

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์ริมคลอง และขุดน้ำสาธารณะของเทศบาลเมืองภูเก็ต

นิติชาญ ปลื้มอารมย์
ประกายรัตน์ สุขุมลชาติ และคณะ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์ริมคลองและขุดน้ำสาธารณะในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต เป็นการศึกษาและสำรวจสภาพพื้นที่ทั้งทางด้านกายภาพของพื้นที่ริมคลองบางใหญ่ คลองท่าแฉกร และคลองแสนสุข ที่มีสภาพแวดล้อมที่ควรปรับปรุง และด้านการป้องกันการบุกรุกพื้นที่สาธารณะ บริเวณขุดน้ำสาธารณะที่นับว่าจะทวีมากขึ้น ด้วยวิธีการออกแบบป้องกันและวิธีการทางกฎหมาย ซึ่งรวมถึงการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง

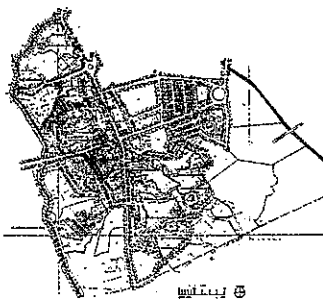
ในการฟื้นฟูและปรับปรุงสภาพแวดล้อมขุดน้ำสาธารณะและพื้นที่บริเวณริมคลอง ได้วางแนวความคิด ในการจัดการวางระบบโครงข่ายพื้นที่สีเขียว (green net system) เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ของ พื้นที่โล่งสาธารณะอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากกว่าแนวความคิดในการออกแบบเฉพาะแห่ง อย่างที่เป็นอยู่โดยทั่วไปในปัจจุบัน

31

1. คำนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในขณะที่เมืองมีการพัฒนาที่ดินได้ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพไป ธรรมชาติที่เคยมีอยู่ได้ถูก ทำลาย ระบบนิเวศน์เมืองได้รับผลกระทบ สุนทรียภาพในภูมิทัศน์ของเมืองได้เปลี่ยนแปลง ไปตามกระแสและทิศทางของการพัฒนา มีผลให้สภาพแวดล้อมถูกทำลายลง ในเมื่อ เมืองไม่ได้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ชัดเจน และเหมาะสมกับการใช้สอยพื้นที่ ต่างๆ ดังเช่น พื้นที่โล่ง (open space) และอีกหลายๆ พื้นที่



ในการปรับปรุงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2530-2534) ด้าน การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2532 ให้มีแนวทางจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั่วประเทศอันเป็นนโยบายระดับชาติ และรัฐบาลได้มีนโยบายให้มีการจัดการวางแผน พัฒนาสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดขึ้น

เทศบาลเมืองภูเก็ตและสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดำเนินการจัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ ในการ ปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณริมคลองและขุดน้ำสาธารณะในบริเวณเขตเทศบาลเมือง ภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นโครงการในแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด

พื้นที่การปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ของโครงการมีลำคลองหลักอยู่ 3 สาย คือ คลองบางใหญ่ คลองแสนสุข และคลองท่าแฉ่ง และที่สาธารณะของเทศบาลประมาทชุมน้ำสาธารณะจำนวน 16 ชุม (หมายเลข 1, 2 และ 3 ในภาพที่ 2) ที่ยังมีได้มีการปรับปรุงแก้ไขและจัดการพัฒนา

สภาพปัจจุบันของคลองโดยทั่วไปทั้ง 3 คลอง บริเวณริมคลองบางช่วงเป็นพื้นที่โล่ง มีการบุกรุกสร้างสิ่งก่อสร้าง เทศบาลต้องประสบปัญหาในการพัฒนาริมคลอง สาเหตุอันเนื่องมาจากการบุกรุกและเขตที่ดินไม่ชัดเจน ซึ่งทำให้ยากต่อการเข้าไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขปัญหามลภาวะและสภาพแวดล้อมบริเวณริมคลอง บริเวณที่ดินสาธารณะประมาทชุมน้ำจำนวน 16 แห่งก็เช่นกัน พื้นที่บริเวณชุมน้ำสาธารณะทั้ง 16 แห่งนั้นได้มีหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.) แล้วจำนวน 5 แห่ง คงเหลือที่ยังไม่มีหนังสือสำคัญที่หลวงอีก 11 แห่ง สภาพชุมน้ำสาธารณะบางแห่งไม่มีสภาพเป็นชุมน้ำแล้ว บางแห่งมีผู้บุกรุกถมดินหรือก่อสร้างอาคารในบริเวณโดยรอบ ถึงแม้เทศบาลจะมีเอกสารสิทธิ (น.ส.ล.) แล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถดำเนินการปักหมุดขอบเขตที่ดินของชุมน้ำสาธารณะได้ทั้งหมด เนื่องจากผู้บุกรุกไม่ยินยอมให้เข้าไปดำเนินการ ดังนั้น จึงต้องทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหามาให้ชัดเจน จึงจะสามารถจัดทำแผนงานโครงการปรับปรุงพื้นที่ชุมน้ำสาธารณะทั้ง 16 แห่งได้ เพื่อแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่มีมลภาวะทางน้ำ ขยะ และมลพิษของเมือง ให้มีสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงาม ปรับปรุงระบบนิเวศน์เมืองให้มีสภาพที่ดีขึ้นจะส่งผลถึงคุณภาพชีวิตของชุมชนเมือง

1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์ริมคลองและชุมน้ำสาธารณะของเทศบาลเมืองภูเก็ต เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพของพื้นที่ซึ่งจะนำไปสู่การหาแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมในการปรับปรุงอนุรักษ์และพัฒนา ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้ดังนี้

- ศึกษา สำรวจ สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ
- ศึกษามาตรการด้านกฎหมายในการป้องกันผู้บุกรุกพื้นที่สาธารณะ
- ศึกษาวางมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษา
- วางแผนฟื้นฟูปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณชุมน้ำสาธารณะทั้ง 16 แห่ง และบริเวณริมคลอง 3 แห่ง

1.3 เป้าหมายของโครงการ

ต้องการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณเสื่อมโทรมของชุมน้ำสาธารณะและบริเวณริมคลอง เพื่อจัดทำแผนดำเนินการฟื้นฟูสภาพภูมิทัศน์ให้เป็นไปตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด

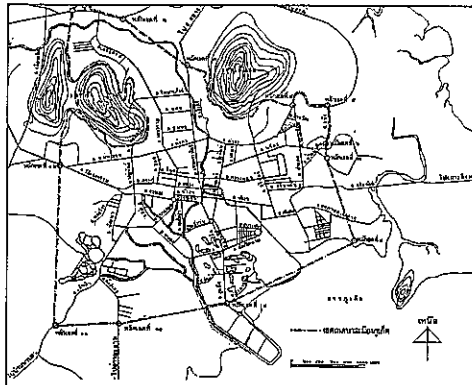
1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

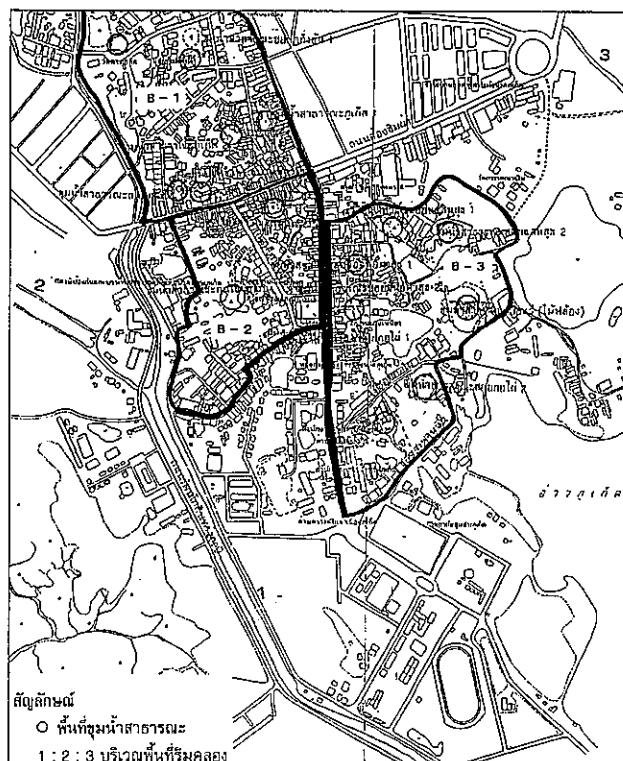
- บริเวณริมคลองหลักในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตได้แก่ คลองบางใหญ่ คลองท่าแค และคลองแสนสุข
- บริเวณที่ดินประเภทชุมชนน้ำสาธารณะของเทศบาลเมืองภูเก็ตจำนวน 16 แห่ง ได้แก่ ชุมชนน้ำสาธารณะถนนภูเก็ต 1 ถนนภูเก็ต 2 ซอยตลิ่งชัน 1 ซอยตลิ่งชัน 2 ถนนกระ 1 ถนนกระ 2 ถนนกระ 3 ซอยพะเนียง ถนนตะกั่วทุ่ง ซอยแสนสุข 1 ซอยแสนสุข 2 ไม้ปล้อง (ป่อแร่) ซอยจันอัสสุข 1 ซอยจันอัสสุข 2 ซอยกอไผ่ 1 และซอยกอไผ่ 2

ซึ่งทั้งหมดนี้อยู่ในพื้นที่ส่วนใต้ของเทศบาลเมืองภูเก็ต (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 1
แสดงขอบเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต



ภาพที่ 2
แสดงพื้นที่ศึกษาบริเวณชุมชนน้ำ
สาธารณะและบริเวณริมคลอง



2. ขอบเขตการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ริมคลองและชุมชนน้ำสาธารณะ

- ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพบริเวณพื้นที่ศึกษา
- ศึกษาวิเคราะห์ ความคิดเห็นของชุมชน ผู้บุกรุก และผู้อาศัยบริเวณใกล้เคียง และผลกระทบที่เกิดขึ้น
- ศึกษาพิจารณาวางแผนที่เหมาะสมด้านกฎหมายและเสนอแนะการดำเนินการ
- ศึกษาพิจารณาการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ในบริเวณพื้นที่ศึกษา
- วางแผนการดำเนินการในการจัดการ

2. สภาพปัจจุบันและสภาพปัญหาของพื้นที่ศึกษา

2.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา

ชุมชนเมืองภูเก็ตตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเกาะภูเก็ตบริเวณเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต มีเนื้อที่ประมาณ 12 ตารางกิโลเมตร สภาพพื้นที่เป็นที่ราบ ด้านทิศตะวันออกติดชายทะเลอ่าวภูเก็ต ด้านทิศเหนือมีเนินเขา 2 ลูกคือ เขาขั้ว และเขาโต๊ะแซะ มีคลองบางใหญ่ไหลผ่านเมือง ซึ่งเป็นคลองหลักที่รองรับน้ำและระบายลงสู่ทะเล

สภาพพื้นที่ศึกษาซึ่งอยู่ในบริเวณเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทชุมชนน้ำสาธารณะ

เป็นบริเวณพื้นที่สาธารณะประโยชน์ที่อยู่ในความดูแลของเทศบาลเมืองภูเก็ต จากเดิมเคยทำเหมืองแร่มีจำนวน 16 แห่งที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา สำหรับในเขตเทศบาลทั้งหมดมีมากกว่านั้น ในส่วนของพื้นที่ศึกษามีอยู่ 15 แห่งที่กระจุกตัวอยู่ใกล้เคียงกันภายในเมือง ส่วนอีกแห่งหนึ่งอยู่ที่ซอยพะเนียงบริเวณตอนเหนือของเมือง จากการออกโฉนดกรรมสิทธิ์ที่ดินและการบุกรุกพื้นที่สาธารณะทำให้ชุมชนน้ำสาธารณะถูกล้อมด้วยที่อยู่อาศัย มีการก่อสร้างอาคารบดทางเข้าชุมชน บางแห่งไม่มีทางเข้าสู่บริเวณชุมชนน้ำได้ เนื่องจากมีการออกเอกสารสิทธิ์ปิดล้อมไว้ทุกด้าน (ภาพที่ 3)

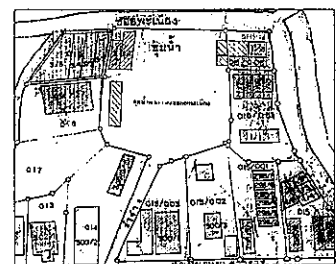
ชุมชนน้ำสาธารณะที่เทศบาลได้ดำเนินการได้รับหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล) แล้วจำนวน 6 แห่งด้วยกัน ได้แก่ ชุมชนน้ำสาธารณะถนนภูเก็ต 1 ถนนภูเก็ต 2 ซอยตลิ่งชัน 1 ซอยตลิ่งชัน 2 ถนนกระบี่ 1 และไม้ปล้อง (บ่อแร่) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 คงเหลืออีก 10 แห่งที่ยังไม่ได้รับหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล) ชุมชนน้ำสาธารณะทั้ง 16 แห่งนี้มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 118 ไร่ 3 งาน 39 ตารางวา ปัจจุบันบางแห่งไม่มีสภาพเป็นชุมชนน้ำ ได้ถูกถมดินปลูกอาคารสิ่งก่อสร้าง และบางแห่งก็ได้กลายเป็นทางระบายน้ำเสีย

- สภาพการใช้ที่ดิน

บริเวณชุมชนน้ำสาธารณะและบริเวณใกล้เคียงในปัจจุบันมีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยของชุมชน อาคารบ้านเรือนได้มีการพัฒนาและก่อสร้างขึ้นมากมาย ได้มีการออกเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดินทั้งถูกต้องและไม่ถูกต้องเป็นจำนวนมาก เดิมบริเวณชุมชนน้ำ



ภาพที่ 3 แสดงสภาพชุมชนน้ำสาธารณะที่ถูกปิดล้อมด้วยพื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์



ภาพที่ 4 แสดงบริเวณชุมชนน้ำที่เปลี่ยนสภาพ กลายเป็นสวนผลไม้

สาธารณะใช้ในกิจกรรมเหมืองแร่ที่รัฐให้สัมปทาน เมื่อเหมืองแร่ได้เลิกกิจการลง ตามกฎหมายที่ดินยังเป็นของรัฐ ในเวลาต่อมาได้มีการขอเอกสารสิทธิ์กันเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันพื้นที่ที่คงสภาพเป็นชุมชนน้ำ ยังเป็นที่ดินสาธารณะประโยชน์ การใช้ประโยชน์ที่ดินนอกเหนือจากการสร้างอาคารที่อยู่อาศัยแล้ว บริเวณในชุมชนน้ำเป็นพื้นที่รองรับน้ำฝนและรองรับน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนโดยรอบ

- สภาพภูมิทัศน์

มลพิษที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ศึกษาทำให้ชุมชนเมืองไม่สวยงาม ไม่น่าอยู่ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สภาพจิตใจและสภาพร่างกายของผู้อยู่อาศัย ความไม่เป็นระเบียบของสภาพการปลูกสร้างอาคาร สภาพแวดล้อมที่มีมลพิษ รวมถึงระบบนิเวศน์เมืองที่บกพร่องที่จำเป็นต้องแก้ไข สิ่งเหล่านี้ทำให้สภาพภูมิทัศน์ต้องได้รับการฟื้นฟู



ภาพที่ 5 บริเวณชุมชนน้ำที่ยังไม่ถูกบุกรุก จะเห็นมีต้นจากขึ้นอยู่โดยรอบ น้ำในชุมชนน้ำยังมีสภาพดีพอใช้



ภาพที่ 6 แสดงสภาพชุมชนน้ำสาธารณะซอยแสนสุข 1 ที่มีการรื้อล้างตั้งเสาอาคารลงในชุมชนน้ำ บริเวณชุมชนน้ำเริ่มตื้นเขิน มีขยะ น้ำมีสีดำ ส่งกลิ่นเหม็น ความเข้มข้นของน้ำเสียเจือจางลงบ้างเมื่อเวลาน้ำขึ้น



ภาพที่ 7 แสดงสภาพชุมชนน้ำสาธารณะซอยจันทน์อ่าวสุข 2 ที่มีผู้บุกรุกตั้งอาคารชั่วคราวลงบนริมชุมชนน้ำ ในบริเวณชุมชนน้ำนั้น น้ำมีกลิ่นเหม็นและเชื่อมติดต่อกับบริเวณชุมชนน้ำจันทน์อ่าวสุข 1 และชุมชนน้ำซอยกอไผ่

- ลักษณะสังคมของชุมชน

ในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ตมีประชากรทั้งสิ้น 55,278 คน เป็นชาย 25,996 คน และหญิง 29,606 คน มีบ้านเรือน 15,278 หลัง 9,237 ครอบครัว ความหนาแน่นเฉลี่ย 4,633 คนต่อตารางกิโลเมตร ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีชุมชนแออัด 4 ชุมชนด้วยกัน ได้แก่ ชุมชนกอไผ่ ชุมชนซอยตันโพธิ์ ชุมชนวัดแสนสุขและชุมชนสี่สิบสองห้องถนนกระ การบริการด้านสันติภาพและการสังคม เนื่องจากเป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นเรื่องการฟื้นฟู ปรับปรุงสภาพแวดล้อม จึงขอกำหนดเฉพาะสถานที่พักผ่อนหย่อนใจภายนอกอาคาร ภายในชุมชนเมืองภูเก็ตมีสวนสาธารณะ 3 แห่งด้วยกัน คือ สวนสาธารณะเขารัง สวนเฉลิมพระเกียรติ ร.9 และสวนสาธารณะสะพานหิน เป็นสวนสาธารณะที่ให้ชุมชนและนักท่องเที่ยวได้มาพักผ่อน ส่วนบริเวณชุมชนย่อยนั้น การจัดการพื้นที่เปิดโล่งยังคงมีไม่เพียงพอสำหรับพักผ่อนภายในละแวกบ้าน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นของการบริการแก่ชุมชน

2. ประเภทพื้นที่ริมคลองสาธารณะ

พื้นที่ริมคลองสาธารณะในบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ในความดูแลของเทศบาลและกรมเจ้าท่า ได้แก่ คลองบางใหญ่ คลองท่าแครง และคลองแสนสุข พื้นที่บริเวณริมคลองทั้งสาม มีลักษณะแตกต่างกันออกไป กล่าวคือ คลองบางใหญ่เป็นคลองธรรมชาติ และมีชุมชนเข้ามาอยู่อาศัย ทำให้สภาพตามริมคลองเปลี่ยนแปลงไปบ้าง น้ำที่ไหลนั้นมาจากทางด้านเหนือของชุมชนและไหลผ่านลงสู่อ่าวภูเก็ต คลองท่าแครงนั้นแตกแขนงออกมาจากคลองบางใหญ่และได้ขุดเพิ่มเติมเพื่อเป็นคลองระบายน้ำ ส่วนคลองแสนสุขได้ขุดเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นคลองระบายน้ำเช่นกัน คลองบางใหญ่ คลองท่าแครง และคลองแสนสุขได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลโดยตรง เนื่องจากน้ำไหลลงสู่อ่าวภูเก็ต ทำให้เกิดน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณปลายคลองไปด้วย

- สภาพการใช้ที่ดินริมคลอง

ลักษณะการใช้ที่ดินริมคลองต่างๆ ในเขตเทศบาลขึ้นอยู่กับสภาพของคลองแต่ละคลอง และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป

คลองบางใหญ่เดิมเป็นคลองธรรมชาติที่มีชุมชนเข้ามาตั้งบ้านเรือนใช้คลองเป็นหลักในการสัญจร ต่อมาเมื่อถนนหนทางเรียบริมคลองทำให้มีการใช้การสัญจรทางถนน ริมคลองบางใหญ่มีใคร่มีผู้บุกรุกมากนัก เนื่องจากตลิ่งสูงยากแก่การก่อสร้างอาคารเพื่ออาศัย



ภาพที่ 8 สภาพคลองบางใหญ่ใกล้ส่วนที่ไหลลงสู่อ่าวภูเก็ต ด้านซ้ายมือเป็น บริเวณป่าชายเลน ด้านขวามือเป็นบริเวณชุมชน มีศูนย์กีฬาของเทศบาลเมือง



ภาพที่ 9 แสดงสภาพคลองท่าแครงหลังกรมทรัพยากรธรณี
เขต 2 ภูเก็ต มีสภาพสงบ ไม่มีผู้บุกรุกมีพันธุ์ไม้ขนาดเล็ก

คลองท่าแครงเป็นคลองที่แตกแขนงจากคลองบางใหญ่และขุดเพิ่มเติม ไหลผ่านทุ่งนา
โรงงานอุตสาหกรรม และส่วนราชการ การบุกรุกไม่ปรากฏให้เห็นชัด

คลองแสนสุขเป็นคลองที่ขุดขยายและเชื่อมต่อลงสู่อ่าวภูเก็ตผ่านชุมชนแสนสุข ระบายน้ำ
จากชุมชนลงสู่ทะเล บริเวณชุมชนมีผู้บุกรุกริมคลองเป็นจำนวนมาก

- สภาพภูมิทัศน์

สภาพภูมิทัศน์ของริมฝั่งคลองบริเวณที่มีถนนเรียบ จะมีทางเดินเท้าขนานตามยาวกับถนน
บริเวณริมคลองทั่วไปจะเป็นทางแคบๆ ไม่กว้างนัก ต้นไม้ยืนต้นจะไม่ค่อยได้พบเห็นนัก
บริเวณที่มีทางเท้า สาเหตุเนื่องจากได้นำพื้นที่ทำผิวจราจรเสียเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้ให้
ความสำคัญแก่พื้นที่สีเขียวริมคลองเท่าใดนัก จากสภาพภูมิทัศน์ของคลองทั้ง 3 แห่ง
คลองบางใหญ่มีส่วนตกแต่งริมคลองในบริเวณด้านเหนือของเมือง คลองท่าแครงยังมี
ที่โล่งริมคลองมาก หากมีการวางแผนและวางผังที่ดีโดยรักษาพื้นที่บริเวณริมคลองไว้ให้
คงเป็นสาธารณะได้จะเป็นประโยชน์มากแก่เมือง ทั้งในด้านความสวยงาม เป็นพื้นที่
สำหรับพักผ่อน และทำหน้าที่เป็นเสมือนท่ออากาศบริสุทธิ์ที่จะนำอากาศดีเข้าหล่อเลี้ยง
เมือง

2.2 สภาพปัญหาของพื้นที่

1. ปัญหาพื้นที่สาธารณะ

พื้นที่ศึกษาที่เป็นที่สาธารณะในความดูแลของเทศบาลเมืองภูเก็ตประเภทชุมชนน้ำและ
บริเวณที่โล่งริมคลองมีขอบเขตไม่ชัดเจน โดยที่เทศบาลเองไม่ทราบแน่ชัดว่าแต่เดิมพื้นที่
สาธารณะมีเนื้อที่เท่าใด ขอบเขตอยู่ที่ใด อันเนื่องมาจากไม่มีเอกสารเด่นชัดและเดิม
ไม่ได้อยู่ในความดูแลของเทศบาลเมืองภูเก็ต หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบพื้นที่ของ
แผ่นดินทั้งหมดคือกรมธนารักษ์ ปัญหาประการที่สองคือมีบุคลากรในการดูแลรักษา
ไม่เพียงพอ และที่สำคัญอีกประการคือนโยบายในการจัดการติดขัดกับการเมืองจึงทำให้
รัฐเสียพื้นที่ที่ควรจะเป็นของสาธารณะไปมาก มิใช่แต่พื้นที่โครงการเท่านั้น แต่จะเป็น
ทั่วไปทั้งประเทศ เมื่อไม่ทราบขอบเขตที่ชัดเจน ก็อาจจะทำการใดๆ เพื่อป้องกันการ
บุกรุก เมื่อเนิ่นนานไปจึงมีการบุกรุกยึดครองและขอเอกสารสิทธิ์กันมากขึ้น

บริเวณชุมเมืองซึ่งเดิมเป็นที่ของรัฐที่ให้สัมปทานการทำเหมืองแร่ เมื่อเลิกกิจการควรจะกลับมาเป็นของรัฐ แต่ก็ได้มีการยึดครองและขอกรรมสิทธิ์ที่ดินกันเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่ศึกษาบริเวณชุมน้ำก็มีการออกโฉนดกันไปมาก มีบางชุมไม่สามารถหาทางเข้าบริเวณชุมน้ำได้เลย เนื่องจากโดยรอบได้ออกโฉนดเอกสารสิทธิ์ไปแล้ว ส่วนบริเวณริมคลองที่เป็นที่สาธารณะก็เช่นกัน ถึงแม้จะอยู่ในความดูแลของกรมเจ้าท่า แต่ก็ได้มีการจัดการให้เป็นระเบียบแต่อย่างใด ในเมื่อไม่มีหน่วยงานของรัฐดูแลอย่างจริงจัง ผู้ไม่มีเอกสารสิทธิ์ก็เข้ายึดพื้นที่ปลูกฝังชั่วคราวและก็ขยายต่อไป การที่หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ดูแลรักษาบกพร่องปัญหาที่เกิดขึ้นแน่นอน ในขณะที่เมืองได้ขยายตัวขึ้นผู้คนก็ต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น

2. ปัญหาที่อยู่อาศัยชุมชนเมืองบริเวณพื้นที่ศึกษา

เนื่องจากประชากรที่มีรายได้บางส่วนหนึ่งไม่สามารถซื้อหาที่อยู่อาศัยในระบบได้ จึงเกิดการบุกรุกที่สาธารณะขึ้น นอกจากนั้น ยังมีผู้บุกรุกที่สาธารณะเพื่อครอบครองที่ดินให้เพิ่มมากขึ้นจากที่ดินได้มีเอกสารสิทธิ์อยู่แล้ว ทำให้เกิดการบุกรุกและรุกรานที่สาธารณะทั้งที่เป็นที่ดินรกร้างสาธารณะและที่ดินสาธารณะใช้ประโยชน์ร่วมกัน สภาพปัญหาที่อยู่อาศัยนี้ ถึงแม้จะเกิดขึ้นกับเมืองใหญ่ทุกเมือง หากหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลรักษาและจัดการป้องกันเสียก่อนด้วยมาตรการทางกฎหมาย จะทำให้ไม่มีปัญหามากนัก

3. ปัญหาการบุกรุกและรุกรานที่ดินสาธารณะ

เนื่องจากรัฐไม่ทราบแน่ชัดว่าพื้นที่ใดบ้างอยู่ในความดูแลและขอบเขตของพื้นที่สาธารณะ ไม่ชัดเจน ทำให้การทำงานดูแลรักษาพื้นที่สาธารณะไม่ได้ผลเท่าที่ควร และเมื่อเกิดปัญหาการบุกรุกและรุกรานก็สามารถดำเนินการได้สะดวกประการหนึ่ง ปัญหาที่อยู่อาศัยเป็นอีกประการหนึ่งที่ทำให้ผู้ที่ไม่มีที่อยู่อาศัยเข้าจับจองโดยพลการ อันเนื่องมาจากเป็นผู้ที่มีรายได้น้อย อย่างไรก็ตาม ได้มีการบุกรุกจากผู้มีที่ดินเพื่ออยู่อาศัยแล้วด้วยการจับจองยึดครองที่ดินโดยรุกรานเกินขอบเขตเอกสารสิทธิ์ของตน และจากผู้ที่มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่บุกรุกเอง แต่ได้กั้นเขตพื้นที่และสร้างอาคารให้เข้าอาศัยในที่ดินของรัฐที่เป็นสาธารณะ

จากข้อมูลและการออกสำรวจพื้นที่พบว่า การบุกรุกที่สาธารณะบริเวณชุมน้ำทั้ง 16 แห่ง และบริเวณริมคลองสาธารณะปรากฏลักษณะแตกต่างกันออกไป ดังนี้

ก) ลักษณะการบุกรุกที่สาธารณะโดยผู้บุกรุกไม่มีเอกสารสิทธิ์ครอบครองในพื้นที่ข้างเคียงหรือบริเวณที่บุกรุกนั้น

- บุกรุกโดยอยู่มาดั้งเดิมตั้งแต่ก่อนหรือหลังทำเหมืองแร่
- บุกรุกใหม่ โดยมาตั้งอาคารชั่วคราวหรืออาคารถาวรในบริเวณพื้นที่สาธารณะนั้น
- บุกรุกและดำเนินการขอเอกสารสิทธิ์ครอบครอง

ข) ลักษณะการบุกรุกที่สาธารณะโดยผู้บุกรุกมีเอกสารสิทธิ์ครอบครองที่ดินบริเวณติดกับพื้นที่สาธารณะ

- รุกล้ำเข้ามาในพื้นที่สาธารณะ ซึ่งเป็นพื้นที่นอกเขตกรรมสิทธิ์
- รุกล้ำเข้ามาในพื้นที่สาธารณะและพยายามดำเนินการขอเอกสารสิทธิ์ครอบครองเพิ่มเติม

ลักษณะดังกล่าวมาเป็นการบุกรุกที่ดินสาธารณะในบริเวณพื้นที่ศึกษา อันเป็นปัญหาของเมืองและเป็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมในด้านของน้ำเสีย น้ำท่วม ทัศนียภาพ มลภาวะทางอากาศที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชน ตลอดจนสัตว์โลกและพืชพรรณต่างๆ อีกด้วย

4. ปัญหาสิ่งแวดล้อม

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา อันได้แก่ บริเวณชุมชนน้ำสาธารณะทั้ง 16 แห่งและบริเวณริมคลอง 3 แห่งด้วยกัน

ก) สภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชุมชนน้ำสาธารณะ

- ปัญหาด้านมลภาวะน้ำ เนื่องจากบริเวณชุมชนน้ำสาธารณะจะมีระดับต่ำกว่าพื้นดินโดยรอบ จึงเป็นที่รับน้ำฝนและน้ำใช้ของชุมชน ในหน้าแล้งความเข้มข้นของมลภาวะของน้ำในชุมชนน้ำจะสูง ส่งกลิ่นเหม็นและมีสีดำเทา ในหน้าฝนจะเจือจางลงบ้างตามปริมาณน้ำฝนที่ตกมา น้ำเสียเหล่านี้คือน้ำที่ถูกใช้แล้วโดยชุมชน อันได้แก่ น้ำทิ้งจากครัวเรือน ห้องน้ำ น้ำเสียเหล่านี้เดิมถ่ายเทลงสู่ทะเลได้ แต่เนื่องจากการบุกรุกถมที่ ทำให้น้ำไม่มีทางระบายโดยสะดวก ทำให้ขังอยู่มีกลิ่นเหม็นเป็นที่เพาะเชื้อโรค
- ปัญหามลภาวะจากขยะ การเพิ่มของประชากร ประกอบกับการทิ้งขยะไม่เป็นระเบียบและการเก็บขยะไม่หมด ทำให้มีขยะตกค้างเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นชุมชนที่บุกรุกพื้นที่สาธารณะยังทิ้งขยะลงในชุมชนน้ำสาธารณะเสียเอง จากการสำรวจพบว่า มีขยะทั้งบริเวณริมชุมชนน้ำและในชุมชนน้ำ ทำให้น้ำเน่า ขยะบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเกิดจากอาคารบ้านเรือนอยู่อาศัย อัตราการผลิตขยะในชุมชนประมาณ 1 กิโลกรัมต่อหนึ่งคนต่อวัน โดยทั่วไปเทศบาลจัดเก็บขยะในชุมชนอยู่แล้ว แต่การทิ้งขยะยังคงตกค้างอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นเป็นเพราะเทศบาลไม่ได้เข้ามาเก็บขยะในพื้นที่บุกรุก มีการหลีกเลี่ยงการจ่ายค่าบริการและความมักง่ายไม่รับผิดชอบต่อสังคมของสมาชิกในชุมชน ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ เกิดจากความตั้งใจทิ้งขยะลงชุมชนน้ำ เพื่อในอนาคตจะได้รื้อพื้นที่สาธารณะ

ข) สภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณริมคลอง

- ปัญหามลภาวะทางน้ำ บริเวณคลองบางใหญ่ คลองแสนสุขและคลองท่าแครง นั้นอยู่ในอิทธิพลน้ำขึ้นน้ำลงของน้ำทะเลในอ่าวภูเก็ต ถึงแม้ว่าจะมีการปล่อยน้ำเสียจากชุมชน แต่การไหลถ่ายเทลงสู่ทะเลทำให้ปัญหาทางน้ำเสียนั้นมีบ้างแต่ไม่มากนัก
- ปัญหามลภาวะจากขยะ บริเวณริมคลองโดยทั่วไปเทศบาลไม่ได้มาจัดเก็บเนื่องจากไม่มีบริเวณที่แน่นอน ไม่มีถนนเข้าสู่ริมคลองจึงทำให้การทำความสะอาดในการจัดเก็บขยะถูกละเลยไป จากการสำรวจสาเหตุการเกิดขยะบริเวณริมคลองมีปัญหาล้ำไยกับบริเวณชุมชนน้ำ คือบริเวณดังกล่าวไม่มีผู้มาจัดการรักษาความสะอาด ทำให้ขยะตกค้าง เกิดการหลีกเลี่ยงในการจ่ายค่าบริการในการจัดเก็บขยะ จึงนำออกมาทิ้งตามที่สาธารณะ เกิดจากการที่ผู้บุกรุกไม่มีที่ทิ้งขยะและเกิดจากความมักง่ายไม่รับผิดชอบต่อส่วนรวม

2.3 สถานะทางกฎหมายของขุมน้ำสาธารณะ

จากการศึกษาขุมน้ำสาธารณะทั้ง 16 ขุม พบว่า ขุมน้ำสาธารณะที่มีการออกหนังสือสำคัญที่หลวง (น.ส.ล.) มีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ ขุมน้ำสาธารณะ บ่อแร่ (ไม้ปล้อง) ขุมน้ำสาธารณะถนนภูเก็ต 1 ขุมน้ำสาธารณะถนนภูเก็ต 2 ขุมน้ำสาธารณะถนนกระ 1 ขุมน้ำสาธารณะซอยตลิ่งชัน 1 และขุมน้ำสาธารณะซอยตลิ่งชัน 2 ตามทะเบียนที่ดิน หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.) ฉบับที่ 1761/2507 1762/2507 1763/2507 1764/2507 0060/2505 และ 1067/2505 ตามลำดับ ส่วนขุมน้ำที่เหลืออีก 10 แห่ง ยังไม่มีการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง เมื่อพิจารณาจากสภาพขุมน้ำทั้งสิบแห่ง ที่ยังไม่ได้ออกหนังสือสำคัญแล้วพบว่า ในอดีตประชาชนในบริเวณขุมน้ำใช้น้ำในการอุปโภคและชำระล้างสิ่งของต่างๆ มาเป็นเวลานาน และปัจจุบันก็ยังเป็นที่รองรับน้ำจากธรรมชาติและน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนโดยรอบ ดังนี้ โดยสภาพของขุมน้ำแล้ว จึงมีฐานะเป็นที่ดินสาธารณะประโยชน์ที่ประชาชนใช้ร่วมกัน เมื่อขุมน้ำทั้งสิบแห่งยังไม่มีหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง จึงเป็นหน้าที่ของทบวงการเมืองผู้มีอำนาจดูแลรักษาที่ดิน อันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ที่จะแสดงความประสงค์ต่ออธิบดีกรมที่ดินขอออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.) ซึ่งก็ได้แก่นายอำเภอเมืองภูเก็ต ซึ่งมีหน้าที่ดูแลรักษาขุมน้ำสาธารณะทั้งสิบแห่งในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต (ตามบทบัญญัติลักษณะการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2475 มาตรา 117) โดยดำเนินการตามวิธีการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง สำหรับแนวทางในการดำเนินงานของเทศบาลเมืองภูเก็ต เนื่องจากอำนาจในการขอออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงของขุมน้ำสาธารณะทั้งสิบแห่งเป็นอำนาจของนายอำเภอเมืองภูเก็ต เมื่อเทศบาลเมืองภูเก็ตต้องการให้การออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว เทศบาลควรจะประสานงานและอำนวยความสะดวก ให้แก่ทางอำเภอเมืองในด้านการจัดหาหลักฐานที่ใช้ประกอบคำขอ รวมทั้งจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยเฉพาะดำเนินการประสานงานเพื่อเร่งรัดทางอำเภอต่อไป

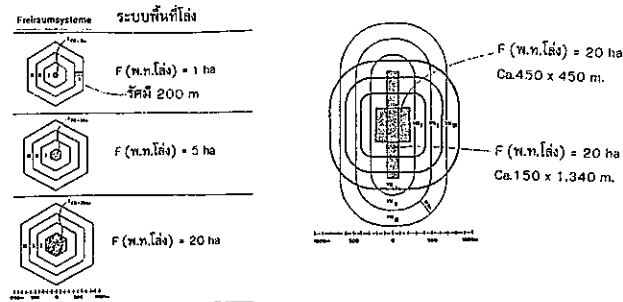
2.4 สถานะทางกฎหมายของพื้นที่ริมคลองสาธารณะ

จากการศึกษาพื้นที่บริเวณริมคลองสาธารณะทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ คลองบางใหญ่ คลองแสนสุข และคลองท่าแค พบว่า ที่บางแห่งมีผู้นุกรุกพื้นที่บริเวณริมคลอง ซึ่งคลองสาธารณะประโยชน์อยู่ในความดูแลของกรมเจ้าท่าตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 50 มาตรา 117 ประกอบมาตรา 120 ซึ่งมีอำนาจดำเนินการกับผู้บุกรุกสร้างอาคารรุกล้ำลำคลอง

3. แนวความคิดในการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณขุมน้ำและคลองสาธารณะ

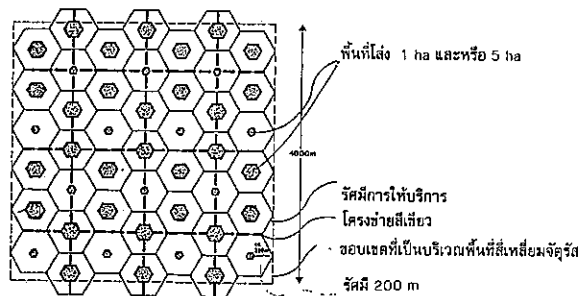
การวางแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณขุมน้ำและริมคลองสาธารณะ จำเป็นต้องทำการศึกษาลำรวจเพื่อจัดวางนโยบาย ข้อกำหนดและมาตรการในการจัดการจากการศึกษาลำรวจได้ทราบถึงสภาพปัญหาความต้องการของผู้ที่อยู่ในพื้นที่ ได้แก่ เทศบาลเมืองภูเก็ตที่ดูแลรับผิดชอบและประชาชนผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง จากสภาพสังคมและกายภาพของพื้นที่ศึกษา ทำให้มีแนวความคิดหลักในการออกแบบปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ดังนี้

1. จัดโครงข่ายสีเขียว (green net system) โดยสภาพที่ตั้งของชุมชนสาธารณะของพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่เป็นกลุ่มไม่ห่างจากกันมากนัก ตามหลักการในการที่จะให้พื้นที่โล่ง หรือพื้นที่สวนสาธารณะ สวนหย่อม ได้ผลในการบริการแก่ชุมชนและทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้นนั้น การจัดวางระบบโครงข่ายเชื่อมโยงกันจะทำให้ได้คุณภาพที่ดีกว่าการพัฒนาพื้นที่โล่ง สวนสาธารณะ หรือสวนหย่อมเป็นจุดๆ ไป



ที่มา: Garbrecht and Matthes, 1980

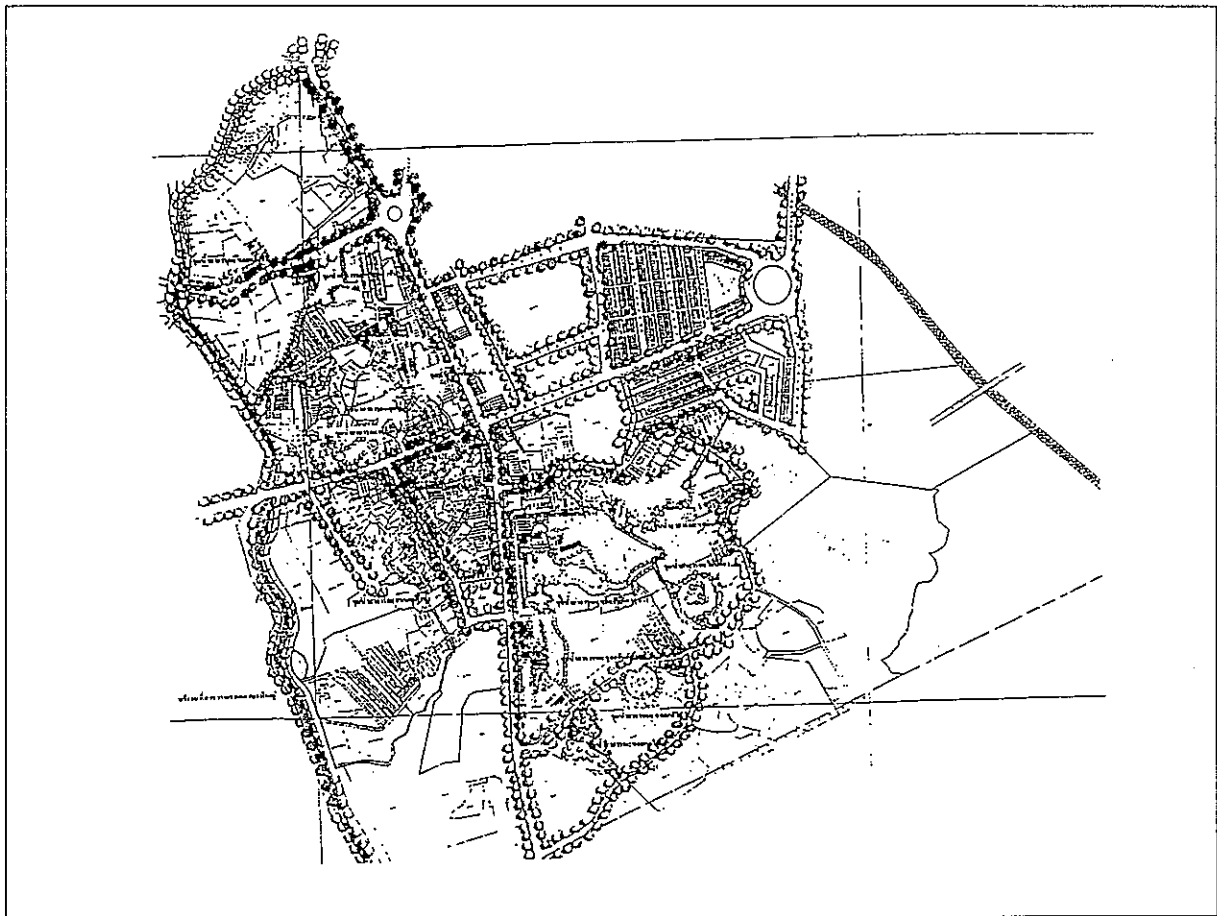
ภาพที่ 10 แสดงระบบโครงข่ายเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวในเมือง



ที่มา: Garbrecht and Matthes, 1980

ภาพที่ 11 แสดงระบบโครงข่ายสีเขียว (green net systems)

ระบบโครงข่ายสีเขียว (green net system) เป็นระบบที่เกิดจากการนำเอาทฤษฎีทางนิเวศวิทยาเข้ามาเป็นแนวความคิดพื้นฐานในการเชื่อมโยงต่อเนื่องซึ่งกันและกัน พื้นที่สีเขียวพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งมีอิทธิพลที่จะให้บริการเป็นอาณาบริเวณที่จำกัดตามเนื้อที่และศักยภาพของพื้นที่นั้น ซึ่งจะเป็นพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่สีเขียวใดๆ ก็ตาม (ภาพที่ 11) การนำพื้นที่สีเขียวในเมืองที่มีสภาพและศักยภาพที่ต่างๆ กันมารวมเข้าด้วยกันจะทำให้สามารถบริการชุมชนได้กว้างขวางขึ้น การจัดระบบโครงข่ายสีเขียวจะช่วยให้มีการพัฒนาคุณภาพของพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การถ่ายเทอากาศที่ทำให้อุณหภูมิลดลง ลดเสียงรบกวน และทางด้านการรักษาระบบนิเวศเมืองให้คงอยู่ (Garbrecht and Matthes, 1980)



ภาพที่ 12 แสดงการวางโครงข่ายเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวของพื้นที่ศึกษา

2. จัดการฟื้นฟูธรรมชาติกลับเข้าสู่ชุมชน โดยการนำสิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ในเมือง การจัดการระบบนิเวศในเมืองให้คืนสู่สภาพธรรมชาติโดยการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นระบบ
3. การนำเทคนิคเข้ามาแก้ไขปัญหาล้อม โดยใช้ระบบในการจัดการบำบัดน้ำเสีย และป้องกันน้ำท่วม
4. การแบ่งเขตในการออกแบบภูมิทัศน์ตามสภาพพื้นที่ทางกายภาพ
5. การนำความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนเข้ามาเป็นข้อมูลข้อคิดเห็นในการออกแบบตามความต้องการของผู้ใช้ จะทำให้พื้นที่ศึกษามีประโยชน์และคุณค่าแก่ชุมชน และสภาพแวดล้อมที่ดีที่จะเกิดขึ้น
6. การนำหลักการของการออกแบบภูมิทัศน์เข้ามาแก้ไขสภาพปัญหาในปัจจุบันที่มีการบุกรุกที่สาธารณประโยชน์ การที่จะป้องกันเร่งด่วนก่อนกระบวนการและขั้นตอนของการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.) จะออกมาใช้บังคับนั้น มีแนวความคิดที่จะใช้การออกแบบภูมิทัศน์เข้ามาจัดการหยุดการบุกรุก โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ
 - การออกแบบภูมิทัศน์เฉพาะบริเวณ ที่ยังไม่ถูกบุกรุกจัดแสดงแนวเขตให้ชัดเจน
 - สำหรับพื้นที่ที่ถูกบุกรุกและรุกร้า เป็นขั้นตอนต่อไปเมื่อจัดการออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณริมคลองและชุมชนน้ำสาธารณะนี้ ทำให้ได้ทราบถึงสภาพบริเวณพื้นที่ศึกษาทางด้านกายภาพ ข้อขัดแย้งและเงื่อนไขจาก ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านน้ำเสีย ขยะ และสาธารณสุข ปัญหาด้านการบุกรุกพื้นที่ สาธารณประโยชน์ การแก้ไขทางด้านกายภาพ กฎหมาย และการได้รับความ คิดเห็นของประชาชนในชุมชน เพื่อนำมาจัดการดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูภูมิทัศน์ สาธารณประโยชน์ แผนการที่ควรจะได้ดำเนินการต่อไปที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในอันที่ จะให้บรรลุเป้าหมายในการอนุรักษ์พื้นที่สาธารณะและสภาพแวดล้อมที่ดีไว้ คือ

1. แผนการดำเนินงานและการจัดสรรงบประมาณ
2. การดำเนินงาน การออกหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง
3. การออกแบบรายละเอียด การปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์
4. การมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ต้น โดยเริ่มตั้งแต่การสอบถามความต้องการ การออกแบบ การมีส่วนร่วมในการตกแต่งภูมิทัศน์ และตลอดจนการมีส่วนร่วมในการ ใช้ประโยชน์และบำรุงรักษาพื้นที่สาธารณประโยชน์
5. การติดตามประเมินผล เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาพื้นที่สาธารณะของ โครงการให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. พระราช-
บัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พุทธศักราช 2535 และกฎหมายที่
เกี่ยวข้อง. กทม. 2535.
- เกรียงศักดิ์ อุทุมสินโรจน์. วิศวกรรมการกักตุนน้ำเสีย เล่ม 1. กทม. 2532.
- เกรียงศักดิ์ อุทุมสินโรจน์. วิศวกรรมการกักตุนน้ำเสีย เล่ม 2. กทม. 2533.
- กองผังเมืองรวม สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร. สรุปข้อมูลเพื่อการผังเมืองภูเก็ต. กทม.
2539.
- คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. การศึกษาเบื้องต้นเพื่อวางแผน
พัฒนาการท่องเที่ยว จังหวัดสุพรรณบุรี อ่างทอง ลพบุรี เล่ม 2. กทม. 2534.
- คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. แผนการจัดการพัฒนาและ
อนุรักษ์สภาพแวดล้อมทั้งในเขตและนอกเขตพระที่นั่งจุฬาราชฐาน เกาะสีชัง
จังหวัดชลบุรี เล่ม 1. กทม. 2536.
- คณะอนุกรรมการเพื่อจัดทำคู่มือการจัดแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ระดับจังหวัด กระทรวงมหาดไทย. คู่มือการจัดทำแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดและอำเภอ. กทม. 2533.

กองวิชาการและแผนงาน. แผนพัฒนางานเทศบาลเมืองภูเก็ตระยะกลาง 5 ปี (พ.ศ. 2540-2544). ภูเก็ต. 2540.

กองวิชาการและแผนงาน. แผนพัฒนาเทศบาลเมืองภูเก็ต ประจำปี 2540, ภูเก็ต. 2540

เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. มลภาวะของน้ำ. เอกสารอัดสำเนา. กทม.

วินัย วีระพัฒนานนท์. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กทม. 2540.

สนิท อักษรแก้ว. ป้ายโฆษณาในมหาวิทยาลัยและการจัดการ. กทม. 2532.

สำนักคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 กทม. 2540.

สำนักงานจังหวัด. บรรยายสรุปจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2539. ภูเก็ต. 2539.

สำนักพัฒนาเมือง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. คู่มือคำแนะนำการวางแผนสาขาการพัฒนากายภาพและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมือง. กทม. 2531.

สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. ผังเมืองรวมภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต (ปรับปรุงครั้งที่ 1). กทม. 2532.

อุแก้ว ประกอบไวยกิจ บีเวอร์. นิเวศวิทยา. กทม. 2531.

Chevallieri, H. de La. *More Green in Urban Openspace Planning in Residential and Urbanisation*. Wiesbaden/Berlin. 1976.

Garbrecht, D. and Matthes, U. *Entscheidungshilfen fuer die Freiraumplanungshandbuch Schriftenreihe Landes-und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Stadtentwicklung staedtebau*. Bd. 2.026. Hrsg. Institut fuer Landes-und stadtentwicklungsforschung des Landes NRW (ILS) in Auftrag des Innenministers NW. Dortmund. 1980.

Lynch, Kevin. *Site Planning*. Massachusetts: The M.I.T. Press. 1971.

Pleumarom, N. *Social, Ecological and Aesthetic Aspects of Open-space Planning in Bangkok*. Berlin, Kassel. 1988.

แผนที่ผังเมืองรวมภูเก็ต. สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. กทม. 2536.

แผนที่ผังเมืองรวมภูเก็ต. สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. กทม. 2538.

แผนที่ภาษีโรงเรือนและที่ดินปี 2529. เทศบาลเมืองภูเก็ต กระทรวงมหาดไทย. กทม. 2529.

กองรูปถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร. PCD. 79/38 PHUKET 009 PCD. 88/38 PHUKET 0100/0102/0010/0012/0014 พท. 5878 ทม. 1501/5119

กองรูปถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร. 5978/26.12.39 โครงการกรมควบคุมมลพิษ Roll-PCD 79/38 หมายเลข 148-161/145-130, PCD 88/38 หมายเลข 003-018, PCD 79/38 หมายเลข 107-094 จังหวัดภูเก็ต. กทม. 2538.