเกณฑ์การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวนั้นถูกกำหนดด้วยมาตรฐานการเข้าถึงพื้นที่สีเขียว (Accessible Natural Green Space Standard - ANGSt) ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวนั้นทำหน้าที่เป็นเพียงเกณฑ์แนะนำแนวทางที่จำเป็นและชี้ให้เห็นถึงผลที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียว เกณฑ์ดังกล่าวนั้นถูกอ้างอิงจากผลการรายงานของ Natural England ที่ 153 และ 526 โดยทั่วไปแล้ว เกณฑ์ดังกล่าวมักจะมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการประเมินของแต่ละท้องถิ่นนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีของ Slough Borough Council การเข้าถึงพื้นที่สีเขียวอย่างมีคุณภาพนั้น จะมีระยะทางประมาณ 1.15 กม. จากการเดิน แต่กรณีตัวอย่างของ Salford และ West Dorset นั้นต่างออกไป ในกรณีของ Salford นั้น มีเพียงการเข้าถึงพื้นที่สีเขียวเพียง 2 แห่งที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 20 เฮกเตอร์เท่านั้น ดังนั้นเกณฑ์ของ ANGSt จึงไม่สามารถปรับใช้ได้ หรือกรณีของ West Dorset นั้น การเดินทางโดยไซรลเป็นสิ่งจำเป็นของเมือง ดังนั้น ฐานคิดของการเข้าถึงพื้นที่สีเขียว จึงเป็นเรื่องของเวลามากกว่าระยะทาง โดยกำหนด 11.8 นาที จากบ้านพักอาศัย หรืออาจจะประเมินเป็นตัวเลขได้ที่ 3.94 ไมล์ด้วยการขับรถ หรือ 0.60 ไมล์ด้วยการเดิน ดังนั้นมาตรฐานอาจเป็นสิ่งจำเป็นในการ

ให้แนวทางที่สามารถปรับใช้ในพื้นที่ต่างๆ แต่ในพื้นที่ต่างก็จำเป็นต้องใช้วิธีการที่ต่างกันออกไป ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของแต่ละพื้นที่ไม่ว่าจะเป็น ความต้องการการเข้าถึง, จำนวน ประชากร, คุณภาพของการเข้าถึงต่างๆ นำไปปรับใช้ให้เหมาะสม (Natural England, 2010)

สหรัฐอเมริกา กำหนดโดย The National and Recreation and Park Association (NRPA) มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองที่ 40 ตารางเมตรต่อคน มาตรฐานพื้นที่สีเขียวของ NRPA นั้น จะเจาะจงไปที่การสร้างระบบที่สามารถตอบสนองต่อท้องถิ่น สภาพทางกายภาพ และความต้องการ โดยแต่ละภูมิภาคนั้นก็ก็จะแตกต่างกันออกไปตามบริบทโดยรอบ เช่น ที่ตั้ง ภูมิประเทศ หรือสภาพสังคม แต่ปัจจัยที่ส่งผลให้รูปแบบของพื้นที่สีเขียวมีระบบที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการปรับใช้งานในแต่ละที่ตั้งที่มีความเฉพาะตัว และมาตรฐานดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางการปฏิบัติ ไม่ได้เป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (Steiner and Butler, 2007)

ออสเตรเลีย ใช้เกณฑ์มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองของ Public Green space and Life Satisfaction in Urban Australia โดยกำหนดอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวที่ 30,000 ตารางเมตร ต่อ 1,000 คน หรือเทียบเท่ากับ 30 ตารางเมตรต่อคน (Ambreyand Fleming, 2012)

ญี่ปุ่น กำหนดค่ามาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองที่ 15 ตารางเมตรต่อคน โดยเริ่มจากกระบวนการภายใน ภายใต้ข้อตกลงที่ 13 ของพื้นฐานของความหลากหลายทางชีวภาพ (SributsuTayouseiKihon-ho) โดยในส่วนท้องถิ่นมีความสามารถที่จะกำหนดรูปแบบของการพัฒนาและแผนในภูมิภาคนั้นๆ และการพัฒนาแนวทางมาตรฐานพื้นที่สีเขียวนั้นจะมีการปรับเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี ผ่านการวิจัยของ The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) เพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาเมืองได้ (Kohsaka and Okumura, 2014)

จะเห็นได้ว่า การกำหนดขนาดของพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรมีความหลากหลาย และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ในช่วงศตวรรษที่ 20 ผู้เชี่ยวชาญในหลายประเทศได้กำหนดค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวไว้ที่ประมาณ 40 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน และพื้นที่ป่าเขตชานเมืองขนาด 140 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน ซึ่งเป็นผลจากการคำนวณสมดุลการแลกเปลี่ยนระหว่างคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน (Sukopp, et al., 1995) แต่จากตารางเปรียบเทียบที่ 6.1 จะ

พบว่าในปัจจุบัน ประเทศที่พัฒนาแล้วมีแนวโน้มที่จะใช้ค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่ 15-20 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน และเนื่องจากปริมาณพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดระบบนิเวศเมืองที่ยั่งยืน เมืองใหญ่หลายเมืองในเอเชียก็เริ่มใช้เกณฑ์ที่ประมาณ 10 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน เช่น กัวลาลัมเปอร์กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว 10 ตารางเมตรต่อคน เมืองเซี่ยงไฮ้ 9 ตารางเมตรต่อคน และเมืองกวางโจว 9.5 ตารางเมตรต่อคน (ศิริวรรณ ศิลาพัชรนันท์ และคณะ, 2549)

การเปรียบเทียบมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่ใช้ในประเทศไทยในปัจจุบัน

มาตรฐานพื้นที่สีเขียวของประเทศไทย มีเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดและนำไปปฏิบัติแตกต่างกันไปในหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ตาราง 6.2)

ตารางที่ 6.2 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวในเมืองในประเทศไทย

หน่วยงาน	มาตรฐานพื้นที่สีเขียว	สถิติพื้นที่สีเขียวต่อประชากร	การนำไปใช้
กรมโยธาธิการและผังเมือง	8	-	ใช้ในการออกแบบผังเมืองรวม
สำนักผังเมือง	6 (เป้าหมายในปี พ.ศ. 2558)	2555 4.73 2556 5.24 2557 5.44 2558 5.97	ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับกรุงเทพมหานคร
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ขนาดเล็ก 10 ขนาดกลาง 10 ขนาดใหญ่ 12	-	ใช้เป็นเกณฑ์เพื่อกำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวให้เพียงพอต่อประชากรในชุมชน

ที่มา: รวบรวมโดยคณะที่ปรึกษา (กมลภาพันท์, 2560)

จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ที่มีการใช้อ้างอิงโดยหน่วยงานต่างๆในประเทศไทย มีการกำหนดขึ้นเพื่อการนำไปใช้ที่แตกต่างกันรวมถึงมีการกำหนดนิยามของพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในเกณฑ์แตกต่างกันด้วย ตัวอย่างเช่น พื้นที่สีเขียวตามระบุในเกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบผังเมืองรวม และพื้นที่สีเขียวในผังเมืองรวม หมายถึง “ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม” (สีเขียวอ่อนในผังเมืองรวม) ซึ่งจะหมายรวมถึง ที่โล่งที่เป็นพื้นที่นนวน พื้นที่กันชน ป้องกันผลกระทบต่อกันระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละบริเวณ หรือกำหนดเพื่อสร้างธรรมชาติและสภาพแวดล้อมให้กับเมือง และสวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่งสำหรับธรรมชาติ ซึ่งอาจจัดให้มีกิจกรรม หรือไม่จัดให้มีกิจกรรมในกรณีที่ต้องการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2552)

จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ที่มีการใช้อ้างอิงโดยหน่วยงานต่างๆในประเทศไทย มีการกำหนดขึ้นเพื่อการนำไปใช้ที่แตกต่างกันรวมถึงมีการกำหนดนิยามของพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในเกณฑ์แตกต่างกันด้วย ตัวอย่างเช่น พื้นที่สีเขียวตามระบุในเกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม กรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบผังเมืองรวม และพื้นที่สีเขียวในผังเมืองรวม หมายถึง “ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม” (สีเขียวอ่อนในผังเมืองรวม) ซึ่งจะหมายรวมถึง ที่โล่งที่เป็นพื้นที่นนวน พื้นที่กันชน ป้องกันผลกระทบต่อกันระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละบริเวณ หรือกำหนดเพื่อสร้างธรรมชาติและสภาพแวดล้อมให้กับเมือง และสวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่งสำหรับธรรมชาติ ซึ่งอาจจัดให้มีกิจกรรม หรือไม่จัดให้มีกิจกรรมในกรณีที่ต้องการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2552)

ในการคาดประมาณพื้นที่และกำหนดที่ตั้งพื้นที่สีเขียว จะประมาณจากการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการสงวนรักษา รวมถึงความต้องการพื้นที่โล่งว่างในพื้นที่เมืองที่มีอาคารสิ่งก่อสร้างหนาแน่น หรือคาดว่าจะมีความหนาแน่นในอนาคต จะเห็นได้ว่าพื้นที่สีเขียว ในนิยามของกรมโยธาธิการและผังเมือง เน้นพื้นที่สาธารณะ จึงไม่รวมถึงพื้นที่สีเขียวในพื้นที่เอกชน และพื้นที่เกษตรกรรม

นอกจากนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นจะมีการกำหนดอย่างชัดเจน ได้แก่ ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (สีเขียวมะกอก) ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) และที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุขและสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน) ซึ่งทำให้พื้นที่สีเขียวที่อยู่ในที่ดินเหล่านี้ไม่ถูกนับเป็นพื้นที่สีเขียวในผังเมืองเช่นกัน¹⁴

ในกรณีของกรุงเทพมหานครนั้น การกำหนดมาตรฐานพื้นที่สีเขียวจัดทำเพื่อกำหนดเป้า

¹⁴ เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม (2552) และจากกรมการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักผังเมืองรวม กรมโยธาธิการและผังเมือง วันที่ 9 มีนาคม 2560

หมายเหตุในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของเมือง (ซึ่งในบางปีจะเป็นเป้าหมายเชิงปริมาณพื้นที่ เช่น ในปี พ.ศ.2559 กำหนดให้เพิ่มพื้นที่สีเขียว 5,000 ไร่) โดยพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร หมายรวมถึงพื้นที่สวนสาธารณะ 7 ประเภท และพื้นที่สีเขียวเพื่อสภาพแวดล้อมของเมือง 9 ประเภท โดยสวนสาธารณะ 7 ประเภท ได้แก่ สวนเฉพาะทาง สวนชุมชน สวนถนน สวนระดับเมือง สวนระดับย่าน สวนหมู่บ้าน และสวนหย่อมขนาดเล็ก และนิยามพื้นที่สีเขียวเพื่อสภาพแวดล้อมของเมืองที่ดี ตามแผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2546 ได้แก่ สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกอล์ฟ แหล่งน้ำ ที่ลุ่ม ที่ว่าง (ที่ว่างหรือที่โล่งในศาสนา หรือพื้นที่ที่รกร้าง ไม่ได้ใช้ประโยชน์) พื้นที่ไม้ยืนต้น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่อื่นๆ (พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ริมคลอง พื้นที่ใต้หรือข้างทางด่วนหรือทางพิเศษ เป็นต้น) นอกจากนี้ ในร่างผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 ได้มีข้อกำหนดให้พื้นที่ว่างตามอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต้องเป็นพื้นที่ที่น้ำสามารถซึมผ่านได้ และเปิดโอกาสให้พื้นที่ว่างบางส่วนสามารถทดแทนได้ด้วยสวนหลังคา (Roof Garden) หรือสวนผนัง (Vertical Garden) ซึ่งการทดแทนพื้นที่สีเขียวแนวราบได้มีการใช้ในการพิจารณาข้อกำหนดในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการด้านอาคารและการจัดสรรที่ดินเช่นกัน¹⁵

ด้านเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ชุมชนขนาดเล็กและขนาดกลาง กำหนดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 10 ตารางเมตรต่อคน และชุมชนขนาดใหญ่ กำหนดพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 12 ตารางเมตรต่อคน มาตรฐานพื้นที่สีเขียวถูกแบ่งตามขนาดของเมืองเพื่อให้พื้นที่สีเขียวของแต่ละเมืองมีความสอดคล้องกับจำนวนประชากร โดยพื้นที่สีเขียวในเกณฑ์นี้ หมายรวมถึงพื้นที่สีเขียวสาธารณะ พื้นที่ทางธรรมชาติต่างๆ รวมถึงพื้นที่ริมน้ำ พื้นที่สีเขียวริมถนน และพื้นที่สีเขียวในที่ดินของเอกชน

จะเห็นได้ว่า มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนประชากรของเมืองนั้น ถูกจัดทำขึ้นเพื่อกำกับควบคุมและส่งเสริมการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียวของเมือง ซึ่งอาจจะมีการกำหนดมาตรฐานที่แตกต่างกันตามแต่การใช้งานของแต่ละองค์กรผู้รับผิดชอบ และนิยามของพื้นที่สีเขียวที่ครอบคลุมอยู่ในแต่ละเกณฑ์มีความสำคัญมากในการกำหนดความเหมาะสมของเกณฑ์ นอกจากนี้ ควรต้องมีการตรวจสอบแก้ไขมาตรฐานอัตราส่วนที่ตั้งไว้อย่างสม่ำเสมอเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงของเมือง

¹⁵ สัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักติดตามประเมินผลสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วันที่ 9 มีนาคม 2560

ข้อเสนอแนะต่อมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรสำหรับประเทศไทย

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในระดับสากล นานาชาติ และที่มีการนำมาใช้ในประเทศไทย คณะที่ปรึกษามีความเห็นว่ มาตรฐานอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ในประเทศไทยควรเป็น 15 ตารางเมตรต่อ ประชากร 1 คน ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ประเทศที่พัฒนาแล้วมีแนวโน้มที่จะใช้ค่ามาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่ 15-20 ตารางเมตรต่อคน ในขณะที่เมืองขนาดใหญ่หลายเมืองในภูมิภาคใช้อยู่ที่ 10 ตารางเมตรต่อคน (ซึ่งน่าจะเหมาะสมกับเป้าหมายของเมืองมหานครเช่นกรุงเทพมหานคร) นอกจากนี้ หากเทียบกับเกณฑ์ที่ประเทศไทยใช้อยู่ในปัจจุบัน เกณฑ์ 15 ตารางเมตรต่อคนมีความเป็นไปได้เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กรมโยธาธิการและผังเมืองใช้อยู่ที่ 8 ตารางเมตรต่อคน (2-4 ไร่/1,000 คน) โดยยังไม่ได้รวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่ในพื้นที่ราชการ เอกชน และพื้นที่เกษตรกรรม และแนวโน้มพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานครที่เพิ่มเป็นประมาณ 6 ตารางเมตรต่อคนในปัจจุบัน โดยที่กรุงเทพมหานครเป็นเมืองโตเดี่ยว ซึ่งมีจำนวนประชากรแตกต่างจากเมืองขนาดใหญ่โดยทั่วไปในประเทศไทยมาก (ในปี พ.ศ. 2558 กรุงเทพมหานครมีประชากรมากกว่าเมืองอันดับสองคือเทศบาลนครนนทบุรีประมาณ 22 เท่า) และเป็นเหตุผลให้ชุมชนเมืองโดยทั่วไปของประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณพื้นที่สีเขียวต่อประชากรมากกว่ากรุงเทพมหานคร

ในการตรวจสอบเปรียบเทียบมาตรฐานอัตราส่วนกับฐานข้อมูลพื้นที่สีเขียวที่ทำการปรับปรุงในโครงการนี้ ซึ่งได้ผลเปรียบเทียบกับอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากร และร้อยละพื้นที่สีเขียวของเมืองที่มีอยู่จริงสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ (เทศบาลนคร) ทั่วประเทศ ที่ได้รับการยืนยันจำนวน 30 แห่ง (ตารางที่ 6.3) พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 38.75 ตร.ม./คน โดยจำนวนประมาณหนึ่งในสามของเทศบาลนครที่ตรวจสอบยังมีขนาดพื้นที่สีเขียวน้อยกว่า 15 ตารางเมตรต่อคน ทำให้เป้าหมายนี้มีความเหมาะสม (อาจใช้เป็นเป้าหมายระยะสั้น 3 ปีและเพิ่มเป้าหมายมาตรฐานในระยะต่อไป)

ตารางที่ 6.3 พื้นที่สีเขียวต่อประชากรและร้อยละพื้นที่สีเขียวของเมือง 30 เทศบาลนคร

ลำดับ	รายชื่อเทศบาล	ขนาดพื้นที่ เทศบาล (ตร.ม.)	จำนวน ประชากร (คน)	ขนาดพื้นที่ สีเขียว (ตร.ม.)	พื้นที่สีเขียว ต่อประชากร (ตร.ม./คน)	พื้นที่สีเขียว ต่อพื้นที่เมือง (ร้อยละ)
1	ทน.สกลนคร	54,540,000	53,618	13,506,018.9	251.89	24.76
2	ทน.ระยอง	16,950,000	60,607	6,131,666.25	101.17	36.18
3	ทน.เชียงราย	60,850,000	73,838	5,758,794.98	77.99	9.46
4	ทน.พระนครศรีอยุธยา	14,840,000	52,904	4,091,105.17	77.33	27.57
5	ทน.สุราษฎร์ธานี	68,970,000	127,753	8,078,327.84	63.23	11.71
6	ทน.เจ้าพระยาสุรศักดิ์	276,980,000	130,897	7,896,228.63	60.32	2.85
7	ทน.ขอนแก่น	46,000,000	120,045	6,460,208.78	53.81	14.04
8	ทน.เกาะสมุย	252,000,000	65,109	3,054,402.01	46.91	1.21
9	ทน.นครสวรรค์	27,870,000	86,703	3,810,411.43	43.95	13.67
10	ทน.สมุทรปราการ	7,332,000	52,937	1,967,009.43	37.16	26.83
11	ทน.ยะลา	19,400,000	61,478	2,275,379.37	37.01	11.73
12	ทน.อุดรธานี	47,700,000	131,523	4,731,358.20	35.97	9.92
13	ทน.สมุทรสาคร	10,330,000	65,638	1,888,041.11	28.76	18.28
14	ทน.อุบลราชธานี	19,040,000	105,081	2,491,151.05	23.71	8.58
15	ทน.แหลมฉบัง	109,650,000	83,924	1,956,585.51	23.31	1.78
16	ทน.สงขลา	9,270,000	69,523	1,594,137.37	22.93	17.20
17	ทน.ลำปาง	22,170,000	54,524	1,182,815.01	21.69	5.34
18	ทน.พิษณุโลก	18,260,000	70,346	1,417,371.40	20.15	7.76

ตารางที่ 6.3 พื้นที่สีเขียวต่อประชากรและร้อยละพื้นที่สีเขียวของเมือง 30 เทศบาลนคร (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อเทศบาล	ขนาดพื้นที่ เทศบาล (ตร.ม.)	จำนวน ประชากร (คน)	ขนาดพื้นที่ สีเขียว (ตร.ม.)	พื้นที่สีเขียว ต่อประชากร (ตร.ม./คน)	พื้นที่สีเขียว ต่อพื้นที่เมือง (ร้อยละ)
19	ทน.ตรัง	14,770,000	60,591	1,093,534.51	18.05	7.40
20	ทน.รังสิต	20,800,000	79,396	1,381,457.83	17.40	6.64
21	ทน.นนทบุรี	38,900,000	255,833	4,127,537.05	16.13	10.61
22	ทน.นครปฐม	19,850,000	79,148	1,273,107.66	16.09	6.41
23	ทน.แม่สอด	27,200,000	31,611	393,187.31	12.44	1.45
24	ทน.ภูเก็ต	12,000,000	77,038	897,372.82	11.65	7.48
25	ทน.นครราชสีมา	37,500,000	130,176	1,370,322.46	10.53	3.65
26	ทน.อ้อมน้อย	30,400,000	52,359	475,209.71	9.08	1.56
27	ทน.ปากเกร็ด	36,040,000	188,227	1,680,351.07	8.93	4.66
28	ทน.หาดใหญ่	21,000,000	158,218	1,221,358.16	7.72	5.82
29	ทน.นครศรีธรรมราช	22,560,000	107,915	426,804.66	3.96	1.89
30	ทน.เชียงใหม่	40,220,000	35,758	456,766.17	3.36	1.14
	รวม	1,413,392,000	2,822,718	93,088,021	ค่าเฉลี่ย 38.75	ค่าเฉลี่ย 10.25
	ค่ามาตรฐานเสนอ				15.00	15.00

ที่มา: ผลการตรวจสอบยืนยันข้อมูลฐานข้อมูลพื้นที่สีเขียวของเทศบาลนครโดยคณะที่ปรึกษา (สิงหาคม 2560)

สำหรับมาตรฐานอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก คณะที่ปรึกษาเห็นว่าชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีสัดส่วนของพื้นที่โล่งมากกว่าชุมชนเมืองขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเป็นเมืองทางกายภาพ เช่น พื้นที่อาคาร สิ่งก่อสร้าง และพื้นลาดแข็งต่างๆ น้อยกว่า ดังนั้นจึงควรมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรมากกว่า 15 ตารางเมตรต่อคน โดยจากการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านวนศาสตร์ ผังเมือง ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมชุมชน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าการกำหนดอัตราส่วนเป็นตารางเมตรต่อคนสำหรับเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กอาจไม่เหมาะสม เพราะทำให้มีปริมาณพื้นที่สีเขียวน้อยกว่า

ที่ควรจะเป็น เนื่องจากเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทยยังมีความเป็นชนบทและมีพื้นที่โล่งมากในขณะที่ประชากรอาจมีปริมาณน้อย และยังมีความแตกต่างของความหนาแน่นซึ่งอาจไม่สามารถกำหนดตามมาตรฐานกลางได้ จึงได้พิจารณาใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนพื้นที่เมืองซึ่งจะมีความเหมาะสมมากกว่า

จากเกณฑ์มาตรฐานผังเมืองรวมที่กำหนดสัดส่วนพื้นที่โล่งและสวนสาธารณะรวมกันประมาณร้อยละ 15-25 ของการใช้ที่ดินในเมือง ร่วมกับการพิจารณาค่าเฉลี่ยของร้อยละพื้นที่สีเขียวของเมืองที่มีอยู่จริงสำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ที่ได้ทำการตรวจสอบยืนยันโดยโครงการนี้ ซึ่งพบว่าเทศบาลส่วนใหญ่มีขนาดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่เมืองน้อยมาก คณะที่ปรึกษาจึงเสนอให้เมืองขนาดใหญ่มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 15 ของการใช้ที่ดินในเมือง เมืองขนาดกลางมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 20 ของการใช้ที่ดินในเมือง และเมืองขนาดเล็กมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 25 ของการใช้ที่ดินในเมือง

6.2 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากรเมือง

เกณฑ์มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ

ในหลายประเทศได้มีการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการโดยเฉพาะเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประโยชน์สูงสุด และสามารถตอบสนองความต้องการของประชากรได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับชีวิตความเป็นอยู่แบบเมือง โดยทั่วไป พื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ จะหมายถึงพื้นที่สวนสาธารณะและพื้นที่เปิดโล่ง ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวอื่นๆ เช่น พื้นที่ทางธรรมชาติต่างๆ พื้นที่ริมน้ำ และพื้นที่สีเขียวริมทางสัญจร โดยพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการจะถูกแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ Passive recreation คือ ชื่นชมภูมิทัศน์ นั่งเล่นเพื่อความผ่อนคลาย และ Active recreation ซึ่งต้องใช้แรงในการดำเนินกิจกรรม

การกำหนดมาตรฐานด้านการวางแผนและออกแบบพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการของแต่ละประเทศจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความหนาแน่นและลักษณะประชากรของประเทศหรือเมืองนั้นๆ เป็นสำคัญ แต่ยังคงยึดหลักการออกแบบ 3 ประการ ดังนี้

- 1) ปริมาณ ได้แก่ มาตรฐานขนาดพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจที่รวมที่เว้นว่างสีเขียวของเมือง (recreation and open spaces) โดยรวมต่อจำนวนประชากร ซึ่งเป็นมาตรฐานในภาพรวม (macro plan) และมักนิยมทำคู่กับมาตรฐานการเข้าถึง
- 2) ประเภท หรือ ลำดับศักยภาพ สามารถแบ่งได้เป็น สวนหย่อมเพื่อการใช้งานในเมือง (Pocket

et Parks) สวนสาธารณะละแวกบ้าน (Neighbourhood Parks) สวนสาธารณะชุมชน (Community Parks) สวนสาธารณะระดับย่าน (District Parks) สวนสาธารณะระดับเมือง (City Parks) สวนสาธารณะระดับมหานคร (metropolitan parks) สวนสาธารณะระดับภาค (regional parks) และสวนสาธารณะพิเศษ เช่น สวนสัตว์ (Special Parks) สวนพฤกษศาสตร์ (Botanic Parks) โดยการแบ่งประเภทสวนสาธารณะนั้น มีการกำหนดมาตรฐานขนาดพื้นที่และระยะทางมาใช้แบ่งประเภทสวนในแต่ละระดับ รวมทั้งประเภทของกิจกรรม และ

3) ขนาดและการกระจาย ขนาดของสวนในแต่ละประเภทจะขึ้นอยู่กับขนาดของสิ่งอำนวยความสะดวกที่บรรจุอยู่ในนั้น ในด้านมาตรฐานการกระจายจะถือระยะการเดินทางของผู้ใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดระยะห่าง เรียกว่า “รัศมีการให้บริการ” ของสวนสาธารณะแต่ละแห่ง

คณะที่ปรึกษาได้รวบรวมและเปรียบเทียบมาตรฐานของอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อสัดส่วนประชากรเมืองตามมาตรฐานในแต่ละประเทศ เพื่อเปรียบเทียบประเภท ขนาดพื้นที่ ระยะการให้บริการ และข้อกำหนดต่างๆ ดังรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6.4



ตารางที่ 6.4 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริหาร จำแนกตามประเทศและองค์กร

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
สหรัฐอเมริกา	สนามเด็กเล่น		400	4,000		The National and Recreation and Park Association (NRPA)
	สนามเด็กเล่นในย่านที่พักอาศัย		800	20,000 – 40,000		
	สวนระดับย่านที่พักอาศัย		อยู่ในระยะเดินในย่านชุมชน	25,000 – 32,000		
	สวนสาธารณะระดับชุมชน		ในระยะการปั่นจักรยาน	60,000 – 100,000		
	สวนสาธารณะหลักในชุมชน		1,600 - 6,400 เมตร	80,000 – 140,000		
	สวนสาธารณะระดับเมือง		8,000 เมตร	100,000 – 1,200,000		
	สวนขนาดเล็กในย่านที่พักอาศัย		400 เมตร/เดิน 5 นาที	< 4,000		
	สวนขนาดเล็กในย่านที่พักอาศัย		400 เมตรหรือเดิน 5 นาที	< 4,000		New Yorkers

ตารางที่ 6.4 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ จำแนกตามประเทศและองค์กร (ต่อ)

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
	สวนสาธารณะระดับชุมชน		400 เมตร/เดิน 5 นาที	4,000 – 80,000		
	สวนสาธารณะระดับเมือง		800 เมตร/เดิน 10 นาที	> 80,000		
	Open Space (active +passive)			10,000	1,000 คน	
	สนามเด็กเล่น			1 สนามเด็กเล่น	เด็ก 1,250 คน	
	สนามกรีฑา			1.5 สนาม	10,000 คน	
	สนามกีฬา			5 สนาม	10,000 คน	
	ศูนย์สันทนาการ			1 ศูนย์	20,000 คน	
	สวนในชุมชน			1 สวน	10,000 คน	
สหราชอาณาจักร	สนามเด็กเล่น		600 เมตร	5,000		Natural England
	พื้นที่สีเขียวที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย		300 เมตร	20,000-200,000		
			2,000 เมตร	200,000 – 1,000,000		
			5,000	1,000,000 – 0		

ตารางที่ 6.4 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ จำแนกตามประเทศและองค์กร (ต่อ)

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที่)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
				5,000,000		
			10,000 เมตร	> 5,000,000		
สวีเดน	สวนระดับย่านที่พักอาศัย		< 200 เมตร	5,000 – 50,000		Municipal open space guidelines in the Stockholm
	สวนสาธารณะระดับชุมชน		< 500 เมตร	50,000 – 500,000		
	พื้นที่ธรรมชาติ		< 1,000 เมตร	> 500,000		
ออสเตรเลีย	สวนขนาดเล็กในย่านที่พักอาศัย	> 50 คนต่อ 10,000 ตร.ม.	เดิน 10–60 นาที	10,000		Public Green Space and Life Satisfaction in Urban Australia
	สวนระดับย่านที่พักอาศัย	>40–100 คนต่อ 10,000 ตร.ม.	30 นาที – 1.5 ชม.	1,000 – 49,000		
	สวนสาธารณะระดับชุมชน	>50–200 คน ต่อ 10,000 ตร.ม.	30 นาที – 3 ชม.	50,000 – 99,000		
	สวนสาธารณะระดับตำบล	>50–1,000 คน ต่อ 10,000 ตร.ม.	1 ชม.-5 ชม.	100,000 – 249,000		

ตารางที่ 6.4 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ จำแนกตามประเทศและองค์กร (ต่อ)

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
มาเลเซีย	สนามเด็กเล่นขนาดเล็ก			< 2,000	300 – 1,000 คน	Department of town and regional planning under the regional planning act (Amendment) 1995 (A933)
	สนามเด็กเล่น			6,000 – 20,000	1,000 – 12,000 คน	
	สวนระดับย่านที่พักอาศัย			20,000 – 80,000	3,000 – 12,000 คน	
	สวนสาธารณะระดับชุมชน			80,000 – 400,000	12,000 – 50,000 คน	
	สวนสาธารณะระดับเมือง			> 400,000	> 50,000 คน	
	สวนสาธารณะระดับภาค			> 1,000,000	ประชากรทุกคนในเขต	
	อุทยานธรรมชาติ			ไม่มีกำหนด	ประชากรทุกคนในประเทศ	
ไทย	สนามเด็กเล่น	800 ตร.ม. ต่อ 1,000 คน	ทุกหมู่บ้าน	80-800	500-2,500 คน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
	สวนสาธารณะ	20,000 ตร.ม. ต่อ 1,000 คน	300-500 เมตร	40,000 – 80,000	2,000-10,000 คน	

ตารางที่ 6.4 มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการ จำแนกตามประเทศและองค์กร (ต่อ)

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
	สวนระดับชุมชน	4,000ตร.ม. ต่อ1,000 คน	1,000 - 2,500 เมตร	40,000 – 80,000	10,000- 20,000 คน	
	สวนระดับย่าน	2,400ตร.ม. ต่อ 1,000 คน	3,000 – 6,000 เมตร	48,000 – 120,000	50,000- 100,000 คน	
	สวนระดับเมือง	-	โดยระบบขนส่งสาธารณะไม่เกิน 1 ชั่วโมง	> 160,000	1 แห่ง สำหรับ 300,000 คน	
	สวนระดับภาค	-	โดยรถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 1 ชั่วโมง	> 320,000	ประชากรของเมืองมากกว่า 1 เมือง	
	พื้นที่สีเขียวอื่นๆ	-		ไม่จำกัด		

ที่มา: รวบรวมโดยคณะที่ปรึกษา (พฤษภาคม 2560)

จากการศึกษามาตรฐานในกรณีศึกษาพบว่า ประเทศต่างๆ ได้มีการแบ่งประเภทสวนสาธารณะและให้ความสำคัญกับบริการให้บริการเป็นหลัก โดยสวนสาธารณะที่ควรมีในทุกชุมชน ได้แก่ สวนสาธารณะระดับย่านที่พักอาศัย และ/หรือสวนสาธารณะระดับชุมชน โดยมีรายละเอียดแต่ละมาตรฐานดังตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.5 มาตรฐานสวนระดับชุมชน จำแนกตามประเทศและองค์กร

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
สหรัฐอเมริกา	สวนระดับย่านที่พักผ่อน		อยู่ในระยะเดินในย่านชุมชน	25,000 – 32,000		The National & Recreation and Park Association
	สวนสาธารณะระดับชุมชน		400 เมตร/เดิน 5 นาที	4,000 – 80,000		New Yorkers for parks
สหราชอาณาจักร			พื้นที่สีเขียวที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย	300 เมตร	20,000-200,000	Natural England
สวีเดน	สวนสาธารณะระดับชุมชน		< 500 เมตร	50,000 – 500,000		the Stockholm park program
ออสเตรเลีย	สวนขนาดเล็กในย่านที่พักอาศัย	> 50 คน ต่อ 10,000 ตร.ม.	เดิน 10–60 นาที	10,000		Public Green Space and Life Satisfaction in UrbanAustralia

ตารางที่ 6.5 มาตรฐานสวนระดับชุมชน จำแนกตามประเทศและองค์กร (ต่อ)

ประเทศ /องค์กร	ประเภท	ขนาด (ตร.ม./คน)	ระยะทาง (เมตรหรือนาที)	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	ประชากรที่ให้บริการ	อ้างอิง
ญี่ปุ่น	สวนระดับย่านที่พักอาศัย		500 เมตร	20,000		Ministry of Land Infrastructure Transport and
มาเลเซีย	สวนระดับย่านที่พักอาศัย			20,000 – 80,000	3,000 – 12,000 คน	the regional planning act (Amendment) 1995 (A933)
ไทย	สวนละแวกบ้าน	20,000 ตร.ม.ต่อ 1,000 คน	300-500 เมตร	40,000 – 80,000	2,000- 10,000 คน	กรมโยธาธิการและผังเมือง

ที่มา: รวบรวมโดยคณะที่ปรึกษา (พฤษภาคม 2560)

จะเห็นได้ว่า มาตรฐานสวนสาธารณะระดับชุมชน มีระยะการเข้าถึง หรือการเดินทางของผู้ใช้ประมาณ 300-500 เมตร หรือไม่เกิน 10 นาทีโดยการเดิน มีขนาดพื้นที่ประมาณ 20,000 - 50,000 ตารางเมตร และสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ประมาณ 2,000 - 10,000 คน หรือคิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการประมาณ 5-10 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน

ด้วยเหตุนี้ คณะที่ปรึกษาได้ทดลองนำมาตราส่วนอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่ควรมีจากการศึกษาข้อมูลข้างต้น คือ 5 ตารางเมตรต่อคน มาทดลองใช้ในข้อมูลกรณีตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นชุมชน เมืองขนาดใหญ่ (เทศบาลนคร) ชุมชนเมืองขนาดกลาง (เทศบาลเมือง) และชุมชนเมืองขนาดเล็ก (เทศบาลตำบล)

จากการทดลองคำนวณพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่ควรมีในแต่ละประเภทเมืองพบว่า (1) ได้ผลลัพธ์ของพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการค่อนข้างต่ำ เนื่องจากหากเปรียบเทียบเมืองในประเทศไทยกับเมืองในต่างประเทศที่มีพื้นที่เมืองขนาดใกล้เคียงกันแล้ว เมืองในประเทศไทยนับว่ามีพื้นที่เมืองมากแต่ประชากรน้อย เป็นผลทำให้มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ และพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการที่ควรมีต่ำเมื่อเทียบกับพื้นที่เมือง (เช่น เมือง Neapoli มีความหนาแน่นของประชากรอยู่ที่ 25,879 คน/ตร.กม. เมือง Vincennes มีความหนาแน่นของประชากรอยู่ที่ 25,626 คน/ตร.กม. ในขณะที่กรุงเทพมหานคร เมืองหลวงของประเทศไทย มีความหนาแน่นเพียง 5,300 คน/ตร.กม.) และ (2) ค่าร้อยละพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการของพื้นที่เมืองไม่มีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญระหว่างชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เนื่องจากมีตัวแปรของจำนวนประชากรและขนาดพื้นที่ซึ่งมีความหลากหลายมาเกี่ยวข้อง จึงไม่สามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวบริการในแต่ละประเภทชุมชนได้ นอกจากนี้ หากใช้เกณฑ์เฉพาะอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการต่อประชากร และร้อยละพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการต่อพื้นที่เมืองเพื่อเป็นเครื่องมือในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริการของเมือง จะทำให้ไม่ทราบถึงการกระจายของพื้นที่สีเขียวอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการทำหน้าที่ของพื้นที่สีเขียวบริการ โดยข้อสังเกตดังกล่าวสอดคล้องกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน

จากเหตุผลดังกล่าว คณะที่ปรึกษาจึงไม่แนะนำให้ใช้มาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการในรูปแบบร้อยละของพื้นที่เมือง และไม่ใช้เพียงมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการต่อประชากรเพียงอย่างเดียว แต่เสนอให้มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับมาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่เกิดจากรัศมีการให้บริการของพื้นที่สีเขียวสาธารณะแต่ละแห่ง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้ประชาชนสามารถเข้าถึงพื้นที่และใช้บริการได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะต่อมาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการสำหรับประเทศไทย

ชุมชนเมืองทุกแห่งในประเทศไทยควรมีพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการที่มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 20,000 ตารางเมตร และสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้อย่างน้อย 2,000 คน (หรือคิดเป็นขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตรต่อคน ในพื้นที่บริการ) ในระยะการเดินทางของผู้ใช้ประมาณ 500 เมตร หรือไม่เกิน 10 นาทีโดยการเดินจากที่พักอาศัย

6.3 สรุปข้อเสนอมาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของเมืองและการประยุกต์ใช้

มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวรวมทุกประเภท

สำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากร 15 ตารางเมตรต่อคน และสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 15 ของการใช้ที่ดินในเมือง

สำหรับชุมชนเมืองขนาดกลาง ใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 20 ของการใช้ที่ดินในเมือง

สำหรับชุมชนเมืองขนาดเล็ก ใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 25 ของการใช้ที่ดินในเมือง

(เนื่องจากเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทยยังมีความเป็นชนบทและมีพื้นที่โล่งมาก ในขณะที่ประชากรอาจมีจำนวนค่อนข้างน้อย หากใช้มาตรฐานอัตราส่วนต่อประชากรจะทำให้ได้ค่ามาตรฐานที่น้อยเกินกว่าที่ควรจะเป็น นอกจากนั้นเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทยยังมีความแตกต่างของจำนวนและความหนาแน่นประชากรมาก ซึ่งทำให้การกำหนดมาตรฐานกลางเป็นไปได้ยาก จึงเสนอให้ใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อสัดส่วนพื้นที่เมืองซึ่งจะสัมพันธ์กับบริบทของแต่ละเมืองได้อย่างเหมาะสมมากกว่า)

มาตรฐานพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการสำหรับประเทศไทย

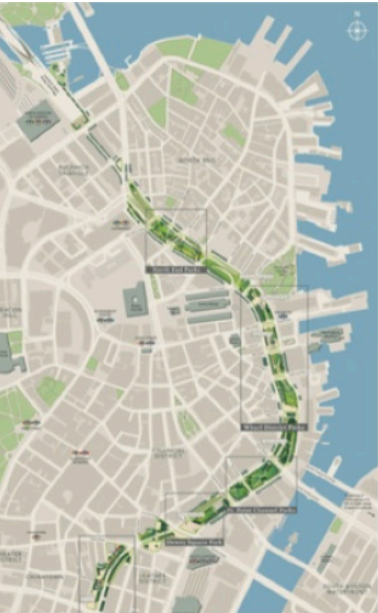
ชุมชนเมืองทุกแห่งในประเทศไทยควรมีพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการที่มีขนาดพื้นที่อย่างน้อย 20,000 ตารางเมตร และสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้อย่างน้อย 2,000 คนในแต่ละพื้นที่บริการ (หรือคิดเป็นขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตรต่อคน ในพื้นที่บริการ) ในระยะการเดินทางของผู้ใช้ประมาณ 500 เมตร หรือไม่เกิน 10 นาทีโดยการเดินจากที่พักอาศัย

การประยุกต์ใช้ : มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวของเมือง

สำหรับชุมชนเมืองขนาดใหญ่ ให้พิจารณาใช้มาตรฐานอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรที่ 15 ตารางเมตรต่อคนก่อน และสำหรับเมืองที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวแล้ว ให้ตรวจสอบกับเกณฑ์สัดส่วนพื้นที่สีเขียวที่ร้อยละ 15 ของการใช้ที่ดินในเมือง

สำหรับชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก ใช้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 20 และ 25 ของการใช้ที่ดินในเมือง และสำหรับเมืองที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวแล้ว ให้เน้นการมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการบริการที่เพียงพอและมีการกระจายอย่างเหมาะสม โดยเน้นทั้งปริมาณพื้นที่สีเขียวและความสามารถในการเข้าถึงของประชากรในเมือง





The Rose Fitzgerald Kennedy Greenway is a linear park located in several Downtown Boston neighbourhoods.
Source: <http://vancouver.ca/streets-transportation/arbutus-greenway.aspx>



ตัวอย่างการดำเนินงานด้านการจัดการ
พื้นที่สีเขียวเมืองที่ยั่งยืน



บทที่ 7 | ตัวอย่างการดำเนินงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองที่ยั่งยืน

คณะที่ปรึกษาได้ศึกษาตัวอย่างการดำเนินงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองที่ยั่งยืน เพื่อแสดงวิธีการประยุกต์ใช้แนวทาง แนวคิด มาตรการต่างๆ ในการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวที่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยตัวอย่างการดำเนินงานที่ได้นำเสนอ ประกอบด้วย โครงการ Retrofitting Urban Green Space ของเมืองหางโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน City in the Garden ของประเทศสิงคโปร์ และโครงการลดการปล่อยคาร์บอนของหลายเมืองในสหรัฐอเมริกา

7.1 โครงการ Retrofitting Urban Green Space (Hangzhou, China)

หางโจว (Hangzhou) เมืองหลวงของมณฑลเจ้อเจียง เป็นเมืองโบราณที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมา 2,000 กว่าปี มีเนื้อที่ประมาณ 1 ใน 5 ของประเทศไทย พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกล้อมรอบด้วยภูเขา ในปัจจุบันหางโจวเป็นเมืองที่มีพื้นที่สีเขียวมากที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศจีน อีกทั้งมีทะเลสาบซีหู (Xihu) ที่ได้บรรจุเข้าเป็นหนึ่งในมรดกโลกจากยูเนสโก โดยเมืองหางโจวมีพื้นที่สีเขียว 160 ตารางเมตรต่อคน

แนวความคิด

สืบเนื่องจากสภาพแวดล้อมของเมืองหางโจวที่มีธรรมชาติที่สวยงามและมรดกทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ทำให้เมืองหางโจวได้รับเลือกให้เป็นหนึ่งใน “เมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดของจีน” (The Best Tourist Cities of China) โดยกรมการท่องเที่ยวแห่งชาติแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ในปี 2006 ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลหางโจวจึงมีแผนพัฒนาเมืองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เมืองมีสภาพแวดล้อมที่ดี มีพื้นที่สีเขียวที่ได้รับการพัฒนาและบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเพิ่มและปรับปรุงพื้นที่สีเขียวในเมือง การปรับปรุงภูมิทัศน์ของเมือง การเพิ่มพื้นที่สีเขียวบนทางเท้าและริมแม่น้ำ และการเพิ่มสวนสาธารณะ ซึ่งเป็นผลให้ในปัจจุบันเมืองหางโจวประสบความสำเร็จทั้งในด้านการท่องเที่ยวและเป็นเมืองสีเขียวอย่างยั่งยืน

2) ที่ดินของเอกชน การดูแลรักษาและใช้ประโยชน์เป็นสิทธิของเจ้าของกรรมสิทธิ์หรือผู้ครอบครองที่ดินนั้นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์และประมวลกฎหมายที่ดิน แต่มีกฎหมายบางฉบับที่จำกัดสิทธิบางประการของเจ้าของกรรมสิทธิ์หรือผู้ครอบครองในการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งมีกฎหมายหลายฉบับที่จำกัดเสรีภาพดังกล่าวของเอกชน ส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มจำนวนต้นไม้

หรือพื้นที่สีเขียว

ตัวอย่างโครงการการพัฒนา

• โครงการการพัฒนาพื้นที่พื้ทะเลสาบชี่ฮู

ทะเลสาบชี่ฮู เป็นทะเลสาบขนาดประมาณ 6 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ใจกลางเมืองหางโจว พื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นทะเลสาบธรรมชาติและพื้นที่บางส่วนถูกขุดขึ้นมา บริเวณเนื้อที่ 50 ตารางกิโลเมตรโดยรอบประกอบไปด้วยเนินเขาซึ่งมีสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ตั้งอยู่ เช่น ศาลา เจดีย์ ถ้ำ น้ำพุ และสระน้ำ ทะเลสาบชี่ฮูได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลกทางวัฒนธรรมจากองค์การยูเนสโกในปี 2011 ในอดีตนั้นทะเลสาบถูกปล่อยปละละเลย ไม่ได้สวยงามอย่างเช่นปัจจุบัน กระทั่งในปี พ.ศ. 2012 รัฐบาลท้องถิ่นได้เริ่มดำเนินการฟื้นฟู โดยมีกระบวนการดังนี้

1) ย้ายคนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบทะเลสาบออกไปที่อื่น และเริ่มสร้างสวนสาธารณะ 4 แห่ง เพื่อให้เกิดพื้นที่สีเขียวที่มีคุณภาพ สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเยี่ยมชมได้โดยไม่คิดค่าบริการ

2) ออกกฎหมายก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่บริเวณทะเลสาบชี่ฮู

3) รัฐบาลเมืองหางโจวให้การสนับสนุนงบประมาณจำนวนมากให้แก่ภัณฑสถานอนุสรณ์ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำของทะเลสาบเขียนเตาหู่ที่มณฑลเจ้อเจียงใช้ในการอุปโภคบริโภค เพื่อให้มณฑลอนุสรณ์รักษาต้นน้ำให้ดี

• โครงการการพัฒนาคมนาคมสีเขียว

ในเดือนมิถุนายน ปี 2016 เมืองหางโจวถูกคัดเลือกให้เป็นหนึ่งในสามเมืองนำร่อง ร่วมกับเมืองเซี่ยเหมิน และเมืองฉงชิ่ง ที่ได้รับการจัดอันดับยอดเยี่ยมให้เป็นเมืองคมนาคมสีเขียว สำหรับการพัฒนาเมืองจะมุ่งเน้นไปที่การผสมผสานเมืองคาร์บอนต่ำ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการขนส่งสะดวกสบาย โดยในโครงการพัฒนาคมนาคมสีเขียวนี้ ประกอบไปด้วยโครงการย่อย ดังนี้

1) อุโมงค์คาร์บอนต่ำ เนื่องจากระบบแสงสว่างในอุโมงค์นั้นจำเป็นต้องเปิดตลอด 24 ชั่วโมง โครงการนี้จึงดำเนินการเปลี่ยนระบบแสงสว่างในอุโมงค์ทั่วเมืองให้เป็นผลิตภัณฑ์ LED ที่ประหยัดพลังงานเพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานซึ่งจะเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายและเป็นการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2) แท็กซี่สีเขียว ในปี 2014 เริ่มมีการใช้แท็กซี่พลังงานไฟฟ้า ซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมันไปเกือบครึ่งหนึ่งของเชื้อเพลิงปกติ และไม่เป็นมลพิษทางอากาศ

3) การเดินทางในชุมชนสะดวกสบาย ในปี 2013 องค์การขนส่งในเมือง การขนส่ง

สาธารณะ และกลุ่มผู้ให้บริการรถโดยสารสาธารณะ และผู้เกี่ยวข้อง ร่วมมือกับกรมทางหลวง เข้าสำรวจพื้นที่และได้มีการทดลองใช้รถสาธารณะในเขตชุมชนที่เข้าถึงยาก ในปี 2015 ได้มีรถสาธารณะพลังงานไฟฟ้าเปิดให้บริการสายแรก และคาดการณ์ว่าในปี 2020 จะมีรถสาธารณะพลังงานสะอาดใช้มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

4) โครงการเมืองจักรยาน เมืองหางโจวเป็นหนึ่งในเมืองใหญ่ที่ประสบปัญหาการติดขัดเช่นเมืองใหญ่อื่นๆ ทั่วโลก การจัดทำระบบจักรยานให้เข้าถึงเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาก็ถูกริเริ่มและสนับสนุนโดยรัฐบาล โดยในปี 2008 รัฐบาลหางโจวได้เปิดตัวระบบจักรยานให้เช่าแห่งแรกของจีน ซึ่งเป็นระบบที่ถูกออกแบบดำเนินการ และใช้งบประมาณจากรัฐบาลท้องถิ่นทั้งหมด เพื่อให้ครอบคลุมและเกิดการเชื่อมต่อระหว่างสถานีรถสาธารณะแต่ละจุด ในปัจจุบัน เมืองหางโจวมีสถานีบริการเช่ารถจักรยานประมาณ 2,200 สถานี มีจักรยานมากกว่า 60,000 คัน และมีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 240,000 เที่ยว/วัน ซึ่งในการเดินทางโดยจักรยานของเมืองหางโจวต่อวันนั้น คิดเป็นระยะทางได้ถึง 1,123,200 กิโลเมตร หากเทียบกับการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่มากกว่า 200,000 กิโลกรัม ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลหางโจวจึงมีเป้าหมายที่จะเพิ่มจักรยานให้เช่าเป็น 175,000 คัน ภายในปี 2020 เพื่อเพิ่มศักยภาพของเมืองหางโจวในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก

- **Hangzhou Low Carbon Science Technology Museum**

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ เมืองหางโจว เปิดทำการในปี 2012 เป็นพิพิธภัณฑ์เกี่ยวกับคาร์บอนต่ำในแห่งแรกของโลก เป็นหนึ่งในสถาบันที่ให้ความรู้ แลกเปลี่ยน และการเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับคาร์บอนต่ำ ไม่ว่าจะเป็นทั้งด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ

- **The Green Building Museum of Hangzhou**

พิพิธภัณฑ์อาคารสีเขียวหางโจว นับว่าเป็นโครงการแรกและโครงการเดียวที่ได้รับการรับรองสูงสุดของ LEED ให้เป็นอาคารสีเขียว NC Platinum และได้รับระดับสามดาวในด้านการออกแบบอาคารเขียวและการดำเนินงานพร้อมกัน พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ ใช้แนวความคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืนในกระบวนการทั้งหมดของการออกแบบการก่อสร้าง และยังตระหนักถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัยที่สุดมาใช้ พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ได้รับการจดทะเบียนในโครงการอนุรักษ์พลังงานอาคารและโครงการสาธิตการใช้พลังงานทดแทนโดยกระทรวงการพัฒนาที่อยู่อาศัยและการพัฒนาเมือง-ชนบท



รูปที่ 7.1 Hangzhou Low Carbon Science Technology Museum และ The Green Building Museum of Hangzhou
ที่มา: <http://www.avic-apc.com/v-1-7747/>
<http://www.gigabase.org/en/projects/212-hangzhou-green-building-museum>

กลไกการพัฒนา

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของโมเดลต้นแบบการพัฒนาเมืองสีเขียว เมืองหางโจว ประเทศจีน ประกอบด้วย

- นโยบายการพัฒนาเมืองสีเขียว เมืองหางโจว ประเทศจีน หน่วยงานภาครัฐของประเทศจีนสามารถกำหนดนโยบายและสั่งการชุมชน เพื่อให้ความร่วมมือในการพัฒนาเมืองสีเขียวแบบถาวร ในการเลือกพื้นที่จะต้องมีประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เป็นองค์ประกอบ
- การบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แบ่งออกเป็น 3 ด้าน มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการถนนคนเดินโดยตรง มีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีการส่งเสริมของภาครัฐในการประชาสัมพันธ์
- การบริหารจัดการรัฐบาลท้องถิ่นที่ดี มีการร่วมมือกันระหว่างท้องถิ่นแต่ละแห่งดูแลทรัพยากร ธรรมชาติที่ต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ร่วมกัน
- การบริหารจัดการรัฐบาลท้องถิ่นที่ดี มีการร่วมมือกันระหว่างท้องถิ่นแต่ละแห่งดูแลทรัพยากร ธรรมชาติที่ต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ร่วมกัน
- รัฐบาลท้องถิ่นมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ความเป็นไปได้และความเหมาะสมของโครงการต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ และคอยดำเนินการไปที่ละจุด จนกว่าจะครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดตามแผนที่วางไว้
- ใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการฟื้นฟูพื้นที่สีเขียว และการส่งเสริมให้เมืองเป็นเมืองสีเขียว โดยนำเอาความดั้งเดิมของสภาพแวดล้อมที่มีประวัติศาสตร์มาผสมผสานกับความเป็นสมัยใหม่ เพื่อ

ให้เมืองเป็นที่ดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวซ้ำ

จากตัวอย่างโครงการที่กล่าวมาข้างต้น จะพบว่านอกจากการดำเนินงานด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ด้วยการฟื้นฟูทะเลสาบซีหูและพื้นที่สีเขียวโดยรอบแล้ว เมืองหางโจวยังได้ดำเนินงานด้านอื่นๆควบคู่ไปด้วย เช่น พัฒนาคมนาคมสีเขียว และส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีสีเขียว สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลให้เมืองหางโจวเป็นเมืองสีเขียวอย่างสมบูรณ์แบบ

7.2 โครงการ Retrofitting Urban Green Space (Hangzhou, China)

แนวความคิด

ประเทศสิงคโปร์ ขึ้นชื่อว่าเป็นเมืองสีเขียวแห่งหนึ่งของโลก จากการสำรวจของ Economist Intelligence Unit ในปี 2014 พบว่า จาก ๒๒ เมืองหลักในทวีปเอเชีย สิงคโปร์เป็นมหานครที่มีความเป็นสีเขียวมากที่สุดของเอเชีย ประชากรชาวสิงคโปร์แต่ละคนมีพื้นที่สีเขียว ๖๖ ตารางเมตร มากกว่าค่าเฉลี่ยของเอเชียที่มีอยู่ 39 ตารางเมตร สิงคโปร์เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก โดยมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นเมืองในสวน “City in the Garden” ตามแนวคิดของนายลี กวน ยู อดีตนายกรัฐมนตรีที่ต้องการให้เป็นเมืองสีเขียวที่มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี เป็นผลให้ในปัจจุบันสิงคโปร์ที่มีพื้นที่จำกัดมีพื้นที่สีเขียวราวร้อยละ 50 นอกจากสวนสาธารณะที่พบเห็นได้ทั่วไป พื้นที่ทางเท้าเกือบทุกแห่งได้ถูกจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเป็นสัดส่วนกับพื้นที่คอนกรีต สิ่งก่อสร้างในสิงคโปร์จะเน้นการออกแบบให้เป็น Green Architecture นอกจากนี้ยังมีการสร้างสวนจำลองเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชน รวมถึงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ เช่น Gardens by the Bay ที่ประกอบไปด้วยพื้นที่สีเขียวรอบนอกและโดม biosphere ขนาดใหญ่ ที่จำลองสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น และแบบทะเลทรายให้ได้ศึกษา

แผนการพัฒนาสิงคโปร์ให้เป็น City in the Garden

- การมีส่วนร่วมของชุมชนและสร้างแรงบันดาลใจที่จะร่วมสร้างความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- การสร้างเครือข่ายในหมู่ประชาชน โรงเรียน และองค์กร เข้าร่วมโครงการการอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติของสิงคโปร์ เพื่อให้ทุกคนเกิดความตระหนักรู้ และลงมือสร้าง รักษา และดูแลพื้นที่สีเขียวร่วมกัน
- การเพิ่มขีดความสามารถในด้านภูมิทัศน์และการปลูกพืชในเรือนกระจก
- ในปี 2007 มีการจัดตั้ง Centre for Urban Greenery and Ecology (CUGE)

ซึ่งเป็นสถาบันฝึกอบรมระดับชาติสำหรับภูมิทัศน์และการปลูกพืชในเรือนกระจก สถาบันนี้จะทำหน้าที่ทั้งฝึกสอน อบรม วิจัย คิดค้น และหาแนวทางใหม่ๆ ในการสร้างสิงคโปร์ให้เป็นเมืองสีเขียวที่สมบูรณ์แบบ

- เพิ่มคุณค่าและสร้างความหลากหลายทางชีวภาพในสภาพแวดล้อมของเมือง
- ตามสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์แล้ว สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีความหลากหลายทาง

ชีวภาพค่อนข้างสูง ดังนั้นเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในสภาพแวดล้อมของเมืองให้มีคุณภาพ สิงคโปร์จึงให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูพื้นที่ธรรมชาติ และการเสริมสร้างการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะพืชพื้นถิ่น เพื่อให้เกิดระบบนิเวศที่สมบูรณ์

- การสร้างสวนระดับโลก สืบเนื่องจากสวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์ (Singapore Botanic Gardens) ที่มีประวัติศาสตร์มายาวนานกว่า 150 ปี และเป็นสถาบันเพื่อการวิจัยทางพฤกษศาสตร์ของประเทศได้รับเลือกให้เป็นมรดกโลกในปี 2015 ดังนั้น สิงคโปร์จึงมีแนวคิดที่จะให้ สวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์มีบทบาทหลักในการเป็นสถาบันพฤกษศาสตร์ชั้นนำและเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก รวมถึงการแสดงผลมรดกทางวัฒนธรรมอันอุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ในปี 2012 ยังมี Gardens by the Bay ถูกเปิดตัวขึ้น เพื่อตอบรับกับแผนการพัฒนานี้ เพื่อให้สิงคโปร์มีสวนระดับโลกอย่างแท้จริง

- การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองและการสร้างพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจโดยการพัฒนา

กาเชื่อม

ต่อสวนสาธารณะที่จะเชื่อมโยงให้ประชาชนได้เข้าถึงสวนสาธารณะต่างๆ ได้อย่างสะดวกสบาย มีการสร้างอุทยานวิถี (Greenways) เพื่อให้สวนสาธารณะขยายเชื่อมต่อกับที่ว่างสาธารณะต่างๆ ในเมือง ลานกิจกรรม ถนน ทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทำให้เมืองมีความสวยงามมากขึ้นและได้ประโยชน์จากพื้นที่สีเขียว

- ฟื้นฟูสวนสาธารณะในเมืองและทำให้มีชีวิตชีวา สิงคโปร์ต้องการที่จะปรับเปลี่ยนให้



รูปที่ 7.2 City in the Garden และโครงการ Gardens by the Bay

ที่มา: <http://www.singapore-guide.com/attractions/gardens-by-the-bay.htm>

ตัวอย่างโครงการการพัฒนา

- โครงการก่อสร้างต่างๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะอยู่ภายใต้แนวคิด City in the Garden มี Master Plan ในการพัฒนาพื้นที่ทั่วทั้งเกาะสิงคโปร์ในระยะยาว เช่น การก่อสร้างที่พักอาศัยและระบบสาธารณูปโภคต่างๆเพิ่มเติม การสร้างที่จอดรถและห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ บริเวณใต้ดิน เพื่อให้การใช้พื้นที่เกิดประโยชน์สูงสุด และอาคารสำนักงานใหม่ที่จะก่อสร้างจะต้องเป็นอาคารที่ประหยัดพลังงาน

- โครงการสร้างและปรับปรุงสวนสาธารณะ ทางเดินขนาดใหญ่ และเส้นทางสำหรับจักรยาน พร้อมกับส่งเสริมให้ประชาชน ใช้รถขนส่งมวลชนมากยิ่งขึ้น

- โครงการพัฒนาพื้นที่และการปรับปรุงเส้นทางรถไฟและสถานีรถไฟเดิม ภายใต้แนวความคิด ดังนี้

- 1) เส้นทางแห่งแรงบันดาลใจโดยตลอดเส้นทางสายนี้จะมีการจัดจุดกิจกรรมต่างๆที่แตกต่างกัน 10 แห่งโดยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพและ life style ต่างๆเช่น ทางวิ่งและเดินออกกำลังกาย ทางจักรยาน พายเรือคายัก เรียนรู้ธรรมชาติ ปลูกผักปลอดสารพิษ และอื่นๆ

- 2) เป็นเส้นทางที่เข้าถึงสะดวก โดยมีทางที่เข้าถึงได้มากกว่า 120 จุดตลอดเส้นทางที่สามารถเดินจากแหล่งชุมชนไม่เกิน 5 นาที

- 3) เส้นทางแห่งความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทุกประเภท และสอดคล้องต่อพื้นที่รอบข้าง

- 4) เส้นทางที่พลิกชีวิตและอนุรักษ์อาคารสถานีรถไฟเก่า รวมถึงโครงสร้างสะพานตั้งแต่สมัยสงครามโลก มาใช้งานด้วยฟังก์ชันใหม่เหมาะกับปัจจุบัน และยังมีลานกิจกรรมต่างๆ

- 5) เส้นทางสาย Eco friendly เพื่อที่จะศึกษาและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพตลอดเส้นทาง และมีเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการในการบริหารน้ำที่ใช้ในโครงการอย่างยั่งยืน

- 6) เป็นเส้นทางที่ทรงพลังให้ชุมชนโดยรอบมีส่วนร่วมในการวางแผนและอนุรักษ์ โดยใช้สื่อที่ทันสมัย โดยจะมีการเปิด Application บนโทรศัพท์ ชื่อว่า “Line of life” ให้คนรุ่นใหม่ได้มีส่วนร่วมมากขึ้น

On track for big changes

The winning concept proposals for the 24km Rail Corridor have been chosen, and members of the public are invited to shape these ideas via feedback

1 Stagmont Ring

The Nikken Sekai and Terra Design team's winning concept master plan for the overall Rail Corridor includes eight "activity nodes". This one at Stagmont Ring is proposed as a community hub with programmes and facilities, such as community farms, playgrounds and fishing ponds, for families.



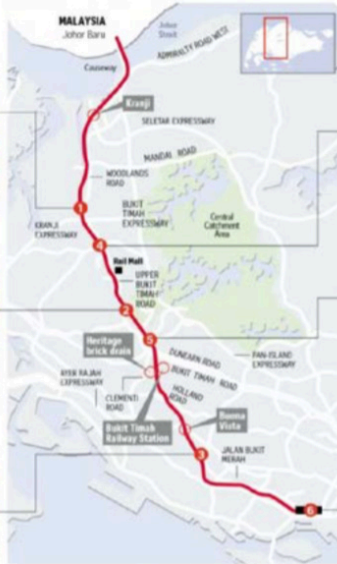
2 Former Bukit Timah Fire Station

This node will feature a forest walk and observation tower for panoramic views of the Bukit Timah Nature Reserve.



3 Queensway viaduct

This stretch of the Rail Corridor below the Queensway viaduct features a community deck and floor lighting that changes with movement speed.



4 Choa Chu Kang

The MKP Architects and Tunescape International team came up with the concept design of the Choa Chu Kang stretch, to be merged with a future residential neighbourhood. Their three housing concepts include a "linear forest" of high-rise blocks in harmony with greenery.



5 PIE viaduct

The space under the PIE viaduct has been reimaged as a "Community Cave" for residents, with yoga decks and a rock-climbing wall.



6 Tanjong Pagar Railway Station

Serving as the main gateway to the Rail Corridor, this historic station will become a multi-purpose community building and house an entrance to the upcoming Circle Line Cantorment MRT station. The MKP Architects and Tunescape International team's winning proposal includes a public park in front of the station.



รูปที่ 7.3 โครงการการพัฒนาพื้นที่และการปรับปรุงเส้นทางรถไฟและสถานีรถไฟเดิม
ที่มา : <http://www.greenintrend.com/เส้นทางแห่งชีวิต>

กลไกการพัฒนา

การที่สิงคโปร์เป็นเมืองขึ้นชื่อว่าเป็นเมืองสีเขียวแห่งหนึ่งของโลกที่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อมเพื่ออยู่อาศัยอย่างยั่งยืนได้นั้นล้วนเกิดจากความร่วมมือของหน่วยงานหลายฝ่ายภายในประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วย

- องค์กรพัฒนาเมือง (Urban Redevelopment Authority : URA) เป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่วางแผนการใช้ที่ดิน กำหนดทิศทางการพัฒนาเมืองตามการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การอนุรักษ์อาคาร เพื่อคุณภาพความน่าอยู่อาศัย ความปลอดภัย และความยั่งยืนของสภาพแวดล้อม
- คณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ (National Park Board : NPark) ทำหน้าที่จัดเตรียมสวน พื้นที่เปิดโล่ง รักษาพื้นที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
- องค์กรอาคารและสิ่งก่อสร้าง (The Building and Construction Authority) ทำ

หน้าที่ควบคุมคุณภาพอาคารและสิ่งก่อสร้าง ดูแลความผาสุกของประชาชนด้วยการคุ้มครองผู้บริโภคในด้านอสังหาริมทรัพย์ ตลอดจนการคุ้มครองผลประโยชน์แก่ผู้บริโภคจากผู้ประกอบการอสังหาริมทรัพย์

- การเคหะแห่งชาติ (Housing Development Board : HDB) เป็นหน่วยงานหลักในการตอบสนองความต้องการที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพในราคาที่ประชาชนจ่ายได้ และดูแลเสริมสร้างความเหนียวแน่นในชุมชน

การรวบรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางกายภาพตั้งแต่การวางแผนไปจนถึงการก่อสร้างและการจัดการสภาพแวดล้อมไว้ด้วยกันโดยเฉพาะหน่วยงานหลักสองหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเมืองคือ องค์การพัฒนาเมือง และการเคหะแห่งชาติ ทำให้เกิดการประสานงานระหว่างองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันเป็นไปอย่างคล่องตัว และมองภาพรวมการพัฒนาทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมแบบครอบคลุม ตั้งแต่ในระดับที่พักอาศัย ไปจนถึงระดับเมือง และการสร้างความเหนียวแน่นในชุมชน การรักษาเสถียรภาพของแผน นโยบาย (policy and planning) การนำแผนไปสู่การปฏิบัติได้จริง (Implementation) และการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเมืองและที่อยู่อาศัยตลอดจนมีการกำกับติดตามแผน (Monitoring) ทำให้แผนมีความต่อเนื่องและถูกติดตามทบทวน ประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ สิ่งเหล่านี้เป็นผลให้สิงคโปร์ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการเมืองภายใต้แนวความคิด City in the Garden

7.3 โครงการลดการปล่อยคาร์บอน สหรัฐอเมริกา

แนวความคิด

ถึงแม้ว่าสหรัฐอเมริกา จะขึ้นชื่อว่าเป็นประเทศที่สร้างมลภาวะใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 2 ของโลก แต่ในทางกลับกันสหรัฐอเมริกาสามารถเป็นผู้นำโลกในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด การทำแผนงานชัดเจนในการลดมลภาวะทางอากาศ และริเริ่มสร้างอาคารสีเขียว การลดจำนวนรถยนต์บนท้องถนนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ด้วยการสร้างเลนจักรยานที่เมืองพอร์ตแลนด์ รัฐโอเรกอน นอกจากนี้ กรุงเทพมหานคร เชียงซีแอตเติล มหานครนิวยอร์ก และกรุงลอสแอนเจลิสอยู่ใน 10 อันดับแรกตามการวิจัยปี 2008 โดย Brookings Institution จากเมืองใหญ่ที่สุดของอเมริกาจำนวน 100 แห่งที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนน้อยที่สุดต่อผู้อยู่อาศัยหนึ่งคน สหรัฐอเมริกาจึงเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งเน้นหนักไปที่ด้านความมั่นคงทางด้านพลังงานและการเพิ่มศักยภาพของ

พลังงานหมุนเวียนภายในประเทศ โดยได้ดำเนินการบูรณาการในหลายมิติ ทั้งการผลักดันให้เกิดการใช้พลังงานทางเลือกและพลังงานสะอาด การออกมาตรการสนับสนุนให้ลดคาร์บอน การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนที่แท้จริงของพลังงานในอนาคตและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากร

แผนการพัฒนา

- มาตรการด้านพลังงานหมุนเวียน รัฐบาลสหรัฐอเมริกา ทั้งระดับรัฐบาลกลาง ระดับมลรัฐ และระดับท้องถิ่น ให้ความสำคัญกับนโยบายการสนับสนุนพลังงานหมุนเวียน นับตั้งแต่ทศวรรษ 1970 โดยรัฐบาลกลางให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เงินกู้ และสนับสนุนทางการเงินประเภทอื่นๆ ได้แก่ การลดภาษีไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนใต้พิภพ และชีวมวล ในระดับมลรัฐ ได้มีการดำเนินโครงการ Renewable Portfolio Standard (RPS) ซึ่งเป็นโครงการที่กำหนดสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในแต่ละมลรัฐ

- มาตรการด้านฉลากคาร์บอน สหรัฐอเมริกามีการใช้มาตรการติดฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ซึ่งเป็นมาตรการแบบสมัครใจ เช่นฉลาก “Climate Conscious” ซึ่งกำหนดเป็น 3 ระดับคือ (1) ฉลาก Silver คือปล่อยคาร์บอนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 10-40% (2) ฉลาก Gold คือปล่อยคาร์บอนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 41-70% และ (3) ฉลาก Platinum คือปล่อยคาร์บอนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมากกว่า 71% ซึ่งองค์กร Climate Conservancy ทำหน้าที่รับรองฉลาก

- มาตรการด้านกิจกรรมการปลูกป่า ในการรณรงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศและของโลก มาตรการหนึ่งที่ได้รับคามนิยมเช่นกัน คือ การเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ (Reforestation and Afforestation) หรือ การสนับสนุนการลดการทำลายป่าไม้ (REDD: Reduction of Deforestation and Forest Degradation) ผ่านกิจกรรมประเภท Carbon Offsets โดยการรับซื้อ “คาร์บอนเครดิต” จากโครงการที่ปลูกป่าหรืออนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ ทั้งโครงการปลูกป่าในสหรัฐอเมริกาหรือในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา ทั้งนี้โครงการปลูกป่าดังกล่าว จะต้องดำเนินการอนุรักษ์รักษาป่าไว้ยาวนานกว่า 20 ปี สามารถตรวจวัดปริมาณคาร์บอนที่เก็บกักในต้นไม้ได้ และอัตราการทำลายป่าจะต้องลดลงจนเท่ากับศูนย์

- มาตรการแบบบังคับโดยการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก แม้ว่าในระดับประเทศ สหรัฐอเมริกายังไม่มีมาตรการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่ก็ได้มีการดำเนินการอยู่ในหลายมลรัฐ

ตัวอย่างโครงการ

- การพัฒนาเขตประกอบการอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco-Industrial Park) ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน การนำของเสียและผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ การพัฒนาพื้นที่เชิงนิเวศแบบบูรณาการ รวมทั้งการพัฒนาระบบสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาและการเติบโตเชิงนิเวศ
- โครงการ Chicago City Hall Rooftop Garden เริ่มต้นในปี 2000 โดยหน่วยงาน Urban Heat Island Initiative ได้มีการจัดลำดับโครงการขึ้นเป็นครั้งแรกบนตึกสูง 11 ชั้น ที่ทำหน้าที่เป็นอาคารศาลาว่าการเมืองชิคาโก โดยโครงการจัดขึ้นเพื่อทดสอบถึงประโยชน์ของการมีหลังสีเขียว (Green roof) และเพื่อชี้ให้เห็นถึงผลกระทบต่ออุณหภูมิและสภาพอากาศ ซึ่งสวนดังกล่าวประกอบไปด้วยพืชพันธุ์มากกว่า 20,000 ชนิด โดยพืชที่ถูกคัดเลือกมาส่วนใหญ่จะเป็นพืชที่ทนอยู่กับสถานะแวดล้อมที่แห้งแล้ง และเป็นพืชที่มีอยู่โดยทั่วไปในชิคาโก ภายหลังจากที่โครงการเสร็จสิ้นในปี 2001 มีการประมาณการว่าโครงการ Chicago City Hall Roof Garden ช่วยให้เมืองประหยัดค่าใช้จ่ายทางสาธารณสุขไปได้ถึง 5,000 เหรียญต่อปี



รูปที่ 7.4 โครงการ Chicago City Hall Roof Garden

ที่มา : <http://www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=21>

- Trinity River Park in Dallas, Texas ในเดือนตุลาคมปี 2016 มหาเศรษฐี Arnette Simmons ได้บริจาคเงินมากกว่า 50 ล้านดอลลาร์ให้กับโครงการ Trinity River Park ซึ่งในปี 2000 เมืองดัลลาสได้เริ่มต้นโครงการสร้างย่านธรรมชาติที่มีขนาด 10,000 เอเคอร์มีที่ตั้งโครงการอยู่ตามแนวแม่น้ำ Trinity โดยโครงการประกอบไปด้วยทุ่งนา และพืชพันธุ์ต่างๆหลากหลายชนิด และจะกลายเป็นสวนสาธารณะที่ใหญ่ที่สุดในประเทศสหรัฐอเมริกา รวมไปถึงมีหน้าที่ในการกลายเป็นพื้นที่ควบคุมน้ำท่วม (Flood zone) ให้กับเมือง โครงการนี้มีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างให้สำเร็จภายในปี 2021 ภายใต้งบประมาณ 250 ล้านดอลลาร์ โดยการร่วมบริจาคของภาคเอกชนอื่นๆ เพื่อให้โครงการดังกล่าวได้เสร็จสิ้นและบรรลุได้ตามแผนการที่วางเอาไว้



รูปที่ 7.5 โครงการ Trinity River Park, Dallas, Texas

ที่มา : <http://www.buildernews.in.th/archdesign/green-building/13875>

- Boston's Rooftop Farm ตั้งอยู่บนหลังคาของศูนย์ออกแบบบอสตัน (The Boston Design Center) เป็นฟาร์มบนหลังคาที่ใหญ่ที่สุดเป็นอันดับสองของสหรัฐอเมริกาที่ทำให้มีผลผลิตของท้องถิ่นที่สดใหม่ เนื่องจากเมืองบอสตันมีภูมิอากาศที่แปรเปลี่ยนตลอดปีและขาดพื้นที่สำหรับเพาะปลูก เจ้าหน้าที่จึงอยากให้ฟาร์มส่วนใหญ่ทำบนหลังคาและใช้วิธีไฮโดรโปนิคส์ในเรือนกระจก ซึ่งสามารถควบคุมสภาพอากาศได้ ฟาร์มนี้เป็นผลมาจากการออกกฎหมายฟาร์มในเมือง ซึ่งยอมให้มีการทำฟาร์มได้ภายใต้ข้อจำกัดของเมือง เช่น ที่จอดรถที่ว่างหรือพื้นที่ของอาคารโดยเฉพาะบนหลังคา เป็นต้น เกษตรกรรมในเมืองนับเป็นวิถีแห่งนวัตกรรมที่จะช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของคนในเมืองได้ เมืองบอสตันได้เห็นโอกาสดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการจัดโซนเกษตรกรรมของเมืองขึ้นมาใหม่ โดยได้สนับสนุนงบประมาณเกือบ 10 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพื่อสนับสนุนสวนของชุมชนซึ่งทำให้กลายเป็นเมืองที่มีสวนสาธารณะมากที่สุดต่อประชากร ฟาร์มในเมือง 5 ฟาร์มแรกที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่อยู่ในย่านของผู้มีรายได้น้อย ดังนั้นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจึงเป็นประโยชน์ต่อองค์กรที่ทำประโยชน์ให้ชุมชนและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร

- เกณฑ์อนุรักษ์ต้นไม้และพุ่มไม้ในชุมชนเมือง (Tree And Shrub Requirements) ท้องถิ่นของหลายมลรัฐในสหรัฐอเมริกาได้กำหนดเกณฑ์อนุรักษ์ต้นไม้และพุ่มไม้ในชุมชนเมือง โดยได้ตราเทศบัญญัติที่กำหนดมาตรการทางผังเมืองและสิ่งแวดล้อมโดยอนุบัญญัติของท้องถิ่นให้อำนาจแก่หน่วยงานด้านผังเมือง และสิ่งแวดล้อมในการควบคุมการพัฒนาเมืองให้เป็นไปในแนวทางที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการปลูกต้นไม้ ตัวอย่างเช่น เทศบาลเมืองฮิวสตัน มลรัฐเท็กซัส ได้ตราเทศบัญญัติอนุรักษ์ต้นไม้ (City of Houston's Tree Protection Ordinance) ขึ้น โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับกิจการผังเมืองจะต้องปฏิบัติตามเพื่อรักษาและอนุรักษ์แนวทางสีเขียวในพื้นที่ชุมชนเมือง เทศบัญญัติฉบับนี้ได้กำหนดหลักเกณฑ์ที่สำคัญอันเป็นการส่งเสริมให้ท้องถิ่น ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป อนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สีเขียวตามแนวทางสีเขียว เช่น ประเภทของต้นไม้ที่อนุญาตให้ปลูกตามแนวทางสีเขียว เกณฑ์ขั้นต่ำของขนาดของต้นไม้ที่จะนำมาปลูก เกณฑ์ระยะทางของแนวทางสีเขียวในพื้นที่ชุมชนเมืองและกรอบทางการคลังท้องถิ่นสำหรับบริหารโครงการพัฒนาแนวทางสีเขียวในพื้นที่ชุมชนเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ เทศบัญญัติฉบับนี้ยังได้กำหนดมาตรการทางอาญาเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์แนวทางสีเขียว โดยหากบุคคลใดถอนหรือทำลายต้นไม้ที่ปลูกตามแนวทางสีเขียวโดยที่ไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของท้องถิ่นหรือปราศจากเหตุอันควรที่กฎหมายได้กำหนดไว้ บุคคลดังกล่าวอาจถูกปรับเป็นจำนวนเงิน 500 ดอลลาร์ (ประมาณ 16,000 บาท)

กลไกการพัฒนา

จากแนวความคิดของการพัฒนาเมืองภายใต้กรอบของการให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางด้านพลังงานและการเพิ่มศักยภาพของพลังงานหมุนเวียนภายในประเทศนั้น จะเห็นได้ว่าการวางกรอบนโยบายในภาพกว้างของรัฐบาลกลางและการกำหนดกรอบการทำงานของแต่ละภาคส่วนย่อยทั้งในส่วนของรัฐบาลมลรัฐ และรัฐบาลท้องถิ่น มีส่วนร่วมกันทำให้เกิดการพัฒนาภายใต้กรอบการพัฒนาเดียวกัน ทั้งในแง่ของการควบคุม สนับสนุน และการรณรงค์ เช่น การกำหนดมาตรการด้านพลังงานหมุนเวียน ซึ่งมีมลรัฐที่เข้าร่วมโครงการถึง 28 มลรัฐในปี 2008 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 54 ของจำนวนมลรัฐทั้งหมดในสหรัฐอเมริกาจึงทำให้การผลิตพลังงานหมุนเวียนในสหรัฐอเมริกาเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วหรือการกำหนด







สวนเบญจสิริ กรุงเทพมหานคร

<https://www.businesseventsthailand.com/th/plan-your-events/touring-leisure/attractions/detail/touringLeisure/379/>



บทสังเคราะห์: กรอบแนวคิดการจัดการพื้นที่
สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย



บทที่ 8 | บทสังเคราะห์: กรอบแนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับ ชุมชนเมืองในประเทศไทย¹⁶

เป้าหมาย

ระดับประเทศ: สนับสนุนเป้าหมายกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ในการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ โดยเฉพาะในส่วนของ**การเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 15 ของพื้นที่ประเทศ**

ระดับเมือง: ชุมชนเมืองในประเทศไทยมีอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรไม่น้อยกว่า 15 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน และมีพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตรต่อคน ที่สามารถเข้าถึงได้ในระยะทางไม่เกิน 500 เมตรจากที่พักอาศัย

ทิศทางการดำเนินนโยบายการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย

- นโยบายและแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองทั้งในระดับชาติและระดับเมืองมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนในการเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน
- เน้นบทบาทของพื้นที่สีเขียวในเมืองเพื่อ**ประโยชน์ทางสภาวะแวดล้อม** และความปลอดภัยของเมือง โดยเฉพาะในการลดมลพิษ ป้องกันภัยพิบัติ และการเสริมสร้างการปรับตัวของเมืองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- **พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ** เน้นการอนุรักษ์พื้นที่ป่า และแหล่งน้ำให้มีความสมบูรณ์
- **พื้นที่สีเขียวบริการ** เน้นการบริการที่เพียงพอต่อประชากรเมือง คำนึงถึงการเข้าถึงที่สะดวก ปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยทุกกลุ่มในเมืองโดยไม่จำกัดเพศ อายุ และความพิการ และมีประโยชน์ ตอบสนองความต้องการเฉพาะของชุมชน
- ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมอย่างมีความหมายของภาคส่วนต่างๆ ในการร่วมจัดการพื้นที่สีเขียว โดยเฉพาะหน่วยงาน องค์กร และภาคเอกชนที่เป็นเจ้าของหรือมีหน้าที่รับผิดชอบพื้นที่ขนาดใหญ่ในเมือง

¹⁶ กรอบแนวคิดการจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทยสังเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านผังเมือง วนศาสตร์ ภูมิสถาปัตยกรรม และการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองในประเทศไทยในการประชุมเครือข่ายสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน และการประชุมแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในพื้นที่นำร่อง ร่วมกับการพิจารณาแนวโน้มปริมาณพื้นที่สีเขียวของเมืองขนาดใหญ่ในประเทศไทยจากผลการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์พื้นที่สีเขียว

วิธีการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย

สำหรับชุมชนเมืองทุกแห่ง

- เน้นการสร้างความตระหนักต่อความสำคัญของพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจของเมืองให้กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านวิชาการ (โดยเฉพาะกระบวนการวิเคราะห์จัดทำแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวของเมือง และองค์ความรู้การพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อตอบสนองแนวโน้มในอนาคต เช่น แนวคิดพื้นที่สีเขียวกับการจัดการน้ำ การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้พื้นที่ผสมผสาน และการออกแบบพื้นที่สาธารณะสำหรับผู้สูงอายุ) และด้านงบประมาณ เช่น การแนะนำแหล่งทุน และวิธีการระดมทุนรูปแบบต่างๆ
- สร้างองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ด้านความสำคัญ และแนวทางการรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวต่อองค์กรและหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน หรือการพัฒนาที่ดินขนาดใหญ่ เอกชน และภาคประชาสังคมในเมือง
- เสริมสร้างและสนับสนุนความเชื่อมโยงระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงาน องค์กร ภาคเอกชน ชุมชน และภาคประชาสังคมที่เป็นเจ้าของพื้นที่สีเขียวในเมืองในการวางแผน และการดำเนินงานจัดการพื้นที่สีเขียวเมืองร่วมกัน
- ส่งเสริมสนับสนุนชุมชนเมืองทุกแห่งในการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่โล่ง และพื้นที่สีเขียวในเมือง และสนับสนุนชุมชนเมืองที่มีศักยภาพในการจัดทำแผนแม่บทการจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง
- แผนการจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง สามารถดำเนินงานเป็นขั้นตอนและพัฒนาจากระดับพื้นที่สู่ระดับเมือง โดยการ

1. **สร้างจุดสีเขียว** รักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภท ทั้งในลักษณะโครงการที่มีความสำคัญ (ที่ควรมีการบูรณาการทรัพยากรในการดำเนินงาน) และตามรายพื้นที่
2. **สร้างเครือข่ายสีเขียว** สร้างเส้นทางเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวในเมืองเข้าด้วยกัน รวมถึงสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายผู้ดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมือง และ
3. **สร้างเมืองสีเขียว** พัฒนาแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวและสิ่งแวดล้อมเมืองให้เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน โดยใช้แนวคิดเมืองสีเขียว เมืองคาร์บอนต่ำ และเมืองนิเวศเป็นกรอบในการวางแผนการพัฒนาและบริหารจัดการเมือง บูรณาการการจัดการพื้นที่สีเขียว ร่วม

กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (เช่น การพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน อาคารประหยัดพลังงาน) และลดปริมาณการปล่อยมลพิษจากเมืองให้น้อยที่สุด (เช่น เน้นประสิทธิภาพการจัดการน้ำเสีย ขยะ มลพิษทางอากาศ ร่วมกับการควบคุมการขยายตัวของเมือง)

- บูรณาการแผนการจัดการพื้นที่สีเขียว และสิ่งแวดล้อมเมืองเข้ากับแผนการพัฒนาเมืองในทุกๆ ด้าน

สำหรับชุมชนเมืองที่มีประเภทกิจกรรมหลักทางเศรษฐกิจ

เมืองอุตสาหกรรม

- สนับสนุนการพัฒนาเมืองตามแนวคิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- เน้นบทบาทของพื้นที่สีเขียวในการเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีเพื่อ พัฒนาคุณภาพชีวิตของพนักงานและส่งเสริมการอยู่ร่วมกันของอุตสาหกรรมและชุมชน และการป้องกันผลกระทบและดูดซับมลภาวะในภาคอุตสาหกรรม

- เน้นการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่ง รวมถึงแหล่งน้ำในขอบเขตและโดยรอบโรงงานและนิคมอุตสาหกรรม

- สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบจัดทำแนวป้องกัน และแนวกันชน และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวางแผนดำเนินงานดังกล่าว

- สร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและระหว่างนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco-industrial towns and eco-industrial estate network)

เมืองท่องเที่ยว

- สนับสนุนการพัฒนาเมืองตามแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเมือง (Urban Eco-tourism)

- เน้นบทบาทของพื้นที่สีเขียวในการสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของเมืองใน 3 ลักษณะ ได้แก่ การสร้างจุดหมายปลายทางสำหรับนักท่องเที่ยว การเป็นพื้นที่สนับสนุนกิจกรรมสำหรับชุมชนและนักท่องเที่ยว และการเป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างกิจกรรมต่างๆ

- สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการวางแผน และออกแบบจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ได้แก่ การสร้างพื้นที่สาธารณะเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวและ

สนับสนุนกิจกรรม และการสร้างเส้นทางสีเขียวในลักษณะต่างๆ กัน

เมืองพาณิชย์กรม

- สนับสนุนการพัฒนาเมืองตามแนวคิดเมืองแบบกระชับและ/หรือเมืองสุขภาวะ
- เน้นบทบาทของพื้นที่สีเขียวในการสร้างสุขภาวะของประชากรในเมืองที่มีความหนาแน่นสูง
- สนับสนุนองค์ความรู้เกี่ยวกับการวางแผน และออกแบบจัดการพื้นที่สีเขียวในรูปแบบของการจำกัดพื้นที่เพื่อประหยัดพื้นที่ใช้สอยและการสอดแทรกพื้นที่สีเขียวในอาคารและกลุ่มอาคารที่มีอยู่ได้แก่ การสร้างสวนในระหว่างกลุ่มอาคาร สวนหย่อมขนาดเล็กในชุมชน สวนหลังคา รั้วสีเขียว กระบะต้นไม้ และสวนแนวตั้ง รวมถึงการสนับสนุนการสร้างอาคารสีเขียวในเมือง

แนวทางเกี่ยวกับมาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวสำหรับชุมชนเมืองในประเทศไทย

- พิจารณามาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามรายผู้ดูแลและใช้ประโยชน์ และผลักดันการพิจารณาใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่สีเขียวในกรณีที่ยังขาดเงื่อนไขข้อดังกล่าว เช่น ที่ราชพัสดุ ที่ดินของรัฐวิสาหกิจ และมหาวิทยาลัยที่ไม่มีเงื่อนไขให้ส่วนราชการต้องกันพื้นที่เพื่อปลูกต้นไม้โดยเฉพาะ ที่ดินในเขตปลอดภัยของการไฟฟ้า การประปา เขตปลอดภัยทางเดินอากาศ เขตทางหลวง ที่ให้อำนาจหน่วยงานในการรอนสิทธิเจ้าของที่อยู่ภายในแนวระบบ หรือที่ดินทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์และที่ดินศาสนสถานที่ไม่ได้มีการกำหนดการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อประโยชน์ชุมชนอย่างชัดเจน
- ดำเนินมาตรการทางผังเมืองควรที่จะ (1) สนับสนุนการวางผังและบังคับใช้แผนผังแสดงที่โล่งในทุกเมืองของประเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดพื้นที่เพื่อการรักษาสุขภาพแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชน (2) ใช้มาตรการทางผังเมือง โดยเฉพาะข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในการพัฒนาและรักษาพื้นที่สีเขียว เช่น เพิ่มการกำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในส่วนของอัตราส่วนที่ว่าง (OSR) ระยะถอยร่นอาคาร หรือการกำหนดอัตราส่วนพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ (Biotope Area Factor: BAF) และ (3) สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญและการเชื่อมต่อองค์กรรับผิดชอบให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการใช้มาตรการทางผังเมืองในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เช่น รูปแบบวิธีการในการจัดรูปที่ดิน การคำนวณ FAR Bonus ที่เหมาะสมในเมืองที่มีความหนาแน่นสูง เป็นต้น
- อย่างไรก็ตาม มาตรการทางกฎหมายและผังเมืองที่เกิดการรอนสิทธิของเจ้าของที่ดิน

เพื่อประโยชน์ในการรักษาพื้นที่สีเขียวของเมือง ต้องมีการพิจารณาการชดเชย การสนับสนุนความยั่งยืนทางเศรษฐกิจของพื้นที่อย่างเหมาะสมในหลักการการจ่ายค่าตอบแทน

- อย่างไรก็ตาม มาตรการทางกฎหมายและผังเมืองที่เกิดการรอนสิทธิของเจ้าของที่ดิน เพื่อประโยชน์ในการรักษาพื้นที่สีเขียวของเมือง ต้องมีการพิจารณาการชดเชย การสนับสนุนความยั่งยืนทางเศรษฐกิจของพื้นที่อย่างเหมาะสมในหลักการการจ่ายค่าตอบแทนคุณค่าสิ่งแวดล้อม (Payment for Ecological Services: PES) อย่างไรต่อไป

- เสนอแนะ สนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียว (โดยพิจารณาอำนาจหน้าที่และขอบเขตที่กฎหมายกำหนด) เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีตามพรบ.ภาษีโรงเรือนและที่ดิน และพรบ.ภาษีบำรุงท้องที่ ได้หากกำหนดให้มีการใช้ที่ดินเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ การยกเว้นภาษีเงินได้ให้แก่ผู้ที่บริจาคให้แก่กองทุนปลูกป่า หรือจัดสร้างพื้นที่สีเขียวเพื่อสาธารณประโยชน์โดยกระทรวงการคลัง และการเพิ่มเงื่อนไขพื้นที่สีเขียวหรือธุรกิจสีเขียวเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ นักลงทุน ในการให้สิทธิการลงทุนโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น

- สิ่งที่ควรระวังในการดำเนินการมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะในลักษณะการบริจาค การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมหรือค่าธรรมเนียมมลพิษ และการสร้างกองทุนพื้นที่สีเขียวของเมือง คือ ต้องมีการเชื่อมโยงภาษีที่จัดเก็บในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ให้เป็นรูปธรรม และควรสร้างผลกระทบทางบวกที่ชัดเจนในระดับท้องถิ่น เช่น การปรับปรุงพื้นที่สีเขียวสาธารณะในระดับชุมชนที่ผู้เสียภาษีสามารถเข้าถึงได้ มาตรการดังกล่าวจึงควรต้องดำเนินงานโดยการมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน และจำเป็นต้องมีรายงานการใช้จ่ายเผยแพร่ต่อผู้เสียภาษี หรือผู้บริจาคอย่างชัดเจน

- สนับสนุนการดำเนินงานที่ดีของภาคส่วนต่างๆ ที่ดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียวและเมืองที่ยั่งยืน เช่น การจัดประกวดระดับชุมชน การมอบรางวัลให้กับองค์กรที่ดำเนินธุรกิจหรือกิจกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม หรือชุมชนที่มีส่วนร่วมในการเพิ่มและรักษาพื้นที่สีเขียว รวมถึงการสนับสนุนด้านเงินทุนอุดหนุนและ เผยแพร่การดำเนินงานขององค์กรพัฒนาเอกชนต่างๆ ในการพัฒนาเครื่องมือรักษาพื้นที่สีเขียว

- สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับตัวอย่างที่ดีและบทเรียนในการประยุกต์ใช้มาตรการและเครื่องมือในการจัดการพื้นที่สีเขียว

- พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลพื้นที่สีเขียวในระดับเมืองและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลระดับประเทศเพื่อการวางแผนและติดตามผลการดำเนินงาน

บรรณานุกรม

- กรมโยธาธิการและผังเมือง พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518, เอกสารเผยแพร่, เข้าถึงเมื่อ 4 ธันวาคม 2559 จาก <http://www.dpt.go.th/knowledges/TCplanning/know07.html>
- กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2552. เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม. สำนักพัฒนามาตรฐาน, กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2547. พระราชบัญญัติการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547, กฎหมายด้านโยธาธิการและผังเมือง, กรมโยธาธิการและผังเมือง เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2559 จาก <http://www.dpt.go.th/wan/lawdpt/menu4.asp>
- กรัณย์พัฒน์ อิมประเสริฐ และอมรา รัตตากร (2559) แนวคิดการตลาดสีเขียวเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2559)
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2558) แนวโน้มโลก 2050 (ตอนที่ 6) : โลกแห่งสังคมเมือง (Urban World) <http://www.kriengsak.com/Urban%20World>
- ชัยนต์ ต้นดีวิธดาการ, ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล, นิรมล สุธรรมกิจ, บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์, ศุภกร ชินวรโรจน์, สิริลักษณ์ เจียรการ, อติศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา และอำนาจ ชิดไธสง, ๒๕๕๖. รับมือโลกร้อนก่อน 4 องศา: สิ่งประเทศไทยทำได้. สร้างสรรค์ปัญญา : ชุตนโยบายสาธารณะ ลำดับที่ 25. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ชวลิต รัตนธรรมสกุล, 2557. การส่งเสริมแนวทางเมืองสีเขียวแบบสิงคโปร์. เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2559. จาก <http://www.energysavingmedia.com/news/page.php?a=10&n=114&cno=6483>
- ธนศ กิตติวีรพันธุ์, 2558. ชีวมณฑลนครนบุรีรักษ์: แนวคิดภายใต้ความหลากหลายทางชีวภาพในเขตเมือง. ในอารี จำปาศลาย ปัทมา ว่าพัฒน์วงศ์ กาญจนา ตั้งชลทิพย์ (บรรณาธิการ). ความหลากหลายทางประชากรและสังคมในประเทศไทย ณ ปี 2558. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 ประชากรและสังคม 2558 สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปุ่นนุช รุจิโร, 2556. ความยั่งยืนในการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง, วารสารสุทธิปริทัศน์, 84: 55-76.
- พลเดช ปิ่นประทีป, 2550. เล่าขานบ้านเมือง, บทความเผยแพร่, เข้าถึงเมื่อ วันที่ 14 ธันวาคม 2559. จาก <http://www.ldi.or.th/home/2016/08/28/>
- พิสิษฐ์ สิ้นธุวนิช, 2556. แนวทางการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม, เอกสารวิชาการ, สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2548. โครงการนำร่องแนวคิดใหม่สู่การเป็นเมืองสีเขียว: เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ และพื้นที่เมืองโดยรอบ.ภาควิชาภูมิทัศน์และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ร่วมกับ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เข้าถึงเมืองวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 จาก <http://www.greencity.mju.ac.th/>

มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558. รายงานโครงการการศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองในพื้นที่ภาคกลาง เสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.), คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2554.วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยร่วมกับมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ: บริษัท พงษ์พาณิชย์เจริญผล จำกัด.

วิโรท สันติประภพ, ๒๕๕๗. ชนชั้นกลางกับการเปลี่ยนแปลงสังคม, บทความเผยแพร่. สืบค้นจาก <http://thaipublica.org/2014/03/middle-class-and-the-social-change/>

ศิริวรรณ ศิลพัชรนันท์ และคณะ, 2551. โครงการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวที่สมบูรณ์ ทางด้านระบบนิเวศอย่างยั่งยืน, เอกสารประกอบการประชุมวิชาการด้านการวางแผนภาคและเมือง ประจำปี 2551 เรื่อง เมืองประหยัดพลังงาน, ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อสิทธิพลเมือง, 2558. พื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร, Thai Civil Rights and Investigative Journalism. เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2559 จาก <http://www.tcijthai.com/office-tcij/view.php?id=5526>

ศูนย์พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ๒๕๕๘. การเป็นเมืองเชิงนิเวศของกรุงศรีเอกโฮม, เข้าถึงเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2559 จาก <http://ecocenter.div.go.th/>

ศูนย์วิจัยป่าไม้, 2547. รายงานฉบับสมบูรณ์ มาตรการในการเพิ่มและจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน อย่างยั่งยืน, คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชาย ม้วยจิ้น, 2559. แนวทางการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่เทศบาลเมืองมาตาพุด, วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม ปีที่ 12 ฉบับที่ 2: 24-41.

สุดนิรันดร์ เพชรรัตน์, 2557. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ. วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปีที่ 9 ฉบับที่ 2: 70-85.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานเทศบาลนครระยอง, 2560. โครงสร้างพื้นฐานเทศบาลนครระยอง, กลุ่มงานสถิติข้อมูลและ
สารสนเทศ. เอกสารเผยแพร่, เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2560 จาก
<https://www.rayongcity.net/index.php/2016-07-22-06-13-38/2016-07-22-07-07-50/2016-07-22-07-58-49>

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2552. โครงการจัดทำผังชุมชนอย่างมีส่วนร่วมและจัดทำแผนแม่บท
การพัฒนาพื้นที่และจัดภูมิทัศน์เมืองอย่างมีส่วนร่วม, เอกสารเผยแพร่, เข้าถึงเมื่อวันที่ 14
ธันวาคม 2559 จาก http://www.tei.or.th/w_lc/thungsong-development-landscap.html

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ๒๕๕๘. ถอดรหัสเมืองน่าอยู่, เอกสารเผยแพร่, มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, จาก
http://www.tei.or.th/w_lc/4-2558-decoding-cities.pdf

สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย, 2555. “คู่มือเทศบาลน่าร้อง” จากโครงการเทศบาลไทยมุ่งสู่
เมืองคาร์บอนต่ำ เพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2556) การคาดประมาณประชากรของ
ประเทศไทย พ.ศ. 2553-2583 กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
Sustainable Development Goals และแผนฯ 12 ของประเทศ, เข้าถึงเมื่อ 7 ธันวาคม
2559 จาก [http://www.trf.or.th/index.php?option=com_attachments&task=down
load&id=3894](http://www.trf.or.th/index.php?option=com_attachments&task=download&id=3894)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547. รายงานฉบับสมบูรณ์ มาตรการ
ในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการ
ศึกษาการจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนเมืองและชุมชนชนบทแบบบูรณาการ
จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

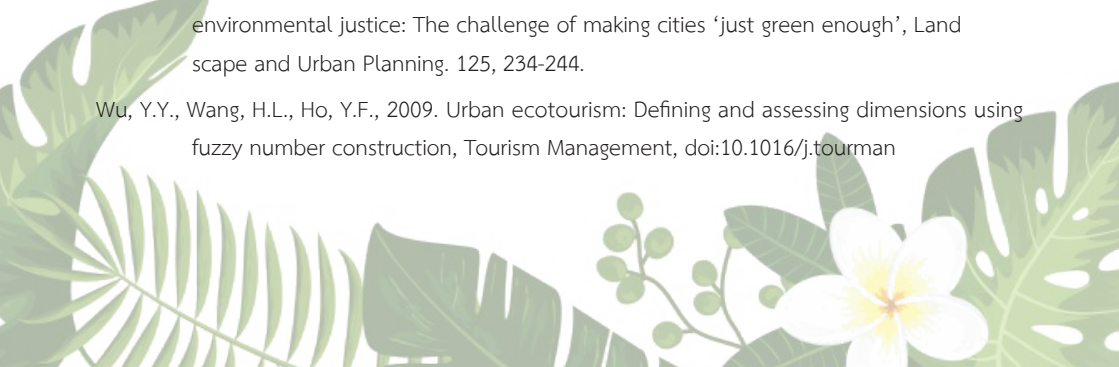
อรุณ สติพิงศ์สถาพร (2558) การกระจายตัวของความเป็นเมือง: เทศบาลนครและเทศบาลเมืองที่ติดชายแดน
แผนงานนโยบายสาธารณะเพื่อพัฒนาอนาคตของเมือง ศูนย์ศึกษามหานครและเมือง มหาวิทยาลัยรังสิต

อังคณา สุวรรณกฎ, 2560. เกษตรในเมือง ความมั่นคงของคนเมือง, จดหมายข่าวผลิใบ. เข้าถึงเมื่อ
วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2560 จาก [http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n17/v_9-oct/
ceaksong.html](http://www.doa.go.th/pibai/pibai/n17/v_9-oct/ceaksong.html)



- Ambrey, C.L. and Fleming, C.M., 2012. Public green space and life satisfaction in urban Australia, Discussion Paper, Griffith University.
- Byrne, J. and Sipe, N. (2010). Green and open space planning for urban consolidation: A review of the literature and best practice. Urban Research Program. Brisbane: Griffith University.
- Clair C.C. ST., Tremblay M., Gainer F., Clark M., Murray M., and Cembrowski (2010) Urban Biodiversity: Why it matters and how to protect it. Discussion Paper 8, The Edmonton Sustainability papers, May 2010.
- Cecil C. Konijnendijk, C., Annerstedt, M. Nielsen, A. and Maruthaveeran, S., 2013. Benefits of Urban Parks: A systematic review, Copenhagen & Alnarp: The International Federation of Parks and Recreation Administration.
- Dodds, R. and Joppe, M., 2001. Promoting urban green tourism: The development of the other map of Toronto, Journal of Vacation Marketing, Volume 7, Number 3.
- Dogsé, P. (2004). Toward urban biosphere reserves. Annals of the New York Academy of Sciences, 1023(1): 10–48
- Green City Trips, 2016. Singapore: How Former Slum Became Asia's Sustainable City. เข้าถึงเมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ จาก <http://greencitytrips.com/singapore-sustainable-city/>
- Haq, S., 2011. Urban green spaces and an integrative approach to sustainable Environment. Journal of environmental Protection. 2, 601-608.
- Higham, J. and Lück, M., 2002. Urban Ecotourism: A Contradiction in Terms?, Journal of Ecotourism Vol. 1, No. 1.
- HPhP Central, 2017. Urban planning and the importance of green space in cities to human and environmental health, article, Healthy Parks, Healthy People Central. Retrieved on 17 February 2017 from <http://www.hphpcentral.com/article/urban-planning-and-the-importance-of-green-space-in-cities-to-human-and-environmental-health>
- Kazmierczak, A. and Carter, J., 2010. Adaptation to climate change using green and blue infrastructure. A database of case studies.

- Kohsaka, R. and Okumura, S., 2014. Greening the Cities with Biodiversity Indicators: Experience and Challenges from Japanese Cities with CBI, in Nakano et al. (eds.), Integrative Observations and Assessments, Ecological Research Monographs, Springer Japan 2014, DOI: 10.1007/978-4-431-54783-9_22.
- Natural England (2010). Nature Nearby: Accessible Natural Greenspace. Obtained on 10 March 2017 from: www.naturalengland.org.uk/publications
- Okech, R. N., 2009. Developing urban ecotourism in Kenyan cities: A sustainable approach, *Journal of Ecology and Natural Environment* Vol. 1(1), pp. 1-6.
- Singh, V.S., Pandey, D.N., & Chaudhry, P. (2010). Urban forests and open green spaces: lessons for Jaipur, Rajasthan, India. *RSPCB Occasional Paper*, 1(1): 1 – 23.
- State of Victoria (2013). *Creating Liveable Open Space: Case Studies*. Melbourne: Department of Transport, Planning and Local Infrastructure.
- Steiner, F.R. and Butler, K., 2007. *Planning and Urban design standards*, American Planning Association.
- Taylor, A., 2013. *Green space issues in a comparative perspective*, Final report, University of Helsinki.
- The MAB Urban Group. (2006). *Urban biosphere reserves—A report of the MAB Urban Group*. Paris: UNESCO.
- UPIRS (2007). *Elements of GreenKeys Urban Green Space Strategy UPIRS, in A Strategy for Urban Green Space*. Ljubljana: Urban Planning
- UN-HABITAT, 2011. *Cities and climate change: Global report on human settlement 2011*. London: Earthscan.
- WHO, 1992. *Promoting Sustainable human settlement development, Agenda21 - Chapter7*, The World Health Organization, Rio De Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992, Retrieved on 15 February 2017 from www.who.int/mediacentre/events/indicatorsChapter3.pdf
- Wolch, J.R., Byrne, J. and Newell, J., 2014. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough', *Land scape and Urban Planning*, 125, 234-244.
- Wu, Y.Y., Wang, H.L., Ho, Y.F., 2009. Urban ecotourism: Defining and assessing dimensions using fuzzy number construction, *Tourism Management*, doi:10.1016/j.tourman





สำนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 สามเสนใน พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400