

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

ส่วนที่ 2 ด้านผังเมือง

A Study of the Green Logistics System and Eco-town in the Surrounding Area of the Pak Bara Port Project.

Part 2 Urban Planning

โดย อ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธ์น้อย อ.ดร.ไพรัช พิบูลย์รุ่งโรจน์ และคณะ

กุมภาพันธ์ 2560

บทคัดย่อ

โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทยเป็นโครงการที่ได้รับการจับตามองจากทุกภาคส่วน เนื่องจากเป็นโครงการที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการขนส่งสินค้าจากฝั่งทะเลแปซิฟิคและทะเลอ่าวไทยไปยังฝั่งทะเลอันดามัน เพื่อส่งออกต่อไปสู่ภูมิภาคเอเชียใต้และตะวันออกกลาง ทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกา แต่ในปัจจุบันมีกระแสการต่อต้านโครงการอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากเกิดความกังวลว่าโครงการท่าเรือน้ำลึกจะสร้างความเสียหายให้กับระบบนิเวศและส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนโดยรอบ ทั้งนี้ ในปัจจุบันการพัฒนาเมืองนิเวศเป็นแนวคิดที่สำคัญในการพัฒนาชุมชนเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพบว่ามีการใช้แนวคิดดังกล่าวในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือขนส่งสินค้าในหลายประเทศ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการจัดทำผังเมืองตามแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงผังเมืองในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้รองรับกับการพัฒนาชุมชนเมืองได้อย่างยั่งยืน

ขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของตำบลกำแพง ตำบลละงู และตำบลปากน้ำในอำเภอละงู จังหวัดสตูล เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่กำหนดไว้ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 การวิจัยได้ศึกษาสภาพทั่วไปของผังเมืองทั้งในระดับกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสตูล และพื้นที่ศึกษา พบว่าแผนการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งทั้งในทุกระดับได้ระบุให้มีการพัฒนาโครงข่ายถนนเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือน้ำลึกสอดคล้องกับโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา แต่พบว่าแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและแผนการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่ได้มีการวางแผนรองรับกิจกรรมโดยรอบท่าเรือรวมถึงประชากรที่จะเพิ่มขึ้นตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา นอกจากนั้น ผลการสำรวจพบว่าพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ มีการเกษตรกรรมและการประมงเป็นฐานเศรษฐกิจหลัก บางส่วนของพื้นที่มีการให้บริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเปลี่ยนถ่ายการสัญจร แต่พบว่าการให้บริการสาธารณูปการด้านการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาล และด้านการดูแลความปลอดภัยมีขนาดการบริการไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในปัจจุบัน และรัศมีการให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองทั้งในปัจจุบันและพื้นที่รองรับการขยายตัวชุมชนในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานผู้วางแผนพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราพบว่า หากดำเนินการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราในปี พ.ศ. 2558 จะส่งผลให้ในปี พ.ศ. 2578 พื้นที่ศึกษาจะมีประชากรเพิ่มขึ้น 20,890 คน นอกจากนั้นจะเกิดการเพิ่มจำนวนของการสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจึงจำเป็นต้องออกแบบเส้นทางสัญจรให้สามารถรองรับการลำเลียงสินค้าโดยไม่ก่อให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน และต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง คลังสินค้า เป็นต้น

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนนิยาม เกณฑ์ และแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศจากทั้งจากเอกสารวิชาการและตัวอย่างการพัฒนาในต่างประเทศ ทำให้สรุปแนวคิดหลักในการพัฒนาเมืองนิเวศได้ 5 ด้าน คือ การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่ การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การบริหารจัดการของเสีย การ

อนุรักษ์พลังงาน และการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากนั้นจึงประมวลเกณฑ์การพัฒนาแต่ละด้านจากองค์กรสากลและองค์กรภายในประเทศเพื่อเป็นกรอบการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา จากนั้นจึงได้จัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราและข้อเสนอแนะทางผังเมืองเพื่อใช้ในการปรับปรุงผังเมืองในพื้นที่ศึกษาให้สามารถรองการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและชุมชนเมืองโดยรอบได้อย่างยั่งยืน แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ประกอบด้วยผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังนโยบายการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ และผังนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนการพัฒนาตามผังทั้ง 6 ด้านสามารถดำเนินการไปสู่การปฏิบัติจริงได้ตามมาตรการทางผังเมืองและโครงการพัฒนาเมือง ดังนี้

1) การปรับปรุงเนื้อหาของผังเมืองรวมเมืองในพื้นที่ศึกษาทั้งแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงที่โล่ง แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และแผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภคให้สอดคล้องตามแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนา
2) จัดทำผังโครงการ (Project plan) เพื่อผลักดันการพัฒนาพื้นที่ เช่น ผังเมืองเฉพาะ ผังอนุรักษ์ชุมชนเมือง ผังควบคุมทัศนียภาพพร้อมข้อบัญญัติท้องถิ่น เป็นต้น
3) ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เพื่อควบคุมรายละเอียดการพัฒนาอาคารและพื้นที่
4) ดำเนินโครงการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการตามแผนการพัฒนา
5) ดำเนินโครงการสร้างความร่วมมือกับประชาชนในการรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

คำสำคัญของการวิจัย: แผนพัฒนาพื้นที่ ท่าเรือน้ำลึกปากบารา ผลกระทบจากการพัฒนา เมืองนิเวศ ผังเมือง

Abstract

The Pak Bara deep-sea port and land bridge project has received attention from every sector as the project will enhance the transport capability of goods from the Pacific and the Thai gulf to the Andaman Sea for the purpose of export to the South Asian and Middle Eastern regions, Europe, and Africa. However, at present, opposition to the project, especially from the local community, is widespread as there are concerns that the deep-sea port would damage the ecosystem and affect the livelihood of the surrounding communities. Still, the development towards Eco Town is now an important concept in environment-friendly urban development and has been adopted in the development of areas surrounding ports in various countries. As such, the researcher has studied urban planning methods based on the eco town concept to provide guidelines for improvement and change of urban planning of the areas surrounding the Pak Bara deep-sea port to correspond with sustainable urban development.

The geographical scope of the study covers all the areas of Kampaeng, La-Ngu, and Pak Nam sub-districts in La-Ngu district, Satun province, which are urban areas surrounding the Pak Bara deep-sea port according to the Satun province central city planning draft B.E. 2558 (2015). The research studies the general conditions of urban planning on the levels of the deep-southern provinces, Satun province, and the study area. It was found that the transportation and logistics development plan on all levels identifies a development of road networks to the deep-sea port, which is in line with the Pak Bara deep-sea port project. On the contrary, the land use plan and the facilities and utilities development plan do not have measures anticipating activities around the port, including the consequent increase in population from the Pak Bara deep-sea port development. In addition, the study area is rich in natural resources, with agriculture and fishery as the main economic base and certain parts occupied by services to accommodate tourists in transit. Yet, public utilities in terms of education, medical treatment, and security service are not sufficient for the current population. What's more, the service radius does not cover the present urban areas or the possible expanded communities in the future.

An analysis of the data from the agency responsible for the planning of the Pak Bara deep-sea port development project shows that if the construction of the Pak Bara deep-sea port were to commence in 2015, the population in the study area would increase by 20,890 in 2035. This will be accompanied by an increase in truck traffic, so the roads need to be designed with enough capacity for product conveyance without causing traffic congestion and road accidents. Space must also be prepared for logistics-related activities such as

repacking, transport establishment, storehouse, etc.

For this research, the definitions of and criteria and guidelines for eco town development have been reviewed both from academic documents and development models overseas. It can be concluded that the principal concepts of eco town development are divided into five aspects which are pleasant urban community development, green area and natural environment conservation, waste management, energy conservation, and environment-friendly transportation system development. Next, the criteria for development in each aspect are compiled from international and domestic organizations in order to formulate the scope of eco town development for the areas surrounding the Pak Bara deep-sea port. Then, a diagram is devised to illustrate guidelines for the development of areas surrounding the Pak Bara deep-sea port and urban planning suggestions to be used in improving urban planning in the study area towards sustainable deep-sea port and urban community development. The diagram consists of land use policy scheme, transportation system development scheme, tourism development policy scheme, public utility development scheme, public assistance development scheme, and natural resource and environment management scheme. These six schemes can be implemented in accordance with the urban planning measures and urban development project as follows:

1) improve the content of urban plan, including the study area, consisting of zoning map, open space map, transportation and logistics plan, and facilities development plan, to be consistent with the development guideline diagram
2) devise a project plan to drive development in the area such as specific plan, urban conservation plan, townscape control plan with local ordinance, etc.
3) issue a local code based on the Building Control Act B.E. 2522 to control the details of building and area development
4) carry out the transportation, public utility, and public assistance development projects according to the development plan
5) encourage cooperation with the people to conserve the environment and natural resources.

Keywords: Area development plan, Pak Bara deep-sea port, Development impact, Eco town, Urban planning

สารบัญ

บทที่ 1 ที่มา ความสำคัญ และขอบเขตการดำเนินการ

1.1 ที่มาและความสำคัญ 1-1

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 1-2

1.3 คำถามวิจัย 1-2

1.4 สมมติฐาน 1-3

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1-3

1.6 ขอบเขตการวิจัย 1-3

1.6.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ 1-3

1.6.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา 1-7

1.7 แผนการดำเนินการวิจัย 1-8

1.8 โครงสร้างรายงานวิจัย 1-8

บทที่ 2 การทบทวนแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

2.1 นิยาม เกณฑ์ ตัวอย่าง และข้อสรุปแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ 2-1

2.1.1 นิยามของเมืองนิเวศ 2-1

2.1.2 เกณฑ์และแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศของสากล 2-3

2.1.3 ตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในต่างประเทศ 2-14

2.1.4 ข้อสรุปแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ 2-29

2.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องและมาตรฐานเพื่อการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ 2-30

2.2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน 2-31

2.2.2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ 2-36

2.3 สรุปแนวทางพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา 2-53

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัยและการจัดทำผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่

3.1 การรวบรวมข้อมูล 3-3

3.1.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา 3-3

3.1.2 เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ 3-6
3.1.3 สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่ 3-8
3.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและยุทธศาสตร์การพัฒนา 3-9
3.2.1 การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนา 3-9
3.2.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา (SWOT Analysis) 3-9
3.2.3 การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนา (TOWS Analysis) 3-10
3.3 การจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงผังเมือง 3-11
3.4 สรุป 3-12

บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ

4.1 ข้อมูลการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจ 4-1
4.1.1 โครงการท่าเรือน้ำลึกปาบารา 4-1
4.1.2 โครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย 4-6
4.2 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา 4-13
4.2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากร 4-13
4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านระบบคมนาคมขนส่ง 4-19
4.2.3 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม 4-22
4.2.4 สรุปการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา 4-23
4.3 เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ 4-24
4.4 สรุป 4-27

บทที่ 5 สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

5.1 นโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง 5-1
5.1.1 ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 5-1
5.1.2 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 5-4
5.1.3 ผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส 5-8
5.1.4 สรุปนโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง 5-9
5.2 สภาพชุมชนเมืองและผังเมืองของจังหวัดสตูล 5-11
5.2.1 สภาพของชุมชนเมืองในจังหวัดสตูล 5-11

5.2.2 ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 5-16
5.2.3 แผนผังนโยบายการจัดระเบียบพื้นฟู และการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลสตูล 5-40
5.2.4 สรุปสภาพชุมชนเมืองและผังเมืองของจังหวัดสตูล 5-43
5.3 สภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษา 5-46
5.3.1 สภาพพื้นที่ศึกษา 5-48
5.3.2 ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง 5-103
5.3.4 สรุปสภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษา 5-119
5.4 สรุป 5-121

บทที่ 6 แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

6.1 ขอบเขตพื้นที่จัดทำแผนผังและโจทย์ในการพัฒนา 6-1
6.2 ขั้นตอนและข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศ
ในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา 6-2
6.2.1 ขั้นตอนจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะ 6-2
6.2.2 ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะ 6-2
6.3 วิสัยทัศน์การพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา 6-6
6.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาพื้นที่ 6-6
6.4.1 จุดแข็ง (Strengths) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง 6-6
6.4.2 จุดอ่อน (Weakness) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง 6-7
6.4.3 โอกาส (Opportunities) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง 6-7
6.4.4 ภัยคุกคาม (Threats) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง 6-7
6.5 การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่ (TOWS Analysis) 6-9
6.5.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงรุก (จุดแข็งและโอกาส) 6-9
6.5.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงป้องกัน (จุดแข็งและภัยคุกคาม) 6-9
6.5.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงปรับปรุง (จุดอ่อนและโอกาส) 6-9
6.5.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงตั้งรับ (จุดอ่อนและภัยคุกคาม) 6-10
6.6 แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา 6-10
6.6.1 แผนภูมิแสดงแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ 6-10
6.6.2 แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ 6-13

6.7 การนำเสนอแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6-67

6.8 สรุป 6-71

บทที่ 7 บทสรุป

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 1 7-2

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 2 7-9

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 3 7-11

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 4 7-12

บทที่ 1
ที่มา ความสำคัญ และขอบเขตการดำเนินการ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ด้วยความจำเป็นในการสร้างความได้เปรียบทางการขนส่งชายฝั่งทะเล เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะประเทศทางภาคใต้ติดชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย (โครงการแลนด์บริดจ์) จึงได้รับการจับตามองจากหน่วยงานหลายภาคส่วนในการพัฒนาศักยภาพการเชื่อมการขนส่งสินค้าทางทะเลของไทย โครงการทั้งสองโครงการจะช่วยเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าจากทั้งภายในประเทศและสินค้าจากต่างประเทศที่ขนส่งผ่านอ่าวไทย ส่งต่อไปยังฝั่งทะเลอันดามันเพื่อส่งออกต่อไปยังภูมิภาคเอเชียใต้และตะวันออกกลาง ทวีปยุโรป และทวีปแอฟริกาได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งหากโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการแลนด์บริดจ์สามารถดำเนินการจนสำเร็จจะส่งผลให้การขนส่งสินค้าจากประเทศไทยสามารถลดต้นทุนค่าน้ำมันในการขนส่งและลดการพึ่งพิงท่าเรือต่างประเทศเพื่อขนส่งสินค้าไปยังประเทศทางแถบตะวันตกของโลก อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพของประเทศในฐานะศูนย์กลางในการขนส่งสินค้าของกลุ่มประเทศอาเซียน อันจะนำมาซึ่งการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวมต่อไป

โดยทั่วไป การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกนับเป็นโครงการพัฒนาสาธารณูปการที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตของประชาชนและสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองที่อยู่โดยรอบอย่างมาก เนื่องด้วยแรงงานที่เข้ามาทำงานที่ท่าเรือน้ำลึกจะส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่โดยรอบท่าเรือ อุตสาหกรรมการผลิตและการขนส่งสินค้าอาจส่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในชุมชนเมือง รวมถึงการสัญจรที่เพิ่มมากขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนพัฒนาและผังเมืองเพื่อรองรับผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชนให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการอยู่อาศัย ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีกระแสการต่อต้านการดำเนินโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะกระแสต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากเกิดความกังวลว่าโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะสร้างความเสียหายให้กับระบบนิเวศในพื้นที่และส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการวิจัยศึกษาในการวางแผนนโยบายเชิงผังเมืองในการเพิ่มขีดความสามารถของพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือปากบาราและพื้นที่โดยรอบในการรองรับการเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศอันเป็นจุดรวมของการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางทะเลตลอดจนรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่จะมีเกิดขึ้นอย่างมากภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงควรจัดทำแผนนโยบายเชิงผังเมืองที่ชี้ให้เห็นถึงแนวทางควบคุมผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือไม่ให้ส่งผลกระทบเชิงลบให้กับสภาพแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่

ปัจจุบัน การพัฒนาเมืองนิเวศ (Eco Town หรือ Eco city) นับเป็นแนวคิดที่สำคัญในการพัฒนาเมืองให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม แนวคิดนี้จึงได้รับการให้ความสำคัญจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคมในการใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาชุมชนเมือง รวมถึงพื้นที่โดยรอบท่าเรือขนส่งสินค้าในหลายประเทศทั่วโลก ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาและวิจัยแนวทางการจัดทำผังเมืองตามแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

และสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้เกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบท่าเรือในอนาคต ภายใต้โครงการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบาราซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของผังเมือง ณ ปัจจุบัน ในจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน)

2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ตลอดจนความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งภาครัฐและเอกชน

3) ศึกษาผลกระทบด้านผังเมืองจากการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องจากการสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่มีต่อชุมชนในจังหวัดสตูลและพื้นที่ใกล้เคียง

4) จัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เหมาะสมกับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ยั่งยืน ตลอดจนพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการจัดการสำหรับเอกชน

1.3 คำถามวิจัย

1) การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารากับแผนนโยบายการพัฒนาเมืองและผังเมืองในการพัฒนาพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสตูล และพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด และมีรายละเอียดในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่และการรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองเพื่อเตรียมรับมือกับผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราหรือไม่

2) พื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารามีสภาพปัจจุบันเป็นอย่างไร และการสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะสร้างผลกระทบด้านผังเมืองต่อพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบอย่างไร

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และภาคประชาชนสามารถพัฒนาพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เหมาะสมกับการพัฒนาในอนาคตและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ และควรมีแนวทางในการดำเนินการอย่างไร

1.4 สมมติฐาน

1) จากกระแสการต่อต้านการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราของประชาชนในพื้นที่ ทำให้สามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารากับแผนนโยบายการพัฒนาเมืองและผังเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสตูล และพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราอาจจะยังขาดการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่และการรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองโดยละเอียด

2) เมื่อพิจารณาจากขนาดโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราสามารถคาดการณ์ได้ว่า โครงการจะสร้างผลกระทบให้กับชุมชนเมืองในด้านการเพิ่มขึ้นของประชากร ด้านการเพิ่มขึ้นของปริมาณการสัญจร และผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จำเป็นต้องมีพื้นที่รองรับกิจกรรมโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และภาคประชาชนสามารถพัฒนาพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เหมาะสมกับการพัฒนาในอนาคตและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้ตามแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระดับความสอดคล้องของนโยบายการพัฒนาผังเมืองในจังหวัดสตูลและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างกับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

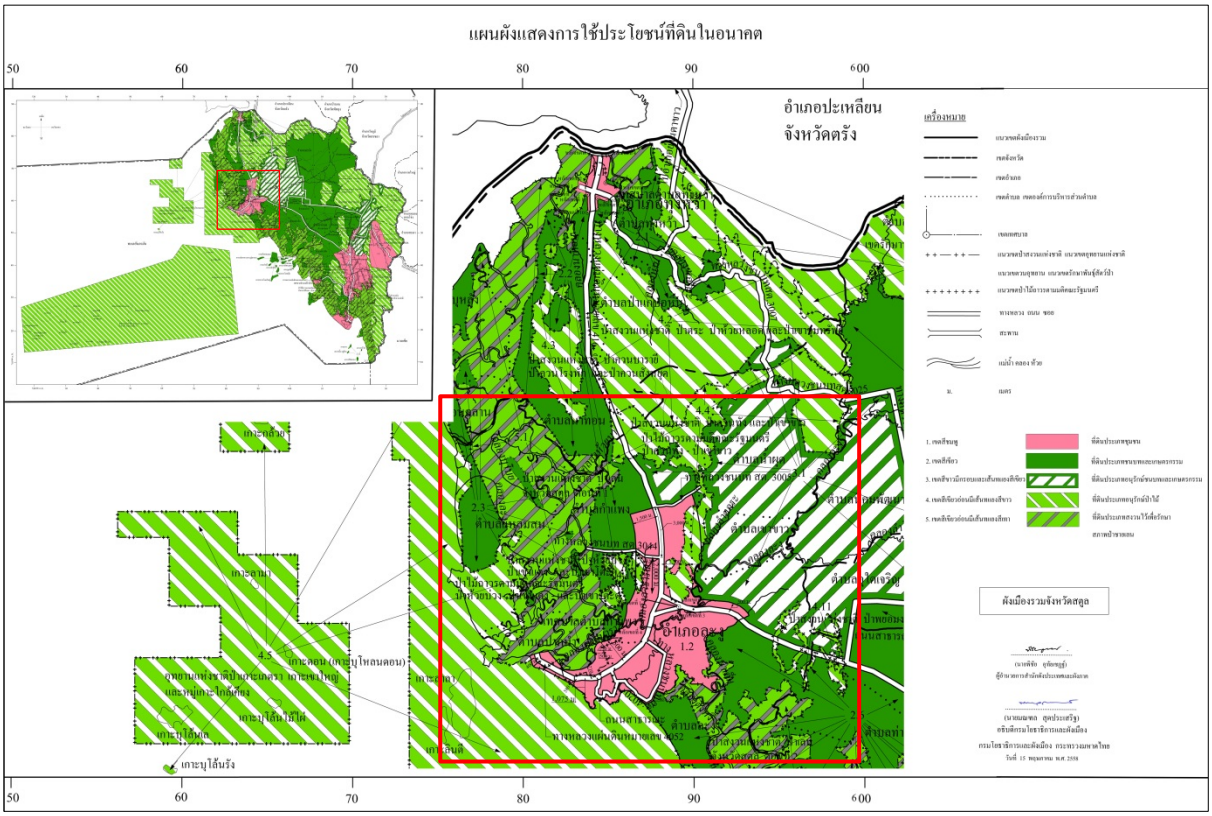
2) การสร้างความเข้าใจถึงผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราต่อชุมชนเมืองในเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ

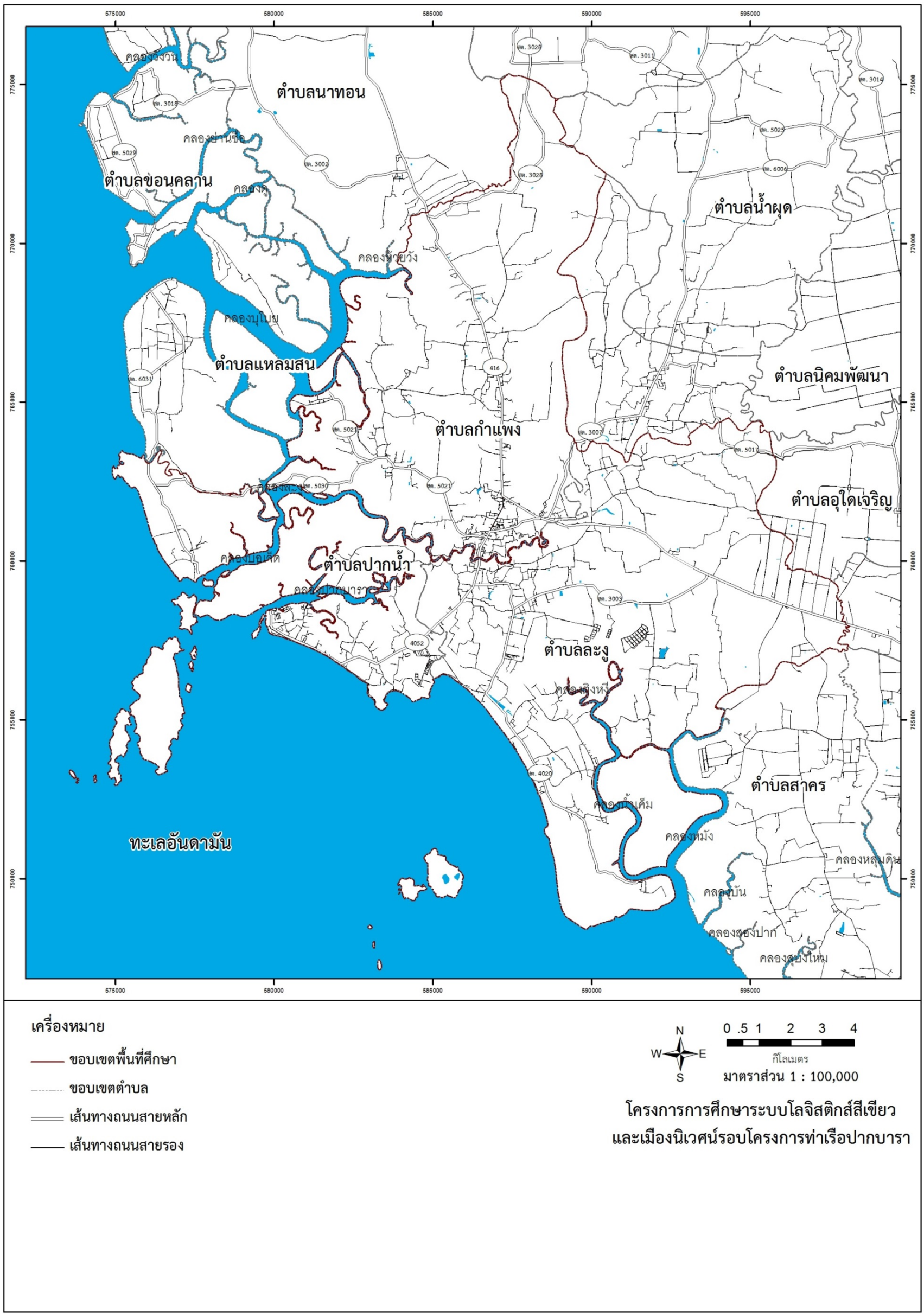
3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านผังเมืองเพื่อการพัฒนาพื้นที่รองรับท่าเรือปากบาราที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อันจะนำมาซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนและช่วยยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

1.6 ขอบเขตการวิจัย

1.6.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่ศึกษาได้รับการกำหนดขึ้นให้ครอบคลุมขอบเขตที่ดินประเภทชุมชน 1.2 (กลุ่มเมืองกำแพง) ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 และพื้นที่โดยรอบต่อเนื่อง (แผนที่ 1-1) ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราและถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคตตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี พ.ศ. 2558


แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต
อำเภอปะเหลียน
จังหวัดตรัง
เครื่องหมาย
ผังเมืองรวมจังหวัดสตูล
อำเภอละงู
เกาะอาดัง
เกาะบุโหลนดอน (เกาะบุโหลนดอน)
เกาะบุโต๊ะหิน
เกาะบุโต๊ะหิน
เกาะบุโต๊ะหิน



แผนที่ที่ 1- 2 พื้นที่ศึกษา

ที่มา: ผู้วิจัย

ทั้งนี้ ขอบเขตพื้นที่ต่างๆ ที่อ้างอิงถึงในการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1) ที่ดินประเภทชุมชน 1.2 ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ.2558

ขอบเขตที่ดินประเภทชุมชน 1.2 ตามที่ระบุในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ.2558 ได้แก่

ทิศเหนือ จดเส้นตั้งฉากกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ฟากตะวันตกที่จุดซึ่งทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 บรรจบกับทางหลวงชนบท สต 3044 ไปทางทิศเหนือตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 เป็นระยะ 3,000 เมตร ทางหลวงชนบท สต 3005 ฟากใต้

ทิศตะวันออก จดเส้นขนานระยะ 2,300 เมตร กับศูนย์กลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 เขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีป่าควนทัง-ป่าเขาขาว และแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าควนทัง และป่าเขาขาว ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าควนทัน และป่าเขาขาว คลองละงู ฝั่งตะวันตก เส้นขนานระยะ 500 เมตร กับศูนย์กลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 คลองน้ำเค็ม ฝั่งตะวันตก และแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลน จังหวัดสตูล ตอนที่ 2

ทิศใต้ จดคลองติงหงี่ ฝั่งเหนือและฝั่งตะวันออก เส้นขนานระยะ 80 เมตรกับศูนย์กลางทางหลวงชนบท สต 4020 ฟากใต้ จนบรรจบกับแนวเขตอุทยานแห่งชาติป่าเกาะเภตรา เกาะเขาใหญ่ และหมู่เกาะใกล้เคียง

ทิศตะวันตก จดแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลน จังหวัดสตูล ตอนที่ 1 เส้นขนานระยะ 710 เมตร กับศูนย์กลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 เส้นขนานระยะ 500 เมตรกับแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนจังหวัดสตูล ตอนที่ 1 เส้นขนานระยะ 250 เมตรกับแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนจังหวัดสตูลตอนที่ 1 เส้นขนานระยะ 1,500 เมตรกับศูนย์กลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 เส้นแบ่งเขตการปกครองระหว่างตำบลปากน้ำกับตำบลละงู เส้นแบ่งเขตการปกครองระหว่างตำบลปากน้ำกับตำบลกำแพง บรรจบกับเส้นขนานระยะ 1,500 เมตร กับศูนย์กลางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 คลองสาธารณะไม่ปรากฏชื่อ ฝั่งตะวันออก ป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยบ่วง ป่าเขาแดง และป่าเขาโต๊ะดู และป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีป่าห้วยบ่วง ป่าเขาแดง และป่าเขาโต๊ะดู และเส้นขนานระยะ 1,500 เมตรกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416

2) อำเภอละงู

อำเภอละงูมีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอทุ่งหว้า

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอมะนัง อำเภอควนกาหลง และอำเภอท่าแพ

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอท่าแพและทะเลอันดามัน

ทิศตะวันตก จรดทะเลอันดามัน

ท้องที่อำเภอละงูประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่

1) เทศบาลตำบลกำแพง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลกำแพง
2) องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลกำแพง (เฉพาะนอกเขตเทศบาลตำบลกำแพง)
3) องค์การบริหารส่วนตำบลละงู ครอบคลุมพื้นที่ตำบลละงูทั้งตำบล
4) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาขาว ครอบคลุมพื้นที่ตำบลเขาขาวทั้งตำบล
5) องค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลปากน้ำทั้งตำบล
6) องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด ครอบคลุมพื้นที่ตำบลน้ำผุดทั้งตำบล
7) องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน ครอบคลุมพื้นที่ตำบลแหลมสนทั้งตำบล

1.6.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

1) การรวบรวมและประมวลข้อมูลนโยบายและแผนผังการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้รวบรวมนโยบายและแผนการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวเนื่องกับพื้นที่ศึกษา ทั้งในระดับกลุ่มพื้นที่จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัด และระดับพื้นที่ศึกษา เพื่อศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราภับนโยบายการพัฒนาของพื้นที่เมืองในระดับต่างๆ

2) การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจ

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนผังแสดงแนวทางและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

3) การรวบรวมและประมวลข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจพื้นที่ และข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารการศึกษาวิจัย แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และฐานข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อมจากการสร้างสรรค์เมือง รวมถึงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากรเพื่อประเมินศักยภาพในการรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต

4) การศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาพื้นที่เมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งเวดล้อมและระบบนิเวศ โดยศึกษาจากเอกสารการศึกษาวิจัยและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5) การกำหนดแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านผังเมืองในการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผู้วิจัยได้ประมวลผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือนำลึกปากบารา และสภาพปัจจุบันของพื้นที่มาสู่การกำหนดวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้ตอบรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอีก 20 ปีข้างหน้า รวมถึงจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับภาคส่วนต่างๆ ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เป็นเมืองนิเวศ

1.7 แผนการดำเนินการวิจัย

แผนการดำเนินการใช้เวลาทั้งสิ้น 12 เดือน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการตามตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1- 1 แผนการดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ		2558							2559				
		มิย	กค	สค	กย	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
1	รวบรวมและประมวลข้อมูลแนวโน้มการพัฒนาและบทบาทในอนาคตของพื้นที่โครงการ												
2	รวบรวมและประมวลข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ												
3	ศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศน์												
4	วิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในการรองรับความต้องการเชิงพื้นที่ในอนาคต												
5	กำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่												
6	จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาพื้นที่												
7	จัดทำรายงาน												

การดำเนินการในขณะนี้อยู่ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1–7 เรียบร้อยแล้วตามที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้

1.8 โครงสร้างรายงานวิจัย

รายงานวิจัยของโครงการวิจัยการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารา (ส่วนผังเมือง) ฉบับสมบูรณ์จะประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 7 บท ได้แก่

บทที่ 1 ที่มา ความสำคัญ และขอบเขตการดำเนินการ มีเนื้อหาครอบคลุมถึงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับที่มาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์การวิจัย ขอบเขตการดำเนินการ และแผนการดำเนินการ

บทที่ 2 การทบทวนแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ มีเนื้อหาครอบคลุมการทบทวนงานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนิเวศในสากล และหลักเกณฑ์การพัฒนาชุมชนเมืองให้มีคุณภาพ เพื่อสรุปนิยามและแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยท่าเรือน้ำลึกปากบารา

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัยและการจัดทำผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่ มีเนื้อหาครอบคลุมขั้นตอนการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนา การจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ

บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศน์ มีเนื้อหาครอบคลุมข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามแผนการพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการพัฒนาน้ำลึก รวมถึงผลการทบทวนเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ

บทที่ 5 สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา มีเนื้อหาครอบคลุมการทบทวนนโยบายและโครงการพัฒนาเชิงพื้นที่ใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัดสตูล และระดับพื้นที่ศึกษา รวมถึงการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราเพื่อสรุปศักยภาพการพัฒนาของพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสตูล และพื้นที่ศึกษาเพื่อรองรับท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต

บทที่ 6 แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา มีเนื้อหาแสดงถึงแผนและผังการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้สอดคล้องตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและผลักดันให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ตามแนวทางที่กำหนดไว้

บทที่ 7 บทสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาทั้งหมดและอภิปรายผลการวิจัย

บทที่ 2
การทบทวนแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

บทนี้เป็นการทบทวนงานวิจัย บทความ และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อสรุปประเด็นสำคัญและแนวทางการพัฒนาตามหลักสากล ภายในบทนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนรวมถึงหลักเกณฑ์และมาตรฐานการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ ผลการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยในบทนี้จะนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศน์ และใช้เป็นแนวทางหลักในการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาพื้นที่เมืองนิเวศเพื่อรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราต่อไป

2.1 นิยาม เกณฑ์ ตัวอย่าง และข้อสรุปแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ

2.1.1 นิยามของเมืองนิเวศ

เมืองนิเวศ (Eco city หรือ Eco town) เป็นแนวคิดของการพัฒนาเมืองแห่งศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของประชาชนในเมือง และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มนุษย์และสิ่งแวดล้อมอยู่อาศัยร่วมกันได้ แนวคิดนี้ได้รับการยอมรับและพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1975 ในสหรัฐอเมริกา โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและถือว่ากิจกรรมของมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบนั้น การพัฒนาชุมชนเมืองจะมุ่งเน้นการควบคุมให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาต่อยอดมาจากแนวคิดอุทยานนคร (Garden city) และเมืองสีเขียว (Green city) ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 และได้มีการผสมผสานกับแนวคิดอื่นๆ อีกหลายแนวคิด อาทิ แนวคิดเมืองกระชับ (Compact city) แนวคิดลัทธิชุมชนเมืองยุคใหม่ (New urbanism) แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart growth) เป็นต้น ซึ่งแนวคิดดังกล่าวต่างมีกรอบการพัฒนาเมืองเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีในการดำรงชีวิตในพื้นที่เมืองภายใต้ผลกระทบต่อธรรมชาติที่น้อยที่สุด ประกอบกับในการพัฒนาเมืองจำเป็นต้องบูรณาการแนวคิดต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองที่ส่งผลดีมากที่สุด ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้รูปแบบของเมืองนิเวศมีลักษณะคล้ายคลึงกับการพัฒนาเมืองตามแนวคิดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเมืองตามแนวคิดของเมืองสีเขียว ทั้งนี้ จุดเด่นของแนวคิดการพัฒนาเมืองดังกล่าวข้างต้นสามารถจำแนกได้ตามตาราง 2 - 1

ตาราง 2 - 1 ข้อแตกต่างตามจุดเด่นของการพัฒนาเมืองตามแนวคิดต่างๆ

แนวคิด	จุดเด่น
อุทยานนคร	การพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการผสมผสานการใช้ชีวิตแบบเมืองและแบบชนบทเข้าด้วยกัน โดยการรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเพื่อรักษาคุณภาพชีวิตของประชาชน
เมืองสีเขียว	การพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการรักษาและพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ รวมถึงการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่เมืองไม่ให้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
แนวคิดเมืองกระชับ	การควบคุมการเติบโตของเมืองให้เป็นระบบและไม่เกิดการขยายตัวในแนวขวางลุกลามไปสู่พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติ
แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด	การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิงแวดล้อม
เมืองนิเวศ	การรักษาพื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศตามธรรมชาติให้คงอยู่ร่วมกับกิจกรรมดำรงชีวิตของมนุษย์ให้มากที่สุด รวมถึงควบคุมกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่เมืองไม่ให้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ที่มา: ผู้วิจัย

เมืองนิเวศได้ถูกกล่าวถึงในฐานะแนวทางการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ปลาย ค.ศ. 1970 ในสหรัฐอเมริกาและบางประเทศในทวีปยุโรป ในปี ค.ศ. 1987 Richard Register นักผังเมืองชาวอเมริกันซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้บัญญัติศัพท์คำเมืองนิเวศ (Eco city) ได้ให้คำนิยามไว้ในหนังสือของตนเองที่ชื่อ Eco city Berkeley: Building Cities for a Healthy Future ว่า “An Eco city is a human settlement that enables its residents to live a good quality of life while using minimal natural resources” ซึ่งหมายถึง การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ซึ่งเอื้ออำนวยให้ประชากรที่อาศัยในเมืองนั้น ๆ มีคุณภาพชีวิตที่ดี และใช้ทรัพยากรธรรมชาติน้อยที่สุด

นอกจากนี้ United Nations Environment Programme (UNEP) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อรองรับกิจกรรมเชิงอุตสาหกรรมไว้ครอบคลุมการวางผังเมืองและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริเวณชุมชนที่อุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ ทั้งในแง่ของการใช้ทรัพยากร การจัดการของเสีย การรักษาสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเน้นประสิทธิภาพการผลิตโดยไม่ละเลยความจำเป็นในพื้นฐานสำหรับธุรกิจ ในบริบทที่ใกล้เคียงกัน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555) ได้กำหนดความหมายของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

(eco-industrial town) ไว้ว่า เป็นเมืองหรือพื้นที่ซึ่งมีการพัฒนากิจกรรมด้านอุตสาหกรรมภายใต้การกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมที่ดี และการร่วมมือกันขับเคลื่อนอย่างจริงจังของคนในพื้นที่

เมื่อนำนิยามดังกล่าวข้างต้นมาเปรียบเทียบกับนิยามอื่นๆ ที่ใช้ในประเทศไทยโดยสุขุมาภรณ์ (2550) และวิเนตร (2557) พบว่า ในการดำเนินการวิจัยและวางแผนพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราในครั้งนี้ สามารถกำหนดนิยามของเมืองนิเวศได้ดังนี้

> “**เมืองนิเวศ** (Eco city หรือ Eco town) หมายถึง เมืองหรือชุมชนที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีวิถีชีวิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายในพื้นที่ชุมชนเมืองมีการรักษาพื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศให้คงอยู่ร่วมกับพื้นที่ดำรงชีวิตของมนุษย์ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองจะได้รับการควบคุมไม่ให้สร้างผลกระทบเชิงลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม”



ภาพที่ 2 - 1 ตัวอย่างภาพการพัฒนาเมืองนิเวศในประเทศสิงคโปร์

ที่มา: http://www.tianjinecocity.gov.sg

2.1.2 เกณฑ์และแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศของสากล

ในปัจจุบันแม้ว่ายังไม่มีการกำหนดเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่ได้รับการยอมรับและมีการดำเนินการตามอย่างเป็นสากล แต่กล่าวได้ว่าแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาชุมชนเมืองควบคู่กับการสร้างสมดุลในการพัฒนาด้านสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนพัฒนาเมืองเมืองนิเวศในประเทศไทยได้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศจาก 4 แหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ดังนี้

2.1.2.1 เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศโดย Roseland (1997)

Roseland (1997) ได้เสนอเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศไว้ในหนังสือ Dimensions of the Eco city ดังนี้

- เป็นเมืองที่มีระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเอง
- เป็นเมืองที่ลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีการผลิตพลังงานทดแทน
- เป็นเมืองที่มีการจัดการวางระบบโดยให้ความสำคัญกับการเดินเท้า การขี่จักรยาน และระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ
- เป็นเมืองที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรน้ำและพลังงาน มีระบบจัดการขยะรีไซเคิล รวมถึงมีการใช้ระบบการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นการลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดโดยใช้หลักการของ 3Rs (Reduce, Reuse & Recycle)
- เป็นเมืองที่มีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมภายในเขตพื้นที่เมือง
- เป็นเมืองที่มีที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับทุกกลุ่มคน ทุกอาชีพ
- เป็นเมืองที่ให้การรองรับ ผู้หญิง ชนกลุ่มน้อย หรือคนพิการ
- เป็นเมืองที่มีการสนับสนุนการผลิตอาหารในท้องถิ่น
- เป็นเมืองที่ส่งเสริมให้คนใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็น รวมถึงตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

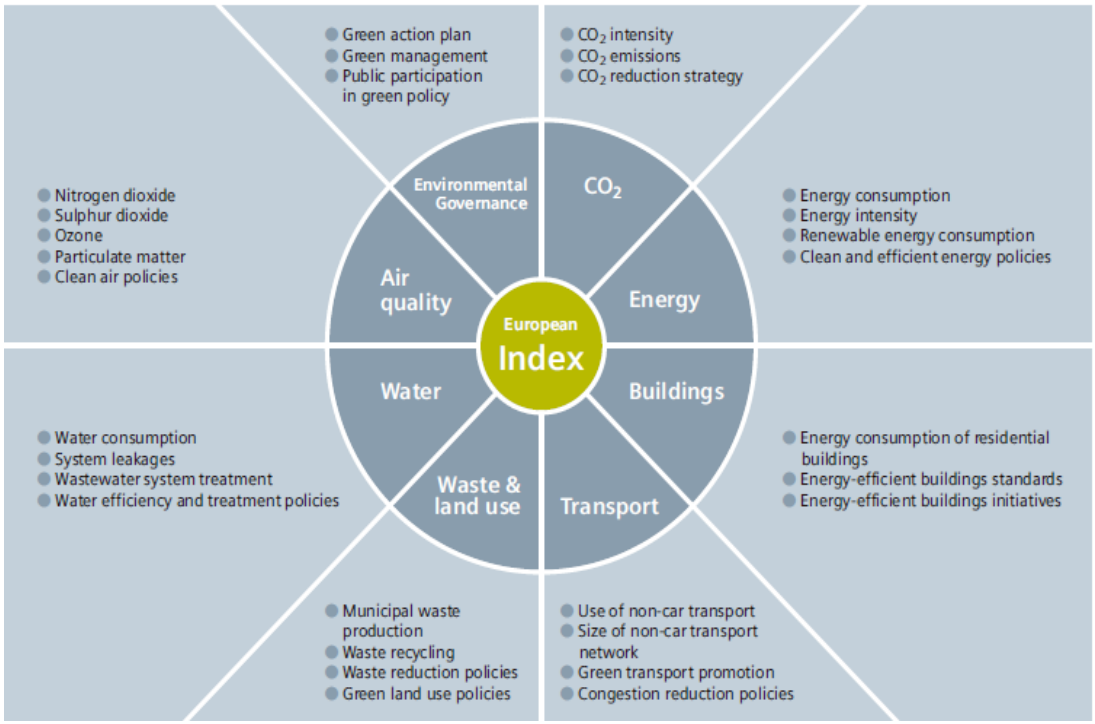
2.1.2.2 Green City Index

ในปี ค.ศ. 2009 บริษัท ซีเมน (Siemen) ได้ร่วมกับวารสาร The Economist Intelligent Unit (EIU) ในการพัฒนา Green city index ตามแนวคิดการสร้างเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นดัชนีชี้วัดความเป็นเมืองนิเวศ โดยระหว่างปี ค.ศ. 2009 – 2012 ได้มีการศึกษาและวัดค่าของเมืองต่างๆ มากกว่า 120 เมือง ทั้งในทวีปยุโรป (2009) ลาตินอเมริกา (2010) อเมริกาและแคนาดา (2011) ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ (2012) เอเชีย (2011) และแอฟริกา (2012)

แม้ว่าดัชนีชี้วัดของบริษัท ซีเมนจะใช้ชื่อตามแนวคิดการพัฒนาเมืองสีเขียว (Green city) แต่ตามที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ 2.1.1 ไว้ว่าแนวคิดการพัฒนาเมืองสีเขียวกับการพัฒนาเมืองนิเวศมีความคล้ายคลึงกันมาก Green city index จึงเป็นดัชนีที่ใช้วัดศักยภาพของเมืองในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ ประเด็นที่ Green city index ใช้วัดการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไว้ตามที่ปรากฏด้านล่าง และได้กำหนดค่าตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมืองไว้ตามที่ปรากฏในตาราง 2 - 2

- ประเด็นด้านการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (energy and CO_2)
- ประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารต่างๆ (land use and building)
- ประเด็นด้านการขนส่ง (transport)
- ประเด็นด้านการกำจัดขยะ (waste)

- ประเด็นด้านการจัดการน้ำ (water)
- ประเด็นด้านระบบสุขาภิบาล (sanitation)
- ประเด็นด้านคุณภาพอากาศ (air quality)
- ประเด็นการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (environmental governance)



ภาพที่ 2 - 2 ตัวอย่างหมวดการวัดความเป็นเมืองนิเวศของ Green City Index

ที่มา http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/en/pdf/report_en.pdf

ตาราง 2 - 2 ตัวชี้วัดของ Green City Index

	หมวดของตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	คำอธิบายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยของประเทศในแต่ละทวีป		
				ทวีปเอเชีย	ทวีปยุโรป	ทวีปอเมริกา
1	อาคารประหยัดพลังงาน (buildings)	จำนวนของอาคารที่ได้รับ LEED-certified (Number of LEED-certified building)	จำนวนของอาคารที่ได้รับ LEED-certified (ระดับเงิน, ทอง, และแพลททินัม) ต่อประชากร 100,000 คน	-	-	-
2	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use)	ความหนาแน่นของประชากร	ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร)	8228.8	-	8106.8
		ขนาดพื้นที่สีเขียวต่อหัวประชากร	ปริมาณพื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่นันทนาการ เส้นทางสีเขียวทางน้ำ และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ (ตารางเมตรต่อหัวประชากร)	38.6	-	-
3	การขนส่ง (transport)	การใช้งานการขนส่งที่ไม่ใช่รถยนต์ (use of non-car transport)	ร้อยละของประชากรที่เดินทางไปทำงานโดยระบบขนส่งสาธารณะ จักรยาน และการเดินเท้า	-	-	-
		ขนาดของโครงข่ายของการขนส่งมวลชน (size of non-car transport network)	ความยาวของถนนสำหรับขี่จักรยานและเครือข่ายการขนส่งสาธารณะ ต่อพื้นที่เมือง (กิโลเมตรต่อตารางกิโลเมตร)	0.17	-	-
		เวลาการเดินทางเฉลี่ย จากที่พักอาศัยถึงสำนักงาน (average commute time from resident to work)	เวลาเฉลี่ยในการเดินทางจากที่พักอาศัยถึงสำนักงาน (นาที)	-	-	-

	หมวดของตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	คำอธิบายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยของประเทศในแต่ละทวีป		
				ทวีปเอเชีย	ทวีป ยุโรป	ทวีป อเมริกา
		โครงข่ายระบบขนส่งมวลชน (superior public transport Network)	ความยาวของทุกระบบขนส่งสาธารณะ เช่น BRT, รถไฟฟ้ารางเบา, รถไฟใต้ดิน ต่อพื้นที่เมือง (กิโลเมตร / ตารางกิโลเมตร)	0.32	-	-
4	ขยะของเสีย (waste)	ระบบการจัดเก็บและการกำจัดขยะของเสีย	ปริมาณขยะที่ได้รับการจัดเก็บและการกำจัดขยะ ไม่ว่าจะเป็น การฝังกลบ การเผา และการรีไซเคิล ต่อปริมาณของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นในเมือง (เปอร์เซนต์)	82.8	-	-
		ของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อหัวประชากร	ปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละปี (กิโลกรัมต่อหัวประชากรต่อปี)	375.2	511	-
5	น้ำ (water)	ปริมาณการใช้น้ำต่อหัว	ปริมาณการบริโภคน้ำในชีวิตประจำของประชาชน (ลิตรต่อคนต่อวัน)	277.6	288	-
		ระบบน้ำที่มีการรั่วไหล	ปริมาณของน้ำที่มีการรั่วไหลจากแหล่งจัดส่งน้ำถึงผู้ใช้งาน ต่อปริมาณน้ำทั้งหมดที่มีการจัดส่ง (เปอร์เซนต์)	22.2	23	12.8
6	สุขาภิบาลและบริการสาธารณะ (sanitation and public survice)	ประชากรที่ได้รับบริการสุขาภิบาลและบริการสาธารณะ	ประชากรที่สามารถใช้บริการต่อประชากรทั้งหมด (เปอร์เซนต์)	70.1	-	-
		น้ำเสียที่ได้รับการบำบัด	น้ำเสียที่ได้รับการบำบัดขั้นต้นต่อปริมาณน้ำเสียทั้งหมด (เปอร์เซนต์)	59.9	-	-

ที่มา: ผู้วิจัย

2.1.2.3 มาตรฐานเมืองนิเวศโดยสถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม สหราชอาณาจักร

สถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม สหราชอาณาจักร ได้ร่วมกับ BioRegional Development Group (BDG) และ the Commission for Architecture and the Built Environment (CABE) ในการจัดทำมาตรฐานเมืองนิเวศเพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและบริษัทเอกชนใช้ในการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์และที่อยู่อาศัยของตน BDG เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อปฏิบัติเพื่อความยั่งยืนการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนในสหราชอาณาจักร ส่วน CABE เป็นที่คณะปรึกษาของรัฐบาลในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมชุมชนเมืองและพื้นที่สาธารณะ โดยทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดนโยบายเพื่อสำหรับการวางแผนในท้องถิ่นของสหราชอาณาจักร องค์กรทั้งสามได้ร่วมกันกำหนดแนวทางในการพัฒนาเมืองนิเวศ โดยมีสาระสำคัญ 7 ประการ ดังนี้

(1) แนวทางในการก่อสร้างและบำรุงรักษาที่อยู่อาศัย (housing, construction and maintenance)
(2) แนวทางการพลังงานในระดับครัวเรือน (home energy)
(3) แนวทางการพัฒนาระบบคมนาคม (transport)
(4) แนวทางเกี่ยวกับการผลิตอาหาร (food)
(5) แนวทางในการใช้เครื่องอุปโภคบริโภค (consumer goods)
(6) แนวทางในการดำเนินการของรัฐ การให้บริการทางด้านธุรกิจ และระบบโครงสร้างพื้นฐาน (government and business services and infrastructure)
(7) แนวทางการจัดการของเสีย (waste)

สถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมได้กำหนดเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนิเวศไว้ดังนี้ (ตาราง 2 - 3)

ตาราง 2 - 3 สรุปแนวคิดมาตรฐานเมืองนิเวศ โดยสถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม สหราชอาณาจักร

	หมวด	เป้าหมายโดยรวม	เกณฑ์การพัฒนาเมือง
1	การก่อสร้างและบำรุงรักษาที่อยู่อาศัย	- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการก่อสร้างและพัฒนาเมือง	- การก่อสร้างอาคารและระบบโครงสร้างพื้นฐานควรจำกัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง 80 %
2	การประหยัดพลังงานในระดับครัวเรือน	- ลดการใชพลังงาน (แก๊ส ไฟฟ้า รวมถึงเชื้อเพลิงอื่นๆ เช่น ถ่านหินและน้ำมัน) ในระดับครัวเรือน	- อาคารควรจะมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการใช้พลังงานและการปล่อย CO_2 ต้องผ่านมาตรฐาน level 4 ของ AECB Silver หรือ BREEAM excellent - การผลิตพลังงานทดแทนภายในเมืองควรจะสามารถผลิตได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 พลังงานที่ใช้ในเมือง
3	การพัฒนาระบบคมนาคม	- ลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในระบบขนส่ง - ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชน	- ลดการปล่อย CO_2 ลง 80% ในระบบรถยนต์ส่วนตัว - *ระยะการเดินเท้าเฉลี่ยจากที่อยู่อาศัย ถึงร้านค้า โรงเรียนประถม ไปรษณีย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกของชุมชน จะต้องไม่เกิน 10-15 นาที** - พัฒนาพื้นที่สาธารณะให้เอื้อต่อการเดินทางโดยการเดินเท้าและจักรยาน มากกว่าการเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว โดยการ*ออกแบบเส้นทางการเดิน และทางจักรยานที่สะดวก เชื่อมโยงที่อยู่อาศัยกับโรงเรียนและสถานที่อำนวยความสะดวกอื่นๆ** - *จัดให้มีระบบขนส่งมวลชนที่ก่อให้เกิดคาร์บอนต่ำ เพื่อการเดินทางโดยไม่อาศัยรถยนต์ส่วนตัว ทั้งการเดินทางภายในตัวเมืองและเดินทางออกนอกเมือง** - *โครงข่ายระบบขนส่งมวลชนจะต้องเข้าถึงได้สะดวก มีความถี่ในการบริการสูง (ความถี่ 10-15 นาที/รอบในช่วงกลางวัน) และตรงเวลา โดยมีโครงข่ายเชื่อมต่อกับพื้นที่แหล่งงาน เขตที่อยู่อาศัย และสามารถเชื่อมต่อกับระบบคมนาคมอื่นที่ศักยภาพสูงกว่าได้ *
4	การรักษาเสถียรภาพทางอาหาร	การ Eco town ควรคำนึงถึงการสร้างความมั่นคงและปลอดภัยทางด้านอาหารให้กับผู้อยู่อาศัย	- *ควรมีการอนุรักษ์พื้นที่ผลิตอาหารภายในรัศมี 50-100 กิโลเมตรจากพื้นที่เมือง *
5	การจัดการด้านเครื่องอุปโภคบริโภค	สินค้าทุกชนิดที่เรามีการซื้อขาย รวมไปถึง เครื่องใช้ภายในบ้านขนาดใหญ่ อย่าง เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และของใช้ขนาดเล็กอย่าง หนังสือพิมพ์ เสื้อผ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการขัดสรรผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม	- ลดผลกระทบในการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคของประชาชนที่มีต่อระบบนิวเศน์ลง 50-55 เปอร์เซนต์ - ควบคุม ecological footprint ของพื้นที่เมืองให้ไม่เกิน 0.38gha และลดการปล่อย CO_2 ลง0.66 ตัน
6	รัฐบาล การบริการและระบบโครงสร้างพื้นฐาน	สร้างระบบการให้บริการสาธารณะที่ส่งเสริมการพัฒนาเมืองและคุณถาพชีวิตของประชาชน	- *จัดระบบและการเข้าถึงแหล่งให้บริการสาธารณะ (ประปา ไฟฟ้า สถานศึกษา สถานพยาบาล) ที่เอื้อต่อการลดการปล่อย CO2 ของบุคคลลง 25 %* *
7	ระบบขยะของเสีย	ลดปริมาณการผลิตขยะจากกิจกรรมของเมือง	- ลดปริมาณของเสียลง 25-50 % - เพิ่มอัตราการนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) ขึ้นเป็น 70 % - ควบคุมให้ 66-90 % ของขยะที่เกิดขึ้นเป็นขยะที่

	หมวด	เป้าหมายโดยรวม	เกณฑ์การพัฒนาเมือง
			สามารถย่อยสลายได้ - ใช้วิธีฝังกลบในการกำจัดขยะน้อยกว่า 3 % ของปริมาณขยะ

ที่มา: สถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม สหราชอาณาจักร *เกณฑ์ด้านผังเมือง

2.1.2.4 มาตรฐานโดย Department of Communities and Local Government

Department of Communities and Local Government (DCLG), United Kingdom Government ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรีและมีหน้าที่ดูแลกำกับนโยบายการพัฒนาชุมชนเมือง ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาเมืองนิเวศไว้ใน Planning Policy Statement 2009 (Planning Policy Statement: Eco-Town A supplement to Planning Policy Statement) แนวทางการพัฒนาดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายในการสนับสนุนให้กับหน่วยงานรัฐส่วนท้องถิ่นในการสร้างสรรค์ชุมชนเมืองที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี ประกอบด้วยที่อยู่อาศัย แหล่งงาน และการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน แนวคิดทางผังเมืองของ DCLG เพื่อการสนับสนุนการพัฒนาเมืองนิเวศมีดังนี้ (ตาราง 2 - 4)

ตาราง 2 - 4 แนวคิดและเกณฑ์การพัฒนาพื้นที่ตามมาตรฐานเมืองนิเวศ โดย DCLG

	หมวด	เป้าหมายโดยรวม	เกณฑ์การพัฒนาเมือง
1	ที่อยู่อาศัย	- สร้างความเท่าเทียมกันในการอยู่อาศัย - ลดการใช้พลังงานทุกประเภทอันจะก่อให้เกิดมลพิษ	- *ต้องเป็นอยู่อาศัยหลายระดับราคา (affordable housing) อย่างน้อยที่สุดคือร้อยละ 30 จากพื้นที่ทั้งหมด** - *อาคารและสิ่งปลูกสร้างภายในเมืองต้องลดการปล่อยความร้อน มีการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่ เพื่อบรรลุเกณฑ์มาตรฐานกฎหมายอาคารที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 **|
2	การเดินทาง	- ระบบการเดินทางในเมืองนิเวศ ควรจะเอื้อต่อการเดินทางอย่างสะดวกรวดเร็ว (mobility) - ลดการปล่อยก๊าซคาร์ไดออกไซด์จากการเดินทาง - ให้ความสำคัญกับการเดินทางโดย การเดินเท้า ระบบจักรยาน ระบบขนส่งมวลชน และระบบการเดินทางแบบยั่งยืนอื่นเพื่อที่จะลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว	- *ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวลงเหลือไม่เกินร้อยละ 50** - *บริเวณพื้นที่อยู่อาศัยจะต้องสามารถเดินถึงระบบขนส่งมวลชน และละแวกบ้าน ได้ภายใน 10 นาที หรือประมาณ 800 เมตร** - จัดให้มีสถานศึกษา*ระดับประถมรัศมีการเดินเท้าไม่เกิน 800 เมตรจากที่อยู่อาศัย**
3	ทรัพยากรน้ำ	- เน้นการใช้และรักษาทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	- *พัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายในเมือง ทั้งระบบการจัดการน้ำเสีย การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และการให้บริการน้ำประปาเพื่อรองรับผู้อยู่อาศัย*
4	ความหลากหลายของ	- เน้นการพัฒนาชุมชนที่สามารถรองรับได้ทั้งความหลากหลายทางสังคมและความ	- *จำนวนครัวเรือนขั้นต่ำในการพัฒนาชุมชนเมืองเท่ากับ 5,000 ครัวเรือน**

	หมวด	เป้าหมายโดยรวม	เกณฑ์การพัฒนาเมือง
	เมือง	หลากหลายทางชีวภาพ	
5	ระบบโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure)	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอเนกประโยชน์ที่สามารถเข้าถึงได้สำหรับการเล่นกีฬาและการพักผ่อน - มีเส้นทางเดินเท้าและทางจักรยานที่ปลอดภัย - อนุรักษ์พื้นที่สำหรับสัตว์ป่าและระบบนิเวศ - มีพื้นที่ป้องกันภัยพิบัติ	- *พื้นที่ 40% ของเมืองควรจัดสรรให้เป็นพื้นที่สีเขียว และครึ่งหนึ่งของพื้นที่สีเขียวควรเป็นพื้นที่สาธารณะ** - *การวางผังชุมชนควรคำนึงถึงออกแบบพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ เช่น พื้นที่อนุรักษ์ควรเป็นพื้นที่ไม่มีกิจกรรมที่รบกวนระบบนิเวศ พื้นที่ชุ่มน้ำควรละเว้นการตั้งถิ่นฐาน และสวนสาธารณะควรอยู่ในพื้นที่ที่เข้าถึงได้สะดวก**
6	การบริหารความเสี่ยงด้านอุทกภัย	- วางผังพื้นที่ให้สามารถลดทอนความเสียหายจากอุทกภัยและภัยธรรมชาติอื่นๆ ให้มากที่สุด	- *ควรจัดให้มีพื้นที่รองรับความเสี่ยงของอุทกภัย 3 ระดับ** คือ 1) ระดับที่1 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด ควรเป็นพื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐานและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 2) ระดับที่ 2 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลาง สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่นันทนาการที่สามารถรองรับกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ 3) โซนที่ 3 พื้นที่ที่มีความเสี่ยงมากที่สุด ควรเป็นพื้นที่ละเว้นการตั้งถิ่นฐานและกิจกรรมของประชาชน

ที่มา: DCLG ***เกณฑ์ด้านผังเมือง**

2.1.2.5 สรุปการศึกษาเกณฑ์และแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศของสากล

ผลการศึกษาเกณฑ์และแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศของสากลทำให้ทราบว่า แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาชุมชนเมืองและการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องตามนิยามการพัฒนาเมืองนิเวศตามที่ได้ทบทวนในหัวข้อที่ 2.1.1 ในปัจจุบันยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่ได้รับการยอมรับและปฏิบัติตามอย่างเป็นสากล แต่ผลการศึกษาเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศจากแหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติชี้ให้เห็นว่าในการพัฒนาเมืองนิเวศมีประเด็นเชิงผังเมืองที่ต้องคำนึงถึงเป็นหลักอยู่ 5 ประการ (ตาราง 2 - 5) ได้แก่

1) การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่

2) การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อม

3) การบริหารจัดการของเสีย

4) การอนุรักษ์พลังงาน

5) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง

ตาราง 2 - 5 สรุปแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศที่ดำเนินการโยการวางผังเมืองตามเกณฑ์สากล

ประเด็นการพัฒนาเมืองนิเวศ	Roseland	Green City Index	สถาบันวิจัยและการพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อม สหราชอาณาจักร	DCLG
1. การพัฒนาชุมชนน่าอยู่	ระบบเศรษฐกิจแบบพึ่งพาตนเอง	สุขาภิบาลและบริการสาธารณะ	การก่อสร้างและบำรุงรักษาที่อยู่อาศัย	ที่อยู่อาศัย
	มีที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับทุกกลุ่มคน		การรักษาเสถียรภาพทางอาหาร	ความหลากหลายของเมือง
	มีการสนับสนุนการผลิตอาหารในท้องถิ่น		การจัดการด้านเครื่องอุปโภคบริโภค	การบริหารความเสี่ยงด้านอุทกภัย
			รัฐบาล การบริการ และระบบโครงสร้างพื้นฐาน	
2. การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อม	ส่งเสริมให้คนใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็น รวมถึงตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use)		ระบบโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว
	การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมภายในเขตพื้นที่เมือง			
3. การบริหารจัดการของเสีย	การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรน้ำ	น้ำ		ทรัพยากรน้ำ
	การลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดโดยใช้หลักการของ 3Rs	ขยะของเสีย	ระบบขยะของเสีย	
4. การอนุรักษ์พลังงาน	ลดการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีการผลิตพลังงานทดแทน	การพัฒนาอาคารประหยัดพลังงาน	การประหยัดพลังงานในระดับครัวเรือน	
5. การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง	การจัดการวางระบบโดยให้ความสำคัญกับการเดินเท้า การขี่จักรยาน และ ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ	การขนส่ง	การพัฒนาระบบคมนาคม	การเดินทาง

ที่มา: ผู้วิจัย

2.1.3 ตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในต่างประเทศ

แนวคิดเมืองนิเวศได้แพร่หลายไปทั่วโลกเนื่องด้วยความพยามยามลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและความต้องการสร้างคุณภาพชีวิตในเมืองที่ดีโดยการรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ (สุขุมาภรณ์, 2550) นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 เป็นต้นมาได้เกิดการพัฒนาเมืองนิเวศในหลายประเทศทุกทวีปทั่วโลก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.1.3.1 ตัวอย่างในทวีปเอเชีย

1) เมืองคาวาซากิ ประเทศญี่ปุ่น

ข้อมูลทั่วไป

- เริ่มก่อสร้าง: 10 กรกฎาคม 1997
- โครงการเมืองนิเวศคาวาซากิพัฒนาบนพื้นที่ชายฝั่งของเมืองคาวาซากิ (2800 ha) โดยวางแผนให้สามารถรองรับประชากรจำนวน 1.3 ล้านคน และมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการสร้างเมืองอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 2 - 3 บรรยากาศเมืองคาวาซากิ

ที่มา: www.uncrd.or.jp/

แนวคิดการพัฒนา

แนวทางการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวคิด Kawasaki Eco town Concept มีดังนี้

1) การป้องกันภาวะโลกร้อน
2) การนำกลับมาใช้ใหม่การใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3) การลดปริมาณกากของเสีย
4) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
5) การป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม

ผลที่ได้จากแนวคิดดังกล่าวทำให้คาวาซากิเป็นเมืองอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างหมุนเวียน ลดการผลิตของเสียโดยมีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่และมีการบูรณการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผลิตเชื้อเพลิงจากเถ้าลอยและเถ้าจมที่เกิดจากการผลิตซีเมนต์ ใช้กากน้ำมันผสมเป็นเชื้อเพลิงในเตาเผา ทำให้ลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

เมืองคาวาซากิมุ่งเน้นการจัดการของเสียเป็นศูนย์ (Zero waste) โดยทำให้ของเสียจากอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอีกประเภทหนึ่ง และใช้หลัก 3Rs (Reuse, Reduce, Recycle) ในการจัดการของเสียอย่างบูรณาการ ปัจจัยการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของเมืองคาวาซากิประกอบด้วย 4 หัวข้อหลัก ดังนี้

1) สร้างความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมสีเขียว
2) มีกฎระเบียบที่เข้มงวดในการปรับตลาดเข้าสู่สังคมที่มีวงจรการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ
3) มีการขยายตลาดธุรกิจเชิงนิเวศทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างกว้างขวาง
4) เน้นการใช้เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม



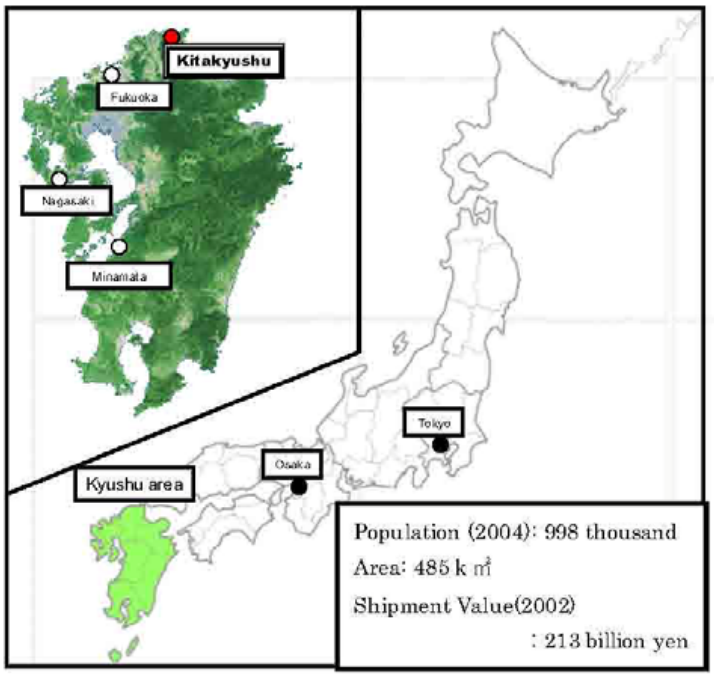
ภาพที่ 2 - 4 ผังแสดงพื้นที่ภายในเมืองคาวาซากิ

ที่มา: www.uncrd.or.jp/



ภาพที่ 2 - 5 เปรียบเทียบสภาพอากาศ ในอดีต (ซ้าย) และปัจจุบัน (ขวา) ของเมืองคาวาซากิ
ที่มา: http://www.uncrd.or.jp/

2) เมืองคิตะคิวชู ประเทศญี่ปุ่น



ภาพที่ 2 - 6 ตำแหน่งที่ตั้งของเมืองคิตะคิวชู

ที่มา: www.hkip.org.hk

ข้อมูลทั่วไป

คิตะคิวชู (Kitakyushu) เป็นเมืองที่อยู่ทางตอนเหนือของเกาะคิวชูมีพื้นที่ 485 ตารางกิโลเมตรมีประชากร 998,000 คน (ปี 2004) เมืองคิตะคิวชูเดิมเคยเป็นแหล่งอุตสาหกรรมหนักที่สำคัญของญี่ปุ่น

โดยเฉพาะการผลิต โดยเป็นที่ตั้งของโรงงานเหล็กที่รัฐบริหารจัดการชื่อ Yahata Iron Works (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Nippon Steel Corporation) ซึ่งเป็นโรงงานผลิตเหล็กที่ใหญ่ที่สุดในแถบเอเชียในช่วงทศวรรษ 1950s-1970s ในปี 1985 เมืองคิตะคิวชูประสบปัญหาทางด้านมลพิษเนื่องจากปัจจัยหลัก 3 ประการคือ

1) การผลิตสินค้าที่ม่างเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจมากเกินไป
2) การขาดมาตรการควบคุมด้านมลภาวะในโรงงานที่เพียงพอ
3) การขาดมาตรการทางผังเมืองเพื่อควบคุมการตั้งถิ่นฐานของประชาชน

<u>แนวคิดการพัฒนา</u>

ในปี 1997 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ริเริ่มโครงการปรับเปลี่ยนเมืองคิตะคิวชูไปสู่เมืองนิเวศ โดยแบ่งพื้นที่ดำเนินการออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ได้แก่ Kitakyushu Eco-town Center ตั้งขึ้นในปี 2001 เพื่อให้เป็นศูนย์กลางด้านการเปิดเผยข้อมูลของด้านสิ่งแวดล้อมบริษัทต่างๆ ต่อสาธารณะชน และเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการช่วยตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นศูนย์อบรมและเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เมืองคิตะคิวชูจึงได้ชื่อว่าเป็นเมืองแห่งวิชาการและการวิจัยด้านการพัฒนาเมืองนิเวศ เนื่องจากเน้นการวิจัยและพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการร่วมมือกับนานาชาติเพื่อพัฒนาความรู้และการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ได้แก่ Hibiki Recycling Complex และ Comprehensive Environmental Complex ซึ่งเป็นที่รวมของโรงงานรีไซเคิลต่างๆ เช่น โรงงานรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน โรงงานรีไซเคิลกระป๋อง โรงงานรีไซเคิลขวดพลาสติก โรงงานรีไซเคิลของเสียทางการแพทย์ โรงงานรีไซเคิลรถยนต์ เพื่อเป็นพื้นที่ลดขยะและสร้างการใช้ทรัพยากรอย่างหมุนเวียน

3) เมืองเทียนจิน ประเทศจีน

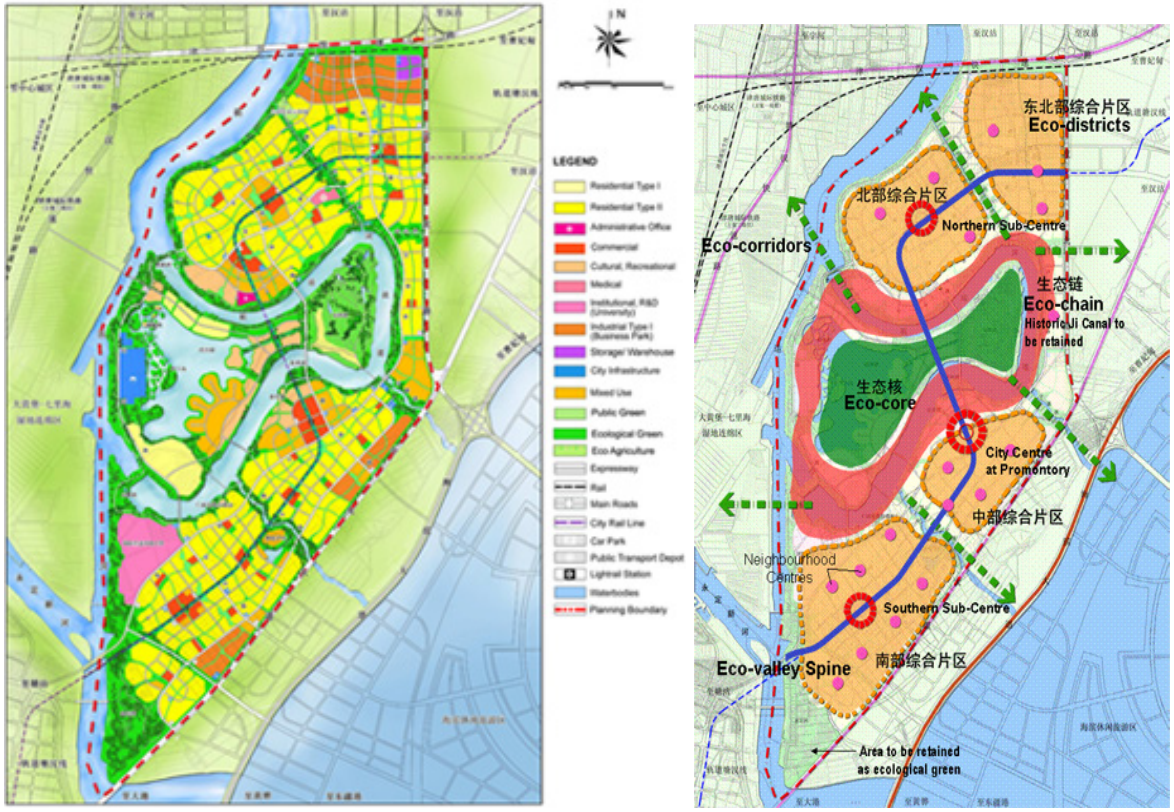
<u>ข้อมูลทั่วไป</u>

เมืองนิเวศเทียนจิน (Tianjin Eco city) มีขนาดพื้นที่ 30 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงปักกิ่งประมาณ 150 กิโลเมตร ที่ตั้งของเมืองห่างจากย่านธุรกิจของเมือง Tianjin เพียง 10 กิโลเมตร เมืองแห่งนี้มีเป้าหมายพัฒนาฝห้แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2563 เพื่อรองรับประชากรจำนวน 350,000 คน พื้นที่ที่ใช้ในการพัฒนาเมืองนิเวศเป็นพื้นที่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศจีนใกล้กับท่าเรือในเมือง Tianjin ซึ่งเป็นพื้นที่ประสบปัญหาทรัพยากรดินไม่ได้คุณภาพจึงไม่สามารถทำเกษตรกรรมในบริเวณดังกล่าวได้

<u>แนวคิดการพัฒนา</u>

Sino-Singapore Tianjin Eco city หรือ Tianjin Eco city เป็นโครงการความร่วมมือในการศึกษาและพัฒนาเมืองระหว่าง Tianjin Institute of Urban Planning and Design ประเทศจีน และ Urban Redevelopment Authority (URA) ประเทศสิงคโปร์ โดยมีความมุ่งหวังจะให้เมืองนิเวศเทียนจินเป็นมหานครสีเขียวต้นแบบของโลกและเป็นพื้นที่ดึงดูดให้ประชากรย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานเพื่อลดความแออัดของประชากรในเมืองใหญ่ภายในประเทศ เมืองนิเวศเทียนจินจึงได้รับการออกแบบและวางผังเมืองอย่างมีระบบและระเบียบ ประกอบไปด้วย ย่านที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจและแหล่งงานระบบ พื้นที่รองรับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่นันทนาการและพื้นที่สีเขียว ในแต่ละย่านและพื้นที่สามารถเดินทางเชื่อมต่อกันด้วย

ระบบขนส่งมวลชนแบบรถไฟฟ้ารางเบา (light rail system) และสามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้ด้วยจักรยานและการเดินเท้า แนวคิดในการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถเห็นได้จากรูปแบบอาคารและสิ่งปลูกสร้าง โครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง แผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การผลิตพลังงานทดแทน การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบำบัดและกำจัดของเสีย รวมทั้งการนำของเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่เพื่อกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง



ภาพที่ 2 - 7 การใช้ประโยชน์ที่ดินและการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนในเมืองนิเวศเทียนจิน

ที่มา: www.tianjinecocity.gov.sg

จุดเด่นของการออกแบบและวางผังเมืองนิเวศเทียนจิน คือ สิ่งก่อสร้างและระบบพลังงานภายในเมืองที่ใช้พลังงานสะอาดที่ผลิตภายในเมืองทั้งพลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานความร้อนจากใต้พิภพ (Geothermal energy) นอกจากนั้นยังมีการสร้างโดมพลังงานแสงอาทิตย์ (Sun-powered solar scape) และอาคารที่ล้อมรอบไปด้วยสีเขียวจากธรรมชาติ (Greenery-clad earth scape) การใช้กระจกสองชั้นในการก่อสร้างอาคารการใช้วัสดุในการก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและลดการใช้พลังงานมีการใช้เทคโนโลยีในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่และการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเลเพื่อรักษาทรัพยากรน้ำซึ่งมีอย่างจำกัด
เป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาเมืองนิเวศเทียนจินประกอบด้วย 4 ประเด็น ดังนี้

- การรักษาไว้ซึ่งระบบนิเวศที่สมบูรณ์โดยการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนและการบริโภคโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Green consumption)
- การใช้นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมพัฒนาและรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชนในพื้นที่และที่อยู่โดยล้อม
- การรักษาสภาพแหล่งน้ำเพื่อตอบสนองการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการรักษาระบบนิวเศ
- การพัฒนาอุตสาหกรรมที่สามารถใช้ของเสียให้เป็นประโยชน์และลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ล้อมรอบ



ภาพที่ 2 - 8 สภาพบรรยากาศเมือง Tianjin Eco city

ที่มา: http://www.tianjinecocity.gov.sg/index.htm

2.1.3.2 ตัวอย่างเมืองในทวีปอเมริกา

ตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในทวีปอเมริกาที่เลือกมาทำการศึกษา ได้แก่ เมืองอเล็กซานเดรีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

ข้อมูลทั่วไป

- โครงการเมืองนิเวศอเล็กซานเดรีย (Alexandria) เริ่มก่อสร้างในปี ค.ศ. 2007 โดยความร่วมมือระหว่างเทศบาลเมืองอเล็กซานเดรียกับมหาวิทยาลัย Virginia Tech school of Urban Affairs and Planning(UAP)
- มีขนาด 39.9 km^2 ตั้งอยู่ในรัฐเวียจิเนียร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา

- ปัจจุบันมีประชากร 137,000 คน

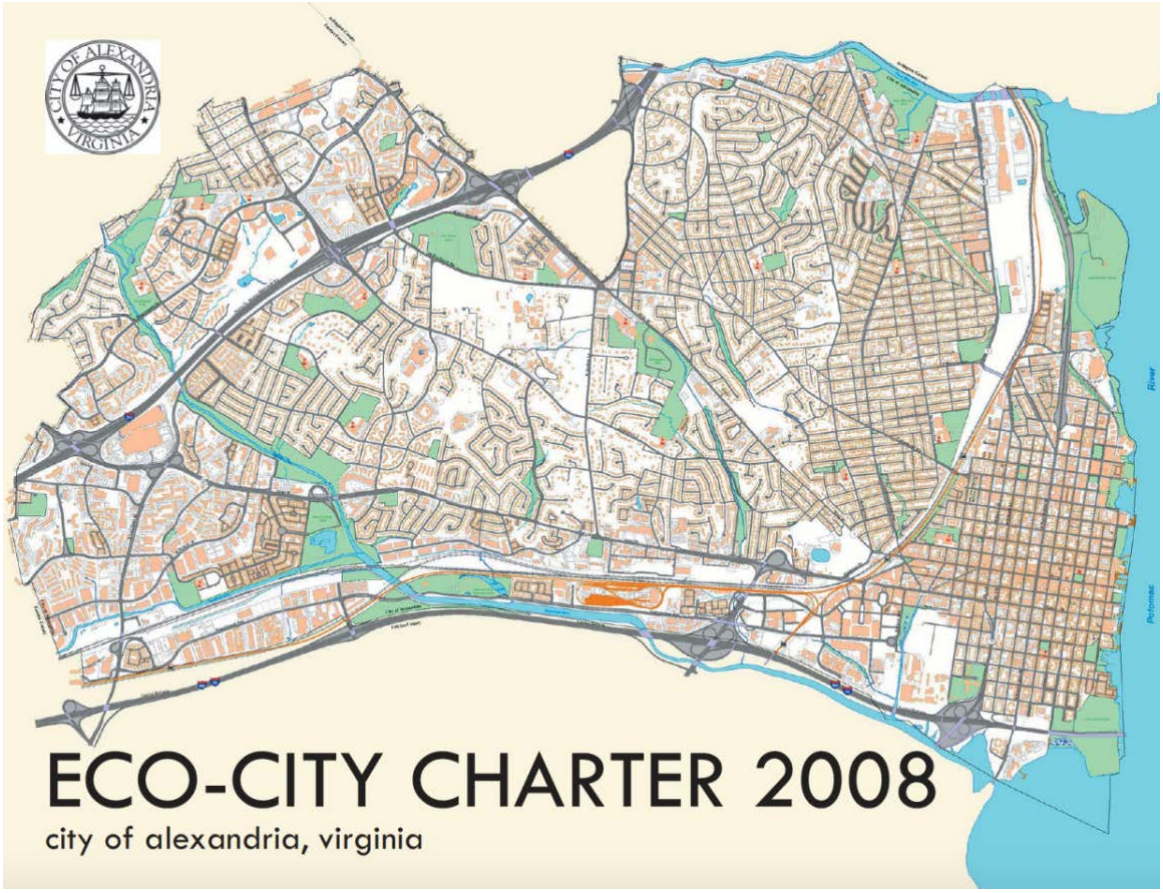
<u>แนวคิดการพัฒนา</u>

แนวคิดหลักในการพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่โล่ง
    - การใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาพื้นที่สาธารณะในเมืองต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและเป็นธรรมชาติเพื่อให้ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและรักษาเอกลักษณ์ของเมืองไว้
    - พื้นที่สีเขียวภายในเมืองต้องเพียงพอต่อการรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรภายในเมือง
    - ส่งเสริมให้ภาคเอกชนร่วมกันพัฒนาพื้นที่สาธารณะเพื่อการพักผ่อนสำหรับประชาชน

2) ด้านการคมนาคมขนส่ง
    - ลดการพึ่งพารถยนต์ส่วนตัว โดยการส่งเสริมให้ประชาชนใช้งานระบบขนส่งมวลชน การเดินเท้า และจักรยาน
    - ออกแบบถนนและพื้นที่สาธารณะที่ให้ความสำคัญต่อการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะ

3) ด้านการออกแบบอาคาร
    - ควบคุมให้เกิดการพัฒนาอาคารประหยัดพลังงาน (Green Building)
    - มุ่งเน้นการสร้างอาคาร การอนุรักษ์อาคาร และการบำรุงรักษาอาคารเพื่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
    - สนับสนุนการเก็บรักษาและปรับปรุงอาคารที่มีอยู่เดิมมาใช้ใหม่ รวมถึงส่งเสริมการใช้ซ้ำและการรีไซเคิลของวัสดุก่อสร้างในการพัฒนาทั้งหมด



ภาพที่ 2 - 9 ผังแม่บทเมืองอเล็กซานเดรีย

ที่มา: www.ecocity.ncr.vt.edu/



ภาพที่ 2 - 10 บรรยากาศของเมืองอเล็กซานเดรีย

ที่มา : www.alexandriava.gov/Eco city

2.1.3.3 ตัวอย่างเมืองในทวีปยุโรป

1) โครงการฮาเฟนซิตี้ เมืองแฮมบูรก์ ประเทศเยอรมัน

ข้อมูลทั่วไป

เมืองฮัมบูร์กเป็นเมืองใหญ่อันดับที่ 2 ของประเทศเยอรมนี รองลงมาจากเมืองเบอร์ลิน และเป็นเมืองศูนย์กลางการขนส่งที่สำคัญในยุโรป โดยมีท่าเรือฮัมบูร์กเป็นท่าเรือสำคัญ (เป็นท่าเรือที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของสหภาพยุโรป) ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่บริเวณรอบท่าเรือเป็นพื้นที่ปลอดภาษี อีกทั้งเมืองฮัมบูร์กยังเป็นเมืองที่มุ่งมั่นจะเป็นเมืองนิเวศน์

ท่าเรือฮัมบูร์กได้มีการพัฒนาตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 19 เพื่อเป็นท่าเรือขนส่งสินค้าจนาดใหญ่สำหรับกลุ่มประเทศยุโรปตอนเหนือ ต่อมาในราวปี ค.ศ. 1960 เมืองฮัมบูร์กได้มีการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมและท่าเรือใหม่ขึ้นมาทดแทนท่าเรือฮัมบูร์กที่มีอยู่เดิมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของระบบขนส่งทางทะเลที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตทางอุคสาหกรรม ในปี ค.ศ. 1983 ท่าเรือฮัมบูร์กเก่าได้หมดน่าที่ลง และได้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปสู่พื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย ในปัจจุบันพื้นที่ท่าเรือเก่าและพื้นที่ศูนย์กลางเมืองกำลังได้รับการพัฒนาพื้นที่รองรับกิจกรรมที่สนับสนุนการดำเนินการของท่าเรือแห่งใหม่ รวมถึงรองรับการขยายตัวของประชากรและส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจของเมือง พื้นที่ท่าเรือเก่าของเมืองฮัมบูร์กได้รับการกำหนดให้มีการดำเนินโครงการพัฒนาฟื้นฟูเมือง (Urban redevelopment) ภายใต้ชื่อโครงการฮาเฟนซิตี้ (Hafen City) ซึ่งเป็นโครงการโดยความร่วมมือขององค์กรภาครัฐและบริษัทเอกชน (ภาพที่ 2 - 11)



ภาพที่ 2 - 11 ขอบเขตพื้นที่เมืองโดยรอบท่าเรือฮัมบูร์ก

ที่มา: ผู้วิจัย

แนวคิดการพัฒนา

ในปีพ.ศ. 2552 ได้ริเริ่มทำโครงการ StadtRAD Hamburg สำหรับขี่จักรยานชมเมืองในเส้นทางจักรยานด้วย ซึ่งเมืองฮัมบูร์กมีเส้นทางจักรยานยาวถึง 1,700 กิโลเมตร โดยโครงการนี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ภายในปี พ.ศ. 2577 เมืองฮัมบูร์กพยายามจะไม่ให้มีรถยนต์และมอเตอร์ไซค์ผ่านบริเวณตัวเมืองด้วย ภายในเมืองฮัมบูร์กพบว่าประชาชนส่วนใหญ่เดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะและรถจักรยาน การใช้จักรยานในการเดินทางในเมืองฮัมบูร์กมีทั้งจักรยานส่วนตัวและจักรยานแบบให้เช่ารายชั่วโมงถึงรายวัน สำหรับนักท่องเที่ยว สำหรับระบบขนส่งสาธารณะเมืองฮัมบูร์ก ประกอบด้วย รถบัส รถไฟใต้ดินและรถรางเบา (Subways and Light rail) รถไฟโดยสารระหว่างเมือง (Commuter trains) แท็กซี่ และเรือโดยสาร (Harbour ferries)

การออกแบบพื้นที่สาธารณะและพื้นที่สีเขียวในศูนย์กลางเมืองฮัมบูร์กสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบเมืองนิเวศน์เป็นอย่างดี โดยเน้นการออกแบบพื้นที่ที่ปลอดภัยและสะดวกต่อการเดินและการใช้ระบบขนส่งมวลชน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนไม่ใช้รถยนต์ส่วนตัวในชีวิตประจำวัน (ภาพที่ 2 - 12)



ภาพที่ 2 - 12 ภาพบรรยากาศเมืองและระบบโลจิสติกส์โดยรอบเมืองฮัมบูร์ก

ที่มา: ผู้วิจัย

โครงการ Hafen city มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาให้เป็นพื้นที่เมืองนิเวศเพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเมืองฮัมบูร์กที่ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่มุ่งเน้นการพัฒนาที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่ประวัติศาสตร์ และพื้นที่สร้างสรรค์วัฒนธรรมใหม่ เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชน พื้นที่โครงการ Hafen city แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่อนุรักษ์อาคารประวัติศาสตร์และพื้นที่พัฒนาเมืองใหม่ เพื่อเป็นพื้นที่รองรับกิจกรรมสนับสนุนท่าเรือแห่งใหม่ที่พัฒนาขึ้น

ในการพัฒนาโครงการ Hafen City รัฐบาลเมืองฮัมบูร์กได้ร่วมกับภาคเอกชนในการจัดทำผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่ที่รายละเอียดการพัฒนาในมิติต่างๆ อย่างชัดเจน ทั้งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รูปแบบอาคาร รูปแบบพื้นที่สาธารณะ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบคมนาคมขนส่ง นอกจากนั้นยังได้มีการเชิญ Mr. Kees Christiaanse ซึ่งเป็นสถาปนิกและนักออกแบบเมืองผู้มีชื่อเสียงของเยอรมันมาเป็นผู้กำหนดแนวทางการพัฒนาอาคารในส่วนต่างๆ และระบุเป็นข้อกำหนดการพัฒนาสำหรับโครงการ Hafen city ผังแม่บทและข้อกำหนดการพัฒนาดังกล่าวได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือควบคุมการพัฒนาที่ทั้งภาครัฐและเอกชนยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ส่งผลให้การพัฒนาโครงการสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นเอกภาพและสอดคล้องกันในทุกส่วน

พื้นที่อนุรักษ์อาคารประวัติภายในโครงการ Hafen city พบว่ามีการรักษาอาคารสำนักงานและคลังสินค้าที่มีอายุมากกว่า 200 ปี ให้คงสภาพสวยงามได้เป็นอย่างดี อาคารเหล่านี้ได้รับการดูแลโดย Hamburg Port Authority และอนุญาตให้บริษัทเอกชนสามารถเช่าอาคารเพื่อใช้เป็นสำนักงาน ปัจจุบันมีบริษัทมากกว่า 70 แห่งที่ให้บริการด้านการขนส่งในท่าเรือฮัมบูร์กและบริษัทอื่นๆ ใช้อาคารประวัติศาสตร์เหล่านี้เป็นสำนักงาน ทำให้บรรยากาศภายในพื้นที่มีความคึกคักและมีการเปิดร้านอาคารและร้านบริการต่างๆ สำหรับพนักงานในพื้นที่

สำหรับในพื้นที่พัฒนาเมืองใหม่ได้มีการรับเปลี่ยนพื้นที่ท่าเรือให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย สำนักงาน ร้านค้า โรงละครโอเปร่า และสถานศึกษาเพื่อรองรับประชากรและแรงงานที่ทำงานในพื้นที่ท่าเรือแห่งใหม่ การออกแบบพื้นที่สาธารณะและอาคารต่างๆ ได้มีการดำเนินการตามผังแม่บทและข้อกำหนดการพัฒนาอย่างเคร่งครัด

ปัจจุบันเมืองฮัมบูร์กได้มีการพัฒนาท่าเรือแห่งขึ้น ซึ่งนับเป็นท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดของประเทศเยอรมนี และเป็นท่าเรือขนส่งสินค้าที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของสหภาพยุโรป และใหญ่เป็นอันดับที่ 18 ของโลก โดยมีท่าเทียบเรือกว่า 300 ท่าเทียบ รวมความยาวทั้งสิ้น 43 กิโลเมตรรอบชายฝั่ง และมีเรือเข้ากว่า 9,000 ลำต่อปี โดยมีบริษัทโลจิสติกส์ในการดำเนินการกว่า 7,300 บริษัท อีกทั้งยังมีเทอร์มินอลสำหรับนั่งเรือไปประเทศอื่น ๆ อีก 3 เทอร์มินอล (Cruise terminals) ปัจจัยที่ทำให้ท่าเรือฮัมบูร์กเป็นหนึ่งในท่าเรือที่ประสบความสำเร็จมี 2 ประการ คือ การเป็นท่าเรือสากลที่มีประสิทธิภาพสูง และการมีสินค้าเข้ามาในท่าเรือเป็นจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2558 มีสินค้าเข้ามาสู่ท่าเรือถึง 137.8 ล้านตัน และมีตู้คอนเทนเนอร์ทั่วไป (TEU) จำนวน 8.8 ล้านตู้ที่ได้รับการขนส่งผ่านท่าเรือแห่งนี้



ภาพที่ 2 - 13 ผังแม่บทโครงการ Hafen City

ที่มา: www.hafencity.com



ภาพที่ 2 - 14 แสดงการจัดสรรพื้นที่กิจกรรมต่างๆในเมือง

ที่มา: www.hafencity.com



ภาพที่ 2 - 15 บรรยากาศในพื้นที่อนุรักษ์ของโครงการ Hafen city

ที่มา : www1.port.co.th/knowledge/magazine/magazine466_1.html

2) เมืองฮัมมาบี ประเทศสวีเดน

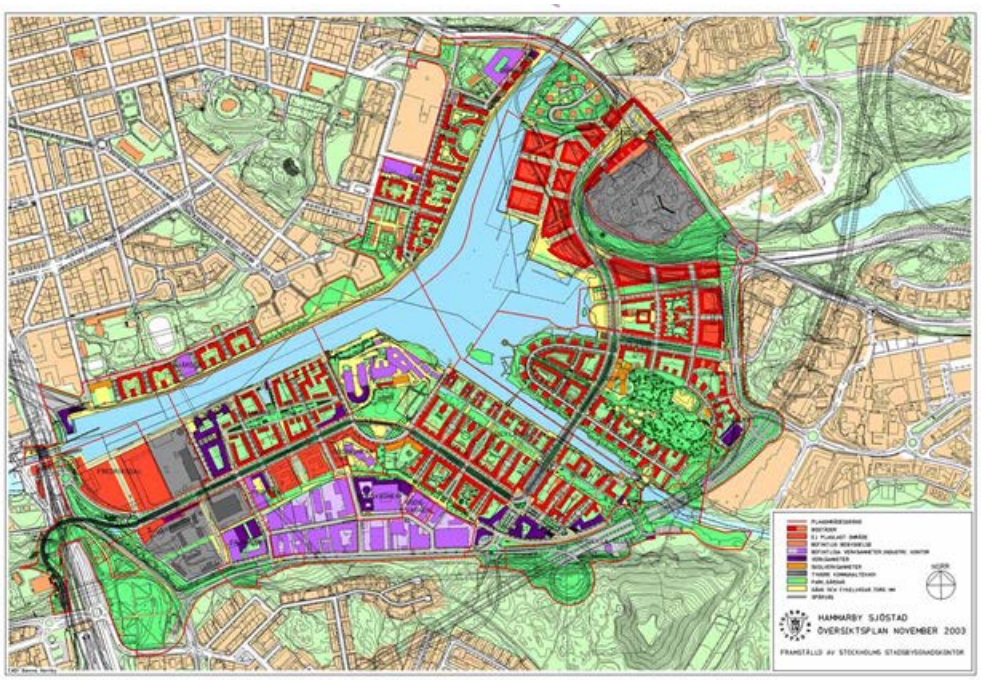
ข้อมูลทั่วไป

โครงการพัฒนาเมืองนิเวศฮัมมาบี (Hammarby Sjöstad) เป็นการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมที่เลิกใช้แล้วขนาดประมาณ 2 ตารางกิโลเมตรให้เป็นย่านที่อยู่อาศัยใหม่ขนาด 8,500 ยูนิต เพื่อรองรับประชากรประมาณ 27,000 คน มีพื้นที่พาณิชยกรรม 150,000 ตารางเมตร รองรับแรงงานจำนวน 10,000 คน พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนชายฝั่งของทะเลสาบ Värtan ห่างจากใจกลางเมือง Stockholm ประมาณ 4 กิโลเมตร

แนวคิดการพัฒนา

โครงการ Hammarby Sjöstad มุ่งเน้นการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ริมน้ำสาธารณะ ระบบขนส่งมวลชน ทางจักรยาน และทางเดินให้ครอบคลุมทุกจุดทั้งพื้นที่โครงการ โครงการจัดให้มีการใช้ระบบแบ่งปันรถยนต์ (car pooling) และสร้างท่าเรือที่เชื่อมพื้นที่กับตัวเมือง Stockholm เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว นอกจากนั้น โครงการยังออกแบบอาคารที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมโดยเน้นความโปร่งสบาย ใช้แสงธรรมชาติ และใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายสำคัญอีกประการของโครงการ Hammarby Sjöstad คือ การลดอัตราการใช้พลังงานฟอสซิลให้มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของสวีเดนและการลดปริมาณขยะ ภายในเมืองมีการนำพลังงานชีวภาพและพลังงานที่เกิดจากการเผาขยะมาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้า การรณรงค์การลดการผลิตของเสีย การรีไซเคิลขยะและการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยมีเป้าหมายยกเลิกการใช้พลังงานฟอสซิลทั้งหมดภายในปี พ.ศ. 2573



ภาพที่ 2 - 16 ผังแม่บทแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคาร

ที่มา: www.thenatureofcities.com



ภาพที่ 2 - 17 บรรยากาศการพัฒนาโครงการ Hammarby Sjöstad

ที่มา: www.thenatureofcities.com

2.1.3.4 สรุปผลการศึกษาตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในต่างประเทศ

ผลการศึกษาตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในต่างประเทศทั้งในทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป และทวีปอเมริกา พบว่าแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศในแต่ละตัวอย่างนั้นมีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิดและเกณฑ์สากลที่ได้ทำการศึกษาไว้ในหัวข้อที่ 2.1.2 แต่ละโครงการมุ่งเน้นการพัฒนาเมืองที่รองรับการเติบโตของประชากรและเศราฐกิจไปพร้อมกับการพัฒนาชุมชนเมืองเป็นมิตรต่อสภาพแวดล้อมและการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่ การรักษาพื้นที่สีเขียวและทรัพยากรธรรมชาติ การบริหารจัดการของเสีย การอนุรักษ์พลังงาน และการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ทั้งนี้ ประเด็นการพัฒนาเมืองนิเวศในแต่ละประเทศ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาพื้นที่เมืองและสาธารณูปโภค มีความแตกต่างกันตามบริบทเชิงพื้นที่ วัตถุประสงค์ในการพัฒนา และระดับของเศรษฐกิจของประเทศนั้น

นอกจากนั้น การทบทวนแผนการพัฒนาเมืองนิเวศในแต่ละประเทศทำให้ทราบถึงความสำคัญของการวางผังการพัฒนาเมืองที่ชัดเจน เนื่องจากการวางผังเมือง คือ การกำหนดแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่สามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติให้เกิดความยั่งยืน การวางผังเมืองที่ดีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ การจัดวางสาธารณูปการและสาธารณูปโภคต่างๆ ในพื้นที่ที่เหมาะสมจะช่วยให้การรักษาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยและการเดินทางในชีวิตประจำวันมีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นการบูรณการแนวทางการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการรักษาสิ่งแวดล้อม

2.1.4 ข้อสรุปแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ

ผลการทบทวนนิยาม เกณฑ์ และตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศทำให้ทราบว่า เมืองนิเวศ คือ ชุมชนที่เมืองเน้นการพัฒนาเมืองที่สร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนไปพร้อมกับการรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยการควบคุมไม่ให้กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีอยู่โดยรอบ นอกจากนั้นแล้ว ผลการทบทวนนิยาม เกณฑ์ และตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศทำให้สามารถสรุปแนวคิดที่เป็นกรอบสำคัญในการพัฒนาเมืองนิเวศได้ดังนี้

1) การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่

การพัฒนาเมืองนิเวศมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยและชุมชนเมืองที่น่าอยู่โดยการพัฒนาสาธารณูปการที่สำคัญต่อชีวิตประจำวันและการบริการสาธารณะที่เหมาะสมกับจำนวนและลักษณะของประชากร อาทิ การให้บริการการศึกษา การให้บริการด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล การรักษาความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติและอุบัติภัย เป็นต้น นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่สาธารณะ อาทิ ถนน หนทาง ทางเดินเท้า ทางจักรยาน เพื่อตอบสนองการเดิน การใช้จักรยาน และการใช้บริการขนส่งมวลชน รวมถึงการพัฒนาพื้นที่โล่งและพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการและเพื่อกิจกรรมสาธารณะ

2) การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

การพัฒนาเมืองนิเวศ โดยเฉพาะการพัฒนาเมืองที่สร้างขึ้นใหม่ จะมีการวางขอบเขตการควบคุมเติบโตของเมืองอย่างชัดเจน เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดการขยายตัวของเมืองไปสู่พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเกษตรกรรม นอกจากนั้น เมืองนิเวศจะมีการกำหนดพื้นที่สวนสาธารณะเพื่อให้ประชากรผู้อยู่อาศัยใช้ประโยชน์สำหรับการพักผ่อนและเป็นพื้นที่สำหรับระบบนิเวศภายในเมือง แนวทางการพัฒนาเช่นนี้มุ่งเน้นการรักษาสมดุลระหว่างการพัฒนาพื้นที่เมืองและการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรในพื้นที่

3) การบริหารจัดการของเสีย

กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองล้วนแต่สร้างให้เกิดของเสียทั้งในรูปแบบของขยะมูลฝอยและน้ำเสีย ของเสียเหล่านี้ล่วนแต่เป็นต้นเหตุของการเกิดมลพิษและการทำลายระบบนิวเศ การบริหารจัดการของเสียดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเมืองนิเวศ โดยแนวทางการบริหารจัดการนั้นแบ่งออกเป็นสองลักษณธ คือ การควบคุมให้เกิดของเสียน้อยที่สุด และการบำบัดของเสียให้อยู่ในสภาพที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม การดำเนินการเพื่อการบริหารจัดการของเสียสามารถทำได้โดยการใช้เทคโนโลยีขึ้นสูงและใช้วิธีการทางธรรมชาติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณในการดำเนินการและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น

4) การอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงานในเมืองนิเวศเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็นการประหยัดการใช้พลังงานและการใช้พลังงานทดแทน การประหยัดพลังงานมุ่งเน้นการลดการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันและการผลิต ส่วนการใช้พลังงานทดแทนมุ่งเน้นการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานที่ได้จากแรงลม พลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดก๊าซ CO_2 ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานทดแทนจำเป็นต้องมีการวางแผนจัดการให้สามารถผลิตได้อย่างสม่ำเสมอและเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลา และสามารถให้บริการได้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ของเมือง

5) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การเดินทางหรือการคมนาคมขนส่งในพื้นที่เมืองจะใช้พลังงานสะอาดลดการสร้างมลภาวะ พื้นที่เมืองโดยส่วนใหญ่ควรสามารถเข้าถึงได้โดยระบบขนส่งมวลชน และมีระบบโครงข่ายการสัญจรย่อย (Feeeder) ที่เชื่อมต่อครอบคลุมถึงกันได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบคมนาคมจะเน้นให้เกิดการสัญจรโดยการเดินเท้าและการใช้จักรยานเนื่องจากเป็นระบบการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดในปัจจุบัน

2.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องและมาตรฐานเพื่อการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนและมาตรฐานเพื่อการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพที่สอดคล้องกับการพัฒนาเมืองนิเวศมีดังต่อไปนี้

2.2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

2.2.1.1 แนวคิดการพัฒนาเมืองกระชับ (Compact City)

เมืองกระชับ (Compact City) เป็นแนวคิดในการพัฒนาเมืองที่มุ่งเน้นการหยุดยั้งการขยายตัวของเมืองในแนวราบในพื้นที่ชานเมือง พร้อมกับการส่งเสริมการใช้ประโยชน์พื้นที่ใจกลางเมืองให้มีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการในการดำเนินชีวิตของประชาชนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยทั่วไปการจัดทำผังเมืองเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเป็นเมืองกระชับมักมุ่งเน้นการกำหนดขอบเขตการเติบโตของเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ชัดเจน แต่สร้างความหลากหลายของกิจกรรมทั้งการอยู่อาศัย การทำงาน และการให้บริการสาธารณะผสมผสานกันอยู่ในพื้นที่ชั้นในของเมือง การพัฒนาที่ดินและการจัดให้บริการสาธารณะจึงมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ชั้นในของเมืองให้สามารถรองรับการอยู่อาศัยของประชาชนเป็นจำนวนมาก รวมถึงมีการจัดเตรียมสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และพื้นที่รองรับกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน อาทิ การทำงาน การเรียน การจับจ่ายใช้สอย และการพักผ่อน อย่างเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในระยะที่ไม่ต้องเดินทางไกลนัก พร้อมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวและหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชน จักรยาน และการเดินเป็นวิธีการหลักในการเดินทางในชีวิตประจำวัน

การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเมืองกระชับจะมุ่งพัฒนาเมืองที่มีลักษณะดังนี้

- กำหนดขอบเขตการขยายตัวของเมืองอย่างชัดเจน
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในเขตเมืองชั้นในให้สามารถรองรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความหนาแน่นสูง
- พัฒนาระบบขนส่งมวลชนและโครงข่ายการสัญจรโดยการเดินและการขี่จักรยาน
- พัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่พาณิชย์ที่มีความหนาแน่นปานกลางถึงสูง และมีสภาพแวดล้อมที่ดี
- ควบคุมความหนาแน่นของกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับศักยภาพการคมนาคมโดยระบบขนส่งมวลชน
- ออกแบบชุมชนที่อยู่อาศัยที่มีความสมบูรณ์ในด้านการให้บริการสาธารณะขั้นพื้นฐานทำให้ประชาชนไม่จำเป็นต้องเดินทางไกลโดยรถยนต์ส่วนตัวในชีวิตประจำวัน
- สร้างการกระจุกตัวของสถานที่ให้บริการด้านต่างๆ ที่จำเป็นในชีวิตประจำวันในพื้นที่ที่ที่เข้าถึงได้สะดวกโดยระบบขนส่งมวลชน



ภาพที่ 2 - 18 การพัฒนาชุมชนเมืองตามแนวคิดเมืองกระชับ

ที่มา: http://perkinswill.com/

2.2.1.2 แนวคิดการพัฒนาพื้นที่สุขภาวะ (Healthy City)

ผลการศึกษาสุขภาวะของประชาชนโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่าสภาพแวดล้อมของเมืองมีผลโดยตรงต่อสุขภาวะของผู้ที่อยู่อาศัยในเมืองนั้น ในช่วงสิบปีที่ผ่านมาองค์การอนามัยโลกจึงได้สนับสนุนให้มีการพัฒนาเมืองสุขภาวะหรือชุมชนเมืองที่ส่งผลดีต่อการดูแลสุขภาวะอย่างแพร่หลาย โดยได้จัดให้โครงการเมืองสุขภาวะเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนสุขภาวะในเขตเมือง โดยเริ่มต้นใน 11 เมืองในทวีปยุโรปก่อนจะขยายไปสู่ภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลกประมาณ 2,000 เมือง

เมืองสุขภาวะ คือ เมืองที่มีการจัดการสภาพแวดล้อมเมืองและการตั้งถิ่นฐานของประชาชนให้เอื้อต่อการรักษาสุขภาวะที่แข็งแรงของประชาชน ในการพัฒนาเมืองสุขภาวะไม่เพียงมุ่งเน้นในด้านการพัฒนาระบบสาธารณูปการด้านการแพทย์ให้มีความสมบูรณ์เท่านั้น แต่มุ่งเน้นการพัฒนา “พื้นที่สุขภาวะ” ที่ส่งเสริมให้เกิดการออกกำลังกายและการใช้ชีวิตที่สุขภาวะที่ดีของประชาชน อาทิ การพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะและพื้นที่ออกกำลังกายให้กับประชาชน การพัฒนาทางเดินเท้าและทางจักรยานเพื่อสนับสนุนการออกกำลังกายระหว่างเดินทาง การพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมในชุมชนเมือง เป็นต้น

“พื้นที่สุขภาวะ” เกิดขึ้นภายใต้แนวคิดของการส่งเสริมสุขภาพแนวใหม่ ที่ให้ความสำคัญของ “การป้องกัน” มากกว่า “การรักษา” กล่าวคือ เน้นการสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน เพิ่มพฤติกรรมการเคลื่อนไหวที่จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และสังคมโดยมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดพฤติกรรมดังกล่าว พื้นที่สุขภาวะไม่ใช่เพียงเป็นพื้นที่ทางสิ่งแวดล้อมกายภาพที่ส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายเท่านั้น แต่ต้องเป็นพื้นที่ทางสังคมที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระวังคนในสังคมที่ดีด้วย

ในการพัฒนาพื้นที่สุขภาวะในชุมชนเมืองของไทยมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมสาธารณะและการเคลื่อนไหวร่างกาย เนื่องจากในปัจจุบันพบว่าสัดส่วนพื้นที่สาธารณะต่อประชากรในกรุงเทพมหานครมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.3 – 5.5 ตารางเมตรต่อคน ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานที่องค์กรต่างๆ กำหนดไว้ประมาณ 10 – 15 ตารางเมตรต่อคน ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่เมืองสุขภาวะในประเทศไทยจึงมีหน่วยงานภาคส่วนต่างๆ พยายามผลักดันการพัฒนาสีเขียวและพื้นที่โล่งเพื่อให้ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการออกกำลังกายและการพักผ่อน รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมเมืองที่ส่งเสริมทั้งสุขภาพกายและสุขภาพใจของประชาชน



ภาพที่ 2 - 19 การจัดให้มีพื้นที่ที่เอื้อต่อการพักผ่อนในเขตเมือง

ที่มา: www.theguardian.com

2.2.1.3 แนวคิดการพัฒนาเมืองเดินดี (Walkable City)

เมืองเดินดี คือ เมืองที่ประชาชนในเมืองนั้นใช้การเดิน การขี่จักรยาน และระบบขนส่งสาธารณะเป็นวิธีการหลักในการเดินทางในชีวิตประจำวัน การพัฒนาเมืองเดินดีเป็นแนวคิดการพัฒนาพื้นที่สาธารณะที่ต่อเนื่องมาจากการพัฒนาเมืองกระชับ เนื่องจากพบว่าการส่งเสริมให้ประชาชนลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวและหันมาให้ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น จำเป็นต้องมีการพัฒนาทางเท้าและทางจักรยานเพื่อเป็นเส้นทางเดินทางระดับรอง การพัฒนาเมืองเดินดีนั้นนอกเหนือจากจะเป็นการช่วยส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนแล้ว ยังพบว่าเมืองเดินดีมีคุณประโยชน์ในอีกหลายด้าน เช่น การส่งเสริมให้สุขภาวะของประชาชนในพื้นที่ดีขึ้น การสร้างโอกาสทางธุรกิจในเกิดขึ้นตามเส้นทางการสัญจร การช่วยสร้างชุมชนที่มีความปลอดภัยจากอุบัติเหตุจากการจราจร เป็นต้น

Speck (2013) ได้ระบุวิธีการพัฒนาเมืองเดินดีไว้ในหนังสือชื่อ “Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time.” ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ลดปริมาณความต้องการใช้รถยนต์

2. จัดให้เมืองมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผสมผสาน

3. ลดปริมาณที่จอดรถ

4. พัฒนาระบบขนส่งมวลชน

5. รักษาความปลอดภัยให้กับผู้เดิน

6. ส่งเสริมการใช้จักรยาน

7. จัดเตรียมพื้นที่สาธารณะที่ดึงดูดให้ผู้คนเข้ามาใช้ประโยชน์

8. ปลูกต้นไม้ตามแนวทางและพื้นที่สาธารณะ

9. พัฒนาและรักษาอาคารที่มีความสวยงาม

10. เร่งรัดการดำเนินการในพื้นที่สำคัญ เช่น พื้นที่ใจกลางเมือง



ภาพที่ 2 - 20 สภาพแวดล้อมเมืองที่เอื้อต่อการเดิน

ที่มา: www.ura.gov.sg/

2.2.1.4 แนวคิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable Tourism)

แนวคิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนจะต้องมีการอนุรักษ์และบริหารการใช้ทรัพยากรอย่างพอดีและมีการกระจายผลประโยชน์ให้แก่คนส่วนใหญ่ รวมทั้งมีความร่วมมือระหว่างมีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การกำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์และการพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยว ต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองความจำเป็น ทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสุนทรียภาพแก่

สมาชิกของสังคมในปัจจุบันและอนาคต สามารถรักษาเอกลักษณ์ของธรรมชาติและวัฒนธรรมไว้นานและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้เสนอหลักการ 7 ข้อ หรือ 7 Green Concept (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2559) ดังนี้

- Green Heart ทุกคนที่เกี่ยวข้องต้องตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมาด้วยทุกครั้งเมื่อประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับท่องเที่ยว
- Green Activity ใส่ใจกิจกรรมโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยผู้ประกอบการที่ให้บริการกิจกรรมท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยว สร้างโอกาสในการรับรู้และประสบการณ์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- Green Community ผสานผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวพร้อมกับการรักษาอัตลักษณ์ชุมชนได้อย่างสมดุล โดยองค์กร กลุ่ม และบุคคลในชุมชนทั้งในเมืองและชนบททุกแห่งซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยว ด้วยวิธีรับรู้ เข้าใจและร่วมกันบริหารจัดการ ดูแลรักษาทรัพยากรท่องเที่ยวโดยเลือกใช้วิธีที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง
- Green Logistics การเดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางที่ผสมผสานแนวคิดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยผู้ประกอบการขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวต้องร่วมมืออย่างเต็มที่ ด้วยวิธีสร้างทางเลือกให้แก่รูปแบบและวิธีการเดินทาง เน้นการประหยัดพลังงาน เลือกใช้พลังงานทดแทน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- Green Service ธุรกิจการท่องเที่ยวทุกประเภทต้องเลือกใช้วัตถุดิบและควบคุมการปล่อยของเสียกลับคืนสู่ธรรมชาติต้องมีกระบวนการจัดการผ่านการบำบัดทุกครั้ง โดยผู้ประกอบการทุกแขนงที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ด้วยวิธีจัดรูปแบบการให้บริการที่ได้มาตรฐาน คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเสมอทุกกระบวนการตามขั้นตอนให้บริการด้านท่องเที่ยว
- Green Attraction ประสานการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวกับสภาพดั้งเดิมของแหล่งท่องเที่ยวไว้ให้ได้ภายใต้การจัดการที่มีประสิทธิภาพ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล หรือเจ้าของแหล่งท่องเที่ยวทุกประเภท ด้วยวิธีบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวซึ่งมุ่งให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรท่องเที่ยวเป็นหลัก
- Green Plus การให้คืนกลับ ผ่านกิจกรรมอันหลากหลาย โดยทุกคนช่วยกันทำสร้างโอกาสในการดูแลโลกใบนี้ให้มีอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 2 - 21 แนวคิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ที่มา: http://www.muic.mahidol.ac.th/ และ http://www.gaiadiscovery.com/

2.2.2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ

เนื่องด้วยตามเกณฑ์และแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศของสากล จำเป็นต้องคำนึงถึงการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ ในส่วนต่อไปจึงเป็นการศึกษาหลักเกณฑ์และมาตรฐานเชิงผังเมืองเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ศักยภาพและกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

2.2.2.1 มาตรฐานการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินมีแนวทางในการพิจารณาความต้องการและความเหมาะสมของพื้นที่ดังนี้

1) พื้นที่อยู่อาศัย

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยจำเป็นกำหนดขนาดพื้นที่ให้สอดคล้องกับจำนวนประชากรที่อาศัยในเวลากลางคืนตามการคาดการณ์ในอนาคต การกำหนดพื้นที่อยู่อาศัยต้องระบุพื้นที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และสูงเหมาะสมกับลักษณะที่อยู่อาศัยตามสภาพเศรษฐกิจ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ลักษณะภูมิประเทศ และระดับรายได้ของประชากร

2) พื้นที่พาณิชยกรรม

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมกำหนดขนาดพื้นที่จากจำนวนแรงงานทั้งภาคธุรกิจการค้าและการบริการตามการคาดการณ์อนาคต และความเหมาะสมเชิงพื้นที่จากระบบคมนาคมขนส่งและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง การกำหนดพื้นที่พาณิชยกรรมจะคำนึงถึงการกระจายตัวของจำนวนแรงงานและรูปแบบของการค้าและการบริการที่กระจุกตัวอยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรมระดับต่างๆ อาทิ ศูนย์พาณิชยกรรมหลัก ศูนย์พาณิชยกรรมรอง ศูนย์พาณิชยกรรมชานเมือง และศูนย์พาณิชยกรรมชุมชน เป็นต้น

3) พื้นที่อุตสาหกรรมและคลังสินค้า

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าจำเป็นต้องคำนวณจากการคาดการณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจและจำนวนแรงงานในสาขาอุตสาหกรรม ซึ่งจะจำแนกจำนวนแรงงานตามอัตราส่วนการกระจายตัวในเขตอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และที่กระจายตัวอยู่โดยทั่วไป เมื่อนำจำนวนแรงงานตามการคาดการณ์ดังกล่าวหารด้วยค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของแรงงานในเขตอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมตามมาตรฐานที่กำหนดแล้ว จะทำให้ทราบถึงขนาดพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าที่ต้องการในอนาคต การคาดการณ์จำนวนแรงงานจะใช้ข้อมูลการขยายตัวด้านการผลิตทางอุตสาหกรรม และปริมาณสินค้าที่มีความจำเป็นต่อการกักเก็บก่อนการขนส่งหรือการจำหน่าย และนโยบายการพัฒนาภาคอุนสาหกรรมในอนาคต

4) พื้นที่เกษตรกรรม

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรมอาจกำหนดตามความเหมาะสมและความจำเป็นได้หลายประการ เช่น การสงวนรักษาพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ พื้นที่ป้องกันการขยายพื้นที่เมืองแบบกระจัดกระจาย พื้นที่แนวกันชน เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม อุบัติภัย หรือภัยทางธรรมชาติ และพื้นที่สำหรับกักเก็บหรือการระบายน้ำในฤดูน้ำหลาก เป็นต้น

5) พื้นที่โล่งและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาและรักษาที่โล่งของเมืองเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น สร้างสมดุลด้านการใช้พื้นที่ให้เกิดความเหมาะสมเป็นเมืองน่าอยู่ เป็นแหล่งนันทนาการ นอกจากนี้ยังรวมถึงการป้องกันการขยายตัวของเมืองและชุมชนอย่างกระจัดกระจาย ซึ่งพื้นที่ที่ควรส่งเสริมประกอบด้วย

- <u>พื้นที่นันทนาการและพื้นที่สาธารณะ</u> ได้แก่ สวนสาธารณะ สวนหย่อม สนามกีฬา สนามเด็กเล่น ลานกิจกรรมของชุมชน ต้องมีการกระจายตัวอย่างเหมาะสม
- <u>พื้นที่คมนาคมทั้งทางบกและทางน้ำ</u> ได้แก่ พื้นที่ริมน้ำหรือพื้นที่ที่ควรแก่การรักษาสภาพแวดล้อม สภาพภูมิทัศน์ การระบายน้ำ และการบรรเทาปัญหาอุทกภัย
- <u>พื้นที่โล่งเพื่อนันทนาบริเวณชานเมือง</u> ได้แก่ เป็นที่สงวนไว้เป็นพื้นที่กันชนหรือเป็นส่วนการควบคุมการขยายตัวของเมือง พื้นที่ป้องกันบรรเทาการเกิดภัยพิบัติ และพื้นที่เศรษฐกิจการเกษตร

- พื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่อุตสาหกรรมและชุมชน ประกอบด้วยพื้นที่แนวป้องกัน (protection strip) และระยะแนวกันชน
- พื้นที่กึ่งสาธารณะ (semi-public space) พื้นที่ในส่วนที่หน่วยราชการหรือรัฐวิสาหกิจเป็นกรรมสิทธิ์หรือครอบครองใช้ประโยชน์ สามารถที่จะเจรจาขอพื้นที่บางส่วนมาเพื่อใช้ประโยชน์ได้

6) พื้นที่สถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

พื้นที่การให้บริการสาธารณะ เช่น สถาบันราชการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการจะพิจารณาความต้องการพื้นที่จากจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยและจำนวนแรงงานตามการคาดการณ์ในอนาคต ประกอบกับการศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคม ลักษณธทางสังคมและเศรษฐกิจในแต่ละพื้นที่จะส่งผลต่อความต้องการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในปริมาณและคุณภาพที่แตกต่างกัน การคำนวณพื้นที่ที่จำเป็นสำหรับระบบและโครงข่ายสาธารณูปโภคจะดำเนินการตามมาตรฐานทางวิศวกรรมที่กำหนดสำหรับสาธารณูปโภคนั้นโดยเฉพาะ ส่วนพื้นที่ที่จำเป็นสำหรับสาธารณูปการซึ่งรวมถึงสถาบันการบริหารปกครอง จำเป็นต้องกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานของขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการของสาธารณูปการ รวมถึงต้องพิจารณาถึงปัจจัยและเงื่อนไขทางสังคม ได้แก่ เชื้อชาติ ศาสนา ระดับการศึกษา ระดับรายได้ ฯลฯ ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความต้องการด้านสาธารณูปการที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

2.2.2.2 มาตรฐานด้านการคมนาคมขนส่ง

การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งจำเป็นต้องคำนึงถึงการพัฒนาของพื้นที่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่ออำนวยความสะดวกและสร้างความปลอดภัยในการเดินทางทั้งสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันและการขนส่งสินค้า รวมถึงเพื่อส่งเสริมศักยภาพการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจให้กับพื้นที่ โดยมีแนวคิดหลักในการวางผังระบบคมนาคม ดังนี้

โครงข่ายคมนาคมขนส่งหลักประกอบด้วย ถนนสายประธานหรือถนนสายหลัก ซึ่งทำหน้าที่รองรับการเดินทางและการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ทั้งทางบก น้ำ ราง และทางอากาศที่สัมพันธ์กับระบบเมืองและชุมชน อีกทั้งยังรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งในระดับจังหวัด ระดับภาค และระหว่างประเทศ ส่วนถนนสายรองและถนนสายย่อยทำหน้าที่เชื่อมโยงการสัญจรระหว่างพื้นที่ชุมชนในชีวิตประจำวันทั้งการสัญจรทั่วไปและกิจกรรมเชิงพาณิชย์ การจัดเตรียมเส้นทางสายรองและสายย่อยมุ่งเน้นรองรับการเดินทางที่หลากหลายทั้งการเดิน จักรยาน และรถยนต์ส่วนตัว รวมถึงรองรับปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับพื้นที่ศูนย์กลางเมืองซึ่งมีถนนที่เป็นโครงข่ายการเดินทางและการขนส่งสินค้าผ่านในพื้นที่ จำเป็นต้องมีการวางโครงข่ายคมนาคมเพื่อเลี่ยงไม่ให้เกิดการสัญจรวิ่งผ่าน (Through traffic) พื้นที่ใจกลางเมือง มาตรฐานการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งหลักมีดังปรากฏในตาราง 2 - 6 ตาราง 2 - 7 และตาราง 2 - 8

ตาราง 2 - 6 ลักษณะของถนนแต่ละประเภท

ประเภทถนน	ความเร็วออกแบบ (กม./ชม.)	การเชื่อมต่อถนน	หน้าที่ของถนน
1. ถนนสายประธาน	80	ควบคุม ควบคุมมาก ห้ามเชื่อมต่อ	เชื่อมต่อระหว่างภูมิภาค-จังหวัดและอำเภอ
2. ถนนสายหลัก	65	ควบคุมบ้าง	ผ่านเข้า-ออกเมืองหรือชุมชนและกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ต่างๆ โดยเชื่อมต่อระหว่างถนนสายประธานและถนนสายย่อย
3. ถนนสายรอง	50	ควบคุมเล็กน้อย	กระจายการจราจร โดยเชื่อมต่อระหว่างถนนสายหลักและถนนสายย่อย
4. ถนนสายย่อย	40	ไม่ควบคุม	เป็นถนนภายใน ในแต่ละย่าน โดยรับการจราจรจากจุดต่างๆ ภายในย่าน โดยตรงแล้วเชื่อมต่อกับถนนสายรอง

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง

ตาราง 2 - 7 ความกว้างเขตทาง

หลักเกณฑ์การใช้	ความกว้างเขตทาง (เมตร)
สายย่อยในชุมชนทั่วไปที่ไม่สามารถขยายเขตทางได้ ถนนปลายตัน	8.00
ถนนสายรองในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละย่าน	10.00, 12.00, 14.00, 16.00
ถนนสายหลักปริมาณจราจรเฉลี่ย 1,000-2,000 คัน/วัน	18.00, 20.00
ถนนสายหลัก ปริมาณจราจรไม่เกิน 8,000 คัน/วัน	30.00
ถนนสายหลักหรือสายประธาน ปริมาณจราจรมากกว่า 8,000 คัน/วัน	40.00

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง

ตาราง 2 - 8 ระยะและความกว้างของถนน

ส่วนประกอบของถนน	ระยะและความกว้าง (เมตร)		
	ถนนสายหลัก	ถนนสายรอง	ถนนสายย่อย
1. ช่องทางจราจร	3.50	3.00	3.00
2. ช่องทางกลับรถ	3.50	3.00	3.00
3. ช่องทางจอดรถ	2.50 – 3.00	2.50	2.50
4. ช่องทางจราจรช่องกลาง	3.50 – 5.00	3.00 – 5.00	3.00 – 5.00
5. ระยะปลูกต้นไม้	2.50 – 3.50	2.50 – 3.50	2.00 – 2.50
6. ช่องทางเท้าย่านธุรกิจ	3.50 – 5.50	3.50 – 5.50	3.50 – 5.50
7. ช่องทางเท้าย่านพักอาศัย	1.50 – 1.80	1.20 – 1.50	1.20 – 1.50
8. ระยะที่แคบลง	20.00	15.00	10.00
9. รัศมีขอบทาง	8.00	6.00	4.50 – 6.00

ที่มา : Planning and Urban Design Standards , American Planning Association

2.2.2.3 มาตรฐานด้านสาธารณูปโภค

ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค ได้แก่ ระบบไฟฟ้าและพลังงาน ระบบประปา ระบบการจัดการขยะ และการจัดการน้ำเสีย

1) ไฟฟ้าและพลังงาน

การจัดเตรียมพลังงานไฟฟ้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอยู่อาศัยและการประกอบกิจการต่างๆ ในพื้นที่ชุมชน ในปัจจุบันมีการนำพลังงานความร้อนส่วนเกินจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม และพลังงานจากการเผาขยะจากเมืองมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พื้นที่ที่ต้องการใช้ไฟฟ้าสามารถแยกได้เป็น 7 ประเภท (ตาราง 2 - 9) ข้อมูลการจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการใช้งานของพื้นที่แต่ละประเภทตั้งแต่ พ.ศ. 2550 - 2555 พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อรายต่อปี (kWh/ราย/ปี) สูงที่สุด ได้แก่ ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทกิจการขนาดใหญ่ และปริมาณน้อยที่สุด คือ บ้านอยู่อาศัย

ตาราง 2 - 9 ปริมาณเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าในอาคารแต่ละประเภท

ประเภท	ปริมาณเฉลี่ย (กิโลวัตต์/ราย/ปี)
1. ที่อยู่อาศัย	4,200
2. กิจการขนาดเล็ก	12,500
3. กิจการขนาดกลาง	410,000
4. กิจการขนาดใหญ่	1,000,000
5. กิจการเฉพาะอย่าง	830,000
6. ส่วนราชการและองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	121,000
7. ไฟฟ้าสาธารณะ	46,200

ที่มา: การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2) น้ำประปา

ระบบน้ำประปาในพื้นที่เขตเมืองและพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองมุ่งเน้นการพัฒนาโครงข่ายระบบประปาให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในแง่การเป็นที่พักอาศัยและแหล่งงานในภาคเศรษฐกิจ ปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่ต่างๆ จะขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของกิจกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นั้น Land Development Handbook: Planning, Engineering, and Surveying (Dewberry, 1996) ได้สรุปอัตราการใช้น้ำประปาของอาคารประเภทต่างๆ ไว้ตามตาราง 2 - 10

ตาราง 2 - 10 อัตราการใช้น้ำประปาของอาคารประเภทต่างๆ

ประเภท	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)		หน่วย
	Land Development	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	
1. บ้านพักอาศัย	380	-	คน
- รายได้สูง	-	380	คน
- รายได้ปานกลาง	-	310	คน
- รายได้ต่ำ	-	270	คน
2. โรงแรม	456	300	ห้อง
3. ที่พักเช่าชั่วคราว	19	150	คน
4. สำนักงาน	-	70	คน
5. หอพัก	-	300	คน
6. สถานีบริการน้ำมัน	-	40	รถ
7. โรงพยาบาล	1,140	950	เตียง
8. ภัตตาคาร	190	30	ลูกค้า
9. โรงงาน	-	140	พนักงาน
10. สนามบิน	-	20	คน
11. ร้านซักรีด	1,900	3,000	เครื่อง
12. คอนโดอุตสาหกรรม	-	55	พนักงาน
13. ห้างสรรพสินค้า	-	8	ตร.ม.
14. ห้างสรรพสินค้า	760 - 1,140	-	พัน ตร.ฟุต
15. ห้างสรรพสินค้า	-	40	คน
16. ห้างสรรพสินค้า	-	1,520	ห้องน้ำ
17. โรงเรียน (มีหอพัก)	-	300	คน
18. โรงเรียน (ไม่มีหอพัก)	60	80	คน

ที่มา: Land Development Handbook: Planning, Engineering, and Surveying, 1996

กรมโยธาธิการและผังเมือง (2549) ระบุว่าปริมาณน้ำที่ใช้ในเขตต่างๆ สามารถประมาณการณ์ได้ตามตาราง 2 - 11 ทั้งนี้ในกรณีที่ ชุมชนที่มีการพัฒนาทางอุตสาหกรรมหรือการขนส่งสินค้าอย่างเช่นพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราอาจมีอัตราการใช้น้ำเพื่อกิจการอุตสาหกรรมสูงกว่าปริมาณน้ำที่ใช้ในครัวเรือนอย่างมาก การคำนวนปริมาณการใช้น้ำในอุตสาหกรรมสามารถคิดอัตราส่วนจากการใช้น้ำของพนักงาน 1 คนต่อการทำงาน 8 ชั่วโมง ซึ่งใช้น้ำที่ประมาณ 57 - 133 ลิตรต่อวัน

ตาราง 2 - 11 อัตราการใช้น้ำประปาของเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท

ประเภทเขต	อัตราการใช้ (ลบ.ม./ไร่/วัน)
เขตอุตสาหกรรม	7 - 9
เขตที่อยู่อาศัย	8 - 50
เขตอาคารสำนักงานและพาณิชยกรรม	20

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

3) การจัดการน้ำเสีย

การจัดการน้ำเสียมุ่งเน้นการจัดการน้ำเสียให้เหมาะสมตามประเภทของแหล่งกำเนิดของน้ำเสีย มีการบำบัดที่ต้นทาง ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร และระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ ในขณะที่การจัดการน้ำเสียในพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมจะกำหนดให้มีการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีมลพิษ ทั้งนี้ โรงงานที่ต้องการการบำบัดน้ำเสียในปริมาณมากควรตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถควบคุมและจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Environmental Engineers' Handbook (David H. F. Liu, 1997) ได้คำนวณปริมาณน้ำเสียผ่านอัตราไหล (ลิตร/หน่วย/วัน) ของน้ำ โดยแบ่งเป็นน้ำเสียจากที่ย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม และจากหน่วยงานต่างๆ โดยมีอัตราการไหลของน้ำเสีย ดังนี้

ตาราง 2 - 12 ปริมาณน้ำเสียจากย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม และหน่วยงานต่างๆ

แหล่ง	อัตราการไหล (ลิตร/หน่วย/วัน)		หน่วย (unit)
	ช่วง	ค่าเฉลี่ย	
1. ที่อยู่อาศัย			
- อพาร์ตเม้นต์	160 - 340	230	คน
- อาคารสูง	230 - 360	300	คน
- ทั่วไป	140 - 250	205	คน
- ที่พักอาศัยส่วนตัว			
- ลักษณะทั่วไป (typical home)	205 - 410	320	คน
- ลักษณะดี (better home)	275 - 455	365	คน
- ลักษณะหรูหรา (luxury home)	340 - 680	430	คน
- บ้านเก่า (older home)	135 - 275	205	คน
- ที่พักช่วงฤดูร้อน (summer cottage)	115 - 230	180	คน
- โมเตล (motel)			

แหล่ง	อัตราการไหล (ลิตร/หน่วย/วัน)		หน่วย (unit)
	ช่วง	ค่าเฉลี่ย	
2. พาณิชยกรรม			
- สนามบิน	9 - 18	14	ผู้โดยสาร
- สถานีขนส่ง	30 - 60	45	เครื่องยนต์
	40 - 70	55	พนักงาน
- ห้างสรรพสินค้า (department store)	1,820 - 2,730	2,275	จำนวนห้องน้ำ
	40 - 55	45	พนักงาน
- โรงแรม	180 - 255	220	ผู้มาพัก
	35 - 60	45	พนักงาน
- โรงงานอุตสาหกรรม	35 - 75	60	พนักงาน
	2,045 - 2,955	2,500	เครื่องจักร
	205 - 250	230	พื้นที่ซักล้าง
- สำนักงาน	35 - 75	60	พนักงาน
- ร้านอาหาร	10 - 20	15	มื้ออาหาร
- ศูนย์การค้า (shopping center)	35 - 60	45	พนักงาน
	5 - 10	10	ที่จอดรถ
3. หน่วยงาน			
- โรงพยาบาล	570 - 1,090	750	เตียง
	25 - 70	45	พนักงาน
- บ้านพัก (rest home)	230 - 545	390	ผู้พักอาศัย
4. โรงเรียน			
- มีโรงยิม โรงอาหาร และห้องอาบน้ำ	70 - 140	115	นักเรียน
- มีโรงอาหาร	45 - 90	70	นักเรียน

หมายเหตุ: อัตราไหลเป็นค่าโดยประมาณ โดยจากการแปลงค่าแกลลอน/หน่วย/วัน เป็น ลิตร/หน่วย/วัน ด้วยค่า 1 แกลลอน เท่ากับ 4.546 ลิตร (ที่มา: Environmental Engineers' Handbook, 1997)

สำหรับน้ำเสียจากย่านโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีอัตราการไหลที่แตกต่างกันตามประเภทโรงงานและขนาดของอุตสาหกรรม แต่สำหรับโรงงานที่ไม่มีการใช้น้ำในกระบวนการผลิต (wet - process - type) อาจจะประมาณการได้ว่า ปริมาณน้ำเสียจะมีอัตราการไหลของโรงงานอุตสาหกรรมเบา 1,000 - 1,500 แกลลอน/เอเคอร์ วัน และโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง 1,500 - 3,000 แกลลอน/เอเคอร์ วัน ซึ่งการหาปริมาณน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมที่ดีนั้นจะต้องมีการพิจารณาในรายละเอียดของลักษณะโรงงานนั้นๆ

สำหรับชุมชนขนาดใหญ่ การคำนวณปริมาณน้ำเสียควรคิดจากหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการคาดการณ์ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ดินนั้นๆ เป็นหลัก และควรมีสถานีทดลองหาปริมาณที่เกิดขึ้นจริงมาคำนวณด้วย หรืออาจประมาณโดยคิดเป็นร้อยละ 70 ของอัตราน้ำใช้ สำหรับแหล่งอุตสาหกรรม

อาจประมาณปริมาณน้ำเสียได้ร้อยละ 85 - 95 ของน้ำใช้ อย่างไรก็ตาม ควรมีการสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อประมาณอัตราน้ำเสียเทียบต่อพื้นที่ของชุมชนนั้นโดยเฉพาะ

นอกจากนี้ ปริมาณน้ำทิ้งสูงสุดสามารถคำนวณจากข้อมูลปริมาณน้ำทิ้งโดยเฉลี่ย จากสมการ

$$M = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{P}}$$

M = ปริมาณน้ำทิ้งสูงสุดหรือปริมาณน้ำทิ้งโดยเฉลี่ย

P = จำนวนพลเมือง (พันคน)

ที่มา: ผู้วิจัย

4) การจัดการขยะ

การจัดการขยะในเขตพื้นที่เมืองดำเนินการโดยการรวมกลุ่มพื้นที่ศูนย์จัดการขยะตามรูปแบบการจัดการมูลฝอยชุมชน กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็น 3 กลุ่มพื้นที่ตามปริมาณขยะและระยะทางในการเก็บรวบรวมขยะ ดังนี้

ตาราง 2 - 13 ปริมาณขยะในแต่ละกลุ่มพื้นที่

กลุ่มพื้นที่	ปริมาณขยะ ตัน/วัน	รัศมีเก็บขน	เทคโนโลยี
ใหญ่	> 500	50 กม.	WTE / หลายรูปแบบ
กลาง 1	250-500	30 กม.	1-2 รูปแบบ
กลาง 2	100-250		
กลาง 3	50-100		
เล็ก	< 50	50 และ 30 กม. ตามศักยภาพท้องถิ่น	

ที่มา: กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.2.2.4 มาตรฐานด้านสาธารณูปการ

1) สถานศึกษา

Handbook on Urban Planning (William H. Claire, 1973) ได้ระบุว่าโรงเรียนประถมศึกษาควรมีเนื้อที่อย่างน้อย 20,000 ตารางเมตร (12.5 ไร่) ต่อจำนวนนักเรียน 100 คน โดยพิจารณาถึงพื้นที่ดินที่มีการใช้งานเป็นส่วนประกอบอีกด้วย เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนควรอยู่ใกล้เคียงหรือสามารถต่อเชื่อมถึงสวนสาธารณะได้โดยง่าย โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขนาด 1,500 คน ควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 80,000 ตารางเมตร (50 ไร่) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขนาด 2,000 คน ควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 112,000 ตารางเมตร (70 ไร่) ตำแหน่งควรอยู่ใกล้หรือสามารถต่อเชื่อมกับระบบขนส่งขนาดใหญ่ได้อย่างดี วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยควรมีการคำนึงถึงการขยายขนาดของเนื้อที่ดินในอนาคต ในบางพื้นที่อาจให้ก่อสร้างอาคารสูงในมหาวิทยาลัยได้บ้างหากไม่สามารถขยายเนื้อที่เพิ่มเติมได้ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการตั้งสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีดังปรากฏในตาราง 2 - 14 และตาราง 2 - 15

ตาราง 2 - 14 มาตรฐานด้านพื้นที่ของสถานศึกษา

ลักษณะ	สถานศึกษา		
	โรงเรียนอนุบาล	**โรงเรียนประถม**	**โรงเรียนมัธยม**
1) ขนาดครอบครัว	3.5 คน/ครัวเรือน	3.5 คน/ครัวเรือน	3.5 คน/ครัวเรือน
2) ลักษณะประชากร	เด็ก 60 คนต่อ 1,000 คน หรือ 275 - 300 ครอบครัว	เด็ก 175 คนต่อ 1,000 คน หรือ 275 - 300 ครอบครัว	เด็ก 75 คนต่อ 1,000 คน หรือ 275 - 300 ครอบครัว
3) จำนวนเด็ก /ครอบครัว	0.20 คน	0.50 คน	0.22 คน
4) อายุของเด็กที่รองรับ	2 - 5 ปี	5 - 11 ปี	12 - 14 ปี
5) ประชากรที่รองรับ (population served)	ต่ำ : 1,000 คน	ต่ำ : 1,500 คน	ต่ำ : 800 คน
	กลาง : 1,500 คน	กลาง : 5,000 คน	กลาง : 1,200 คน
	สูง : 2,000 คน	สูง : 7,000 คน	สูง : 1,600 คน
6) พื้นที่ที่ต้องการ	-	**ระดับต่ำ**	**ระดับต่ำ**
		17.5 - 20 ไร่	45 - 50 ไร่
		ระดับปานกลาง	**ระดับปานกลาง**
		30 - 35 ไร่	60 - 65 ไร่
		ระดับสูง	**ระดับสูง**
		40 - 45 ไร่	75 - 80 ไร่
7) รัศมีของพื้นที่ที่รองรับ	ไม่เกิน 0.2 กม.	0.4 - 0.8 กม.	0.8 - 1.2 กม.
8) ลักษณะที่ตั้ง	ใกล้โรงเรียนประถมศึกษา ศูนย์ชุมชน หรือศาสนสถาน	ใกล้ศูนย์กลางพื้นที่อยู่อาศัย หรือใกล้กับสาธารณูปการอื่นในชุมชน	ใกล้ศูนย์กลางพื้นที่อยู่อาศัย

ที่มา: Urban Planning and Design Criteria, 1982.

ตาราง 2 - 15 ขนาดพื้นที่บริการของสถาบันการศึกษา

ประเภท	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวนนักเรียน (คน)	ระยะเดินทาง
1. ระดับอนุบาล	0.5 - 2.0	40 - 60	500 เมตร หรือ 10 นาที
2. ระดับประถมศึกษา	5.0 - 7.0	200 - 400	500 เมตร หรือ 10 นาที
3. ระดับมัธยมศึกษา	5.0 - 7.0	600 - 1,000	1,500 เมตร หรือ 30 - 45 นาที
4. ระดับอาชีวศึกษา	8.0 - 10.0	1,000 ขึ้นไป	1,500 เมตร หรือ 30 - 45 นาที

ที่มา: เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ. 2549 , สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง

2) สถานพยาบาล

มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนดให้การให้บริการของสถานพยาบาลมีหลักเกณฑ์และมาตรฐาน ดังนี้

- จำนวนเตียงผู้ป่วยในโรงพยาบาล 4 - 5 เตียง ต่อจำนวนประชากร 1,000 คน หรือ จำนวนเตียง: จำนวนประชากร = 1: 200 - 250
- จำนวนแพทย์: จำนวนเตียง = 1: 10

Urban Planning and Design Criteria (Joseph De Chiara, 1982) ได้ศึกษาสาธารณูปการด้านสถานพยาบาล โดยกล่าวถึงขั้นตอนการคำนวณหาปริมาณความต้องการและการเตรียมการที่เหมาะสม คือ

- การคาดการณ์จำนวนผู้ป่วยรายวัน คำนวณโดยสมการ

  จำนวนประชากรในหน่วยพันคน x จำนวนผู้ป่วยรายวันต่อประชากรพันคน = จำนวนผู้ป่วยรายวัน

- การคาดการณ์จำนวนเตียงผู้ป่วย

การคำนวณจะอ้างอิงจากการคาดการณ์จำนวนประชากรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปในปีเป้าหมายนั้นๆ โดยคิดเป็นร้อยละ 95 ของประชากรหรือมากกว่า

$$\text{เตียงผู้ป่วย} = \frac{\text{จำนวนประชากร อายุ 65 ขึ้นไป}}{0.95}$$

กรมโยธาธิการและผังเมืองได้กำหนดเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทบริการ โดยมีเนื้อหาด้านการแพทย์และสาธารณสุข ดังต่อไปนี้

ก) การอนามัยและการสาธารณสุข เป็นการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บให้กับประชากรทุกคน สถานีอนามัยและศูนย์บริการสาธารณสุขจึงมีทุกชุมชนและละแวกบ้าน

ข) การแพทย์ เป็นการบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วย ซึ่งผู้รับบริการมีความแตกต่างกันตามอาการของโรค ขนาดและที่ตั้งของโรงพยาบาลจึงขึ้นอยู่กับความชำนาญเฉพาะโรค และปริมาณผู้ป่วย

ค) มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข ได้ระบุเกี่ยวกับสถานีอนามัยและโรงพยาบาล ดังนี้

- ในระยะรัศมี 7 กิโลเมตรและจำนวนประชากร 4,000 คน ควรมีสถานีอนามัยชั้น 2 จำนวน 1 แห่ง ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 - 2 ไร่
- ในระยะรัศมี 15 กิโลเมตรและจำนวนประชากรน้อยกว่า 5,000 คน ควรมีโรงพยาบาลขนาด 30 เตียงจำนวน 1 แห่ง ขนาดพื้นที่ 15 ไร่

- ส่วนอำเภอที่มีประชากร 15,000 - 30,000 คน ควรมีโรงพยาบาลประจำอำเภอ ขนาด 60 เตียงพื้นที่ 25 ไร่

ตาราง 2 - 16 บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข

ประเภท	สถานที่ตั้ง	เกณฑ์ขั้นต่ำ	
		เตียง/ประชากร	พื้นที่ต้องการ (ไร่)
โรงพยาบาล	เข้าถึงได้โดยสะดวก	60/100,000	25
โรงพยาบาล	อยู่ในเขตตัวเมือง	30/50,000	15
โรงพยาบาล	อยู่ในเขตตัวเมือง	10/5,000	10
ศูนย์บริการ	อยู่ในเขตตัวเมือง	0	2

ที่มา: กระทรวงสาธารณสุข

นอกจากนี้สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้สรุปมาตรฐานทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขไว้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 - 17 บริการด้านการแพทย์สาธารณสุข

ประเภท	ขนาดพื้นที่ 1 แห่ง (ไร่)	จำนวนประชากร (คน)	ระยะรัศมี (กิโลเมตร)
โรงพยาบาลขนาด 10 เตียง	1 - 2	5,000 - 10,000	15
โรงพยาบาลขนาด 30 เตียง	15	10,000 - 50,000	15
โรงพยาบาลขนาด 60 เตียง	25	50,000 - 100,000	15
สถานีอนามัยชั้น 2	1 - 2	4,000	7
สถานีอนามัยชั้น 1	1 - 2	10,000	ไม่เกิน 15

ที่มา: เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549, สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง

3) ศูนย์ราชการ สถานีตำรวจและสถานีดับเพลิง

กรมโยธาธิการและผังเมืองได้กำหนดเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทบริการสาธารณะ โดยผู้ใช้บริการศูนย์ราชการคือประชากรในเขตพื้นที่การปกครอง ประกอบด้วยที่ทำการของหน่วยราชการรวมกันในพื้นที่บริเวณเดียวกัน เพื่อการให้บริการที่คล่องตัวและเป็นเอกภาพทางการบริการ ศูนย์ราชการที่เป็นศาลากลางจังหวัดเป็นการรวมศูนย์การบริหารเข้าสู่ส่วนกลางมากกว่าเป็นการกระจายการบริหารของรัฐลงสู่พื้นที่ โดยพื้นที่สำหรับศูนย์ราชการต้องเป็นที่สาธารณประโยชน์ เช่น ที่ราชพัสดุ ที่รกร้างว่างเปล่า ที่ราษฎรบริจาคหรือแลกเปลี่ยน ฯลฯ แล้วขึ้นทะเบียนเป็นของราชการ

ตาราง 2 - 18 ขนาดพื้นที่และรายละเอียดที่ตั้งของศูนย์ราชการ

ประเภท	ขนาดพื้นที่ 1 แห่ง	ลักษณะที่ตั้ง
1. ศูนย์ราชการหลัก	40 ไร่ขึ้นไป	- มีสาธารณูปโภคพร้อมตั้งอยู่ใกล้ย่านการค้า สะดวกแก่การคมนาคม กว้างขวางเพียงพอ - ไม่ควรอยู่ในย่านการค้าหรือบริเวณที่มีความหนาแน่นสูง มีปัญหาการจราจร และที่ดินราคาแพง
2. ศูนย์ราชการรอง	20 - 25 ไร่	
3. ศูนย์ราชการระดับชุมชน	15 - 20 ไร่	

ที่มา: สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง

กรมโยธาธิการและผังเมืองได้กำหนดเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยสถานีตำรวจควรตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัย บริเวณที่มีความหนาแน่น แหล่งเสื่อมโทรม บริเวณที่การอยู่อาศัยเบาบางเปลี่ยว เพราะบริเวณดังกล่าวมักมีปัญหาอาชญากรรมและโจรผู้ร้าย โดยทั่วไปทุกอำเภอจะต้องมีสถานีตำรวจ 1 แห่ง สำหรับดูแลความสงบเรียบร้อย ดังนั้นชุมชนที่เป็นศูนย์กลางระดับอำเภอและเทศบาลต้องมีสถานีตำรวจอย่างน้อย 1 แห่ง

พื้นที่สำหรับสร้างสถานีตำรวจในบริเวณที่ชุมชนขยายตัวหนาแน่นจะหาได้ยาก และรัฐต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือเวนคืนสูง ดังนั้น พื้นที่สาธารณประโยชน์ หรือที่ราชพัสดุในเมืองจะต้องสงวนรักษาไว้ เพื่อสร้างสถานีตำรวจเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต

ตารางที่ 2- 1 ขนาดพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจ

ความหนาแน่นประชากรในชุมชน	พื้นที่รับผิดชอบ 1 แห่ง (ไร่)
มากกว่า 10 คน/ไร่	5,000 - 10,000
ต่ำกว่า 10 คน/ไร่	10,000 - 25,000

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

กรมโยธาธิการและผังเมือง ได้กำหนดเกณฑ์การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทบริการสาธารณะ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการดับเพลิงและบรรเทาสาธารณะภัย ดังนี้

บริเวณที่มีความหนาแน่นมากเป็นบริเวณที่ต้องเตรียมการดับเพลิงและบรรเทาสาธารณะภัย เช่น ภัยจากตึกถล่ม แก๊สระเบิด น้ำท่วม ตลอดจนอัคคีภัย วินาศภัยต่างๆ ที่อาจคาดไม่ถึง โดยทั่วไปสถานีดับเพลิงควรอยู่ในบริเวณพื้นที่กว้างเพียงพอที่จะจอดรถดับเพลิง 2 คัน สถานีดับเพลิง 1 แห่ง สามารถดับเพลิงได้พร้อมกัน 2 จุด และไม่ควรอยู่ในที่ที่การจราจรติดขัด วิ่งรถทางเดียว ปริมาณน้ำเพื่อการดับเพลิงควรกำหนดไว้ในระบบประปาด้วย นอกจากนี้สถานที่สร้างสถานีดับเพลิงเป็นที่ในศูนย์กลางเมืองที่หาได้ยากเพราะที่ดินมีราคาสูง จึงต้องสงวนรักษาที่ราชพัสดุและที่สาธารณประโยชน์เพื่อการขยายตัวในอนาคต

ตารางที่ 2- 2 มาตรฐานของสถานีดับเพลิง

ประชากรรองรับ	มาตรฐาน	หมายเหตุ
ประชากร 10,000 คน	รถดับเพลิง 2 คัน รถบันได 1 คัน	- ทุกชุมชนต้องมีสถานีดับเพลิงอย่างน้อยที่สุด 1 แห่ง สามารถดับเพลิงได้ 2 จุดในเวลาเดียวกัน
ประชากร 30,000 คน	รถดับเพลิง 4 คัน รถบันได 1 คัน	
ประชากร 70,000 คน	รถดับเพลิง 8 คัน รถบันได 4 คัน	
ประชากร 200,000 คน	รถดับเพลิง 16 คัน รถบันได 8 คัน	

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

ที่ตั้งของสถานีดับเพลิงควรอยู่ในแหล่งชุมชน จุดที่ตั้งสามารถส่งหน่วยดับเพลิงออกไปให้การช่วยเหลือในพื้นที่ประสบภัยได้อย่างรวดเร็ว และควรจะตั้งอยู่ในที่ที่สามารถส่งรถดับเพลิงเดินทางเข้าถึงเขตชุมชนหนาแน่นที่ชี้บ่งเกณฑ์สภาพความเป็นอันตรายได้ภายใน 3.5 นาที นับจากที่ได้รับแจ้งเหตุด้วยความเร็ว 24 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

4) สวนสาธารณะ

สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวที่ควรมีในเมืองของประเทศไทยนั้น ได้ยึดตามเกณฑ์จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ตารางที่ 2- 3 สัดส่วนพื้นที่สีเขียว

ประเภทของพื้นที่สีเขียว	สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียว		
	เทศบาลตำบล	เทศบาลเมือง	เทศบาลนคร กรุงเทพมหานครและพัทยา
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ร้อยละ 10 ของพื้นที่เทศบาล	ร้อยละ 10 ของพื้นที่เทศบาล	12 ตร.ม.ต่อคน
พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ	ร้อยละ 3 ของพื้นที่เทศบาล	ร้อยละ 5 ของพื้นที่เทศบาล	4 ตร.ม.ต่อคน

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.3 สรุปแนวทางพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

เมืองนิเวศเป็นแนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาต่อยอดมาจากแนวคิดการพัฒนาเมืองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ แนวคิดอุทยานนคร (Garden city) เมืองสีเขียว (Green city) ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 และต่อมาได้มีการผสมผสานกับแนวคิดอื่นๆ อีกหลายแนวคิด อาทิ แนวคิดเมืองกระชับ (Compact city) แนวคิดลัทธิชุมชนเมืองยุคใหม่ (New urbanism) แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart growth) เป็นต้น แม้ว่าแต่ละแนวคิดจะมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน (ดูตาราง 2 - 1) แต่ในการพัฒนาเมืองในปัจจุบันมักมีการบูรณาการแนวคิดต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองที่ส่งผลดีมากที่สุด ทำให้รูปแบบของเมืองนิเวศมีลักษณะคล้ายคลึงกับการพัฒนาเมืองตามแนวคิดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเมืองตามแนวคิดของเมืองสีเขียว

ผลการศึกษานิยามเกี่ยวกับเมืองนิเวศทั้งที่ใช้ในประเทศและต่างประเทศสามารถสรุปนิยามที่ใช้ในโครงการวิจัยครั้งนี้ได้ดังนี้

> “**เมืองนิเวศ** (Eco city หรือ Eco town) หมายถึง เมืองหรือชุมชนที่ประชาชนมีวิถีชีวิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีจิตสำนึกถึงประโยชน์และคุณค่าของการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายในพื้นที่ชุมชนเมืองมีการรักษาพื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศให้คงอยู่ร่วมกับพื้นที่ดำรงชีวิตของมนุษย์ กิจกรรมภายในเมืองมุ่งเน้นการประหยัดการใช้พลังงานและควบคุมการสร้างผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม”

ผลการทบทวนนิยาม เกณฑ์สากล และตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในทวีปเอเชีย ยุโรป และทวีปอเมริกาทำให้ทราบว่า ในการพัฒนาเมืองนิเวศมีประเด็นเชิงผังเมืองที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 5 ประการ ได้แก่

1) การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่
2) การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
3) การบริหารจัดการของเสีย
4) การอนุรักษ์พลังงาน
5) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาเกณฑ์สากล แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน รวมถึงหลักเกณฑ์และมาตรฐานเชิงผังเมืองเพื่อการพัฒนาชุมชนเมืองที่มีคุณภาพ ทำให้สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศบนพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราได้ ดังนี้

1) การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่

การพัฒนาชุมชนเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามแนวคิดเมืองนิเวศมีแนวทาง ดังนี้

(1) พัฒนาชุมชนเมืองที่ความสวยงาม มีระเบียบแบบแผน และถูกสุขลักษณะ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตอย่างเหมาะสมและสัมพันธ์กัน
(2) สร้างความปลอดภัยในการอยู่อาศัยให้แก่ประชาชน โดยห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินบางประเภทในย่านพักอาศัยหรือย่านพาณิชยกรรม เช่น อุตสาหกรรมที่มีมลพิษ เป็นต้น
(3) กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่
(4) พัฒนาชุมชนเมืองที่มีสาธารณูปการอย่างสมบูรณ์ในขอบเขตพื้นที่ชุมชน การพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยควรพิจารณาถึงที่ตั้งสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล ศูนย์สาธารณสุข ให้สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตามมาตรฐาน และอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม
(5) เพื่อดำรงรักษาสถานที่ที่มีคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดีโดยกำหนดเป็นบริเวณอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรมไทย
(6) เพื่อบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและภูมิประเทศที่งดงาม

โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ มีแนวทางการวางผังตามแนวคิดเมืองนิเวศ ดังนี้

1) พื้นที่ที่อยู่อาศัย พื้นที่อยู่อาศัยควรเป็นอยู่อาศัยหลายระดับราคา (affordable housing) จากพื้นที่ทั้งหมดโดยผู้อยู่อาศัยจะสามารถเดินถึงจุดเปลี่ยนถ่ายระบบขนส่งมวลชนในละแวกบ้านได้ภายใน 10 นาที หรือประมาณ 800 เมตร

2) พื้นที่พาณิชยกรรม พาณิชยกรรมในเมืองนิเวศควรเน้นการส่งเสริมการลงทุนของท้องถิ่นและสนับสนุนการท่องเที่ยวภายในจังหวัด โดยให้มีลักษณะกิจกรรมทางการค้าที่หลากหลาย (mixed use) ตอบสนองการใช้ชีวิตของคนในท้องถิ่น

3) พื้นที่อุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมในเมืองนิเวศควรได้รับการพัฒนาให้สามารถลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยมลพิษหรือควบคุมให้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด กิจกรรมที่เกิดจากการพัฒนาโรงงานต้องควบคุมให้มีผลกระทบน้อยที่สุดต่อระบบนิเวศและสภาวะแวดล้อมของเมือง และต้องมีการพัฒนามีระบบกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมอย่างพอเพียง

2) การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

ในการวางผังเมืองนิเวศควรจัดให้มีพื้นที่สาธารณะที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยการเดินเท้าและปั่นจักรยานเพื่อการเล่นกีฬาและการพักผ่อนอย่างปลอดภัย มีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารจัดการภัยพิบัติตามมาตรฐานผังเมือง ทั้งนี้ ควรจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งพื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้นในปริมาณร้อยละ 40-50 ของพื้นที่อยู่อาศัย โดยครึ่งหนึ่งของพื้นที่สีเขียวควรจัดให้เป็นพื้นที่สวนสาธารณะ

3) การบริหารจัดการของเสีย

การบริหารจัดการของเสียต้องคำนึงถึงการจัดการด้านน้ำเสียและขยะมูลฝอยตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานทางผังเมือง การบริหารจัดการน้ำเสียควรสามารถดำเนินการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ให้อยู่ในระดับมาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือส่งต่อไปบำบัดขั้นสูงภายนอกพื้นที่ สำหรับการจัดการขยะควรเป็นไปตามแนวคิด 3Rs ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และรีไซเคิล (Recycle) เทคโนโลยีบริหารจัดการของเสียที่ควรนำมาใช้ในพื้นที่ควรคำนึงถึงปริมาณและประเภทของเสียอย่างเหมาะสม นอกจากนั้นควรสนับสนุนให้เกิดการสร้างพลังงานหมุนเวียนจากขยะอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การอนุรักษ์พลังงาน

พลังงานเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อทั้งการอยู่อาศัยและกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ ในการพัฒนาเมืองนิเวศจึงควรคำนึงถึงการขยายและยกระดับคุณภาพบริการสาธารณูปโภคด้านพลังงานให้สามารถสนองตอบการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของชุมชน โดยจัดให้มีการวางระบบโครงข่ายบริการพื้นฐานให้สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาชุมชนและพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ควบคู่ไปกับการวางผังเมือง ทั้งนี้ควรมุ่งเน้นให้เกิดการประสิทธิภาพในการให้บริการสาธารณะทั้งในแง่การเข้าถึงและค่าใช้จ่ายตามหลักความเป็นธรรม รวมถึงควรมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาพลังงานสะอาดที่สามารถใช้ตอบสนองกิจกรรมในพื้นที่เมืองนิเวศได้อย่างเพียงพอ

5) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

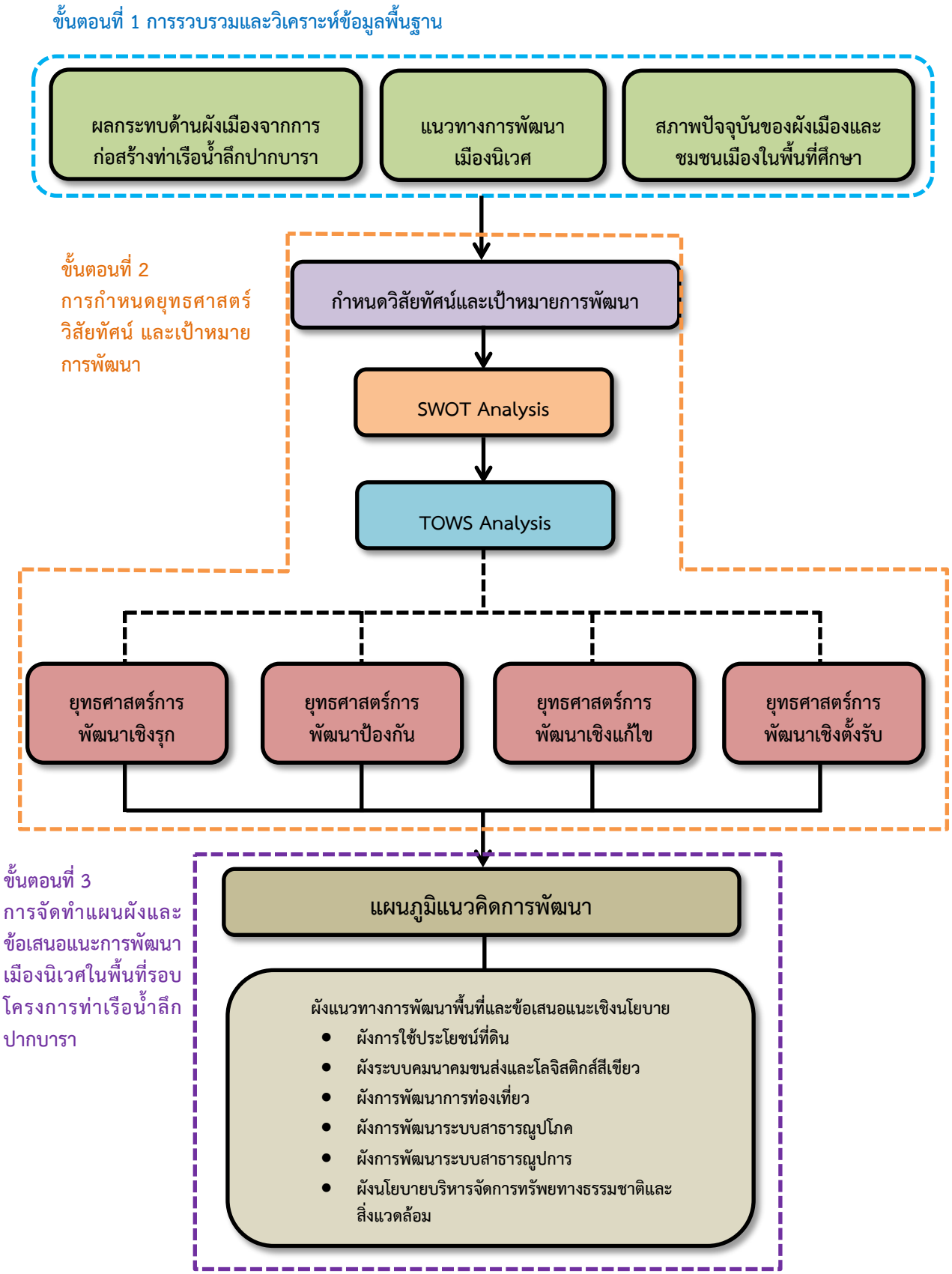
การวางระบบคมนาคมขนส่งในเมืองต้องคำนึงความเชื่อมโยงกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยควรมีการพัฒนาทั้งระบบถนน โครงข่ายการขนส่งสาธารณะ และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โครงข่ายการขนส่งสาธารณะควรเชื่อมโยงพื้นที่อยู่อาศัยกับแหล่งงานและย่านพาณิชยกรรม ในขณะที่พื้นที่บริเวณศูนย์กลางเมืองและพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัยควรเน้นการพัฒนาระบบโครงข่ายการเดินเท้าและจักรยาน โดยในการพัฒนาเมืองนิเวศควรส่งเสริมให้เกิดการลดลดอัตราการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยกว่าร้อยละ 50

ในบทที่ 4 จะนำแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศที่ได้ทำการศึกษาดังกล่าวข้างบนมาใช้เป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อตัวชี้วัดการพัฒนาในอนาคตต่อไป

บทที่ 3
ระเบียบวิธีวิจัย
และการจัดทำผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่

รายงานส่วนนี้จะอธิบายถึงวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน (แผนภูมิที่ 3 - 1) ดังนี้

1) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2) การกำหนดยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ และเป้าหมายการพัฒนา
3) การจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา



แผนภูมิที่ 3 - 1 ขั้นตอนการวิจัย (ที่มา: ผู้วิจัย)

3.1 การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ และเป้าหมายการพัฒนามี 3 ส่วน ได้แก่ ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ และผลการสำรวจสภาพปัจจุบันของพื้นที่ โดยมีวิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือขนส่งสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านประชากร ด้านระบบคมนาคมขนส่ง และด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองทั้งสามด้านจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะใช้ข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่กรมเจ้าท่าจัดทำขึ้น และข้อมูลจากผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4) มาทำการวิเคราะห์ร่วมกับสถานการณ์ปัจจุบันและการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ กรมเจ้าท่าได้จัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไว้ในรายงาน 2 ฉบับ ได้แก่

1. รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ของกรมเจ้าท่า พ.ศ. 2556
2. รายงานโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสตูล กรมเจ้าท่า

รายงานทั้ง 2 ฉบับนี้ระบุถึงจำนวนแรงงานที่จะได้รับการจ้างในท่าเรือ ปริมาณการขนส่งสินค้า และระบบการขนส่งสินค้าที่จะเกิดขึ้นตามแผนการของกรมเจ้าท่า ซึ่งจเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์ผลกระทบ

3.1.1.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากร

การวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากรจะดำเนินการในบทที่ 4 โดยมีวิธีการดังนี้

1) หลักการคำนวณประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

การก่อสร้างท่าเรือขนส่งค้าจะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นแรงงานในพื้นที่ ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดการย้ายเข้ามาสู่พื้นที่ของประชาวัยแรงงาน คือ เพื่อการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยใกล้แหล่งงาน โดยทั่วไปแรงงานที่ย้ายเข้ามาสู่พื้นที่รอบท่าเรือมักนำครอบครัวทั้งพ่อแม่และบุตรมาด้วย จึงทำให้โครงสร้างของประชากรที่เกิดจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราแบ่งออกเป็นกลุ่มประชากรเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) กลุ่มประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) และกลุ่มประชากรสูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ตามสมการที่ปรากฏต่อไป ทั้งนี้ กลุ่ม

ประชากรเด็กและกลุ่มประชากรสูงอายุเรียกรวมว่า “กลุ่มประชากรพึ่งพิง” เนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรที่ต้องการการดูแลจากกลุ่มประชากรวัยแรงงานทั้งในด้านเศรษฐกิจและการเลี้ยงดู

ประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือ = กลุ่มประชากรวัยแรงงาน + กลุ่มประชากรพึ่งพิง

การคาดการณ์จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงดำเนินการโดยการคำนวนจำนวนรวมของประชากรแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการจ้างงานโดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราและประชากรพึ่งพิงที่จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรแรงงานโดยตั้งเป้าหมายปีคาดการณ์ไว้ที่ 20 ปีนับจากปีที่เริ่มการก่อสร้างท่าเรือ เพื่อให้สอดคล้องกับการคาดการณ์ประชากรในการจัดทำผังเมือง ทั้งนี้ ในความเป็นจริงแล้ว แรงงานที่ทำงานในท่าเรือน้ำลึกปากบาราและพื้นที่โดยรอบนั้นอาจเป็นได้ทั้งประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่และประชาชนที่ย้ายเข้ามาใหม่ แต่ในการจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือในครั้งนี้ จะใช้สมมติฐานว่าแรงงานที่ทำงานในท่าเรือและพื้นที่โดยรอบเป็นประชาชนที่ย้ายมาจากพื้นที่อื่นทั้งหมด เพื่อจะสามารถวิเคราะห์ผลกระทบขั้นสูงสุดทางด้านประชากรที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับข้อมูลจำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะอ้างอิงจากการคาดการณ์ที่กรมเจ้าท่าได้จัดทำไว้ในรายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูลของกรมเจ้าท่า (มิถุนายน, 2553)

2) วิธีการคำนวนสัดส่วนประชากรแฝงจากการพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้า

เมื่อทราบจำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือแล้ว จะนำมาใช้ในการคำนวนจำนวนประชากรพึ่งพิงต่อไป ทั้งนี้ ในปัจจุบันไม่มีวิธีการคำนวณจำนวนประชากรพึ่งพิงที่เป็นหลักการสากล เนื่องจากการเพิ่มจำนวนของประชากรพึ่งพิงนั้นขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษาทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ การคาดการณ์จำนวนประชากรพึ่งพิงภายหลังการเกิดท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงดำเนินการโดยการศึกษากรณีตัวอย่างพื้นที่ที่มีการพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้าที่เกิดขึ้นในภาคใต้ของประเทศไทย และมีขนาดท่าเรือและพื้นที่โดยรอบใกล้เคียงกับท่าเรือน้ำลึกปากบารา ได้แก่

1) ท่าเรือตำมะลัง

2) ท่าเรือระนอง

3) ท่าเรือสงขลา 2

ท่าเรือทั้ง 3 แห่งมีการเปิดใช้งานท่าเรือเพื่อกิจการขนส่งสินค้าก่อนปี พ.ศ. 2550 และได้มีการย้ายเข้าของแรงงานสู่พื้นที่โดยรอบท่าเรือ จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้เป็นกรณีศึกษาสัดส่วนประชากรแรงงานต่อประชากรพึ่งพิง (ประชากรวัยเด็กและประชากรวัยชรา)

การศึกษาโครงสร้างประชากรของท่าเรือ 3 แห่งดำเนินการดังนี้

- การศึกษาสัดส่วนประชากรพึ่งพิงต่อสัดส่วนประชากรวัยแรงงานใช้ข้อมูลประชากรในเขตพื้นที่ตำบลที่ท่าเรือตั้งอยู่และตำบลโดยรอบทั้งหมดที่มีอาณาเขตติดต่อกัน
- สัดส่วนประชากรวัยทำงาน (อายุ 15 – 59 ปี) ประชากรวัยเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) และประชากรวัยชรา (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) ของพื้นที่โดยรอบท่าเรือทั้งสามแห่ง อ้างอิงจากข้อมูลสถิติประชากร ปี พ.ศ. 2558 ของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
- เมื่อทราบสัดส่วน “ประชากรวัยเด็ก: ประชากรวัยทำงาน: ประชากรวัยชรา” ของพื้นที่โดยรอบท่าเรือทั้งสามแห่งแล้วจะนำสัดส่วนนั้นมาหาค่าเฉลี่ย ผลที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยของสัดส่วนโครงสร้างประชากรของท่าเรือทั้งสามแห่ง จะถือเป็นค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงสร้างประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้าในภาคใต้
- ผู้วิจัยจะใช้ค่าเฉลี่ยสัดส่วนโครงสร้างประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้าในภาคใต้มาคำนวนณกับจำนวนประชากรแรงงานที่เกิดจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อให้ทราบถึงจำนวนประชากรทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นจากท่าเรือน้ำลึกปากบารา และสัดส่วนโครงสร้างของประชากร

ภายหลังจากที่ทราบจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราแล้ว ผู้วิจัยจะนำจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากไปรวมกับจำนวนประชากรที่คาดการณ์โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองในการจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสตูล เพื่อกำหนดจำนวนประชากรสูงสุดที่ต้องรองรับในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา (บทที่ 5 หัวข้อที่ 5.3.1)

3.1.1.2 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านระบบคมนาคมขนส่ง

การวิเคราะห์ผลกระทบด้านระบบคมนาคมขนส่งจะอ้างอิงข้อมูลปริมาณสินค้าที่ส่งเข้าออกท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยวิธีการต่างๆ จากรายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ของกรมเจ้าท่า (2553) และผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4) เพื่อนำมาคาดการณ์ปริมาณการขนส่งและผลกระทบด้านระบบคมนาคมขนส่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.1.1.3 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม

การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อมจะดำเนินการโดยใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลดังนี้

1) รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ของกรมเจ้าท่า (2553)
2) ผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4)
3) ผลการวิจัยในโครงการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนโลจิสติกส์สีเขียวของจังหวัดสตูล ภายใต้โครงการวิจัยด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานปี 2558

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลข้างต้นมาพิจารณาร่วมกับสภาพปัจจุบันเพื่อวิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อมที่ต้องเตรียมรับมือในอนาคต

3.1.2 เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาแนวคิดหลักของการพัฒนาเมืองนิเวศในบทที่ 2 มาใช้เป็นกรอบการศึกษาเกณฑ์ ตัวชี้วัด และค่ามาตรฐานในการพัฒนาเมืองนิเวศนที่สามารถดำเนินการโดยกลไกทางผังเมือง ในการจัดทำเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ ผู้วิจัยได้ประมวลค่ามาตรฐานการพัฒนาแต่ละด้านที่องค์กรสากลและหน่วยงานของประเทศไทยที่รับผิดชอบด้านนั้นกำหนดไว้ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา เกณฑ์การพัฒนาที่กำหนดขึ้นจะพิจารณาถึงมาตรฐานความเป็นสากลและความเหมาะสมกับบริบทการพัฒนาของประเทศไทย เพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่ได้มาตรฐานและสามารถปฏิบัติได้จริง

เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่จะทำการกำหนดจะแบ่งเป็น 5 ประเด็น (12 เกณฑ์) ดังนี้

1. การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่

    - เกณฑ์การบริการด้านการศึกษา

    - เกณฑ์การบริการด้านการรักษาพยาบาล

    - เกณฑ์อัตราส่วนตำรวจต่อประชากร

2. การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

- เกณฑ์พื้นที่สีเขียวทางธรรมชาติและพื้นที่สีเขียวสรรค์สร้าง

- เกณฑ์การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- เกณฑ์การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

- เกณฑ์การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3. การบริหารจัดการของเสีย

- เกณฑ์การจัดการน้ำเสีย

- เกณฑ์การจัดการขยะ

4. การอนุรักษ์พลังงาน

- เกณฑ์การผลิตและการใช้พลังงานทดแทน

- เกณฑ์การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- เกณฑ์การจัดการคมนาคม

- เกณฑ์การจัดการขนส่งสินค้า

3.1.3 สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่

ผู้วิจัยจะรวบรวมข้อมูลนโยบาย โครงการ และแผนผังการพัฒนาเชิงพื้นที่ (ผังเมือง) ใน 3 ระดับดังนี้

ตารางที่ 3 - 1 นโยบาย โครงการ และแผนผังการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ใช้ในการวิเคราะห์

ระดับ	นโยบาย โครงการ และแผนผังการพัฒนาเชิงพื้นที่
ระดับกลุ่มพื้นที่จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง	• ผังประเทศไทย พ.ศ.2600 • ผังภาคใต้ พ.ศ.2600 • ผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส
ระดับจังหวัดสตูล	• ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 • แผนผังนโยบายการจัดระเบียบฟื้นฟูและการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลสตูล
ระดับพื้นที่ศึกษา	• ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง พ.ศ. 2557

ที่มา: ผู้วิจัย

ข้อมูลที่รวบรวมจะชี้ถึงความสอดคล้องของผังเมืองในแต่ละระดับในการรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปาบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย นอกจากนั้น ในระดับพื้นที่ศึกษาจะทำการสำรวจพื้นที่และศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงผังเมืองเพื่อการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่ศึกษา ประเด็นที่จะทำการสำรวจและศึกษา ได้แก่

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การตั้งถิ่นฐานและการกระจายตัวของประชากร
- ประชากรปัจจุบันและการคาดการณ์ประชากรภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา
- ระบบคมนาคมขนส่ง
- สาธารณูปการ
- สาธารณูปโภค
- ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ และคุณภาพดิน

- การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- การท่องเที่ยว
- อุตสาหกรรม
- พื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ

3.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและยุทธศาสตร์การพัฒนา

ในการกำหนดยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์การพัฒนา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมไว้ในขั้นตอนที่ 1 มาดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.1 การกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนา

ผู้วิจัยนำผลการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 มาสรุปรวมเป็นวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนาและการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่

3.2.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนาเป็นการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนา โดยพิจารณาจากปัจจัยภายในพื้นที่และปัจจัยภายนอกพื้นที่ ปัจจัยภายในพื้นที่ (จุดแข็งและจุดอ่อน) คือ สิ่งที่ผู้วางแผนสามารถใช้ประโยชน์และปรับปรุงเพื่อให้เกิดการพัฒนาตามวัตถุประสงค์ สำหรับปัจจัยภายนอกพื้นที่ (โอกาสและข้อจำกัด) คือ สิ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่ แต่ผู้วางแผนไม่สามารถควบคุมได้ ผู้วิจัยจะจัดกลุ่มข้อมูลที่รวบรวมมาและแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ชุด ดังนี้

- จุดแข็ง (strengths) หมายถึง ปัจจัยภายในพื้นที่ที่ผู้วางแผนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่
- จุดอ่อน (weaknesses) หมายถึง ปัจจัยภายในพื้นที่ที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการพัฒนาพื้นที่ซึ่งควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข
- โอกาส (opportunities) หมายถึง ปัจจัยภายนอกพื้นที่ที่ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่
- ภาวะคุกคาม (threats) หมายถึง ปัจจัยภายนอกพื้นที่ที่สร้างอุปสรรคในการพัฒนาพื้นที่

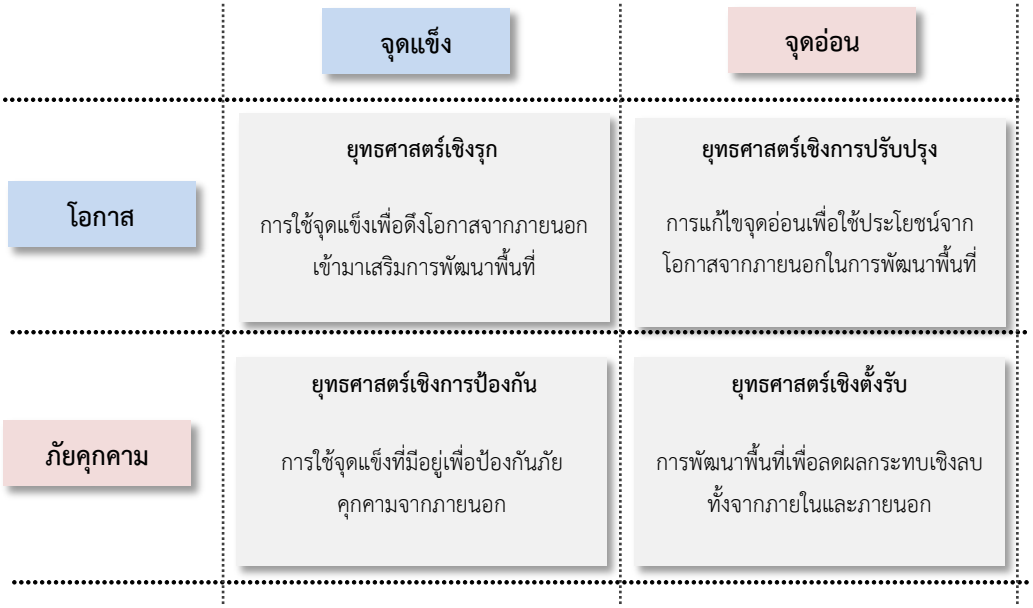


ภาพที่ 3 - 1 องค์ประกอบการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

ที่มา: https://techsauce.co/

3.2.3 การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนา (TOWS Analysis)

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม) จะถูกนำมาวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนาในขั้นตอนต่อไป โดยใช้วิธีการจับคู่ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแต่ละด้านเพื่อกำหนดว่าต้องมีการพัฒนารูปด้านใดในรูปแบบใดจึงจะเหมาะสมต่อการพัฒนาพื้นที่ศึกษาไปสู่เมืองนิเวศ โดยมีหลักการจับคู่เพื่อวิเคราะห์ดังนี้ (ภาพที่ 3 - 2)



ภาพที่ 3 - 2 หลักการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบการพัฒนาอย่างเหมาะสมด้วยวิธี TOWS Analysis

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนาจะสรุปได้เป็นยุทธศาสตร์ 4 รูปแบบ ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์เชิงรุก** เป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้จุดแข็งของพื้นที่ศึกษาให้สอดคล้องกับโอกาสที่จากภายนอกเพื่อพัฒนาพื้นที่อย่างเต็มศักยภาพ จึงควรเป็นประเด็นที่ถูกใช้เป็นแกนหลักในการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่ศึกษา
- **ยุทธศาสตร์เชิงการปรับปรุง** เป็นยุทธศาสตร์ในการแก้ไขจุดอ่อนของพื้นที่ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาสการพัฒนาจากภายนอกได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- **ยุทธศาสตร์เชิงการป้องกัน** เป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้จุดแข็งของพื้นที่ศึกษาเพื่อป้องกันหรือรับมือกับภัยคุกคามจากภายนอก
- **ยุทธศาสตร์เชิงตั้งรับ** เป็นยุทธศาสตร์ในการแก้ไขจุดอ่อนของพื้นที่ในการเตรียมรับมือกับภัยคุกคามจากภายนอก เพื่อป้องกันหรือลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.3 การจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงผังเมือง

ผลการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนาจะได้รับการบูรณาการจัดทำเป็นแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่และข้อเสนอแนะทางผังเมืองเพื่อควบคุมและส่งเสริมการพัฒนพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปสู่เมืองนิเวศ แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ประกอบด้วยผังนโยบาย (Strategic Plan) ที่อธิบายเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ใน 6 ด้าน ดังนี้

(1) **ผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน** เป็นแผนผังที่ระบุตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา เช่น พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ พื้นที่ชุมชน พื้นที่อยู่อาศัยใหม่สำหรับแรงงาน พื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งสินค้าในบริเวณท่าเรือ เป็นต้น

(2) **ผังนโยบายการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง** เป็นแผนผังที่ระบุพื้นที่และเส้นทางสำคัญในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง แผนการพัฒนามุ่งเน้นออกแบบโครงข่ายถนนให้สามารถรองรับการเดินทางในชีวิตประจำวัน การท่องเที่ยว และการเดินทางสำหรับการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) **ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว** เป็นแผนผังระบุพื้นที่และเส้นทางสำคัญในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว รวมถึงวิธีการเดินทางท่องเที่ยวในพื้นที่ปากบารา

(4) **ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค** เป็นแผนผังที่ระบุถึงพื้นที่ที่ต้องการการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองและการรักษาสภาพแวดล้อมของชุชมชน แผนผังจะแสดงถึงแนวทางการพัฒนาระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ และผลิตพลังงานหมุนเวียน

(5) **ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ** เป็นแผนผังที่ระบุถึงพื้นที่ที่ต้องการการพัฒนาระบบสาธารณูปการเพื่อให้บริการแก่ชุมชนโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ชน แผนผังจะแสดงถึงแนวทางการพัฒนาสถานศึกษา สถานพยาบาล และสถานที่ให้บริการดานความปลอดภัย

(6) **ผังนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติละสิ่งแวดล้อม** เป็นแผนผังที่ระบุถึงพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน แผนการพัฒนาจะมุ่งเน้นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศภายในพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราและการส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชน ตลอดจนการอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์ของชุมชนเมืองเพื่อดำรงไว้ซึ่งมรดกทางวัฒนธรรม

3.4 สรุป

งานวิจัยชิ้นนี้มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและยุทธศาสตร์การพัฒนา และการจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงผังเมือง

ในขั้นตอนแรกจะมีการรวบรวมข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ และสภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมือง ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราใช้ข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกจากกรมเจ้าท่ามาทำการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมือง 3 ด้าน คือ ด้านประชากร ด้านคมนาคมขนส่ง และด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศดำเนินการโดยการประมวลเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องจากองค์กรสากลและองค์กรภายในประเทศเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา สำหรับสภาพปัจจุบันของ

ผังเมืองและชุมชนเมืองดำเนินการโดยการศึกษาแผนผังการพัฒนาพื้นที่ทั้งในระดับกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสตูล และพื้นที่ศึกษาที่จัดทำโดยกรมโยธิการและผังเมือง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและยุทธศาสตร์การพัฒนาดำเนินการโดยนำข้อมูลที่รวบรวมมาทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา (SWOT anlaysis) และการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนา (TOWS analysis) ผลการวิเคราะห์จะถูกนำมาบูรณาการเป็นแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่ศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงผังเมือง ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

บทที่ 4
การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา และเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ

รายงานบทนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย เพื่อทำการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ตลอดจนการประมวลเกณฑ์และตัวชี้วัดการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อเป็นแนวทางในการวางผังพัฒนาพื้นที่ศึกษา

4.1 ข้อมูลการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจ

4.1.1 โครงการท่าเรือน้ำลึกปาบารา

4.1.1.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลตะวันตกของภาคใต้ตอนล่าง ที่ตำบลปากน้ำ อำเภอละงู จังหวัดสตูล โดยตำแหน่งที่ตั้งท่าเรืออยู่ส่วนบนของช่องแคบมะละกา โดยอยู่ระหว่างส่วนเหนือของเกาะสุมาตรา และคาบสมุทรมาเลย์ อยู่ห่างจากชายแดนประเทศมาเลเซียประมาณ 40 กิโลเมตร

โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราเกิดขึ้นจากความสำคัญของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางเรือโดยอาศัยท่าเรือพาณิชย์หลัก ทั้งด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือสงขลา เหมาะสำหรับการค้าขายกับด้านตะวันออก ส่วนในด้านตะวันตกนั้นมีท่าเรือภูเก็ตใช้รองรับส่งผู้โดยสาร และท่าเรือระนองที่ใช้สำหรับการค้าและพัฒนาแหล่งพลังงานในอ่าวเบงกอล ทำให้การค้าขายของไทยกับประเทศด้านตะวันตกจำเป็นต้องใช้ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพเป็นหลัก โดยการส่งสินค้าไปยังท่าเรือสิงคโปร์หรือท่าเรือของประเทศมาเลเซียในช่องแคบมะละกา แล้วเปลี่ยนถ่ายลงเรือใหญ่เพื่อส่งต่อไปทางตะวันตก ซึ่งใช้เวลาและต้นทุนในการขนส่งค่อนข้างสูง กรมเจ้าท่าผู้มีหน้าที่ในการดูแลการคมนาคมทางน้ำจึงมีแนวคิดพัฒนาท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามัน เพื่อรองรับการพัฒนาการค้าขายกับชายฝั่งตะวันตก โดยบริเวณที่มีศักยภาพมากที่สุด คือ บริเวณปากคลองปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล ซึ่งมีลักษณะเป็นร่องน้ำลึกตามธรรมชาติที่สามารถพัฒนาเป็นท่าเรือน้ำลึกได้ เนื่องจากชายฝั่งทะเลของจังหวัดสตูลทั้งหมดท้องทะเลค่อนข้างราบ เฉพาะบริเวณหัวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา ที่ระดับน้ำลึก 15 เมตรอยู่ห่างจากฝั่ง 5 กิโลเมตร และยังมีอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตราสามารถช่วยกำบังคลื่นและลมจากทางทิศตะวันตก ทำให้เป็นจุดที่มีศักยภาพเหมาะสมที่สุดในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก



ภาพที่ 4 - 1 ที่ตั้งโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจและออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2553

4.1.1.2 รูปแบบท่าเรือและระยะการพัฒนา

โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารามีถนนเลียบหาดเป็นทางเข้าท่าเรือ ตัวท่าเรือถมเป็นเกาะอยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 4 กิโลเมตร ด้านใต้ของท่าเรือเป็นเกาะตะรุเตา ปัจจุบันในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นท่าเรือท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไปหมู่เกาะตะรุเตา นอกจากนั้น โดยรอบพื้นที่โครงการท่าเรือน้ำลึกมีชุมชนอยู่กระจัดกระจาย ชุมชนเมืองที่อยู่ที่ใกล้ที่สุด คือ ตัวเมืองของอำเภอละงู ซึ่งอยู่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 8 กิโลเมตร หากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะเป็นท่าเรือสำหรับบริการขนส่งสินค้าที่สามารถให้บริการในระยะต่างๆ ดังนี้

(1) การขนส่งระยะใกล้ เชื่อมต่อระหว่างท่าเรือในทวีปเอเชีย แอฟริกา ตะวันออกกลาง และกลุ่มประเทศในหมู่เกาะต่างๆ
(2) การขนส่งระยะไกลระหว่างทวีป
(3) การบริการเดินเรือขนส่งสินค้าภายในภูมิภาคเอเชีย

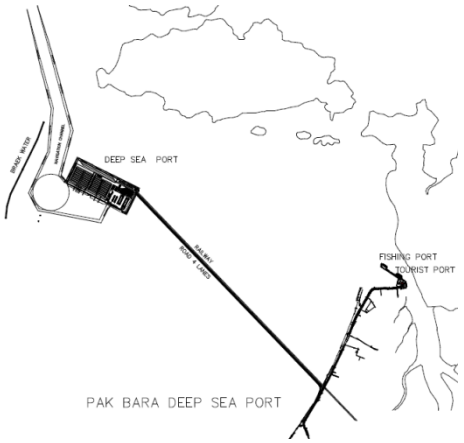
โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะดำเนินการการก่อสร้างบริเวณชายหาดบ้านปากน้ำ โดยมีถนนเลียบหาดเป็นทางเข้าท่าเรือ ตัวท่าเรือถมเป็นเกาะอยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 4 กิโลเมตร ด้านตะวันตกมีอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตราเป็นที่กำบังคลื่นและลม โดยมีการคาดการเปิดใช้งานไว้ 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ในระยะแรกของการพัฒนาท่าเรือ จะสร้างหน้าท่าเรือยาว 750 เมตร พร้อมติดตั้งเครนยาวตลอดหน้าท่า ลานกองตู้คอนเทนเนอร์ยาว 750 เมตร ขุดร่องน้ำเดินเรือและแอ่งกลับลำเรือ ก่อสร้างเขื่อนกันคลื่น ความยาว 1,700 เมตร และสะพานเข้าท่าเรือ ความยาว 4,500 เมตร ความกว้าง 4 เลน ความสามารถในการขนถ่ายสินค้า 825,000 TEU

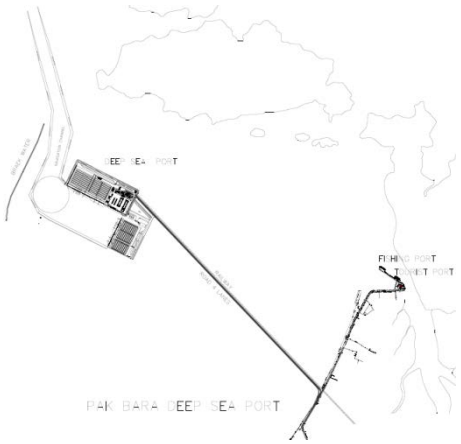
ระยะที่ 2 เมื่อจำนวนตู้สินค้าเพิ่มขึ้นใกล้ถึงขีดความสามารถของท่าเรือระยะที่ 1 (825,000 TEU) ทำให้ต้องก่อสร้างขยายท่าเรือ ซึ่งใช้เวลาก่อสร้าง 3 ปี และให้เปิดใช้ได้ในปี พ.ศ. 2562 โดยการถมทะเลและก่อสร้างท่าเรือให้มีความยาวหน้าท่าเพิ่มอีก 500 เมตร รวมความยาวหน้าท่า 1,250 เมตร ลานกองตู้คอนเทนเนอร์มีความยาวเพิ่มอีก 500 เมตร สามารถรองรับปริมาณสินค้า 1,375,000 TEU

ระยะที่ 3 ก่อสร้างหน้าท่าเรือให้มีความยาวเพิ่มจากระยะที่ 2 อีก 1,000 เมตร ลานกองตู้คอนเทนเนอร์มีความยาวรวม 2,250 เมตร สามารถรองรับปริมาณสินค้า 2,475,000 TEU

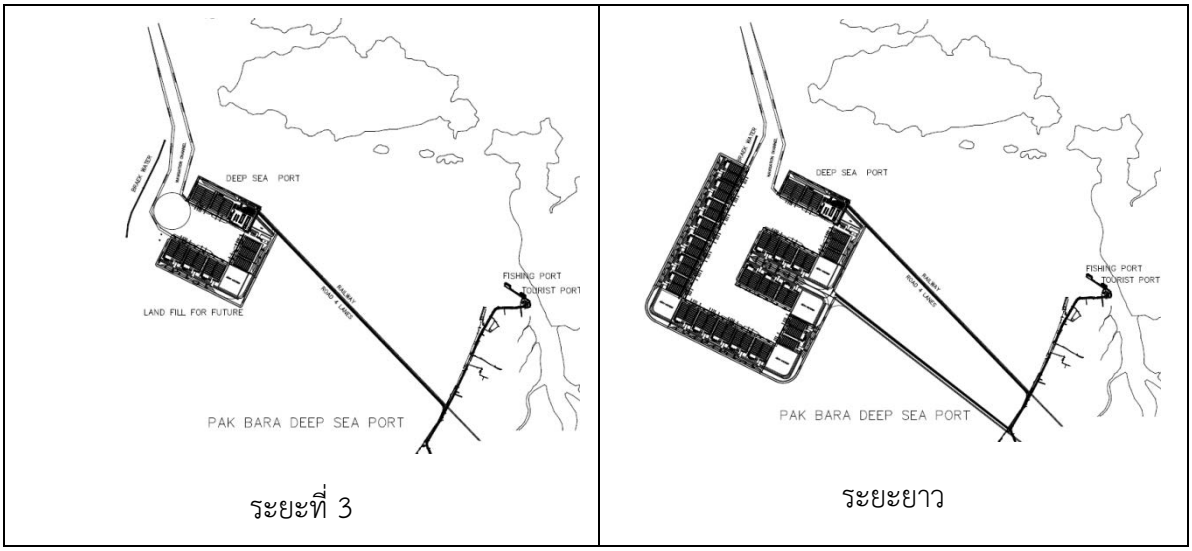
ระยะยาว หากมีปริมาณสินค้าเพิ่มมากขึ้น การพัฒนาในระยะต่อไปนั้นจะต้องมีการขุดร่องน้ำเพิ่มขึ้นอีก 1 ร่องน้ำ พร้อมสะพานทางเข้า 4 เลน เพื่อรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้น ปริมาณสินค้าที่สามารถขนถ่ายได้สูงสุด 8,745,000 TEU



ระยะที่ 1



ระยะที่ 2



ภาพที่ 4 - 2 การพัฒนาท่าเรือในระยะที่ 1, 2, 3 และ ระยะยาว

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจและออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2553

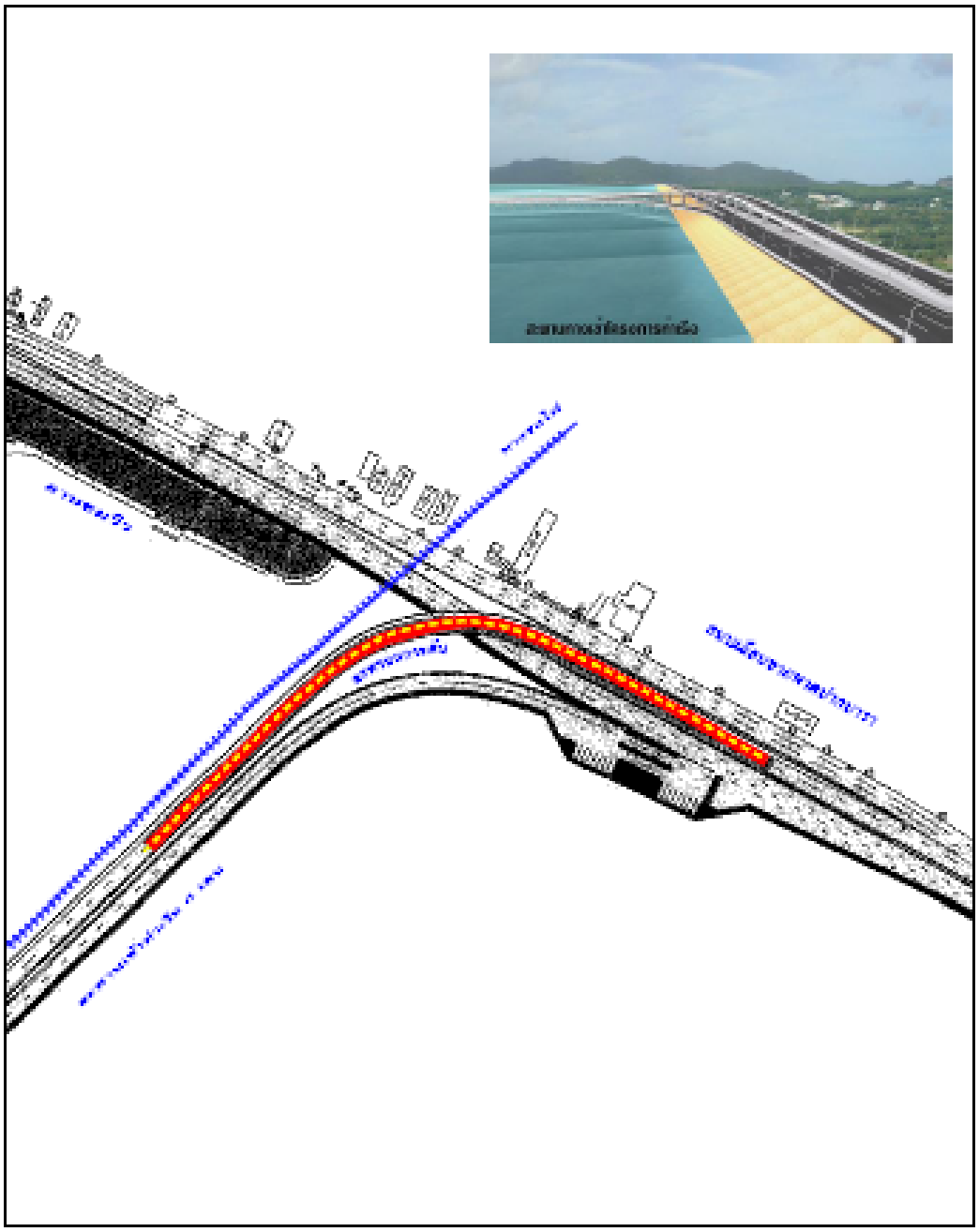
ท่าเทียบเรือที่จะก่อสร้างในพื้นที่ประกอบด้วย

1) ท่าเทียบเรือสินค้าคอนเทนเนอร์ และความยาวหน้าท่า
2) ระดับความสูงสูงสุดของท่าเทียบ
3) ความลึกออกแบบหน้าท่าเทียบเรือ
4) ความลึกออกแบบร่องน้ำเดินเรือและแอ่งกลับลำเรือ
5) ความกว้างของร่องน้ำทางเข้าท่าเรือ
6) พื้นที่ท่าเรือและลานกองตู้
7) สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมพื้นที่ท่าเรือกับชายฝั่ง
8) เขื่อนทิ้งหินกันคลื่น
9) ท่ารถไฟ
10) เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับการยกตู้คอนเทนเนอร์



ภาพที่ 4 - 3 ภาพการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ระยะที่ 1

ที่มา : เอกสารโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสตูล กรมเจ้าท่า พ.ศ. 2556 (http://www.paknamsatun.go.th/)



ภาพที่ 4 - 4 เส้นทางถนนทางเข้าท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจและออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2553

4.1.2 โครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย

4.1.2.1 ภาพรวมของโครงการ

โครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย (โครงการแลนด์บริดจ์) เป็นโครงการสำคัญในการเสริมประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านขนส่งทางน้ำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเอื้อประโยชน์ต่อจังหวัดสตูล

เป็นอย่างมาก โดยมีเส้นทางเชื่อม ท่าเรือน้ำลึกปาก บารา-อำเภอระงู-อำเภอควนกาหลง- อำเภอรัตภูมิ-อำเภอหาดใหญ่-อำเภอนา-หม่อม-อำเภอจะนะ-ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 142 กิโลเมตร ระยะห่างระหว่างแนวศูนย์กลางทางรถไฟทางคู่ไม่น้อยกว่า 4 เมตร ภายในพื้นที่ของกลุ่มเมืองกำแพงจะเป็นที่ตั้งของ สถานีละงูซึ่งอยู่ห่างจากท่าเรือน้ำลึกปากบาราราว 2 กิโลเมตร



ภาพที่ 4 - 5 เส้นทางโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย (โครงการแลนด์บริดจ์)

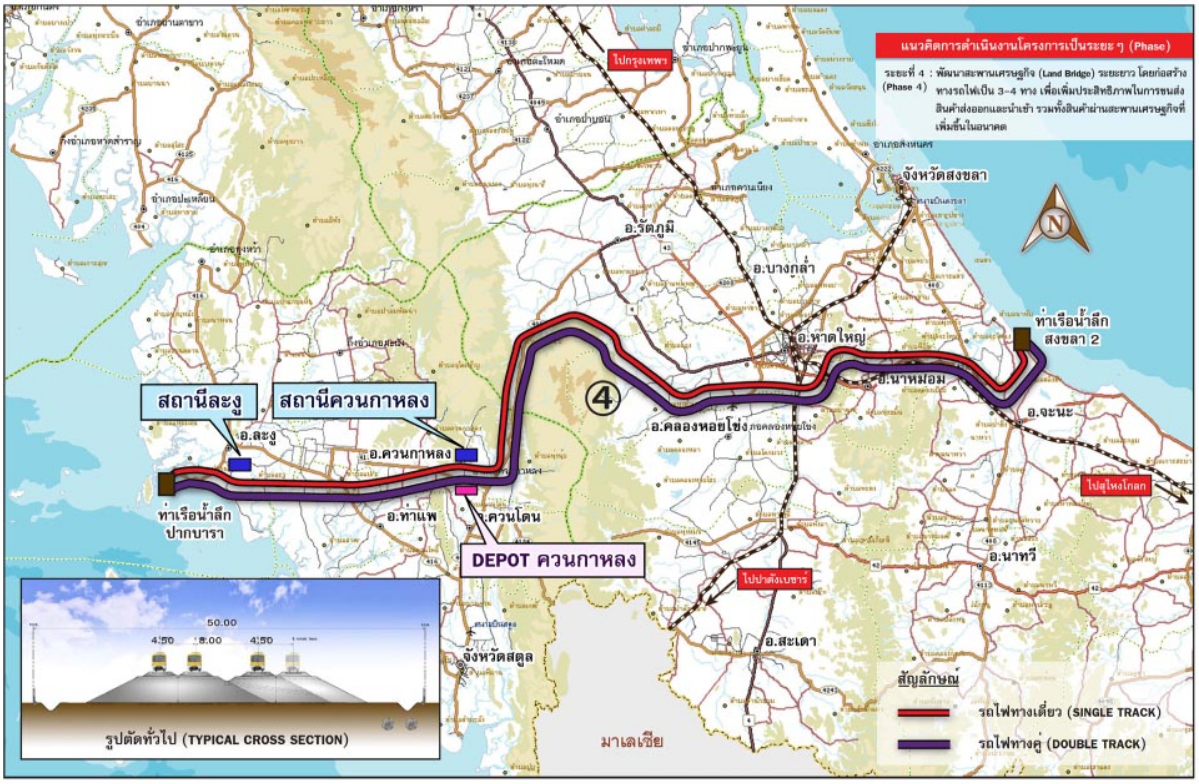
ที่มา: ประชาชาติธุรกิจออนไลน์

เส้นทางการคมนาคมขนส่งทางเรือในภาคใต้มีเส้นทางที่ต้องใช้บริเวณช่องแคบมะละกา ซึ่งไม่สอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้ รวมทั้งใช้ระยะในการเดินทางนาน ดังนั้น หากประเทศไทยมีเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมโยงท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามัน ไปยังท่าเรือน้ำลึกฝั่งอ่าวไทย และสามารถจะเชื่อมโยงไปยังท่าเรือคลองเตยหรือแหลมฉบังได้ เส้นทางนี้จะเป็นทางเลือกอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการขนส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย

คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2550 – 2554 ซึ่งหนึ่งในนโยบายสำคัญ คือ การพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ (land bridge) เชื่อมโยงท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือสงขลา 2 รวมทั้งพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงต่อเนื่องหลายรูปแบบทั้งทางบกและทางน้ำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อการสนับสนุนการลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศและเพิ่มความมั่นคงบริเวณชายแดนภาคใต้ของประเทศ โดยการขยายโอกาสการจ้างงานและการสร้างรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่บริเวณโครงการและใกล้เคียง

กระทรวงคมนาคมโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 ซึ่งอยู่ฝั่งอ่าวไทยกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราซึ่งอยู่บนฝั่งอันดามัน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟเชื่อมต่อสะพานเศรษฐกิจ (Thai Land Bridge) จากจังหวัดสตูลไปจังหวัดสงขลา พร้อมทั้งกำหนดสถานที่ที่มีความเหมาะสมเพื่อเป็นสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot : ICD) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการกระจายสินค้าด้วยการขนส่งทางรถไฟกับรูปแบบอื่น โดยจะนำระบบรางเข้ามาเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือสงขลา 2 ซึ่งท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะมียุทธศาสตร์เพื่อเป็นประตูการค้าสู่อันดามัน สนับสนุนการเป็นสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ก่อนจะไปสู่ท่าเรือน้ำลึกจะนะ จังหวัดสงขลา เพื่อทำหน้าที่สนับสนุนท่าเรือหลักของประเทศทางฝั่งอ่าวไทย ซึ่งมีข้อได้เปรียบทั้งในด้านการร่นระยะทางการขนส่งและยังช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคใต้ ทำให้ไทยมีศักยภาพที่จะเป็นผู้นำในการขนส่งกระจายสินค้าในภูมิภาคอาเซียนด้วย

โครงการดังกล่าวจะมีเส้นทางเชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา-อำเภอละงู-อำเภอควนกาหลง-อำเภอรัตภูมิ-อำเภอหาดใหญ่-อำเภอนาหม่อม-อำเภอจะนะ-ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 142 กิโลเมตร โดยแบ่งเป็นการก่อสร้างเป็นโครงสร้างทางยกระดับและเส้นทางในทะเล 4.50 กิโลเมตร บนบก 29 กิโลเมตร และโครงสร้างดินถม 109 กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อกับโครงข่ายทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย สายหาดใหญ่- ปาดังเบซาร์ และสายหาดใหญ่-สุไหงโกลก ที่บริเวณด้านทิศใต้ของชุมทางหาดใหญ่ เส้นทางสะพานนี้มีความได้เปรียบเป็นอย่างมากเนื่องจากมีระยะทางสั้นเพียง 142 กิโลเมตร ในขณะที่เส้นทางโลจิสติกของประเทศมาเลเซียมีระยะทางถึง 300 กิโลเมตร ด้วยข้อได้เปรียบในดังที่กล่าวมา จึงทำให้การพัฒนาเส้นทางดังกล่าวเป็นการยกระดับสู่การเป็นศูนย์กลางขนส่งทางทะเลแห่งใหม่ในอาเซียน



ภาพที่ 4 - 6 เส้นทางรถไฟบนสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย

ที่มา : เอกสารโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสตูล กรมเจ้าท่า พ.ศ. 2556 (http://www.paknamsatun.go.th/)

ภาพที่ 4 - 6 แสดงแนวเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการเป็นทางรถไฟเชื่อมโยงเพื่อการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน โดยมีลักษณะที่สำคัญ ได้แก่

1. มีความเหมาะสมในด้านวิศวกรรม กล่าวคือ มีลักษณะโค้งทางราบและทางดิ่งน้อย สามารถพัฒนาให้มีการใช้เขตทางรถไฟใหม่ได้ตลอดแนว ส่งผลให้สามารถเดินรถได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างปลอดภัย อีกทั้งแนวเส้นทางยังไม่มีช่วงที่เป็นอุโมงค์ทำให้การก่อสร้างทำได้การก่อสร้างง่ายและประหยัดเวลา

2. มีมูลค่าการก่อสร้างไม่สูงมากเมื่อเทียบกับแนวเส้นทางอื่น ถึงแม้จะมีมูลค่าการทดแทนอสังหาริมทรัพย์ค่อนข้างสูง แต่ผลจากการมีทางรถไฟตามแนวเส้นทางดังกล่าวจะส่งผลให้ชุมชนโดยรอบเกิดการขยายตัว มีการพัฒนาย่านการค้าและชุมชน การจ้างงาน รวมทั้งการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมอื่นๆ ตามมา ซึ่งส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศในองค์รวม

3. เป็นแนวเส้นทางนี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับแนวเส้นทางอื่นๆ

4. สามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้ทั้งสินค้าส่งออกและนำเข้าของประเทศ อีกทั้งยังมีศักยภาพสูงต่อการพัฒนาให้รองรับการขนส่งสินค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

4.1.2.2 ระบบบริการพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ระบบบริการพื้นฐานของโครงการประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังที่ปรากฏด้านล่างและมีระยะดำเนินการก่อสร้าง 4 ระยะดังปรากฏในตารางที่ 4 - 1

- แนวเส้นทาง
- โครงสร้างทางรถไฟระดับดินและทางรถไฟยกระดับ
- ระบบรถไฟ
- สถานีโดยสาร
- ศูนย์ซ่อมบำรุงและอุปกรณ์โรงงาน

ตารางที่ 4 - 1 ระบบบริการพื้นฐานของโครงการสะพานเศรษฐกิจตามระยะการพัฒนา

การดำเนินการ	ระบบบริการพื้นฐานของโครงการ
ระยะที่ 1	ก่อสร้างทางรถไฟทางเดี่ยวบนดินถมคันทางสำหรับรถไฟรางคู่ ช่วงท่าเรือน้ำลึกปากบารา–หาดใหญ่พร้อมสถานีรถไฟโดยสาร ได้แก่ สถานีละงู และสถานีควนกาหลง รวมทั้งศูนย์ซ่อมบำรุง (depot) และจัดหารถจักรและรถสินค้าสำหรับขนส่งสินค้าเพื่อการนำเข้าและส่งออก
ระยะที่ 2	ก่อสร้างทางรถไฟทางเดี่ยวบนดินถมคันทางสำหรับรถไฟรางคู่ ช่วงหาดใหญ่–ท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 และจัดหารถจักรและรถสินค้าเพิ่มเติม
ระยะที่ 3	ติดตั้งหมอนและรางเป็นรถไฟทางคู่บนคันทางที่จัดเตรียมไว้ในระยะที่ 1 และ 2 ช่วงท่าเรือน้ำลึกปากบารา–สงขลา 2 และจัดหารถจักรและรถสินค้าเพิ่มสำหรับการขนส่งสินค้า Land Bridge
ระยะที่ 4	การก่อสร้างรถไฟทางเดี่ยวหรือทางคู่เพิ่มเติมอีก 1 คู่ รวมเป็น 3 หรือ 4 ทางช่วงท่าเรือน้ำลึกปากบารา–สงขลา 2 และจัดหารถจักรและรถสินค้าเพิ่มสำหรับการขนส่งสินค้า Land Bridge

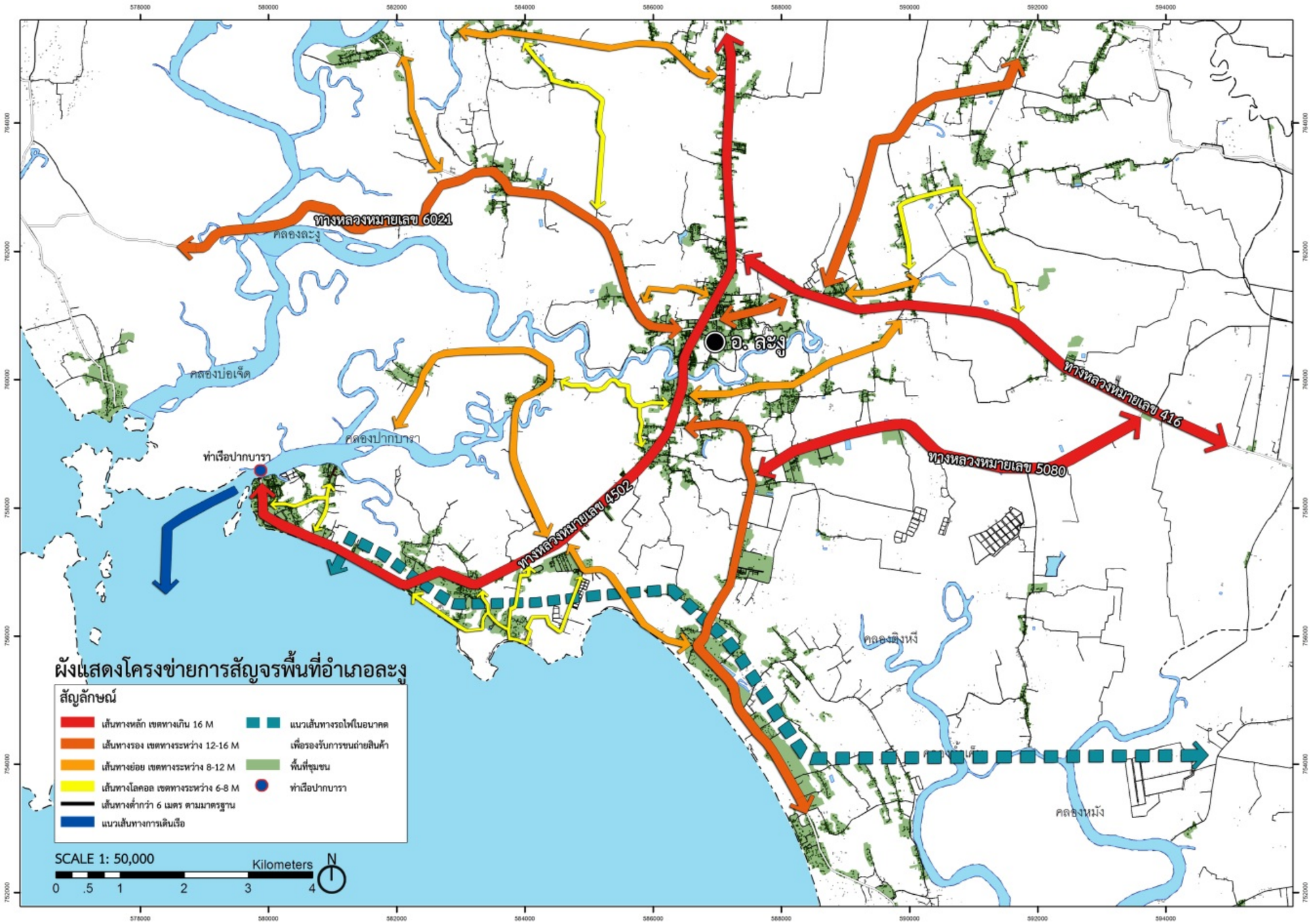
ที่มา: การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน, 2552.

ลักษณะโครงสร้างทางรถไฟประกอบด้วยทางรถไฟระดับดินและทางรถไฟยกระดับทั่วไปเพื่อเป็นเส้นทางรถไฟผ่านพื้นที่ป่าโดยทำการออกแบบให้สอดคล้องกับความลาดชันสูงสุด ระบบทางรางรถไฟทั่วไปประกอบด้วย ทางรถไฟระดับดินและยกระดับที่มีลักษณะหินโรยทาง (Ballasted Track) และสะพานทางรถไฟในทะเลแบบไม่มีหินโรย (Ballastless Track) เชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา มาตรฐานรางรถไฟที่ใช้เป็น BS100A เพื่อเป็นทางเชื่อมต่อกันตลอดแนวเส้นทาง และ BS80A สำหรับทางหลักและย่านจอดรถในศูนย์ซ่อมบำรุง โดยจะทำการวางรางรถไฟบนหมอนคอนกรีตอัดแรงระยะห่างประมาณ 0.60 เมตร ขนาดความกว้างทางรถไฟ 1 เมตร (Meter Gauge) โดยมีระยะห่างระหว่างแนวศูนย์กลางทางรถไฟทางคู่ไม่น้อยกว่า 4 เมตร

สถานีโดยสารในจังหวัดสตูล มี 2 สถานี ประกอบด้วย

(1) <u>สถานีละงู</u> ตั้งอยู่ที่ตำบล ปากน้ำ อำเภอละงู จังหวัดสตูล ห่างจากท่าเรือน้ำลึกปากบารา 2 กิโลเมตร
(2) <u>สถานีควนกาหลง</u> ตั้งอยู่ที่ตำบลควนกาหลง อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล ห่าง จากท่าเรือน้ำลึกปากบารา 40 กิโลเมตร เป็นตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงและอุปกรณ์โรงงาน

จากการวิเคราะห์สภาพโครงข่ายถนนกรณีที่มีโครงการและกรณีไม่มีโครงการ จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม อาทิ จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ การประหยัดเวลาในการเดินทาง การประหยัดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุที่ลดลงการประหยัดค่าขนส่งตู้สินค้า และค่าภาระสินค้าเปลี่ยนถ่ายที่ท่าเรือ รวมถึงได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และการจ้างแรงงานในพื้นที่ และคาดว่ารายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) จะเพิ่มสูงขึ้นภายหลังการพัฒนาโครงการ



แผนที่ที่ 4 - 1 เส้นทางคมนาคมและแนวเส้นทางโครงการแลนด์บริจภายในเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำจากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.2 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

4.2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากร

การวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากรเป็นการวิเคราะห์การเพิ่มจำนวนขึ้นของประชากรจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเพื่อนำมาพิจารณาถึงการจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ให้เพียงพอต่อจำนวนประชากร

ตามที่ได้อธิบายในบทที่ 3 การก่อสร้างท่าเรือขนส่งค้าจะก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นแรงงานในพื้นที่ ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดการย้ายเข้ามาสู่พื้นที่ของประชาวัยแรงงาน คือ เพื่อการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยใกล้แหล่งงาน โดยทั่วไปแรงงานที่ย้ายเข้ามาสู่พื้นที่รอบท่าเรือมักนำครอบครัวทั้งพ่อแม่และบุตรมาด้วย จึงทำให้โครงสร้างของประชากรที่เกิดจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราแบ่งออกเป็นกลุ่มประชากรเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) กลุ่มประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) และกลุ่มประชากรสูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ตามสมการที่ปรากฏด้านล่าง ทั้งนี้ กลุ่มประชากรเด็กและกลุ่มประชากรสูงอายุเรียกรวมว่า “กลุ่มประชากรพึ่งพิง” เนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรที่ต้องการการดูแลจากกลุ่มประชากรวัยแรงงานทั้งในด้านเศรษฐกิจและการเลี้ยงดู

ประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือ = กลุ่มประชากรวัยแรงงาน + กลุ่มประชากรพึ่งพิง

การคาดการณ์จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงดำเนินการโดยการคำนวนจำนวนรวมของประชากรแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการจ้างงานโดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราและประชากรพึ่งพิงที่จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรแรงงานโดยตั้งเป้าหมายปีคาดการณ์ไว้ที่ 20 ปีนับจากปีที่เริ่มการก่อสร้างท่าเรือ เพื่อให้สอดคล้องกับการคาดการณ์ประชากรในการจัดทำผังเมือง ทั้งนี้ แรงงานที่ทำงานในท่าเรือน้ำลึกปากบาราและพื้นที่โดยรอบนั้นอาจเป็นได้ทั้งประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่และประชาชนที่ย้ายเข้ามาใหม่ แต่ในการจัดทำผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือในครั้งนี้ จะใช้สมมติฐานว่าแรงงานที่ทำงานในท่าเรือและพื้นที่โดยรอบเป็นประชาชนที่ย้ายมาจากพื้นที่อื่น เพื่อจะสามารถวิเคราะห์ผลกระทบขั้นสูงสุดทางด้านประชากรที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ในบทต่อไปผู้วิจัยจะนำจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปรวมกับจำนวนประชากรคาดการณ์ตามการจัดทำผังเมืองรวมชุมชนกำแพง (ดูบทที่ 5 หัวข้อที่ 5.3.1) เพื่อกำหนดจำนวนประชากรที่ต้องรองรับในการจัดทำผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ข้อมูลที่ใช้ วิธีการ และผลการวิเคราะห์จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา มีดังต่อไปนี้

4.2.1.1 การคาดการณ์จำนวนแรงงานที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูลของกรมเจ้าท่า (มิถุนายน, 2553) ได้ระบุว่า การก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารามีส่วนสำคัญในการกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในพื้นที่ของจังหวัดภาคใต้ และทำให้เกิดธุรกิจและอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งที่เรือและบริเวณโดยรอบ ซึ่งผลประโยชน์สำคัญประการหนึ่งที่จะเกิดขึ้น คือ การเพิ่มขึ้นของการจ้างแรงงานในพื้นที่โครงการ ซึ่งได้เลือกการประเมินมูลค่าจากสวัสดิการสังคม (welfare) ในรูปของการจ้างแรงงานที่คาดว่าเพิ่มขึ้นในรูปของรายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) จากโครงการนี้

รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูลได้ระบุอีกว่า แรงงานที่ได้รับประโยชน์จากการมีโครงการนี้จะเป็นแรงงานที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของท่าเรือเป็นหลัก เช่น การจ้างงานในสำนักงาน แรงงานในกิจกรรมการขนส่ง การเคลื่อนย้ายตู้สินค้า แรงงานประจำท่าเรือและเรือ รวมทั้งแรงงานกรรมกรแบกขน เป็นต้น รายฉบับเดียวกันได้ทำการคาดการณ์แรงงานที่ถูกว่าจ้างเพื่อการดำเนินการของท่าเรือน้ำลึกปากบาราไว้ด้วย โดยคาดการณ์ว่าในปีที่ 5 ของการดำเนินการก่อสร้างท่าเรือจะมีแรงงานได้รับการว่าจ้างจำนวน 2,100 คน จากนั้นจะเพิ่มเป็น 5,033 คนในปีที่ 20 ของการดำเนินโครงการ และจะเพิ่มเป็น 11,379 คนในปีที่ 34 ของการดำเนินโครงการ

ในการวิจัยในครั้งนี้ได้จำลองสถานการณ์ให้ท่าเรือน้ำลึกปากบารามีการดำเนินการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งจะทำให้ในปี พ.ศ. 2578 หรือในอีก 20 ปีข้างหน้าจะมีแรงงานที่ทำงานในท่าเรือและบริเวณโดยรอบจำนวน 5,033 คนตามการคาดการณ์ของกรมเจ้าท่าในรายงานที่อ้างอิงถึงข้างต้น

4.2.1.2 การคาดการณ์จำนวนประชากรพึ่งพิงภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการคาดการณ์จำนวนแรงงานตามรายงานของกรมเจ้าท่าทำให้ทราบว่าภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปแล้ว 20 ปีจะมีจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้นถึง 5,033 คน ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงจำนวนประชากรทั้งหมดที่จะเพิ่มขึ้นภายหลังการพัฒนาท่าเรือทำให้จำเป็นต้องคำนวนจำนวนประชากรพึ่งพิงที่เกิดขึ้นในอนาคตด้วย

ในปัจจุบันไม่มีวิธีการคำนวณจำนวนประชากรพึ่งพิงที่เป็นหลักการสากล เนื่องจากการเพิ่มจำนวนของประชากรพึ่งพิงนั้นขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษาทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ การคาดการณ์จำนวนประชากรพึ่งพิงภายหลังการเกิดท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงดำเนินการโดยการศึกษากรณีตัวอย่างพื้นที่ที่มีการพัฒนาท่าเรือขนส่งสินค้าที่เกิดขึ้นในภาคใต้ของประเทศไทย และมีขนาดท่าเรือและพื้นที่โดยรอบใกล้เคียงกับท่าเรือน้ำลึกปากบารา ได้แก่ ท่าเรือตำมะลัง ท่าเรือระนอง และ

ท่าเรือสงขลา 2 ท่าเรือทั้ง 3 แห่งมีการเปิดใช้งานท่าเรือเพื่อกิจการขนส่งสินค้าก่อนปี พ.ศ. 2550 และได้มีการย้ายเข้าของแรงงานสู่พื้นที่โดยรอบท่าเรือ จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการใช้เป็นกรณีศึกษาสัดส่วนประชากรแรงงาน ต่อ ประชากรพึ่งพิง (ประชากรวัยเด็กและประชากรวัยชรา)

การศึกษาโครงสร้างประชากรของท่าเรือ 3 แห่งดำเนินการดังนี้

- การศึกษาสัดส่วนประชากรพึ่งพิงต่อสัดส่วนประชากรวัยแรงงานใช้ข้อมูลประชากรในเขตพื้นที่ตำบลที่ท่าเรือตั้งอยู่และตำบลโดยรอบทั้งหมดที่มีอาณาเขตติดต่อกัน ซึ่งประกอบด้วยตำบลดังนี้

ตารางที่ 4 - 2 ตำบลที่ตั้งและตำบลโดยรอบท่าเรือที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ท่าเรือตำมะลัง	ท่าเรือระนอง	ท่าเรือสงขลา 2
1. ต.ควนขัน 2. ต.คลองขุด 3. ต.พิมาน 4. ต.ตำมะลัง	1. ต.ปากน้ำ 2. ต.บางริ้น 3. ต.บางนอน	1. ต.หัวเขา 2. ต.สทิงหม้อ 3. ต.ชิงโค

ที่มา: ผู้วิจัย

- สัดส่วนประชากรวัยทำงาน (อายุ 15 – 59 ปี) ประชากรวัยเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) และประชากรวัยชรา (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) อ้างอิงจากข้อมูลสถิติประชากร ปี พ.ศ. 2558 ของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ตารางที่ 4 - 3)

ตารางที่ 4 - 3 ข้อมูลสถิติประชากรในพื้นที่กรณีศึกษา ปี พ.ศ. 2558

อายุ (ปี)	ท่าเรือตำมะลัง (คน)	ท่าเรือระนอง (คน)	ท่าเรือสงขลา 2 (คน)
น้อยกว่า 1 ปี	708	459	553
1	765	468	565
2	810	486	600
3	835	501	638
4	853	542	634
5	818	492	593
6	839	504	590
7	797	542	571
8	822	479	598
9	769	551	581
10	833	557	592
11	793	501	556
12	777	540	564
13	848	523	588
14	860	607	568
15	796	609	568
16	835	634	527
17	833	637	589
18	793	709	593
19	847	729	637

อายุ (ปี)	ท่าเรือตำมะลัง (คน)	ท่าเรือระนอง (คน)	ท่าเรือสงขลา 2 (คน)
20	803	686	664
21	921	625	557
22	856	608	613
23	823	654	589
24	823	597	542
25	894	577	640
26	859	529	492
27	803	532	573
28	817	541	650
29	803	521	584
30	825	560	647
31	842	565	686
32	846	611	631
33	794	584	601
34	886	566	613
35	794	567	658
36	824	585	607
37	743	570	672
38	855	615	578
39	783	590	592
40	770	586	554
41	779	619	588
42	789	566	573
43	875	638	520
44	842	656	565
45	745	622	551
46	857	622	597
47	854	713	540
48	793	598	476
49	737	529	541
50	732	588	531
51	742	624	493
52	756	583	419
53	748	568	478
54	657	576	390
55	711	507	419
56	612	473	388
57	587	464	413
58	540	433	348
59	482	378	331
60	473	363	307
61	465	339	290
62	416	365	297
63	419	301	280
64	410	310	259
65	360	277	299
66	345	248	244

อายุ (ปี)	ท่าเรือตำมะลัง (คน)		ท่าเรือระนอง (คน)		ท่าเรือสงขลา 2 (คน)	
67	335		220		211	
68	283		212		203	
69	227		186		173	
70	248		157		169	
71	189		151		175	
72	223		118		146	
73	211		132		114	
74	169		118		150	
75	170		90		144	
76	193		114		140	
77	179		123		115	
78	178		97		114	
79	122		74		108	
80	121		80		99	
81	120		82		92	
82	99		62		89	
83	78		61		84	
84	62		55		72	
85	88		61		59	
86	64		39		68	
87	58		36		36	
88	41		23		38	
89	32		26		34	
90	42		16		18	
91	19		25		18	
92	14		11		16	
93	14		13		8	
94	8		11		8	
95	12		7		15	
96	4		9		7	
97	10		4		4	
98	3		3		3	
99	3		3		8	
100	3		1		6	
มากกว่า 100 ปี	12		28		39	
รวม	**53,955**		**38,747**		**38,368**	
กลุ่มประชากร	**คน**	**ร้อยละ**	**คน**	**ร้อยละ**	**คน**	**ร้อยละ**
ประชากรวัยเด็ก (คน)	12,127	22.48	7,752	20.01	8,791	22.91
ประชากรวัยแรงงาน (คน)	35,306	65.44	26,344	67.99	24,818	64.68
ประชากรวัยชรา (คน)	6,522	12.09	4,651	12.00	4,759	12.40
อัตราพึ่งพิง (ร้อยละ)	52.82		47.08		54.60	

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 4 - 3 แสดงให้เห็นว่าท่าเรือตำมะลังมีอัตราพึ่งพิงของประชากรร้อยละ 52.82 ซึ่งหมายความว่า ประชากรแรงงานจำนวน 100 คน จะมีประชากรวัยเด็กและวัยชราจำนวน 52.82 คน โดยเมื่อจำแนกการเปรียบเทียบสัดส่วนต่อกลุ่มช่วงวัยพบว่า กลุ่มประชากรวัยเด็ก : กลุ่มประชากรวัยแรงงาน : กลุ่มประชากรวัยชรา มีสัดส่วนเท่ากับ 0.34 : 1 : 0.18 (22.48 : 65.44 : 12.09)

สำหรับท่าเรือระนองพบว่ามีอัตราพึ่งพิงของประชากรร้อยละ 47.08 ซึ่งหมายความว่า ประชากรแรงงานจำนวน 100 คน จะมีประชากรวัยเด็กและวัยชราจำนวน 47.08 คน โดยเมื่อจำแนกการเปรียบเทียบสัดส่วนต่อกลุ่มช่วงวัยพบว่า กลุ่มประชากรวัยเด็ก : กลุ่มประชากรวัยแรงงาน : กลุ่มประชากรวัยชรา มีสัดส่วนเท่ากับ 0.29 : 1 : 0.18 (20.01 : 67.99 : 12.00)

ส่วนท่าเรือสงขลา 2 พบว่า มีอัตราพึ่งพิงของประชากรร้อยละ 54.60 ซึ่งหมายความว่า ประชากรแรงงานจำนวน 100 คน จะมีประชากรวัยเด็กและวัยชราจำนวน 54.60 คน โดยเมื่อจำแนกการเปรียบเทียบสัดส่วนต่อกลุ่มช่วงวัยพบว่า กลุ่มประชากรวัยเด็ก : กลุ่มประชากรวัยแรงงาน : กลุ่มประชากรวัยชรา มีสัดส่วนเท่ากับ 0.35 : 1 : 0.19 (22.91 : 64.68 : 12.40)

เมื่อทำการหาค่าเฉลี่ยของอัตราส่วนประชากรพึ่งพิงของท่าเรือขนส่งสินค้าทั้ง 3 แห่ง พบว่ามีอัตราพึ่งพิงของประชากรร้อยละ 51.50 ซึ่งหมายความว่า ประชากรแรงงานจำนวน 100 คน จะมีประชากรวัยเด็กและวัยชราจำนวน 51.50 คน โดยเมื่อจำแนกการเปรียบเทียบสัดส่วนต่อกลุ่มช่วงวัยพบว่า มีสัดส่วนกลุ่มประชากรวัยเด็ก : กลุ่มประชากรวัยแรงงาน : กลุ่มประชากรวัยชรา เท่ากับ 0.33 : 1 : 0.18

จากผลการศึกษากรณีตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้สัดส่วนประชากรวัยเด็ก กลุ่มประชากรวัยแรงงาน และกลุ่มประชากรวัยชราของประชากรที่เพิ่มขึ้นภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ยของสัดส่วนประชากรของท่าเรือตำมะลัง ท่าเรือระนอง และท่าเรือสงขลา 2 ซึ่งเท่ากับ 0.33 : 1 : 0.18

4.2.1.3 จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการคาดการณ์จำนวนแรงงานภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยกรมเจ้าท่าและผลการศึกษาโครงสร้างประชากรในพื้นที่กรณีศึกษาการพัฒนาท่าเรือขนส่งทำให้สามารถสรุปได้ว่า ภายหลังจากการเริ่มก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปแล้ว 20 ปี จะทำให้มีกลุ่มประชากรวัยเด็กเพิ่มขึ้น 1,661 คน กลุ่มประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้น 5,033 คน และกลุ่มประชากรวัยชราเพิ่มขึ้น 906 คน รวมเป็นประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือเท่ากับ 7,600 คน (ตารางที่ 4 - 4)

ตารางที่ 4 - 4 โครงสร้างและจำนวนประชากรทีเพิ่มจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

กลุ่มประชากร*[1]	จำนวน
กลุ่มประชากรวัยเด็ก	1,661 คน
กลุ่มประชากรวัยแรงงาน	5,033 คน*[2]
กลุ่มประชากรวัยชรา	906 คน
รวม	7,600 คน

ที่มา: ผู้วิจัย

*1 สัดส่วนประชากรวัยเด็ก กลุ่มประชากรวัยแรงงาน และกลุ่มประชากรวัยชรามาจากการศึกษาในหัวข้อที่ 4.2.1.2

*2 อ้างอิงจากการศึกษาของกรมเจ้าท่า (ดูหัวข้อที่ 4.2.1.1)

4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านระบบคมนาคมขนส่ง

4.2.2.1 การคาดการณ์ปริมาณสินค้าในอนาคต

รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ของกรมเจ้าท่า (2553) ได้มีการคาดการณ์ว่าภายหลังมีเริ่มโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกไปแล้ว 20 ปีจะมีปริมาณสินค้าที่จะผ่านท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งสิ้น 2,148,807 TEU และมีจำนวนเรือเทียบท่าจำนวน 2,149 ลำ ทั้งนี้ สามารถจำแนกรายละเอียดจากประเภทของสินค้าตามวิธีการขนส่งได้ดังตารางที่ 4 - 5

ตารางที่ 4 - 5 ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือน้ำลึกปากบาราภายหลังเริ่มพัฒนาโครงการ 20 ปี

ประเภทของการขนส่ง	ประเภทสินค้า	ปริมาณสินค้า (TEU)
ขนส่งผ่านรถยนต์	สินค้าภาคใต้	422,074
	สินค้าฮาลาล	77,919
ขนส่งผ่านรถไฟ	สินค้าจากภาคอื่น ๆ	1,185,446
	ซ่อมล้างตู้เปล่า	148,050
	สินค้าจากจีนตอนใต้	163,800
เปลี่ยนถ่ายจากเรือขนส่งสินค้าจากประเทศอื่น (transhipment)	เมียนมา	34,951
	บังคลาเทศ	116,556
รวม		**2,148,807**

ที่มา : รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล โดยกรมเจ้าท่า ปี พ.ศ. 2553

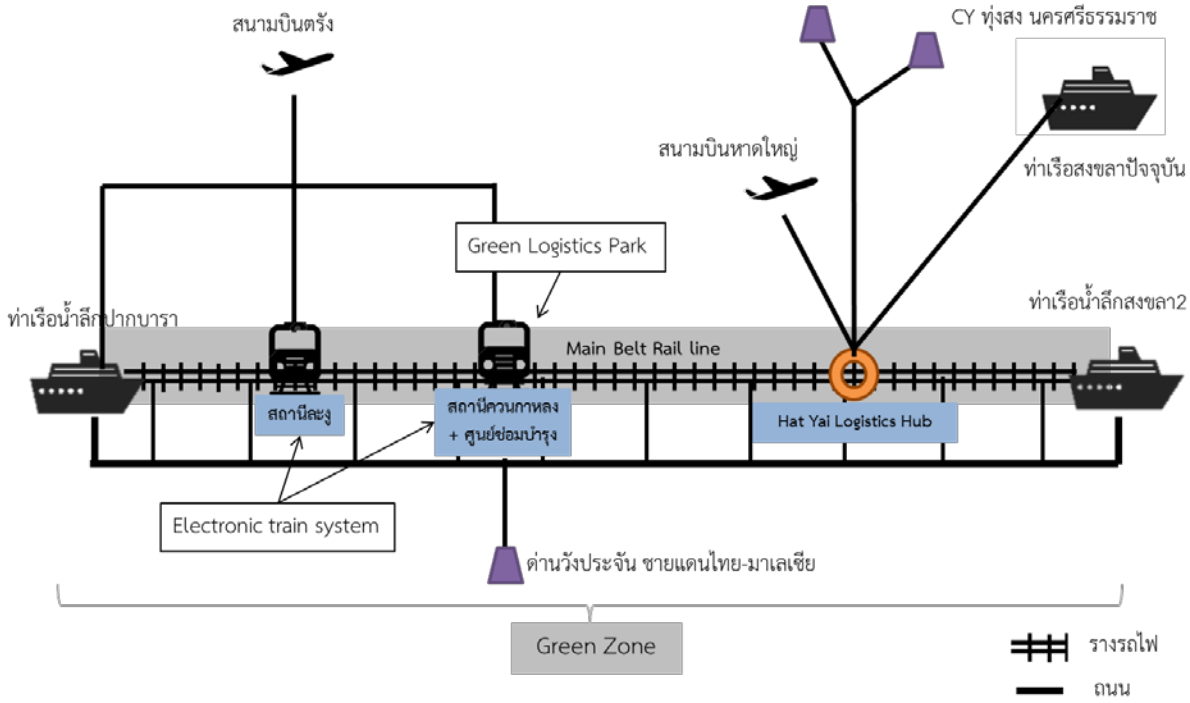
4.2.2.2 ผลการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว

ผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4 หน้า 4-42 ภาพที่ 4.10) ได้ชี้ให้เห็นว่าสินค้าที่จะส่งเข้าออกท่าเรือน้ำลึกปากบารานั้น โดยส่วนใหญ่จะใช้ระบบการขนส่งทางรางตามเส้นทางสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย เป็นหลัก สินค้าจะขนส่งโดยระบบรางจะมีจุดรวบรวมทั้งหมด 3 จุด (ภาพที่ 4 - 7) คือ

1) ท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 เป็นจุดรวบรวมสินค้าที่ขนส่งทางเรือมาจากประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออก เช่น ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น สินค้าที่ส่งมาถึงท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 จะถูกลำเลียงขึ้นรถไฟและขนส่งมายังท่าเรือน้ำลึกปากบารา

2) ศูนย์ขนส่งสินค้าหาดใหญ่ (Hat Yai Logistics Hub) เป็นจุดรวบรวมสินค้าจากท่าเรือสงขลาปัจจุบัน จุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าทุ่งสง และสนามบินหาดใหญ่ โดยสินค้าที่ลำเลียงถึงศูนย์ขนส่งสินค้าหาดใหญ่จะถูกขนส่งโดยรถไฟมายังท่าเรือน้ำลึกปากบารา

3) สถานีควนกาหลง เป็นจุดรวบรวมสินค้าจากพื้นที่ในจังหวัดสตูล จังหวัดโดยรอบ และด่านวังประจัน ชายแดนไทย – มาเลเซีย โดยสินค้าจะถูกขนส่งมายังสถานีโดยรถยนต์และรถบรรทุกและจะส่งต่อโดยรถไฟมายังท่าเรือน้ำลึกปากบารา



ภาพที่ 4 - 7 ผลการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารา ส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ ภาพที่ 4.10

แม้ว่าสินค้าที่จะส่งเข้าออกท่าเรือน้ำลึกปากบารานั้นโดยส่วนใหญ่จะใช้ระบบการขนส่งทางรางตามเส้นทางสะพานเศรษฐกิจเป็นหลัก และมีศูนย์รวบรวมสินค้าที่ขนส่งโดยรถยนต์อยู่ที่สถานีควนกาหลง แต่ยังมีสินค้าจำนวนหนึ่งที่จำเป็นต้องขนส่งด้วยรถบรรทุกไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยตรง เนื่องด้วยระยะทางและประสิทธิภาพในการขนส่ง จึงทำให้ในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะมีการเพิ่มจำนวนของการสัญจรของรถบรรทุกสินค้าที่วิ่งผ่านพื้นที่ชุมชนเมือง

4.2.2.3 ผลกระทบทางด้านระบบคมนาคมขนส่งภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในอนาคตโดยกรมเจ้าท่าและผลการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียวตามโครงการวิจัยนี้ตามที่กล่าวข้างต้น ทำให้ทราบว่าการขนส่งสินค้าเข้าออกท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยส่วนใหญ่จะใช้ระบบการขนส่งทางรางตามเส้นทางสะพานเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยไม่ต้องมีกระบวนการเปลี่ยนถ่ายสินค้าในเขตพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราแต่อย่างใด การขนส่งสินค้าในรูปแบบดังกล่าวทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือมีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการขนส่งสินค้าไม่มากนัก เว้นแต่การเพิ่มจำนวนของการสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจากพื้นที่โดยรอบเข้าสู่ท่าเรือโดยตรง การสัญจรของรถบรรทุกสินค้าดังกล่าวทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจำเป็นต้องออกแบบเส้นทางรองรับการลำเลียงสินค้าโดยรถยนต์ ไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนเส้นทางหลวงหมายเลข 5080 และทาง

หลวงหมายเลข 4502 (แผนที่ที่ 4 - 1) ควรมีการออกแบบพื้นผิวถนนให้สามารถแยกการสัญจรของรถขนส่งสินค้าออกจากเส้นทางเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่

4.2.3 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม

ผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารา ส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4) และผลการวิจัยในโครงการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนโลจิสติกส์สีเขียวของจังหวัดสตูล ภายใต้โครงการวิจัยด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานปี 2558 โดยการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยได้ระบุถึงแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวและระบบโลจิสติกส์สีเขียวในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากรา โดยกำหนดให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าที่จะส่งออกจากท่าเรือน้ำลึกปากบารากระจุกตัวอยู่ในพื้นที่นอกจังหวัดสตูล โดยมุ่งเน้นให้มีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมโดยรอบท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 เป็นหลัก จึงทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราไม่มีความจำเป็นต้องรองรับอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกแต่อย่างใด แนวทางการพัฒนาดังกล่าวเป็นผลดีต่อการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา เนื่องจากการไม่จัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดมลพิษและผลกระทบเชิงลบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนเมืองโดยรอบท่าเรือ

ทั้งนี้ การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารามีความจำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ควรอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

4.2.4 สรุปการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราในด้านประชากร ด้านระบบคมนาคมขนส่ง และด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินทำให้ทราบถึงสิ่งที่จำเป็นต้องดำเนินการในการจัดทำผังเมืองโดยรอบพื้นที่ท่าเรือดังที่ปรากฏในตารางที่ 4 - 6

ตารางที่ 4 - 6 ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและแนวทางการจัดทำผังเมือง

	ผลกระทบ	แนวทางการจัดทำผังเมือง
ด้านประชากร	จะมีกลุ่มประชากรวัยเด็กเพิ่มขึ้น 1,661 คน กลุ่มประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้น 5,033 คน และกลุ่มประชากรวัยชราเพิ่มขึ้น 906 คน รวมเป็นประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือเท่ากับ 7,600 คน	• การจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยที่สามารถเดินทางไปสู่ท่าเรือและแหล่งงานได้อย่างสะดวก • การจัดเตรียมพื้นที่พาณิชยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการรองรับ • การจัดระบบขนส่งมวลชนสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันของประชาชน
ด้านระบบคมนาคมขนส่ง	การสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจากพื้นที่โดยรอบเข้าสู่ท่าเรือจะเพิ่มขึ้น	• จำเป็นต้องออกแบบเส้นทางในพื้นที่โดยรอบท่าเรือให้สามารถรองรับการลำเลียงสินค้าโดยรถยนต์โดยไม่ก่อให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เส้นทางหลวงหมายเลข 5080 และทางหลวงหมายเลข 4502 ควรได้รับการออกแบบเพื่อแยกการสัญจรของรถบรรรทุกออกจากการเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่
ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ตั้งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	• จัดเตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์และคลังสินค้าในพื้นที่ที่เหมาะสม

ที่มา: ผู้วิจัย

4.3 เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ

ผลการศึกษาแนวคิดและเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศของสากลในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ ทำให้สามารถระบุประเด็นการพัฒนาเมืองนิเวศได้ 5 ประเด็น ดังนี้

ตารางที่ 4 - 7 แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

ประเด็น การพัฒนา	เนื้อหา
1. การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่	ส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาและสุขภาพที่ดี ก่อให้เกิดการสร้างชุมชนเมืองที่เข้มแข็ง ปลอดภัย และเป็นพื้นที่ที่สร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดี
2. การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ	พัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้น่าอยู่ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อการรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนในเชิงกายภาพ
3. การบริหารจัดการของเสีย	จัดการบำบัดและควบคุมคุณภาพของเสียที่เกิดจากการกิจกรรมการผลิตของชุมชนเมืองในอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม
4. การอนุรักษ์พลังงาน	เป็นเมืองที่มีการใช้พลังงานสะอาดและสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ มีการผลิตพลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ ลม หรือขยะ มีการพัฒนาระบบการควบคุมการใช้พลังงาน มีการสร้างอาคารประหยัดพลังงานและส่งเสริมให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า
5. การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ผลักดันให้เกิดการพัฒนาระบบขนส่งทั้งสำหรับคนและสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดโอกาสทางเศรษฐกิจ ความเท่าเทียมทางสังคม และการรักษาสิ่งแวดล้อมให้เกิดกับพื้นที่โครงการ

ที่มา: ผู้วิจัย

เมื่อทราบถึงประเด็นการพัฒนาเมืองนิเวศที่จำเป็นต้องดำเนินการในพื้นที่โดนรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ผู้วิจัยจึงได้ประมวลเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่สามารถดำเนินการได้โดยกลไกทางผังเมืองจากเกณฑ์การพัฒนาที่ได้รับการยอมรับจากสากลและจากหน่วยงานของประเทศไทยที่รับผิดชอบในด้านนั้น เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดการพัฒนาพื้นที่เมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นได้พิจารณาถึงมาตรฐานความเป็นสากลและความเหมาะสมกับการดำเนินการในประเทศไทย เพื่อให้สามารถใช้เป็นแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่เป็นไปตามหลักสากลและสามารถปฏิบัติได้จริง และใช้เป็นตัวกำหนดเป้าหมายในการวางผังเมืองเพื่อการพัฒนาพื้นที่ในการวิจัยในครั้งนี้ นอกจากนั้น เกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดที่จัดทำขึ้นจะสามารถใช้ในการตรวจสอบระดับการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาเมืองนิเวศเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามีรายละเอียดดังปรากฏในตารางที่ 4 - 8

ตารางที่ 4 - 8 เกณฑ์ ตัวชี้วัด และค่ามาตรฐานการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ประเด็น	เกณฑ์	ตัวชี้วัด	ค่ามาตรฐาน (ที่มา)
1. การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่	การบริการด้านการศึกษา	อัตราส่วนนักเรียนต่อครู	ไม่ต่ำกว่า 20:1 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)
	การบริการด้านการรักษาพยาบาล	อัตราส่วนเตียงผู้ป่วยต่อประชากร	ไม่ต่ำกว่า 21 : 10,000 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข)
	อัตราส่วนตำรวจต่อประชากร	ไม่ต่ำกว่า 300 : 100,000	อัตราส่วนตำรวจต่อประชากร (United Nations)
2. การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ	พื้นที่สีเขียวทางธรรมชาติและพื้นที่สีเขียวสรรค์สร้าง	พื้นที่สีเขียวต่อประชากร	ไม่ต่ำกว่า 10 ตร.ม./คน (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)
		อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่นิเวศต่อพื้นที่โครงการ; Biotope Area Factor	ไม่ต่ำกว่า 45% (สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร)
	การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	อัตราส่วนพื้นที่วางแผนป้องกันภัยพิบัติต่อพื้นที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติ	ไม่ต่ำกว่า 50 % (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)
	การกัดเซาะชายฝั่งทะเล	อัตราการกัดเซาะชายฝั่ง	อัตราการกัดเซาะไม่เกินเฉลี่ย 1 เมตรต่อปี (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	อัตราส่วนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี 2557	ไม่ต่ำกว่า 20% (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)

ประเด็น	เกณฑ์	ตัวชี้วัด	ค่ามาตรฐาน (ที่มา)
3. การบริหารจัดการของเสีย	การจัดการน้ำเสีย	อัตราส่วนการลดปริมาณน้ำเสียที่ทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติ	ไม่ต่ำกว่า 35% (Thai Green Building Institute)
		อัตราส่วนน้ำเสียจากชุมชนที่ได้รับการรวบรวมและบำบัด	ไม่ต่ำกว่า 97 % (American Planning Association)
	การจัดการขยะ	อัตราส่วนขยะที่ผ่านกระบวนการ 3R ต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้น	ไม่ต่ำกว่า 30% (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
4. การอนุรักษ์พลังงาน	การผลิตและการใช้พลังงานทดแทน	อัตราส่วนปริมาณการใช้พลังงานทดแทน ต่อการใช้พลังงานรวมภายในพื้นที่	ไม่ต่ำกว่า 20% (กระทรวงพลังงาน)
	การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	อัตราส่วนปริมาณการประหยัดพลังงานต่อการใช้พลังงานรวม	ไม่ต่ำกว่า 20% (กระทรวงพลังงาน)
5. การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	การคมนาคม	อัตราส่วนปริมาณรวมระหว่างการเดินทางโดยพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม(*1) การเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ (*2) และการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ ต่อปริมาณการเดินทางทั้งหมด *1 Environmentally Sustainable Transport (EST) *2 Non – motorized mobility อาทิ การเดิน จักรยาน	ไม่ต่ำกว่า 60% (The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD))
	การขนส่งสินค้า	อัตราส่วนปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางราง ต่อปริมาณสินค้าที่ได้รับการขนส่งทั้งหมด	ค่าสูงสุด 40% (กระทรวงคมนาคม)

ที่มา: ผู้วิจัย

4.4 สรุป

โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลตะวันตกของภาคใต้ตอนล่างที่ตำบลปากน้ำ อำเภอละงู จังหวัดสตูล โดยมีบทบาทเป็นท่าเรือพาณิชย์ระหว่างประเทศที่เชื่อมต่อการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไทยกับโลกซีกตะวันตกและทวีปอาฟริกา โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารามีถนนเลียบหาดเป็นทางเข้าท่าเรือ ตัวท่าเรือถมเป็นเกาะอยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 4 กิโลเมตร กรมเจ้าท่าได้คาดการณ์ว่าภายหลังการพัฒนาท่าเรือแล้ว 20 ปี จะมีปริมาณสินค้าที่จะผ่านท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งสิ้น 2,148,807 TEU และมีจำนวนเรือเทียบท่าจำนวน 2,149 ลำต่อปี นอกจากนั้น จะเกิดการว่าจ้างแรงงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของท่าเรือ เช่น การจ้างงานในสำนักงาน แรงงานในกิจกรรมการขนส่ง การเคลื่อนย้ายตู้สินค้า แรงงานประจำท่าเรือและเรือ รวมทั้งแรงงานกรรมกรแบกขนเป็นจำนวน 5,033 คน

ในการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราได้กำหนดให้มีการดำเนินโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย (โครงการแลนด์บริดจ์) ควบคู่ไปด้วย โครงการแลนด์บริดจ์มีความสำคัญในการเสริมประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านขนส่งของท่าเรือปากบาราโดยเป็นการพัฒนาเส้นทางรถไฟรางคู่เชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา-อำเภอระงู-อำเภอควนกาหลง- อำเภอรัตภูมิ-อำเภอหาดใหญ่-อำเภอนา-หม่อม-อำเภอจะนะ-ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 142 กิโลเมตร ในจังหวัดสตูลมีสถานีสำคัญ 2 แห่ง ซึ่งมีบทบาทแตกต่างกันดังนี้

(1) <u>สถานีละงู</u> ตั้งอยู่ที่ตำบล ปากน้ำ อำเภอละงู จังหวัดสตูล ห่างจากท่าเรือน้ำลึกปากบารา 2 กิโลเมตร เป็นสถานีขนส่งคนที่มีศักยภาพในการส่งเสริมการเดินทางของประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว

(2) <u>สถานีควนกาหลง</u> ตั้งอยู่ที่ตำบลควนกาหลง อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล ห่าง จากท่าเรือน้ำลึกปากบารา 40 กิโลเมตร เป็นตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงและอุปกรณ์โรงงาน มีบทบาทสำคัญจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าจากโดยรถบรรทุกมาสู่ระบบรางก่อนส่งต่อไปยังท่าเรือน้ำลึกปากบารา

การพัฒนาเส้นทางแลนด์บริดจ์และศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าบริเวณสถานีควนกาหลงทำให้สินค้าที่ต้องการขนส่งผ่านท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยส่วนใหญ่จะถูกลำเลียงจากสถานีควนกาหลงไปยังท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยตรง โดยไม่ต้องมีกระบวนการเปลี่ยนถ่ายสินค้าในเขตพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราแต่อย่างใด สำหรับสินค้าบางส่วนที่จำเป็นต้องขนส่งโดยรถบรรทุกไปยังท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยตรงสามารถใช้เส้นทางถนนและสะพานเชื่อมขนสินค้าไปยังท่าเรือ

จากข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยกรมเจ้าท่าและข้อมูลโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทยทำให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบด้านประชากร ด้านระบบคมนาคมขนส่ง และด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจเกิดขึ้นหลังการพัฒนาท่าเรือ รวมถึงแนวทางในการรับมือกับผลกระทบโดยการวางผังเมือง ดังนี้

1) **ผลกระทบด้านประชา**กร การพัฒนาท่าเรือจะทำให้มีกลุ่มประชากรวัยเด็กเพิ่มขึ้น 1,661 คน กลุ่มประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้น 5,033 คน และกลุ่มประชากรวัยชราเพิ่มขึ้น 906 คน รวมเป็นประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือเท่ากับ 7,600 คน จึงจำเป็นต้องมีการ
    - จัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยที่สามารถเดินทางไปสู่ท่าเรือและแหล่งงานได้อย่างสะดวก
    - การจัดเตรียมพื้นที่พาณิชยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการรองรับ
    - การจัดระบบขนส่งมวลชนสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันของประชาชน
2) **ด้านระบบคมนาคมขนส่ง** จะเกิดการเพิ่มจำนวนของการสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจากพื้นที่โดยรอบผ่านเข้าสู่พื้นที่โดยรอบท่าเรือ จึงจำเป็นต้องออกแบบเส้นทางในพื้นที่โดยรอบท่าเรือให้สามารถรองรับการลำเลียงสินค้าโดยรถยนต์และรถบรรทุกที่ไม่ก่อให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เส้นทางหลวงหมายเลข 5080 และทางหลวงหมายเลข 4502 ควรได้รับการออกแบบเพื่อแยกการสัญจรของรถบรรรทุกออกจากการเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่
3) **ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน** ต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งโดยรถบรรทุก ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง คลังสินค้า เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ในบทนี้ ผู้วิจัยได้ประมวลเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่สามารถดำเนินการได้โดยกลไกทางผังเมือง เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดใน 5 ประเด็น คือ การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่ การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การบริหารจัดการของเสีย การอนุรักษ์พลังงาน และการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามกรอบแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศที่ได้ทำการทบทวนในบทที่ 2

บทที่ 5
สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมือง ในพื้นที่รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

รายงานส่วนนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผังเมืองของพื้นที่รองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา การวิเคราะห์ดำเนินการโดยการรวบรวมข้อมูลนโยบายและโครงการการพัฒนาเชิงพื้นที่ใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับกลุ่มพื้นที่จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัดสตูล และระดับพื้นที่ศึกษา (กลุ่มเมืองกำแพง อ.ละงู) ทั้งนี้ พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปาบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย ผลการวิเคราะห์ในบทนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงความสอดคล้องของนโยบายการพัฒนาและบทบาทของพื้นที่ในการรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงแนวทางการปรับปรุงผังเมืองของจังหวัดสตูลและพื้นที่ศึกษาในการรองรับการเติบโตทางด้านประชากรและเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากโครงการท่าเรือน้ำลึกปาบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย

5.1 นโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

ในการศึกษานโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลนโยบายและแผนการพัฒนาจากผังประเทศไทย พ.ศ.2600 ผังภาคใต้ พ.ศ.2600 และผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยมุ่งเน้นการพิจารณาความสอดคล้องของการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารากับการกำหนดบทบาทและแนวทางการพัฒนาพื้นที่ รวมถึงนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างและจังหวัดสตูล

5.1.1 ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600

ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 เป็นภาพรวมของแนวทางในการพัฒนาประเทศ จัดเป็นผังนโยบายหลักในการกำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ ระบบชุมชน การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน ให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของประชาชน โดยเป็นการบูรณาการโครงการและแผนการลงทุนของทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งให้ความสำคัญในการกระจายความเจริญที่เน้นการเพิ่มสมดุลระบบเมือง และเน้นการพัฒนาเป็นกลุ่มเมืองที่มีกิจกรรมและความเจริญทางเศรษฐกิจใกล้เคียงกัน โดยได้มีการกำหนดเมืองที่มีศักยภาพเป็นศูนย์กลางในแต่ละภูมิภาค และแบ่งบทบาทหน้าที่การบริการและทรัพยากรในพื้นที่ วิสัยทัศน์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2600 ได้ระบุให้ “ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลกในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมการเกษตร และเทคโนโลยีด้านอาหาร การบริการด้านสุขภาพและการท่องเที่ยว ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่น่าอยู่ ประเทศชาติมั่นคง และมีการพัฒนาที่ยั่งยืน” จึงได้กำหนดนโยบายการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้และจังหวัดสตูลไว้ดังนี้ (แผนที่ที่ 5 - 1)

5.1.1.1 เป้าหมายการพัฒนาภาคใต้

ภาคใต้เป็นภูมิภาคที่มีความโดดเด่นในการเชื่อมโยงทางทะเล เนื่องจากอยู่ระหว่างมหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก จึงมีความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ในการพัฒนาการเชื่อมต่อระบบขนส่งและการคมนาคมจากสองทะเล แต่อย่างไรก็ตาม ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศเฉพาะถิ่นตลอดจนถึงอัตลักษณ์ และวัฒนธรรมของชุมชน เป็นปัจจัยจำกัดที่มีความอ่อนไหวต่อการพัฒนาเช่นกัน กรอบแนวคิดผังประเทศในการพัฒนาภาคใต้ จึงมีรายละเอียดดังนี้

(1) แนวแกนการพัฒนาเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันและอ่าวไทย โดยออกแบบให้มีการเชื่อมโยงทั้งทางบก (land bridge) และการขุดคลองเป็นเส้นทางเดินเรือระหว่างประเทศ ซึ่งมีการเชื่อมโยงกัน 3 แกนสำคัญ ได้แก่
   - แกนการพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นการพัฒนาที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง คือ เพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์-ระนอง-ชุมพร
   - แกนการพัฒนาเศรษฐกิจตอนกลาง พังงา-ขนอม เป็นการพัฒนาในแนวตะวันออก-ตะวันตก
   - แกนการพัฒนาเศรษฐกิจตอนล่าง สตูล-สงขลา เชื่อมโยงกับพื้นที่ประเทศมาเลเซียเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจการค้า อุตสาหกรรมส่งออก อุตสาหกรรมแปรรูปเกษตร เช่น ยางพารา และอาหารฮาลาล โดยใช้ประโยชน์จากท่าเรือน้ำลึกสงขลาและท่าเรือฝั่งอันดามัน

(2) การพัฒนาพื้นที่ชุมชนชายแดนไทย-สหพันธ์รัฐมาเลเซีย เพื่อสนับสนุนศักยภาพของเมืองอย่างเต็มที่ ได้แก่ สตูล สะเดา เบตง สุไหงโกลก และตากใบ ตลอดจนชายแดนไทย-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ด้านจังหวัดระนอง ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงทางทะเล ทั้งการขนส่งสินค้าโดยทางเรือชายฝั่ง และเพิ่มศักยภาพการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวทางทะเลให้มากขึ้น

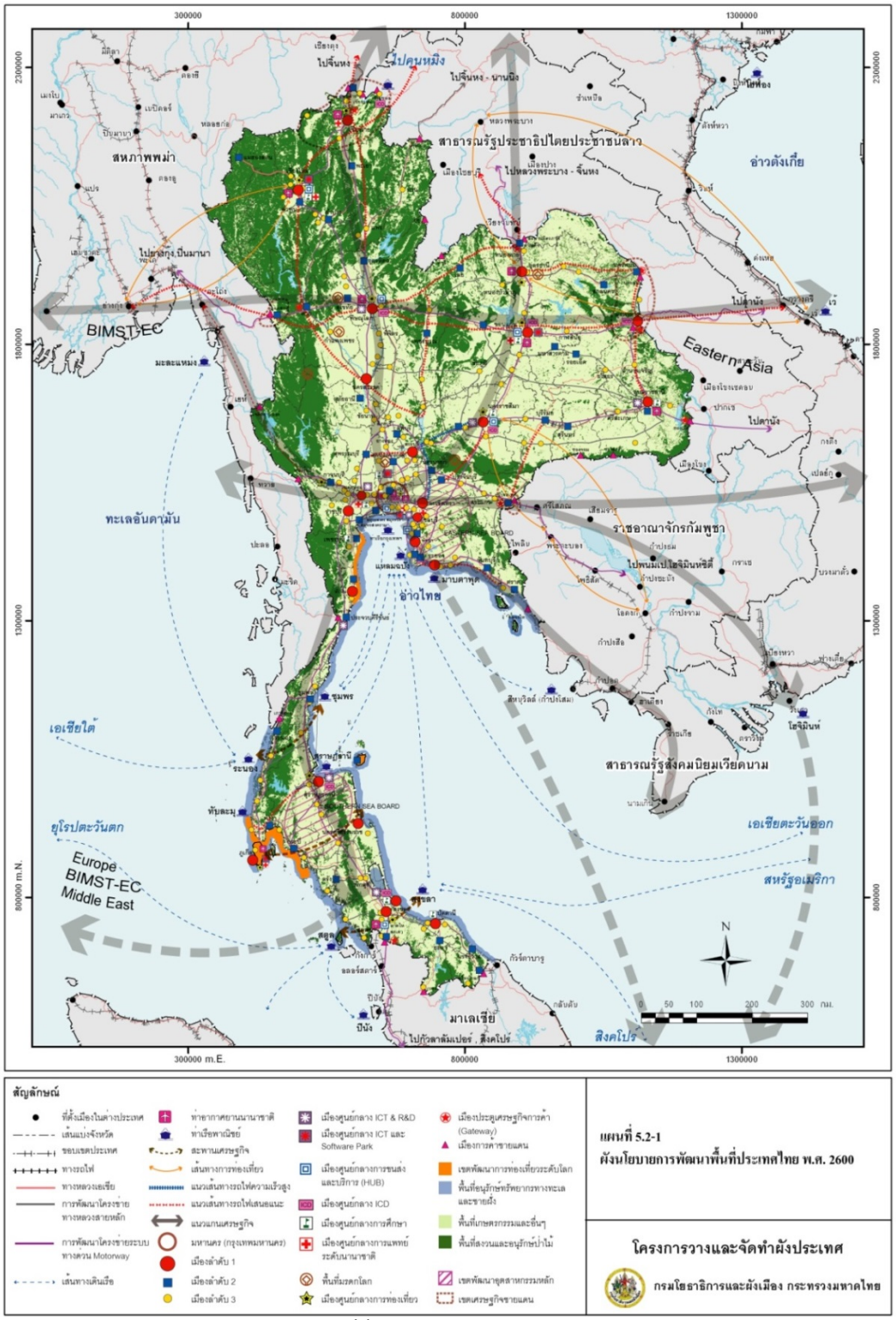
(3) การเตรียมการพัฒนาพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ครอบคลุมทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ มุ่งเน้นการพัฒนาเมือง ชนบท อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ความมั่นคง และระบบคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารให้มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย แต่คำนึงถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและภูมิประเทศที่สวยงาม ตลอดจนการส่งเสริมเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และศาสนา ซึ่งในเขตเศรษฐกิจ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้จะเป็นศูนย์เชื่อมต่อการขนส่งสินค้าไปยังเกาะลังกาวี ท่าเรือปีนัง ท่าเรือของกลุ่มประเทศในชมพูทวีป ท่าเรือในตะวันออกกลางและยุโรป

(4) การศึกษา วิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาเศรษฐกิจของภาค ทั้งทางด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาผลิตผลจากยางพาราและปาล์มน้ำมัน

(5) การสงวนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญกับทรัพยากรชายฝั่งทะเล พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าพรุ ป่าชายเลน ซึ่งเข้มงวดต่อการพัฒนาและฟื้นฟูให้มีสภาพที่สมบูรณ์ตามระบบนิเวศให้มากที่สุด

(6) การวางแผนป้องกันและให้มีระบบเตือนภัยพิบัติจากธรรมชาติทุกประเภทในทุกพื้นที่ชุมชนที่มีความเสี่ยง ตลอดจนแผนการอพยพและแผนการย้ายการตั้งถิ่นฐานให้ลดความเสี่ยง ในกรณีน้ำ

ท่วมให้เข้มงวดกับการใช้ที่ดินในพื้นที่น้ำหลาก และระบบป้องกันภัยที่เน้นการใช้ที่ดินที่เหมาะสม เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงและประหยัด



แผนที่ที่ 5 - 1 ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

5.1.1.2 บทบาทและแนวทางการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

กรอบการพัฒนาตามผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ได้กำหนดบทบาทหน้าที่กลุ่มเมืองหาดใหญ่-สงขลา-สตูลไว้ครอบคลุมประเด็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการท่องเที่ยว ตลอดจนแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ ระบบชุมชน การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาพื้นที่ โดยมีนโยบายที่สำคัญ คือ การรักษาสิ่งแวดล้อมและภูมิประเทศที่สวยงาม การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน รวมทั้งการคำนึงถึงการส่งเสริมเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และศาสนา บทบาทหน้าที่กลุ่มเมืองหาดใหญ่-สงขลา-สตูล ที่กำหนดไว้ตามผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 มีดังนี้

- ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภูมิภาค
- ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลาง R&D ด้านยางพารา
- ส่งเสริมศักยภาพการเป็นประตูการค้าชายแดนที่สำคัญของภาคใต้
- อนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรมและส่งเสริมการแปรรูปสินค้าเกษตร
- พัฒนาด้านการท่องเที่ยว
- พัฒนาเมืองหาดใหญ่และสงขลาให้เกื้อหนุนกันและขยายตัวอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ จังหวัดสตูลมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบกลุ่มพื้นที่ โดยถูกกำหนดให้มีบทบาทเป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวข้ามชายแดน (Cross Border Tourism) กับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ นอกจากนั้น จังหวัดสตูลยังได้รับการกำหนดให้เป็นที่ตั้งของศูนย์วิจัยและพื้นที่พัฒนาด้านการขนส่งทางเรืออีกด้วย

5.1.2 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600

ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 มีวิสัยทัศการพัฒนาโดยมุ่งหวังให้เกิด “การพัฒนาพื้นที่ภาคใต้อย่างยั่งยืน เกื้อกูล และมีเอกภาพ บนพื้นฐานของความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมในมาตรฐานโลก เพื่อเป็นสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงการค้ากับนานาชาติและสนับสนุนกิจกรรมเศรษฐกิจที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ทั้งในสาขาบริการอุตสาหกรรมพลังงาน และอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร พร้อมกับการสร้างสมดุลการพัฒนาระหว่างชนบทและเมือง ส่งเสริมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งศิลปวัฒนธรรม โดยเน้นความเข้มแข็งของชุมชนในรูปของเครือข่ายและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีคุณภาพ” ทั้งนี้ เนื่องด้วยภาคใต้ของประเทศไทยเป็นภาคที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงมหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก ดังนั้นนโยบายการพัฒนาพื้นที่ตามผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 จึงมีแนวคิดหลัก คือ การเน้นความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจบนแผ่นดินที่เชื่อมโยงสินค้าและการผลิตจากการเดินเรือระหว่างตะวันออกกลาง จีน เกาหลี และญี่ปุ่น แนวทางการพัฒนาเน้นการจัดให้มีการพัฒนาแนวแกนการพัฒนาในทิศเหนือ-ใต้เชื่อมโยงระหว่างประเทศจีนตอนใต้และสิงคโปร์ โดยการพัฒนาระบบเส้นทางคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์เชื่อมโยงพื้นที่ภายในประเทศและต่างประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาเมืองที่มีศักยภาพตามแนวแกนพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและโลจิสติกส์

นอกจากนั้น ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมเขตเศรษฐกิจชายแดน ทั้งด้านอุตสาหกรรม การค้า และการท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจชายแดนร่วมกันกับประเทศเพื่อนบ้าน ขณะเดียวกันผังยังมุ่งเน้นการกระจายความเจริญด้วยการส่งเสริมเมืองศูนย์กลางระดับภาคให้มีจำนวนมากขึ้น เพื่อเป็นหลักในการกระจายการพัฒนาไปยังพื้นที่ต่างๆ และส่งเสริมระบบเมืองและกลุ่มเมืองรองรับการกระจายความเจริญจากเมืองศูนย์กลางระดับภาคไปสู่พื้นที่เมืองและชนบทอื่นๆ อย่างทั่วถึง (แผนที่ที่ 5 - 2)

5.1.2.1 เป้าหมายการพัฒนา

ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 มุ่งเน้นการปรับปรุงโครงสร้างพื้นที่ฐานและระบบคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงกับการพัฒนาในระดับนานาชาติ โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

(1) <u>การพัฒนาสู่ศูนย์กลางยางพาราและปาล์มน้ำมันของโลก</u> โดยส่งเสริมการพัฒนาการเกษตร อุตสาหกรรมการผลิต และแปรรูปยางพาราและปาล์มน้ำมันอย่างครบวงจร ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งผลิต อุตสาหกรรม และการขยายตัวของชุมชน รวมถึงระบบการเชื่อมโยงระหว่างแหล่งต่างๆ ซึ่งหากมีการส่งเสริม และการขยายคู่ค้า ซึ่งจะทำให้ภาคใต้สามารถเป็นศูนย์กลางยางพาราของโลก

(2) <u>การพัฒนาสู่ศูนย์การท่องเที่ยวระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานโลก</u> ภาคใต้จัดเป็นภาคที่มีการเติบโตทางอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสูง อันเนื่องมาจากการมีพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ โดยมีจังหวัดภูเก็ตเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลและเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางเรือและทางอากาศ การเติบโตของตลาดการท่องเที่ยวของโลกนับเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจและการขยายตัวของภาคใต้

(3) <u>การพัฒนาสู่ศูนย์กลางอาหารฮาลาล</u> พื้นที่ในจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ระนอง จัดเป็นกลุ่มจังหวัดที่มีศักยภาพในการผลิตและส่งออกอาหารฮาลาล เนื่องจากมีต้นทุนทางสังคมและแหล่งวัตถุดิบที่ดีอยู่เป้นพื้นฐาน กลุ่มพื้นที่ดังกล่าวสมควรส่งเสริมและพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ

(4) <u>การพัฒนาสู่ศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล</u> โดยการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก การปรับปรุงท่าเรือเดิม และระบบการขนส่งทางท่อ นอกจากนั้นยังมุงเน้นให้เกิดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งทางรางเชื่อมโยงพื้นที่ตามแนวอ่าวไทยและพื้นที่ตามแนวทะเลอันดามัน

(5) <u>การพัฒนาเมืองสงขลา-สตูลเป็นเมืองคู่แฝด</u> (sister cities) โดยสนับสนุนกิจกรรมการผลิตร่วม และพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งเพื่อใช้ประโยชน์ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของแต่ละประเทศ

(6) <u>การพัฒนาเมืองชายแดน</u> พัฒนาเมืองตามแนวเขตชายแดนเพื่อเป็นประตูการค้า การคมนาคมขนส่ง และเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับพื้นที่เมืองอื่นๆ ในภาคใต้

(7) <u>การเชื่อมโยงพื้นที่การเกษตรสู่ฐานการผลิตเชิงอุตสาหกรรม</u> ส่งเสริมให้เกิดการแปรรูปสินค้าเกษตรเพื่อพัฒนาฐานทางเศรษฐกิจด้านการเกษตรของภูมิภาค

(8) <u>การพัฒนาฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปิโตรเลียมครบวงจร</u> เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจพลังงานในพื้นที่ Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle (IMT-GT)

5.1.2.2 บทบาทและเป้าหมายการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

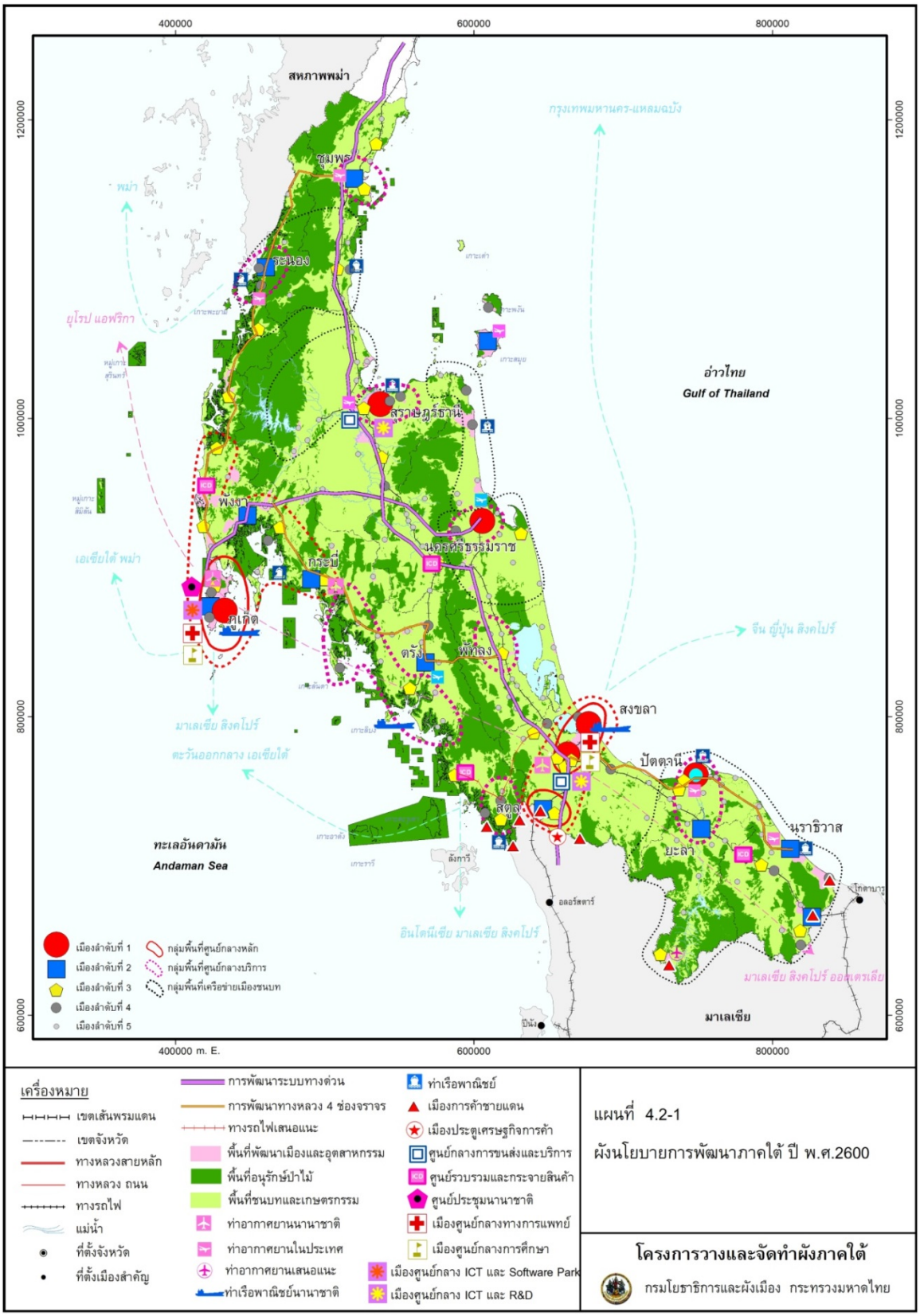
ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาจังหวัดสงขลา ยะลา นราธิวาส และสตูล โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาและจัดเตรียมพื้นที่ดังต่อไปนี้

(1) การพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรในลักษณะนิเวศเศรษฐกิจ
   - จัดให้มีพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมยางที่เน้นการพัฒนายางในรูปเครือข่ายอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสงขลาและสตูล
   - จัดให้มีพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมฮาลาลแบบครบวงจร ตั้งแต่การปศุสัตว์ การแปรรูป ไปจนถึงการส่งออก

(2) การพัฒนากลุ่มเมืองหาดใหญ่-สงขลาให้เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงทั้งระดับประเทศและนานาชาติ ทั้งด้านคมนาคมขนส่ง การค้าและบริการ การบริการและท่องเที่ยว อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และการเป็นเมืองท่าเชื่อมโยงกับฝั่งทะเลอันดามันและท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล

(3) การพัฒนาตลาดการค้าชายแดนที่สำคัญ มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันและสร้างโอกาสการค้าชายแดน โดยกำหนดให้จังหวัดสงขลา ยะลา นราธิวาส และสตูลมีบทบาทเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญที่ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย โดยด่านวังประจัน จังหวัดสตูล เป้นหนึ่งในพื้นที่ยุทธศาสตร์การพัฒนา เนื่องจากเป็นด่านชายแดนที่สำคัญเชื่อมโยงระหว่างการท่องเที่ยวของอนุภาคกับแหล่งท่องเที่ยวทางด้านตะวันตกของสหพันธรัฐมาเลเซีย และเชื่อมโยงกับด่านวังเกลียน รัฐเปอร์ลิส สหพันธรัฐมาเลเซีย จึงส่งผลให้เกิดการค้าและการเดินทางที่ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่ ซึ่งในเขตเศรษฐกิจ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้จะเป็นศูนย์เชื่อมต่อการขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือของกลุ่มประเทศเอเชียใต้ ตะวันออกกลาง และยุโรป ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากเป็นการเพิ่มศักยภาพและการสร้างศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ ตลอดจนช่วยให้การขนถ่ายสินค้าไปมาระหว่างสองทะเลและประหยัดเวลาและต้นทุนในการขนส่งสินค้านำเข้าและส่งออก

(4) การพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานหมุนเวียน โดยการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำที่จังหวัดยะลา การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และการใช้ประโยชน์จากพลังลมที่จังหวัดสงขลา ปัตตานี และสตูล



แผนที่ที่ 5 - 2 ผังภาคใต้ ปี พ.ศ. 2600
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

5.1.3 ผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

อนุภาคห้าจังหวัดชายแดนภาคใต้ อันประกอบด้วย จังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีพื้นที่เชื่อมโยงติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนยังเป็นพื้นที่เชื่อมโยงกับสองฝั่งของมหาสมุทร รวมถึงมีความเป็นอัตลักษณ์ทางประเพณี เชื้อชาติ วิถีชีวิต และวัฒนธรรม ลักษณะดังกล่าวเป็นต้นทุนที่สำคัญในการพัฒนาพื้นที่ ผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งจัดทำขึ้นโดยกรมโยธิการและผังเมืองใน ปี พ.ศ. 2555 จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาพื้นที่ไปสู่ “ศูนย์กลางกลุ่มประเทศ IMT-GT แหล่งท่องเที่ยวระดับโลก เกษตรอุตสาหกรรมก้าวหน้า โครงสร้างพื้นฐานทั่วถึงเท่าเทียม”

ผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส พ.ศ. 2555 ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่อนุภาคห้าจังหวัดชายแดนภาคใต้ ให้มีการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

(1) การเป็นศูนย์กลางของกลุ่มประเทศ Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle (IMG-TG) โดยมีความต้องการพัฒนากลุ่มเมืองหาดใหญ่ซึ่งเป็นเมืองศูนย์กลางของอนุภาค และภาคใต้ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนันทนาการและสถานบันเทิงเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ รวมถึงพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่หลากหลายเชื่อมโยงได้สะดวกทั้งระดับอนุภาค ภาค ประเทศ และระหว่างประเทศ ผังกำหนดให้มีการพัฒนากลุ่มเมืองหาดใหญ่ให้มีการกระจายหน้าที่กันหลายเมืองที่ครอบคลุม เช่น เมืองหาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรม การค้าและการบริการเป็นหลัก เมืองสงขลา เป็นศูนย์กลางการศึกษาค้นคว้าและวิจัยนานาชาติ (R&D) โดยมุ่งเน้นพลังงานทดแทนจากพืชและยางพารา เมืองจะนะ เป็นศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรมและพลังงานแบบครบวงจร รวมถึงการเป็นฐานการผลิตพลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมันเป็นไบโอดีเซล เป็นต้น

(2) การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมฮาลาลแบบครบวงจรด้วยการเชื่อมโยงการเกษตรกับอุตสาหกรรม โดยเฉพาะสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่มีศักยภาพในการเป็นฐานการผลิตจากเกษตรกรรมและประมง เชื่อมโยงระบบขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเมืองยะลา เป็นศูนย์กลางสินค้าเกษตรที่รวบรวมสินค้าจากตอนในของอนุภาค อีกทั้งยังเป็นจุดตัดของระบบขนส่งทางรางและถนนจึงสามารถกระจายสินค้าทางการเกษตรออกสู่ตลาดนอกอนุภาคได้อย่างรวดเร็ว เมืองปัตตานี เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมฮาลาลที่รวบรวมวัตถุดิบจากการเกษตรและการประมงผ่านกระบวนการอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐาน และเมืองนราธิวาส ทำหน้าที่ขนส่งสินค้าไปยังตลาดหลักผ่านทางด่านชายแดน สู่ประเทศมุสลิม คือ ประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซีย

(3) การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวเพื่อสร้างเรื่องราวและขยายตลาดการท่องเที่ยว เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ สภาพภูมิประเทศที่สวยงาม และระบบการขนส่งที่สะดวกสบาย จึงมีแผนการพัฒนาให้อนุภาคมีการเชื่อมโยงตลาดการท่องเที่ยวกับต่างประเทศ โดยมีเมืองหาดใหญ่เป็นศูนย์กลาง และเน้นการท่องเที่ยวเชิงนันทนาการและสถานบันเทิง กลุ่มเมืองสตูลเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ชายหาด และเกาะ ตลอดจนการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในเชิงนิเวศ ธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม

(4) การสร้างความเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจผ่านการพัฒนาเมืองการค้าชายแดน เพื่อเชื่อมโยงกับตลาดโลกได้อย่างสะดวกสบายผ่านการขนส่งคมนาคมหลากหลายประเภท ซึ่งมีความได้เปรียบจากการที่มีด่านการค้าระหว่างประเทศทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศเป็นจำนวนมาก

5.1.4 สรุปนโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

ผลการการศึกษานโยบายการพัฒนาพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างตามผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคการพัฒนาของกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส พบว่ากลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างได้รับการกำหนดนโยบายและบทบาทการพัฒนาในอนาคตไว้ดังนี้

1) การพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ในอาเซียนฝั่งอันดามัน

เนื่องจากความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสตูล ที่อยู่ติดทะเลอันดามัน ฝั่งมหาสมุทรอินเดีย ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 จึงมีนโยบายกำหนดให้พัฒนาเส้นทางบกเชื่อมโยงพื้นที่โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล เชื่อมโยงกับท่าเรือน้ำลึกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง (ท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2) นอกจากนั้น ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 ยังกำหนดให้กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีบทบาทในการพัฒนาเป็นศูนย์เชื่อมต่อการขนส่งสินค้าไปยังเกาะลังกาวี ท่าเรือปีนัง ท่าเรือของกลุ่มประเทศในชมพูทวีป ท่าเรือในตะวันออกกลางและยุโรป ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากเป็นการเพิ่มศักยภาพและการสร้างศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ ตลอดจนช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการขนส่งสินค้านำเข้าและส่งออกระหว่างทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

2) การพัฒนาไปสู่เมืองเกษตรกรรมและการประมง

กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะจังหวัดสตูลมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางบก ทางทะเล และป่าชายเลน จึงส่งผลให้มีผลผลิตจากภาคการเกษตรในปริมาณมาก โดยเฉพาะผลผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมัน แหล่งผลิตสินค้าเกษตรกรรมในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างนับได้ว่าตั้งที่อยู่ใกล้พื้นที่ที่ศักยภาพในการกระจายสินค้าและขนส่งออกไปยังตลาดโลก เนื่องด้วยมีทางออกทะเลและอยู่ใกล้กับด่านการค้าชายแดน นอกจากนั้น เนื่องด้วยความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล จึงทำให้พื้นที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการประมงได้เป็นอย่างมาก

3) การพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางการท่องเที่ยวธรรมชาติ ชายหาด และเกาะระดับโลก

เนื่องจากกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะจังหวัดสตูลมีพื้นที่ใกล้เคียงกับจังหวัดภูเก็ต กระบี่ ตรัง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญของประเทศและของโลก และใกล้เคียงกับเมืองหาดใหญ่ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งที่สำคัญของภูมิภาคและประเทศ ประกอบกับทัศนียภาพทางทะเลที่สวยงาม จึงส่งผลให้จังหวัดสตูลสามารถพัฒนาไปสู่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวประเภทชายหาดและเกาะของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง นอกจากนี้ ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคฯ ได้ระบุให้มีการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น หมู่เกาะของจังหวัดสตูลและเกาะลังกาวี ประเทศมาเลเซีย โดยมีท่าเรือตำมะลังและท่าเรือปากบาราทำหน้าที่เชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลก

4) การพัฒนาการค้าเมืองชายแดน

นโยบายตามผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันและสร้างโอกาสการค้าชายแดน โดยกำหนดให้จังหวัดสงขลา ยะลา นราธิวาส และสตูลเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญติดต่อกับประเทศมาเลเซีย สำหรับด่านวังประจัน จังหวัดสตูล ได้รับการกำหนดให้เป็นด่านชายแดนที่สำคัญเชื่อมโยงระหว่างการท่องเที่ยวของอนุภาคกับแหล่งท่องเที่ยวทางด้านตะวันตกของสหพันธรัฐมาเลเซีย และเชื่อมโยงกับด่านวังเกลียน รัฐเปอร์ลิส สหพันธรัฐมาเลเซีย จึงส่งผลให้เกิดการค้าและการเดินทางที่เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่

5) การส่งเสริมพื้นที่การผลิต ย่านการค้า และการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นอัตลักษณ์ ทั้งทรัพยากรทางบกและทรัพยากรในทะเล ที่สามารถเป็นต้นทุนในการดำรงชีพและต้นทุนด้านการท่องเที่ยว จึงมีนโยบายที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับภาคและระดับอนุภาคในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นให้คงคุณค่าและคุณภาพเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม ทั้งนี้ เมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะเมืองในจังหวัดสตูลมีนโยบายพัฒนาเป็นเมืองที่มีบทบาทในการกระจายสินค้าทางทะเลที่สำคัญของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จึงมีเหมาะสมอย่างยิ่งในการสร้างมาตรการกระตุ้นการพัฒนาพื้นที่การผลิตและการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

5.2 สภาพชุมชนเมืองและผังเมืองของจังหวัดสตูล

ในการศึกษาแนวโน้มและบทบาทในการพัฒนาของพื้นที่เมืองในจังหวัดสตูลในอนาคต ผู้วิจัยได้นำข้อมูลสภาพปัจจุบันของจังหวัด นโยบายและแผนการพัฒนาตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ปี 2558 และแผนผังนโยบายการจัดระเบียบฟื้นฟูและการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลสตูลมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 สภาพของชุมชนเมืองในจังหวัดสตูล

จังหวัดสตูลตั้งอยู่ใต้สุดของประเทศไทยทางชายฝั่งทะเลอันดามัน จึงมีความสำคัญในการเป็นประตูสู่นานาชาติ เนื่องจากมีที่ตั้งทางกายภาพติดกับมหาสมุทรอินเดีย และมีชายแดนสำคัญที่ติดต่อกับสหพันธรัฐมาเลเซีย จังหวัดสตูลมีพื้นที่ 2,807.52 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.51 ของพื้นที่ภาคใต้ หรือลำดับที่ 12 ของภาคใต้ และมีขนาดเป็นลำดับที่ 64 หรือร้อยละ 0.48 ของพื้นที่ทั้งประเทศ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 973 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดอำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง และอำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง
ทิศตะวันออก	ติดอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และรัฐเปอร์ลิส สหพันธรัฐมาเลเซีย
ทิศใต้	ติดรัฐเปอร์ลิส และรัฐเคดาห์ สหพันธรัฐมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย

ข้อมูลกรมการปกครองในพ.ศ.2557 ระบุว่าจังหวัดสตูลแบ่งออกเป็น 7 อำเภอ 36 ตำบล 276 หมู่บ้าน (ตาราง 5 - 1)

ตาราง 5 - 1 อำเภอในจังหวัดสตูล

อำเภอ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)
เมืองสตูล	802.57
ควนกาหลง	532.08
ทุ่งหว้า	452.33
ละงู	380.35
ควนโดน	220.80
มะนัง	210.07
ท่าแพ	209.32
รวม	**2,586.72**

ที่มา : กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2557.

5.2.1.1 สภาพสังคมและการตั้งชุมชน

จังหวัดสตูลมีประชากรจำนวน 309,793 คน (ปี 2556) มีจำนวน 94,126 ครัวเรือน โดยอำเภอเมืองสตูลมีประชากรสูงสุดของจังหวัด จำนวน 111,617 คน เท่ากับร้อยละ 36.03 ของประชากรทั้งจังหวัด รองลงมา คือ อำเภอละงู มีประชากรจำนวน 70,125 คนหรือเท่ากับร้อยละ 22.64 ของประชากรทั้งจังหวัด ทั้งสองอำเภอนี้มีสัดส่วนประชากรในอำเภอสูงกว่าอำเภอที่เหลือค่อนข้างมาก

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบทมากกว่าเขตเมือง ประชากรมีการตั้งถิ่นอยู่ในเขตเทศบาลจำนวน 62,330 คน เท่ากับร้อยละ 20.12 ของประชากรทั้งจังหวัด ในจังหวัดมีเทศบาลรวมทั้งสิ้น 7 เทศบาล แบ่งเป็นเทศบาลเมือง 1 เทศบาล ได้แก่ เทศบาลเมืองสตูล และเป็นเทศบาลตำบล 6 เทศบาลทั้งหมดเป็นชุมชนเมืองขนาดเล็กมีประชากรน้อยกว่า 60,000 คน ส่วนประชากรที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล จำนวน 247,463 คน เท่ากับร้อยละ 79.88 ของประชากรทั้งจังหวัด ประชากรของจังหวัดสตูลมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในอัตราใกล้เคียงกันทั้งในเขตเมืองและชนบท ส่วนประชากรเขตชนบทยังไม่ได้มีการย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยอยู่ในเขตเมืองมากนัก

ศาสนาอิสลามเป็นศาสนาที่ประชากรส่วนใหญ่นับถือ ทั้งนี้ชุมชนในจังหวัดสตูลมีการผสมผสานกลมกลืนกับผู้คนต่างวัฒนธรรมและต่างศาสนาได้อย่างลงตัว

ตาราง 5 - 2 จำนวนประชากรและความหนาแน่นของชุมชนเมืองในจังหวัดสตูล

พื้นที่	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คนต่อตารางกิโลเมตร)
ชุมชนเมืองจังหวัดสตูล	**206,506**	**190.13**
เขตชุมชนเมืองอำเภอเมืองสตูล	**77,352**	**271.49**
เทศบาลเมืองสตูล	23,666	3,480.29
เทศบาลตำบลคลองขุด	18,716	130.98
เทศบาลตำบลเจ๊ะบิลัง	3,996	1,480.00
เทศบาลตำบลฉลุง	2,411	1,928.80
องค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน	7,336	134.98
องค์การบริหารส่วนตำบลฉลุง	10,647	490.65
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน	10,580	191.56
องค์การบริหารส่วนตำบลเกตรี	6,297	120.15
เขตชุมชนเมืองอำเภอควนโดน	**13,114**	**352.53**
เทศบาลตำบลควนโดน	5,254	847.42
เขตชุมชนเมืองอำเภอท่าแพ	**17,585**	**187.01**
องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแพ	9,860	191.46
เขตชุมชนเมืองอำเภอละงู	**60,036**	**256.10**
เทศบาลตำบลกำแพง	5,036	1,929.50
องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง	13,328	486.42
องค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำ	10,569	261.22
องค์การบริหารส่วนตำบลละงู	21,952	251.60
เขตชุมชนเมืองอำเภอควนกาหลง	**25,271**	**79.57**
องค์การบริหารส่วนตำบลควนกาหลง	14,134	81.78
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนุ้ย	11,137	76.93
เขตชุมชนเมืองอำเภอทุ่งหว้า	**3,251**	**1,105.78**
เทศบาลตำบลทุ่งหว้า	3,251	1,105.78
เขตชุมชนเมืองอำเภอมะนัง	**9,897**	**86.03**
องค์การบริหารส่วนตำบลปาล์มพัฒนา	9,897	86.03

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2556.

5.2.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน

ลักษณะภูมิศาสตร์ของจังหวัดสตูลเป็นพื้นที่ราบล้อมรอบด้วยพื้นที่ภูเขาสูงชันและพื้นที่ชายฝั่งทะเล ทำให้ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (พ.ศ.2556) มีสัดส่วนของพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ป่าไม้ใกล้เคียงกัน พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในตอนกลางของจังหวัดและถูกโอบล้อมด้วยพื้นที่ป่าไม้ในเขตภูเขาและชายฝั่งโดยรอบพื้นที่จังหวัด การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทมีรายละเอียดตามข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดินดังนี้

1) พื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนมากที่สุดของจังหวัดสตูล มีพื้นที่ 1,290.02 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 49.25) พื้นที่เกษตรกรรมจะอยู่ในพื้นที่ราบตอนกลางของจังหวัดและมีบางส่วนที่ทำการเพาะปลูกบุกรุกเข้าไปในเขตพื้นที่ภูเขาและเชิงเขา

2) พื้นที่ป่าไม้ เป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนเป็นอันดับที่ 2 คิดเป็นพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,155.58 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 44.12) โดยพื้นที่ภูเขาบริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดในอำเภอควนกาหลง อำเภอมะนัง อำเภอทุ่งหว้า ยังคงสภาพของป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์

3) พื้นที่ชุมชน มีพื้นที่รวม 77.19 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 3.85) โดยเป็นพื้นที่ชุมชนระดับหมู่บ้านหรือรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบสังคมชนบทและเกษตรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 2.65) ส่วนพื้นที่ชุมชนเมืองจะกระจุกตัวอยู่บริเวณอำเภอเมืองสตูล อำเภอละงู อำเภอควนโดน และอำเภอท่าแพ ตามแนวถนนสายประธาน คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 และหมายเลข 416

4) พื้นที่อุตสาหกรรม มีพื้นที่รวม 1.76 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.07 ของทั้งพื้นที่จังหวัด โดยหลักกระจายตัวอยู่ในอำเภอเมืองสตูล อำเภอละงู และอำเภอควนกาหลง ตามแนวเส้นทางคมนาคมสายประธานและสายหลักตามลำดับ

ตาราง 5 - 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ รายอำเภอ จังหวัดสตูล พ.ศ.2556

หน่วย : ตารางกิโลเมตร

พื้นที่	เกษตรกรรม	ป่าไม้	ชุมชน	อุตสาหกรรม	พื้นที่น้ำ
จังหวัดสตูล	**1,290.02**	**1,155.58**	**75.19**	**1.76**	**22.37**
อำเภอเมืองสตูล	221.98	509.02	26.42	0.50	9.04
อำเภอละงู	227.00	123.49	18.23	0.45	5.02
อำเภอทุ่งหว้า	144.29	100.13	6.10	0.06	2.13
อำเภอควนกาหลง	300.30	215.45	3.30	0.42	1.60
อำเภอควนโดน	85.77	124.38	8.29	0.07	0.91
อำเภอท่าแพ	143.26	51.61	7.30	0.19	2.47
อำเภอมะนัง	167.42	31.50	5.56	0.07	1.21

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ.2556

5.2.1.3 ระบบคมนาคม

1) คมนาคมขนส่งทางบก

เส้นทางสำคัญในจังหวัด ได้แก่

- ทางหลวงหมายเลข 406 (ถนนยนตรการกำธร) เชื่อมต่อกับจังหวัดสงขลาที่อำเภอรัตภูมิ
- ทางหลวงหมายเลข 416 เชื่อมต่อกับจังหวัดตรังที่อำเภอปะเหลียน
- ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4051 เชื่อมต่อพื้นที่ชุมชนในอำเภอเมืองสตูล โดยเชื่อมระหว่างเมืองสตูลจากทางหลวงหมายเลข 406 และตำบลเจ๊ะบิลัง
- ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052 เชื่อมต่อพื้นที่เทศบาลตำบลละงู และท่าเรือปากบารา
- ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4137 เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงสายรองประธานหมายเลข 406 ที่กิโลเมตร 66+500 และทางหลวงสายรองประธานหมายเลข 406 ที่ กิโลเมตร 23+000
- ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4183 ต่อเชื่อมระหว่างปลายเส้นทางของทางหลวงหมายเลข 406 และ ท่าเรือตำมะลัง
- ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4184 เป็นทางหลวงเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดสตูลและรัฐเปอร์ลิส และรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย

2) คมนาคมขนส่งทางราง

จังหวัดสตูลไม่มีเส้นทางรถไฟผ่าน โดยจะต้องใช้บริการที่สถานีหาดใหญ่ ซึ่งมีระยะห่างจากใจกลางเมืองประมาณ 97 กิโลเมตร

3) คมนาคมขนส่งทางเรือ

จังหวัดสตูลมีการคมนาคมขนส่งทางเรือด้วย 3 ท่าเรือ ได้แก่ ท่าเรือปากบารา ท่าเรือเจ๊ะปิลัง ท่าเรือตำมะลัง ซึ่งบริเวณท่าเรือตำมะลังเป็นที่ตั้งของด่านศุลกากรตรวจสอบสินค้า

4) คมนาคมขนส่งทางอากาศ

จังหวัดสตูลไม่มีสนามบินของจังหวัด จึงต้องใช้บริการที่สนามบินหาดใหญ่

5.2.2 ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558

ในปี 2557 – 2558 ได้มีการจัดทำร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลฉบับใหม่โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ร่วมกับ บริษัท มหานครคอนซัลแตนท์ จำกัด โดยในปัจจุบันอยู่ในระหว่างปิดประกาศพร้อมข้อกำหนด 90 วัน จากการศึกษาพบว่า ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลฉบับนี้มีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการเติบโตของจังหวัด ดังต่อไปนี้

1) เพื่อจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่พัฒนาเมืองและชุมชนอยู่อาศัย พื้นที่พัฒนาชนบทและเกษตรกรรม พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างสอดคล้องและสมดุลกัน
2) เพื่อจัดเตรียมบริการโครงสร้างพื้นฐานอย่างครอบคลุมและเพียงพอ เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนและการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคต
3) เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพที่มีระบบบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ และยั่งยืน
4) เพื่อพัฒนาโครงพื้นฐานรองรับพื้นที่พัฒนาชนบทและเกษตรกรรมและพื้นที่ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรกรรม

ทั้งนี้ จากเป้าหมายการพัฒนาสามารถจำแนกเป็นประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้

5.2.2.1 นโยบายในการพัฒนาพื้นที่

1) ประชากรและความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลฉบับนี้ มีการคาดการณ์จำนวนประชากรจังหวัดสตูลในระยะ 20 ปีข้างหน้า โดยประมาณการว่าในปี พ.ศ. 2576 จะมีประชากร 398,285 คน ซึ่งรวมประชากรทะเบียนราษฎร์และประชากรแฝงที่เข้ามาเป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการเกษตร ตลอดจนประชากรที่กระจายตัวมาจากพื้นที่อื่น ๆ เข้ามาอยู่ในพื้นที่จังหวัดสตูล โดยจังหวัดสตูลยังคงมี ประชากรวัยแรงงานสูงและมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตามสถานการณ์โลก เมื่อพิจารณาร่วมกับประชากรเป้าหมาย ปี พ.ศ.2576 จังหวัดสตูลจะมีแรงงานสนับสนุนภาคเศรษฐกิจประมาณ 200,000 คน

จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคตทำให้ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลได้คาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ.2576 มีความต้องการที่ดินเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเพิ่มขึ้น 31.79 ตารางกิโลเมตร รองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นเป็น 398,285 คน (เพิ่มขึ้น 88,492 คน) รองรับจำนวนครัวเรือนได้เพิ่มขึ้น 26,897 หน่วย ทำให้จะมีขนาดครัวเรือน 3.29 คน/หน่วย ดังนี้

1) อำเภอเมืองสตูล มีความต้องการพื้นที่ชุมชนเพิ่มสูงสุด 8.27 ตารางกิโลเมตร บริเวณ องค์การบริหารส่วนตำบลฉลุง ต้องการพื้นที่ชุมชน 1.10 ตารางกิโลเมตร เทศบาลเมืองสตูล และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน ต้องการชุมชน 1.01 ตารางกิโลเมตร
2) อำเภอควนโดน มีความต้องการพื้นที่ชุมชนเพิ่ม 2.89 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 2,115 หน่วย โดยมากบริเวณ องค์การบริหารส่วนตำบลควนสตอ 1.13 ตารางกิโลเมตร

3) อำเภอท่าแพ มีความต้องการพื้นที่เพิ่ม 3.57 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 2,476 หน่วย ในบริเวณ องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแพ 1.37 ตารางกิโลเมตร
4) อำเภอละงู มีความต้องการพื้นที่เพิ่ม 6.68 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 5,010 หน่วย ส่วนมากในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลละงู 2.31 ตารางกิโลเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง 1.45 ตารางกิโลเมตร และองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด 1.22 ตารางกิโลเมตร
5) อำเภอควนกาหลง มีความต้องการพื้นที่ชุมชนเพิ่ม 4.49 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 3,554 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลควนกาหลง 1.86 ตารางกิโลเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนุ้ย 1.56 ตารางกิโลเมตร และองค์การบริหารส่วนตำบลอุใดเจริญ 1.07 ตารางกิโลเมตร
6) อำเภอทุ่งหว้า มีความต้องการพื้นที่ชุมชนเพิ่ม 2.95 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 2,299 หน่วยในบริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลนาทอน 0.89 ตารางกิโลเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งหว้า 0.74 ตารางกิโลเมตร และองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแก่บ่อหิน 0.70 ตารางกิโลเมตร
7) อำเภอมะนัง มีความต้องการพื้นที่ชุมชนเพิ่ม 2.95 ตารางกิโลเมตร ครัวเรือนเพิ่ม 2,369 หน่วยในพื้นที่บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลปาล์มพัฒนา 1.63 ตารางกิโลเมตร และองค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา 1.32 ตารางกิโลเมตร

ตาราง 5 - 4 เป้าหมายความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนในจังหวัดสตูล

พื้นที่	จำนวนประชากร			ความต้องการพื้นที่ชุมชน พ.ศ.2576 (ตารางกิโลเมตร)	จำนวนครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น (หน่วย)	ขนาดครัวเรือน (คน/หน่วย)
	พ.ศ. 2576 (คน)	พ.ศ.2556 (คน)	เพิ่มขึ้น (คน)			
จังหวัดสตูล	398,285	309,793	88,492	31.79	26,897	3.29
อำเภอเมืองสตูล	140,139	111,617	28,522	8.27	9,055	3.15
เทศบาลตำบลคลองขุด	24,566	18,716	5,850	0.94	2,448	2.39
เทศบาลตำบลเจ๊ะบิลัง	4,764	3,996	768	0.12	177	4.33
เทศบาลตำบลฉลุง	2,587	2,411	176	0.03	68	2.59
เทศบาลเมืองสตูล	29,953	23,666	6,287	1.01	2,505	2.51
องค์การบริหารส่วนตำบลเกตรี	8,624	6,297	2,327	0.93	645	3.61
องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสาหร่าย	6,410	5,254	1,156	0.46	312	3.71
องค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน	9,147	7,336	1,811	0.72	530	3.42
องค์การบริหารส่วนตำบลควนโพธิ์	7,436	5,737	1,699	0.68	433	3.92
องค์การบริหารส่วนตำบลเจ๊ะบิลัง	8,055	6,026	2,029	0.81	516	3.93
องค์การบริหารส่วนตำบลฉลุง	13,395	10,647	2,748	1.10	697	3.94
องค์การบริหารส่วนตำบลตันหยงโป	3,374	2,971	403	0.16	96	4.20
องค์การบริหารส่วนตำบลตำมะลัง	5,208	4,956	252	0.10	66	3.84
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน	13,095	10,580	2,515	1.01	618	4.07
องค์การบริหารส่วนตำบลปูยู	3,525	3,024	501	0.20	118	4.24
อำเภอควนโดน	33,208	25,381	7,827	2.89	2,115	3.70
เทศบาลตำบลควนโดน	6,246	5,254	992	0.16	327	3.03
องค์การบริหารส่วนตำบลควนโดน	7,492	5,859	1,633	0.65	434	3.76
องค์การบริหารส่วนตำบลควนสตอ	10,683	7,860	2,823	1.13	690	4.09
องค์การบริหารส่วนตำบลย่านซื่อ	4,516	3,570	946	0.38	241	3.92
องค์การบริหารส่วนตำบลวังประจัน	4,270	2,838	1,432	0.57	372	3.85
อำเภอท่าแพ	37,135	28,223	8,912	3.57	2,476	3.60
องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแพ	13,285	9,860	3,425	1.37	944	3.63
องค์การบริหารส่วนตำบลท่าเรือ	6,326	4,830	1,496	0.60	439	3.41
องค์การบริหารส่วนตำบลแป-ระ	7,798	5,808	1,990	0.80	577	3.45
องค์การบริหารส่วนตำบลสาคร	9,727	7,725	2,002	0.80	525	3.81

ตารางที่ 5-4 เป้าหมายความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนในจังหวัดสตูล (ต่อ)

พื้นที่	จำนวนประชากร			ความต้องการพื้นที่ชุมชน พ.ศ. 2576 (ตารางกิโลเมตร)	จำนวนครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น (หน่วย)	ขนาดครัวเรือน (คน/หน่วย)
	พ.ศ. 2576 (คน)	พ.ศ.2556 (คน)	เพิ่มขึ้น (คน)			
อำเภอละงู	**87,058**	**70,125**	**16,933**	**6.68**	**5,010**	**3.38**
เทศบาลตำบลกำแพง	5,434	5,036	398	0.06	197	2.02
องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง	16,958	13,328	3,630	1.45	1,093	3.32
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาขาว	7,548	6,436	1,112	0.44	305	3.65
องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด	12,207	9,151	3,056	1.22	904	3.38
องค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำ	12,996	10,569	2,427	0.97	651	3.73
องค์การบริหารส่วนตำบลละงู	27,723	21,952	5,771	2.31	1,560	3.70
องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมสน	4,191	3,653	538	0.22	150	3.59
อำเภอควนกาหลง	**44,878**	**33,648**	**11,230**	**4.49**	**3,554**	**3.16**
องค์การบริหารส่วนตำบลควนกาหลง	18,788	14,134	4,654	1.86	1,610	2.89
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนุ้ย	15,043	11,137	3,906	1.56	1,100	3.55
องค์การบริหารส่วนตำบลอุใดเจริญ	11,046	8,377	2,669	1.07	831	3.21
อำเภอทุ่งหว้า	**31,132**	**23,432**	**7,700**	**2.95**	**2,299**	**3.35**
เทศบาลตำบลทุ่งหว้า	3,794	3,251	543	0.09	190	2.86
องค์การบริหารส่วนตำบลขอนคลาน	3,620	2,657	963	0.39	237	4.06
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งบุหลัง	2,676	2,300	376	0.15	93	4.06
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งหว้า	5,700	3,854	1,846	0.74	559	3.30
องค์การบริหารส่วนตำบลนาทอน	9,303	7,081	2,222	0.89	648	3.43
องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแก่บ่อหิน	6,039	4,289	1,750	0.70	579	3.02
อำเภอมะนัง	**24,735**	**17,367**	**7,368**	**2.95**	**2,369**	**3.11**
องค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา	10,758	7,470	3,288	1.32	987	3.33
องค์การบริหารส่วนตำบลปาล์มพัฒนา	13,977	9,897	4,080	1.63	1,374	2.97

ที่มา : รายงานการศึกษาฉบับกลาง โครงการวางและจัดทำผังเมืองรวม จังหวัดสตูล, กรมโยธิการและผังเมือง, 2557

แนวนโยบายการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดสตูลเพื่อรองรับการขยายตัวประชากรและกิจกรรมทั้งกลุ่มชุมชนเมืองหลัก รอง และย่อย โดยมีการสงวนรักษาและอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรที่มีคุณค่าทั้งแหล่งธรรมชาติและวัฒนธรรม และการรักษาพื้นที่เกษตรกรรม รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยว สามารถกำหนดออกเป็นลักษณะ 4 ประเภท ดังนี้

พื้นที่รองรับการพัฒนาและขยายตัวของเมือง

พื้นที่รองรับการพัฒนาเมืองในพื้นที่จังหวัดสตูล ซึ่งควรมีการส่งเสริมการพัฒนาและใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ให้มีความสอดคล้องกับลักษณะโครงสร้างชุมชนเดิมและการพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมกิจกรรมที่เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่และความเชื่อมโยงของกลุ่มกิจกรรมต่อเนื่องเป็นหลัก และควรมีการกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบของกิจกรรมที่มีความขัดแย้งกัน

(1) พื้นที่เมืองและย่านการค้าการบริการเดิม เป็นย่านชุมชนเมืองศูนย์กลางพื้นที่เศรษฐกิจการค้า และการบริหารการปกครอง การให้บริการของรัฐ การคมนาคมขนส่งระดับพื้นที่ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ส่งเสริมกิจการการค้าปลีกขนาดกลางและขนาดเล็กในเขตศูนย์กลางเมือง การพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้สอดคล้องกับทิศทางและแนวโน้มการพัฒนาพื้นที่สามารถเชื่อมโยงด้วยโครงข่ายคมนาคมขนส่งสายหลักได้ และลดปัญหาการกระจุกตัวของย่านกิจกรรมในเขตศูนย์กลาง

(2) พื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองและชุมชน ในระยะ 20 ปี โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาให้เป็นย่านที่อยู่อาศัย พื้นที่เศรษฐกิจรองรับกิจกรรมการค้าและบริการ และมุ่งเน้นการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของเมืองให้น่าอยู่ โดยเฉพาะการฟื้นฟูที่โล่งว่างของเมืองและชุมชน รวมทั้งจัดหาพื้นที่รองรับน้ำเพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาแหล่งน้ำเสื่อมโทรม เป็นพื้นที่รับน้ำและระบายน้ำของเมืองเพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยได้

พื้นที่พัฒนาชนบทและเกษตรกรรม

พื้นที่พัฒนาชนบทและเกษตรกรรมเป็นการส่งเสริมศักยภาพพื้นที่ชนบทให้ลดการพึ่งพาเมืองศูนย์กลางหลัก และรองรับขนาดประชากรได้อย่างเหมาะสม กำหนดให้ชุมชนมีพื้นที่เศรษฐกิจด้านการค้าและบริการประเภทการค้าปลีกขนาดเล็กเพื่อให้บริการพื้นที่ชุมชนย่อยเป็นเศรษฐกิจการพื้นที่เกษตรที่มีชุมชนขนาดเล็กกระจายตัวอยู่ จำเป็นต้องกำหนดแนวทางเกษตรกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมพัฒนาร่วมกับฐานทรัพยากรในพื้นที่มีการส่งเสริมการพัฒนาและกิจกรรมที่หลากหลาย แบ่งเป็น (1) พื้นที่เกษตรกรรมทั่วไป (2) พื้นที่เกษตรกรรมและการบริการด้านอุตสาหกรรม และ (3) พื้นที่เกษตรกรรมและการบริการการท่องเที่ยว มีแนวนโยบาย ดังนี้

(1) กำหนดรูปแบบการเกษตรกรรมที่สอดคล้องกับทรัพยากรดินและน้ำ ในกลุ่มพืชเศรษฐกิจอุตสาหกรรมประเภทยางพารา ปาล์มน้ำมัน กลุ่มพืชอาหาร ประเภทข้าวพันธุ์พื้นเมือง ไม้ผล กลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประมงชายฝั่ง

(2) กำหนดการควบคุมการขยายตัวของสิ่งปลูกสร้างและโครงสร้างพื้นฐานการพัฒนาที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม

(3) กำหนดประเภทกิจกรรมการใช้ที่ดินเพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบของกิจกรรมที่มีความขัดแย้งการอยู่อาศัยแบบชนบท การอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว

4) ส่งเสริมการพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม ที่เหมาะสม เช่น ระบบฝาย และอ่างเก็บน้ำ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรมีประสิทธิภาพ

5) ส่งเสริมการพัฒนาและปรับปรุงสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้สอดคล้องกับขนาดและบทบาทชุมชน การบริการด้านอุตสาหกรรมและการบริการการท่องเที่ยว

พื้นที่ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรม

พื้นที่ส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรรมของจังหวัดสตูล ประกอบด้วย (1) พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี และ (2) พื้นที่เกษตรกรรมที่มีข้อจำกัดเชิงพื้นที่ มีลักษณะและแนวนโยบาย ดังนี้

(1) พื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี เป็นพื้นที่ที่ควรอนุรักษ์ไว้สำหรับการเกษตรด้านการเพาะปลูกพืช เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และปศุสัตว์ เนื่องจากใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติและอยู่ในเขตชลประทาน กำหนดนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อส่งเสริมการเพาะพืชเศรษฐกิจมูลค่าสูงเป็นหลัก โดยควบคุมการขยายตัวของสิ่งปลูกสร้างทั้งขนาดและรูปแบบ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ รวมถึงการปรับปรุงและรักษาแนวเขตโครงข่ายและระบบชลประทานให้ยั่งยืน

(2) พื้นที่เกษตรกรรมที่มีข้อจำกัดทางกายภาพหรือเป็นพื้นที่เสี่ยงภัย ในลักษณะพื้นที่เกษตรที่เป็น 1) พื้นที่ลุ่มแนวรับน้ำหลากท่วมชั่วคราว 2) พื้นที่เกษตรที่มีความเสี่ยงภัยจากการเป็นพื้นที่ลาดชันสูง สภาพพื้นที่เป็นร่องน้ำที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก รวมถึง 3) เป็นพื้นที่เกษตรที่มีสภาพทางธรรมชาติที่มีความอ่อนไหว อาทิ เป็นเกาะแก่ง โดยกำหนดนโยบายให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมแบบอนุรักษ์มีการกำหนดกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับสภาพทางกายภาพ อาทิ การปลูกพืชอายุสั้นในเขตน้ำหลากท่วม ระบบวนเกษตรแบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ควบคุมการพัฒนาสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่เพื่อลดความเสียหายจากภัยดังกล่าว

พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 และพื้นที่ป่าชายเลน กำหนดแนวนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเน้นการควบคุมการใช้ประโยชน์อย่างเข้มงวดทั้งลักษณะกิจกรรมและเชิงกายภาพ กำหนดบริเวณโดยรอบป่าไม้กำหนดพื้นที่เพื่อการพัฒนาแบบพื้นที่อนุรักษ์เป็นหลัก ที่สามารถรักษาสภาพแวดล้อมและบริบทของพื้นที่อย่างเหมาะสม ป้องกันผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมบางประเภทที่สอดคล้องกัน อาทิ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ศูนย์เรียนรู้ทางธรรมชาติ เป็นต้น

5.2.2.2 นโยบายการพัฒนาระบบเมืองและชุมชนต่างๆ

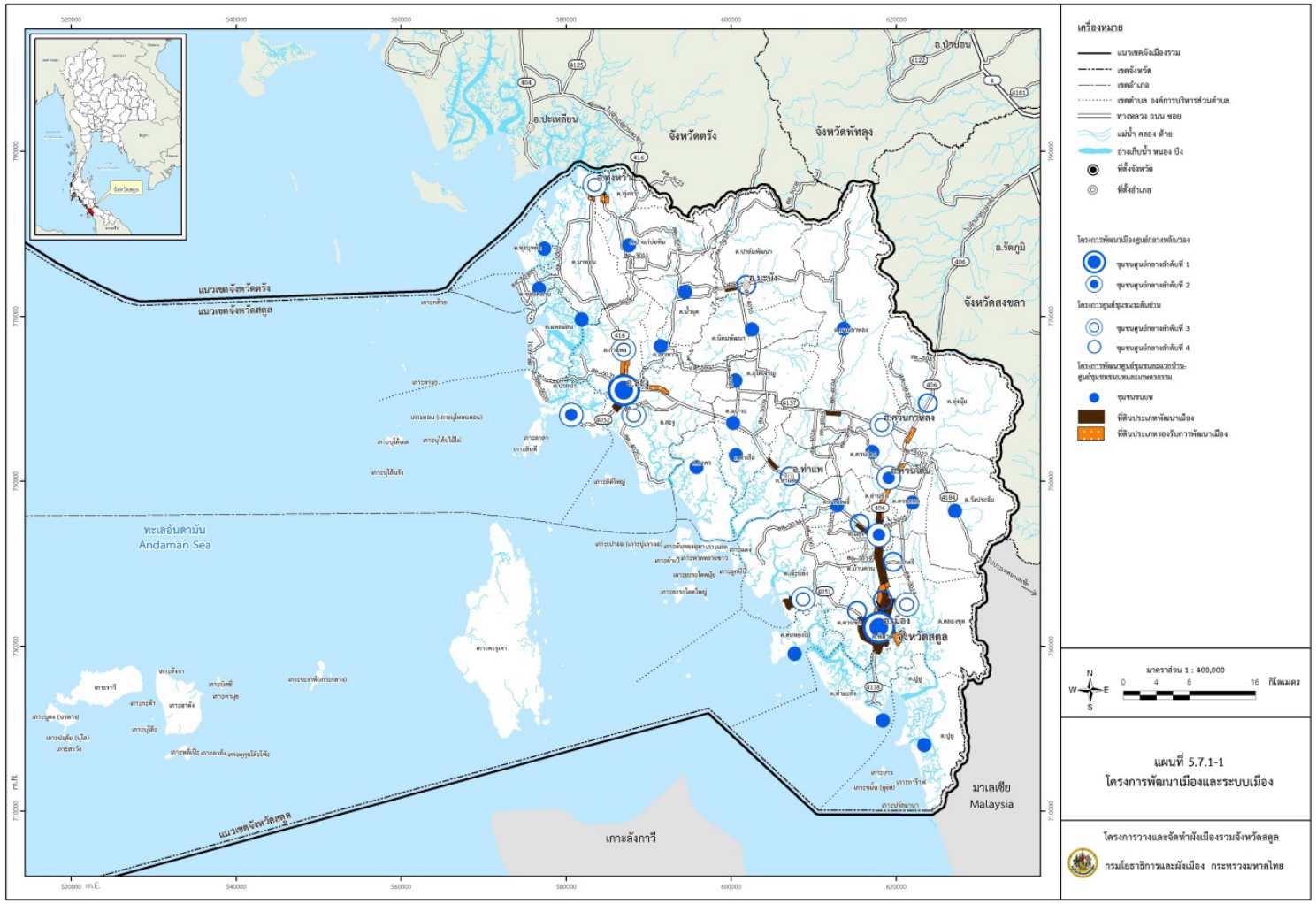
จากการคาดการณ์ความต้องการการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างต้น สามารถกำหนดลักษณะระบบเมือง เพื่อให้ที่มีศักยภาพรองรับการขยายตัวของประชากรและแรงงาน รวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่แบบองค์รวม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ศูนย์กลางลำดับที่ 1 หลักระดับจังหวัด 2 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองสตูล และองค์การบริหารส่วนตำบลละงู

(2) ศูนย์กลางลำดับที่ 2 ระดับจังหวัดและอำเภอขนาดใหญ่ 3 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำ เทศบาลตำบลฉลุง และเทศบาลตำบลควนโดน

(3) ศูนย์กลางลำดับที่ 3 ระดับอำเภอด้านพาณิชยกรรมและบริการชุมชนเมือง 6 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลละงู องค์การบริหารส่วนตำบลควนกาหลง เทศบาลตำบลทุ่งหว้า องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง เทศบาลตำบลเจ๊ะบิลัง และเทศบาลตำบลคลองขุด

(4) ศูนย์กลางลำดับที่ 4 ระดับตำบลด้านพาณิชยกรรม บริการชุมชนและชนบท 7 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนุ้ย องค์การบริหารส่วนตำบลฉลุง องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแพ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน องค์การบริหารส่วนตำบลปาล์มพัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน องค์การบริหารส่วนตำบลเกตรี



แผนที่ที่ 5 - 3 โครงการพัฒนาและระบบเมือง
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557

การพัฒนาระบบเมืองมีแนวแกนการพัฒนาพื้นที่หลักเป็น 2 แกนดังนี้

(1) แกนพัฒนาแนวเหนือ – ใต้ เป็นการพัฒนาตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 เชื่อมโยงกับจังหวัดสตูล – สงขลา โดยเชื่อมกับท่าเรือตำมะลัง และท่าเรือน้ำลึกจังหวัดสงขลา มีการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนหลัก ได้แก่ เมืองสตูล เมืองฉลุง เมืองควนโดน จังหวัดสตูล และเมืองรัตภูมิ เมืองหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

(2) แกนพัฒนาแนวเหนือ – ตะวันออกเฉียงเหนือ – ใต้ เป็นการพัฒนาตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 เชื่อมโยงจังหวัดสตูล – ตรัง โดยเชื่อมโยงท่าเรือปากบารา และท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสงขลา มีการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนหลัก ได้แก่ เมืองสตูล เมืองฉลุง เมืองท่าแพ เมืองกำแพง เมืองทุ่งหว้า

นอกจากนั้นมีแกนเชื่อมที่แยกจากแกนพัฒนาหลัก ซึ่งแยกไปยังชุมชนชายฝั่งทะเลและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งจะมีบทบาทในการเชื่อมโยงกับพื้นที่โดยรอบ โดยแกนพัฒนาทั้งสองจะเชื่อมโยงกับการพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวและพัฒนาอุตสาหกรรม โดยร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลฉบับปี 2558 ได้กำหนดระบบเมืองและบทบาทของกลุ่มเมืองต่างๆ ประกอบกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน และระบบคมนาคมขนส่ง ดังต่อไปนี้

1) กลุ่มเมืองสตูล (เทศบาลเมืองสตูล (ทั้งหมด) เทศบาลตำบลคลองขุด (บางส่วน) และองค์การบริหารส่วนตำบลควนขัน (บางส่วน)

เมืองสตูลถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางหลักด้านการปกครองและบริหารราชการ การค้าและบริการ เป็นศูนย์เศรษฐกิจใจกลางเมืองระดับที่ล้อมรอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม โดยมีพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง ประกอบกับมีความสามารถด้านการคมนาคมขนส่งหลายรูปแบบที่สามารถเชื่อมทั้งทางบกกับจังหวัดสงขลาและเมืองหาดใหญ่ เชื่อมโยงทางน้ำกับพื้นที่เศรษฐกิจอันดามัน และความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศมาเลเซียและแหลมมลายูผ่านท่าเรือตำมะลังและโครงการพัฒนาสะพานเชื่อมปูยู-เปอร์ลิส

2) กลุ่มเมืองฉลุง : เทศบาลตำบลฉลุง (ทั้งหมด) องค์การบริหารส่วนตำบลฉลุง (บางส่วน) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านควน (บางส่วน) และ องค์การบริหารส่วนตำบลเกตรี (บางส่วน)

ชุมชนฉลุงถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางรองระดับย่าน ทั้งด้านการปกครองและบริหารราชการ การค้าและการบริการ ศูนย์การเมืองที่เป็นพื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยผสมกับพื้นที่พาณิชยกรรมระดับเมืองและย่าน ร่วมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมหนาแน่นปานกลาง มีการคมนาคมขนส่งทางบกเป็นเส้นทางหลัก

3) พื้นที่ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง

ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลังถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางรองระดับย่าน ด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมบริการชุมชน เป็นศูนย์กลางการพัฒนาแบบพื้นที่ชานเมือง ที่มีพื้นที่อยู่อาศัยผสมกับพื้นที่พาณิชยกรรมระดับย่าน เป็นศูนย์กลางการพัฒนาขนาดเล็กและเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม การใช้ประโยชน์ที่ดินเมืองเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เชื่อมโยงถึงกับด้วยเส้นทางคมนาคมทางบกเป็นหลัก

4) พื้นที่ชุมชนกลุ่มเมืองกำแพง : เทศบาลตำบลกำแพง (ทั้งหมด) องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง (บางส่วน) องค์การบริหารส่วนตำบล ปากน้ำ (บางส่วน) และองค์การบริหารส่วนตำบลละงู (บางส่วน)

ชุมชนกลุ่มเมืองกำแพงถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางระดับจังหวัด และอำเภอขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางเมืองละงู ด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งหลายรูปแบบ ประกอบด้วยการส่งเสริมพื้นที่พาณิชยกรรม ด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยว มีจุดศูนย์รวม รองรับการเดินทางของยานพาหนะหลายรูปแบบล้อมรอบด้วยพื้นที่พาณิชยกรรมบริการ อาทิ ที่พัก ร้านอาหาร บริษัทนำเที่ยว บริษัทรับจองตั๋ว ธนาคาร รองรับการเดินทางระหว่างอำเภอต่ออำเภอ จังหวัด และนานาชาติ

5) พื้นที่ชุมชนเมืองควนโดน : เทศบาลตำบลควนโดน (บางส่วน)

ชุมชนเมืองควนโดนถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางรองระดับอำเภอเป็นเมืองศูนย์กลางระดับย่านด้านพื้นที่พัฒนาพาณิชยกรรมบริการชุมชน

6) พื้นที่ชุมชนเมืองควนกาหลง : พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลควนกาหลง (บางส่วน)

ชุมชนเมืองควนกาหลงถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางรองระดับย่าน ด้านการพัฒนาพื้นที่บริการพาณิชยกรรม พื้นที่วิจัยและพัฒนาด้านการเกษตร

7) พื้นที่ชุมชนเมืองทุ่งหว้า : เทศบาลตำบลทุ่งหว้า (ทั้งหมด) และ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งหว้า (บางส่วน)

ชุมชนเมืองทุ่งหว้าถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางรองระดับย่านด้านการพัฒนาพื้นที่บริการการท่องเที่ยว บริการพาณิชยกรรมชุมชน และพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศพื้นที่พัฒนาการเชื่อมต่อกับจังหวัดตรังเรียนรู้พื้นที่พัฒนาอุทยานธรณี (Geopark) ระดับนานาชาติ

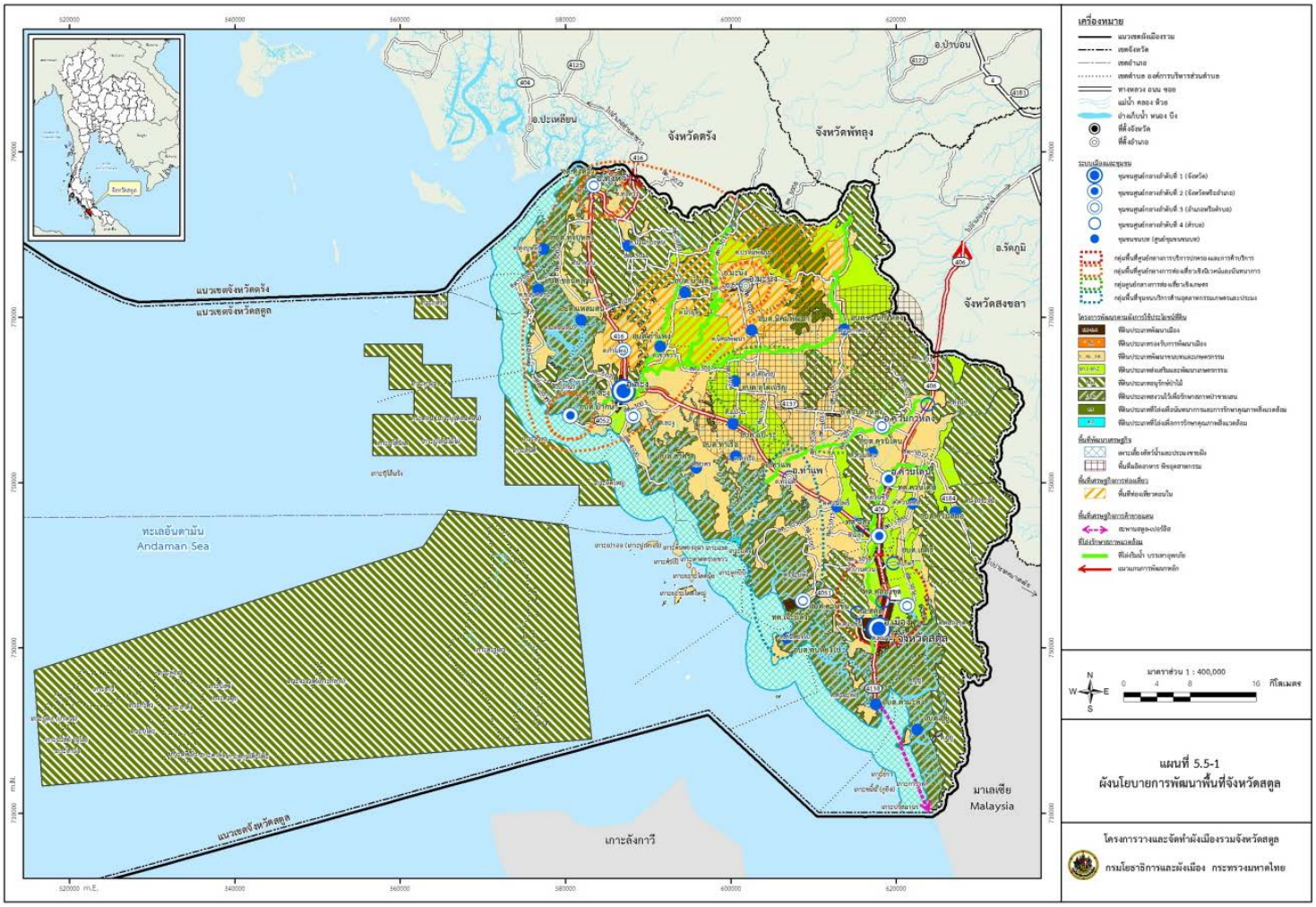
8) พื้นที่ชุมชนเมืองท่าแพ : พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าแพ (บางส่วน)

ชุมชนเมืองท่าแพถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางระดับย่านด้านการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมบริการชุมชน การแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตรและประมง

9) พื้นที่ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนา : พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลปาล์มพัฒนา (บางส่วน)

พื้นที่ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนาถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางระดับย่านด้านการพัฒนาพื้นที่บริการเกษตรกรรมชุมชน พื้นที่พัฒนาพืชเศรษฐกิจ และพื้นที่บริการพาณิชยกรรมรองรับบริการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

โดยร่างผังเมืองสตูลได้กำหนดลำดับศักย์ของกลุ่มเมืองภายในจังหวัดสตูลร่วมกับแนวนโยบายการพัฒนา และถ่ายทอดเป็นผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่จังหวัดสตูล แสดงดังแผนที่ที่ 5 - 4



แผนที่ที่ 5 - 4 ผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่จังหวัดสตูล
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557

5.2.2.3 นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจ

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจตามผังเมืองรวมจังหวัดสตูลฉบับปี 2558 มุ่งเน้นการพัฒนาให้จังหวัดสตูลสู่ศูนย์กลางการพัฒนาชายฝั่งทะเลอันดามันด้านทิศใต้ โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจด้านต่างๆ ดังนี้

1) เศรษฐกิจการเกษตร

ผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 มุ่งเน้นการกำหนดเขตส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่สภาพทางกายภาพและภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรม โดยกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการผลิตทางการเกษตรอย่างเหมาะสมในอนาคต (แผนที่ที่ 5 - 5) ดังนี้

- **เขตการเพาะปลูกข้าว** : พื้นที่ในเขตตำบลฉลุง ตำบลบ้านควน ตำบลคลองขุด อำเภอเมืองสตูล ตำบลแป-ระ อำเภอท่าแพ ตำบลเขาขาวและตำบลน้ำผุด อำเภอละงู
- **เขตการผลิตปลูกไม้ผลยืนต้น** : พื้นที่ในเขตตำบลตำบลเกตรี ตำบลฉลุง อำเภอเมืองสตูล ตำบลย่านซื่อ ตำบลควนโดน ตำบลวังประจัน อำเภอควนโดน ตำบลกำแพง ตำบลเขาขาว อำเภอละงู ตำบลปาล์มพัฒนา อำเภอมะนัง
- **เขตการผลิตพืชผัก** : พื้นที่ตำบลเกตรี ตำบลฉลุง อำเภอเมืองสตูล ตำบลน้ำผุด อำเภอละงู ตำบลควนกาหลง อำเภอควนกาหลง
- **เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด** ที่ตำบลกำแพง อำเภอละงู ตำบลฉลุง ตำบลเจ๊ะบิลัง ตำบลบ้านควน อำเภอเมืองสตูล
- **เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและชายฝั่ง** ทั้งปลา กุ้ง หอยและปู ในเขตตำบลเกาะสาหร่าย ตำบลปูยู ตำบลเจ๊ะบิลัง ตำบลตันหยงโป ตำบลตำมะลัง อำเภอเมืองสตูล ตำบลสาคร อำเภอท่าแพ

2) เศรษฐกิจการท่องเที่ยว

ผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวจังหวัดสตูลโดยเน้นการพัฒนาพื้นที่จากฐานทรัพยากรเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว และมุ่งเน้นการฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวและพัฒนาศักยภาพกลุ่มพื้นที่ท่องเที่ยวเดิม โดยมีรายละเอียดดังนี้ (แผนที่ที่ 5 - 6)

- **การพัฒนาเป็นเมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติและชายฝั่งทะเลอันดามัน** มุ่งเน้นการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเมืองสตูล-ละงู-ปากน้ำ-ทุ่งหว้า-สุไหงอุเป เป็นเส้นทางท่องเที่ยวชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะเส้นทางและแหล่งท่องเที่ยวบนทางหลวงหมายเลข 416 และทางหลวงชนบทหมายเลข สต.4052

- **การพัฒนากลุ่มพื้นที่ท่องเที่ยวนิเวศวัฒนธรรมเมือง** มุ่งเน้นการปรับปรุงฟื้นฟูสภาพภูมิทัศน์แหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ คฤหาสน์กูเด็น มัสยิดกลาง (มำบัง) กลุ่มเมืองเก่าสตูล กลุ่มอาคารเก่าฉลุง เป็นต้น

- **การพัฒนากลุ่มพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางบก** เน้นการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ป่าไม้เทือกเขาบรรทัดน้ำตกธารปลิว น้ำตกวังสายทอง คลองลำโลน ถ้ำภูผาเพชร และส่งเสริมกิจกรรมท่องเที่ยว อาทิ การล่องแก่ง บริเวณน้ำตกวังสายทอง คลองลำโลน เที่ยวถ้ำภูผาเพชร

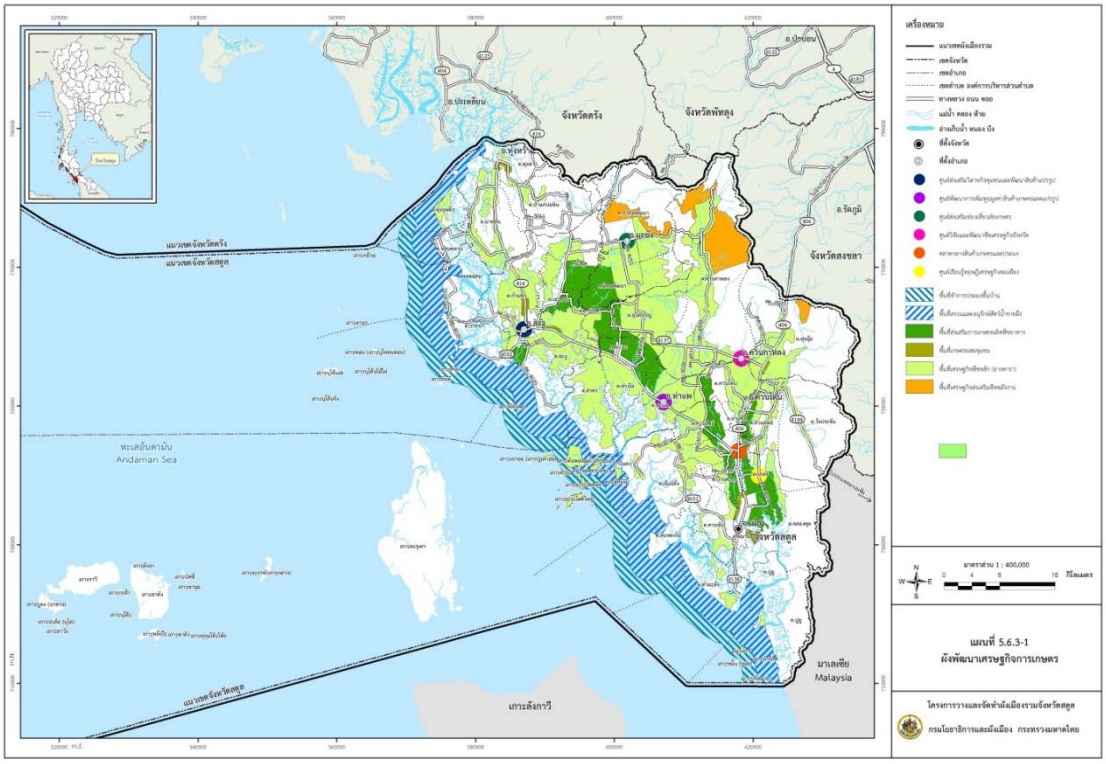
- **การพัฒนากลุ่มพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรควนกาหลง-ควนโดน** เน้นการพัฒนากลุ่มวิสาหกิจเครือข่ายแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่อำเภอควนกาหลงและควนโดน การฝึกอบรมมัคคุเทศก์ท้องถิ่น

3) เศรษฐกิจอุตสาหกรรม

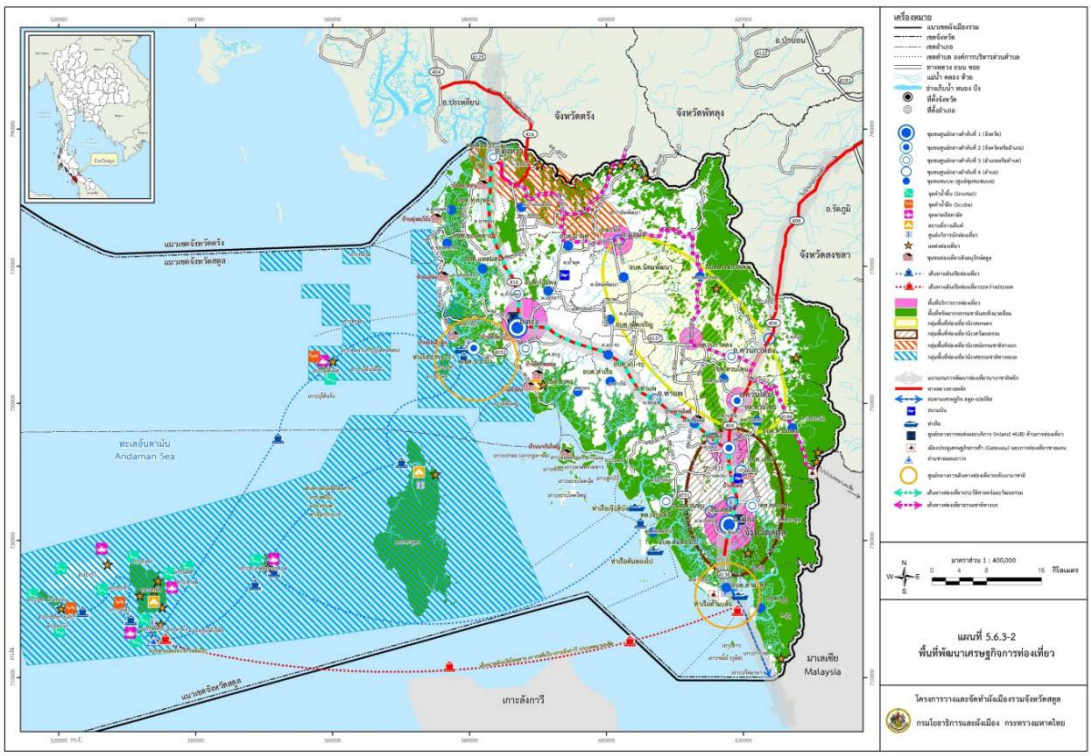
ผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 มุ่งเน้นการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมตามแนวทางดังนี้ (แผนที่ที่ 5 - 7)

- **การฟื้นฟูพื้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ** ได้แก่ กลุ่มโรงงานห้องเย็นตำบลพิมาน อำเภอเมืองสตูล กลุ่มแปรรูปอาหารทะเลบรรจุกระป๋องอำเภอเมืองสตูล กลุ่มแปรรูปเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพาราอำเภอท่าแพ และกลุ่มอุตสาหกรรบริการต่อเรือซ่อมเรือตำบลเจ๊ะบิลัง

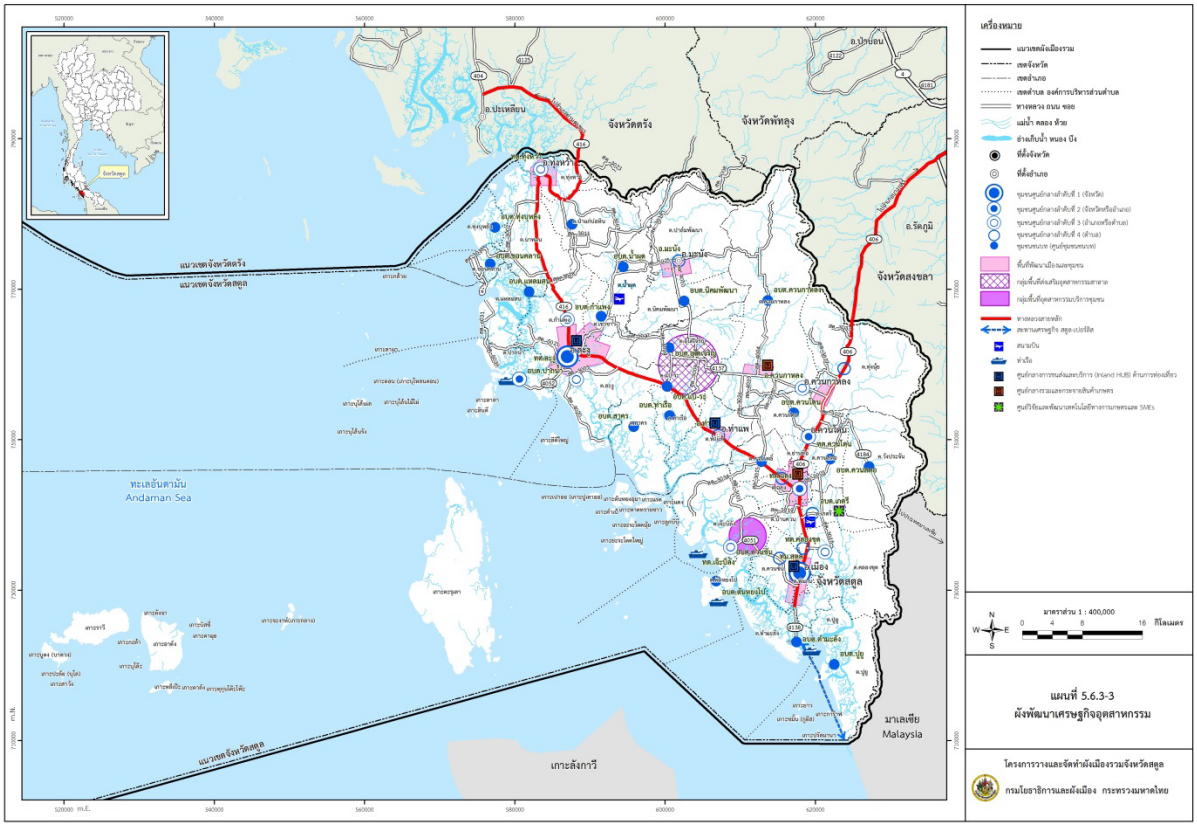
- **การจัดการพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่** โดยเน้นการพัฒนาย่านอุตสาหกรรมใหม่ในเขตตำบลแประ อำเภอท่าแพ เพื่อส่งเสริมให้เป็นนิคมฮาลาลของภาคใต้



แผนที่ที่ 5 - 5 ผังพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร (ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)



แผนที่ที่ 5 - 6 ผังพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจท่องเที่ยว (ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)



แผนที่ที่ 5 - 7 ผังพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557)

5.2.2.4 นโยบายการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติก

ในด้านระบบคมนาคม มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดสตูลให้เป็นโครงข่ายของการพัฒนาประตูการค้า (gateway) ทั้งการขนส่งทางบกและทางทะเลระหว่างประเทศ รวมทั้งเชื่อมต่อกับเส้นทางการคมนาคมภายในจังหวัดหรือใกล้เคียงในระยะ 20 ปี รวมถึงครอบคลุมพื้นที่จุดหมายปลายทางด้านท่องเที่ยวและพื้นที่ผลิตทางการเกษตรของจังหวัด โดยมีแนวทางการพัฒนาดังต่อไปนี้

1) <u>ด้านโครงข่ายคมนาคมทางถนนเป็นระบบขนส่งหลักของพื้นที่จังหวัดสตูล</u> ที่ส่งเสริมการเชื่อมต่อระบบเมืองการเดินทางของคน การขนส่งสินค้า เป็นการคมนาคมที่เกิดประโยชน์ในด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจ ทั้งการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมเกษตรและการค้าชายแดน โดยมีถนนที่จะดำเนินการพัฒนา 4 สาย รายละเอียดดังนี้ (ตาราง 5 - 5)

ตาราง 5 - 5 โครงการพัฒนาโครงข่ายถนนตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558

โครงข่ายทางถนน	วัตถุประสงค์โครงข่าย	พื้นที่เป้าหมายเชื่อมต่อ
ถนนผังเมืองสาย ก	เชื่อมต่อพื้นที่และจุดหมายปลายทางด้านการท่องเที่ยว การเกษตรอุตสาหกรรม	- ระบบชุมชนละงู – มะนัง – ควนกาหลง - พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศและทางธรณีทุ่งหว้า – มะนัง ลุ่มน้ำละงู - พื้นที่การเกษตรอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมัน/ยางพารา
ถนนผังเมืองสาย ข	เชื่อมต่อระบบเศรษฐกิจและชุมชนตอนกลางของจังหวัด	- ระบบชุมชน (1) ละงู – มะนัง (2) ท่าแพ – ควนกาหลง (3) พื้นที่ชายฝั่ง – เมือง – ท่าแพ - พื้นที่การเกษตรอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวตอนกลางจังหวัด - พื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดนทางบก
ถนนผังเมืองสาย ค	เชื่อมโยงทางกายภาพ สนับสนุนประตูการค้าชายแดน	- พื้นที่แนวเศรษฐกิจหาดใหญ่ (สงขลา) – สตูล - พื้นที่เศรษฐกิจการค้าชายแดน
ถนนผังเมืองสาย ง	- เชื่อมต่อโครงข่ายทางถนนให้มีความสมบูรณ์ในแนวเหนือ – ใต้ - กระจายการจราจรจากทางหลวงสายประธาน #416	- พื้นที่เศรษฐกิจและการท่องเที่ยวภาคใต้ชายแดน – สตูล - ระบบชุมชนในแนวเหนือ – ใต้ ของจังหวัดระหว่างชุมชนควนโดน – ควนกาหลง – ละงู – ทุ่งหว้า

ที่มา รายงานการศึกษาฉบับกลางโครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสตูล, กรมโยธิการและผังเมือง, 2557

2) <u>การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และศูนย์การขนส่งสินค้า</u> โดยเชื่อมต่อโครงข่ายการขนส่งสินค้าไปยังด่านชายแดนทั้งทางบกและทางทะเล เชื่อมโยงทางกายภาพส่งเสริมโครงข่ายการเดินทางท่องเที่ยวประกอยด้วยการพัฒนาดังนี้ (ตาราง 5 - 6)

ตาราง 5 - 6 การพัฒนาศูนย์ขนส่งสินค้าตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558

ระบบโลจิสติกส์	วัตถุประสงค์	องค์ประกอบและพื้นที่เป้าหมาย
ศูนย์การขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ สตูล (ตำมะลัง)	- เชื่อมโยงการเดินทางและการขนสินค้าระหว่งประเทศ (ไทย – มาเลเซีย – อินโดนีเซีย) - จุดหมายปลายทางด้านการท่องเที่ยวจังหวัด (กลุ่มเมืองสตูล)	- ท่าเรือขนส่งผู้โดยสาร ท่าเรือสินค้า ศูนย์การรวบรวมและกระจายสินค้า - ท่าเรือฮาลาล - ท่าเรือชายฝั่ง ท่าเรือประมง - จุดเปลี่ยนถ่ายระบบการเดินทาง
ศูนย์การขนส่งสินค้าและเดินทางท่องเที่ยวระหว่างประเทศละงู (ปากบารา)	- ศูนย์กลางการขนถ่ายสินค้าทางทะเลระหว่างประเทศ - จุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางท่องเที่ยวทางทะเล - จุดหมายปลายทางการเดินทางท่องเที่ยวจังหวัด (กลุ่มละงู) และพื้นที่ฝั่งอันดามัน	- ท่าเรือขนส่งสินค้าหลักทางเกษตรและประมงระหว่างประเทศ - ท่าเรือท่องเที่ยวระหว่างประเทศ - ศูนย์บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว

ที่มา: รายงานการศึกษาฉบับกลางโครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสตูล, กรมโยธิการและผังเมือง, 2557

ทั้งนี้ ด้านระบบคมนาคมขนส่ง ได้จำแนกประเภทของโครงข่ายทางถนนและการเชื่อมต่อ คือ 1) การเดินทางของคน จะส่งเสริมให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้าและผู้ที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะอย่างเหมาะสม ทั้งนี้โครงข่ายถนนสายประธานและถนนสายหลักควรพิจารณา สร้างทางข้ามต่างระดับ แต่ถ้าเป็นถนนสายรองและถนนสายย่อยสามารถทำทางข้ามบนผิวจราจรได้ และบริเวณพื้นที่เส้นทางส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยว จะต้องมีโครงข่ายทางจักรยานอย่างเหมาะสมและปลอดภัย สำหรับทางขนส่งโดยรถสาธารณะควรมีระบบขนส่งสาธารณะขนาดเล็กไว้ให้บริการโดยเฉพาะการให้บริการเชื่อมโยงระหว่างชุมชนกับแหล่งงานหรือจุดเชื่อมต่อการเดินทาง 2) การขนส่งสินค้า โดยส่งเสริมให้รถขนส่งสินค้าใช้ถนนสายหลักและสายรองบางเส้นเท่านั้น ป้องกันไม่ให้รถขนส่งสินค้าเข้าไปปะปนกับรถของประชาชนโดยทั่วไป และเส้นทางความเชื่อมโยงกับการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบในกรณีที่รถขนส่งสินค้าต้องเข้าเขตชุมชน ควรมีการกำหนดช่วงระยะเวลาผ่านให้ชัดเจน

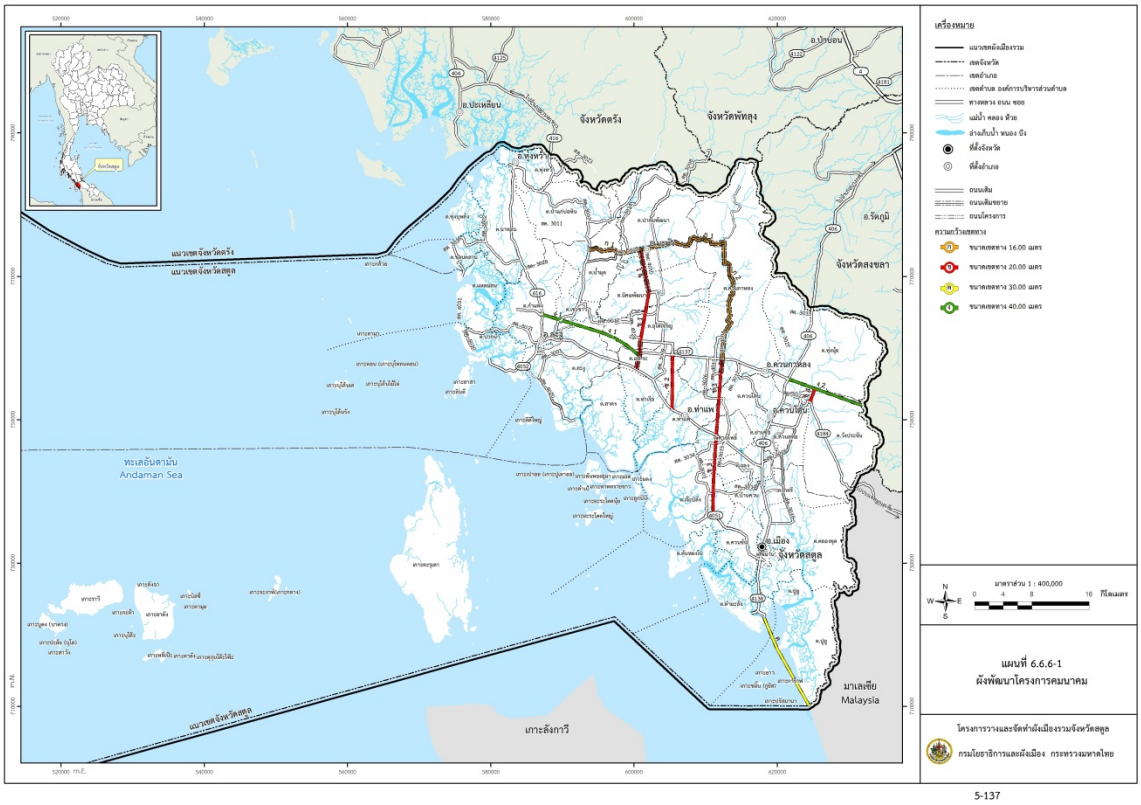
จากประเด็นการพัฒนาข้างต้น จึงมีนโยบายในการเพิ่มศักยภาพของเส้นทางคมนาคมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจำแนกประเภทของถนนตามหน้าที่ (Road Function) ออกเป็น 4 ประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ถนนสายประธาน (Freeway or Express Way) เป็นถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างเมือง รองรับปริมาณจราจรจำนวนมาก การจราจรระยะไกล การจราจรผ่านเมือง และการจราจรเข้าออกเมือง โดยถนนสายประธาน คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 และ 416

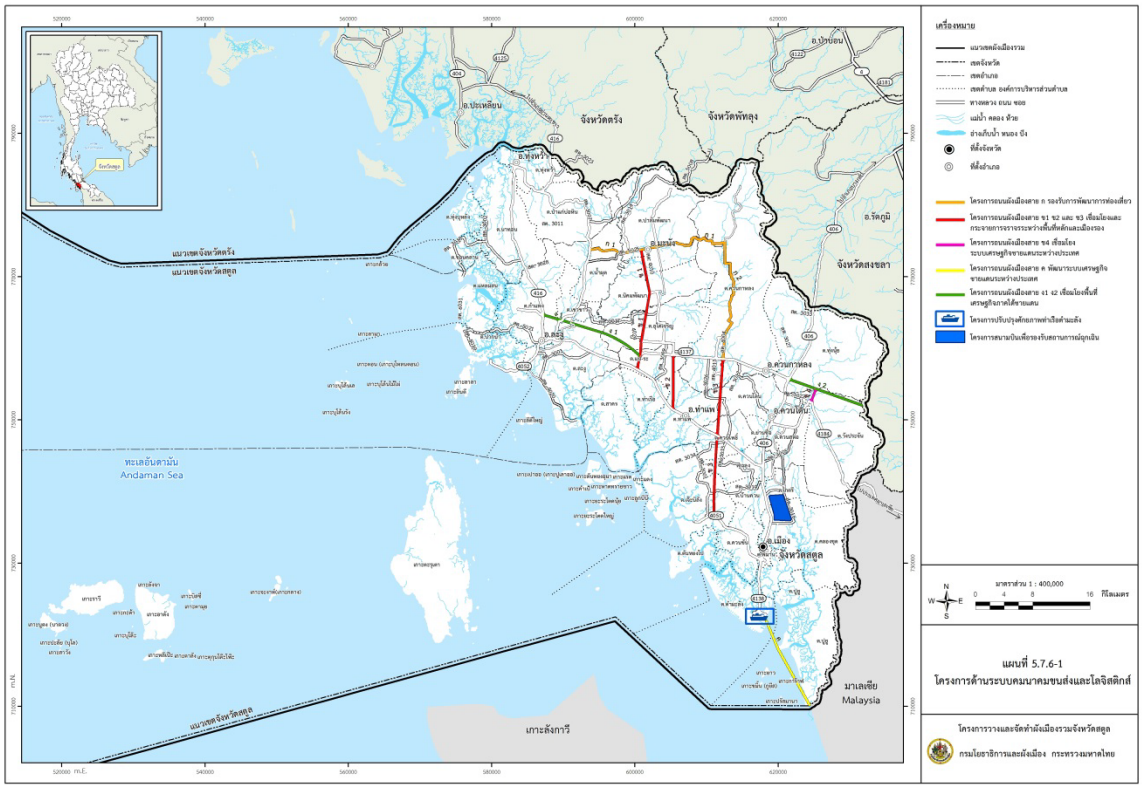
(2) ถนนสายหลัก (Arterial Road) ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างถนนสายประธานและสายรอง เป็นถนนที่เชื่อมโยงศูนย์กลางต่างๆ ของเมืองเข้าด้วยกัน โดยถนนสายหลักในเขตจังหวัดสตูล มีจำนวน 3 สายทาง คือ ทางหลวงหมายเลข 413 และถนนผังเมืองสาย ง

(3) ถนนสายรอง (Collector Road) ทำหน้าที่รวบรวมและกระจายปริมาณการจราจรระหว่างถนนสายหลักและถนนสายย่อย รวมถึงรองรับปริมาณการจราจรและให้กระแส่จราจรเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสมกับการประกอบกิจกรรมข้างทาง ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ซึ่งเป็นถนนที่รองรับการจราจรระหว่างชุมชนหรือพื้นที่เศรษฐกิจแหล่งงาน ได้แก่ ถนนผังเมืองสาย ก และ ข

(4) ถนนสายย่อยหรือท้องถิ่น (Local Road) มีหน้าที่อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ประกอบกิจกรรมข้างทางเป็นหลัก เป็นถนนที่มีขนาดเขตทางคับแคบ ไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรจำนวนมากได้



แผนที่ที่ 5 - 8 ผังพัฒนาโครงการคมนาคม
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557



แผนที่ที่ 5 - 9 **ผังโครงการด้านระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์**

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2557

5.2.2.5 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ปี 2558

(1) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากนโยบายการพัฒนาด้านต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ปี 2558 ได้กำหนดแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทพร้อมด้วยข้อกำหนด เพื่อส่งเสริมการผสมผสานกิจกรรมการใช้ ความหนาแน่น สุขลักษณะ ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคมให้สอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพการให้บริการของระบบคมนาคมและขนส่ง การสาธารณูปโภคและการสาธารณูปการในแต่ละบริเวณ โดยกำหนดให้การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างดังนี้ (แผนที่ที่ 5 - 10)

ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู)

วัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชน การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว)

วัตถุประสงค์เพื่อเกษตรกรรม การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม และรองรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมบริการชุมชน การอยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (สีขาวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว)

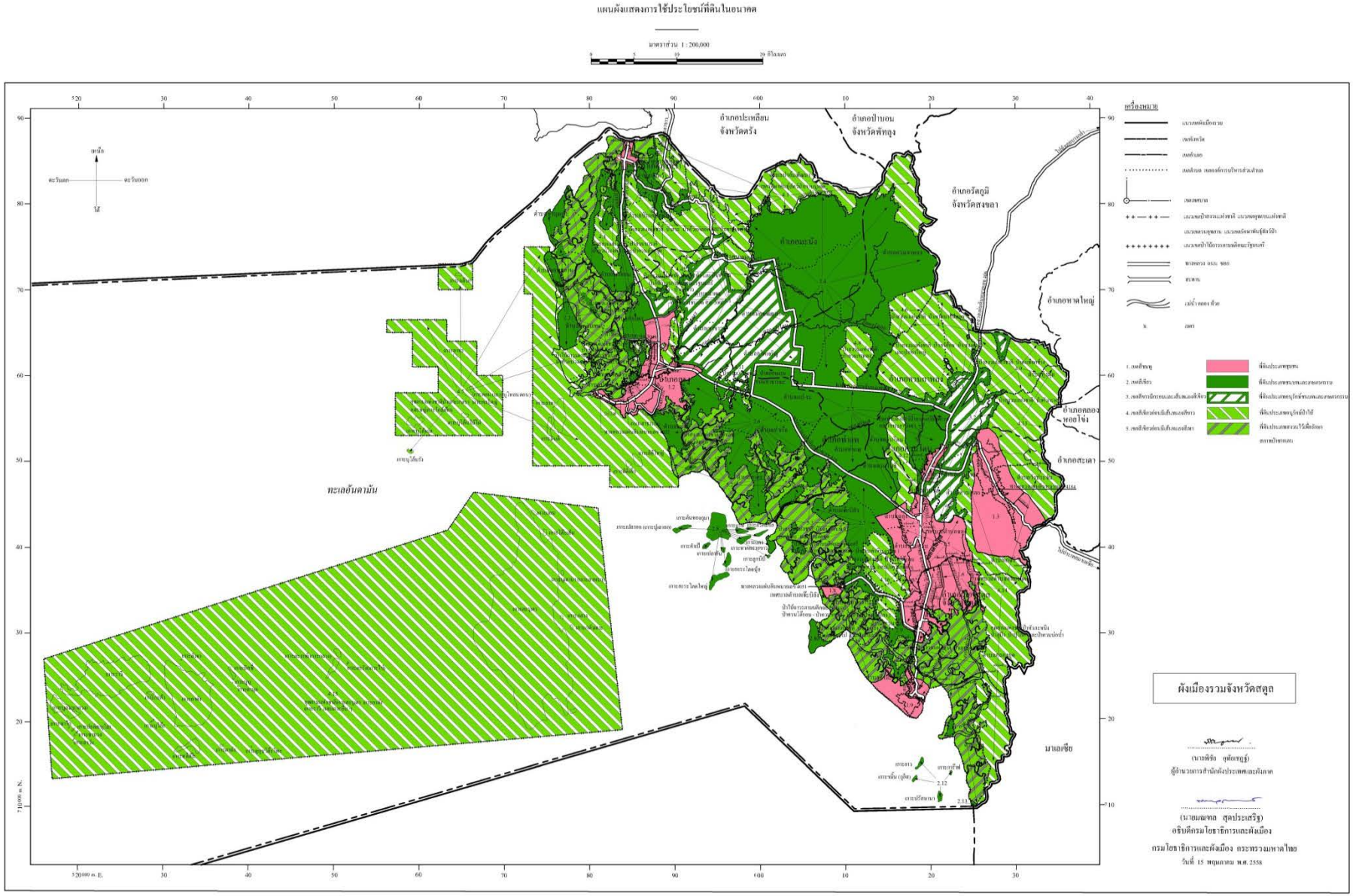
วัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์สภาพทางธรรมชาติของพื้นที่เกษตรกรรม บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว)

วัตถุประสงค์เพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี และกฎหมายที่เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ที่ดินประเภทสงวนรักษาสภาพป่าชายเลน (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีเทา)

วัตถุประสงค์เพื่อการสงวนและคุ้มครอง ดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ไว้เพื่อความสมดุลของระบบนิเวศ และสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้การสงวนคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น



แผนที่ที่ 5 - 10 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดสตูล

ที่มา: กรมโยธิการและผังเมือง

6) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านอุตสาหกรรม

รายการโรงงานอุตสาหกรรมห้ามประกอบกิจการในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท เรื่องอธิบายลำดับโรงงานร่างข้อกำหนดผังเมืองรวมจังหวัดสตูล (ตามบัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรม จำแนกตามกฎกระทรวง (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535) มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านอุตสาหกรรม ดังนี้

ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านอุตสาหกรรมในที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู)

ลำดับโรงงานอุตสาหกรรมที่ห้ามประกอบกิจการ มีดังต่อไปนี้

ตาราง 5 - 7 ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน

รายการที่	ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง
1	7 (1) (4)	โรงงานสกัดน้ำมันจากพืช สัตว์ หรือไขมันสัตว์ เฉพาะที่ใช้สารตัวทำละลายในการสกัด
2	42 (1) (2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุอันตราย
3	43 (1) (2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปุ๋ย หรือสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ ยกเว้นการผลิตปุ๋ยอนินทรีย์ และการผลิตปุ๋ยเคมีที่ไม่มีการใช้แอมโมเนียมไนเตรต (Ammonium Nitrate) หรือโปแตสเซียมคลอเรต (Potassium Chlorate)
4	44	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตยางเรซินสังเคราะห์ ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติก หรือเส้นใยสังเคราะห์ซึ่งมิใช่ใยแก้ว
5	45 (1) (2) (3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี น้ำมันชักเงา เชลแล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์ สำหรับใช้ยาหรืออุด ยกเว้นการผลิตสีน้ำ
6	48 (4) (6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ขีดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้ไฟ หรือ การทำคาร์บอนดำ
	49	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
8	50 (4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม ถ่านหิน หรือลิกไนต์ ยกเว้นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
9	89	โรงงานผลิตก๊าซ ซึ่งมิใช่ก๊าซธรรมชาติ ส่ง หรือจำหน่ายก๊าซ
10	99	โรงงานผลิต ซ่อมแซม ดัดแปลงเครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด หรือสิ่งอื่นใดที่มีอำนาจในการประหาร ทำลายหรือทำให้หมดสมรรถภาพในทำนองเดียวกับอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน หรือวัตถุระเบิด และรวมถึงสิ่งประกอบของสิ่งดังกล่าว
11	101	โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant) ยกเว้น โรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

ที่มา: .ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล, กรมโยธิการและผังเมือง, 2558

นอกจากนี้ ตามรายงานการศึกษาฉบับกลาง โครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสตูล (2557) ได้ระบุเพิ่มเติมว่า ในเขตพื้นที่ชุมชนเมือง (พื้นที่สีชมพู ม.1 – ม.2) ได้กำหนดให้โรงงานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการหรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน พ.ศ.2545 สามารถดำเนินกิจการได้ ซึ่งได้แก่

- โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ที่ดำเนินงานเพื่ออำนวยความสะดวกโดยตรงแก่ประชาชนทั่วไป
- โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ที่ดำเนินงานเพื่อเป็นบริการสาธารณะ หรือเพื่อสนับสนุนการอุปโภค บริโภค หรือการท่องเที่ยวของชุมชน

ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านอุตสาหกรรมในที่ดินประเภทเกษตรกรรม (สีเขียว)

ลำดับโรงงานอุตสาหกรรมที่ห้ามประกอบกิจการ มีดังต่อไปนี้

ตาราง 5 - 8 ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรม

รายการที่	ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง
1	7 (1) (4)	โรงงานสกัดน้ำมันจากพืช สัตว์ หรือไขมันสัตว์ เฉพาะที่ใช้สารตัวทำละลายในการสกัด
2	42 (1) (2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุอันตราย
3	43 (1) (2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปุ๋ย หรือสารป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ ยกเว้นการผลิตปุ๋ยอนินทรีย์ และการผลิตปุ๋ยเคมีที่ไม่มีการใช้แอมโมเนียมไนเตรต (Ammonium Nitrate) หรือโปแตสเซียมคลอเรต (Potassium Chlorate)
4	44	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตยางเรซินสังเคราะห์ ยางอีลาสโตเมอร์ พลาสติก หรือเส้นใยสังเคราะห์ซึ่งมิใช่ใยแก้ว
5	45 (1) (2) (3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี น้ำมันชักเงา เชลแล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์ สำหรับใช้ยา หรืออุด ยกเว้นการผลิตสีน้ำ
6	48 (4) (6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ขีดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้ไฟ หรือ การทำคาร์บอนดำ
	49	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
8	50 (4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม ถ่านหิน หรือลิกไนต์ ยกเว้นแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
9	89	โรงงานผลิตก๊าซ ซึ่งมิใช่ก๊าซธรรมชาติ ส่ง หรือจำหน่ายก๊าซ
10	*91(2)*	*โรงงานบรรจุก๊าซ**
11	*92*	*โรงงานห้องเย็น เฉพาะที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น**
12	99	โรงงานผลิต ซ่อมแซม ดัดแปลงเครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด หรือสิ่งอื่นใดที่มีอำนาจในการประหาร ทำลายหรือทำให้หมดสมรรถภาพในทำนองเดียวกับอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน หรือวัตถุระเบิด และรวมถึงสิ่งประกอบของสิ่งดังกล่าว
13	101	โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant) ยกเว้น โรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

ที่มา: ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล, กรมโยธิการและผังเมือง, 2558.

*หมายเหตุ: ข้อกำหนดที่แตกต่างจากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู)

5.2.3 แผนผังนโยบายการจัดระเบียบฟื้นฟู และการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลสตูล

แผนนี้มุ่งเน้นความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดในด้านการท่องเที่ยวและการพัฒนาชุมชนอาศัยอย่างยั่งยืน จึงได้กำหนดการจัดระเบียบชายฝั่งทะเลด้วยเครื่องมือมาตรการทางผังเมือง เพื่อให้เหมาะสมกับการพัฒนาเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวและขนส่งชายฝั่งอันดามันและอ่าวไทย

5.2.3.1 วิสัยทัศน์ :

"เมืองท่าแห่งทะเลอันดามัน ขนส่งไปทั่วท้องถิ่นทะเลไทย และประเทศเพื่อนบ้าน แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Eco-Tourism) ชุมชนชาวประมง อยู่ดีกินดีและปลอดภัย"

5.2.3.2 เป้าหมายการพัฒนา

(1) เพื่อปรับปรุงท่าเรือปากบาร่ารองรับการขนส่งเป็นท่าเรือน้ำลึก
(2) เพื่ออนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าพรุ พื้นที่สงวน อุทยานแห่งชาติ ให้คืนสภาพเดิม
(3) เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
(4) เพื่อปรับปรุงท่าเรือโดยสารสำหรับนักท่องเที่ยวให้รับนักท่องที่ยวได้มากขึ้น
(5) เพื่อฟื้นฟูอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวประมง
(6) เพื่อการป้องกันภัยจากคลื่น

5.2.3.3 วัตถุประสงค์

(1) สนับสนุนยุทธศาสตร์จังหวัดด้านการค้าชายแดนภาคใต้ และการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน
(2) จัดระเบียบพื้นที่ให้การใช้ประโยชน์ที่ดินและกำหนดการปลูกสร้างอาคารอยู่ห่างจากท่าเรือ ยกเว้นส่วนที่เกี่ยวกับท่าเรือ
(3) อำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว แต่คงคุณค่าสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
(4) อนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเผยแพร่วัฒนธรรม วิถีชีวิตของชาวบ้าน
(5) อนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่า เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและป้องกันภัยพิบัติ
(6) ควบคุมการปลูกสร้างบ้านเรือนให้ห่างจากท่าเรือ

5.2.3.4 นโยบายในการวางผัง

พื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากเป็นอันดับต้นของประเทศ นอกจากนี้ยังมีเกาะที่มีศักยภาพของพื้นที่ที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลมากมาย อาทิ เกาะตะรุเตา เกาะราวี มีความสวยงามของธรรมชาติทั้งบนฝั่งและใต้ทะเล ประกอบกับนโยบายของรัฐที่ต้องการพัฒนาโครงข่ายการท่องเที่ยวพร้อมกับปรับปรุงและขยายระบบการบริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐานสากล แต่ขณะเดียวกัน พื้นที่ดังกล่าวก็มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติธรรมชาติ อาทิ คลื่นสึนามิจากแผ่นดินไหวในทะเลอันดามัน แผ่นดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วม น้ำล้นตลิ่ง หลุมยุบ บางแห่งมีโอกาสประสบภัยแล้ง

นโยบายในการวางแผนผังจัดระเบียบพื้นที่ชายฝั่งสตูล จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่การสงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปกป้องสภาพทางธรรมชาติ และเพิ่มพูนให้คงความสวยงามและยั่งยืน การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว การพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต จำเป็นต้องจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารวางแผนสำหรับอนาคตโดยใช้มาตรการทางผังเมือง เพื่อให้มีการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติต่างๆ ด้วยการวางแผนและวางผังการใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลให้เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานของชุมชน การเพาะปลูกด้านเกษตร อุตสาหกรรมการขนส่ง และการบริการอย่างเหมาะสมและมีดุลยภาพ โดยใช้มาตรการทางกฎหมาย ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินและการปลูกสร้างอาคารให้ได้ผลสัมฤทธิ์ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่จะเกิดขึ้นอีกในอนาคต

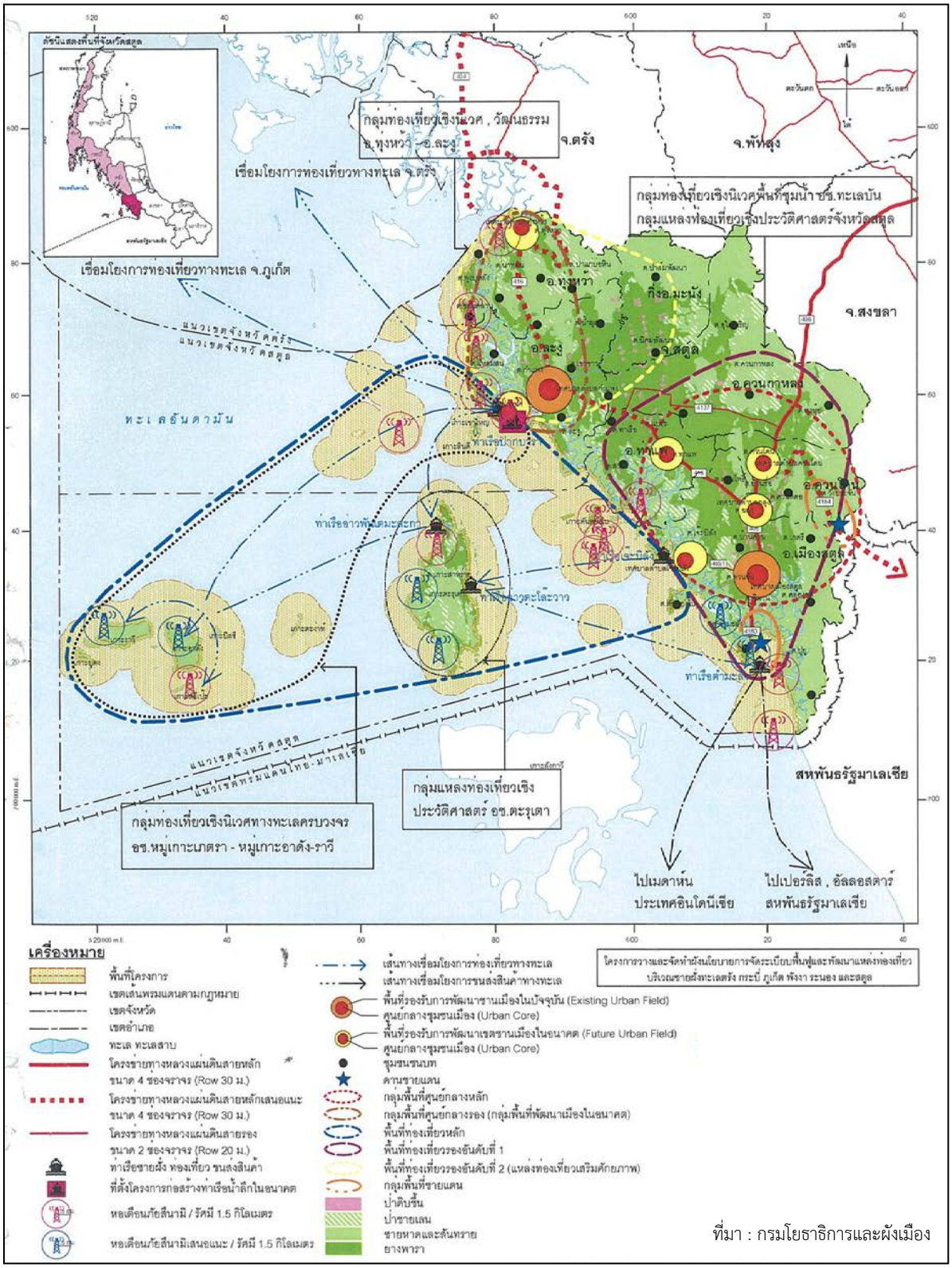
5.2.3.5 ผังนโยบายการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินและโครงสร้างพื้นฐานบริเวณชายฝั่งทะเลสตูล

แนวคิดในการวางผังนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาสัดส่วนของชุมชนศูนย์กลาง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวคิดในการกระจายตัวไปยังพื้นที่รอบนอกศูนย์กลางหลักเพื่อลดความหนาแน่น และเชื่อมโยงด้วยระบบคมนาคมขนส่ง (แผนที่ที่ 5 - 11)

เนื่องจากปัจจุบันเป็นจังหวัดที่มีศูนย์กลางการพัฒนาเพียงศูนย์กลางเดียว มีการขยายตัวของพื้นที่เมืองตามเส้นทางคมนาคมสายหลักรุกล้ำเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรรมชานเมืองสู่ชุมชนเมืองใกล้เคียง ส่งผลให้เกิดความแออัดในพื้นที่ศูนย์กลางสภาพแวดล้อมมีสภาพเสื่อมโทรมลง (Environmental Degradation) จึงมีความจำเป็นต้องกระจายความเจริญสู่พื้นที่ภายนอก (Decentralization) เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างพื้นที่ (Polycentric and Balance Development) ให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลของจังหวัดสตูล

นอกจากนี้ การกำหนดพื้นที่วางผังโครงการพัฒนาพื้นที่จังหวัดสตูล สามารถให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและกำหนดประเภทการใช้ที่ดินและอาคารตามศักยภาพของพื้นที่ในแต่ละบริเวณเพื่อนำมาฟื้นฟูและพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยแบ่งพื้นที่การพัฒนาออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ พื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเล และพื้นที่ท่องเที่ยวที่เป็นเกาะ โดยพิจารณาตามบทบาท ความสำคัญ และความเร่งด่วนในการพัฒนา จากการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่

1) พื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเล
    - แผนผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะบริเวณท่าเรือปากบารา
    - แผนผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะบริเวณท่าเรือตำมะลัง
2) พื้นที่ท่องเที่ยวที่เป็นเกาะ
    - แผนผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะอ่าวพันเตมะละกา อุทยานแห่งชาติตะรุเตา



แผนที่ที่ 5 - 11 ผังนโยบายการจัดระเบียบฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูล
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง

5.2.4 สรุปสภาพชุมชนเมืองและผังเมืองของจังหวัดสตูล

จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติทั้งทางบกและทางทะเลเป็นอย่างมาก ตลอดจนทัศนียภาพที่สวยงาม นอกจากนี้ ยังเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ในการขนส่งทางทะเลตามโครงการสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) และโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา การตั้งถิ่นฐานของประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบทมากกว่าเขตเมือง ประชากรของจังหวัดสตูลมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในอัตราใกล้เคียงกันทั้งในเขตเมืองและชนบท ส่วนประชากรเขตชนบทยังไม่ได้มีการย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยอยู่ในเขตเมืองมากนัก การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันมีสัดส่วนของพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ป่าไม้ใกล้เคียงกัน พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในตอนกลางของจังหวัดและถูกโอบล้อมด้วยพื้นที่ป่าไม้ในเขตภูเขาและชายฝั่งโดยรอบพื้นที่จังหวัด ระบบคมนาคมที่สำคัญของจังหวัด คือ การคมนาคมบนเส้นทางถนน

จากการทบทวนนโยบายการพัฒนาพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 และแผนผังนโยบายที่เกี่ยวข้อง พบว่าในปัจจุบันพื้นที่ในจังหวัดสตูลมีนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดให้มีการจัดเตรียมพื้นที่เมืองและพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองเพื่อรับมือกับการเติบโตของประชากรตามการคาดการณ์ในอนาคต โดยมีนโยบายจัดเตรียมการพัฒนาสาธารณูปการและสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่เมืองเอาไว้ตามพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมถึงพื้นที่ต่อเนื่อง โดยกำหนดให้พื้นที่ชุมชนเมืองรองรับบทบาทต่างๆ ดังนี้

- ชุมชนเมืองศูนย์กลางระดับจังหวัดที่รองรับการเติบโตของธุรกิจและกิจกรรมเชิงพาณิชย์ เป็นศูนย์กลางการปกครองและการให้บริการสาธารณะด้านต่างๆ รวมถึงศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งหลัก ได้แก่ กลุ่มเมืองสตูลและกลุ่มเมืองกำแพง
- ชุมชนเมืองศูนย์กลางรอง ซึ่งรับหน้าที่ให้การบริการด้านพาณิชยกรรม การปกครอง และการให้บริการสาธารณธแก่พื้นที่ชนบทโดยรอบ ได้แก่ กลุ่มเมืองฉลุง ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง ชุมชนเมืองควนโดน ชุมชนเมืองควนกาหลง ชุมชนเมืองทุ่งหว้า ชุมชนเมืองท่าแพ
- ชุมชนเมืองเพื่อการรองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ได้แก่ พื้นที่ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง (อุตสาหกรรมบริการชุมชน) ชุมชนเมืองท่าแพ (อุตสาหกรรมบริการชุมชน การแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตรและประมง)
- ชุมชนเมืองเพื่อรองรับการท่องเที่ยว ได้แก่ ชุมชนกลุ่มเมืองกำแพง ชุมชนเมืองทุ่งหว้า ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนา
- ชุมชนเมืองเพื่อรองรับการเกษตรและประมง ได้แก่ ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนา ชุมชนเมืองท่าแพ ชุมชนเมืองควนกาหลง ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง

ในด้านการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจมุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร การท่องเที่ยว และการผลิตเชิงอุตสาหกรรม โดยกำหนดพื้นที่รองรับไว้ดังนี้

- พื้นที่รองรับเศรษฐกิจด้านการเกษตร มีการกำหนดเขตเพาะปลูกข้าว เพาะปลูกไม้ผลยืนต้น เพาะปลูกพืชผัก เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและประมงชายฝั่ง กระจายตัวอยู่ในเขตพื้นที่เกษตรกรรมนอกพื้นที่ชุมชนเมืองต่างๆ ทั่วจังหวัด

- การท่องเที่ยว มุ่งเน้นการพัฒนา ดังนี้
  - การพัฒนาพื้นที่เมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติและชายฝั่งทะเลอันดามันตามแนวเส้นทางท่องเที่ยวเมืองสตูล-ละงู-ปากน้ำ-ทุ่งหว้า-สุไหงอุเป
  - การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวนิเวศวัฒนธรรมเมืองตามพื้นที่เมืองเก่าในเมืองสตูลและเมืองฉลุง
  - การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางบกตามแหล่งทรัพยากรป่าไม้และน้ำตกต่างๆ
  - การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่อำเภอควนกาหลงและควนโดน
- การผลิตเชิงอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการพัฒนาดังนี้
  - การพัฒนาพื้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในพื้นที่อำเภอเมืองสตูล (กลุ่มโรงงานห้องเย็นและกลุ่มแปรรูปอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง) อำเภอท่าแพ (กลุ่มแปรรูปเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา) และตำบลเจ๊ะบิลัง (กลุ่มอุตสาหกรรมบริการต่อเรือซ่อมเรือ)
  - การจัดการพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่ เน้นการพัฒนาย่านอุตสาหกรรมใหม่ในเขตตำบลแประ อำเภอท่าแพ (อุตสาหกรรมอาหารฮาลาล)

การรองรับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมในพื้นที่ชุมชนเมืองและพื้นที่โดยรอบ ในปัจจุบันไม่มีการกำหนดเขตพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม (พื้นที่สีม่วงตามผังเมืองรวม) เอาไว้รองรับการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม ในพื้นที่ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) มีการอนุญาตให้มีการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมบริการ หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน หรืออุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน และห้ามไม่ให้มีการตั้งกิจการของโรงงานที่อาจก่ออันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อาทิ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุอันตราย โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี น้ำมัน ชักเงา เชลแล็ก แล็กเกอร์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ขีดไฟ วัตถุระเบิด หรือดอกไม้ไฟ โรงงานผลิตก๊าซ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม เป็นต้น ในขณะเดียวกัน ในพื้นที่ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ห้ามไม่ให้มีการตั้งกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทโรงงานบรรจุก๊าซ โรงงานห้องเย็น (เฉพาะที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น) เพิ่มเติมจากประเภทโรงงานอุตสาหกรรมต้องห้ามในพื้นที่ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู)

นโยบายพัฒนาการคมนาคมและขนส่ง มีการจัดเตรียมการพัฒนาถนนสายหลักเพื่อส่งเสริมการเชื่อมต่อระบบเมือง การเดินทางของประชาชน และการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะในด้านการขนส่งสินค้าเชื่อมต่อกับจังหวัดข้างเคียง พื้นที่การผลิต และศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ มีการนโยบายเพิ่มศักยภาพเส้นทางหลวงหมายเลข 4138 หมายเลข 4051 และทางหลวงชนบทสตูล สต. 4004 ให้เป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าระหว่างจังหวัดสงขลาและจังหวัดสตูล (ท่าเรือตำมะลัง) และการเพิ่มศักยภาพทางหลวงชนบทสตูล สต.5025 สต. 4010 และทางหลวง 4137 เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าไปสู่โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต นอกจากนั้นยังมีแผนการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณท่าเรือตำมะลังและบริเวณท่าเรือปากบารา โดยให้บริเวณท่าเรือตำมะลังทำหน้าที่เป็นท่าเรือส่งสินค้าไปยังประเทศในเอเชียตะวันออกเชียงใต้ตอนล่าง (มาเลเซีย – อินโดนีเซีย) และบริเวณท่าเรือปากบาราทำหน้าที่

ขนส่งสินค้าหลักทางเกษตรและประมง รวมถึงเป็นศูนย์กลางการให้บริการการท่องเที่ยวทางทะเลในฝั่งอันดามัน

นโยบายการพัฒนาพื้นที่เมืองของจังหวัดสตูลได้กำหนดบทบาทการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองกำแพง ซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการรองรับโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ไว้ดังนี้

- **ด้านเศรษฐกิจ การค้า และการบริการ** กำหนดให้เป็นศูนย์กลางระดับจังหวัดรองจากเมืองสตูลตามนโยบายส่งเสริมให้เป็นแบบระบบหลายศูนย์กลาง มีหน้าที่ให้บริการทางด้านพานิชยกรรมและการบริการสาธารณะต่อพื้นที่ชนบทโดยรอบ รวมถึงรองรับการพัฒนาโครงการสะพานเศรษฐกิจและท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- **ด้านเกษตรกรรม** เน้นการเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมถึงการทำประมงในพื้นที่บริเวณชายฝั่ง
- **ด้านอุตสาหกรรม** รองรับการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรกรรม โดยเน้นอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราและปาล์มน้ำมัน
- **ด้านการคมนาคมขนส่ง** ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งเป็นไปเพื่อการเดินทางเชื่อมระหว่างเมืองเท่านั้น แต่มีนโยบายสนับสนุนให้มีการเพิ่มศักยภาพของการคมนาคมไปสู่การเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าหลักทางเกษตรและประมงระหว่างประเทศ
- **ด้านการท่องเที่ยว** รองรับการเดินทางไปยังหมู่เกาะต่าง ๆ ในทะเลสตูล ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้านเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแบบกลุ่มระหว่างสตูลและจังหวัดใกล้เคียง และการพัฒนาพื้นที่เพื่อการรองรับการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ

5.3 สภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษา

ในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาสภาพปัจจุบันและการวางผังเมืองไว้ในขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับการกำหนดให้มีบทบาทรองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ซึ่งร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ปี 2558 ได้กำหนดพื้นที่ดังกล่าวไว้ในขอบเขตพื้นที่กลุ่มเมืองกำแพง อำเภอละงู โดยมีขนาดพื้นที่ศึกษารวมทั้งสิ้น 242 ตารางกิโลเมตร หรือ 151,250 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลกำแพง ตำบลละงู และตำบลปากน้ำ ดังแสดงตามตาราง 5 - 9

ตาราง 5 - 9 ขอบเขตและขนาดพื้นที่ศึกษา

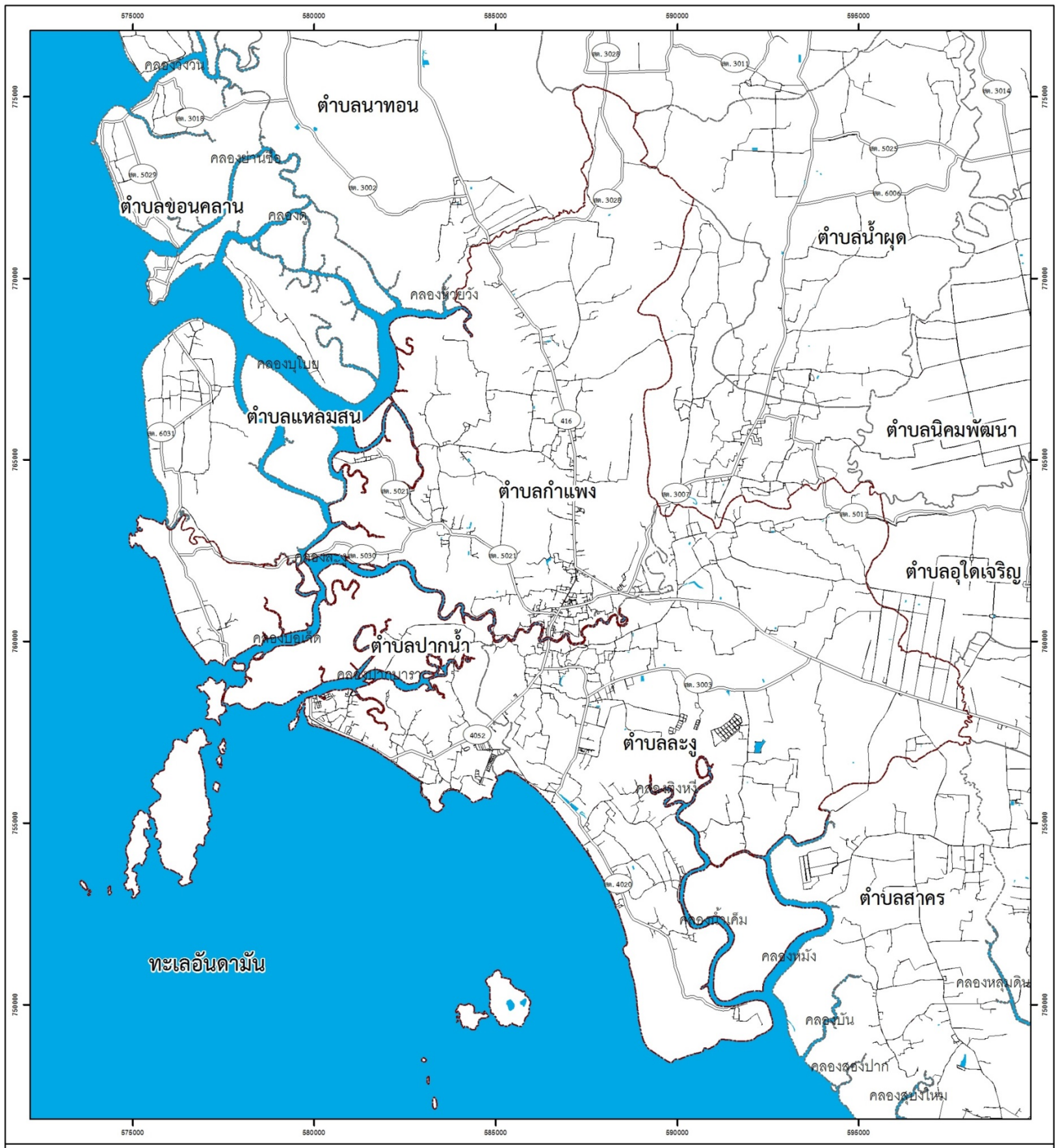
ตำบล	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ตำบลละงู	110.99	69,368.75	45.86
ตำบลกำแพง	85.70	53,562.50	35.41
ตำบลปากน้ำ	45.31	28,318.75	35.41
พื้นที่ศึกษารวม	**242.00**	**151,250.00**	**100.00**

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

พื้นที่ศึกษาจำแนกเป็น ตำบลละงูมีพื้นที่จำนวน 110.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 69,368.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.86 ตำบลกำแพงมีพื้นที่จำนวน 85.70 ตารางกิโลเมตร หรือ 53,562.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.41 และตำบลปากน้ำมีพื้นที่จำนวน 45.31 ตารางกิโลเมตร หรือ 28,318.75 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.41 (แผนที่ที่ 5 - 12) ปัจจุบันพื้นที่ศึกษาเป็นที่ตั้งของท่าเรือปากบารา มีการกระจุกตัวของกิจกรรมด้านประมงและการท่องเที่ยว รวมถึงมีพื้นที่พาณิชยกรรมกระจายตัวตามแนวชายหาดและเส้นทางคมนาคมขนส่ง เนื่องจาก

เนื้อหาในการศึกษาแบ่งเป็น

(1) สภาพปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา
(2) โครงการพัฒนาภายในพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ปี พ.ศ. 2558
(3) ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 ซึ่งเป็นผังเมืองเพื่อการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่บางส่วนของพื้นที่ศึกษา



เครื่องหมาย

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
- ขอบเขตตำบล
- เส้นทางถนนสายหลัก
- เส้นทางถนนสายรอง

N W E S

0 .5 1 2 3 4

กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000

โครงการการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียว
และเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

แผนที่ที่ 5 - 12 พื้นที่ศึกษา
ที่มา: ผู้วิจัย

5.3.1 สภาพพื้นที่ศึกษา

5.3.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ผลการวิเคราะห์ฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาที่มีขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 242 ตารางกิโลเมตร จำแนกออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่น้ำ และพื้นที่อื่น ๆ แสดงรายละเอียดดังตาราง 5 - 10

ตาราง 5 - 10 การใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภท ภายในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ. 2556

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ศึกษาทั้งหมด		ตำบลละงู		ตำบลปากน้ำ		ตำบลกำแพง	
	ตาราง กิโลเมตร	ร้อยละ	ตาราง กิโลเมตร	ร้อยละ	ตาราง กิโลเมตร	ร้อยละ	ตาราง กิโลเมตร	ร้อยละ
พื้นที่เกษตรกรรม	138.18	57.10	76.54	68.96	7.55	16.66	54.09	63.12
พื้นที่ป่าไม้	79.96	33.04	23.16	20.87	32.57	71.88	24.23	28.27
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	17.15	7.09	7.66	6.90	3.59	7.92	5.90	6.88
พื้นที่น้ำ	3.44	1.42	2.04	1.84	0.82	1.81	0.58	0.68
พื้นที่อื่น ๆ	3.27	1.35	1.59	1.43	0.78	1.72	0.90	1.05
รวม	242.00	100.00	110.99	100.00	45.31	100.00	85.70	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน

จากตาราง 5 - 10 จะเห็นว่า ภายในพื้นที่ศึกษาที่มีขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 242 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเท่ากับ 151,250 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรมจำนวน 138.18 ตารางกิโลเมตร (86,362.50 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 57.10 รองลงมาคือ พื้นที่ป่าไม้จำนวน 79.96 ตารางกิโลเมตร (49,975 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 33.04 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างจำนวน 17.15 ตารางกิโลเมตร (10,718.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 7.09 พื้นที่น้ำจำนวน 3.44 ตารางกิโลเมตร (2,043.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.42 และพื้นที่อื่น ๆ จำนวน 3.27 ตารางกิโลเมตร (2,150 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.35 โดยสามารถแจกแจงรายละเอียดพื้นที่ตำบลได้ดังนี้

ตำบลละงู

- พื้นที่เกษตรกรรม เป็นกิจกรรมที่มีการใช้สัดส่วนที่ดินมากที่สุด จำนวน 76.54 ตารางกิโลเมตร (47,837.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 68.96 โดยพืชหลักได้แก่ ยางพารา รองลงมาคือ ปาล์มน้ำมัน
- พื้นที่ป่าไม้ มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่มากรองลงมา จำนวน 23.16 ตารางกิโลเมตร (14,475 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 20.87
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 7.66 ตารางกิโลเมตร (4,787.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 6.90 โดยมีการกระจุกตัวของการตั้งถิ่นฐานอยู่บนทางหลวงหมายเลขสต. 4052 ทางหลวงหมายเลขสต. 4020 และถนนละงู-สตูล
- พื้นที่น้ำ จำนวน 2.04 ตารางกิโลเมตร (1,275 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.84 ประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น
- พื้นที่อื่น ๆ จำนวน 1.59 ตารางกิโลเมตร (993.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.43 ได้แก่ ไม้ละเมาะ ทุ่งหญ้า พื้นที่ลุ่ม บ่อลูกรัง ฯลฯ




ภาพที่ 5- 1 พื้นที่เกษตรกรรมเป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีสัดส่วนมากที่สุดในพื้นที่ตำบลละงู

ตำบลปากน้ำ

- พื้นที่ป่าไม้ เป็นกิจกรรมที่มีการใช้สัดส่วนที่ดินมากที่สุด จำนวน 32.57 ตารางกิโลเมตร (20,356.25 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 71.88 โดยพื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของป่าชายเลน และระบบนิเวศแบบชายฝั่งทะเล
- พื้นที่เกษตรกรรม มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่มากรองลงมา จำนวน 7.55 ตารางกิโลเมตร (4,718.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 16.66 โดยพืชหลักได้แก่ มะพร้าว และปาล์มน้ำมัน
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 3.59 ตารางกิโลเมตร (2,243.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 7.92 โดยมีการกระจุกตัวของการตั้งถิ่นฐานอยู่บนทางหลวงหมายเลขสต. 4052 โดยเฉพาะบริเวณรอบท่าเรือปากบารา และชายหาดปากบารา
- พื้นที่น้ำ จำนวน 0.82 ตารางกิโลเมตร (512.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.81 ประกอบด้วยแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น

- พื้นที่อื่น ๆ จำนวน 1.59 ตารางกิโลเมตร (993.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.43 ได้แก่ สันดอนทราย ไม้ละเมาะ ฯลฯ



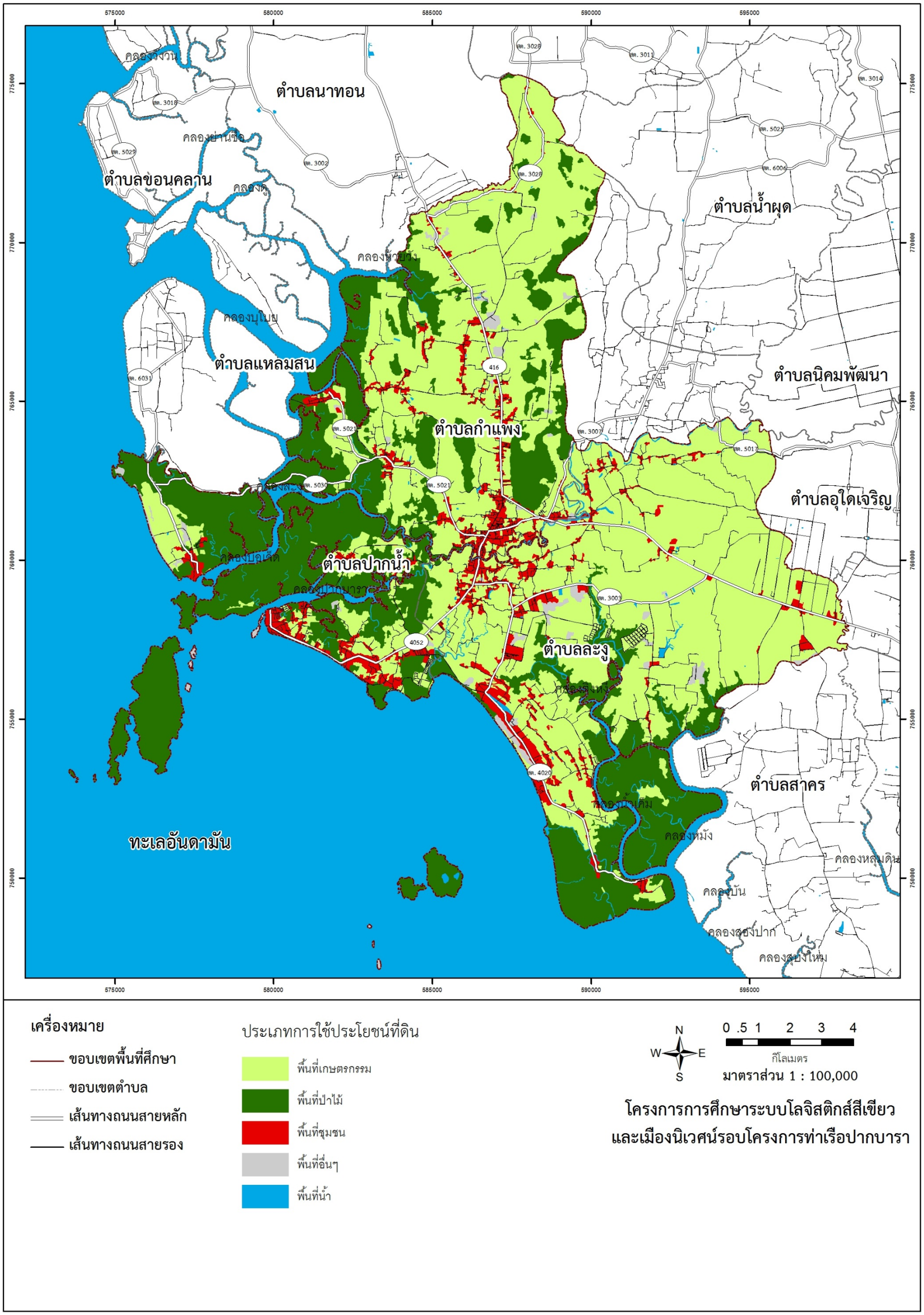

ภาพที่ 5- 2 พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีสัดส่วนมากที่สุดในพื้นที่ตำบลปากน้ำ

ตำบลกำแพง

- พื้นที่เกษตรกรรม เป็นกิจกรรมที่มีการใช้สัดส่วนที่ดินมากที่สุด จำนวน 54.09 ตารางกิโลเมตร (33,806.25 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 63.12 โดยพืชหลักได้แก่ ยางพารา รองลงมาคือ ข้าว และปาล์มน้ำมัน
- พื้นที่ป่าไม้ มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่มากรองลงมา จำนวน 24.23 ตารางกิโลเมตร (15,143.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 28.27
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 5.90 ตารางกิโลเมตร (3,687.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 6.88 โดยมีการกระจุกตัวของการตั้งถิ่นฐานอยู่บนทางหลวงหมายเลขสต. 416
- พื้นที่น้ำ จำนวน 0.82 ตารางกิโลเมตร (512.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.81 ประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น
- พื้นที่อื่น ๆ จำนวน 0.78 ตารางกิโลเมตร (487.5 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 1.72 ได้แก่ ไม้ละเมาะ ทุ่งหญ้า พื้นที่ลุ่ม บ่อลูกรัง ฯลฯ




ภาพที่ 5- 3 พื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งเป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีสัดส่วนมากที่สุดในพื้นที่ตำบลกำแพง



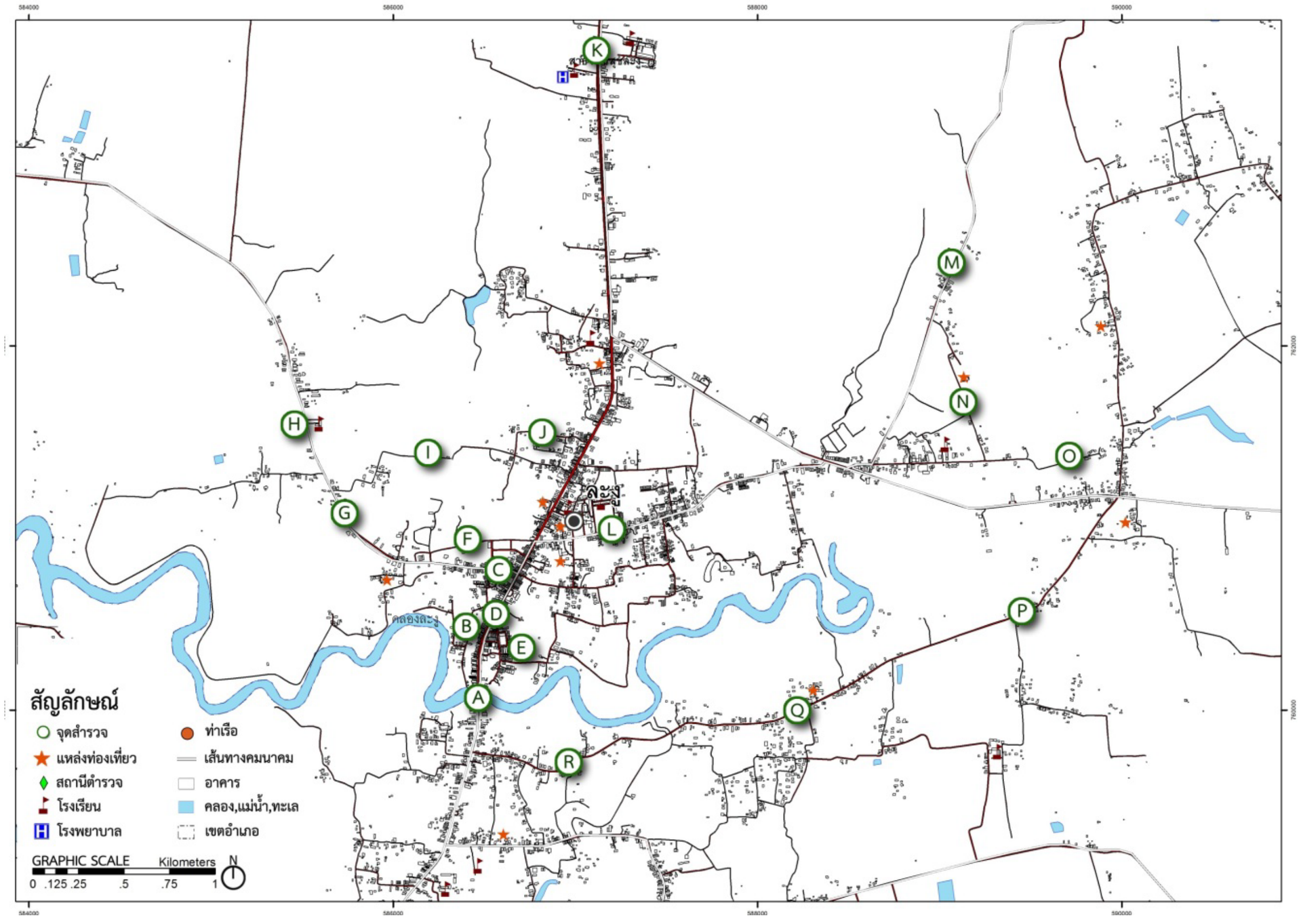
แผนที่ที่ 5 - 13 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษา

5.3.1.2 การตั้งถิ่นฐานและการกระจายตัวของประชากร

รูปแบบการตั้งถิ่นฐานถือเป็นปัจจัยสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการตั้งถิ่นฐานของเมืองสตูลพัฒนาการเริ่มมาจากการเป็นหมู่บ้านชาวประมงเล็ก ๆ ตั้งอยู่ตามที่ราบริมชายฝั่งทะเล และเริ่มพัฒนาบทบาทมาเป็นเมืองท่าที่มาการติดต่อการค้าขึ้นในยุคสมัยอาณาจักรสุโขทัยโดยมีศูนย์กลางหลักของเมืองสตูลอยู่ในพื้นที่อำเภอละงู และมีการขยายตัวของชุมชนมาอย่างต่อเนื่องจนเป็นลักษณะที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันต่อมา

พื้นที่ศึกษาสามารถจำแนกลักษณะการตั้งถิ่นฐานออกเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่กลุ่มเมืองกำแพง และบริเวณพื้นที่รอบท่าเรือปากบารา

บริเวณพื้นที่กลุ่มเมืองกำแพงเป็นพื้นที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนาน ก่อนที่จะถูกแบ่งพื้นที่ด้วยระบบการปกครอง และมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานเป็น รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม (Cluster Settlement) คือแหล่งชุมชนจะเกาะเป็นกลุ่มๆ ตามแหล่งพื้นที่เอื้อต่อการดำรงชีพ และสมบูรณ์ด้วยแหล่งอาหาร ได้แก่ เกษตรกรรม แหล่งน้ำ หรือแหล่งเพาะปลูกที่อุดมสมบูรณ์ ซึ่งการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่มมักจะมีศูนย์กลางเป็น ศาสนสถาน ตลาด บ่อน้ำ หรือ สถานที่ราชการ ก่อให้เกิดเป็นชุมชนที่มีประชากรหนาแน่นขึ้นพร้อมๆกับกิจกรรมที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งการตั้งถิ่นฐานประเภทนี้เป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปภายในพื้นที่ศึกษา (แผนที่ที่ 5 - 14)



แผนที่ที่ 5 - 14 การตั้งถิ่นฐานของชุมชนในบริเวณพื้นที่กลุ่มเมืองกำแพง

ตำแหน่ง A พื้นที่บริเวณสะพานข้ามคลองละงู ทางหลวงชนบทหมายเลขสต. 4052



ตำแหน่ง B พื้นที่ชุมชนในเขตทางสายรองอำเภอละงู



ตำแหน่ง C พื้นที่ชุมชนในเขตทางสายรองอำเภอละงู



ตำแหน่ง D พื้นที่ชุมชนในเขตทางสายหลักอำเภอละงู



ตำแหน่ง E พื้นที่ตลาดสดเทศบาลตำบลกำแพง อำเภอละงู



ตำแหน่ง F พื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านฝั่งตะวันตกอำเภอละงู



ตำแหน่ง G พื้นที่ชุมชนและบ้านจัดสรร ด้านฝั่งตะวันตกอำเภอละงู ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 6021



ตำแหน่ง H พื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรมบ้านปากปิง ด้านฝั่งตะวันตกอำเภอละงู ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 6021



ตำแหน่ง I โรงเรียนสอนศาสนาอิสลาม



ตำแหน่ง J พื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรม ด้านฝั่งตะวันตกอำเภอละงู



ตำแหน่ง K พื้นที่บริเวณหน้าโรงเรียนกำแพงวิทยา



ตำแหน่ง L พื้นที่บริเวณหน้าสำนักงานเทศบาลตำบลกำแพง



ตำแหน่ง M พื้นที่ชุมชน และพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านทิศตะวันออกอำเภอละงู



ตำแหน่ง N พื้นที่สวนยางพาราและเกษตรกรรม ด้านทิศตะวันออกอำเภอละงู



ตำแหน่ง O พื้นที่โดยรอบศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดจังหวัดสตูล



ตำแหน่ง P พื้นที่ชุมชนบ้านควนกลางสัมพันธ์ และพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านทิศตะวันออกอำเภอละงู



ตำแหน่ง Q พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านทิศตะวันออกอำเภอละงู ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 3056

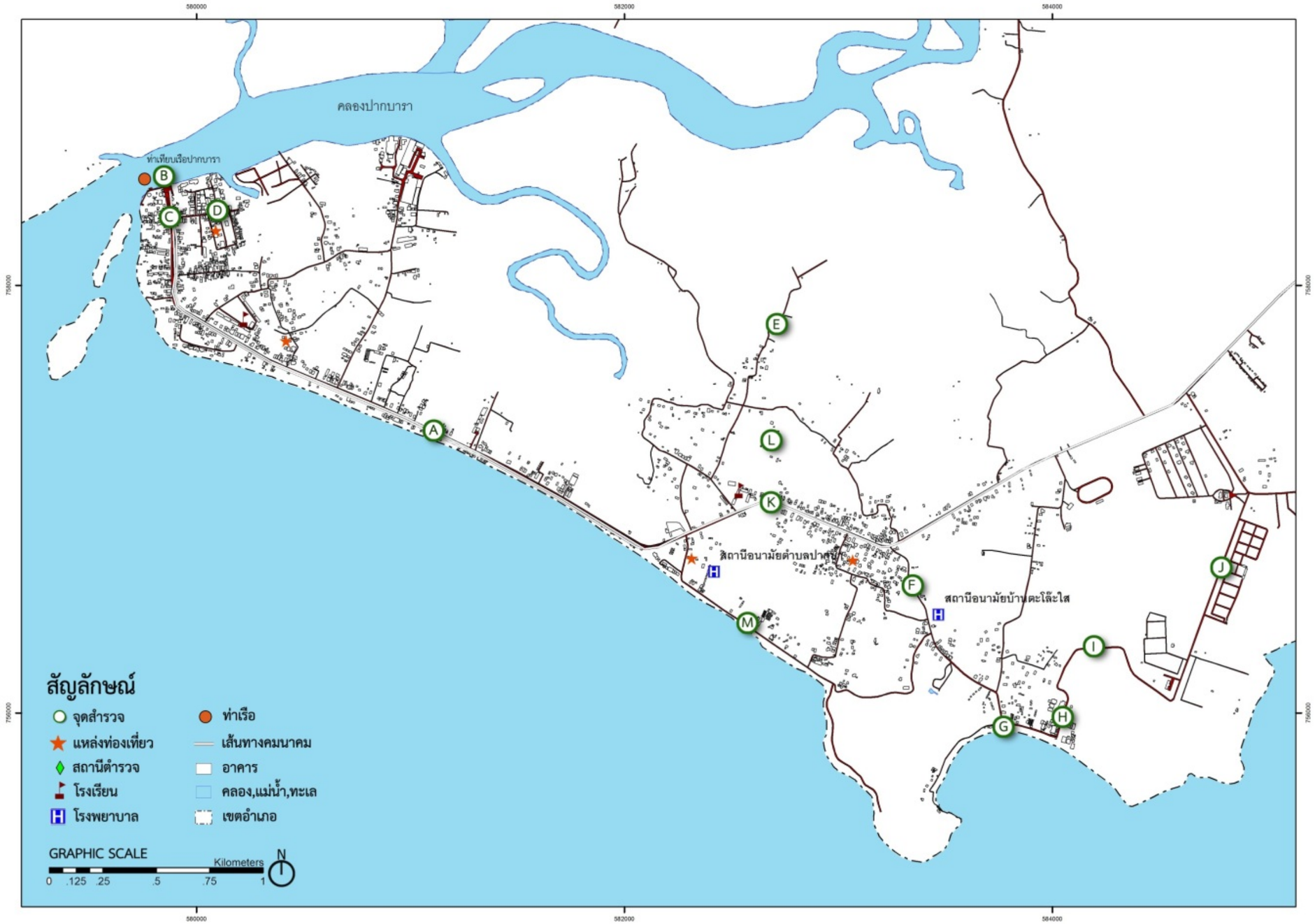


ตำแหน่ง R พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านทิศตะวันออกอำเภอละงู ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 3056



ภาพที่ 5- 4 ลักษณะการตั้งถิ่นฐานบริเวณพื้นที่กลุ่มเมืองกำแพง

นอกจากนี้ยังมีการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบแนวเส้นตรง (Linear Settlement) ซึ่งเป็นการปลูกบ้านเรือน และชุมชนเป็นแนวขนานยาวเกาะตัวไปตามเส้นทางสำคัญ เช่น แนวลำน้ำ เลียบชายฝั่ง หรือตามแนวถนนสายหลัก เนื่องจากความเจริญที่มาตามแนวเส้นทางและเพื่อความสะดวกในการเดินทางและการขนส่ง สามารถพบได้ในพื้นที่บริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่เมืองและชนบท พื้นที่ตามแนวล้ำน้ำ และเลียบชายฝั่ง และจะมีความหนาแน่นของอาคารมากเมื่ออยู่ในเขตเมืองและเบาบางลงเมื่อห่างจากเขตพื้นที่เมืองขึ้น ซึ่งการตั้งถิ่นฐานประเภทนี้เป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปบริเวณพื้นที่รอบท่าเรือปากบารา (แผนที่ที่ 5 - 15)



แผนที่ที่ 5 - 15 การตั้งถิ่นฐานของชุมชนบริเวณพื้นที่รอบท่าเรือปากบารา

ตำแหน่ง A พื้นที่บริเวณเลียบหาด ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052



ตำแหน่ง B บริเวณท่าเรือปากบารา



ตำแหน่ง C พื้นที่ชุมชนบริเวณรอบท่าเทียบเรือปากบารา



ตำแหน่ง D บริเวณชุมชนชาวประมงและแพปลาเอกชน



ตำแหน่ง E บริเวณพื้นที่สวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน และพื้นที่รกร้าง



ตำแหน่ง F พื้นที่รกร้างบริเวณบ้านตะโล๊ะใส



ตำแหน่ง G บริเวณริมชายหาดอ่าวนุ่น



ตำแหน่ง H พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจังหวัดสตูล



ตำแหน่ง I พื้นที่รกร้าง ไม่มีการใช้งาน



ตำแหน่ง J พื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจังหวัดสตูล



ตำแหน่ง K พื้นที่ชุมชนตำบลปากน้ำ



ตำแหน่ง L พื้นที่สวนปาล์มและเกษตรกรรมบ้านตะโละใส



ตำแหน่ง M พื้นที่รกร้าง และจุดเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเอกชนริมชายฝั่ง



5.3.1.3 ประชากรปัจจุบันและการคาดการณ์ประชากรภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ประชากรในพื้นที่ศึกษาครอบคลุม 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลละงู ตำบลกำแพง และตำบลปากน้ำตาม ข้อมูลสถิติประชากรปี พ.ศ.2558 ของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย มีจำนวนตามที่ปรากฏในตาราง 5 - 11

ตาราง 5 - 11 จำนวนประชากรและความหนาแน่นจำแนกในพื้นที่ศึกษา

ตำบล	ประชากร (คน)	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ความหนาแน่น (คน ต่อ ตารางกิโลเมตร)
กำแพง	18,621	85.70	158.67
ละงู	22,467	110.99	202.42
ปากน้ำ	10,790	45.31	238.14
รวมทั้งสิ้น	51,878	**53.05**	193.62

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, พ.ศ. 2558

ในการจัดทำผังนโยบายในการพัฒนาเมืองนิเวศและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงผังเมืองให้เหมาะสมกับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจำเป็นต้องมีการคำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นในพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยได้คาดการณ์ประชากรในอนาคตตามกรอบแนวคิดและอ้างอิงข้อมูลดังต่อไปนี้ (ตาราง 5 - 12)

1) ผู้วิจัยได้ตั้งเป้าหมายการประชากรไว้ที่ 20 ปีข้างหน้า หรือ ปี พ.ศ. 2578 เพื่อให้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ใช้ในการคาดการณ์จำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.1

2) ในการศึกษาและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสตูลโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้คาดการณ์ประชากรอำเภอละงู ในปี พ.ศ. 2576 โดยนำข้อมูลสถิติประชากรจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2546 – 2556 มาทำการคาดการณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear regression analysis) ผลการคาดการณ์ของกรมโยธิการและผังเมืองระบุว่า ในปี พ.ศ. 2576 อำเภอละงู จะมีประชากรจำนวน 87,058 คน
3) ในการคาดการณ์ประชากรอำเภอละงูในปี พ.ศ. 2578 ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลและวิธีการเดียวกับกรมโยธาธิการและผังเมืองดังกล่าวข้างต้น ทำการคาดการณ์ประชากรต่อจากปีพ.ศ. 2576 ไปจนถึงปี พ.ศ. 2578 ผลการคาดการณ์แสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2578 อำเภอละงูจะมีประชากรทั้งสิ้น 88,598 คน
4) พื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองครอบคลุมพื้นที่รองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราอยู่ในขอบเขต 3 ตำบลได้แก่ ตำบลกำแพง ตำบลละงู และตำบลปากน้ำ ของอำเภอละงู ซึ่งในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2558) จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาต่อจำนวนประชากรนอกพื้นที่ศึกษามีค่าเท่ากับ 51,878 คนต่อ 19,473 คน หรือคิดเป็นสัดส่วนประชากรในพื้นที่ศึกษาต่อประชากรนอกพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 2.66 : 1 เนื่องด้วยอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในจังหวัดสตูลมีสัดส่วนใกล้เคียงกันทั้งในเขตชุมชนเมืองและชุมชนชนบท (ดูหัวข้อที่ 5.2.1.1) ผู้วิจัยจึงตั้งสมติฐานว่าสัดส่วนประชากรในพื้นที่ศึกษาต่อประชากรนอกพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2578 มีค่าเท่ากับสัดส่วนในปัจจุบัน คือ 2.66 : 1 จากสมติฐานดังกล่าวทำให้คาดการณ์ได้ว่า ประชากรในพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2578 จะมีจำนวนเท่ากับ 65,168 คน
5) ทั้งนี้ การคาดการณ์โดยวิธีของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยเป็นการคาดการณ์จำนวนประชากรโดยยึดตามอัตราการเติบโตของประชากรในช่วงปี 2546 – 2556 จึงกล่าวได้ว่าการคำนวนดังกล่าวยังไม่ได้รวมจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นจากการแรงงานที่เข้ามาทำงานในพื้นที่เมื่อเกิดการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ในการคาดการณ์ประชาการในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองที่ครอบคลุมพื้นที่รองรับผลกระทบด้านประชากรจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก จึงมีความจำเป็นต้องนำจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกตามที่ได้คาดการณ์ไว้ในบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.1 มารวมด้วยตามสมการที่ปรากฏด้านล่าง

ประชากรในพื้นที่ศึกษา = ประชากรคาดการณ์โดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น + ประชากรที่จะเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการคาดการณ์ตามที่อธิบายไว้ในบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.1 คือ หากมีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในปี พ.ศ. 2558 ในปี พ.ศ. 2578 จะมีจำนวนประชากรแรงงานแลประชากรพึ่งพิง

เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกเป็นจำนวนรวมเท่ากับ 7,600 คน เมื่อนำมารวมกับจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2578 ที่คาดการณ์ไว้ว่าจะมีจำนวนเท่ากับ 65,168 คน ทำให้สรุปได้ว่า หากมีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในปี พ.ศ. 2558 ในอีก 20 ปีต่อไป (พ.ศ. 2578) จะมีประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 72,768 คน ซึ่งหมายความว่าพื้นที่ศึกษาจำเป็นต้องรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรจากปัจจุบันเป็นจำนวน 20,890 คน

ตาราง 5 - 12 ผลการคาดการณ์จำนวนประชากรในอีก 20 ปีข้างหน้าของพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2559-2578)

ปี พ.ศ.	อำเภอละงู (คน)	พื้นที่ศึกษา (คน)
2551	66,144	48,020
2552	66,981	48,596
2553	67,637	49,014
2554	68,414	49,617
2555	69,313	50,204
2556	70,125	50,885
2557	70,699	51,352
2558	71,351	51,878
2559	73,973	
2560	74,743	
2561	75,513	
2562	76,282	
2563	77,052	
2564	77,822	
2565	78,591	
2566	79,361	
2567	80,131	
2568	80,900	
2569	81,670	
2570	82,440	
2571	83,209	
2572	83,979	
2573	84,749	
2574	85,518	
2575	86,288	
2576	87,058	
2577	**87,828**	
2578	**88,598**	**65,168**

ข้อมูลสถิติประชากรจากสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ข้อมูลการคาดการณ์ประชากรตามผังเมืองรวมชุมชนกำแพงโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง

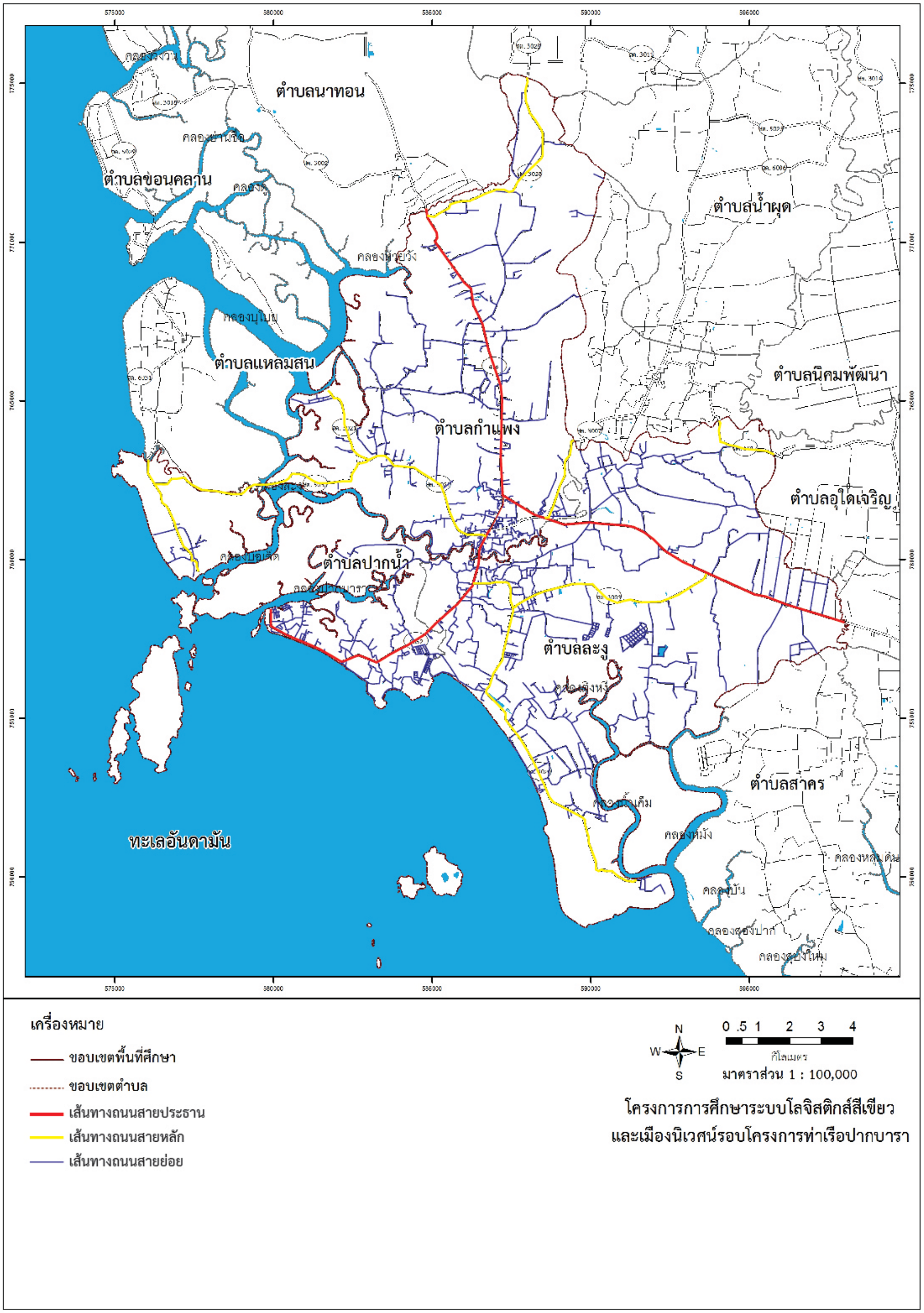
ข้อมูลการคาดการณ์ประชากรโดยผู้วิจัย

5.3.1.4 ระบบคมนาคมขนส่ง

1) ระบบคมนาคมและขนส่งในภาพรวม

เนื่องจากจังหวัดสตูลมีเทือกเขาสูงกั้นจังหวัดออกจากพื้นที่โดยรอบ ประกอบด้วยเทือกเขาบรรทัดกั้นจังหวัดสตูลและจังหวัดตรังทางด้านเหนือ ด้านตะวันออกมีเทือกเขานครศรีธรรมราช กั้นเขตแดนกับจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา และด้านใต้มีเทือกเขาสันกาลาคีรี กั้นอาณาเขตกับประเทศมาเลเซีย มีลักษณะพื้นที่ลาดลงมาทางทิศตะวันตกสู่ชายฝั่งทะเลอันดามัน ทำให้การเชื่อมต่อด้านการคมนาคมกับพื้นที่ข้างเคียงไม่สะดวกนัก เส้นทางหลักที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ข้างเคียงมี 2 เส้นทาง คือ ทางหลวงหมายเลข 406 (ถนนยนตรการกำธร) เชื่อมต่อกับจังหวัดสงขลาที่อำเภอรัตภูมิ และทางหลวงหมายเลข 416 เชื่อมต่อกับจังหวัดตรังที่อำเภอปะเหลียน การเข้าสู่พื้นที่ของจังหวัดไม่สามารถเดินทางโดยสารทางตรงผ่านการเดินทางทางรางหรือทางอากาศได้ ทำให้การเดินทางของประชาชนในพื้นที่ต้องพึงพิงการใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก

ในส่วนของกลุ่มเมืองกำแพงมีประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานมายาวนานและถือเป็นกลุ่มชุมชนแรก ๆ ที่มีการตั้งถิ่นฐานในจังหวัดสตูล เพราะเป็นเมืองทางผ่านสู่ท่าเรือปากปาราซึ่งใช้เดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวเกาะแก่งต่าง ๆ ในขอบเขตพื้นที่ศึกษา มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 (สายตรัง-สตูล) ซึ่งเป็นทางเชื่อมชุมชนต่างๆทางทิศเหนือ กับจังหวัดตรัง และเชื่อมพื้นที่ศึกษากับอำเภอเมืองทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 (ละงู-ปากบารา) เป็นทางสายหลักเชื่อมต่อด้านใต้ของกลุ่มเมืองกำแพงกับองค์การบริหารส่วนตำบลละงูไปยังตำบลปากน้ำ ท่าเรือปากบาราเพื่อต่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญประเภทเกาะ เช่น อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีถนนสายรองที่สำคัญ 2 สาย คือ ทางหลวงชนบท สต 3003 และ 4020 เชื่อมต่อกับศูนย์ราชการอำเภอละงู และ วิทยาลัยการอาชีพละงู



แผนที่ที่ 5 - 16 เส้นทางคมนาคมในพื้นที่ศึกษา

2) ระบบขนส่งสาธารณะ

กลุ่มเมืองกำแพงมีรถโดยสารประจำทางให้บริการประชาชนระหว่างชุมชนหมวด 2 หมวด 3 และหมวด 4 ภายในพื้นที่มีรถโดยสารขนาดเล็กเพียง 1 สาย และรถจักรยานยนต์รับจ้างเท่านั้นที่ให้บริการแก่ประชาชน ทั้งนี้ เนื่องจากถนนมีขนาดทางแคบและในพื้นที่ชุมชนไม่มีสถานีขนส่งผู้โดยสาร การรับ-ส่งผู้โดยสารบริเวณถนนละงู-ทุ่งหว้าจึงส่งผลให้เกิดการจอดรถกีดขวางการจราจรในบางเวลา

ตาราง 5 - 13 ระบบขนส่งสาธารณะในพื้นที่ศึกษา

หมวด/สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร)
หมวด 2 สายที่ 985	กรุงเทพฯ – สตูล (ข)	973
หมวด 3 สายที่ 466	ตรัง – สตูล	146
หมวด 3 สายที่ 734	สตูล – ภูเก็ต	469
หมวด 3 สายที่ 732	หาดใหญ่ – บ้านปากบารา	113
หมวด 4 สายที่ 1892	สตูล – ท่าแพ – ละงู	50
หมวด 4 สาย 8395	ละงู – บ้านทุ่งนางแก้ว – บ้านทับทุ่ง	37
หมวดรถโดยสารขนาดเล็กสายที่ 93001	โรงพยาบาลละงู – บ้านปากบารา	16

ที่มา : สำนักงานขนส่งจังหวัดสตูล

3) โครงการพัฒนาระบบโครงข่ายถนน

ภายในพื้นที่ศึกษามีโครงการพัฒนาระบบคมนาคมในปี 2556-2560 โดยจังหวัดสตูลเพื่อให้ประชาชนมีถนนที่มีมาตรฐานในการเดินทางสัญจร ดังนี้

- ถนนลาดยางเชื่อมต่อหมู่ที่ 1 ตำบลปากน้ำ อำเภอละงู - หมู่ที่ 6 ตำบลแหลมสน อำเภอละงู
- ถนนลาดยางชนิดผิวเรียบ ชนิด (Cape Seal) สายควนเทศ หมู่ที่ 2 ตำบลควนโดน เชื่อมต่อหมู่ที่ 7 ตำบลย่านซื่อ 5
- ถนนลาดยางสายเปลวใหญ่ หมู่ที่ 9 ตำบลควนสตอ หมู่ที่ 5 ตำบลย่านซื่อ (เขตเทศบาล)

นอกจากนั้น กรมทางหลวงชนบทได้มีโครงการขยายเขตทาง 4 ขนาด ซึ่งได้มีการระบุไว้ในร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง พ.ศ. 2557 ดังนี้

ถนนแบบ ก ขนาดเขตทาง 12.00 เมตร จำนวน 2 สาย ดังนี้

ถนนสาย ก 1 เป็นถนนเดิมกำหนดให้ขยายเขตทาง คือ ถนนเทศบาล 2 และถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากถนนละงู – ปากบารา บรรจบกับถนนเทศบาล 2 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ตามแนวเทศบาล 2 ระยะประมาณ 540 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 530 เมตร จนบรรจบกับถนนสาย ค2 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ค2 ตัดกับถนนไม่ปรากฏชื่อ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ตามแนวถนนสาย ค2 ระยะประมาณ 350 เมตร

ถนนสาย ก 2 เป็นถนนเดิมกำหนดให้ขยายเขตทาง คือ ถนนเทศบาล 11 และ ถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากถนนสตูล – ละงู บรรจบกับถนนเทศบาล 11 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตามแนวเทศบาล 11 ระยะประมาณ 420 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 850 เมตร จนบรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 3056 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงชนบท สต. 3056 ตัดกับถนนสาย ง 1 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวทางหลวงชนบท สต. 3056 ระยะประมาณ 680 เมตร

ถนนแบบ ข ขนาดเขตทาง 18.00 เมตร จำนวน 2 สาย ดังนี้

ถนนสาย ข 1 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ที่บริเวณห่างจำกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 บรรจบกับถนนละงู-ทุ่งหว้า ไปทางทิศเหนือ ตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ระยะประมาณ 450 เมตร ไปทางทิศตะวันตก ระยะประมาณ 400 เมตร จนบรรจบกับถนนสาย ค 1 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ค 1 บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ตามแนวถนนสาย ค 1 ระยะประมาณ 790 เมตร

ถนนสาย ข 2 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากถนนละงู-ทุ่งหว้า ที่บริเวณห่างจากถนนละงู-ทุ่งหว้า บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ไปทางทิศใต้และ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนละงู-ทุ่งหว้า ระยะประมาณ 500 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะประมาณ 450 เมตร จนบรรจบกับถนนสาย ค 1 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ค 1 บรรจบกับถนนเทศบาล 5 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนสาย ค 1 ระยะประมาณ 380 เมตร

ถนนแบบ ค ขนาดเขตทาง 22.00 เมตร จำนวน 2 สาย ดังนี้

ถนนสาย ค 1 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 บรรจบกับถนนละงู-ทุ่งหว้า ไปทางทิศเหนือตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ระยะประมาณ 940 เมตร ไปทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ระยะประมาณ 790 เมตร บรรจบกับถนนสาย ข 1 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ข 1 บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ไปทางทิศตะวันตก ตามแนวถนนสาย ข 1 ระยะประมาณ 400 เมตร ไปทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 760 เมตร บรรจบกับถนน สาย ข 2 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ข 2 บรรจบกับถนนละงู-ทุ่งหว้า ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตำมแนวถนนสาย ข 2 ระยะประมาณ 450 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 380 เมตร ตัดกับถนนเทศบาล 5 ที่บริเวณห่างจากถนนเทศบาล 5 บรรจบกับถนนละงู-ทุ่งหว้า ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนเทศบาล 5 ระยะประมาณ 470 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ ระยะประมาณ 600 เมตร บรรจบกับถนนเทศบาล 3 ที่บริเวณห่างจำกถนนเทศบาล 3 บรรจบกับถนนละงู-ทุ่งหว้า ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนเทศบาล 3 ระยะประมาณ 460 เมตร ไปทางทิศใต้ ระยะประมาณ 100 เมตร จนบรรจบกับถนนเทศบาล 1 ที่บริเวณห่างจากถนนเทศบาล 1 บรรจบกับถนนละงู-ปากบารา ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามแนวถนนเทศบาล 1 ระยะประมาณ 380 เมตร

ถนนสาย ค 2 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ที่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 บรรจบกับถนนเทศบาล 8 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ระยะประมาณ 150 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 500 เมตร ตัดกับถนนละงู-สตูล ที่บริเวณห่างจากถนนละงู-สตูล บรรจบกับทางหลวงแผ่นดิน

หมายเลข 416 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวถนนละงู-สตูล ระยะประมาณ 650 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศใต้ ระยะประมาณ 680 เมตร บรรจบกับถนนสาย ก 1 ที่บริเวณห่างจากถนนสาย ก 1 ตัดกับถนนไม่ปรากฏชื่อ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวถนนสาย ก 1 ระยะประมาณ 240 เมตร ไปทางทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 640 เมตร ตัดกับทางหลวงชนบท สต. 3056 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงชนบท สต. 3056 บรรจบกับถนนสาย ก 2 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวทางหลวงชนบท สต. 3056 ระยะประมาณ 720 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 1,260 เมตร จนบรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 3003 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงชนบท สต. 3003 บรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 4020 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแนวทางหลวงชนบท สต. 3003 ระยะประมาณ 670 เมตร

ถนนแบบ ง ขนาดเขตทาง 30.00 เมตร จำนวน 2 สาย ดังนี้

ถนนสาย ง 1 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ และถนนเดิมไม่ปรากฏชื่อกำหนดให้ขยายเขตทาง เริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 บรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 3056 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ระยะประมาณ 890 เมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 770 เมตร ตัดกับทางหลวงชนบท สต. 3056 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงชนบท สต. 3056 บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวทางหลวงชนบท สต. 3056 ระยะประมาณ 1,320 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะประมาณ 1,060 เมตร บรรจบกับถนนไม่ปรากฏชื่อ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตามแนวถนนไม่ปรากฏชื่อ ระยะประมาณ 170 เมตร จนบรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 3003

ถนนสาย ง 2 เป็นถนนโครงการกำหนดให้ก่อสร้างใหม่ เริ่มต้นจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 ที่บริเวณห่างจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 บรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 4020 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 ระยะประมาณ 1,210 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะประมาณ 2,590 เมตร จนบรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 4020 ที่บริเวณทางหลวงชนบท สต. 3003 บรรจบกับทางหลวงชนบท สต. 4020

4) การพัฒนาสถานีและเส้นทางรถไฟตามโครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทย

นอกจากนี้ยังมีเส้นทางคมนาคมในอนาคตระดับภูมิภาคที่สำคัญภายในพื้นที่โครงการ คือ โครงการสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลอันดามันและอ่าวไทยจะเป็นโครงการสำคัญในการเสริมประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านขนส่งทางน้ำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเอื้อประโยชน์ต่อจังหวัดสตูลเป็นอย่างมาก โดยมีเส้นทางเชื่อม ท่าเรือน้ำลึกปาก บารา-อำเภอละงู-อำเภอควนกาหลง- อำเภอรัตภูมิ-อำเภอหาดใหญ่-อำเภอนาหม่อม-อำเภอจะนะ-ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 142 กิโลเมตร ระยะห่างระหว่างแนวศูนย์กลางทางรถไฟทางคู่ไม่น้อยกว่า 4 เมตร ภายในพื้นที่จะมีการพัฒนา สถานีรถไฟละงู โดยมีที่ตั้งห่างจากท่าเรือน้ำลึกปากบาราประมาณ 2 กิโลเมตร

การพัฒนาสะพานเศรษฐกิจจะทำให้พื้นที่ศึกษากลายเป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญในการขนส่งระดับนานาชาติ และนำมาซึ่งการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างก้าวกระโดดภายในพื้นที่ศึกษา

5.3.1.5 สาธารณูปการ

ในการวิเคราะห์สภาพสาธารณูปการในปัจจุบัน ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านการบริการสาธารณสุข และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ได้แก่ หน่วยบริการประชาชน สถานีตำรวจ และสถานีดับเพลิง อย่างไรก็ตาม สถานีดับเพลิงในจังหวัดสตูลนั้น มีเพียงแห่งเดียว ตั้งอยู่ที่สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ศาลากลางจังหวัดสตูล ถนนสตูลธานี ตำบลพิมาน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ซึ่งอยู่นอกเขตพื้นที่ศึกษา ทำให้การวิเคราะห์ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จะกล่าวถึงเพียงหน่วยบริการประชาชน และสถานีตำรวจเท่านั้น (แผนที่ที่ 5 - 17)



แผนที่ที่ 5 - 17 ตำแหน่งสาธารณูปการทุกประเภทในพื้นที่ศึกษา

1) ด้านการศึกษา

การให้บริการด้านการศึกษาแบ่งตามสังกัดการศึกษาทั้งหมดภายในจังหวัดสตูลแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและอื่น ๆ รวมทั้งสิ้น 210 แห่ง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดสตูล, 2557) โดยตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษา (แผนที่ที่ 5- 19) จำนวน 41 แห่ง โดยจำแนกออกเป็น ตำบลกำแพง จำนวน 17 แห่ง ตำบลละงู จำนวน 16 แห่ง และตำบลปากน้ำ จำนวน 8 แห่ง

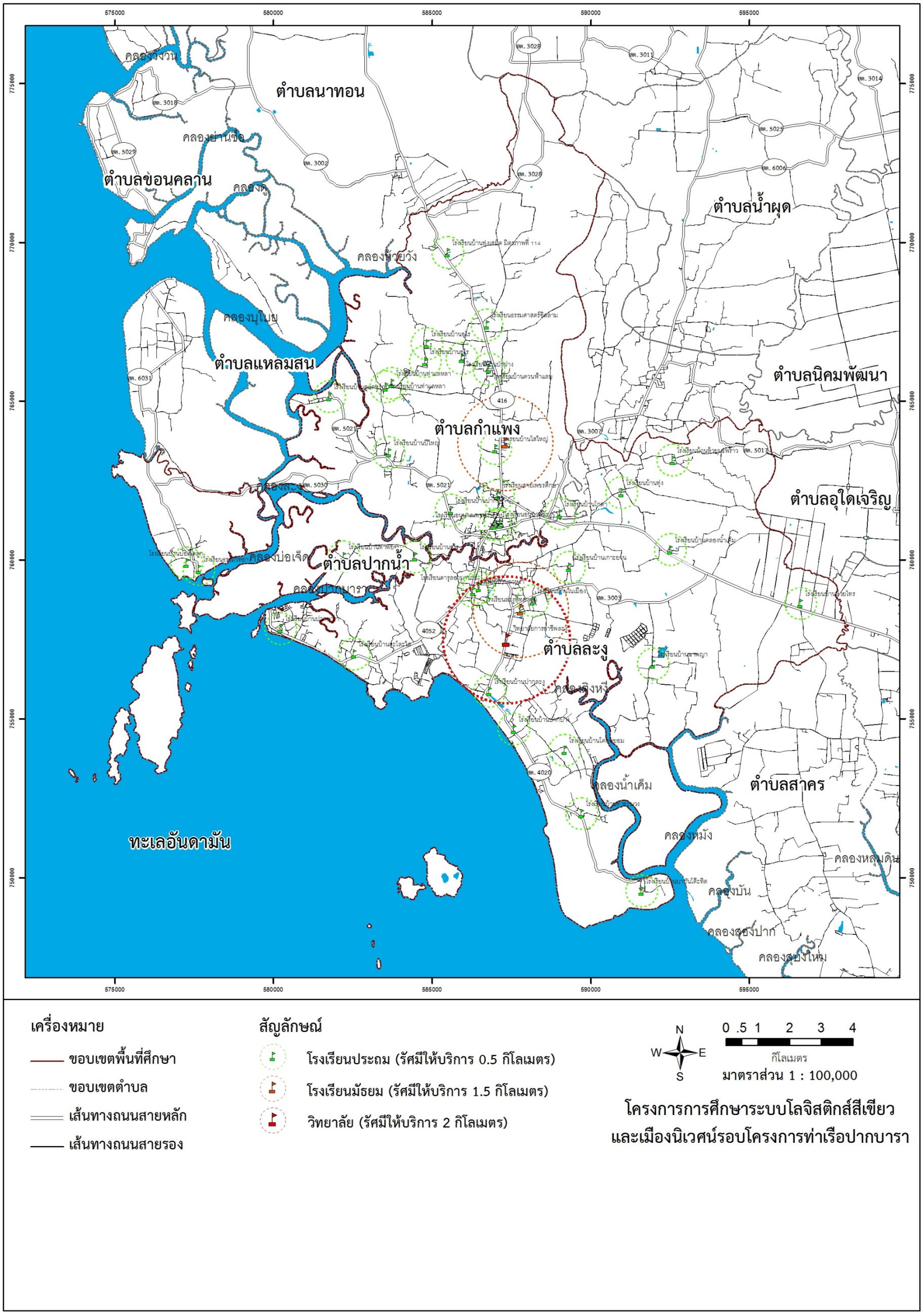
ทั้งนี้ สถานศึกษาภายในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด สามารถจำแนกเป็นประเภทของโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 38 แห่ง ประเภทโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 2 แห่ง คือ โรงเรียนละงูพิทยาคม และโรงเรียนกำแพงวิทยา และระดับวิทยาลัย จำนวน 1 แห่ง คือ วิทยาลัยการอาชีพละงู โดยสามารถจำแนกได้ดังตาราง 5 - 14

ตาราง 5 - 14 จำนวนสถานศึกษาภายในพื้นที่ศึกษาจำแนกตามประเภท

ตำบล	โรงเรียนระดับประถมศึกษา (แห่ง)	โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา (แห่ง)	วิทยาลัย (แห่ง)
กำแพง	16	1	-
ละงู	14	1	1
ปากน้ำ	8	-	-
รวมทั้งสิ้น	**38**	**2**	**1**

ที่มา: จังหวัดสตูล

เมื่อพิจารณารัศมีการให้บริการกับพื้นชุมชน พบว่า ในปัจจุบันสถานศึกษามีความสามารถในการให้บริการที่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองเป็นอย่างดี โดยเฉพาะการศึกษาระดับประถมศึกษา (รัศมีการให้บริการ 0.5 กิโลเมตร) และระดับมัธยมศึกษา (รัศมีการให้บริการ 1.5 กิโลเมตร) มีรัศมีการให้บริการที่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนทุกแห่ง



แผนที่ที่ 5 - 18 ที่ตั้งสถานศึกษาและรัศมีการให้บริการในพื้นที่ศึกษาแยกตามประเภท

เมื่อการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานจำนวนสถานศึกษาและจำนวนประชากรตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและเกณฑ์มาตรฐานสถาบันการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พบว่าปัจจุบันในพื้นที่ศึกษามีประชากรวัยเรียน (อายุ 5-19 ปี) จำนวน 12,032 คน (กระทรวงมหาดไทย, 2558) ทั้งนี้เกณฑ์มาตรฐานสถานศึกษาตามมาตรฐานด้านการวางผังเมืองของกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้ระบุดังตาราง 5 - 15

ตาราง 5 - 15 เกณฑ์มาตรฐานสถานศึกษา

ระดับการศึกษา	เกณฑ์มาตรฐาน
อนุบาล (ช่วงอายุ 5-7 ปี)	1 แห่ง/ รองรับนักเรียนได้ 40-60 คนต่อ 1 แห่ง
ประถมศึกษา (ช่วงอายุ 8-13 ปี)	ประชากร 3,500 คน/ 1 แห่ง รองรับนักเรียนได้ 200-800 คน ต่อหนึ่งแห่ง
มัธยมศึกษาตอนต้น (ช่วงอายุ 14-16 ปี)	ประชากร 9,000 คน/ 1 แห่ง รองรับนักเรียนได้ 600-1,000 คนต่อหนึ่งแห่ง
มัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษา (ช่วงอายุ 17-19 ปี)	ประชากร มากกว่า 10,000 คน/ 1 แห่ง

ที่มา : มาตรฐานด้านการวางผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง ,2549

ดังนั้น เมื่อทำการเปรียบเทียบประชากรวัยเรียน (อายุ 5-19 ปี) กับจำนวนสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ ดังตาราง 5 - 15 พบว่า จำนวนสถานศึกษาต่อจำนวนประชากรวัยเรียนภายในพื้นที่ศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษามีจำนวนเพียงพอ แต่สถานศึกษาระดับอนุบาลและระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีจำนวนไม่เพียงพอ เนื่องจากภายในพื้นที่ศึกษามีสถานศึกษาระดับอนุบาลมีจำนวน 38 แห่ง ซึ่งรองรับนักเรียนได้ประมาณจำนวน 2,280 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่ประชากรวัยอนุบาลภายในพื้นที่ศึกษา (รวม 3 ตำบล) มีจำนวนทั้งสิ้น 2,402 คน จึงมีจำนวนเกินความสามารถในการรองรับของสถานศึกษาในปัจจุบันไปจำนวน 122 คน สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ภายในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 2 แห่ง คือ โรงเรียนละงูพิทยาคม และโรงเรียนกำแพงวิทยา เท่ากับรองรับนักเรียนได้ประมาณจำนวน 2,000 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่ประชากรในวัย 14 -16 ปีภายในพื้นที่ศึกษา (รวม 3 ตำบล) มีจำนวนทั้งสิ้น 2,182 คน โดยเกินความสามารถในการรองรับได้จำนวน 182 คน

ตาราง 5 - 16 จำนวนสถานศึกษาของรัฐและเอกชนในพื้นที่ศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนสถานศึกษา (แห่ง)			รวม	จำนวนประชากรวัยเรียน (คน)			รวม	ความเพียงพอ
	ตำบลกำแพง	ตำบลละงู	ตำบลปากน้ำ		ตำบลกำแพง	ตำบลละงู	ตำบลปากน้ำ		
อนุบาล (ช่วงอายุ 5-7 ปี)	16	14	8	**38**	857	1,065	480	**2,402**	ไม่เพียงพอ
ประถมศึกษา (ช่วงอายุ 8-13 ปี)	16	14	8	**38**	1,676	2,072	995	**4,743**	เพียงพอ
มัธยมศึกษา (ช่วงอายุ 14-16 ปี)	1	1	-	**2**	856	1,068	532	**2,456**	ไม่เพียงพอ
มัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษา (ช่วงอายุ 17-19 ปี)	1	2	-	**3**	923	1,003	505	**2431**	เพียงพอ

ที่มา: จังหวัดสตูล

2) ด้านการบริการสาธารณสุข

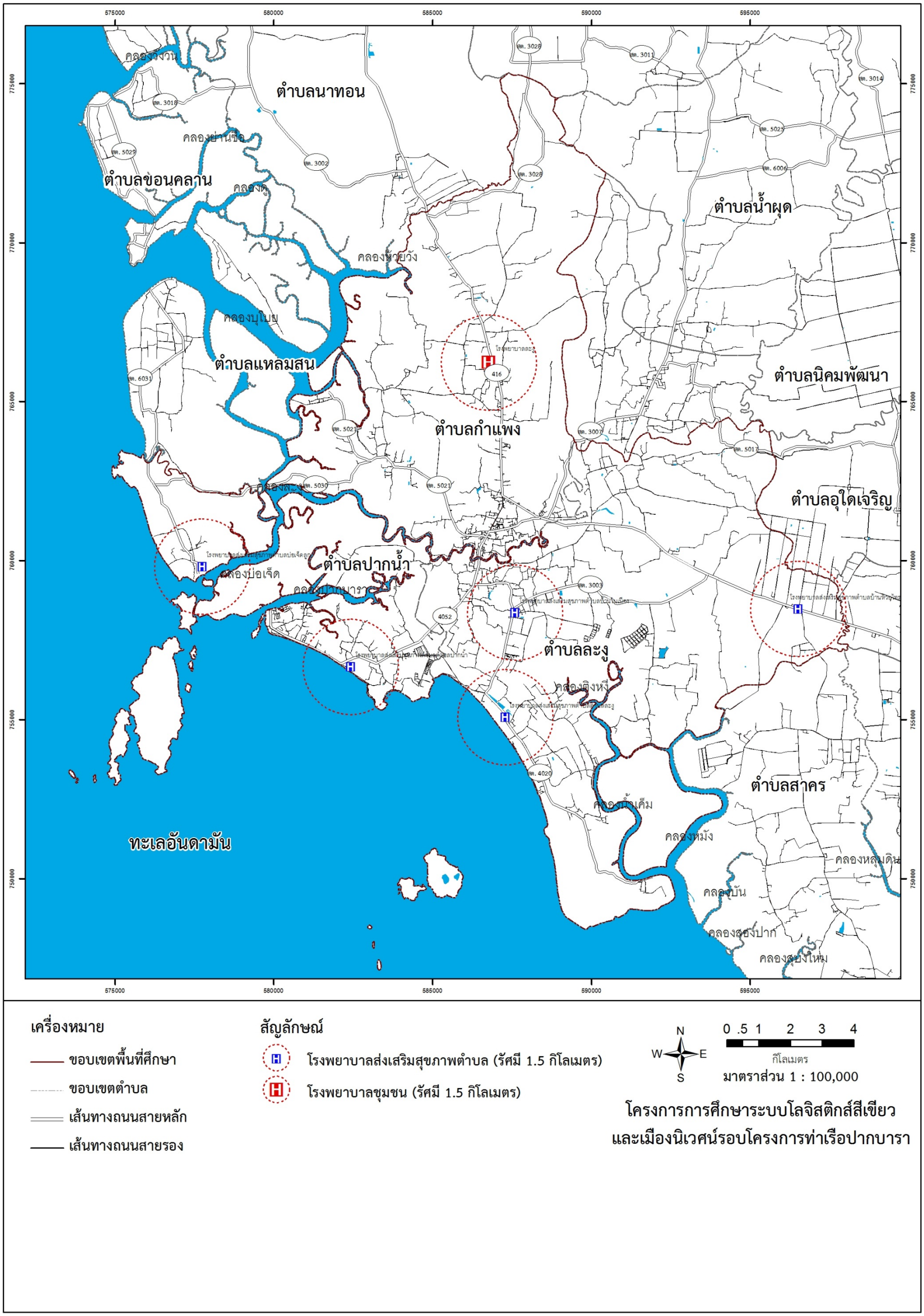
การให้บริการด้านสาธารณสุขภายในพื้นที่ศึกษามีโรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลละงู และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 แห่ง โดยสามารถจำแนกได้ดังตาราง 5 - 17

ตาราง 5 - 17 จำนวนสถานบริการสาธารณสุขภายในพื้นที่ศึกษาจำแนกตามประเภท

ตำบล	โรงพยาบาลชุมชน (แห่ง)	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (แห่ง)
กำแพง	1	-
ละงู	-	3
ปากน้ำ	-	2
รวมทั้งสิ้น	**1**	**5**

ที่มา: จังหวัดสตูล

เมื่อพิจารณาจากแผนที่ที่ 5 - 19 พบว่า รัศมีการให้บริการของสถานพยาบาลนั้นครอบคลุมพื้นที่ชุมชนหลายชุมชน ยกเว้นตอนกลางของพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5021 กับ ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 3007 ซึ่งเป็นพื้นที่เมืองเก่าและมีการกระจุกตัวของชุมชนหนาแน่น เมื่อพิจารณากับเกณฑ์มาตรฐานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข พบว่าจำเป็นต้องมีการจัดตั้งโรงพยาบาลและโรงพยาบาลเฉพาะทางเพิ่มขึ้น หากมีการขยายตัวของเมืองในอนาคต



แผนที่ที่ 5 - 19 สถานบริการสาธารณสุขและรัศมีการให้บริการในพื้นที่ศึกษา แยกตามประเภท

ตาราง 5 - 18 เกณฑ์มาตรฐานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข

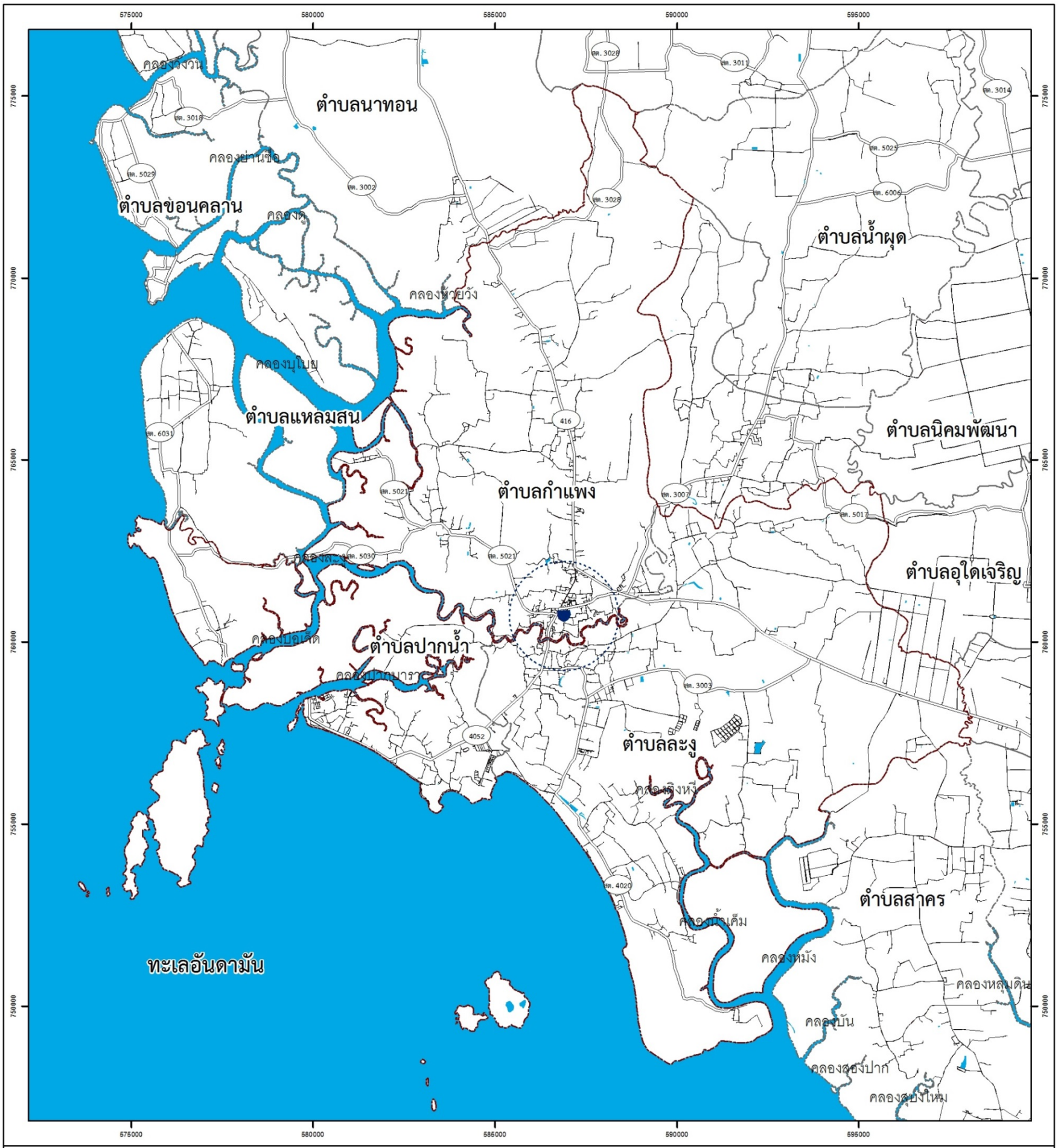
ประเภท	มาตรฐานต่ำสุด		สถานที่ตั้ง
	เตียง/ประชากร	พื้นที่ที่ต้องการ	
โรงพยาบาล	60/100,000	25 ไร่	เข้าถึงได้สะดวก
โรงพยาบาล	30/50,000	15 ไร่	เข้าถึงได้สะดวก
โรงพยาบาล	10/10,000	10 ไร่	เข้าถึงได้สะดวก
ศูนย์บริการ		2 ไร่	เข้าถึงได้สะดวก

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข อ้างถึงโดย JICAใน City Planning Manual (1989)

3) ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

การบริการด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้บริการครอบคลุมพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งมีหน้าที่คอยควบคุม ดูแล เตรียมการและอำนวยความสะดวกในการป้องกัน บรรเทาและระงับสาธารณภัย เพื่อให้พร้อมบริการและประสานความร่วมมือในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยต่าง ๆ มีเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ รถดับเพลิง 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถบรรทุกน้ำ 5,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถบรรทุกน้ำ 10,000 ลิตร จำนวน 1 คัน

สำหรับในส่วนของหน่วยบริการประชาชน และสถานีตำรวจ ซึ่งครอบคลุมการให้บริการในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีหน่วยบริการประชาชนจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ หน่วยบริการประชาชนบ้านห้วยไทร และสถานีตำรวจ 1 แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรอำเภอละงู (รัศมีการให้บริการ 1.5 กิโลเมตร) แสดงดังแผนที่ที่ 5 - 20



เครื่องหมาย

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
- ขอบเขตตำบล
- เส้นทางถนนสายหลัก
- เส้นทางถนนสายรอง

สัญลักษณ์

- สถานีตำรวจ (รัศมี 1.5 กิโลเมตร)

N W E S

0 .5 1 2 3 4

กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000

โครงการการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียว
และเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

แผนที่ที่ 5 - 20 สถานีตำรวจในพื้นที่ศึกษา

5.3.1.6 สาธารณูปโภค

1) ไฟฟ้า

การบริการไฟฟ้าในเขตพื้นที่ศึกษาอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอละงู จังหวัดสตูล เป็นสถานีไฟฟ้าที่รับกระแสไฟจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีกำลังผลิตสามารถให้บริการครอบคลุมอำเภอละงูทั้ง 6 องค์การบริหารส่วนตำบล และ 1 เทศบาล รวมถึงอำเภอทุ่งหว้า ครอบคลุม 5 องค์การบริหารส่วนตำบล

2) ประปา

การบริการน้ำประปาอยู่ในสังกัดการประปาส่วนภูมิภาค โดยอาศัยแหล่งน้ำดิบที่ใช้สำหรับผลิตน้ำประปาจากคลองละงู ซึ่งอยู่ห่างจากโรงกรองน้ำประมาณ 500 เมตร มีกำลังผลิตน้ำประปา 3,600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยสำนักงานประปาอำเภอละงู ให้บริการน้ำประปาในเขตเทศบาลตำบลกำแพงและครอบคลุมพื้นที่ตำบลใกล้เคียง

ในพื้นที่การศึกษามีผู้ใช้น้ำร้อยละ 60 ที่เหลือร้อยละ 40 ใช้น้ำบาดาลและประปาหมู่บ้าน ปัจจุบันมีการจำหน่ายน้ำประปาประมาณ 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 4,304 ราย ส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อการอยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 71 ของจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด รองลงมาเป็นกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก ร้อยละ 20 และกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ ร้อยละ 3 ซึ่งเมื่อวิเคราะห์จากจำนวนผู้ใช้แล้ว พบว่ายังคงมีปริมาณน้ำดิบที่เพียงพอต่อการผลิตน้ำประปา

3) ระบบกำจัดขยะ

สถานที่กำจัดขยะได้ใช้ที่ดินที่เป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ของเทศบาลตำบลกำแพง ประกอบด้วย ระบบคัดแยกมูลฝอย บ่อฝังกลบมูลฝอย ระบบหมักมูลฝอยทำปุ๋ย และระบบบำบัดน้ำชะมูลฝอย ปัจจุบันรองรับขยะจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นภายในอำเภอละงูจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลกำแพง องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพง องค์การบริหารส่วนตำบลละงู องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด องค์การบริหารส่วนตำบลเขาขาว และเกาะหลีเป๊ะ รวมปริมาณขยะที่ส่งกำจัดทั้งสิ้น 50 ตัน/วันใช้งานระบบกำจัดมูลฝอยแห่งนี้รวมกับเทศบาลตำบลกำแพง ส่วนศูนย์กำจัดขยะมีวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยใช้วิธีเทกองกลางแจ้งแล้วเผา โดยเทศบาลตำบลกำแพงใช้รถเก็บแบบเปิดข้างเทท้าย ความจุ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อคัน จำนวน 2 คัน และรถบรรทุกภาชนะยกเท ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อคัน จำนวน 1 คัน ในการเก็บขนขยะไปสถานที่กำจัดขยะ ส่วนสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงตั้งอยู่ในที่ดินขององค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำมีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ โดยใช้รถเก็บขยะชนิดเปิดข้าง ความจุ 2 ตันต่อคัน จำนวน 2 คันใช้เก็บขยะไปสถานที่กำจัดขยะ วิธีการกำจัดขยะใช้วิธีเทกองกลางแจ้งแล้วเผาเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม การจัดการขยะในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมทั่วถึง ในหลาย ๆ หมู่บ้านและในพื้นที่ชุมชนที่ห่างไกล และการจัดการขยะมูลฝอยจะเป็นปัญหาที่มีมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากร ดังนั้นจึงควรมีการเตรียมการเพื่อรองรับปริมาณขยะที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต และมีการดำเนินการคัดแยกขยะอันตรายการกำจัด

ขยะอันตรายโดยการป้องกันการปะปนกับขยะอื่นๆ อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งดินและแหล่งน้ำข้างเคียง

4) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในปัจจุบันจังหวัดสตูลยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมในพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นระบบบำบัดน้ำเสียตามสถานประกอบการต่าง ๆ ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยในข้อมูลปี พ.ศ. 2556 พบว่ามีหลายพื้นที่ประสบปัญหาการจัดการน้ำเสีย และไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียหลายพื้นที่

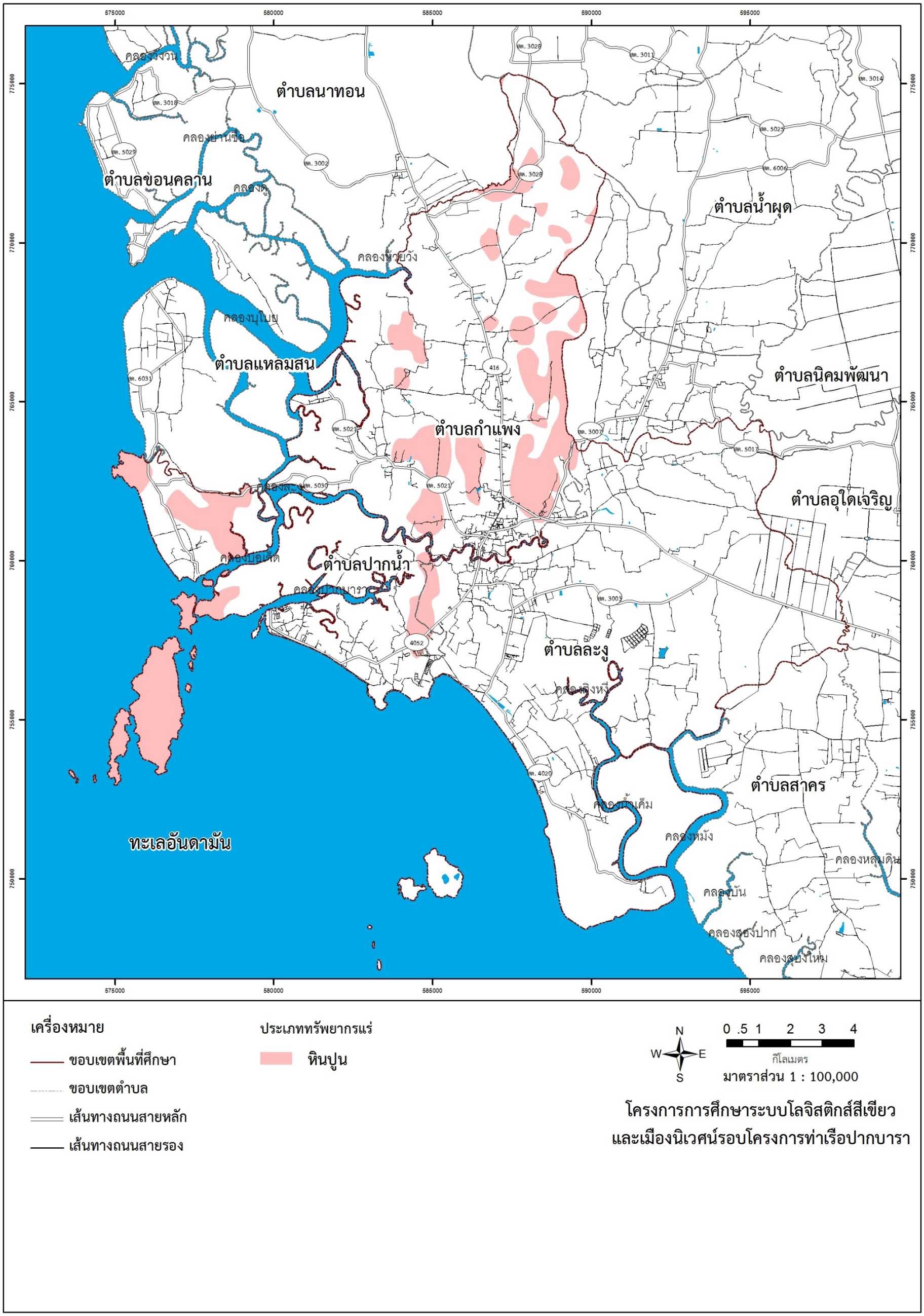
อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันอำเภอละงูมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ประมาณ 11,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และในอนาคต ปริมาณน้ำเสียย่อมมีเพิ่มขึ้นตามปริมาณประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการออกแบบและสร้างระบบรวบรวมและระบบบัดน้ำเสียออกแบบควรสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียตามการเจริญเติบโตของเมืองได้ในอนาคต

5.3.1.7 ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งน้ำ และคุณภาพดิน

ทรัพยากรภายในพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรแร่ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่ภายในพื้นที่ศึกษามีอยู่เพียงชนิดเดียวคือ หินปูน มีพื้นที่ 31.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 19,875 ไร่ (แผนที่ที่ 5 - 21) ทั้งนี้ สามารถจำแนกทรัพยากรแร่เป็นรายตำบล ได้แก่ ตำบลกำแพง มีพื้นที่ 18.49 ตารางกิโลเมตร หรือ 11, 556.25 ไร่ ตำบลปากน้ำ มีพื้นที่ 12.17 ตารางกิโลเมตร หรือ 7, 606.25 ไร่ และตำบลละงู มีพื้นที่ 1.14 ตารางกิโลเมตร หรือ 712.50 ไร่



แผนที่ที่ 5 - 21 ตำแหน่งทรัพยากรแร่ภายในพื้นที่ศึกษา

2) ทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้ภายในพื้นที่ศึกษามีพื้นที่ 79.96 ตารางกิโลเมตร หรือ 49,978.71 ไร่ (แผนที่ที่ 5 - 22) ทั้งนี้ สามารถจำแนกประเภทของทรัพยากรป่าไม้ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ป่าชายหาด ป่าชายเลน ป่าดิบชื้น และป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม แสดงดังตาราง 5 - 19

ตาราง 5 - 19 ทรัพยากรป่าไม้ภายในพื้นที่ศึกษา

ตำบล	ป่าชายหาด (ตารางกิโลเมตร)	ป่าชายเลน (ตารางกิโลเมตร)	ป่าดิบชื้น (ตารางกิโลเมตร)	ป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม (ตารางกิโลเมตร)
กำแพง	-	12.48	11.51	0.23
ละงู	0.36	20.76	2.05	-
ปากน้ำ	0.42	19.81	12.34	-
รวมทั้งสิ้น	**0.78**	**53.05**	**25.90**	**0.23**

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

- ป่าชายหาด

ป่าชายหาด (beach forest) เป็นป่าโปร่งไม่ผลัดใบขึ้นอยู่ตามบริเวณหาดชายทะเล น้ำไม่ท่วมตามฝั่งดินและชายเขาริมทะเล ต้นไม้สำคัญที่ขึ้นอยู่ตามหาดชายทะเล ต้องเป็นพืชทนเค็ม และมักมีลักษณะไม้เป็นพุ่มลักษณะต้อนคดงอ ใบหนาแข็ง โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบป่าชายหาดได้ทั้งสิ้น 0.78 ตารางกิโลเมตร หรือ 486.82 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.97 ของทรัพยากรป่าไม้ทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา โดยสามารถพบได้บริเวณปากคลองละงูและชายหาดปากบารา

- ป่าชายเลน

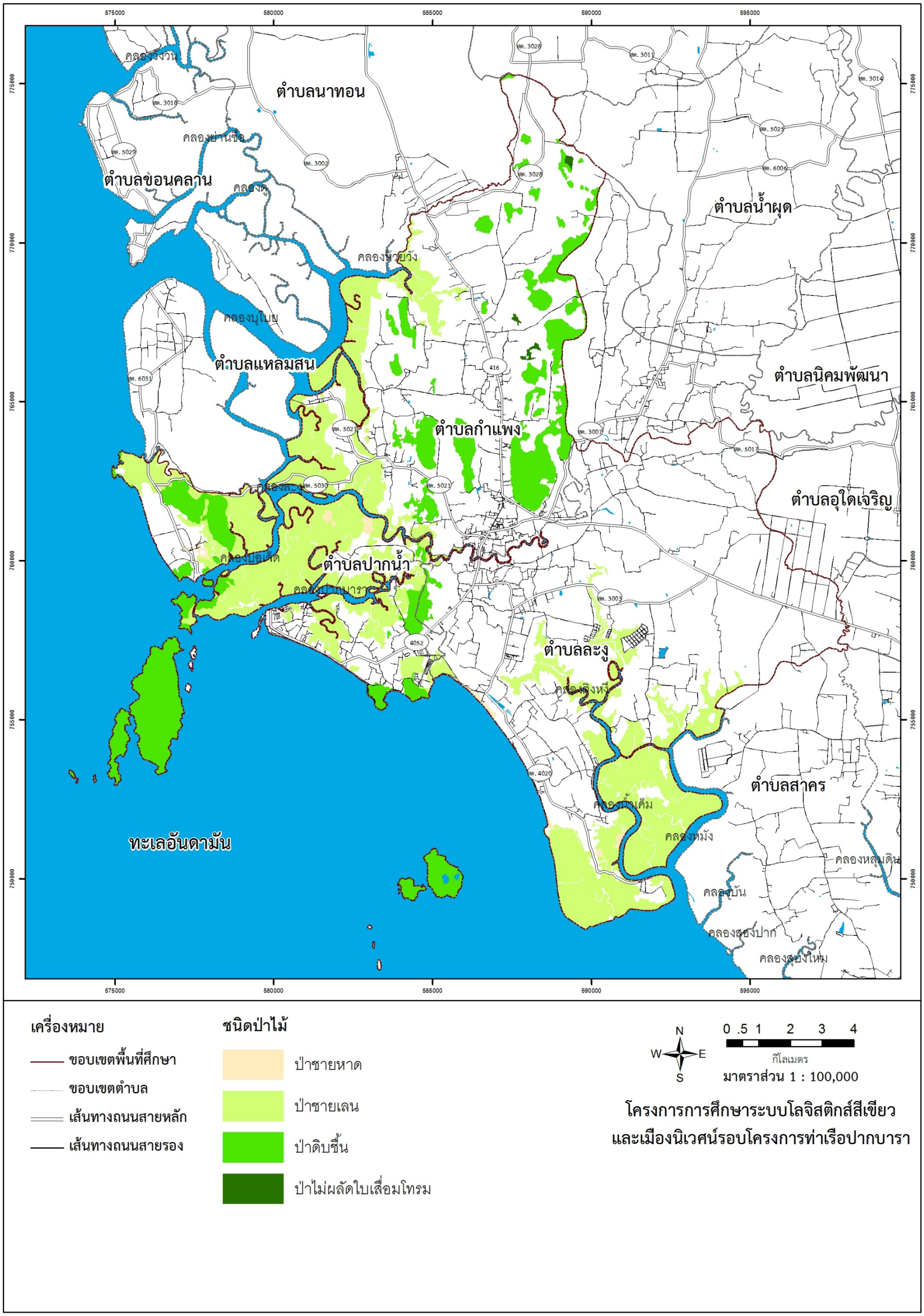
ป่าชายหาด (mangrove forest หรือ intertidal forest) เป็นกลุ่มสังคมพืชซึ่งขึ้นอยู่ในเขตน้ำลงต่ำสุดและน้ำขึ้นสูงสุด บริเวณชายฝั่งทะเล ปากแม่น้ำหรืออ่าว อีกความหมายหนึ่ง หมายถึง สังคมพืชที่ประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลายชนิดหลายตระกูล และเป็นพวกที่มี ใบเขียวตลอดปี โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบป่าชายเลนได้ทั้งสิ้น 53.05 ตารางกิโลเมตร หรือ 33,155.79 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.34 ของทรัพยากรป่าไม้ทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา นับเป็นประเภทของทรัพยากรป่าไม้ที่พบมากที่สุด โดยสามารถพบได้บริเวณคลองห้วยวัง คลองละงู คลองบุโบย คลองบ่อเจ็ด คลองปากบารา คลองติงหงี คลองน้ำเค็ม และคลองหมัง

- ป่าดิบชื้น

ป่าดิบชื้น (tropical rain forest) เป็นป่าประเภทไม่ผลัดใบ เป็นป่าที่มีสีเขียวตลอดทั้งปี ต้นไม้จะไม่ผลัดใบในช่วงฤดูแล้ง มักจะเรียกกันว่าป่าดงดิบ เป็นป่าที่อยู่ในเขตมรสุมพัดผ่านเกือบตลอดทั้งปี ขึ้นอยู่ตามที่ราบลุ่ม ที่ราบเชิงเขาที่มีระดับความสูงตั้งแต่ 0-100 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (บางครั้งอาจพบอยู่สูงถึงระดับ 250 เมตร) และมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร/ปี โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบป่าดิบชื้นได้ทั้งสิ้น 25.09 ตารางกิโลเมตร หรือ 16,191.36 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.40 ของทรัพยากรป่าไม้ทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา นับเป็นประเภทของทรัพยากรป่าไม้ที่พบมากรองมาจากป่าชายเลน โดยสามารถพบได้กระจายตั้งแต่ทางตอนเหนือจนถึงตอนกลางของพื้นที่ศึกษา

- ป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม

ป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม (evergreen forest) เป็นลักษณะของป่าดิบชื้นที่มีความเสื่อมโทรม โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรมได้ทั้งสิ้น 0.23 ตารางกิโลเมตร หรือ144.74 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.29 ของทรัพยากรป่าไม้ทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา โดยพบได้บริเวณทางตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา



เครื่องหมาย

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
- ขอบเขตตำบล
- เส้นทางถนนสายหลัก
- เส้นทางถนนสายรอง

ชนิดป่าไม้

- ป่าชายหาด
- ป่าชายเลน
- ป่าดิบชื้น
- ป่าไม่ผลัดใบเสื่อมโทรม

N W E S

0 .5 1 2 3 4

กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000

โครงการการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียว และเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

แผนที่ที่ 5 - 22 ทรัพยากรป่าไม้ภายในพื้นที่ศึกษา

3) ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินภายในพื้นที่ศึกษาที่กำหนดโดยกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบจำนวน 20 ประเภทชุดดิน และ 2 ประเภทพื้นที่ คือ พื้นที่ลุ่มน้ำขัง และนากุ้ง (แผนที่ที่ 5 - 23) ทั้งนี้ สามารถจำแนกประเภทของทรัพยากรดินที่พบออกเป็นรายตำบลได้ดังตาราง 5 - 20

ตาราง 5 - 20 ทรัพยากรดินภายในพื้นที่ศึกษา

กลุ่มชุดดิน	ตำบลกำแพง (ตารางกิโลเมตร)	ตำบลละงู (ตารางกิโลเมตร)	ตำบลปากน้ำ (ตารางกิโลเมตร)	รวม (ตารางกิโลเมตร)
กลุ่มชุดดินที่ 2	-	1.40	0.01	1.41
กลุ่มชุดดินที่ 5	7.68	-	-	7.68
กลุ่มชุดดินที่ 6	7.47	23.90	0.01	31.38
กลุ่มชุดดินที่ 7	0.66	-	-	0.66
กลุ่มชุดดินที่ 10	0.42	0.50	1.45	2.36
กลุ่มชุดดินที่ 11	-	1.19	-	1.19
กลุ่มชุดดินที่ 13	13.47	26.79	22.18	62.44
กลุ่มชุดดินที่ 14	0.60	3.54	0.81	4.95
กลุ่มชุดดินที่ 16	-	1.44	-	1.44
กลุ่มชุดดินที่ 17	1.50	3.82	0.88	6.20
กลุ่มชุดดินที่ 25	6.61	6.20	-	12.81
กลุ่มชุดดินที่ 26	3.99	6.29	-	10.28
กลุ่มชุดดินที่ 32	1.15	3.34	-	4.49
กลุ่มชุดดินที่ 34	1.43	0.37	-	1.80
กลุ่มชุดดินที่ 43	0.26	3.73	6.25	10.24
กลุ่มชุดดินที่ 45	15.18	25.02	-	40.20
กลุ่มชุดดินที่ 50	-	0.12	-	0.12
กลุ่มชุดดินที่ 51	0.78	-		0.78
กลุ่มชุดดินที่ 53	8.36	-	0.52	8.88
กลุ่มชุดดินที่ 62	15.64	0.27	10.49	26.40
ที่ลุ่มน้ำขัง	-	0.48	-	0.48
นากุ้ง	0.11	0.18	-	0.28
ไม่มีข้อมูล	0.40	2.42	2.72	5.54
รวมทั้งสิ้น	**85.70**	**110.99**	**45.31**	**242**

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

- กลุ่มชุดดินที่ 2 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทาหรือเทาแก่ ดินล่างมีสีเทาจุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองหรือสีแดง พบตามที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนาในช่วงฤดูฝน แต่สามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชอื่นที่มีอายุสั้นได้ในช่วงฤดูแล้ง โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 2 ได้ทั้งสิ้น 1.41 ตารางกิโลเมตร หรือ 880.67 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.58 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

- กลุ่มชุดดินที่ 5 มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ น้ำตาลปนเทา ดินล่างมีสีเทาอ่อนหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลแก่และน้ำตาลปนเหลือง ตลอดชั้นดินมักพบก้อนสารเคมี เหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ในพื้นที่ปลูกของไม้ผลแต่ละชนิดชั้นดินลึกดินกลุ่มดินนี้เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำ และเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว พบในพื้นที่ ราบเรียบตามลานตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่ และลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขังลึกน้อยกว่า 30 เซนติเมตร นาน 3-5 เดือน เหมาะแก่การทำนามากกว่าปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 5 ได้ทั้งสิ้น 7.68 ตารางกิโลเมตร หรือ 4,798.10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.17 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 6 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทาแก่ ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลหรือสีแดงตลอดชั้นดินบางแห่งมีศิลาแลงอ่อน หรือก้อนสารเคมีพวกเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ด้วย กลุ่มดินนี้เกิดจาก พวกตะกอนลำน้ำเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลวพบตามที่ราบ ตั้งแต่ที่ราบน้ำท่วมถึงลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขัง 30-50 เซนติเมตร นาน 3 -5 เดือน เหมาะแก่การทำนาในช่วงฤดูฝน และในช่วงฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่ พืชผัก หรือพืชอื่นที่มีอายุสั้นได้ โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 6 ได้ทั้งสิ้น 31.38 ตารางกิโลเมตร หรือ 19,613.17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.97 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 7 มีลักษณะนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว มีสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีแดงปนเหลือง สีน้ำตาลปนแดง หรือสีแดงปะปนตลอดชั้นดิน กลุ่มดินนี้เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว พบตามพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ฤดูฝนขังน้ำลึก 30-50 เซนติเมตร นาน 3 - 4 เดือน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง เหมาะแก่การทำนามากกว่าปลูกไร่ ไม้ผล และพืชผัก โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 7 ได้ทั้งสิ้น 0.66 ตารางกิโลเมตร หรือ 412.13 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.27 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 10 มีลักษณะเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือสีเทาแก่ ดินล่างมีสีเทามีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง และพบจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซต์ ภายในระดับความลึก 100 เซนติเมตร จากผิวดิน พบบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล น้ำแช่ขังลึก 100 เซนติเมตร นาน 6-7 เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะแก่การทำนามากกว่าปลูกพืชอย่างอื่น โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 10 ได้ทั้งสิ้น 2.36 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,477.79 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.98 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 11 มีลักษณะนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือเทาแก่ ดินล่างมีสีเทาและมีจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปนอยู่เป็นจำนวนมากในช่วงดินล่างตอนบน

และพบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารจาโรไซต์ ในระดับความลึก 50-100 เซนติเมตร จากผิวดิน พบบริเวณที่ราบตามชายฝั่งทะเลหรือที่ราบลุ่มภาคกลาง น้ำแช่ขังลึก 50-100 เซนติเมตร นาน 3-5 เดือน บางพื้นที่จะขังน้ำนาน 6-7 เดือน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่การทำนามากกว่าการปลูกพืชอย่างอื่น ที่มีข้อจำกัดในการปลูกข้าว คือ ความเป็นกรดจัดของดินทำให้ผลผลิตของข้าวต่ำ โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 11 ได้ทั้งสิ้น 1.19 ตารางกิโลเมตร หรือ 740.96 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

- กลุ่มชุดดินที่ 13 มีลักษณะเนื้อดินที่มีสารประกอบกำมะถันปะปนอยู่มาก ตามปกติเมื่อเปียกดินจะเป็นกลางหรือเป็นด่างแต่เมื่อมีการระบายน้ำออกไปหรือทำให้ดินแห้งสารประกอบกำมะถันจะแปรสภาพปล่อยกรดกำมะถันออกมา ทำให้ดินเป็นกรดจัดมาก ไม่เหมาะสมในการปลูกพืช เนื่องจากน้ำทะเลท่วมถึงเป็นประจำ โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 13 ได้ทั้งสิ้น 62.44 ตารางกิโลเมตร หรือ 39,022.27 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.80 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 14 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือสีเทาปนดำ ซึ่งมีปริมาณอินทรียวัตถุสูง ดินล่างสีเทา มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลปะปนเล็กน้อย ดินล่างช่วงลึกกว่า 80 ซม. มีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนสีเขียวที่มีสารประกอบกำมะถันมาก พบบริเวณที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเลหรือบริเวณพื้นที่พรุ เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลวมาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่การทำนา และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในสภาพปัจจุบันไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 14 ได้ทั้งสิ้น 4.95 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,097.42 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.05 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 16 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง สีดินมีสีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลปนเทา และมีจุดประสีน้ำตาลเข้ม สีเหลือง หรือสีแดง ในดินชั้นล่างอาจพบพวกเหล็กและแมงกานีสปะปน กลุ่มดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีน้ำแช่ขังลึกน้อยกว่า 30 เซนติเมตร นาน 4-5 เดือน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ ไม้ผลและพืชผัก โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 16 ได้ทั้งสิ้น 1.44 ตารางกิโลเมตร หรือ 901.88 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.60 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 17 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนสีน้ำตาล น้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว มีสีน้ำตาลอ่อน สีเทาอ่อน สีเทาปน ชมพูพบจุดประพวกสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดงปนเหลืองหรือสีแดงปะปน บางแห่งอาจพบศิลา

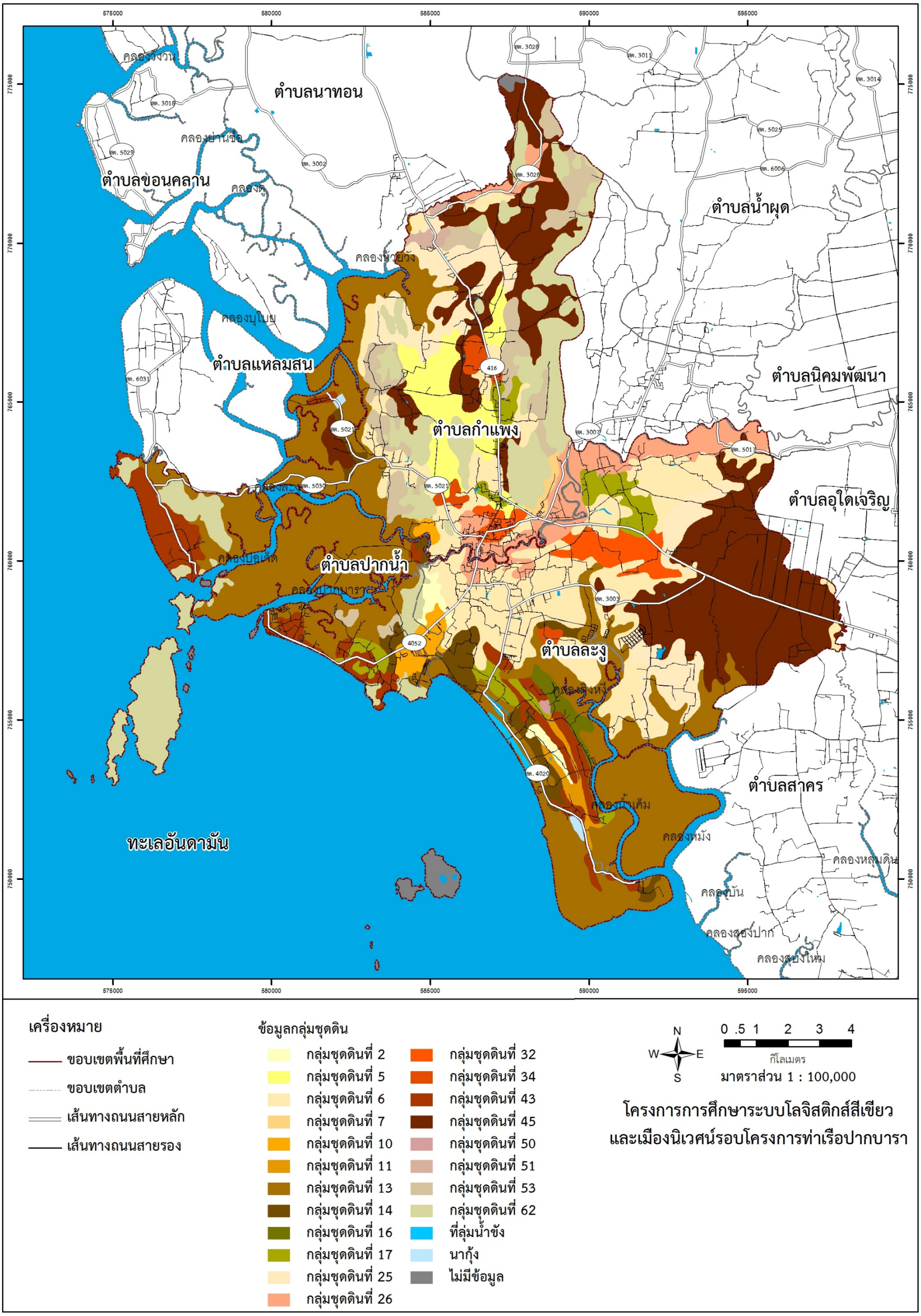
แลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีพวกเหล็กและแมงกานีสในดินชั้นล่าง เกิดจากพวกตะกอนลำน้ำพบตามพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ บริเวณลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขังลึก 30-50 เซนติเมตร นาน 2-4 เดือน เป็นดินลึกมาก ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเลว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผักในช่วงฤดูฝน แต่สามารถปลูกพืชไร่หรือพืชผักที่มีอายุสั้นได้ในช่วงฤดูแล้ง โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 17 ได้ทั้งสิ้น 6.20 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,872.76 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.56 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

- กลุ่มชุดดินที่ 25 มีลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนดินเหนียวที่เป็นกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีเทาอ่อน หรือสีน้ำตาลปนเทา ใต้ชั้นดินลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีศิลาแลงอ่อนปะปน เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำทับอยู่บนชั้นหินผุ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำและระดับกลาง น้ำแช่ขังลึก 30 เซนติเมตร นาน 3 - 4 เดือน เป็นดินตื้น ส่วนใหญ่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การทำนา ส่วนฤดูแล้งสามารถปลูกพืชไร่ที่ระบบรากสั้น รวมทั้งพืชผักบางชนิดได้ โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 25 ได้ทั้งสิ้น 12.81 ตารางกิโลเมตร หรือ 8,007.87 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.29 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 26 มีลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว หรือเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นพวกดินเหนียว พบในเขตที่มีฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดง ส่วนใหญ่เกิดจากการสลายตัวของหินต้นกำเนิดชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งหินอัคนี หินตะกอนและหินแปร พบบริเวณพื้นที่ดอน ซึ่งมีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงพื้นที่เนินเขาเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่การปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชผัก โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 26 ได้ทั้งสิ้น 10.28 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,426.93 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.23 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 32 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง บางแห่งอาจมีชั้นดินทรายละเอียดสลับชั้นอยู่ พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ สีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีเหลืองปนน้ำตาลและมักมีแร่ปะปนกับเนื้อดิน เกิดจากตะกอนดินที่น้ำพัดมาทับถมบริเวณสันดินริมน้ำ ซึ่งมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่การทำสวนไม้ผล กาแฟ พืชผัก และยางพารา โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 26 ได้ทั้งสิ้น 4.49 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,807.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.86 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

- กลุ่มชุดดินที่ 34 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนินดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของดินเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดีถึงปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การปลูกไม้ผล ปาล์มน้ำมัน ไม้ยืนต้น พืชไร่ โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 34 ได้ทั้งสิ้น 1.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,125.27 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.74 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 43 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายบางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ในเนื้อดินมีสีเทา สีเทาถึงสีขาว หรือสีน้ำตาลปนเทา หรือสีเหลือง พบบริเวณลูกคลื่นลอนลาด บริเวณชายหาดทรายหรือสันทรายชายทะเลบางแห่ง บริเวณที่ลาดเชิงเขา มีความลาดชันประมาณ 2-4 % เป็นดินลึก มีการระบายน้ำค่อนข้างมากเกินไป ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1.5 เมตร ตลอดปี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำมาก เหมาะแก่การปลูกพืชเศรษฐกิจบางประเภท เช่น มะม่วงหิมพานต์ สับปะรด และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ไม้ผลทุกชนิด และพืชไร่ และไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา กาแฟ โกโก้ กล้วย และใช้ทำนา โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 43 ได้ทั้งสิ้น 10.24 ตารางกิโลเมตร หรือ 6,397.86 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.23 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 45 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนที่มีกรวดหรือลูกรังปะปนเป็นปริมาณมาก พบในเขตชุ่มชื้น เช่น ภาคใต้ และภาคตะวันออก กรวดส่วนใหญ่เป็นพวกหินกลมมน สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือสีแดง พบบริเวณพื้นที่ดอนที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขาเป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การปลูกยางพารา และมะม่วงหิมพานต์และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์มากกว่าที่จะนำมาใช้ทำนาเนื่องจากเป็นที่ดอน โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 45 ได้ทั้งสิ้น 40.20 ตารางกิโลเมตร หรือ 25,121.06 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.61 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 50 มีลักษณะเนื้อดินช่วง 50 เซนติเมตร ตอนบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนเหนียวปนทราย ในระดับความลึกประมาณ 50-100 เซนติเมตร จะพบชั้นดินปนเศษหินหรือลูกรัง สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง พบบริเวณเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การปลูกพืชเศรษฐกิจทุกชนิด เช่น ไม้ยืนต้นทุกชนิด ยางพารา พืชไร่ ตลอดจนพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่อาจมีข้อจำกัดเล็กน้อย เนื่องจากมีก้อนกรวดปะปนในตอนล่างของดิน ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกพืชผัก โดยภายในพื้นที่

ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 50 ได้ทั้งสิ้น 0.12 ตารางกิโลเมตร หรือ 76.94 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.05 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

- กลุ่มชุดดินที่ 51 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ เศษหินส่วนใหญ่เป็นพวกเศษหินทรายและควอร์ต หรือหินดินดาน สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง พบทั่ว ๆ ไปในบริเวณที่ลาดเชิงเขาหรือเนินเขาต่าง ๆ เป็นดินตื้นมาก มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เหมาะแก่การปลูกพืชเศรษฐกิจทุกชนิด โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 51 ได้ทั้งสิ้น 0.78 ตารางกิโลเมตร หรือ 486.24 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 53 มีลักษณะเนื้อดินบน เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนดินเหนียว ส่วนดินล่างในระดับความลึกระหว่าง 50-100 เซนติเมตรเป็นดินลูกรังหรือดินปนเศษหินผุ ซึ่งเป็นพวกหินดินดานพบในเขตฝนตกชุกเช่น ภาคใต้ ลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นหรือเนินเขา ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ เหมาะแก่การปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น เงาะ มังคุด ทุเรียน ยางพารา พืชไร่ และพัฒนาเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ แต่มีปัญหาบ้างเล็กน้อย เนื่องจากมีชั้นกรวดและเศษหินในตอนล่างของหน้าตัดดิน ดินนี้ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับปลูกพืชผัก โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 53 ได้ทั้งสิ้น 8.88 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,551.54 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.67 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
- กลุ่มชุดดินที่ 62 ดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 % ดินที่พบในบริเวณดังกล่าวนี้มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้นโผล่ กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่าง ๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง หรือป่าดิบชื้น ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกพืช เนื่องจากเป็นดินตื้น มีหินโผล่ที่ผิวดินเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน มีความลาดเทเฉลี่ยเกิน 35 % ง่ายต่อการชะล้างพังทลายของดิน จึงเหมาะสมที่จะรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยภายในพื้นที่ศึกษาสามารถพบกลุ่มชุดดินที่ 62 ได้ทั้งสิ้น 26.40 ตารางกิโลเมตร หรือ 16,497.74 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.91 ของทรัพยากรดินทั้งหมดที่พบภายในพื้นที่ศึกษา



แผนที่ที่ 5 - 23 ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา

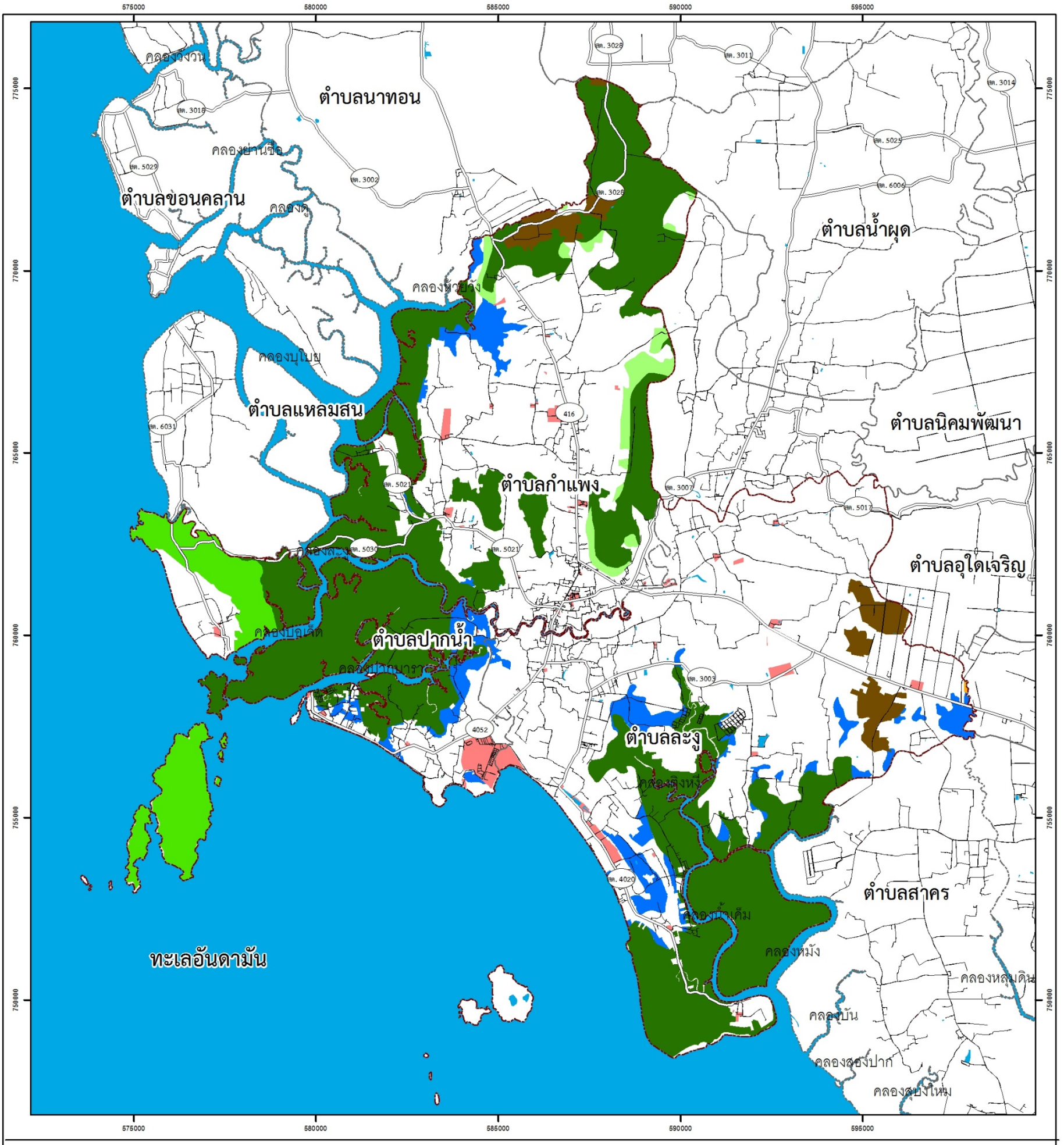
5.3.1.8 การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน

การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษาจำแนกออกเป็น 7 เขตพื้นที่ ได้แก่ เขตพื้นที่ สปก. เขตพื้นที่กรมทรัพยากรชายฝั่ง เขตพื้นที่ราชพัสดุ เขตนิคมสร้างตนเอง เขตป่าถาวร เขตป่าสงวนแห่งชาติ และเขตอุทยานแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5 - 21และ แผนที่ที่ 5 - 24

ตาราง 5 - 21 การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินภายในเขตพื้นที่ศึกษา

การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดิน	ตำบลกำแพง (ตารางกิโลเมตร)	ตำบลละงู (ตารางกิโลเมตร)	ตำบลปากน้ำ (ตารางกิโลเมตร)	รวม (ตารางกิโลเมตร)
เขตพื้นที่ สปก.	1.91	3.17	-	5.08
เขตพื้นที่กรมทรัพยากรชายฝั่ง	2.07	5.45	2.58	10.10
เขตพื้นที่ราชพัสดุ	0.81	1.32	1.26	3.39
เขตนิคมสร้างตนเอง	-	0.04	-	0.04
เขตป่าถาวร	2.86	-	-	2.86
เขตป่าสงวนแห่งชาติ	32.80	26.65	19.21	78.66
เขตอุทยานแห่งชาติ	-	-	12.23	12.23
รวมทั้งสิ้น	**40.45**	**36.62**	**35.28**	**112.35**

ที่มา: ผู้วิจัย



แผนที่ที่ 5 - 24 การถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินภายในเขตพื้นที่ศึกษา

5.3.1.9 การท่องเที่ยว

1) แหล่งท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวภายในพื้นที่ศึกษาจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน และศาสนสถาน รวม 54 แห่ง (ตาราง 5 - 22 และ แผนที่ที่ 5 - 25) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ พบจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ เกาะตะมะ เกาะลิดี ในเขตตำบลละงู และเกาะบุโล้นเล เกาะเขาใหญ่ เกาะบุโหลน อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา หาดปากบารา ในเขตตำบลปากน้ำ

(2) แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ พบจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เมืองเก่าละงู

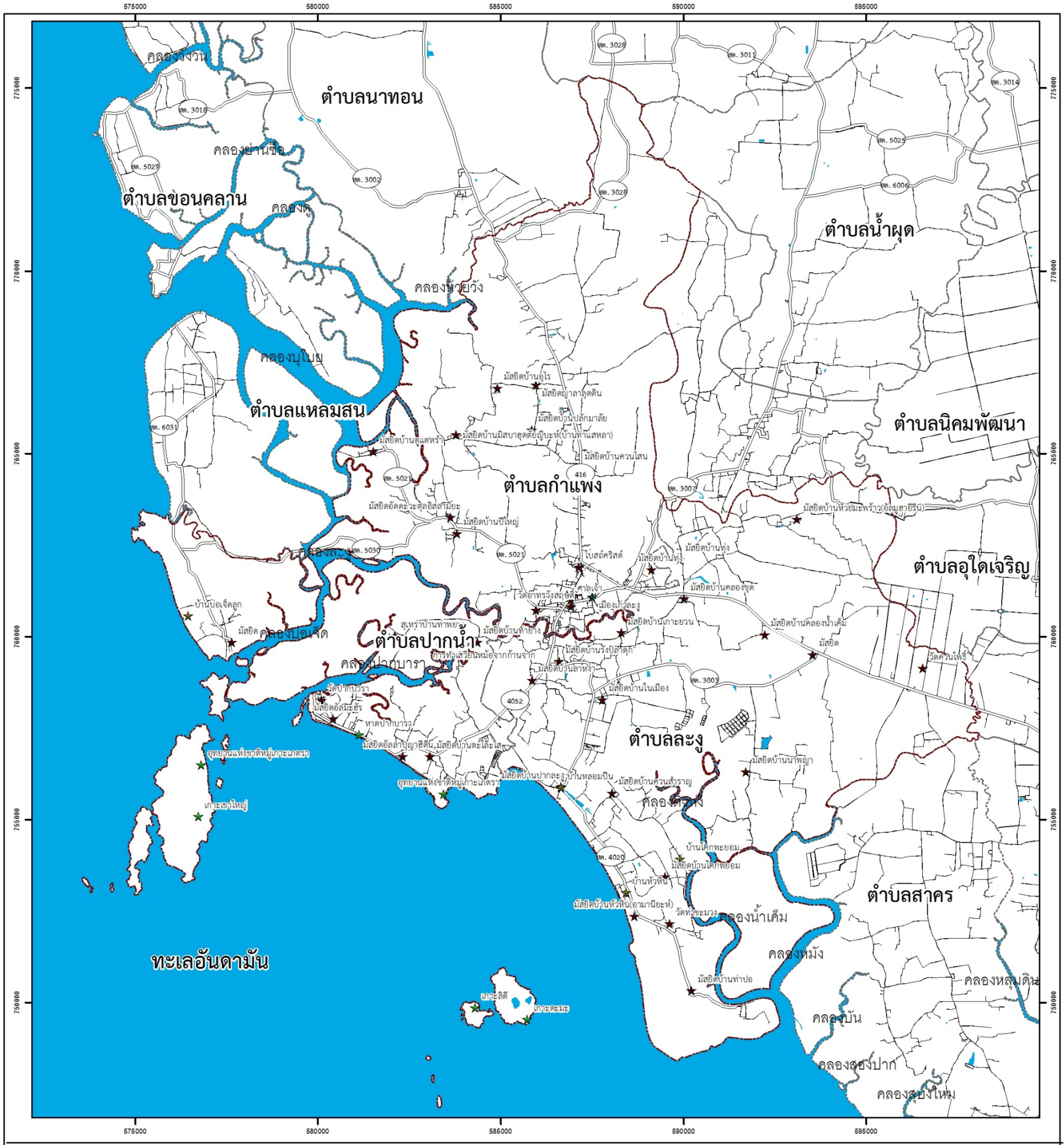
(3) แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน พบจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ บ้านหัวหิน บ้านโคกพะยอม บ้านหลอมปืน ในเขตตำบลละงู และ การทำเสวียนหม้อจากก้านจาก บ้านบ่อเจ็ดลูก ในเขตตำบลปากน้ำ

(4) ศาสนสถาน พบจำนวน 40 แห่ง กระจายอยู่ทั้ง 3 ตำบล โดยจำแนกเป็นมัสยิดจำนวน 34 แห่ง วัดจำนวน 4 แห่ง ศาลเจ้าจำนวน 1 แห่ง และโบสถ์จำนวน 1 แห่ง

ตาราง 5 - 22 แหล่งท่องเที่ยวจำแนกตามประเภทในพื้นที่ศึกษา

ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว	ตำบลกำแพง (แห่ง)	ตำบลละงู (แห่ง)	ตำบลปากน้ำ (แห่ง)	รวม (แห่ง)
แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ	-	2	6	8
แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์	1	-	-	1
แหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชน	-	3	2	5
ศาสนสถาน	14	17	9	40
รวมทั้งสิ้น	**15**	**22**	**17**	**54**

ที่มา: กรมการท่องเที่ยว, 2557


575000
580000
585000
590000
595000
775000
770000
765000
760000
755000
750000
ตำบลนาทอน
ตำบลขอนคลาน
ตำบลน้ำผุด
ตำบลนิคมพัฒนา
ตำบลแหลมสน
ตำบลกำแพง
ตำบลอุใดเจริญ
ตำบลปากน้ำ
ตำบลละงู
ตำบลสาคร
คลองกงวน
คลองย่านซื่อ
คลองขุด
คลองห้วยวัง
คลองบุโบย
คลองสะบ้า
คลองปอเจ็ดลูก
คลองปากบารา
คลองเตราะ
คลองน้ำเค็ม
คลองหมัง
คลองหลุมดิน
คลองบัน
คลองสองปาก
คลองสองใหม่
ทะเลอันดามัน
สค. 3016
สค. 3028
สค. 301
สค. 3014
สค. 5025
สค. 5029
สค. 3002
สค. 6006
สค. 6031
สค. 5021
สค. 5030
สค. 3007
สค. 3003
สค. 4020
4052
416
มัสยิดบ้านอุไร
มัสยิดญาลาดุดดิน
มัสยิดบ้านปลักมาลัย
มัสยิดบ้านตูแตหรำ
มัสยิดบ้านมิสบาฮุดดีย์ญีนะห์(บ้านทำแสหลา)
มัสยิดบ้านควนโสน
มัสยิดอัดดะวะตุลอิสลามียะ
มัสยิดบ้านปีไหญ่
มัสยิดบ้านทุ่ง
มัสยิดบ้านคลองขุด
มัสยิดบ้านเกาะยวน
มัสยิดบ้านคลองน้ำเค็ม
มัสยิดบ้านรังปลาตุก
มัสยิดบ้านในเมือง
มัสยิดบ้านนาพญา
มัสยิดบ้านควนสำราญ
มัสยิดบ้านโคกพยอม
มัสยิดบ้านหัวหิน(อามานียะห์)
มัสยิดบ้านท่าปอ
มัสยิดบ้านหัวมะพร้าว(อัลมุฮายีรีน)
วัดควนโพธิ์
วัดท่าทรงสฤษดิ์
วัดท่าชะมวง
โบสถ์คริสต์
ศาลเจ้า
เมืองเก่าละงู
สุเหร่าบ้านท่าพยอ
สุเหร่าบ้านท่ายาง
สุเหร่าบ้านลำหร่า
วัดปากบารา
มัสยิดอัลลาบีญาฮีดีน,มัสยิดบ้านทะเลโส
มัสยิดบ้านปากละงู,บ้านหลอมปืน
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา
เกาะเขาใหญ่
เกาะลิดี
เกาะตะมะ
บ้านปอเจ็ดลูก
บ้านหัวหิน
บ้านโคกพยอม
หาดปากบารา
ศาลเจ้า
ที่ทำการปกครองส่วนท้องถิ่น
ที่ทำการปกครองส่วนท้องถิ่น
ที่ทำการปกครองส่วนท้องถิ่น

2) จำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2556 (ตาราง 5 - 23) พบว่ามีจำนวนผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดสตูลถึง 1,000,424 คน แบ่งเป็นนักท่องเที่ยว จำนวน 736,579 คน และนักทัศนาจร 263,845 คน โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย คิดเป็นประมาณ 10 เท่าของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ รายได้จากการท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2556 มีมูลค่า 5,332.02 ล้านบาท มาจากนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 4,966.84 ล้านบาทและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ จำนวน 365.18 ล้านบาท การท่องเที่ยวหลักอยู่บนเกาะหลีเป๊ะและหมู่เกาะใกล้เคียง (สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดสตูล, 2557)

ตาราง 5 - 23 จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดสตูล พ.ศ. 2556

รายการ	ปี 2556		
จำนวนสถานพักแรม (แห่ง)	66	**ชาวไทย**	**ชาวต่างประเทศ**
จำนวนห้อง (ห้อง)	2,565		
จำนวนผู้เยี่ยมเยือน	1,000,424	938,052	62,372
จำนวนนักท่องเที่ยว	736,579	686,641	49,938
จำนวนนักทัศนาจร	263,845	251,411	12,434
ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว (วัน)	3.13	3.12	3.34
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท/คน/วัน)[3]			
ผู้เยี่ยมเยือน	2,072.28	2,074.89	2,037.47
นักท่องเที่ยว	2,167.54	2,171.50	2,116.44
นักทัศนาจร	1,238.72	1,251.62	977.97
รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)[1]			
ผู้เยี่ยมเยือน	5,332.02	4,966.84	365.18

ที่มา: กรมการท่องเที่ยว, 2557

[1] ข้อมูลรายได้ปี 2551 ของจังหวัดที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ อนุโลมใช้ข้อมูลรายได้จากการท่องเที่ยวปี 2550 บวกเข้าด้วย (รายได้จากการท่องเที่ยวปี 2550 คูณของจังหวัดที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์)ด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค

3) ที่พัก

จากรายงานการจดทะเบียนที่พักนักท่องเที่ยวในจังหวัดสตูล โดยสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสตูล, 2557 พบว่ามีจำนวนที่พักในจังหวัดสตูลจำนวน 66 แห่ง ซึ่งจำนวนที่พักในขอบเขตพื้นที่อำเภอละงูมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.12 ของจำนวนที่พักทั้งหมด รองลงมาคือในอำเภอเมือง ร้อยละ 34.85 และร้อยละ 1.52 ในอำเภอทุ่งหว้าและอำเภอมะนังตามลำดับ ที่พักโดยส่วนใหญ่เป็นโรงแรมขนาดกลาง (ไม่เกิน 100 ห้อง) รีสอร์ทและเกสต์เฮาส์(ห้องพักประมาณ 10 -20 ห้อง) ในส่วนของการท่องเที่ยวเพื่อสนับสนุนวัฒนธรรมและวิธีชีวิตชุมชนท้องถิ่นจะเป็นที่พักในลักษณะโฮมสเตย์ที่เกิดจากกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งโดยส่วนใหญ่รองรับการท่องเที่ยวเชิงการดูงานได้ในชุมชนละไม่เกิน 100 คน

4) ระยะเวลาและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบกิจการท่องเที่ยวในพื้นที่ทำให้ทราบว่า ในปัจจุบันพื้นที่ศึกษามีบทบาทเป็นพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรของนักท่องเที่ยวที่ต้องการเดินทางไปท่องเที่ยวยังเกาะต่างๆ ในทะเลอันดามัน ทำให้นักท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่ที่เดินทางมายังพื้นที่ศึกษามักจะไม่เดินทางไปท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่ และมักจะไม่นิยมพักแรมในพื้นที่ศึกษา ผู้ประกอบกิจการท่องเที่ยวมีความรู้สึกว่าแม้จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาในพื้นที่จะมีเป็นจำนวนมาก แต่ด้วยระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวอยู่ในพื้นที่ศึกษาประกอบกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่กระจุกตัวอยู่โดยรอบท่าเรือเป็นหลัก ทำให้ประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับผลทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาการท่องเที่ยวเท่าที่ควร

5.3.1.10 อุตสาหกรรม

จากข้อมูลการจัดประเภทอุตสาหกรรมหลักที่จำแนกออกเป็น 21 ประเภท ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พบประเภทอุตสาหกรรมหลักภายในพื้นที่ศึกษาจำนวน 9 ประเภท จำนวน 81 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังปรากฏในตาราง 5 - 23 และ แผนที่ที่ 5 - 26 ทั้งนี้ ในพื้นที่ไม่พบว่าเกิดมลพิษจากการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมแต่อย่างใด

(1) อุตสาหกรรมเกษตร พบจำนวน 32 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 36.78 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
(2) อุตสาหกรรมทั่วไป พบจำนวน 18 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20.69 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
(3) อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ พบจำนวน 14 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.09 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา
(4) อุตสาหกรรมอาหาร พบจำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 12.64 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

(5) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อโลหะ พบจำนวน 5 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 5.75 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

(6) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากยาง พบจำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.30 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

(7) อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ซ่อมแซมโลหะ พบจำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.30 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

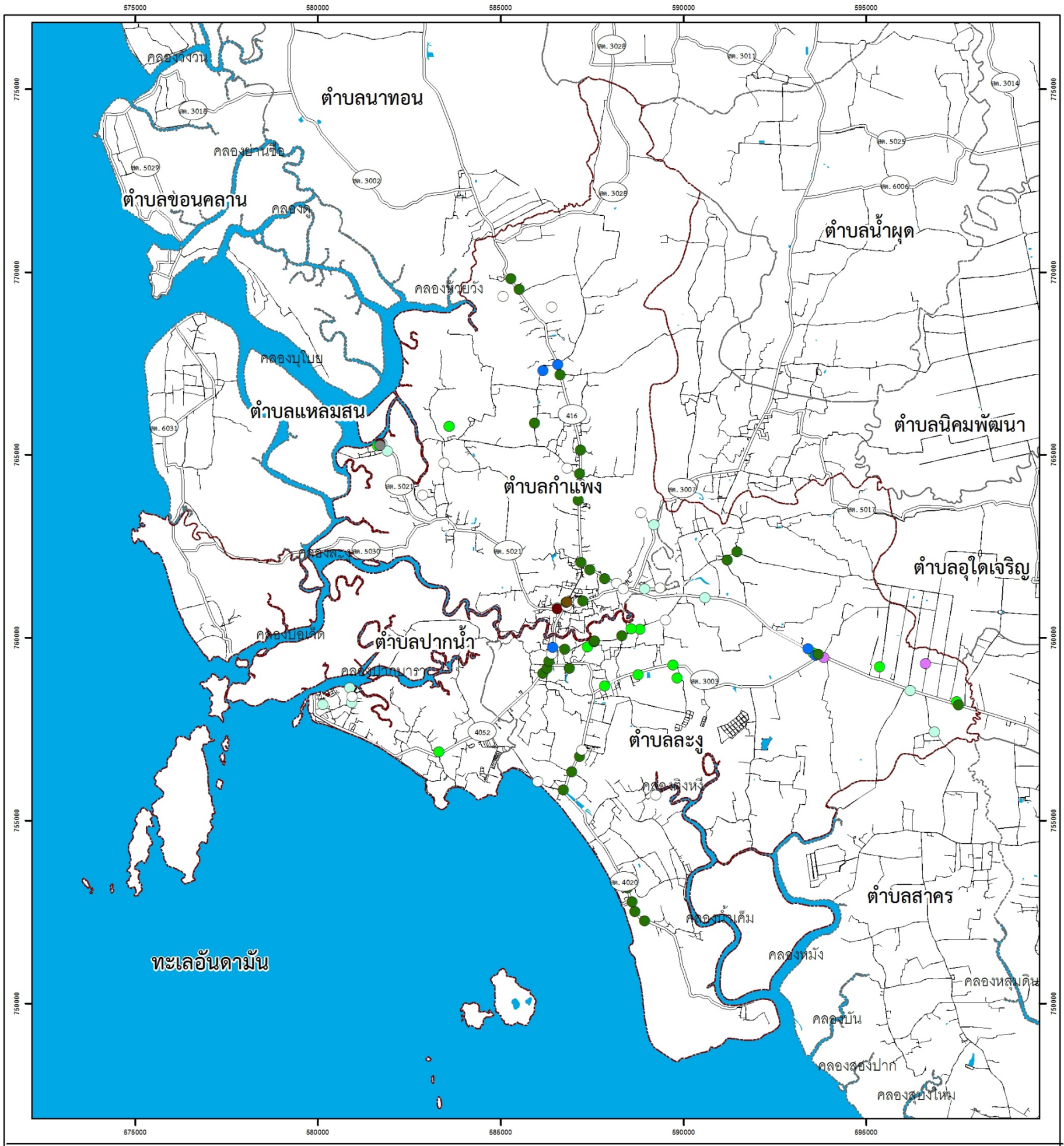
(8) อุตสาหกรรมขนส่ง พบจำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.30 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

(9) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล พบจำนวน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.15 ของประเภทอุตสาหกรรมที่พบภายในพื้นที่ศึกษา

ตาราง 5 - 24 ประเภทอุตสาหกรรมหลักภายในพื้นที่ศึกษา

ประเภทอุตสาหกรรมหลัก	ตำบลกำแพง (แห่ง)	ตำบลละงู (แห่ง)	ตำบลปากน้ำ (แห่ง)	รวม (แห่ง)
อุตสาหกรรมเกษตร	12	20	-	32
อุตสาหกรรมทั่วไป	12	5	1	18
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	3	10	1	14
อุตสาหกรรมอาหาร	5	3	3	11
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อโลหะ	2	3	-	5
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากยาง	-	2	-	2
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ซ่อมแซมโลหะ	2	-	-	2
อุตสาหกรรมขนส่ง	2	-	-	2
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	1	-	-	1
รวมทั้งสิ้น	**39**	**43**	**5**	**87**

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2558



เครื่องหมาย

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
- ขอบเขตตำบล
- เส้นทางถนนสายหลัก
- เส้นทางถนนสายรอง

ประเภทอุตสาหกรรมหลัก 21 ประเภท

- อุตสาหกรรมเกษตร
- อุตสาหกรรมอาหาร
- อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้
- อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง
- อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อโลหะ
- อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ซ่อมแซมโลหะ
- อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล
- อุตสาหกรรมขนส่ง
- อุตสาหกรรมทั่วไป

N W E S

0 .5 1 2 3 4

กิโลเมตร

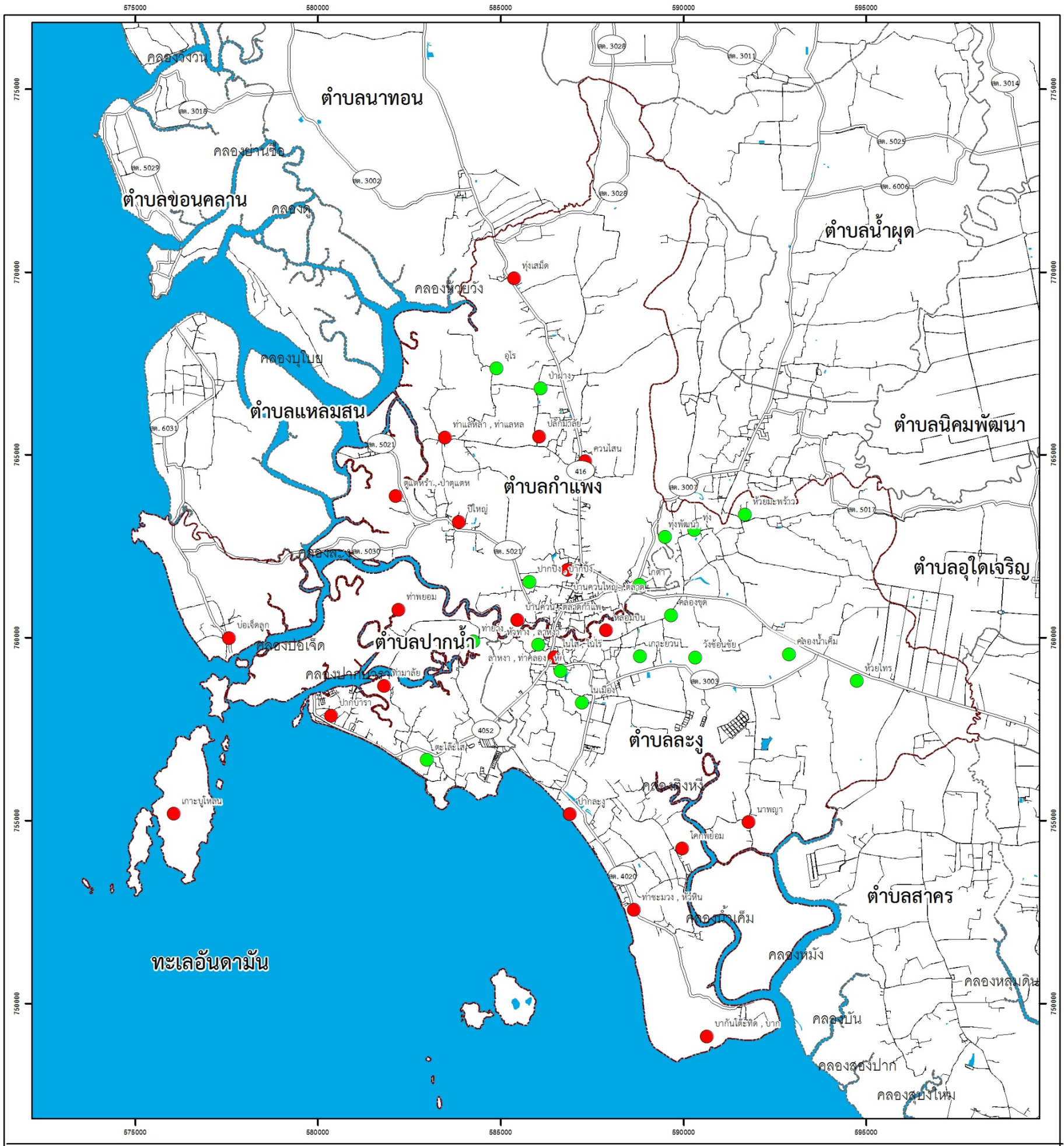
มาตราส่วน 1 : 100,000

โครงการการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียว และเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

แผนที่ที่ 5 - 26 ตำแหน่งอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา

5.3.1.11 พื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ

จากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ พบว่ามีจำนวน 20 หมู่บ้าน ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสึนามิ โดยจำแนกเป็นตำบลกำแพงจำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ ควนไสน ท่าแลหลา บ้านควน บ้านควนใหญ่ ปีใหญ่ ปลักมาลัย และตูแตหรำ ตำบลปากน้ำจำนวน 5 หมู่บ้าน ได้แก่ บ่อเจ็ดลูก ปากบารา เกาะบูโหลน ท่ามาลัย และท่าพะยอม และตำบลละงูจำนวน 7 หมู่บ้าน ได้แก่ ท่าชะมวง ปากละงู บากันโต๊ะทิด นาพญา หลอมปืน ในใส และโคกพะยอม ดังปรากฏในแผนที่ที่ 5 - 27



เครื่องหมาย

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา
- ขอบเขตตำบล
- เส้นทางถนนสายหลัก
- เส้นทางถนนสายรอง

ประเภทหมู่บ้านเสี่ยงภัยสึนามิ

- ไม่เสี่ยงภัย
- เสี่ยงภัย

N W E S

0 .5 1 2 3 4

กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000

โครงการการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียว และเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบารา

แผนที่ที่ 5 - 27 พื้นที่**เสี่ยงภัยสึนามิในพื้นที่ศึกษา**

5.3.2 ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง

ในปัจจุบันภายในพื้นที่ศึกษาได้มีการจัดทำร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงขึ้นโดยสำนักงานโยธิการและผังเมือง จังหวัดสตูล ในปัจจุบันร่างผังเมืองรวมฉบับนี้อยู่ในระยะการเสนอคณะกรรมการร่างกฎหมายของกระทรวงมหาดไทย สาระสำคัญของร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงมีดังนี้

5.3.2.1 เป้าหมายของผังเมืองรวมชุมชนกำแพง

ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง อำเภอละงู จังหวัดสตูล จัดทำขึ้นครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลตำบลกำแพง เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาเมืองให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ประชากรในระยะ 20 ปี (ปี พ.ศ. 2555 – 2575) โดยกำหนดให้มีการปรับปรุงผังทุก 5 ปี หลังจากที่มีการประกาศบังคับใช้เป็นกฎกระทรวงแล้ว (สถานะปัจจุบันปิดประกาศ 90 วัน ตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2557) ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาเมืองดังนี้

(1) เป้าหมายด้านประชากร ผังเมืองรวมชุมชนกำแพงได้กำหนดเป้าหมายของประชากรอนาคตในปี พ.ศ. 2575 คาดว่าจะมีจำนวนประชากรประมาณ 30,663 คน โดยมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.06 ต่อปี

(2) เป้าหมายด้านการพัฒนาเมือง

- เป้าหมายด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน กำหนดให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตในเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพง เป็น 9 ประเภทดังนี้ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (สีเขียวมะกอก) ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) และที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภค และการสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาและจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่เมืองกำหนดความหนาแน่น แยกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้
    - ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีความหนาแน่นไม่เกิน 10 คนต่อไร่
    - ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีความหนาแน่นไม่เกิน 15 คนต่อไร่
    - พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก มีความหนาแน่นไม่เกิน 20 คนต่อไร่

(3) เป้าหมายด้านระบบคมนาคมขนส่ง มีระบบถนนเพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2575) ตลอดจนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะและการพัฒนาทางจักรยานเพื่อส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลังงานเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

(4) เป้าหมายด้านสาธารณูปโภค

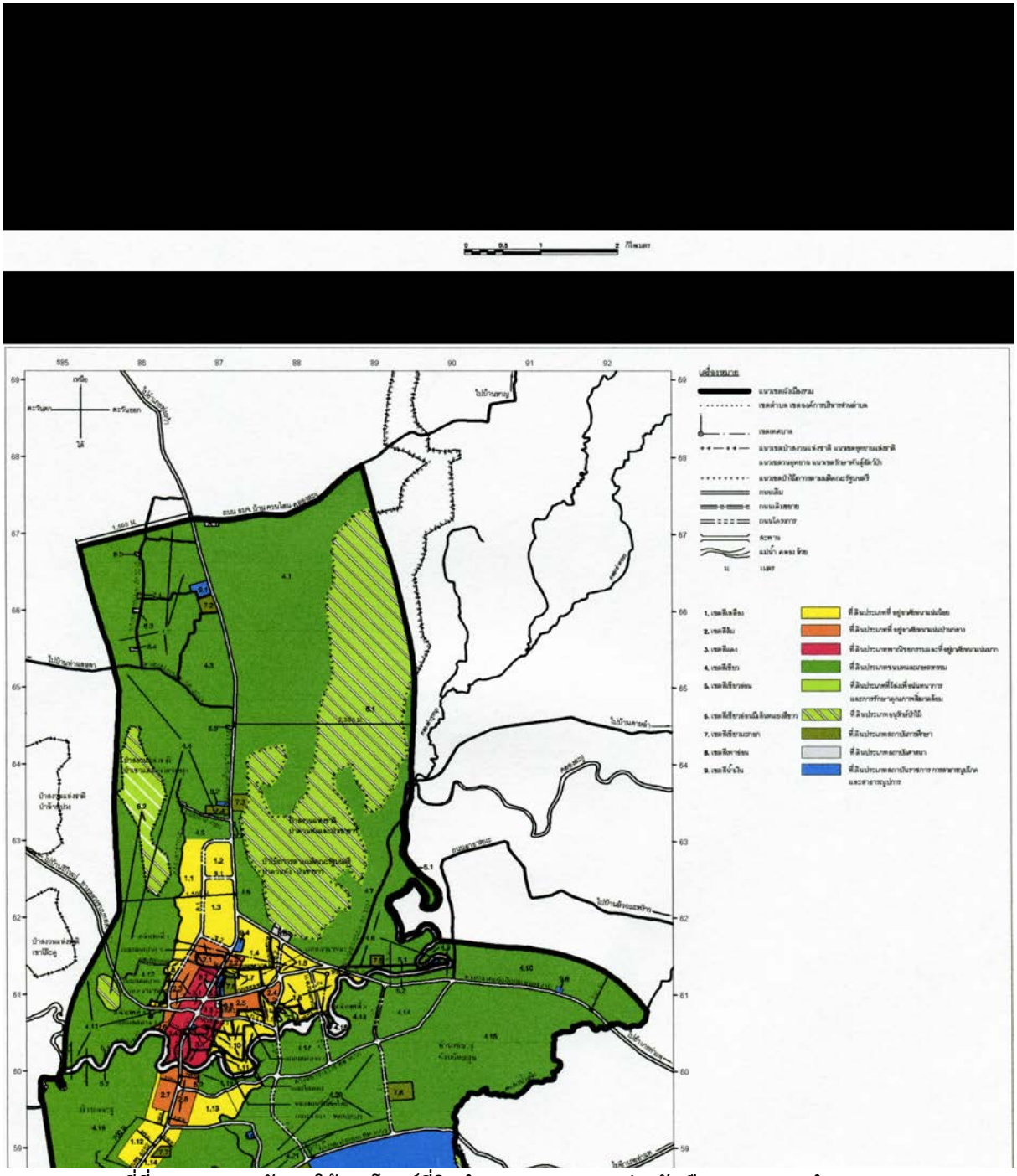
- ระบบระบายน้ำและบาบัดน้ำเสีย ในระยะเวลาอีก 20 ปี (พ.ศ. 2575) ในเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ควรจะมีระบบระบายน้ำและบาบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชน ตลอดจนการพัฒนาระบบระบายน้ำให้สามารถแก้ปัญหาที่อาจเกิดจากน้าท่วมหรือน้ำทะเลหนุนช่วงเวลาที่เกิดฝนตกหนัก

- ระบบกำจัดมูลฝอย ในระยะเวลาอีก 20 ปี (พ.ศ. 2575) จะต้องมีการจัดหาพื้นที่ประกอบกับระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่สามารถรองรับปริมาณขยะที่จะเกิดขึ้นในชุมชนที่คาดว่าจะมีปริมาณขยะประมาณวันละ 20 ตันต่อวัน

5.3.2.2 นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง (แผนที่ที่ 5 - 28) กำหนดให้พื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลกำแพง ได้แก่ บริเวณสองฟากถนนละงู – ทุ่งหว้าถึงจุดรอยต่อทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 416 ถนนละงู – ปากบาราถึงจุดรอยต่อทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4052 และสองฟากถนนละงู – สตูล มีบทบาทหน้าที่การเป็นพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรม การค้าและบริการ เนื่องจากแนวโน้มการขยายตัวของที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์และอาคารที่อยู่อาศัยเกิดขึ้นจำนวนมากตามแนวถนนสายหลัก

ทั้งนี้ พื้นที่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพงมีข้อจำกัดการพัฒนาเมืองและมีการเพิ่มขึ้นของสิ่งก่อสร้าง คือ เป็นพื้นที่ภูเขาป่าสงวนแห่งชาติป่าควนทังและป่าเขาขาว จึงควรที่การควบคุมการขยายตัวของอาคารสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ไม่ให้หนาแน่นมากเกินไป การกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้และการกำหนดพื้นที่โล่งเพื่อการนันทนาการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมยังคงมีความจำเป็น แต่การเปิดพื้นที่เพื่อรองรับที่อยู่อาศัยก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง ดังนั้นจึงได้กำหนดพื้นที่อยู่อาศัยเป็นระดับต่างๆ ได้แก่ พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) และพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) ตลอดจนกำหนดพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) เพื่อการอยู่อาศัยและการควบคุมรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมืองได้



แผนที่ที่ 5 - 28 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จ.สตูล

ที่มา: ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล, สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล, 2556.

การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของผังเมืองรวมชุมชนกำแพงแบ่งออกเป็น 9 ประเภท (ตาราง 5 - 24) ดังนี้

(1) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) แบ่งเป็น 14 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 1,403.95 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.40 ของพื้นที่วางผัง ความหนาแน่นของประชากร 2 คนต่อไร่ กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ไว้บริเวณที่ต่อเนื่องจากศูนย์กลางชุมชนในเขตตำบลกำแพงและตำบลละงู เพื่อรองรับการขยายตัวของที่อยู่อาศัยในอนาคต

(2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) แบ่งเป็น 8 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 384.38 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.20 ของพื้นที่วางผัง ความหนาแน่นของประชากร 8 คนต่อไร่ กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ไว้โดยรอบของศูนย์กลางชุมชนที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินต่อเนื่องจากพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

(3) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (สีแดง) แบ่งเป็น 5 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 163.13 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่วางผัง ความหนาแน่นของประชากร12 คนต่อไร่ กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ไว้บริเวณถนนละงู–ทุ่งหว้า และถนนละงู-ปากบารา

(4) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) แบ่งเป็น 24 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 20,110 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 63.09 ของพื้นที่วางผัง เป็นบริเวณพื้นที่ส่วนใหญ่ของผังด้านเหนือ ด้านตะวันออก ด้านใต้ และด้านตะวันตก ซึ่งอยู่ต่อเนื่องจากที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) กำหนดไว้เป็นบริเวณที่เหมาะแก่การทาการเกษตร

(5) ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน) แบ่งเป็น 9 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 410.75 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.28 ของพื้นที่วางผัง กำหนดไว้บริเวณสวนสาธารณะเทศบาลตำบลกำแพงและบริเวณสองฝั่งคลองละงู

(6) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) แบ่งเป็น 3 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 5,823.13 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.26 ของพื้นที่วางผัง กำหนดไว้บริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าควนทังและป่าเขาขาว ป่าสงวนแห่งชาติป่าห้วยบ่วง ป่าเขาแดงและป่าเขาโต๊ะดู และป่าสงวนแห่งชาติป่าเลน จังหวัดสตูล ตอนที่ 2

(7) ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (สีเขียวมะกอก) แบ่งเป็น 12 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 16.78 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.05 ของพื้นที่วางผัง เป็นพื้นที่บริเวณโรงเรียนและสถานศึกษาต่างๆ ที่ตั้งให้บริการในเขตพื้นที่วางผัง

(8) ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (สีเทาอ่อน) แบ่งเป็น 9 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 26.25 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.08 ของพื้นที่วางผัง กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ไว้บริเวณศาสนสถานในปัจจุบัน

(9) ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภค และการสาธารณูปการ (สีน้ำเงิน) แบ่งเป็น 10 บริเวณ มีพื้นที่ประมาณ 1,741 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.46 ของพื้นที่วางผัง ความหนาแน่นของประชากร 1 คนต่อไร่ เป็นบริเวณพื้นที่ที่ตั้งสถานที่ราชการในปัจจุบัน

(10) ที่ดินอื่นๆ ได้แก่ ถนน ซอย แม่น้ำ ลำคลอง มีพื้นที่ประมาณ 1,768 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.54 ของพื้นที่วางผัง

ตาราง 5 - 25 การใช้ประโยชน์ที่ดินตาม**ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล**

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่วางผัง	จำนวนประชากรในอนาคต(คน)	ความหนาแน่นประชากร (คน/ไร่)
1) ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	1,403.95	4.40	3,510	2.5
2) ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	384.38	1.20	4,622	12
3) พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	163.13	0.51	2,456	15
4) ชนบทและเกษตรกรรม	20,110	63.09	20,110	1
5) ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม	410.75	1.28	-	-
6) ประเภทอนุรักษ์ป่าไม้	5,823.13	18.26	-	-
7) ประเภทสถาบันการศึกษา	16.78	0.05	-	-
8) ประเภทสถาบันศาสนา	26.25	0.08	-	-
9) ประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1,741	5.46		
10) ถนน ซอย แม่น้ำลำคลองคลอง	1,768	5.54		
รวม	31,875	100.00	30,600	-

ที่มา: รายงานการจัดทำผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล, สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล, 2556.

5.3.2.3 ข้อกำหนดการข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านอุตสาหกรรม

1) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนกำแพง และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

- คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
- สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า
- สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม
- การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่
- กำจัดมูลฝอย
- ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

- โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนกำแพง และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
- คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
- สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

- สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายกำหนดว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม
- การอยู่อาศัยหรือประกอบการพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษ
- กำจัดมูลฝอย
- ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

3) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ พาณิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนกำแพง และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
- คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง
- สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าเพื่อการค้า
- สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายกำหนดว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม
- สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงสัตว์
- กำจัดมูลฝอย
- ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

4) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณที่ดินประเภทนี้ ยกเว้นบริเวณหมายเลข 4.21 ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

- โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่ โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนกำแพง และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน
- คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง
- สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ
- จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม
- จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม
- จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย
- การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชกรรมประเภทอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่
- การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชกรรมประเภทห้องแถวหรือตึกแถว
- การอยู่อาศัยประเภทห้องชุด อาคารชุด หอพัก

โดยรายละเอียดตามท้ายข้อกำหนดผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ได้ให้รายละเอียดประเภทของโรงงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโดยจำแนกตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก 2) ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 3) ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและ 4) ชนบทและเกษตรกรรม ตามตาราง 5 - 25

ตาราง 5 - 26 บัญชีท้ายข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมของร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลเกษตรกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง				ได้	ได้		ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
4	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์ ซึ่งมิใช่สัตว์น้ำ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
5	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำนมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง				ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
6	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์น้ำ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้	ได้		ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
8	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผัก พืช หรือผลไม้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง							ได้			ได้	ได้	
9	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ เมล็ดพืช หรือหัวพืช อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง							ได้			ได้	ได้	
10	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอาหารจากแป้งอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้	ได้		ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
11	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ น้ำตาล ซึ่งทำจากอ้อย หญ้าหวานหรือพืชอื่นที่ให้ความหวานอย่างใด อย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง							ได้			ได้	ได้	
12	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับชา กาแฟ โกโก้ ช็อกโกเลต หรือขนมหวานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
13	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องปรุงหรือเครื่องประกอบอาหารอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือ ตัด ซอย บด หรือย่อยน้ำแข็ง								ได้			ได้	ได้
15	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอาหารสัตว์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง											ได้	
19	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับมอลต์หรือเบียร์อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง			ได้			ได้			ได้			

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
20	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำดื่ม เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ น้ำอัดลม หรือน้ำแร่ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง							ได้	ได้		ได้	ได้	
21	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยาสูบ ยาอัด ยาเส้น ยาเคี้ยว หรือยานัตถุ์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง												ได้
22	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสิ่งทอ ด้าย หรือเส้นใยซึ่งมิใช่ใยหิน (Asbestos) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	
23	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอซึ่งมิใช่เครื่องนุ่งห่ม อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
26	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเชือก ตาข่าย แห หรืออวน อย่างใด อย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง				ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
28	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย ซึ่งมิใช่รองเท้า อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	
34	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับไม้ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง												ได้
35	โรงงานผลิตภาชนะบรรจุ หรือเครื่องใช้ จากไม้ไผ่ หวาย ฟาง อ้อ กก หรือผักตบชวา							ได้			ได้	ได้	
37	โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น ซึ่งมิใช่เครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารจากพลาสติกอัดเข้ารูป และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว												ได้
41	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การทำแฟ้มเก็บเอกสาร	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
47	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ สบู่ เครื่องสาอาง หรือสิ่งปรุงแต่งร่างกาย อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง				ได้			ได้			ได้	ได้	
52	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยางอย่างใดอย่างหนึ่ง											ได้	
55	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องกระเบื้องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา หรือเครื่องดินเผา และรวมถึงการเตรียมวัสดุเพื่อการดังกล่าว (เฉพาะการทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาหรือเครื่องดินเผา										ได้		

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	และรวมถึงการเตรียมวัสดุเพื่อการดังกล่าว)												
56	โรงงานผลิตอิฐ กระเบื้องหรือท่อสำหรับใช้ในการก่อสร้างเบ้าหลอมโลหะ กระเบื้องประดับ (Architectural Terracotta) รองในเตาไฟท่อหรือยอดปล่องไฟ หรือวัตถุทนไฟจากดินเหนียว (เฉพาะผลิตอิฐจากดินเหนียว)										ได้		
58	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อโลหะอย่างใด อย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง											ได้	
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้าและรวมถึงส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว (เฉพาะดัดแปลงหรือซ่อมแซม)										ได้	ได้	
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซม เครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคารที่ทาจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งดังกล่าว										ได้	ได้	
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสาหรับใช้ในการก่อสร้าง หรือติดตั้งอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง										ได้	ได้	
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง										ได้	ได้	
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหันและรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว										ได้		
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับใช้ในการกสิกรรมหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว							ได้			ได้	ได้	
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสาหรับประดิษฐ์โลหะหรือไม้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือ										ได้	ได้	

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	หลายอย่าง												
69	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องคำนวณเครื่องทำบัญชี เครื่องจักรสาหรับระบบบัตรเจาะ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการคำนวณชนิดดิจิตัลหรือชนิดอนาล้อก	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
70	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำเครื่องอัดอากาศ หรือก๊าซ เครื่องเป่าลม เครื่องปรับหรือถ่ายเทอากาศเครื่องโปรยน้ำดับไฟ ตู้เย็นหรือเครื่องประกอบตู้เย็น เครื่องขาย สินค้าอัตโนมัติ เครื่องล้าง ซัก ซักแห้ง หรือรีดผ้า เครื่องเย็บ เครื่องส่งกำลังกล เครื่องยก ปั้นจั่น ลิฟต์ บันไดเลื่อน รถบรรทุก รถแทรกเตอร์ รถพ่วงสำหรับใช้ในการอุตสาหกรรม รถยกซ้อนของ (Stackers) เตาไฟหรือเตาอบสำหรับใช้ในการอุตสาหกรรมหรือสำหรับใช้ในบ้าน แต่ผลิตภัณฑ์นั้นต้องไม่ใช้พลังงานไฟฟ้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	ได้			ได้			ได้	ได้		ได้	ได้	ได้
71	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรหรือผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในลำดับที่ 70 เฉพาะที่ใช้ไฟฟ้า เครื่องยนต์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงแรงไฟฟ้า เครื่องสับหรือบังคับไฟฟ้าเครื่องใช้สำหรับแผงไฟฟ้า เครื่องเปลี่ยนทางไฟฟ้า เครื่องส่งหรือจำหน่ายไฟฟ้า เครื่องสำหรับใช้บังคับไฟฟ้า หรือเครื่องเชื่อมไฟฟ้า							ได้			ได้	ได้	
72	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุเครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องกระจายเสียงหรือบันทึกเสียง เครื่องเล่น	ได้			ได้			ได้			ได้	ได้	
73	โรงงานผลิต ประกอบ หรือดัดแปลงเครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ได้ระบุไว้ในลำดับใด และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว				ได้			ได้			ได้	ได้	
75	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเรือ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง							ได้			ได้	ได้	

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วงอย่างใด อย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง										ได้	ได้	
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อหรือจักรยานสองล้อ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง				ได้			ได้			ได้	ได้	
80	โรงงานดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อนที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว							ได้			ได้	ได้	
81	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้			ได้	ได้	
84	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเพชร พลอย ทอง เงิน นาก หรืออัญมณี อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้			ได้	ได้	
87	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเล่น เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่มิได้ระบุไว้ในลำดับอื่น อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้			ได้			ได้			ได้	ได้	
90	โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์ หรือจำหน่ายน้ำไปยังอาคารหรือโรงงานอุตสาหกรรม												ได้
91	โรงงานบรรจุสินค้าในภาชนะโดยไม่มีการผลิต อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง										ได้	ได้	
92	โรงงานห้องเย็น							ได้			ได้	ได้	
93	โรงงานซ่อมรองเท้าหรือเครื่องหนัง	ได้			ได้			ได้			ได้		
94	โรงงานซ่อมเครื่องมือไฟฟ้าหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในบ้านหรือใช้ประจำตัว	ได้			ได้			ได้			ได้		
95	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	ได้		ได้	ได้		ได้	ได้		ได้	ได้		ได้
96	โรงงานซ่อมนาฬิกา เครื่องวัดเวลา หรือเครื่องประดับที่ทำด้วยเพชร พลอย ทองคา ทองขาว เงิน นาก หรืออัญมณี	ได้			ได้			ได้			ได้		

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ที่ดินประเภท											
		พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง			ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย			ชนบทและเกษตรกรรม		
		โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่			โรงงานจำพวกที่		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
97	โรงงานซ่อมผลิตภัณฑ์ที่มิได้ระบุการซ่อมไว้ในลำดับใด										ได้		
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่มพรม หรือขนสัตว์	ได้			ได้			ได้			ได้	ได้	ได้

ที่มา: ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล, สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล, 2556.

หมายเหตุ:

- **ลำดับที่** หมายถึง ลำดับที่ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
- **ได้** หมายถึง สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ ภายใต้บังคับของกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
- **โรงงานจำพวกที่** หมายถึง จำพวกโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน[2] แบ่งออกเป็นดังนี้
  - (1) โรงงานจำพวกที่ 1 ได้แก่โรงงานประเภท ชนิดและขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน
  - (2) โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่โรงงานประเภท ชนิดและขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน
  - (3) โรงงานจำพวกที่ 3 ได้แก่โรงงานประเภท ชนิดและขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้

[2] มาตรา7 ตามในพระราชบัญญัติโรงงานพ.ศ.2535

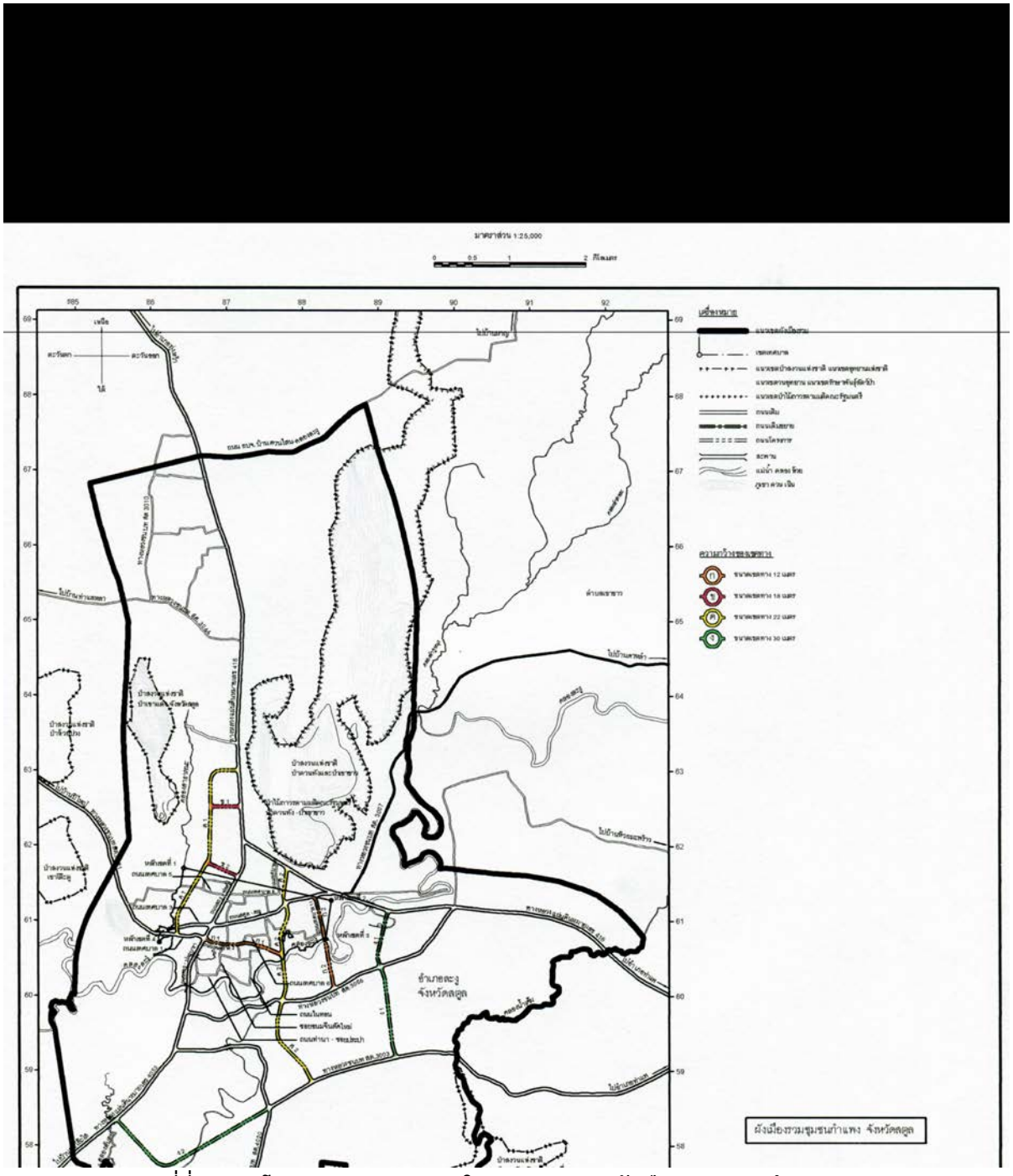
5.3.2.4 นโยบายการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่ง

แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง (ตาราง 5 - 25) ได้กำหนดชนิดของถนนที่จะมีการพัฒนาออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1) ถนนเดิม หมายถึง ถนนที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันและมีขนาดเขตทางเพียงพอสำหรับ การรองรับปริมาณจราจรในปีอนาคต
2) ถนนเดิมขยาย หมายถึง ถนนที่มีอยู่เดิมในปัจจุบัน แต่มีขนาดเขตทางไม่เพียงพอสาหรับรองรับปริมาณจราจรในปีอนาคต จึงจำเป็นต้องขยายเขตทาง
3) ถนนโครงการ หมายถึง ถนนที่ไม่มีแนวสายทางในปัจจุบัน แต่มีความจำเป็นต้อง มีในระบบโครงข่ายถนนเพื่อให้ระบบโครงข่ายถนนมีความสมบูรณ์และเป็นไปตามแผนฯ ที่วางไว้ จึง จาเป็นต้องทำการก่อสร้างใหม

แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งยังได้ระบุข้อเสนอแนะการพัฒนาด้านระบบคมนาคมขนส่งไว้ดังนี้

1) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวางผังและระบบถนนในแผนผังแสดงโครงการคมนาคมขนส่งของผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จึงขอเสนอแนะแนวทางการพัฒนาดังรายละเอียด
2) เพื่อความสะดวกต่อการนาผังระบบโครงการคมนาคมและขนส่งไปสู่การปฏิบัติจริงจึงไม่ได้ทาการกำหนดหรือออกแบบในขั้นรายละเอียดของถนนเพื่อที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการออกในขั้นรายละเอียดของถนนได้ตามความเหมาะสม
3) ควรปรับปรุงเกี่ยวกับเครื่องหมายจราจรประเภทต่างๆ ให้ชัดเจนเพื่อให้การจราจรมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยเฉพาะป้ายบังคับและป้ายแนะนา ควรติดตั้งให้เหมาะสม เช่น ป้ายบังคับเลี้ยว ป้ายห้ามเข้า ป้ายเตือนทางข้าม เป็นต้น
4) ควรพิจารณาหามาตรการในการจัดระเบียบการจอดยวดยานพาหนะประเภทต่างๆ และบริเวณห้ามจอดบริเวณถนนสายสาคัญๆ คำนึงถึงปริมาณการจราจรกับความกว้างของถนน
5) ควรส่งเสริมให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมีความรู้ความเข้าใจในกฎระเบียบของการจราจร รวมทั้งรักษาวินัยในการใช้รถใช้ถนน ซึ่งจะส่งผลให้การจราจรเกิดความเป็นระเบียบทั้งยังช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ



แผนที่ที่ 5 - 29 โครงข่ายคมนาคมขนส่งในอนาคตตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จ.สตูล

ที่มา: ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง จังหวัดสตูล, สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล, 2556

5.3.4 สรุปสภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษา

ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 ได้กำหนดให้พื้นที่ศึกษา (พื้นที่ชุมชนเมืองในกลุ่มเมืองกำแพง อำเภอละงู) เป็นพื้นที่รองรับผลจากการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจโดยตรง การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและสถานีขนส่งสินค้าโดยระบบรางทำให้คาดการณ์ได้ว่า จะเกิดการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และการขยายตัวของประชากรในพื้นที่อย่างก้าวกระโดด จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 สามารถสรุปสภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษาได้ดังนี้

พื้นที่ชุมชนเมืองกำแพงเกิดการตั้งถิ่นฐานของชุมชนบทพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์พร้อมด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติและศักยภาพในการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ พื้นที่ในขอบเขตพื้นที่ศึกษาจึงมีประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานเป็นระยะเวลายาวนาน มีชุมชนดั้งเดิมซึ่งมีรากฐานทางวัฒนธรรมและเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ ทำเลที่ตั้งของชุมชนและทิศทางการขยายตัวของพื้นที่เมืองเกิดขึ้นตามพื้นที่หลักสำคัญ 2 แห่ง ได้แก่

(1) พื้นที่ศูนย์กลางชุมชนเมืองละงู ซึ่งเป็นจุดตัดของเส้นทางคมนาคมสายหลักในการเชื่อมต่อไปยังจังหวัดอื่นโดยรอบ ทำให้เกิดการกระจุกตัวของกิจกรรมการค้า การขนส่ง และการบริการสาธารณะด้านต่างๆ อันเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจสำคัญของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

(2) พื้นที่บริเวณท่าเรือปากบารา ซึ่งเป็นพื้นที่จุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรไปยังเกาะต่างๆ ทางฝั่งทะเลอันดามัน และพื้นที่การประกอบกิจการประมง ในปัจจุบันท่าเรือปากบาราเป็นทางออกหลักในการเดินทางไปยังเกาะต่างๆในทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวสำคัญของภาคใต้ ทำให้การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจสำคัญอย่างหนึ่งของพื้นที่

เขตพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและมีประชากรกระจุกตัวอยู่มากเป็นอับดับสองของจังหวัดสตูล ปัจจุบันการให้บริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการกับประชาชนภายในพื้นยังไม่เพียงพอในด้านสถานศึกษาและสถานพยาบาล นโยบายการพัฒนาพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 และร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงฉบับปี 2557 ได้กำหนดให้มีการพัฒนาสาธารณูปการด้านการรักษาพยาบาล ด้านการศึกษาทั้งในระดับอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีพ และอุดมศึกษา รวมถึงสาธารณูปโภคด้านต่างๆ เพื่อตอบรับกับแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต นอกจากนั้นยังกำหนดให้มีการปรับปรุงพื้นที่บริเวณท่าเรือและสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อตอบรับการพัฒนาการท่องเที่ยว

นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 กำหนดให้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม (พื้นที่สีเขียว ประมาณ 20,110 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.09 ของพื้นที่วางผัง) และได้เตรียมพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยและพาณิชยกรรมไว้รองรับการเจริญเติบโตของชุมชนเมือง โดยแบ่งออกเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (พื้นที่สีเหลือง 1,403.95 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.40 ของพื้นที่วางผัง) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (พื้นที่สีส้ม ประมาณ 384.38 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ

1.20 ของพื้นที่วางผัง) และที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พื้นที่สีแดง ประมาณ 163.13 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่วางผัง)

ตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 ไม่มีการกำหนดพื้นที่ประกอบอุตสาหกรรม (พื้นที่สีม่วง) เอาไว้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการจัดสรรที่ดินเพื่อทำนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ ทั้งนี้ พื้นที่อยู่อาศัยพานิชยกรรม รวมถึงพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับอุตสาหกรรมที่จำเป็นต่อการให้บริการแก่ชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรม ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงกำหนดให้พื้นที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมโดยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการรองรับอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ส่วนพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมมุ่งเน้นรองรับอุตสาหกรรมที่อาจมีเกิดผลกระทบต่อชุมชน อาทิ โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคาร โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องกระเบื้องเคลือบและเครื่องปั้นดินเผา โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า เป็นต้น โดยจะต้องได้รับการใบอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ก่อนจึงจะดำเนินการได้ ในขณะที่โรงงานที่อาจมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและการอยู่อาศัยเป็นอย่างมาก อาทิ โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม (central waste treatment plant) โรงงานสาง ฟอก ฟอกสี ย้อมสี ขัดหรือแต่งขนสัตว์ โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ถูกห้ามดำเนินการในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง

สภาพปัจจุบันของพื้นที่สามารถสรุปได้ดังนี้

- แม้ว่าในพื้นที่จะมีการให้บริการด้านสาธารณูปการและสาธารณูปโภคอยู่ในระดับที่ไม่สร้างปัญหาให้การดำรงชีวิตของประชาชน แต่การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดการกระจุกตัวของประชากรในพื้นที่ศึกษา โดยสามารถคาดการณ์ได้ว่า หากในปี พ.ศ. 2558 มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเกิดขึ้น ในปี พ.ศ. 2578 จะมีประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 72,768 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากประชากรปัจจุบันเป็นจำนวน 20,890 คน จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคให้พอเพียงกับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่เมือง
- ในปัจจุบันสาธารณูปการดังต่อไปนี้อยู่ในระดับไม่เพียงพอ
    - สถานศึกษาระดับอนุบาลและมัธยมศึกษาตอนต้นมีไม่เพียงพอต่อประชากรตามเกณฑ์มาตรฐาน
    - โรงพยาบาลละงูยังมีขนาดและรัศมีการให้บริการไม่เพียงพอต่อประชากรและขนาดพื้นที่ชุมชนเมือง
    - ในพื้นที่ไม่มีสถานีดับเพลิง
    - ในปัจจุบันมีสถานีตำรวจอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง แต่หากชุมชนเมืองมีการขยายตัว จำเป็นต้องจัดให้มีสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น

- นโยบายและโครงการพัฒนาที่ได้รับการวางแผนไว้ในพื้นที่ศึกษาได้มีการตอบรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจในด้านการพัฒนาระบบคมนาคมทางบก และการขยายตัวของชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการไว้แล้ว
- การเดินทางของประชาชนในพื้นที่ศึกษาต้องพึงพิงการใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก
- พื้นที่ศึกษามีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์
- ในพื้นที่ศึกษามีการดำเนินกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมเพื่อการบริการในชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรมเป็นหลัก และไม่ว่าเกิดมลพิษจากการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมแต่อย่างใด
- ภายในพื้นที่ศึกษามีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดเตรียมสาธารณูปการและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต
- นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบารากระจุกตัวอยู่บริเวณท่าเรือ และใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ไม่นาน ทำให้การท่องเที่ยวไม่เกิดมูลค่าและการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่พื้นที่อื่นๆ รวมทั้งขาดแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ

5.4 สรุป

ผลการทบทวนนโยบายและผังการพัฒนาที่เกี่ยวกับพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งจากแผนผังการพัฒนา 3 ระดับ ได้แก่ แผนผังการพัฒนาระดับกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัด และระดับพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันของผังเมืองและพื้นที่ในการรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ดังนี้

5.4.1 ผลการวิเคราะห์นโยบายการพัฒนาเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

เนื่องด้วยความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ในการเชื่อมต่อระบบขนส่งและการคมนาคมจากฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และความเป็นอัตลักษณ์ทางประเพณี เชื้อชาติ วิถีชีวิต และวัฒนธรรม ทำให้ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ได้กำหนดบทบาทของกลุ่มจังหวัดในภาคใต้ตอนล่างและจังหวัดสตูลในทิศทางเดียวกัน โดยให้พื้นที่ดังกล่าวมีบทบาทที่หลากหลายในการรองรับการพัฒนาในอนาคต ทั้งเป็นเมืองเกษตรกรรมผลิตวัตถุดิบด้านยางพาราและปาล์มน้ำมันที่สำคัญของภูมิภาคใต้ตอนล่าง เป็นเมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติจากประเทศใกล้เคียงและกลุ่มนักท่องเที่ยวหลักของไทยเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับพื้นที่ รวมถึงการเป็นศูนย์กลางในการขนส่งสินค้าออกสู่ต่างประเทศทางฝั่งทะเลอันดามัน จึงทำให้ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างได้ระบุให้มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา สะพานเศรษฐกิจเชื่อมการขนส่งสินค้าจากฝั่งอ่าวไทยสู่ฝั่งทะเลอันดามันและท่าเรือสงขลา 2 อย่างชัดเจน

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผังนโยบายในระดับประเทศและภูมิภาค ซึ่งเป็นกรอบสำคัญในการจัดทำผังเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าเรือ

น้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจเชื่อมการขนส่งสินค้าจากฝั่งอ่าวไทยสู่ฝั่งทะเลอันดามันเป็นอย่างดี และได้กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมผังเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไว้รองรับการพัฒนาดังกล่าวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5.4.2 ผลการวิเคราะห์สภาพชุมชนเมืองและผังเมืองของจังหวัดสตูล

บทบาทการพัฒนาตามที่กำหนดในผังเมืองระดับประเทศและภูมิภาคได้ถูกถ่ายทอดลงสู่นโยบายการพัฒนาพื้นที่ในระดับจังหวัด โดยเฉพาะในด้านการเป็นเมืองเกษตรกรรมและการประมง และการเป็นเมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติ ดังเห็นได้จากการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อการเกษตรประเภทต่างๆ อย่างชัดเจนในการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 นอกจากนั้นมีการกำหนดเส้นทางการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ และนโยบายการพัฒนาสาธารณูปโภครวมถึงพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำปากบาราที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สามารถรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันพบว่านโยบายด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรมภายในจังหวัดสตูลมุ่งเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ให้บริการต่อชุมชน และอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ยางพาราและปาล์มน้ำมัน) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ แต่ไม่อนุญาตให้มีการตั้งนิคมอุตสาหกรรมหรือพื้นที่รองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แต่อย่างใด นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเช่นนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว (ดูรายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์) ที่กำหนดให้ไม่มีการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา และให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าส่งออกจากท่าเรือน้ำลึกกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโดยรอบท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 เป็นหลัก (ดูบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.3)

นโยบายการพัฒนาจังหวัดสตูลตามที่กล่าวข้างต้น ได้สะท้อนไปสู่นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาสาธารณูปโภคตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 อย่างชัดเจน แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมได้มีการกำหนดพื้นที่ไว้รองรับการกระจุกตัวของประชากรและการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนเมืองในส่วนต่างๆ ของจังหวัด โดยมีการกำหนดพื้นที่ชุมชนเมืองรองรับการกระจุกตัวของประชากรโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลได้กำหนดให้ในพื้นที่ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และพื้นที่ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) สามารถจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทได้ตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ไม่กำหนดให้มีเขตพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม (พื้นที่สีม่วง) ที่สามารถจัดสรรพื้นที่เพื่อการทำนิคมอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยแต่อย่างใด

ในด้านการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ผังเมืองรวมในระดับจังหวัดมีนโยบายอย่างชัดเจนในการพัฒนาเส้นทางขนส่งสินค้าจากจังหวัดใกล้เคียง โดยเฉพาะการพัฒนาเส้นทางเชื่อมโยงจากท่าเรือสงขลาและท่าเรือสงขลา 2 สู่พื้นที่ท่าเรือตำมะลังและท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงมีการพัฒนาพื้นที่รองรับการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าของท่าเรือตำมะลังและท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อตอบรับโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและโครงการสะพานเศรษฐกิจ

5.4.3 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและผังเมืองของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปาบารา มีสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีประชากรมากเป็นอับดับสองของจังหวัดสตูล แต่การให้บริการสาธารณะยังไม่เพียงพอกับจำนวนประชาชนและกิจกรรมในพื้นที่ เช่น

- **ด้านการศึกษา** สถานศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย และอาชีวศึกษามีจำนวนเพียงพอต่อประชากร แต่ในระดับอนุบาลและมัธยมศึกษาตอนต้นมีไม่เพียงพอต่อประชากรตามเกณฑ์มาตรฐาน
- **ด้านการบริการสาธารณสุข** โรงพยาบาลละงูซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอยังมีขนาดการให้บริการไม่เพียงพอต่อประชากร และมีรัศมีการไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน
- **ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** ปัจจุบันมีสถานีตำรวจภูธร 1 แห่ง และหน่วยบริการประชาชน 1 แห่ง แต่ไม่มีสถานีดับเพลิง

ในพื้นที่ศึกษา (กลุ่มเมืองกำแพง) มีการจัดทำร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 แต่ยังไม่ได้ประกาศใช้ ทิศทางการพัฒนาที่ระบุในผังเมืองรวมชุมชนกำแพงมีทิศทางเดียวกับนโยบายระดับจังหวัด คือ กำหนดให้พื้นที่กลุ่มเมืองกำแพงเป็นพื้นที่รองรับการเติบโตของประชากรในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงจึงมีนโยบายการจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมือง ร่างผังเมืองรวมกำหนดให้มีการพัฒนาสาธารณูปการด้านการรักษาพยาบาล ด้านการศึกษาทั้งในระดับอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีพ และอุดมศึกษา รวมถึงการพัฒนาสาธารณูปโภคด้านต่างๆ เพื่อตอบรับกับแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต ทั้งนี้ การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดการเพิ่มจำนวนของประชากรในพื้นที่ (ดูบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.1) แต่การคาดการณ์ประชากรในอนาคตตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงยังไม่ได้รวมจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จึงจำเป็นต้องมีการคาดการณ์การเติบโตของประชากรและความต้องการเชิงพื้นที่ และปรับปรุงร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงให้สอดคล้องกับความต้องการที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

สำหรับนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงได้ระบุให้ไม่มีการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่หรือนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชนเกษตรกรรมที่มีอยู่ในปัจจุบัน แนวทางดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราได้ง่ายขึ้น เนื่องจากพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมด้วยนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงจึงไม่มีการกำหนดพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมเอาไว้ แต่อนุญาตให้พื้นที่อยู่อาศัย พานิชยกรรม รวมถึงพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมเป็นพื้นที่รองรับกิจกรรมเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการบริการชุมชนและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมจะเป็นพื้นที่หลักในการรองรับอุตสาหกรรมที่การผลิตขนาดเล็ก เช่น โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคาร โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องกระเบื้องเคลือบและเครื่องปั้นดินเผา โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า เป็นต้น ส่วนนโยบายด้านการพัฒนาระบบ

คมนาคมขนส่ง ร่างผังเมืองรวมชุมชนเมืองกำแพงมีแผนผังระบบคมนาคมขนส่งที่ระบุการพัฒนาเส้นทางขนส่งสินค้าไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราไว้อย่างชัดเจน

ผลการวิเคราะห์ร่างผังเมืองทั้งในระดับจังหวัดและพื้นที่ศึกษาชี้ให้เห็นว่าผังเมืองของจังหวัดสตูลและพื้นที่ชุมชนกำแพงได้จัดให้มีพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจอยู่บ้างแล้ว แต่เมื่อสอบถามไปยังสำนักงานโยธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล พบว่า ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลและร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงยังไม่ได้นำเอาการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามาใช้เป็นปัจจัยในการจัดทำผัง จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงรายละเอียดของการวางผังเมืองรวมให้สามารถรองรับการเพิ่มจำนวนของประชากรและการเปลี่ยนแปลงของระบบโลจิสติกส์จากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในด้านการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมนโยบายทางผังเมืองทั้งในระดับจังหวัดและในระดับพื้นที่ศึกษาระบุให้ไม่มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และนิคมอุตสาหกรรม จึงทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราสามารถพัฒนาไปสู่เมืองนิเวศได้ไม่ยากนัก

ทั้งนี้ ประเด็นและแนวทางที่ควรพิจารณาในการวางผังนโยบายพัฒนาเมืองนิเวศและจัดทำข้อเสนอแนะปรับปรุงผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามีดังนี้

- การจัดเตรียมที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคให้พอเพียงกับการขยายตัวของประชากรที่เกิดจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ซึ่งสามารถคาดการณ์ได้ว่า ภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปแล้ว 20 ปี จะมีประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 72,768 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากประชากรปัจจุบันเป็นจำนวน 20,890 คน
- การจัดเตรียมสาธารณูปการด้านการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาล และด้านการดูแลความปลอดภัยให้เพียงพอกับจำนวนประชากรและมีรัศมีการให้บริการครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองทั้งหมด
- การจัดวางผังเมืองในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่โดยรอบโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จำเป็นต้องตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดสตูลในการพัฒนาสู่เมืองศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล เมืองการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ และเมืองเกษตรกรรมและการประมงที่มีความสมดุลในทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาเป็นเมืองนิเวศน์ที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- นโยบายการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัดสตูลมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระบุให้พื้นที่ศึกษาเป็นศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยวและเป็นพื้นที่เกษตรชั้นดี
- พื้นที่ศึกษามีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีแผนการรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่สภาพที่ดี
- จำเป็นต้องมีการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบาราใช้เวลาในพื้นที่ได้นานขึ้น

- จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวและเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวเข้ากับพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟละงู (ตามแผนการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

บทที่ 6
แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศ ในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

บทนี้เป็นการบูรณาการผลการวิเคราะห์จากบทที่ 4 และ 5 มาสู่แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา เนื้อหาภายในบทได้อธิบายถึงขอบเขตพื้นที่จัดทำแผนผัง ขั้นตอนและข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะ วิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนา ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาพื้นที่ (SWOT Analysis) และผลการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่ (TOWS Analysis) รวมถึงแผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

6.1 ขอบเขตพื้นที่จัดทำแผนผังและโจทย์ในการพัฒนา

การจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจัดทำขึ้นในขอบเขตพื้นที่ศึกษาของการวิจัยครั้งนี้ (ดูบทที่ 1 และบทที่ 5) เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองที่ได้รับการกำหนดโดยร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 ให้เป็นพื้นที่รองรับการตั้งถิ่นฐานและการขยายตัวของชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา (ดูบทที่ 1 แผนที่ที่ 1-1) พื้นที่จัดทำแผนผัง (พื้นที่ศึกษา) ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลกำแพง ตำบลละงู และตำบลปากน้ำ ในอำเภอละงู จังหวัดสตูล (ดูบทที่ 1 แผนที่ที่ 1-2) ภายในพื้นที่ประกอบด้วยเทศบาลตำบลกำแพง องค์การบริหารส่วนตำบลละงู และองค์การบริหารส่วนตำบลปากน้ำ โดยมีขนาดพื้นที่ 242 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 151,250 ไร่

การจัดทำแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษามีโจทย์สำคัญดังต่อไปนี้

- พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่รองรับผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา
- เป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ศึกษา คือ การพัฒนาชุมชนเมืองตามหลักการสากลของการพัฒนาเมืองนิเวศ
- แผนผังที่จัดทำขึ้นแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยตั้งเป้าหมายการวางแผนผังไว้ที่ 20 ปี นับตั้งแต่เริ่มก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา สำหรับในรายงานฉบับนี้ได้ตั้งสมมติฐานการวางแผนผังไว้โดยสมมติให้มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในปี พ.ศ. 2558 ดังนั้น ปีเป้าหมายในการวางแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ คือ ปี พ.ศ. 2578

6.2 ขั้นตอนและข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

6.2.1 ขั้นตอนจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะ

ตามที่อธิบายรายละเอียดในบทที่ 3 การจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารามีขั้นตอนตามที่ปรากฏในแผนภูมิที่ 6 - 1

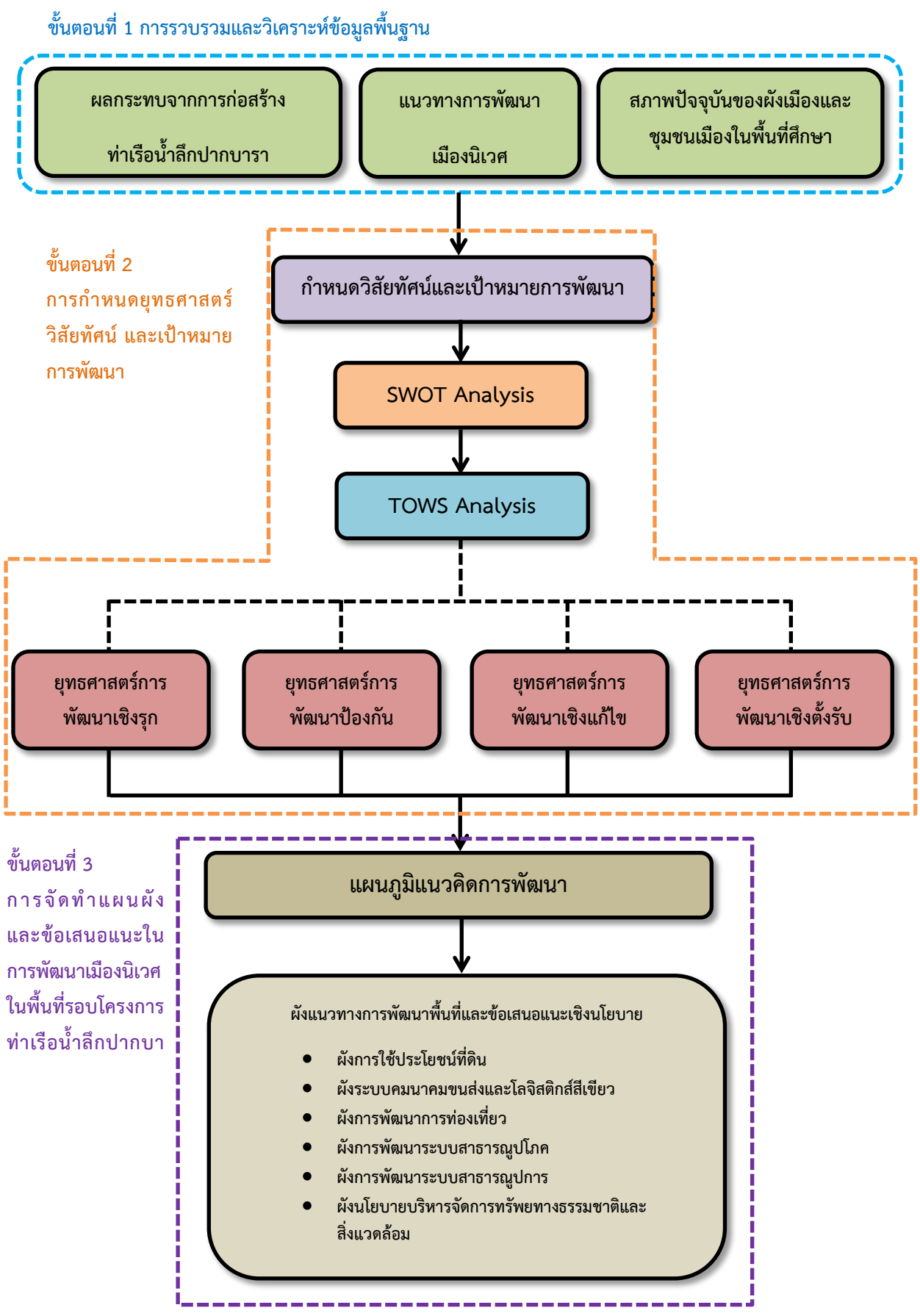
6.2.2 ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

6.2.2.1 ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ตามข้อมูลที่ระบุไว้ในบทที่ 4 และบทที่ 5 การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามีผลทางด้านผังเมืองต่อพื้นที่ศึกษาโดยสามารถจำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- **ด้านประชากร** ภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปแล้ว 20 ปี (พ.ศ. 2578) พื้นที่ศึกษาจะมีประชากรเป็นจำนวน 72,768 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันคิดเป็นจำนวน 20,890 คน ทำให้ในอนาคตต้องมีการเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยและสาธารณูปการต่างๆ การรองรับการขยายตัวของประชากรตามการพัฒนาท่าเรือ
- **ด้านระบบคมนาคมขนส่ง** การสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจากพื้นที่โดยรอบเข้าสู่ท่าเรือจะเพิ่มขึ้น และบางเส้นทางที่รถบรรทุกสินค้าใช้ถนนร่วมกับการสัญจรที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการท่องเที่ยว จึงจำเป็นต้องออกแบบเส้นทางในพื้นที่โดยรอบท่าเรือให้สามารถรองรับการลำเลียงสินค้าโดยรถบรรทุกโดยไม่ก่อให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เส้นทางหลวงหมายเลข 5080 ทางหลวงหมายเลข สต. 416 และทางหลวงหมายเลข 4502 ควรได้รับการออกแบบเพื่อแยกการสัญจรของรถบรรรทุกออกจากการเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่
- **ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน** การพัฒนาเส้นทางสะพานเศรษฐกิจเชื่อมระหว่างท่าเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือสงขลา 2 ทำให้มีการกระจุกตัวของธุรกิจขนส่งสินค้าในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง คลังสินค้า เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ตั้งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



แผนภูมิที่ 6 - 1 การกำหนดแนวทางการพัฒนา

6.2.2.2 แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

ผลการทบทวนนิยาม เกณฑ์สากล และตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศในทวีปเอเชีย ยุโรป และทวีปอเมริกาในบทที่ 2 ทำให้ทราบว่า การพัฒนาเมืองนิเวศมีประเด็นเชิงผังเมืองที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 5 ประการดังที่ปรากฏในตารางที่ 6 - 1 นอกจากนั้นในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการประมวลเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศจากเกณฑ์การพัฒนาที่ได้รับการยอมรับจากสากลและจากหน่วยงานของประเทศไทยที่รับผิดชอบในด้านนั้น เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดการพัฒนาพื้นที่เมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา (ดูบทที่ 4 หัวข้อที่ 4.3) เกณฑ์ดังกล่าวนอกจากจะเป็นแนวทางในการแผนผังและข้อเสนอแนะการพัฒนาพื้นที่แล้ว ยังเป็นตัวชี้วัดสำคัญในควบคุมให้เกิดการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราอย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 6 - 1 ประเด็นเชิงผังเมืองในการพัฒนาเมืองนิเวศ

ประเด็นการพัฒนา	เนื้อหา
1. การพัฒนาชุมชนเมืองน่าอยู่	ส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาและสุขภาพที่ดี ก่อให้เกิดการสร้างชุมชนเมืองที่เข้มแข็ง ปลอดภัย และเป็นพื้นที่ที่สร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดี
2. การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อม	พัฒนาสภาพแวดล้อมของเมืองให้น่าอยู่ ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อการรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนในเชิงกายภาพ
3. การบริหารจัดการของเสีย	จัดการบำบัดและควบคุมคุณภาพของเสียที่เกิดจากการกิจกรรมการผลิตของชุมชนเมืองในอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม
4. การอนุรักษ์พลังงาน	เป็นเมืองที่มีการใช้พลังงานสะอาดและสามารถใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ มีการผลิตพลังงานหมุนเวียนจากแสงอาทิตย์ ลม หรือขยะ มีการพัฒนาระบบการควบคุมการใช้พลังงาน มีการสร้างอาคารประหยัดพลังงานและส่งเสริมให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า
5. การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง	ผลักดันให้เกิดการพัฒนาระบบขนส่งทั้งสำหรับคนและสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดโอกาสทางเศรษฐกิจ ความเท่าเทียมทางสังคม และการรักษาสิ่งแวดล้อมให้เกิดกับพื้นที่โครงการ

ที่มา: ผู้วิจัย

6.2.2.3 สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่จัดทำแผนผัง

ผลการทบทวนนโยบายและผังการพัฒนาที่เกี่ยวกับพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่จัดทำแผนผัง (พื้นที่ศึกษา) ในบทที่ 5 ทำให้สามารถสรุปประเด็นการพัฒนาทางด้านผังเมืองได้ดังนี้

- การพัฒนาพื้นที่จัดทำแผนผังซึ่งเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จำเป็นต้องตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดสตูลในการพัฒนาสู่เมืองศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล เมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติ และเมืองเกษตรกรรมและการประมงที่มีความสมดุลในทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาเป็นเมืองนิเวศที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

- นโยบายการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัดสตูลมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระบุให้พื้นที่จัดทำแผนผังเป็นศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยวและเป็นพื้นที่เกษตรชั้นดี
- ปัจจุบันในพื้นที่จัดทำแผนผังมีสาธารณูปการดังต่อไปนี้อยู่ในระดับไม่เพียงพอ
    - สถานศึกษาระดับอนุบาลและมัธยมศึกษาตอนต้นมีไม่เพียงพอต่อประชากรตามเกณฑ์มาตรฐาน
    - โรงพยาบาลละงูยังมีขนาดและรัศมีการให้บริการไม่เพียงพอต่อประชากรและขนาดพื้นที่ชุมชนเมือง
    - ในพื้นที่ไม่มีสถานีดับเพลิง
    - ในปัจจุบันมีสถานีตำรวจอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง แต่หากชุมชนเมืองมีการขยายตัวจำเป็นต้องจัดให้มีสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น
- แม้ว่าในพื้นที่จะมีการให้บริการด้านสาธารณูปการและสาธารณูปโภคอยู่ในระดับที่ไม่สร้างปัญหาต่อการดำรงชีวิตของประชาชน แต่การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเพิ่มจำนวนของประชากรในพื้นที่จัดทำแผนผัง จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคให้พอเพียงกับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่เมือง
- นโยบายและโครงการพัฒนาที่ได้รับการวางแผนไว้ในพื้นที่จัดทำแผนผังได้มีการตอบรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจในด้านการพัฒนาระบบคมนาคมทางบก และการขยายตัวของชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการไว้แล้ว การจัดทำแผนผังการพัฒนาจำเป็นต้องคำนึงถึงโครงการที่ได้มีการวางแผนไว้แล้วด้วย
- การเดินทางของประชาชนในพื้นที่จัดทำแผนผังต้องพึงพิงการใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวและเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวเข้ากับพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟละงู (ตามแผนการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา
- พื้นที่จัดทำแผนผังมีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีแผนการรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดี
- ในพื้นที่จัดทำแผนผังมีการดำเนินกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมเพื่อการบริการในชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรมเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องจัดให้มีพื้นที่รองรับกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมสำหรับประชาชนในพื้นที่ แต่ต้องควบคุมไม่ให้เกิดมลพิษจากการดำเนินการ
- ภายในพื้นที่จัดทำแผนผังมีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดเตรียมสาธารณูปการและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต

- นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบารากระจุกตัวอยู่บริเวณท่าเรือ และใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ไม่นาน ทำให้ไม่เกิดมูลค่าในการท่องเที่ยวและการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่พื้นที่อื่นๆ รวมทั้งขาดแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ

6.3 วิสัยทัศน์การพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผู้วิจัยได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับข้อมูลสำคัญ 3 ส่วนดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นเป้าหมายของการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ไว้ดังนี้

"ปากบาราเมืองนิเวศ เศรษฐกิจรุ่งเรือง ชุมชนเมืองน่าอยู่ มุ่งฟื้นฟูธรรมชาติและเกษตรกรรม ก้าวนำระบบโลจิสติกส์สีเขียว ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์"

วิสัยทัศน์ในการพัฒนานี้มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เป็นเมืองนิเวศ (Eco-town) ที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการพัฒนาพื้นที่แหล่งงานจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของท่าเรือน้ำลึกปากบารา การเชื่อมต่อการคมนาคมขนส่งด้วยระบบโลจิสติกส์สีเขียว รวมถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นศูนย์กลางจุดเปลี่ยนถ่ายการท่องเที่ยวระดับประเทศและนานาชาติ นอกจากนี้ยังเน้นการส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวภายในพื้นที่เพื่อกระตุ้นให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ประกอบกับการฟื้นฟูและดูแลรักษาพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่กับชุมชน

6.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาพื้นที่

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาพื้นที่ (SWOT Analysis) ดำเนินการโดยนำข้อมูลผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ และสภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่จัดทำแผนผังมาวิเคราะห์รวมกัน โดยแบ่งเป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามของพื้นที่จัดทำแผนผัง (พื้นที่ศึกษา) ตามที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 3 ซึ่งได้ผลสรุปดังต่อไปนี้

6.4.1 จุดแข็ง (Strengths) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง

(1) มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์โดยเฉพาะป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์
(2) มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เอื้อต่อการเกษตรและการประมง
(3) มีชุมชนที่มีวิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ มีพื้นที่เมืองเก่าที่มีมรดกทางวัฒนาธรรม และมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์
(4) มีท่าเรือท่องเที่ยวที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้าสู่พื้นที่
(5) มีโครงข่ายถนนที่สมบูรณ์ครอบคลุมทั่วพื้นที่
(6) มีพื้นที่เกษตรกรรมสวนยางและพื้นที่ประมงชายฝั่งที่มีบรรยากาศที่สวยงาม
(7) มีพื้นที่ว่างพร้อมรองรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยและพื้นที่พาณิชยกรรม

(8) มีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐที่สามารถใช้ในการพัฒนาสาธารณูปการและสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้นได้
(9) มีสาธารณูปการกระจายตัวอยู่ตามเส้นทางหลักทำให้เข้าถึงได้ง่าย

6.4.2 จุดอ่อน (Weakness) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง

(1) สาธารณูปการบางประเภทไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในปัจจุบัน
(2) ทรัพยากรธรรมชาติถูกบุกรุกเพื่อเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่ชุมชน
(3) นักท่องเที่ยวใช้เวลาและใช้จ่ายในพื้นที่น้อย ทำให้ไม่เกิดการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยว
(4) สินค้าเกษตรโดยเฉพาะยางพารามีราคาตกต่ำ
(5) สถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ยังไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์และพัฒนาให้สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้อย่างเต็มศักยภาพ
(6) ประชาชนพึ่งพาการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก และขาดการบริการขนส่งมวลชนสาธารณะในพื้นที่
(7) ไม่มีสถานีบำบัดน้ำเสียในพื้นที่
(8) ในพื้นที่ไม่มีการผลิตพลังงานทดแทน

6.4.3 โอกาส (Opportunities) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง

(1) นักท่องเที่ยวที่เข้าสู่พื้นที่เป็นนักท่องเที่ยวที่นิยมการท่องเที่ยวธรรมชาติ เป็นโอกาสดีในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่
(2) การพัฒนาเส้นทางสะพานเศรษฐกิจทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาสู่พื้นที่โดยรถไฟได้ง่ายขึ้น
(3) ตลาดการท่องเที่ยวของประเทศนิยมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและชุมชน และกระแสการเดินทางโดยจักรยานเพื่อเที่ยวชมชุมชนกำลังได้รับความนิยม
(4) แหล่งท่องเที่ยวโดยรอบ อาทิ ชายหาดในจังหวัดตรัง เกาะตะรุเตา เกาะ หลีเป๊ะเป็นที่นิยมทั้งในหมู่ชาวไทยและชาวต่างชาติ
(5) การพัฒนาพื้นที่รองรับธุรกิจการขนส่งสินค้าจะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับคนในพื้นที่
(6) การพัฒนาพื้นที่ใหม่ทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาโครงสร้างที่เหมาะสม

6.4.4 ภัยคุกคาม (Threats) ของพื้นที่จัดทำแผนผัง

(1) การขยายตัวของชุมชนและสถานบริการท่องเที่ยวในจุดต่างๆ ของพื้นที่ทำให้จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น รวมถึงจำเป็นต้องมีการกำจัดขยะและน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน
(2) การขยายตัวของประชากรอาจทำให้เมืองเติบโตรุกล้ำไปสู่พื้นที่เกษตรและป่าไม้ และทำให้ต้องมีการเพิ่มขนาดและรัศมีการให้บริการสาธารณูปการเพิ่มขึ้น

(3) การพึ่งพายานพาหนะส่วนตัวทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายและทำให้ผู้ที่ไม่สามารถขับขี่ยานพาหนะ อาทิ คนชรา คนพิการ ขาดโอกาสในการรับบริการสาธารณะ

(4) จำนวนรถบรรทุกในพื้นที่จะเพิ่มมากขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือ ทำให้เป็นอันตรายต่อผู้สัญจรและนักท่องเที่ยว

ตารางที่ 6 - 2 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
1. มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์โดยเฉพาะป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ 2. มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เอื้อต่อการเกษตรและการประมง 3. มีชุมชนที่มีวิถีชีวิต วัฒนธรรม และประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ มีพื้นที่เมืองเก่าที่มีมรดกทางวัฒนาธรรม และมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ 4. มีท่าเรือท่องเที่ยวที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้าสู่พื้นที่ 5. มีโครงข่ายถนนที่สมบูรณ์ครอบคลุมทั่วพื้นที่ 6. มีพื้นที่เกษตรกรรมสวนยางและพื้นที่ประมงชายฝั่งที่มีบรรยากาศที่สวยงาม 7. มีพื้นที่ว่างพร้อมรองรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยและพื้นที่พาณิชยกรรม 8. มีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐที่สามารถใช้ในการพัฒนาสาธารณูปการและสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้นได้ 9. มีสาธารณูปการกระจายตัวอยู่ตามเส้นทางหลักทำให้เข้าถึงได้ง่าย	1. สาธารณูปการบางประเภทไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในปัจจุบัน 2. ทรัพยากรธรรมชาติถูกบุกรุกเพื่อเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่ชุมชน 3. นักท่องเที่ยวใช้เวลาและใช้จ่ายในพื้นที่น้อย ทำให้ไม่เกิดการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยว 4. สินค้าเกษตรโดยเฉพาะยางพารามีราคาตกต่ำ 5. สถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ยังไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์และพัฒนาให้สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้อย่างเต็มศักยภาพ 6. ประชาชนพึ่งพาการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลักและขาดการบริการขนส่งมวลชนสาธารณะในพื้นที่ 7. ไม่มีสถานีบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ 8. ในพื้นที่ไม่มีการผลิตพลังงานทดแทน
โอกาส (Opportunities)	**ภัยคุกคาม (Threats)**
1. นักท่องเที่ยวที่เข้าสู่พื้นที่เป็นนักท่องเที่ยวที่นิยมการท่องเที่ยวธรรมชาติ เป็นโอกาสดีในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ 2. การพัฒนาเส้นทางสะพานเศรษฐกิจทำให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาสู่พื้นที่โดยรถไฟได้ง่ายขึ้น 3. ตลาดการท่องเที่ยวของประเทศนิยมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและชุมชน และกระแสการเดินทางโดยจักรยานเพื่อเที่ยวชมชุมชนกำลังได้รับความนิยม 4. แหล่งท่องเที่ยวโดยรอบ อาทิ ชายหาดในจังหวัดตรัง เกาะตะรุเตา เกาะ หลีเป๊ะเป็นที่นิยมทั้งในหมู่ชาวไทยและชาวต่างชาติ 5. การพัฒนาพื้นที่รองรับธุรกิจการขนส่งสินค้าจะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับคนในพื้นที่ 6. การพัฒนาพื้นที่ใหม่ทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาโครงสร้างที่เหมาะสม	1. การขยายตัวของชุมชนและสถานบริการท่องเที่ยวในจุดต่างๆ ของพื้นที่ทำให้จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าและน้ำประปามากขึ้น รวมถึงจำเป็นต้องมีการกำจัดขยะและน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน 2. การขยายตัวของประชากรอาจทำให้เมืองเติบโตรุกล้ำไปสู่พื้นที่เกษตรและป่าไม้ และทำให้ต้องมีการเพิ่มขนาดและรัศมีการให้บริการสาธารณูปการเพิ่มขึ้น 3. การพึ่งพายานพาหนะส่วนตัวทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายและทำให้ผู้ที่ไม่สามารถขับขี่ยานพาหนะ อาทิ คนชรา คนพิการ ขาดโอกาสในการรับบริการสาธารณะ 4. จำนวนรถบรรทุกในพื้นที่จะเพิ่มมากขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือทำให้เป็นอันตรายต่อผู้สัญจรและนักท่องเที่ยว

ที่มา: ผู้วิจัย

6.5 การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่ (TOWS Analysis)

ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาพื้นที่มาทำการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพื้นที่ (TOWS Analysis) ต่อไปตามที่ได้ระบุไว้ในบทที่ 3 ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

6.5.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงรุก (จุดแข็งและโอกาส)

(1) ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทั้งในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ชุมชน และพื้นที่เมืองเก่าเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ใช้เวลาในพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 6 ชั่วโมง หรือพักแรมเพิ่มขึ้น 1 คืน
(2) พัฒนาพื้นที่รองรับธุรกิจและกิจกรรมขนส่งเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับท้องถิ่น

6.5.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงป้องกัน (จุดแข็งและภัยคุกคาม)

(1) จัดให้มีการออกแบบพื้นผิวถนนที่สามารถแยกการสัญจรระหว่างรถบรรทุกกับผู้สัญจรและนักท่องเที่ยวเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ
(2) กำหนดขอบเขตพื้นที่พัฒนาเมืองอย่างชัดเจนและจัดทำแนวกันชนเพื่อป้องกันการขยายตัวของเมืองไปสู่พื้นที่เกษตรและการบุกรุกพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติ
(3) ใช้ที่ดินในกรรมสิทธิ์รัฐหรือที่ดินเอกชนที่ไม่ได้รับการใช้งานในการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการด้านต่างๆ เพื่อรองรับการเติบโตของเมืองและการท่องเที่ยว
(4) พัฒนาระบบขนส่งมวลชนตามเส้นทางถนนหลักที่เชื่อมโยงสาธารณูปการต่างๆ ในพื้นที่เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเข้ารับบริการของประชาชน
(5) พัฒนาที่อยู่อาศัย แหล่งงาน และพานิชยกรรมชุมชนให้อยู่ในระยะที่สามารถเดินทางได้โดยการเดิน การใช้จักรยาน และระบบขนส่งมวลชน

6.5.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงปรับปรุง (จุดอ่อนและโอกาส)

(1) พัฒนาสาธารณูปการที่ขาดแคลนให้กระจายตัวตามพื้นที่ชุมชนต่างๆ เพื่อลดการเดินทางของประชาชน
(2) ส่งเสริมการผสมผสานการท่องเที่ยวในพื้นที่การเกษตรเพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าการเกษตรและสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกร
(3) นำรายได้จากการเติบโตทางเศรษฐกิจของท่าเรือน้ำลึกมาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปการให้เหมาะสมกับการเติบโตของเมือง
(4) พัฒนาระบบขนส่งมวลชนจากสถานีรถไฟละงู (บนเส้นทางสะพานเศรษฐกิจ) และท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราเชื่อมต่อพื้นที่ท่องเที่ยวที่พัฒนาขึ้นใหม่ รวมถึงพัฒนาที่พักลักษณะต่างๆ ภายในพื้นที่เพื่อเพิ่มระยะเวลาพำนักในพื้นที่

6.5.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงตั้งรับ (จุดอ่อนและภัยคุกคาม)

(1) กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้สอดคล้องกับการสร้างพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่เมืองกับพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติ
(2) พัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะที่สามารถรองรับการเติบโตของเมืองและกิจกรรมท่องเที่ยว
(3) ส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนในพื้นที่จากพลังงานแสงอาทิตย์และขยะจากครัวเรือน

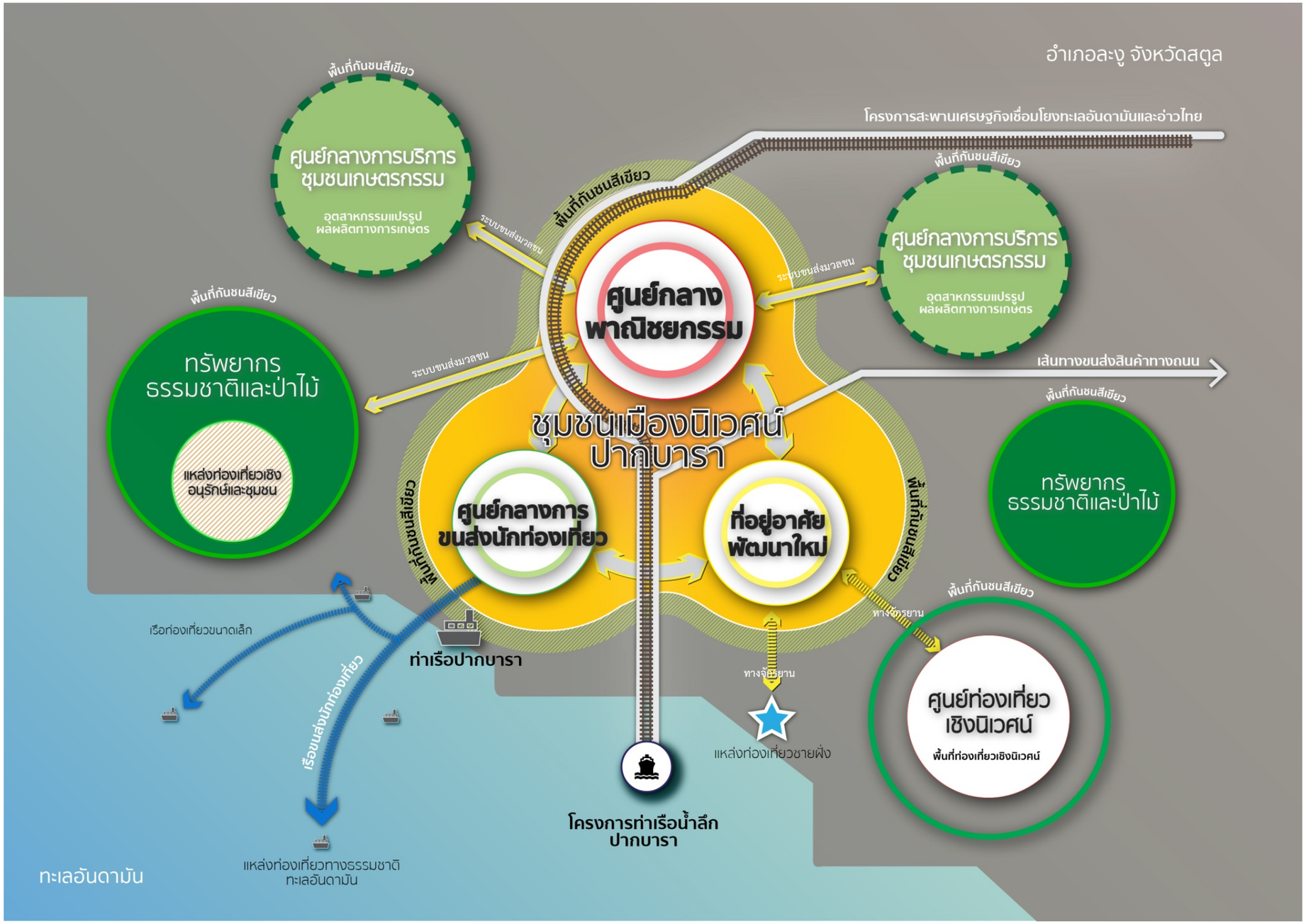
6.6 แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

6.6.1 แผนภูมิแสดงแนวคิดการพัฒนาพื้นที่

แผนภูมิที่ 6 - 2 เป็นแผนภูมิที่แสดงถึงแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ (Eco-town) ในพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา แผนภูมิจัดทำขึ้นโดยการบูรณาการผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ สภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่จัดทำแผนผัง รวมถึงแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนในรูปแบบต่างๆ เพื่อระบุแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศให้เกิดผลเป็นรูปธรรม การพัฒนาพื้นที่มีแนวคิดหลักดังนี้

- กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับตำแหน่งการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา โครงข่ายถนน สถานีรถไฟและเส้นทางขนส่งสินค้าตามโครงการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ รวมถึงแนวนโยบายการพัฒนาพื้นที่และโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามแผนของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- แบ่งชุมชนเมืองในพื้นที่จัดทำผังการพัฒนา (พื้นที่ศึกษา) ออกเป็น 3 ส่วนที่มีบทบาทแตกต่างกันตามศักยภาพของพื้นที่ ได้แก่ “ พื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรม” ตั้งในบริเวณพื้นที่เทศบาลตำบลกำแพงในปัจจุบัน “พื้นที่ศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยว” ตั้งอยู่บริเวณโดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา และ “พื้นที่อยู่อาศัยใหม่” ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558
- มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองให้มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานในลักษณะของเมืองกระชับ (Compact city) โดยการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้แหล่งงาน เพื่อรองรับประชากรวัยแรงงานที่เข้ามาสู่แหล่งงานที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของท่าเรือปากบาราในอนาคต
- จัดให้มีพื้นที่กันชนสีเขียว (Green buffer zone) ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- จัดเตรียมสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้มีปริมาณและรัศมีการให้บริการครอบคลุมการขยายตัวของชุมชนเมือง และให้มีการกระจายตัวอยู่ในระยะเดินหรือระยะที่เดินทางได้โดยรถจักรยานตามหลักการพัฒนาเมืองเดินดี
- จัดเตรียมศูนย์กลางชุมชนเกษตรกรรมเพื่อให้บริการด้านสาธารณูปการและพาณิชยกรรมระดับชุมชนสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อลดการเดินทางในชีวิตประจำวัน
- ดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปพร้อมกับการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sustainable tourism) โดยการจัดให้มีแหล่งท่องเที่ยวและพื้นที่รองรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชน ในพื้นที่
- จัดให้มีพื้นที่รองรับการขนส่งสินค้าตามแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์สีเขียว (ดูบทที่ 4 ของรายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์) รวมถึงปรับปรุงท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราและบริเวณโดยรอบให้สามารถรองรับปริมาณนักท่องเที่ยวได้มากขึ้น และจัดให้มีเรือขนาดเล็กเชื่อมต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวชุมชนประมงและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว
- พื้นที่ชุมชนเมือง พื้นที่ศูนย์กลางการบริการชุมชนเกษตรกรรม และแหล่งท่องเที่ยวจะได้รับการเชื่อมโยงกันด้วยระบบขนส่งสาธารณะแบบยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า (EV หรือ Electronic Vehicle) เพื่อลดการใช้พลังงานที่สร้างมลพิษ และลดการใช้พาหนะส่วนตัวของคนในพื้นที่และนักท่องเที่ยว โดยเน้นการให้บริการตามเส้นทางหลักที่เชื่อมโยงชุมชนเข้ากับพื้นที่ที่สำคัญต่างๆ เช่น ย่านพาณิชยกรรม สาธารณูปการต่างๆ แหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น



แผนภูมิที่ 6 - 2 แผนภูมิแสดงแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ที่มา: ผู้วิจัย

6.6.2 แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่

แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่แบ่งออกเป็นผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่ 6 ด้านดังต่อไปนี้

6.6.2.1 ผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่เมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา คือ การออกแบบเมืองนิเวศที่สามารถรองรับการเติบโตของประชากรและกิจกรรมการขนส่งสินค้าตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ภายในพื้นที่จึงต้องจัดเตรียมพื้นที่รองรับการอยู่อาศัยของแรงงานที่จะเข้ามาทำงานจากกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นของท่าเรือปากบารา รวมถึงจัดเตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมด้านการขนส่งสินค้าและคลังสินค้าที่เป็นไปตามตามเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ นอกจากนั้นจำเป็นต้องดำเนินการอนุรักษ์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และฟื้นฟูพื้นที่ทางธรรมชาติที่ถูกบุกรุกเพื่อคืนสภาพป่าไม้ เป้าหมายของการวางแผนการพัฒนาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินมีดังต่อไปนี้

- จัดให้มีที่อยู่อาศัยและแหล่งงานให้เพียงพอกับประชากรและมีความสมดุล (Job Housing Balance) ที่ช่วยลดการเดินทางไปทำงานในชีวิตประจำวัน
- ควบคุมการขยายตัวของเมืองและจัดเตรียมพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองไม่ให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้
- ควบคุมผลกระทบจากกิจกรรมของชุมชนเมืองที่มีผลต่อพื้นที่เกษตรกรรมและทรัพยากรธรรมชาติ
- ลดการเดินทางและการใช้รถยนต์ส่วนตัวในการจับจ่ายสินค้าในชีวิตประจำวัน
- อำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าตามระบบโลจิสติกส์สีเขียว
- จัดเตรียมพื้นที่รองรับอุตสาหกรรมเพื่อการบริการชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรม
- เพิ่มศักยภาพด้านพาณิชยกรรมในพื้นที่โดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ที่จำเป็นต้องจัดให้มีในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา และหลักการกำหนดขอบเขตและตำแหน่งมีดังนี้

(1) การกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้

พื้นที่ประเภทนี้เป็นพื้นที่เพื่อการรักษาไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ การกำหนดขอบเขตและตำแหน่งพื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้จะกำหนด

จากขอบเขตพื้นที่ป่าถาวร พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่กำหนดไว้ตามกฎหมาย

(2) การกำหนดพื้นที่อยู่อาศัยรองรับประชากรที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

เนื่องด้วยการเพิ่มจำนวนประชากรทั้งโดยธรรมชาติและจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกทำให้ในพื้นที่จำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยไว้รองรับการเติบโตของประชากร การจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยดำเนินการใน 2 รูปแบบ คือ

- การเพิ่มความหนาแน่นในบริเวณชุมชนเมืองเดิมที่มีการจัดเตรียมสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไว้อย่างเพียงพอแล้ว
- การพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยใหม่ในพื้นที่ที่มีความพร้อมต่อการพัฒนาชุมชนเมือง

การกำหนดพื้นที่รูปแบบแรกจะเป็นการเพิ่มความหนาแน่นของพื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลกำแพงและพื้นที่โดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา ในขณะที่การกำหนดการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยใหม่เน้นการพัฒนาพื้นที่รองรับการเติบโตของชุมชนเมืองที่กำหนดไว้ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลและร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง รวมถึงเป็นพื้นที่ที่มีโครงข่ายถนนพร้อม ตั้งอยู่ใกล้แหล่งงานและพื้นที่พาณิชยกรรม

(3) การกำหนดพื้นที่ศูนย์กลางการค้าและการบริการ

ศูนย์กลางการค้าและการบริการของชุมชนเมืองกำหนดตำแหน่งโดยคำนึงถึงบทบาทและการกระจุกตัวของประชากรและนักท่องเที่ยวทั้งในเขตชุมชนเมืองและเขตชนบท ศูนย์กลางการค้าและการบริการจะประกอบด้วยพื้นที่พาณิชยกรรมและสาธารณูปการที่สำคัญ ซึ่งจะจัดให้อยู่กระจุกตัวกันในระยะ 500 – 1,200 เมตร (ระยะเดินและระยะจักรยาน) และตั้งอยู่บนเส้นทางขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว

ในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะสามารถแบ่งพื้นที่ศูนย์กลางการค้าและการบริการได้ 4 ประเภทตามบทบาทของพื้นที่ดังนี้

- พื้นที่พาณิชยกรรมเทศบาลตำบลกำแพง
- พื้นที่พาณิชยกรรมและการบริการด้านการท่องเที่ยวโดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา
- พื้นที่พาณิชยกรรมชุมชนในพื้นที่พัฒนาที่อยู่อาศัยใหม่
- พื้นที่ศูนย์กลางการบริการชุมชนเกษตรกรรม

ทั้งนี้ สำหรับพื้นที่โดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของบริษัทเอกชนนำเที่ยวและบริษัทเอกชนให้บริการเดินเรือไปยังเกาะตะรุเตาและเกาะหลีเป๊ะ พื้นที่นี้ควรเพิ่มศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนมากและ

หลากหลายยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มพื้นที่จุดจอดรถ จุดให้บริการเรือนำเที่ยวภายในพื้นที่ ตลอดจนที่พักและร้านอาหารสำหรับนักท่องเที่ยว

(4) การจัดเตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้าสร้างแหล่งงานภายในพื้นที่

การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะทำให้เกิดการกระจุกตัวของท่าเรือขนส่งสินค้า จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้าเพื่อสร้างความสะดวกในการดำเนินการและเป็นการควบคุมไม่ให้กิจกรรมขนส่งสินค้าส่งผลกระทบต่อชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติโดยรอบ นอกจากนั้นยังเป็นการสร้างแหล่งงานให้กับประชาชนวัยแรงงานในพื้นที่อีกด้วย

พื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้าจะเป็นพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง คลังสินค้า เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก และควรจัดเตรียมที่อยู่อาศัยให้แรงงานสามารถอยู่อาศัยได้ใกล้กับพื้นที่ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและความสะดวกในการทำงาน

(5) การจัดหาพื้นที่รองรับอุตสาหกรรมที่จำเป็นต่อชุมชน

ในปัจจุบัน พื้นที่โดยรอบโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามีการดำเนินการทางด้านอุตสาหกรรมอยู่ 2 รูปแบบ คือ อุตสาหกรรมเพื่อการบริการชุมชนและอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร ลักษณะของอุตสาหกรรมเพื่อการบริการชุมชน คือ อุตสาหกรรมผลิตอาหารและน้ำดื่ม อุตสาหกรรมเครื่องอุปโภคและบริโภค เป็นต้น สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลการเกษตรเป็นอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าจากภาคเกษตรกรรมในพื้นที่ ได้แก่ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ข้าว มะพร้าว เป็นต้น โดยเป็นลักษณะการแปรรูปผลิตผลการเกษตร เช่น ยางแท่ง ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน ยางก้อนถ้วย ยางเครป จาก??ยางพารา และโรงสีข้าวเปลือก เป็นต้น

ในการวางแผนผังพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจำเป็นต้องจัดให้มีพื้นที่รองรับกิจกรรมทางอุตสาหกรรมดังกล่าวเพื่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตร



ภาพที่ 6 - 1 อุตสาหกรรมแปรรูปยางพารา
ที่มา: http://www.thaipurchasing.com/

(6) การกำหนดพื้นที่กันชน (Buffer zone) ระหว่างพื้นที่ชุมชนเมืองและพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระบุว่า พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ คือ พื้นที่ที่ประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครองป่าไม้ตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ และพ.ร.บ.เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ดังกล่าวห้ามบุคคลเข้าไปใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับอนุญาต สอดคล้องกับ International Union for Conservation of Nature ที่ได้ระบุให้พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นพื้นที่บกและพื้นที่ทางทะเลที่จัดตั้งขึ้นโดยเฉพาะเพื่อการคุ้มครองและบำรุงรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งทรัพยากรทางวัฒนธรรม พร้อมกับมีระบบการจัดการที่ตั้งอยู่บนฐานของกฎหมายหรือวิธีการอื่นใดที่มีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมไม่ให้มีการดำเนินการใด ๆ ในพื้นที่ดังกล่าวได้ ในขณะเดียวกันพื้นที่ชุมชนเมือง คือ บริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัย โดยมีการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ผสมผสานกับสภาพแวดล้อมใหม่ที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์ เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตแบบสังคม

เนื่องด้วยความแตกต่างของวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ทั้งสองประเภท ทำให้หากมีการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งสองประเภทนี้อยู่ใกล้กัน อาจส่งผลให้กิจกรรมในพื้นที่ชุมชนเมืองเกิดผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ได้ ดังนั้น จึงควรกำหนดพื้นที่กันชน (Buffer zone) เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน และควบคุมไม่ให้มีการขยายตัวของชุมชนเมืองไปสู่พื้นที่อนุรักษ์

การกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในครั้งนี้จึงได้กำหนดให้มี “พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม” ขึ้นเป็นพื้นที่กันชนสีเขียวระหว่างพื้นที่ชุมชนเมืองและพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ดังกล่าวจะกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม และการรักษาสภาพแวดล้อมเป็นหลัก เพื่อควบคุมการรุกล้ำของชุมชนเมืองไปสู่พื้นที่อนุรักษ์



ภาพที่ 6 - 2 พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมตามแนวชายฝั่งทะเลอ่าวมหาชัย จ.สมุทรสาคร
ที่มา: http://images.thaiza.com/37/37_20120714124010..jpg

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

กำหนดให้ในพื้นที่จัดทำผังการพัฒนาแบ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ดังนี้

(1) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (พื้นที่สีเหลือง)

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยมุ่งเน้นการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว อะพาร์ตเมนต์ และตึกแถวความสูงไม่เกิน 12 เมตรที่เน้นการรักษาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยที่เงียบสงบและใกล้ชิดกับพื้นที่สีเขียว การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้เน้นการรองรับการเติบโตของประชากรในอนาคต ภายในพื้นที่ศึกษากำหนดไว้ตามแนวทางหลวงหมายเลข สต.416 และทางหลวงชนบทหมายเลข สต.4052 สต.2006 และ สต. 5080 โดยครอบคลุมพื้นที่ถนนตัดใหม่เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา ซึ่งจะมีการพัฒนาเป็นพื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยของประชากรแรงงานในอนาคต

(2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (พื้นที่สีส้ม)

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางเน้นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยควบคู่กับการใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์ตามแนวเส้นทางการสัญจรหลัก พื้นที่ประเภทนี้ทำหน้าที่เป็นพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยกับพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่น (ใช้สูงหรือมาก??)เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยโดยการเชื่อมโยงของความหนาแน่นของกิจกรรมในพื้นที่ พื้นที่ประเภทนี้เป็นพื้นที่สำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยและโครงการอาคารชุดขนาดเล็กเพื่อรองรับการขยายตัวของแรงงานสำหรับท่าเรือน้ำลึกปากบารา ภายในพื้นที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาสถาบันราชการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ แต่ไม่อนุญาตให้มีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการอยู่อาศัย อาทิ โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท คลังสินค้า โรงเลี้ยงสัตว์ ภายในพื้นที่สามารถพัฒนาอาคารที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว บ้านจัดสรร และอาคารชุดที่มีความสูง 3 - 5 ชั้น (ไม่เกิน 15 เมตร) ภายในพื้นที่วางผังกำหนดไว้ 2 พื้นที่ ได้แก่ บริเวณรอบพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงกลางเมืองละงูซึ่งจัดเป็นชุมชนลำดับศักย์ที่ 2 ของจังหวัดสตูล ขอบเขตยาวตามทางหลวงชนบทหมายเลข สต.4052 มาทางทิศใต้ จนถึงพื้นที่พัฒนาเพื่อสนับสนุนการขนส่งและจัดเก็บสินค้า และอีกพื้นที่คือบริเวณรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา



ภาพที่ 6 - 3 ทัศนียภาพมุมสูงบริเวณพื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยของประชากรแรงงานในอนาคต
ที่มา: ผู้วิจัย

(3) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พื้นที่สีแดง)

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพาณิชย์และการอยู่อาศัยอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของพื้นที่และการให้บริการในชีวิตประจำวันแก่ประชาชน พื้นที่ประเภทนี้เป็นพื้นที่สำหรับรองรับกิจกรรมการค้าขายและการบริการ ภายในพื้นที่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาสถาบัน

ราชการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ แต่ไม่อนุญาตให้มีกิจกรรมที่อาจก่อผลกระทบต่อการอยู่อาศัย อาทิ โรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท คลังสินค้า โรงเลี้ยงสัตว์ ภายในพื้นที่สามารถพัฒนาอาคารที่พักอาศัยและอาคารพาณิชยกรรมที่มีความสูงไม่เกิน 5 ชั้น พื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยชั้นล่างสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์และชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย ภายในพื้นที่ศึกษากำหนดไว้ภายใต้ขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพงบริเวณรอบพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูงกลางเมืองละงู

(4) ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า (พื้นที่สีม่วงเม็ดมะปราง)

ที่ดินประเภทมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นพื้นที่รองรับบริษัทประกอบกิจการด้านการขนส่งสินค้า ลานกองสินค้า พื้นที่จอดรถขนส่งสินค้าที่จำเป็นต้องเดินทางมายังท่าเรือน้ำลึกปากบารา ภายในพื้นที่ศึกษาถูกกำหนดไว้บริเวณริมทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052 บริเวณที่เป็นจุดตัดกับโครงการถนนตัดใหม่ โดยอีกฝั่งของพื้นที่จรดแนวเขตรางรถไฟตามโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน เนื่องจากเป็นพื้นที่ตามแนวเส้นทางการขนส่งสินค้าไปยังท่าเรือน้ำลึกปากบาราและอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยของแรงงานสำหรับการขนส่งสินค้า

(5) ที่ดินประเภทเกษตรกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมือง (พื้นที่สีเขียวจุดดำ)

ที่ดินประเภทเกษตรกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองมีจุดมุ่งหมายให้เป็นพื้นที่รองรับกิจกรรมการเกษตรเพื่อการบริโภคในพื้นที่ อุตสาหกรรมสำหรับการให้บริการชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตร รวมถึงการขยายตัวของเมืองในอนาคต ภายในพื้นที่ควบคุมไม่ให้มีการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยรวมถึงการก่อสร้างอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัยและการพานิชย์ ที่ดินประเภทเกษตรกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองภายในผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินฉบับนี้กำหนดให้อยู่ในขอบเขตพื้นที่ชุมชนเมือง (พื้นที่สีชมพู) ตามที่ระบุไว้ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลและเป็นที่นอกเหนือจากพื้นที่ที่ระบุให้เป็นพื้นที่ชุมชนเมือง (สีเหลือง สีส้มและสีแดง) ตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง เพื่อเป็นพื้นที่รองรับการเติบโตของเมืองต่อไปในอนาคต ที่ดินประเภทนี้ประกอบด้วย 3 พื้นที่ ได้แก่

1) บริเวณทางทิศเหนือของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงูตามแนวทางหลวงหมายเลข สต.416 เหนือแนวเส้นทางรางรถไฟตามโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน
2) บริเวณทางทิศตะวันออกของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงู ตั้งแต่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข สต.416 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สต.3007 ไปตลอดขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพง

3) บริเวณทางทิศตะวันออกของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงู ซึ่งเป็นบริเวณรอบที่ตั้งของแนวเส้นทางรถไฟใกล้กับสถานีละงู

(6) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (พื้นที่สีเขียว)

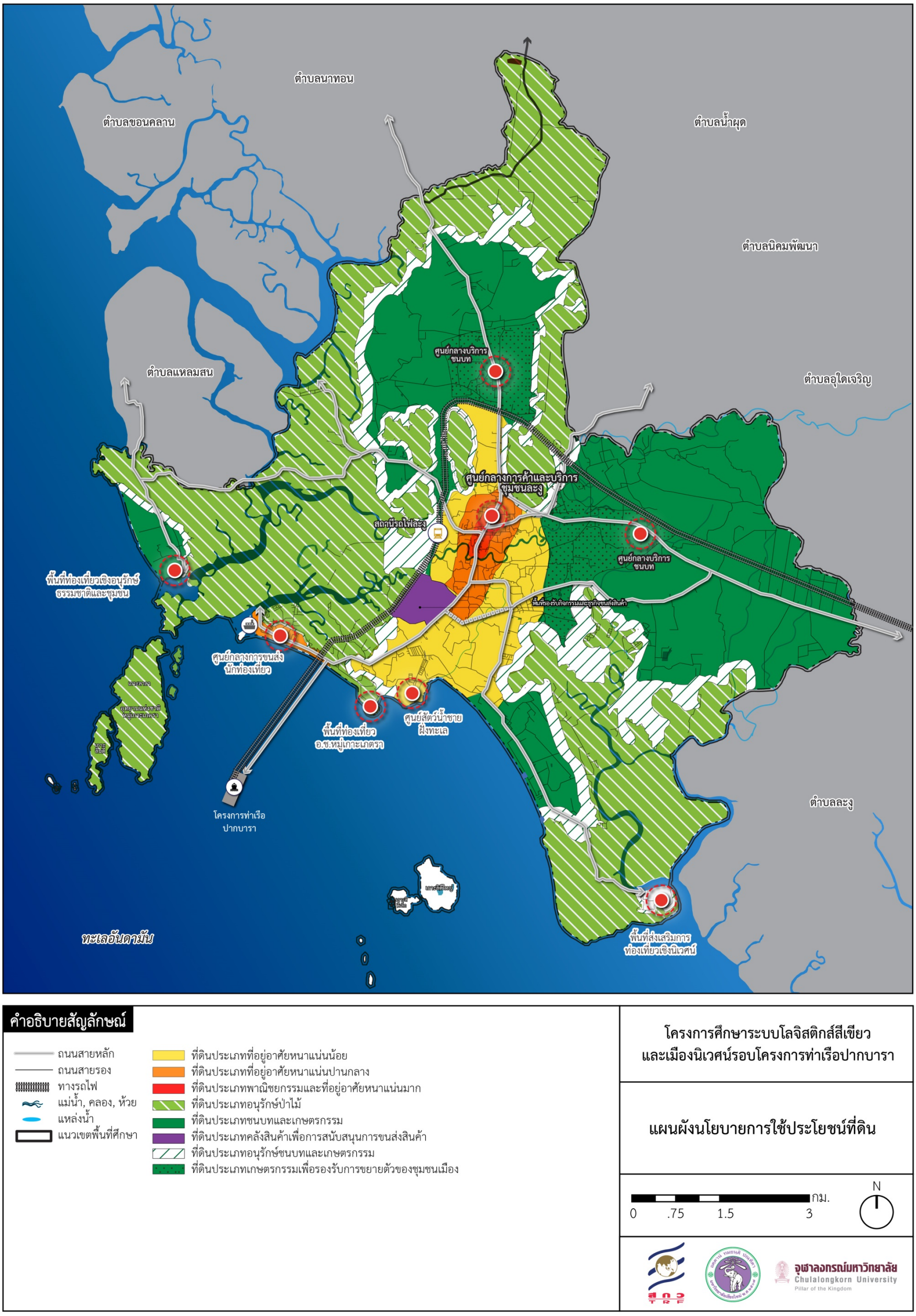
ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมและการแปรรูปสินค้าการเกษตร รวมถึงการท่องเที่ยวเชิงเกษตรกรรม การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวขนาด 2 – 3 ชั้นเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และไม่ควรอนุญาตให้มีการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ภายในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กเพื่อการแปรรูปสินค้าเกษตร แต่ต้องเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อชุมชนและการเกษตร ภายในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการตั้งสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ และควรมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรอย่างเต็มศักยภาพ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมภายในพื้นที่วางผังกำหนดให้อยู่ในขอบเขตพื้นที่เกษตรกรรม (พื้นที่สีเขียวอ่อน) ตามที่ระบุไว้ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ประกอบด้วย 5 บริเวณ ได้แก่ 1) บริเวณทางทิศเหนือของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงูตามแนวทางหลวงหมายเลข สต. 416 เหนือแนวเส้นทางรางรถไฟตามโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน 2) บริเวณทางทิศตะวันออกของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงู ตั้งแต่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข สต.416 กับทางหลวงชนบทหมายเลข สต.3007 ไปตลอดขอบเขตผังเมืองรวมชุมชนกำแพง 3) บริเวณบ้านบ่อเจ็ดลูกตามแนวทางหลวงชนบท สต.6021 4) บริเวณเลียบชายหาดตำบลละงู ตามแนวทางหลวงชนบท สต.4020 และ 5) บริเวณทางทิศตะวันออกของศูนย์กลางพาณิชยกรรมเมืองละงู ซึ่งเป็นบริเวณรอบที่ตั้งของแนวเส้นทางรถไฟใกล้กับสถานีละงู

(7) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (พื้นที่สีขาวมีกรอบและเส้นทะแยงสีเขียว)

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม โดยเฉพาะส่งเสริมการเพาะปลูกแบบเกษตรนิเวศ และสนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การตั้งถิ่นฐานมีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยวขนาด 2 – 3 ชั้นและไม่ควรอนุญาตให้มีการจัดสรรที่ดินเพื่อจัดทำโครงการบ้านจัดสรรและการตั้งโรงงาน นอกจากนั้นควรมีมาตรการส่งเสริมการเพาะปลูกแบบเกษตรนิเวศและควรมีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์สืบต่อไปในอนาคต พื้นที่ประเภทนี้ทำหน้าที่เป็นพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับการใช้ประโยชนที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม

(8) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (พื้นที่สีเขียวอ่อนมีเส้นทะแยงขาว)

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ป่าถาวร พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่กำหนดไว้ตามกฎหมาย



แผนที่ที่ 6 - **1 ผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน**

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) <u>ปรับปรุงผังเมืองรวมชุมชนกำแพงให้สอดคล้องกับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามแนวทางของผังนโยบายและประกาศใช้บังคับตามกฎหมาย</u>

ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงฉบับที่กรมโยธาธิการและผังเมืองจัดทำอยู่ในปัจจุบันยังไม่ได้นำการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารามาเป็นฐานในการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน จึงควรมีการปรับปรุงผังเมืองรวมชุมชนกำแพงให้สอดคล้องกับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและประกาศใช้บังคับตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมและส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

(2) <u>ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่การอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม</u>

ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเกษตรอินทรีย์เพื่อยกระดับผลผลิตทางการเกษตรให้มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเป็นการช่วยสร้างบรรยากาศที่สวยงามสมกับการเป็นเมืองนิเวศปากบารา การสนับสนุนสามารถทำได้โดยการให้ความรู้กับเกษตรกรในการทำเกษตรอินทรีย์ ส่งเสริมให้มีการบริโภคผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่นและใช้ในการให้บริการต้อนรับนักท่องเที่ยว ส่งเสริมให้มีการแปรรูปสินค้าเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มมูลค่า ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ทำการเกษตรอินทรีย์ และอาจให้รางวัลประกาศเกียรติคุณรวมถึงงบประมาณแก่เกษตรกรที่สามารถทำการเกษตรอินทรีย์ที่มีคุณภาพดีและได้ผลผลิตสูง

6.6.2.2 ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว คือ การบริหารจัดการให้การเดินทางในชีวิตประจำวัน การสัญจรเพื่อการท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้าดำเนินการในพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาเชิงกายภาพมีประเด็นที่สำคัญ คือ มุ่งเน้นการพัฒนาเส้นทางจักรยานและระบบขนส่งมวลชนให้เชื่อมโยงพื้นที่ชุมชนเมืองเข้ากับสาธารณูปการต่างๆ พื้นที่ท่องเที่ยว และจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาบริเวณท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราให้เป็นจุดเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญทั้งภายในและนอกพื้นที่

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

2.1) ด้านการขนส่งสินค้า

(1) การออกแบบพื้นผิวถนนให้มีเส้นทางสัญจรเฉพาะสำหรับรถขนส่งสินค้าแยกออกจากเส้นทางการเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่

เนื่องด้วย เส้นทางขนส่งสินค้าของรถบรรทุกภายในพื้นที่ศึกษาเริ่มต้นจากทางหลวงหมายเลข สต.416 เข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.3003 และเลี้ยวเข้าสู่แนวถนนทางหลวงชนบทหมายเลข สต.4052 ตามแนวถนนที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อเข้าสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา ทำให้การสัญจรรถบรรทุกขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์อาจส่งผลกระทบและสร้างความอันตรายต่อการสัญจรเพื่อการท่องเที่ยวและเพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน เนื่องจาก การขนส่งสินค้าจะใช้การขนส่งด้วยรถบรรทุกและรถขนาดใหญ่ แต่ในขณะเดียวกันการสัญจรเพื่อการท่องเที่ยวและเพื่อการดำรงชีวิตประจำวัน จะใช้เน้นการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ รถยนต์ รถจักรยานยนต์ และรถจักรยานเป็นสำคัญ แต่การสัญจรทั้งสองประเภทนี้จำเป็นต้องใช้เส้นทางเดียวกัน ดังนั้น การออกแบบพื้นผิวจราจรจึงควรมีการแบ่งเส้นทางสัญจรทั้งสองประเภทนี้ออกจากกัน เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่ (ภาพที่ 6 - 4)





ภาพที่ 6 - 4 ตัวอย่างการแบ่งแยกเส้นทางระหว่างรถบรรทุกกับรถยนต์ทั่วไป

ที่มา: http://www.flickriver.com/photos/raymondyue/4673711277/ และ http://www.ktr.mlit.go.jp/kawakoku

(2) การควบคุมผลกระทบจากพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้า

กิจกรรมการขนส่งสินค้าที่จะผ่านท่าเรือน้ำลึกปากบารา มีความจำเป็นที่จะต้องมีพื้นที่รองรับกิจกรรมและอาคารธุรกิจขนส่งสินค้า เนื่องจาก มีความจำเป็นต้องขนถ่ายสินค้าปลายทางบางประเภทมาเก็บไว้ในพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้า เพื่อการดำเนินการตามขั้นรับ-ส่งสินค้า

ลักษณะของพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งและคลังสินค้าจะมีส่วนของพื้นที่สำนักงานสำหรับการประสานงานและติดต่อ และส่วนของลานกองเก็บสินค้าที่เชื่อมต่อกับเส้นทางเข้าสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยแนวเขตของพื้นที่รองรับกิจกรรมและคลังสินค้าจะมีพื้นที่แนวกันชน (Protection Strip) เพื่อเป็นการรักษาทัศนียภาพตามลักษณะของเมืองนิเวศ และเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ



ภาพที่ 6 - 5 ตัวอย่างลานกองเก็บสินค้า
ที่มา: http://www.jwd-group.com/



ภาพที่ 6 - 6 ตัวอย่างพื้นที่แนวกันชน
ที่มา: http://1.bp.blogspot.com

2.2) การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ

(1) ก่อสร้างสถานีรถไฟละงูเพื่อเป็นจุดหมายการเดินทางของผู้คนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวเชื่อมต่อกับชุมทางหาดใหญ่

ตามโครงการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจได้ระบุให้มีการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน ซึ่งมีปลายทางในฝั่งทะเลอันดามันที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา และมีปลายทางในฝั่งทะเลอ่าไทยที่ท่าเรือสงขลา 2 ระหว่างเส้นทางรถไฟตามแนวสะพานเศรษฐกิจมีแผนการก่อสร้างสถานีโดยสารไว้เพื่อส่งเสริมการบริการให้กับประชาชนในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้ประชาชนในจังหวัดสตูลมีทางเลือกในการเดินทางโดยใช้บริการรถไฟโดยสารเพื่อเดินทางไป-มาระหว่างหาดใหญ่และสตูลได้ ภายในพื้นที่จัดทำผังการพัฒนาพื้นที่จะมีการก่อสร้างสถานีรถไฟละงู ซึ่งจะเป็นสถานียกระดับ ตั้งอยู่ที่ตำบลปากน้ำ อำเภอละงู ติดกับทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052 สำหรับให้บริการประชาชนในพื้นที่อำเภอละงูและนักท่องเที่ยว

การพัฒนาเมืองนิเวศในปลายทางในฝั่งทะเลโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงมุ่งเน้นที่จะพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟละงูให้เป็นพื้นที่สำหรับเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะเข้ากับแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ภายในพื้นที่ โดยจัดให้มีเส้นทางรถโดยสารประจำทางที่เชื่อมโยงท่าเรือท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยว และพื้นที่พาณิชยกรรมวิ่งผ่านบริเวณสถานีรถไฟละงู



ภาพที่ 6 - 7 **ตัวอย่างสถานีรถไฟละงู**

ที่มา: รายงานการศึกษาการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน

(2) เชื่อมโยงพื้นที่สำคัญโดยการขนส่งสาธารณะแบบยานพาหนะไฟฟ้า (EV หรือ Electronic Vehicle)

ระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเมืองนิเวศ เพราะนอกจากจะอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวในการเดินทางจากจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรเข้าสู่พื้นที่ไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ แล้ว ยังช่วยให้ประชาชนในพื้นที่สามารถใช้บริการในการเดินทางไปสู่สาธารณูปการต่างๆ ได้อีกด้วย การใช้ระบบขนส่งมวลชนจะช่วยลดการใช้ยานพาหนะส่วนตัวซึ่งส่งผลดีต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ระบบขนส่งมวลชนที่เลือกใช้กับพื้นที่วางผัง คือ ระบบขนส่งสาธารณะโดยยานพาหนะไฟฟ้า (EV หรือ Electronic Vehicle) เนื่องจากเป็นยานพาหนะที่ช่วยลดการใช้น้ำมันและไม่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ การให้บริการระบบขนส่งสาธารณะด้วยยานพาหนะไฟฟ้าจะเป็นลักษณะของรถมินิบัสขนาด 15-20 ที่นั่ง โดยมีรูปแบบการให้บริการแบบจอดตามความต้องการของผู้โดนยสาร (On-Demand)



ภาพที่ 6 - 8 ตัวอย่างรถโดยสารแบบมินิบัสพลังงานไฟฟ้า

ที่มา: http://news.siamphone.com/upload/news/nw21784/01.jpg

(3) พัฒนาจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรบริเวณท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

ท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราเป็นจุดหมายสำคัญของนักท่องเที่ยวภายในพื้นที่ ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาบริเวณดังกล่าวให้สามารถรองรับรถขนส่งสาธารณะ รถส่วนตัว รถจักรยานยนต์ และรถจักรยานที่จะเข้ามาในพื้นที่ รวมถึงเชื่อมต่อกับรูปแบบการเดินทางโดยเรือไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ นอกจากนั้น จำเป็นต้องยกระดับอาคารพาณิชยกรรมและจัดสรรพื้นที่โดยรอบเพื่อกิจกรรมรองรับนักท่องเที่ยว อาทิ ศูนย์บริการข้อมูลนักท่องเที่ยว ที่พัก ร้านค้า ร้านอาหารและร้านบริการต่าง ๆ

(4) ยกระดับท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราให้เชื่อมโยงในพื้นที่กับกลุ่มการท่องเที่ยวใกล้เคียง และท่าเรือท่องเที่ยวในประเทศเพื่อนบ้าน

ในปัจจุบันท่าเรือท่องเที่ยวปากบารามีเส้นทางการท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวหลัก คือ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอาดัง-ราวี ดังนั้น จึงควรเพิ่มศักยภาพและยกระดับการเป็นศูนย์กลางการเปลี่ยนถ่ายการสัญจรทางเรือ โดยจัดให้มีการบริการเส้นทางเดินเรือเชื่อมแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดใกล้เคียง (จังหวัดตรัง – กระบี่ - ภูเก็ต) ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ เป็นต้น

2.3) การพัฒนาทางจักรยาน

(1) ก่อสร้างเลนจักรยานเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวและพื้นที่เมืองเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้รถจักรยาน

รถจักรยานเป็นการเดินทางที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันและการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยว การเดินทางด้วยรถจักรยานจึงเป็นรูปแบบการเดินทางสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองนิเวศ ในปัจจุบันการรณรงค์ให้เกิดการใช้จักรยานเป็นที่นิยมในเมืองที่ต้องการรักษาสภาพแวดล้อม เช่น เมืองอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ เมืองฮัมบูร์ก ประเทศเยอรมัน เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ทั้งนี้ การพัฒนาเมืองนิเวศปากบาราจำเป็นต้องพัฒนาเส้นทางจักรยานเชื่อมต่อระหว่างแหล่งท่องเที่ยวและสาธารรูปการที่สำคัญต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวใช้เส้นทางจักรยานในการเดินทาง บนเส้นทางสัญจรควรมีเส้นบอกเลนจักรยานที่ชัดเจนแยกจากเลนของยานพาหนะอื่น สำหรับบางเส้นทางที่มีการสัญจรในปริมาณไม่มาก เช่น ถนนสายย่อย ถนนเลียบชายหาด อาจให้รถจักรยานใช้พื้นผิวจราจรร่วมกับยานพาหนะอื่นได้



ภาพที่ 6 - 9 ตัวอย่างเส้นทางจักรยาน
ที่มา: http://trafficlogix.com/productsservices/cyclelane

(2) จัดให้มีระบบการให้เช่า-ยืมจักรยานในพื้นที่

นอกจากการสร้างเลนจักรยานแล้ว ควรจัดให้มีรถจักรยานให้เช่า-ยืมอย่างเป็นระบบในราคาที่ถูก และสามารถเช่า-ยืมได้ในหลายจุด การจัดให้มีระบบการให้เช่า-ยืมจักรยานในพื้นที่จะช่วยส่งเสริมให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวใช้จักรยานในพื้นที่เพิ่มขึ้น

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

(1) เส้นทางขนส่งสินค้าสู่ท่าเรือปากบารา (เส้นสีเหลือง)

เส้นทางขนส่งสินค้าภายในพื้นที่ศึกษาเริ่มต้นจากทางหลวงหมายเลข สต.416 เข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.3003 และใช้ถนนที่จะเกิดขึ้นจากโครงการตัดถนนใหม่เพื่อเชื่อมต่อถนนทางหลวงชนบทหมายเลข สต.4052 เข้าสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา บนเส้นทางดังกล่าวข้างต้นจะออกแบบพื้นผิวถนนเพื่อแบ่งแยกการสัญจรของรถบรรทุกขนส่งสินค้าออกจากการสัญจรเพื่อการท่องเที่ยวและดำรงชีวิตประจำวันออกจากกันอย่างชัดเจน

(2) เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง (เส้นประสีส้ม)

เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางภายในพื้นที่จัดทำผังการพัฒนามีจุดศูนย์กลางอยู่ที่สถานีรถไฟละงู โดยแบ่งออกเป็นเส้นทาง ดังนี้

<u>เส้นทางที่ 1</u> เริ่มต้นจากสถานีรถไฟละงูให้บริการทางทิศตะวันตกไปตามทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 6021 ไปยังแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและชุมชนบ่อเจ็ดลูก

<u>เส้นทางที่ 2</u> เริ่มต้นจากสถานีรถไฟละงูให้บริการทางทิศตะวันออก ผ่านศูนย์กลางเมืองเก่าละงู เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข สต. 416 ไปยังสถานบริการพยาบาลชุมชน

<u>เส้นทางที่ 3</u> เริ่มต้นจากสถานีรถไฟละงูให้บริการทางทิศเหนือ ผ่านศูนย์กลางเมืองเก่าละงู เข้าสู่ทางหลวงหมายชนบทเลข สต. 4052 และทางหลวงหมายเลข สต. 416 ตามลำดับไปยังโรงพยาบาลละงู

<u>เส้นทางที่ 4</u> เริ่มต้นจากสถานีรถไฟละงูให้บริการทางทิศใต้ ผ่านศูนย์กลางเมืองเก่าละงู เข้าสู่ทางหลวงหมายชนบทเลข สต. 4052 ผ่านพื้นที่รองรับที่อยู่อาศัยของประชากรวัยแรงงานในอนาคต ท่าเรือน้ำลึกปากบารา และท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

(3) เส้นทางจักรยาน (เส้นสีเขียว)

เส้นทางจักรยานถูกกำหนดให้ก่อสร้างครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโดยเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวทั้งหมด (ดูหัวข้อที่ 6.6.2.3 ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว) จุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร และสาธารณูปการที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชุมชนบ่อเจ็ดลูก พื้นที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา ศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบารา

พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านบากันโต๊ะทิด ศูนย์กลางเมืองเก่าละงู สถานีรถไฟละงู ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา โรงเรียน และพื้นที่พาณิชยกรรมภายในพื้นที่ บางเส้นทางมีการออกแบบเลนจักรยานแยกออกจากเลนรถยนต์ และบางเส้นทางใช้เลนร่วมกันตามความเหมาะสมของพื้นที่

(4) พื้นที่รองรับกิจกรรมและธุรกิจขนส่งสินค้า

พื้นที่รองรับกิจกรรมและธุรกิจขนส่งสินค้าภายในพื้นที่ศึกษาถูกกำหนดไว้บริเวณริมทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052 บริเวณที่เป็นจุดตัดกับโครงการพัฒนาถนนตัดใหม่สำหรับท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยอีกฝั่งของพื้นที่จรดแนวเขตรางรถไฟตามโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน

(5) สถานีรถไฟละงู

สถานีรถไฟละงู ตั้งอยู่บริเวณทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 6021 ตามแผนการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจเชื่อมโยงทะเลฝั่งอ่าวไทยและทะเลฝั่งอันดามัน

(6) การปรับปรุงท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

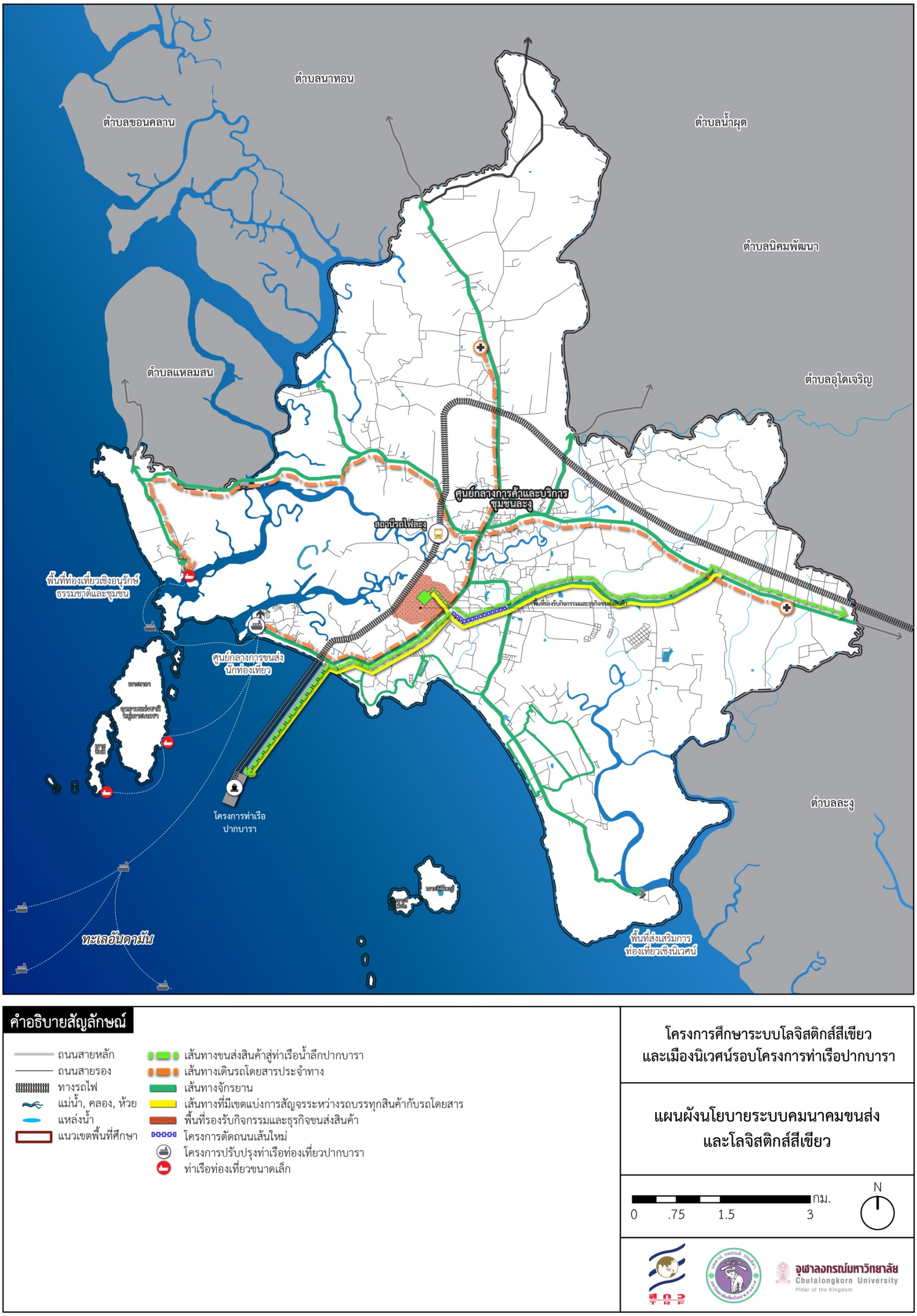
การปรับปรุงท่าเรือท่องเที่ยวปากบารามีจุดมุ่งหมายพัฒนาท่าเรือท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น สามารถเชื่อมกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศภายในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง เช่น พื้นที่ท่องเที่ยวท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชุมชนบ่อเจ็ดลูก เกาะลาลา-เกาะลินดี (อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอาดัง-ราวี หมู่เกาะทะเลตรัง กระบี่ ภูเก็ต ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศมาเลเซีย (ปีนัง เกาะลังกาวี) สิงคโปร์ เป็นต้น เรือท่องเที่ยวเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวภายในพื้นที่มีลักษณะเป็นเรือหางยาวนำเที่ยว และเรือท่องเที่ยวเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวภายนอกพื้นที่มีลักษณะเป็นเรือเร็ว (Speed boat) เรือเฟอร์รี่ เรือใบ และเรือสำราญ เป็นต้น



ภาพที่ 6 - 10 ทัศนียภาพมุมสูงพื้นที่ศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยวท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา
ที่มา: ผู้วิจัย

(7) การพัฒนาท่าเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

กรมเจ้าท่าหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการก่อสร้างท่าเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กตามแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ เช่น พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชุมชนบ่อเจ็ดลูก เกาะลาลา-เกาะลินดี (อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา) เพื่อให้เป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กที่จะนำนักท่องเที่ยวไปจากท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา



แผนที่ที่ 6 - 2 **ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว**

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) <u>ระบุแผนการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวในการจัดทำแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งของผังเมืองรวมภายในพื้นที่</u>

ตามความในมาตรา 17 (3) ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ระบุให้มีการจัดทำผังเมืองรวมมีส่วนประกอบหนึ่งเป็นแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง ในการจัดทำผังเมืองรวมภายในพื้นที่โครงการ เจ้าพนักงานการผัง (ผู้จัดทำผังเมือง) สามารถใช้แผนผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวเป็นแนวทางในการจัดทำ เพื่อใช้เป็นกลไกในการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา

(2) <u>จัดทำผังโครงการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟละงูและท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา</u>

การพัฒนาพื้นที่รอบจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรจำเป็นต้องมีการจัดทำผังโครงการเพื่อออกแบบพื้นที่ให้สามารถรองรับการเปลี่ยนถ่ายการสัญจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในบางกรณีอาจจำเป็นต้องควบคุมรายละเอียดการก่อสร้างอาคารให้เป็นระเบียบสวยงามเหมาะสมกับการเป็นจุดเริ่มต้นการเดินทางและท่องเที่ยวในเมืองนิเวศปากบารา การจัดทำผังโครงการสามารถใช้กฎหมายในการผลักดันการดำเนินการได้ อาทิ ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินหรือรื้อถอนอาคารของประชาชนเพื่อประโยชน์สาธารณะสามารถจัดทำผังเมืองเฉพาะตามอำนาจในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เพื่อผลักดันการดำเนินโครงการ ในกรณีที่ต้องการควบคุมทัศนียภาพโดยรอบจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรให้สวยงามเป็นระเบียบสามารถจัดทำผังโครงการประกอบการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(3) <u>จัดทำแพ็กเกจการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ-จักรยานร่วมกับการเข้าชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในพื้นที่</u>

การจัดทำแพ็กเกจการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ-จักรยานร่วมกับการเข้าชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ เช่น การให้ส่วนลดราคาการเข้าชมสถานที่ต่างๆ สำหรับนักท่องเที่ยวที่ซื้อตั๋วเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณหรือเช่าจักรยานในพื้นที่ การให้ส่วนลดในการเดินทางทั้งหมดแก่นักท่องเที่ยวที่พำนักในพื้นที่ปากบาราเป็นเวลาอย่างน้อย 1 คืน การขายตั๋วเรือโดยสารภายในพื้นที่ร่วมกับตั๋วเรือโดยสารไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่ห่างไกล สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจใช้ระบบขนส่งมวลชนและจักรยานในการเดินทางมากยิ่งขึ้น รวมถึงเป็นการเพิ่มเวลาการอยู่ในพื้นที่และการใช้จ่ายในพื้นที่ให้มากยิ่งขึ้น

(4) <u>รณรงค์ให้ผู้ประกอบการในพื้นที่มีส่วนร่วมในการส่งเสริมการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะของทั้งประชาชนและนักท่องเที่ยว</u>

รณรงค์ให้ภาคเอกชนมีส่วนช่วยในการดำเนินการดังนี้

- ส่งเสริมให้โรงแรมและร้านค้าจัดที่จอดฟรีหรือราคาถูกให้กับนักท่องเที่ยว
- จัดให้มีที่จอดรถ
- จัดทำส่วนลดในการจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่สำหรับผู้เดินทางโดยระบบขนส่งมวลชน

6.6.2.3 ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่จัดทำผัง คือ การส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมและใช้เวลาในการพักผ่อนในพื้นที่ปากบาราเพิ่มมากขึ้น โดยการพัฒนากลุ่มพื้นที่การท่องเที่ยวให้กระจายตัวในจุดต่าง ๆ ทั่วพื้นที่ และเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวด้วยระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางจักรยาน รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาที่พักเพื่อรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่หลากหลาย เป้าหมายหลักของการพัฒนาการท่องเที่ยวมีดังต่อไปนี้

- ส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวใช้เวลาในพื้นที่มากขึ้น 6-12 ชั่วโมง และสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวใช้เวลาค้างคืนในพื้นที่มากกว่า 1 คืน
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้เป็นจุดเด่นในพื้นที่
- ส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวเดินทางไปยังพื้นที่ในเขตจัดทำผังอย่างทั่วถึงเพื่อกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่ประชาชนในพื้นที่

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

(1) การพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์

เนื่องจากพื้นที่รอบท่าเรือปากบารานั้น มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีทัศนียภาพที่สวยงามหลายพื้นที่ ดังนั้น การพัฒนาพื้นที่ศักยภาพด้านการท่องเที่ยว เช่น พื้นที่เมืองเก่า พื้นที่เพาะพันธุ์สัตว์น้ำ พื้นที่วิถีชีวิตชุมชน และเชื่อมโยงการเดินทางให้สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกจนเกิดเป็นกลุ่มการท่องเที่ยว จะส่งผลให้นักท่องเที่ยวมีทางเลือกกิจกรรมอย่างหลากหลาย ทำให้สามารถใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ยาวนานยิ่งขึ้น พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่

- ชุมชนบ้านบ่อเจ็ดลูกเป็นชุมชนชาวประมงที่มีความสวยงามของระบบนิเวศป่าชายเลนผสมผสานกับวิถีชีวิตชาวประมง จึงสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชน
- สถานีวิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสตูลเป็นพื้นที่ที่มีการเพาะพันธุ์สัตว์ทะเลประเภทต่าง ๆ รวมถึงค่างแว่นถิ่นใต้ที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ สามารถพัฒนาเป็นศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบาราได้
- พื้นที่ย่านเมืองเก่าละงูที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานของชุมชนชาวสตูลผสมผสานกับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น อาคารที่ยังคงปรากฏแนวอาเขตทอดยาวภายในย่านตลาดเก่า ซึ่งสามารถพัฒนาและต่อยอดการท่องเที่ยวได้



ชุมชนบ้านบ่อเจ็ดลูก



ย่านเมืองเก่าละงู



ชายหาดหน้าสถานีวิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสตูล



ป่าชายเลนบริเวณคลองละงู

ภาพที่ 6 - 11 พื้นที่ที่มีศักยภาพการท่องเที่ยวในพื้นที่รอบท่าเรือปากบารา
ที่มา: ผู้วิจัย

(2) การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวิถีชีวิตชุมชน

ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนอัตลักษณ์ชุมชนและวิถีชีวิตท้องถิ่นอันเรียบง่ายของคนในพื้นที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีเสน่ห์ดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวิถีชีวิตชุมชนจะช่วยสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนจากการให้บริการที่พักอาศัยเป็นที่พักแบบโฮมสเตย์ และจากการค้า

ขายสินค้าแก่นักท่องเที่ยว ตัวอย่างเช่น ชุมชนริมน้ำอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ชุมชนคีรีวงศ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น



ภาพที่ 6 - 12 ชุมชนริมน้ำอัมพวา จ.สมุทรสงคราม
ที่มา: http://www.chaoprayanews.com/

(3) การส่งเสริมการทัศนศึกษาเมืองนิเวศ

การนำเอาแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศเป็นจุดขายด้านการท่องเที่ยวเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเพิ่มกิจกรรมการท่องเที่ยวให้แก่พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา นอกเหนือจากการเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวและชื่นชมธรรมชาติแล้ว นักท่องเที่ยวยังสามารถเข้าไปเยี่ยมชมสาธารณูปการที่เกี่ยวข้องการพัฒนาเมืองนิเวศได้อีกด้วย สาธารณูปการของเมืองนิเวศปากบาราที่มีศักยภาพเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ คือ พื้นที่พัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางธรรมชาติบริเวณบ้านบากันโต๊ะทิด พื้นที่ดังกล่าวปัจจุบันมีพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งริมทะเลขนาดใหญ่ที่ไม่มีการใช้งานแล้ว สามารถฟื้นฟูป่าชายเลน ไปพร้อมกับการพัฒนาสถานีบำบัดน้ำเสียชุมชนที่ยึดหลักการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางธรรมชาติ และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทัศนศึกษาเชิงนิเวศได้คล้ายคลึงกับพื้นที่โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี นอกจากนั้น ภายในพื้นที่บ้านบากันโต๊ะทิดยังสามารถให้ชุมชนในพื้นที่ใช้ผลผลิตจากสภาพธรรมชาติที่ดีอันเนื่องมาจากการปรับปรุงพื้นที่ ในการประกอบอาชีพได้อ เช่น การใช้กกธูปที่ปลูกไว้ใช้ในการกรองน้ำเสียเพื่อทำจักสาน การทำประมงและจับสัตว์น้ำในพื้นที่ป่าชายเลนที่เกิดขึ้นใหม่ เป็นต้น พื้นที่สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการทัศนศึกษา ซึ่งจะช่วยให้นักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาในพื้นที่ได้นานยิ่งขึ้น



ภาพที่ 6 - 13 โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย จ.เพชรบุรี
ที่มา: http://road.drr.go.th/

(4) การพัฒนาพื้นที่ร้านค้าและการบริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว

การพัฒนาการท่องเที่ยวตามพื้นที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา จำเป็นต้องมีพื้นที่การค้าและการบริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเกิดขึ้น พื้นที่ร้านค้าและการบริการเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางเข้าถึงได้ง่าย โดยการเดิน การใช้จักรยาน และระบบขนส่งมวลชน รวมถึงควรเป็นพื้นที่ที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหามลพิษต่อชุมชน

(5) การจัดตั้งศูนย์บริการนักท่องเที่ยวตามพื้นที่สำคัญ

การจัดตั้งศูนย์บริการนักท่องเที่ยวควรเลือกที่ตั้งพื้นที่ในบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลการเดินทางแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งจะช่วยให้การเดินทางท่องเที่ยวในพื้นที่มีความสะดวกและปลอดภัย ส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวในพื้นที่อย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 6 - 14 ตัวอย่างศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
ที่มา : https://upload.wikimedia.org/

(6) การพัฒนาที่พักหลากหลายระดับเพื่อรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยว

การพัฒนาที่พักหลากหลายระดับ อาทิ ที่พักแบบโฮมสเตย์ รีสอร์ตชั้นดี ที่พักราคาประหยัด และที่พักแบบ serviced apartment เป็นการเพิ่มขนาดกลุ่มนักท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายมากขึ้น ตั้งแต่นักทัศนาจรที่เดินทางเพื่อเปลี่ยนถ่ายการสัญจร นักท่องเที่ยวแบบประหยัด ไปจนถึงนักท่องเที่ยวแบบหรูหรา ทั้งนี้ การพัฒนาที่พักแต่ละประเภทจำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของที่ตั้ง สภาพแวดล้อม และศักยภาพการเข้าถึงที่เหมาะสม



ที่พักแบบรีสอร์ทชั้นดี



ที่พักแบบโฮมสเตย์



ที่พักราคาประหยัด



ที่พักแบบ survice apartment

ภาพที่ 6 - 15 รูปแบบที่พักประเภทต่าง ๆ

(7) การสร้างความเชื่อมโยงท่าเรือท่องเที่ยวปากบารากับพื้นที่ท่องเที่ยวใกล้เคียงและประเทศเพื่อนบ้าน

ในปัจจุบันท่าเรือท่องเที่ยวปากบารามีเส้นทางการท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวหลัก คือ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอาดัง-ราวี การเพิ่มเส้นทางเดินเรือที่เชื่อมกับแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่และในจังหวัดใกล้เคียง ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ จะเป็นการเพิ่มศักยภาพและยกระดับท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราให้มีบทบาทเป็นศูนย์กลางการเปลี่ยนถ่ายการสัญจรท่องเที่ยวทางเรือในภูมิภาคนี้

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

(1) พื้นที่พัฒนารีสอร์ตชั้นดี

ส่งเสริมให้พื้นที่ริมชายทะเลปากบาราเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนารีสอร์ตชั้นดี มีลักษณะรีสอร์ตที่มีความหนาแน่นต่ำ อยู่ท่ามกลางพื้นที่สีเขียวใกล้พื้นที่ชายทะเล ภายในพื้นที่วางผังมีพื้นที่พัฒนารีสอร์ตชั้นดี 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต. 4052 และพื้นที่ตามแนวถนนเลียบชายทะเลใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080

(2) พื้นที่พัฒนาที่พักเชิงนิเวศสำหรับนักท่องเที่ยว

ส่งเสริมให้มีการพัฒนาที่พักเชิงนิเวศในเขตพื้นที่เกษตรกรรม 2 พื้นที่ คือ บริเวณบ้านบ่อเจ็ดลูก และพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวถนนเลียบชายทะเลใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080 รวมถึงบริเวณใกล้เคียง ลักษณะการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของทั้งสองพื้นที่มีเอกลักษณ์ดังนี้

- บ้านบ่อเจ็ดลูกมุ่งเน้นการท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์วิถีชีวิตชาวประมง
- พื้นที่เกษตรกรรมตามแนวถนนเลียบชายทะเลใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080เน้นการเป็นที่พักแบบรีสอร์ตสไตล์สวนเรียนรู้วิถีชีวิตเกษตรกรรม



ภาพที่ 6 - 16 ทัศนียภาพในอนาคตบริเวณพื้นที่พัฒนาที่พักเชิงนิเวศสำหรับนักท่องเที่ยว
ที่มา: ผู้วิจัย

(3) พื้นที่ร้านค้าอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

ส่งเสริมให้มีการตั้งร้านค้าอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวซึ่งมีลักษณะเป็นร้านค้าขนาดเล็กจำหน่ายสิ่งที่จำเป็น อาทิ อาหารและเครื่องดื่ม ของใช้ ของที่ระลึก พื้นที่ที่ควรมีการพัฒนา คือ บริเวณที่มีการกระจุกตัวของนักท่องเที่ยว ได้แก่

1) พื้นที่รอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

2) ศูนย์กลางเทศบาลตำบลกำแพง (เมืองเก่าละงู)
3) พื้นที่ต่อเนื่องจากพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวถนนเลียบชายทะเลใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080

(4) พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชนบ่อเจ็ดลูก

ส่งเสริมการพัฒนาเชิงอนุรักษ์พื้นที่ชุมชนบ่อเจ็ดลูก ซึ่งอยู่บนเส้นทางหลวงชนบทหมายเลข สต.6021 เป็นที่พักแบบโฮมสเตย์วิถีชีวิตชาวประมงและการเรียนรู้พื้นที่ป่าชายเลน เนื่องจากพื้นที่ชุมชนบ่อเจ็ดลูกเป็นชุมชนประมงที่ยังคงวิถีชีวิตชาวประมงไว้เป็นอย่างดี ประกอบกับชุมชนตั้งอยู่บริเวณปากคลองละงูรายล้อมด้วยพื้นที่ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 6 - 17 ทัศนียภาพในอนาคตบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชนบ่อเจ็ดลูก
ที่มา: ผู้วิจัย

(3) พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านบากันโต๊ะทิด

ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่นากุ้งที่ถูกทิ้งร้างบริเวณบ้านบากันโต๊ะทิดเป็นศูนย์การเรียนรู้การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาชุมเมืองอย่างยั่งยืน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่บำบัดน้ำเสียชุมชนโดยวิธีทางธรรมชาติและรายล้อมไปด้วยพื้นที่ป่าชายเลนที่สวยงาม ลักษณะกิจกรรมในพื้นที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ที่

เปิดโอกาสให้ชาวชุมชนและนักท่องเที่ยวสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการได้อย่างอิสระ รวมถึงมีกิจกรรมพาชมพื้นที่และเรียนรู้วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

(4) พื้นที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าชุมชนละงู

ส่งเสริมการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่ศูนย์กลางเมืองเก่าละงูในเขตเทศบาลตำบลกำแพง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของอาคารที่มีเอกลักษณ์ของชุมชน รวมถึงมีการกระจุกตัวของศาสนสถาน ตลาด และมรดกทางวัฒนธรรมของพื้นที่ นอกจากนั้นพื้นที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าชุมชนละงูยังตั้งอยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรมของตำบล ซึ่งการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่นี้จะช่วยสร้างผลเชิงเศรษฐกิจต่อร้านค้าและร้านบริการต่างๆ ของท้องถิ่น



ภาพที่ 6 - 18 ทัศนียภาพในอนาคตบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวย่านเมืองเก่าละงู
ที่มา: ผู้วิจัย

(5) พื้นที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา

พื้นที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตราตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลปากบารา ใกล้อ่าวนุ่น ซึ่งอยู่ในเขตอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมาชาติตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 การพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่แห่งนี้มุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และใช้สถานที่ที่ทางกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชจัดไว้เพื่อให้บริการกับนักท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ

(6) ศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบารา (ศูนย์วิจัยและพัฒนาชายฝั่งสตูล)

ปัจจุบันศูนย์วิจัยและพัฒนาชายฝั่งสตูลของกรมทรัพยากรชายฝั่งมีการเปิดให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าชมสถานที่ได้อยู่แล้ว แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่แห่งนี้จึงมุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพของศูนย์วิจัยและพัฒนาชายฝั่งสตูลให้มีบทบาทเป็น “ศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบารา” เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับพืชพรรณและสัตว์ทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสตูลและทะเลอันดามัน

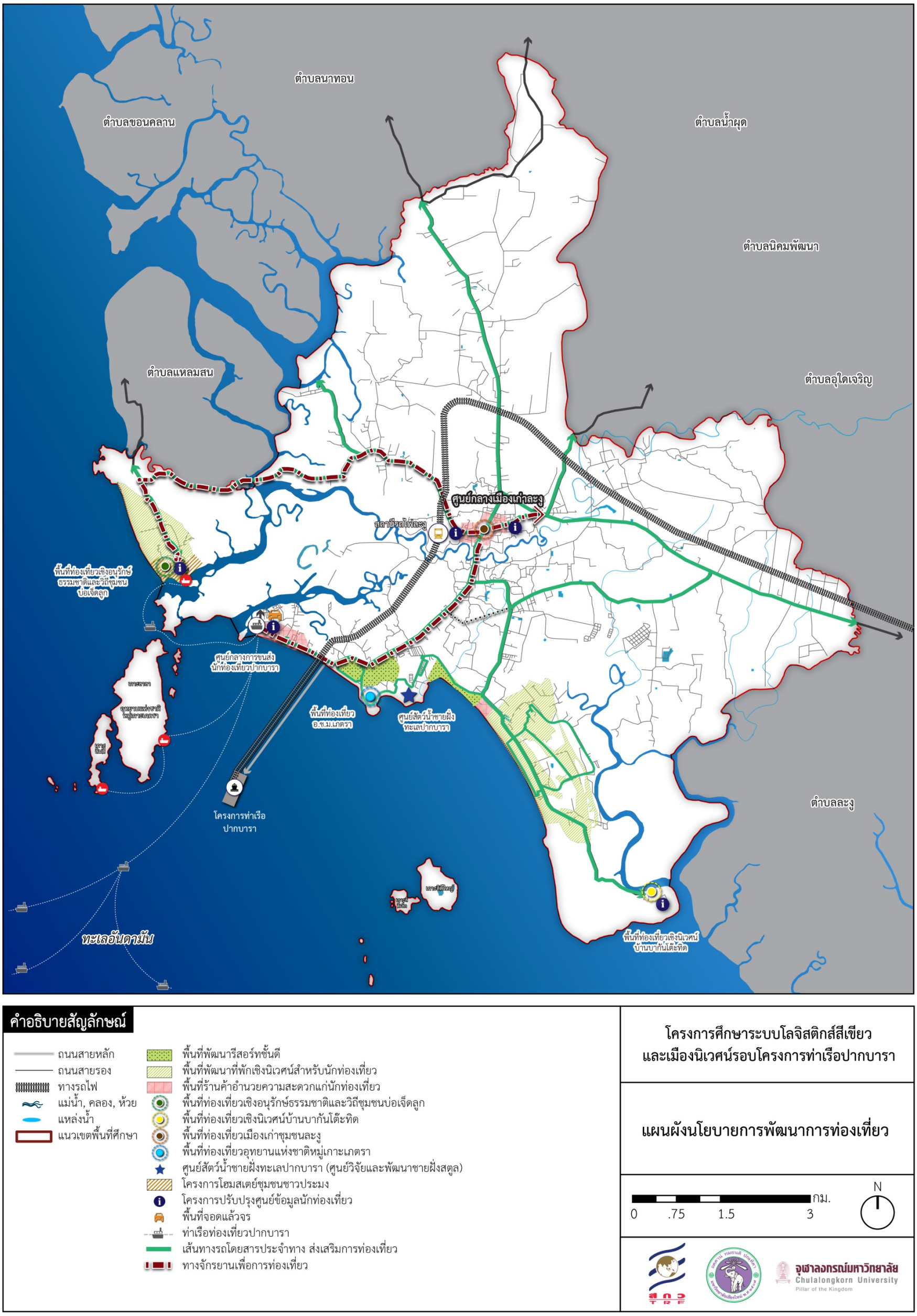
(7) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

เพิ่มประสิทธิภาพท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราในปัจจุบันให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรทางรถและเรือที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยยกระดับท่าเรือให้สามารถเชื่อมกับแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชุมชนบ่อเจ็ดลูก เกาะลาลา-เกาะลินดี (อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะเภตรา) และสามารถเชื่อมต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง อาทิ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอาดัง-ราวี หมู่เกาะทะเลตรัง กระบี่ ภูเก็ต ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศมาเลเซีย (ปีนัง เกาะลังกาวี) สิงคโปร์

(8) ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว

พัฒนาศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยวเพื่อให้บริการช่วยเหลือนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวและจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรใน 5 พื้นที่ ได้แก่

1) พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชนบ่อเจ็ดลูก
2) สถานีรถไฟละงู
3) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา
4) ศูนย์กลางเมืองเก่าละงู
5) พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านบากันโต๊ะทิด



แผนที่ที่ 6 - 3 **ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว**

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) <u>จัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นในการควบคุมทัศนียภาพของสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ</u>

พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ต้องการการรักษาทัศนียภาพที่สวยงามและการพัฒนาที่พักนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพดี นอกจากนั้น ในพื้นที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าละงูควรมีการรักษาทัศนียภาพและอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์เพื่อคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ที่สำคัญของพื้นที่ ในพื้นที่ดังกล่าวจึงควรมีการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในการควบคุมการก่อสร้าง ปรับปรุง และการใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ให้สอดคล้องกับการรักษาทัศนียภาพทั้งทางธรรมชาติและทัศนียภาพเชิงวัฒนธรรมของชุมชน

(2) <u>ประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวรู้จักพื้นที่ปากบาราในฐานะแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและรณรงค์ให้นักท่องเที่ยวปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ</u>

การประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวรู้จักพื้นที่ปากบาราในฐานะแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นก้าวแรกของการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนภายในพื้นที่ การนำเสนอสถานที่และวิธีการท่องเที่ยวในชุมชนแก่นักท่องเที่ยวเป็นการเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวใช้เวลาพำนักและใช้จ่ายในพื้นที่มากยิ่งขึ้น นอกจากนั้น การประชาสัมพันธ์ควรให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเพื่อสร้างความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามแนวทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้อย่างถูกต้อง อาทิ การพยายามลดขยะ การท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้วิถีชีวิตพื้นถิ่น การใช้จักรยานและระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการเดินทางท่องเที่ยว

(3) <u>สร้างความเข้าใจและผลักดันให้เกิดการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่</u>

นอกเหนือจากการประชาสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวแล้ว การให้ความรู้แก่ประชาชนและผู้ประกอบการถึงความสำคัญและวิธีการจัดทำการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นองค์ประกอบสำคัญของการผลักดันการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนภายในพื้นที่ การให้ความรู้แก่ประชาชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ควรเน้นทั้งในด้านการให้บริการและการควบคุมผลกระทบเชิงลบจากการท่องเที่ยว ซึ่งจะช่วยให้เกิดการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน

6.6.2.4 ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค คือ ยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้มีโครงสร้างพื้นฐานในการดำรงชีวิตที่เพียงพอและมีคุณภาพ การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามุ่งเน้นให้ชุมชนสามารถจัดการระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะภายในพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีมาตรฐานตามเกณฑ์ของเมืองนิเวศ นอกจากนั้น ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนจากพลังงานแสงอาทิตย์และการผลิตพลังงานจากขยะ

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

2.1) ระบบประปา

การพัฒนาระบบประปาดำเนินการโดยการก่อสร้างโรงสูบน้ำประปาเพิ่มเติมภายในพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ซึ่งจะทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราสามารถจัดการระบบแจกจ่ายน้ำประปาได้ นอกจากนั้น ภายในพื้นที่จำเป็นต้องพัฒนาโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำเอาน้ำดิบจากธรรมชาติมาผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนจะแจกจ่ายไปยังชุมชน การพัฒนาระบบประปาต้องจัดให้พื้นที่ชุมชนเมืองทั้งสามส่วน (พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่โดยรอบท่าเรือท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัยพัฒนาใหม่) มีโรงสูบน้ำประปาประจำของตนเองเพื่อแจกจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำมีความจำเป็นต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำจืดธรรมชาติเพื่อการประหยัดในการขนส่งน้ำ และสามารถเลือกพื้นที่ในกรรมสิทธิรัฐ อาทิ พื้นที่กรมทรัพยากรชายฝั่ง และพื้นที่ราชพัสดุ เป็นพื้นที่ในการดำเนินการ





ภาพที่ 6 - 19 ตัวอย่างระบบประปาที่จะดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่
ที่มา: http://www.mnklohapan.com/ และ http://oknation.nationtv.tv/

2.2) ระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

การพัฒนาระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลควรจัดให้มีระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลระดับชุมชนก่อนที่จะทำการบำบัดรวมกัน ในพื้นที่จัดทำผังการพัฒนาต้องจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำเสียระดับชุมชนกระจายอยู่ตามแต่ละกลุ่มพื้นที่ชุมชนเมืองเพื่อทำการบำบัดน้ำเสียชุมชน ก่อนจะส่งน้ำเสียผ่านท่อมารวบรวมไว้ที่แหล่งบำบัดน้ำเสียโดยวิธีทางธรรมชาติ เช่น บริเวณบ้านบากันโต๊ะทิด ซึ่งได้รับการพัฒนาเป็นแหล่งบำบัดน้ำเสียโดยธรรมชาติตามแนวคิดของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี วิธีการบำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการบำบัดน้ำเสียจากชุมชนขนาดเล็กถึงขนาดกลาง นอกจากนั้นพื้นที่สีเขียวและป่าชายเลนในพื้นที่บำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติยังสามารถใช้เป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับประชาชนและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ทั้งนี้ การก่อสร้างระบบกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจะเลือกพัฒนาในพื้นที่ของรัฐและพื้นที่ว่างที่ไม่มีการใช้งานเป็นหลัก





ภาพที่ 6 - 20 ตัวอย่างระบบกำจัดน้ำเสียตามธรรมชาติ
ที่มา: http://www.eco-agrotech.com/

2.3) ระบบกำจัดขยะ

ระบบกำจัดขยะภายในพื้นที่วางผังดำเนินการพัฒนาโดยการก่อสร้างโรงกำจัดขยะที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากการเผาขยะในพื้นที่ พื้นที่ก่อสร้างโรงกำจัดขยะจะเลือกพื้นที่จากที่ดินของหน่วยงานภาครัฐที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ส่งผลกระทบทางด้านกลิ่นให้กับชุมชนโดยรอบ



ภาพที่ 6 - 21 ตัวอย่างโรงกำจัดขยะที่จะดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่
(ที่มา: สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร)

2.4) ระบบไฟฟ้า

กำหนดให้อาคารที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการในพื้นที่ติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยสามารถแบ่งลักษณะพื้นที่ดำเนินการได้ดังนี้

- เขตบังคับการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

  ในพื้นที่เขตเมืองใหม่ที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับประชากรแรงงาน พื้นที่พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และพื้นที่รอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาอาคารเป็นจำนวนมาก สามารถกำหนดให้ทุกอาคารที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากกระแสหลัก

- เขตส่งเสริมการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

  สำหรับในพื้นที่เขตเมืองเก่าและชุมชนดั้งเดิมที่มีการพัฒนาอาคารไว้แล้ว ควรส่งเสริมให้อาคารที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างน้อยร้อยละ 50 ของอาคารในพื้นที่



ภาพที่ 6 - 22 ตัวอย่างอาคารที่ติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์
ที่มา: http://www.creativemove.com/

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

(1) โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ

จัดตั้งโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำในพื้นที่ริมแม่น้ำละงูเพื่อให้เป็นศูนย์กลางการผลิตน้ำประปาคุณภาพดีในพื้นที่ โดยเลือกที่ตั้งในพื้นที่ราชพัสดุริมทางหลวงหมายเลข สต. 416

(2) โรงสูบน้ำประปา

จัดตั้งโรงสูบน้ำประปาในพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีการกระจุกตัวของประชากร ได้แก่

- กลุ่มเมืองปากบารา
- กลุ่มเมืองตำบลละงู บริเวณทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080
- กลุ่มชุมชนศูนย์กลางพาณิชยกรรมละงู
- กลุ่มศูนย์กลางชุมชนเกษตรกรรมบริเวณทางหลวงหมายเลข สต.416 ทางทิศเหนือของตำบลละงู

(3) โรงรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

จัดตั้งโรงรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของประชากรและนักท่องเที่ยว ได้แก่

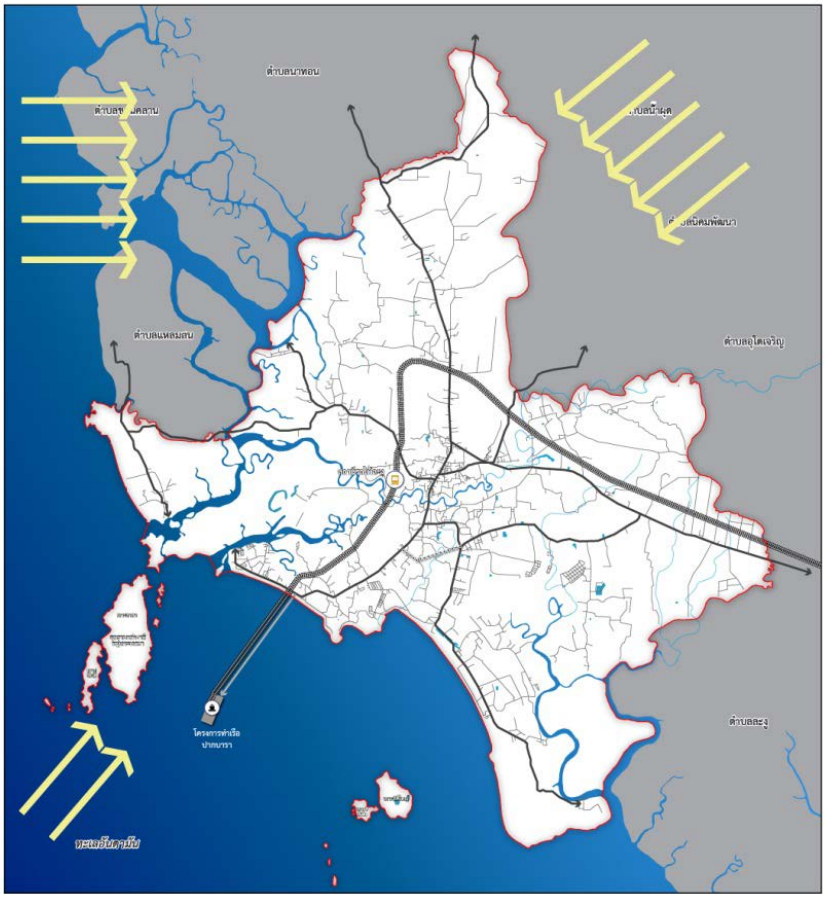
- เขตพื้นที่กรมทรัพยากรชายฝั่งทางตอนใต้ของเมืองละงูเพื่อรองรับน้ำเสียจากพื้นที่โดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราและพื้นที่อยู่อาศัยแห่งใหม่สำหรับรองรับประชากรแรงงาน
- พื้นที่ทิศตะวันตกของเมืองละงูเพื่อรองรับน้ำเสียจากชุมชนเมืองด้านทิศตะวันตกและพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบ
- พื้นที่ทิศตะวันออกของเมืองละงูเพื่อรองรับน้ำเสียจากชุมชนเมืองด้านทิศตะวันออกและพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบ
- พื้นที่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมืองละงูเพื่อรองรับน้ำเสียจากชุมชนเกษตรกรรมโดยรอบ
- ชุมชนบ้านบ่อเจ็ดลูกใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.6021

(4) พื้นที่บำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติ

จัดตั้งพื้นที่บำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติบริเวณบ้านบากันโต๊ะทิด ซึ่งเป็นพื้นที่นากุ้งที่ถูกทิ้งร้าง การพัฒนาพื้นที่บำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติใช้หลักการการบำบัดน้ำเสียโดยระบบนิเวศ พรรณพืช และป่าชายเลน ซึ่งเป็นวิธีบำบัดน้ำเสียจากชุมชนขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นพื้นที่บำบัดน้ำเสียโดยระบบธรรมชาติยังสามารถใช้เป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับประชาชนและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้อีกด้วย

(5) โรงกำจัดขยะและโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานขยะ

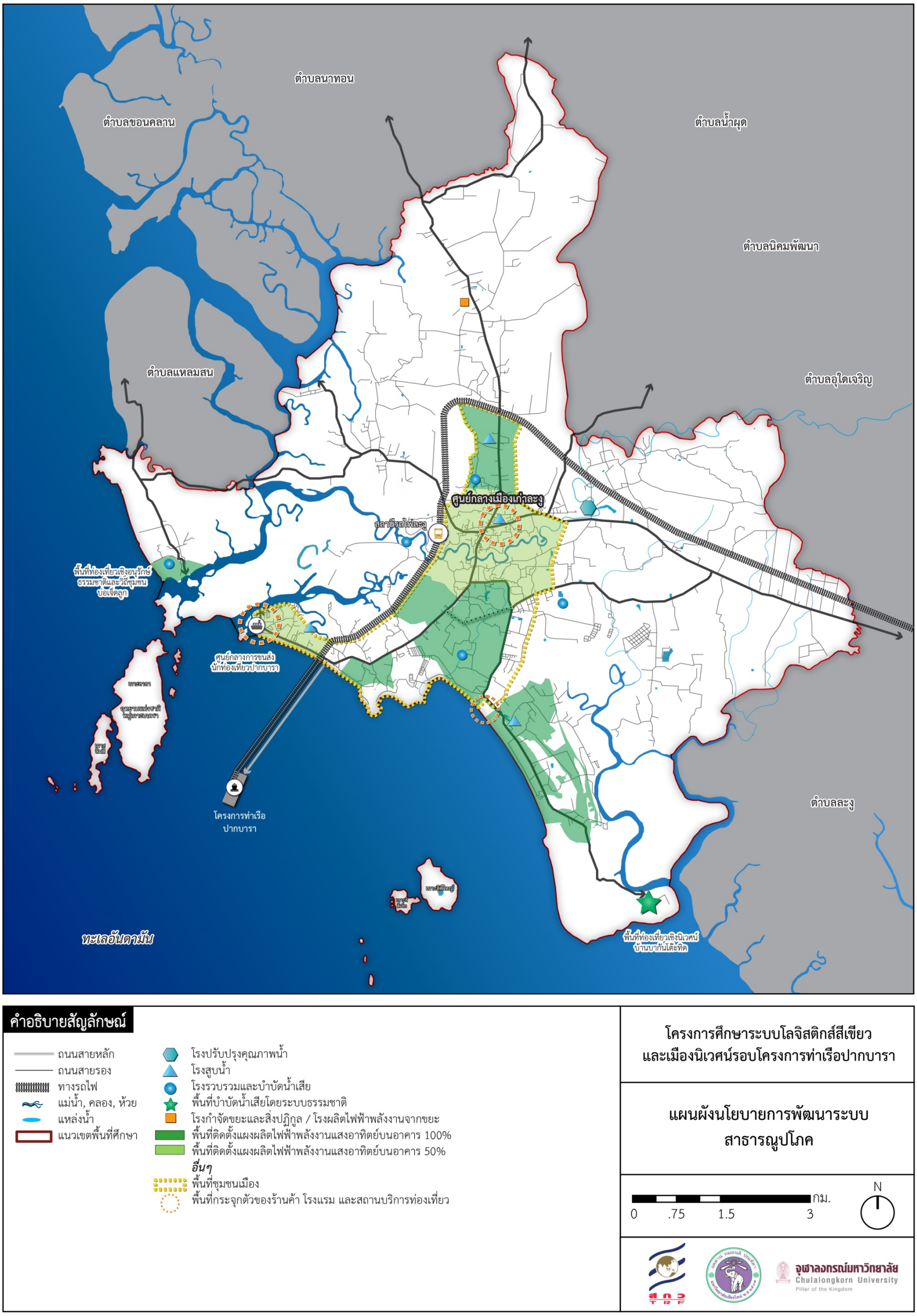
กำหนดให้มีการพัฒนาโรงกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้จากการเผาขยะ จากข้อมูลทิศทางลมโดยกรมอุตุนิยมวิทยาระบุว่าภายในพื้นที่อำเภอละงูมีลมพัดมาทางทิศตะวันตก 5 เดือน พัดมาจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 5 เดือน และพัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้อีก 2 เดือน (ภาพที่ 6 - 23) รวมถึงเมื่อพิจารณาลักษณะทางภูมิประเทศของพื้นที่พบว่า โรงกำจัดขยะและโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานขยะควรตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่เทศบาลตำบลกำแพง ทั้งนี้ ในพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐที่สามารถใช้เป็นที่ตั้งโรงกำจัดขยะและโรงผลิตไฟฟ้าพลังงานขยะได้



ภาพที่ 6 - 23 ทิศทางลมในพื้นที่ศึกษา
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

(6) เขตควบคุมและส่งเสริมการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

- กำหนดให้เขตที่มีการพัฒนาใหม่ อาทิ พื้นที่พัฒนาเขตที่อยู่อาศัยใหม่ พื้นที่พัฒนาที่พักสำหรับนักท่องเที่ยว พื้นที่รองรับกิจกรรมและธุรกิจขนส่งสินค้า เป็นพื้นที่ควบคุมการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยบังคับให้มีการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ทั้งหมด
- กำหนดให้เขตที่พื้นที่ชุมชนเมืองเดิม อาทิ พื้นที่ศูนย์กลางพานิชยกรรมเทศบาลตำบลกำแพง พื้นที่รอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา พื้นที่อยู่อาศัยและชุมชนดั้งเดิม เป็นพื้นที่ส่งเสริมการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยส่งเสริมให้มีการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนอาคารเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของอาคารทั้งหมด



แผนที่ที่ 6 - 4 ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) <u>ส่งเสริมให้มีการใช้พื้นที่รัฐในการพัฒนาสาธารณูปโภคด้านต่างๆ</u>

การพัฒนาสาธารณูปโภค อาทิ ศูนย์ควบคุมคุณภาพน้ำ สถานีสูบและส่งน้ำประปา จำเป็นต้องใช้ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารและรองรับการดำเนินการต่างๆ การใช้ประโยชน์พื้นที่รัฐที่มีอยู่ในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการลดต้นทุนการก่อสร้างและช่วยลดปัญหาความขัดแย้งจากการจัดหาหรือเวนคืนที่ดินจากภาคเอกชน

(2) <u>ส่งเสริมให้มีการแยกขยะในชุมชนก่อนการรวมสู่โรงกำจัดขยะ</u>

ควรมีการส่งเสริมให้ชุมชนทำการขัดแยกขยะตามประเภทก่อนการรวมรวมสู่โรงกำจัดขยะ เพื่อคัดเลือกขยะบางส่วนกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงเป็นการลดขั้นตอนในโรงกำจัดขยะเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะที่มีประสิทธิภาพ

(3) <u>ส่งเสริมการติดตั้งแผงและระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์</u>

ควรส่งเสริมให้มีการติดตั้งแผงและระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับอาคารในพื้นที่ สำหรับพื้นที่พัฒนาขึ้นใหม่ควรกำหนดให้มีการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับอาคารทุกหลัง ส่วนในพื้นที่ชุมชนเดิมควรรณรงค์ให้มีการติดตั้งแผงและระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ของอาคารทั้งหมดในพื้นที่ การส่งเสริมอาจทำได้หลายทางตั้งแต่การสนับสนุนงบประมาณในการติดตั้ง การลดหย่อนภาษีให้กับผู้ประกอบการที่ติดตั้งและใช้พลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ การจัดทำศูนย์บริหารจัดการพลังงานเพื่อทำการจัดซื้อขายพลังงานไฟฟ้าภายในพื้นที่ เป็นต้น

(4) <u>ส่งเสริมให้มีการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้งานใหม่</u>

ควรส่งเสริมให้โรงรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในแต่ละชุมชนสามารถบำบัดนำเสียขั้นต้นและนำน้ำนั้นกลับมาใช้ในการบริการสาธารณะหรือการใช้อุปโภคในครัวเรือน เช่น การรดน้ำต้นไม้ การใช้ทำความสะอาดพื้นถนน การใช้ในห้องน้ำ เป็นต้น

6.6.2.5 ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของการพัฒนาระบบสาธารณูปการ คือ การให้บริการแก่ประชาชนในชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อรองรับการขยายตัวจำนวนของประชากรในอนาคตอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- พัฒนาระบบสาธารณูปการที่สามารถรองรับประชากรในพื้นที่และนักท่องเที่ยวในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้าได้อย่างเพียงพอ
- เชื่อมโยงสาธารณูปการกับพื้นที่ชุมชนโดยระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว
- ระบบสาธารณูปการมีรัศมีการให้บริการครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองอย่างทั่วถึง และกำหนดให้สาธารณูปการกระจุกตัวกันรอบจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรในระยะที่สามารถเดินทางได้โดยการเดินและการใช้จักรยานตามหลักการพัฒนาเมืองเดินดี

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

2.1) การให้บริการด้านการศึกษา

(1) เพิ่มศักยภาพการให้บริการของโรงเรียนระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา

ผลการสำรวจพบว่า ปัจจุบันในพื้นที่จัดวางผังมีโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษากระจายอยู่ทั่วพื้นที่ และตำแหน่งที่ตั้งของสถานศึกษาในปัจจุบันมีรัศมีการให้บริการที่สามารถให้บริการพื้นที่ชุมชนเมืองที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคตได้ แต่ขนาดการให้บริการของโรงเรียนระดับอนุบาลไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรในปัจจุบันตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น หลักการพัฒนาสถานศึกษาระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา คือ

- การเพิ่มขนาดการให้บริการของโรงเรียนอนุบาลและโรงรียนประถมศึกษาบางแห่งให้สามารถรองรับนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น
- ยกระดับคุณภาพโรงเรียนอนุบาลและโรงรียนประถมศึกษาให้มีคุณภาพทางด้านการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

(2) ก่อสร้างโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาและวิทยาลัยอาชีวศึกษาเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบันโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีจำนวนและขนาดการบริการไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากร จึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างโรงเรียนเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับจำนวน

ประชากรในอนาคต โดยควรก่อสร้างในพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีรัศมีการให้บริการที่ไม่ทับซ้อนกับสถานศึกษาเดิม

สำหรับวิทยาลัยระดับอาชีวศึกษา แม้ว่าในปัจจุบันจะมีจำนวนเพียงพอ แต่ควรก่อสร้างเพิ่มจำนวนโรงเรียนเพื่อรองรับการเติบโตของประชากรวัยแรงงานและควรส่งเสริมให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบริการการท่องเที่ยวและทักษะทางวิชาชีพเกี่ยวกับกิจการการขนส่งสินค้า เพื่อเพิ่มโอกาสในการจ้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่ พื้นที่ก่อสร้างสถานศึกษาใหม่สามารถดำเนินการได้ในพื้นที่ที่อยู่ในกรรมสิทธิที่ดินของรัฐที่มีอยู่ในพื้นที่

2.2) การให้บริการด้านสาธารณสุข

เนื่องด้วย โรงพยาบาลละงูซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่จัดทำผังจำเป็นต้องให้บริการกับประชาชนทั้งอำเภอละงู ในปัจจุบันการให้บริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่จึงไม่เพียงพอต่อจำนวนประชากรทั้งในปัจจุบันและในอนาคต การพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจึงจำเป็นต้องมีการก่อสร้างโรงพยาบาลเพิ่มในเขตพื้นที่ชุมชนเมืองที่พัฒนาขึ้นใหม่ เพื่อให้รัศมีการให้บริการครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองอย่างทั่วถึง และมีขนาดการให้บริการเพียงพอต่อจำนวนแรงงานและประชากรรอบพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา

2.3) การให้บริการด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน

a. ก่อสร้างสถานีดับเพลิงและสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น

เนื่องจากในปัจจุบันพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราไม่มีสถานีดับเพลิงในพื้นที่ ประกอบกับมีความจำเป็นต้องพัฒนาสถานีตำรวจเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองในอนาคต จึงควรดำเนินการก่อสร้างสถานีดับเพลิงและสถานีตำรวจในพื้นที่เดียวกันเพื่อการบริหารจัดการและการประสานงานแบบเบ็ดเสร็จ ที่ตั้งของสถานีดับเพลิงและสถานีตำรวจควรคัดเลือกให้อยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางพาณิชยกรรมของเมืองนิเวศปากบาราเพื่อการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวกและครอบคลุม

b. พัฒนาจุดบริการนักท่องเที่ยว

ในการพัฒนาเมืองนิเวศปากบารามีเป้าประสงค์สำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในพื้นที่ จึงมีความจำเป็นต้องจัดให้มีศูนย์บริการนักท่องเที่ยวบริเวณจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจร และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญเพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้แก่นักท่องเที่ยว

2.4) การให้บริการด้านการค้าและการบริการ

การออกแบบเมืองนิเวศปากบาราควรจัดให้มีพื้นที่การค้าและการบริการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการกระจุกตัวของประชากรและนักท่องเที่ยว รวมถึงควรเป็นพื้นที่ที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว การให้บริการด้านการค้าและการบริการในเมืองนิเวศปากบาราจะจัดให้กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมืองทั้งสามส่วน (ศูนย์กลางพาณิชยกรรม พื้นที่รอบท่าเรือท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัยพัฒนาใหม่) รวมถึงจัดให้มีพื้นที่ให้บริการด้านการค้าและการบริการในพื้นที่ศูนย์กลางการบริการชุมชนชนบทอย่างทั่วถึง

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

(1) สถานที่การบริการด้านการศึกษา
- ยกระดับโรงเรียนอนุบาลและประถมศึกษาที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ชุมชนต่างๆ
- เพิ่มจำนวนโรงเรียนอนุบาลและโรงเรียนประถมศึกษาบริเวณพื้นที่พานิชยกรรมในเขตเทศบาลตำบลกำแพงและพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมทางตอนเหนือนอกเขตเทศบาล (บริเวณทางหลวงหมายเลข สต.416) ซึ่งปัจจุบันขาดแคลนสถานศึกษา
- พัฒนาวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่เน้นการศึกษาด้านการท่องเที่ยว การขนส่งสินค้า และการพัฒนาเกษตรกรรม

(2) สถานที่การบริการด้านสาธารณสุข
- เพิ่มจำนวนโรงพยาบาลในเขตพื้นที่พัฒนาใหม่เพื่อรองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

(3) สถานที่การบริการด้านความปลอดภัย
- เพิ่มหน่วยให้บริการด้านความปลอดภัย อาทิ สถานีตำรวจ จุดตรวจ ป้อมตำรวจ ในพื้นที่ชุมชนที่มีประชากรกระจุกตัวอยู่
- จัดให้มีสถานีดับเพลิงระดับตำบลอยู่ร่วมกับสถานีตำรวจภูธรละงูที่มีในปัจจุบัน

(4) สถานที่การบริการด้านค้าการและการบริการ
- พัฒนาตลาดและพื้นที่พาณิชยกรรมชุมชนในบริเวณถนนเลียบชายทะเลใกล้ทางหลวงชนบทหมายเลข สต.5080 รวมถึงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่อยู่อาศัยที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อรองรับประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น



แผนที่ที่ 6 - 5 ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) ส่งเสริมการศึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานที่จำเป็นต่อเศรษฐกิจในพื้นที่

ภาครัฐควรผลักดันให้มีการพัฒนาสถานศึกษาระดับอาชีวะ รวมถึงสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่อาจมีการพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคตภายในพื้นที่จัดวางผัง โดยควรส่งเสริมให้สถานบันการศึกษาในพื้นที่เปิดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการสร้างบุคคลากรด้านโลจิสติกส์ การให้บริการการท่องเที่ยว และการพัฒนาเกษตรกรรมเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่โดยรอบทท่าเรือน้ำลึกปาบารา นอกจากนั้น การมีแรงงานที่มีศักยภาพในพื้นที่จะสร้างความได้เปรียบในการดึงดูดให้เกิดการลงทุนด้านการขนส่ง การท่องเที่ยว และเกษตรกรรมมาสู่พื้นที่ในอนาคต

(2) ยกระดับการบริการของสถานพยาบาลให้สามารถรองรับประชากรที่เพิ่มขึ้นและการให้บริการคนชรา

ควรยกระดับคุณภาพสถานพยาบาลในพื้นที่ให้มีศักยภาพในการรักษาพยาบาลเฉพาะทางบางสาขามากยิ่งขึ้น เพื่อลดภาระการเดินทางไปรับบริการรักษาพยาบาลในที่ห่างไกลของประชาชน นอกจากนั้นควรจัดให้มีศูนย์รับดูแลสุขภาพคนชรา เช่น ศูนย์ดูแลคนชราแบบไปกลับประจำวัน (Day-care center) เพื่อตอบรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรในอนาคต และช่วยแบ่งเบาภาระให้กับแรงงานในพื้นที่

(3) ทำการลาดตระเวนตรวจตราความปลอดภัยตามพื้นที่ชุมชนเมืองต่างๆ

ควรกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ตำรวจตระเวนตรวจตราความปลอดภัยในพื้นที่ต่างๆ เพื่อสร้างความปลอดภัยให้กับชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมถึงสร้างความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

6.6.2.6 ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) เป้าหมาย

เป้าหมายหลักของการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือ การรักษาสมดุลของระบบนิเวศและการพัฒนาชุมชนเมืองภายในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนทั้งในด้านการดำรงชีวิตและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองที่มีความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์ เป้าหมายการพัฒนาแบ่งเป็นประเด็นย่อยได้ดังนี้

- ฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่ป่าสงวนและอุทยานแห่งชาติที่เสื่อมโทรม
- อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ให้มากที่สุด
- ยกระดับคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยในชีวิตของประชาชน
- ส่งเสริมการรักษาสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรม

2) หลักการพัฒนาพื้นที่

(1) กำหนดพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมเป็นพื้นที่กันชนสีเขียวระหว่างพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ชุมชนเมืองเพื่อลดการบุกรุกพื้นที่ทางธรรมชาติ

ภายในพื้นที่จัดวางผังมีการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมขึ้นเป็นพื้นที่กันชนสีเขียว (Green buffer zone) เพื่อเป็นแนวเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป้องกันไม่ให้ชุมชนเมืองขยายตัวรุกล้ำพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ ภายในพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมกำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม สถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ช่วยรักษาสภาพแวดล้อมและควบคุมการรุกล้ำขยายชุมชนเมือง ทั้งนี้ พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรมได้กำหนดไว้แล้วในผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ดู 6.6.2.1)

(2) กำหนดพื้นที่โล่งว่างตามแนวลำน้ำในพื้นที่เพื่อรักษาความสมบูรณ์ของลำน้ำธรรมชาติ

เนื่องจากภายในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามีลำน้ำตามธรรมชาติเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องอนุรักษ์พื้นที่ลำน้ำธรรมชาติเพื่อคงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศภายในพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ชุมชนเมือง รวมถึงพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานของประชาชน การควบคุมการใช้

ประโยชน์พื้นที่ตามแนวลำน้ำจะช่วยทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้างบุกรุกแหล่งลำน้ำ



ภาพที่ 6 - 24 ตัวอย่างพื้นที่โล่งว่างตามลำน้ำที่ถูกอนุรักษ์ไว้เพื่อคงความอุดมสมบูรณ์
ที่มา: https://www.teedin108.com/

(3) ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมและถูกบุกรุก

ผลการสำรวจพบว่า เขตป่าสงวนแห่งชาติในบางพื้นที่ได้ถูกบุกรุกเป็นที่ทำกินและตั้งถิ่นฐานของประชาชน ในพื้นที่ดังกล่าวควรดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ให้คืนสู่สภาพธรรมชาติมากที่สุด และดูแลสงวนรักษาให้พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

(4) ส่งเสริมการปลูกป่าชายเลน และการสร้างแนวกันคลื่นจากธรรมชาติในพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกกัดเซาะชายฝั่ง

ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่งจากคลื่นลมตลอดแนวความยาวชายฝั่งของพื้นที่จัดวางผัง แต่เนื่องจากระดับการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่ยังอยู่ในระดับไม่มากนัก การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งสามารถดำเนินการได้โดยการปลูกป่าชายเลน และสร้างแนวกันคลื่นในพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกกัดเซาะชายฝั่ง

(5) ฟื้นฟูอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และพัฒนาสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของพื้นที่

การพัฒนาเมืองนิเวศปากบารามุ่งเน้นการอนุรักษ์อาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่มีอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกำแพง (เมืองละงู) เพื่อรักษาคุณค่าทางวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์และประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานของชุมชนดั้งเดิม หลักการ

ฟื้นฟูอนุรักษ์อาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่ เริ่มจากการคัดเลือกและจดทะเบียนอาคารสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นอาคารอนุรักษ์ จากนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดข้อบัญญัติท้องถิ่นในการควบคุมการซ่อมแซม ปรับปรุง และใช้ประโยชน์อาคารอนุรักษ์ รวมถึงควรมีมาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์ เช่น การสนับสนุนงบประมาณการซ่อมแซม การประกาศเกียรติคุณ การส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์อาคารร้าง เพื่อให้เกิดการดูแลรักษาอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

(6) กำหนดให้มีการพัฒนาแนวกันชนโดยรอบพื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า

พื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า (พื้นที่สีม่วงเม็ดมะปรางตามผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน) เป็นพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง คลังสินค้า เป็นต้น เสียง ฝุ่นควัน และกลิ่นจากพื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าอาจก่อให้เกิดผลกระทบกับพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงได้ จึงควรมีการกำหนดให้โดยรอบพื้นที่ดังกล่าวมีแนวกันชน (Protection strip) เพื่อป้องกันผลที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่โดยรอบ (ภาพที่ 6 - 25)



ภาพที่ 6 - 25 ตัวอย่างพื้นที่กันชนสีเขียวรอบโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น
ที่มา: http://www.hirose-zouen.com/works/corporation_w.html

(7) กำหนดให้มีการพัฒนาพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศในพื้นที่ชุมชนเมือง

พื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ (Biotope area) คือ พื้นที่อาคารที่ปกคลุมด้วยพืชพรรณไม้ ซึ่งมีลักษณะได้หลากหลาย เช่น สวนแนวราบ สวนผนัง สวนหลังคา ในการพัฒนา

เมืองนิเวศปากบารามุ่งเน้นให้มีการพัฒนาพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศโดยการกำหนดค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศ (Biotope Area Factor) เป็นมาตรฐานในการพัฒนาอาคารในพื้นที่ ตัวชี้วัดค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศเป็นค่าที่เมือง Berlin ประเทศเยอรมันใช้เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดความเป็นเมืองนิเวศในพื้นที่เมือง โดยคำนวณจากอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศต่อพื้นที่ดินของโครงการตามสมการด้านล่าง

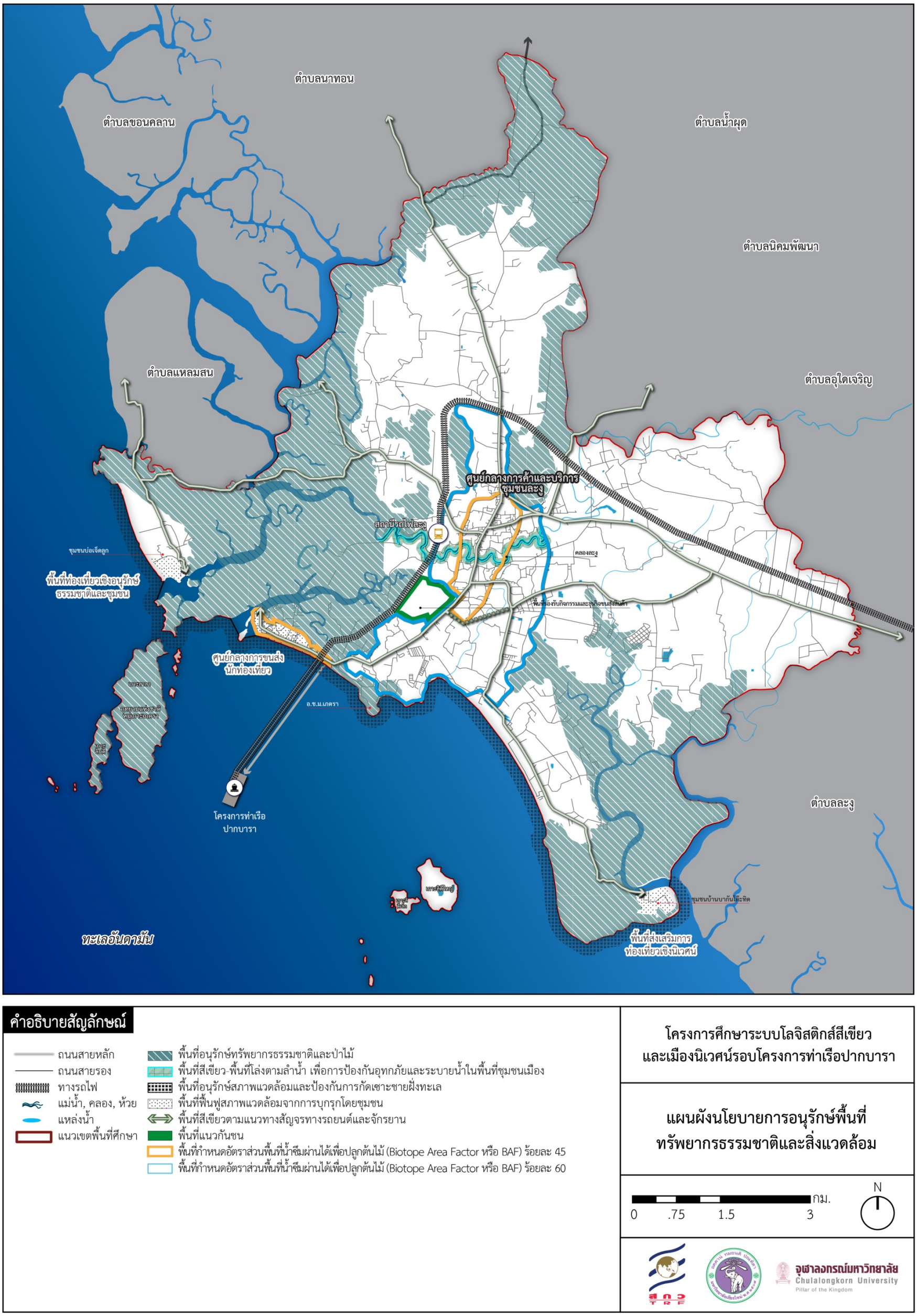
ค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศ = พื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ / พื้นที่ดินของโครงการ

เมือง Berlin เป็นเมืองแรกในโลกที่กำหนดให้มีการใช้ค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศเป็นมาตรฐานในการพัฒนาเมืองได้กำหนดให้ค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศในพื้นที่อยู่อาศัยมีค่าร้อยละ 60 และในพื้นที่พาณิชยกรรมมีค่าร้อยละ 45 การพัฒนาเมืองนิเวศปากบาราจะกำหนดค่าปัจจัยพื้นที่ทางนิเวศให้มีค่าเท่ากับที่เมือง Berlin ใช้ เนื่องจากเป็นค่ามาตรฐานที่อยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเทียบกับเมืองอื่นๆ ในสากล

3) รายละเอียดการวางผังนโยบายพัฒนาพื้นที่

ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ระบุให้มีการดำเนินการกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ ได้แก่ เขตอุทยานแห่งชาติ ป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติตามกฎหมาย
- พื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในเขตพื้นที่ชุมชนเมือง ได้แก่ พื้นที่ตามแนวแม่น้ำละงูและลำน้ำต่างๆ ภายในเขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย
- พื้นที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อมและป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ได้แก่ พื้นที่ตามแนวชายฝั่งในพื้นที่
- พื้นที่ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมจากการบุกรุกโดยชุมชน คือ เขตพื้นที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมายแต่พบว่ามีการบุกรุกโดยประชาชนเพื่อการตั้งถิ่นฐานและเกษตรกรรม ได้แก่ พื้นที่บริเวณชุมชนโดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา พื้นที่ป่าชายเลนบ้านบากันโต๊ะทิด
- พื้นที่สีเขียวตามแนวทางสัญจรระบบขนส่งมวลชนและทางจักรยานเป็นพื้นที่ที่ต้องการให้มีการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อสร้างความร่มรื่นตามแนวเขตทางสัญจรของระบบขนส่งมวลชนและทางจักรยานภายในพื้นที่จัดทำแผนผัง
- พื้นที่แนวกันชน (Protection strip) โดยรอบที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า มีการพัฒนาพื้นที่แนวกันชนที่ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวและต้นไม้ยืนต้น
- พื้นที่กำหนดอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ (Biotope Area Factor หรือ BAF) กำหนดให้การพัฒนาพื้นที่ดังต่อไปนี้ต้องมีค่าอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ ดังนี้
    - พื้นที่พานิชยกรรม อาทิ พื้นที่ศูนย์กลางพานิชยกรรมเทศบาลตำบลกำแพง พื้นที่บริเวณโดยรอบท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา ต้องมีอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศอย่างน้อยร้อยละ 45 โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในแนวราบบนดิน แนวตั้งบนผนังอาคาร และบนหลังคาหรือดาดฟ้าอาคาร
    - พื้นที่อยู่อาศัยชุมชนในเขตชุมชนเมือง ต้องมีอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศอย่างน้อยร้อยละ 60 โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในแนวราบบนดิน แนวตั้งบนผนังอาคาร และบนหลังคาหรือดาดฟ้าอาคาร



แผนที่ที่ 6 - 6 **ผังนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงผังเมืองและการพัฒนาเมืองนิเวศ

(1) <u>กำหนดเขตพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในผังแสดงพื้นที่โล่งของผังเมืองรวม</u>

ตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 มาตรา 17 (3) ระบุให้แผนผังแสดงที่โล่งเป็นส่วนประกอบของผังเมืองรวม และความในมาตราเดียวกัน (5) ระบุให้ผังเมืองรวมสามารถมีข้อกำหนดที่จะให้ปฏิบัติหรือไม่ให้ปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวมได้ ดังนั้นเพื่อการรักษาพื้นที่โล่งว่างตามลำน้ำอย่างเป็นรูปธรรม จึงควรกำหนดเขตพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในผังแสดงพื้นที่โล่งของผังเมืองรวม พร้อมทั้งออกข้อกำหนดไม่ให้มีกิจการใดที่สามารถรุกล้ำในเขตพื้นที่โล่งตามลำน้ำได้

(2) <u>ออกข้อกำหนดเพื่อจัดให้มีแนวกันชนโดยรอบพื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า</u>

ตามความในในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 มาตรา 17 (5) ระบุให้การออกข้อกำหนดเพื่อจัดให้มีแนวกันชนโดยรอบพื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้าสามารถดำเนินการได้โดยกำหนดให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในแนวระยะถอยร่นนั้น ในกรณีที่ต้องการควบคุมรายละเอียดของแนวกันชนเพิ่มเติม เช่น ประเภทพันธุ์ไม้ ความสูงของต้นไม้และรั้ว ทรงพุ่มไม้ สามารถออกข้อบัญญัติท้องถิ่นตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในลักษณะการควบคุมซ้อนทับ (Overlay control) เพื่อควบคุมรายละเอียดการพัฒนา

(3) <u>ออกข้อกำหนดการพัฒนาที่ดินตามอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ</u>

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถระบุค่าอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศเป็นข้อกำหนดการพัฒนาที่ดินในพื้นที่พาณิชยกรรมและพื้นที่อยู่อาศัยในจัดทำแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทประกอบของผังเมืองรวมได้ ในกรณีที่ต้องการควบคุมรายละเอียดของของการออกแบบพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศเพิ่มเติม เช่น ประเภทพันธุ์ไม้ ตำแหน่งการจัดวาง สามารถออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเพิ่มเติมตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในลักษณะการควบคุมซ้อนทับ (Overlay control) เพื่อควบคุมรายละเอียดการพัฒนา

(4) <u>จัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นในการควบคุมทัศนียภาพทางวัฒนธรรมพื้นที่เมืองเก่าละงู</u>

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในการควบคุมการก่อสร้าง ปรับปรุง และการใช้ประโยชน์อาคาร

ในพื้นที่เมืองเก่าละงูให้สอดคล้องกับการรักษาทัศนียภาพเชิงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวของชุมชน

นอกจากนั้น ควรจัดให้มีการส่งเสริมความรู้ด้านการอนุรักษ์และดูแลอาคารเพื่อให้เจ้าของอาคารรวมถึงประชาชนในพื้นที่มีทัศนคติและความเข้าใจในความสำคัญของการอนุรักษ์อาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ การส่งเสริมความรู้ทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น จัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์ให้มีความรู้ การจัดเทศกาลที่บ่งบอกถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น

(5) <u>ควบคุมการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติและฟื้นฟูพื้นที่ที่มีการบุกรุก</u>

ควรมีการตรวจสอบสภาพการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนและโดยระบุขอบเขตพื้นที่บุกรุกและแนวทางการฟื้นฟูอย่างชัดเจน ในกรณีที่สภาพพื้นที่ยังสามารถฟื้นฟูกลับไปสู่พื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ได้ ควรมีการดำเนินการต่อผู้บุกรุกอย่างเข้มงวดและดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ให้กลับไปสู่สภาพป่าไม้ตามปกติ ในกรณีที่พื้นที่มีความเสื่อมโทรมจนไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมได้ควรกำหนดการใช้ประโยชน์ในรูปแบบพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตร พร้อมทั้งกำหนดให้มีการดำเนินการเกษตรเชิงนเวศเพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าในอนาคต

6.7 การนำเสนอแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้วิจัยได้จัดการประชุมระดมสมองและรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนจากส่วนกลางและในพื้นที่ใกล้เคียงที่มีต่อแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาที่จัดทำขึ้น และหารือถึงความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา[1] การประชุมระดมสมองและรับฟังความคิดเห็นจัดขึ้น 2 ครั้งตามรายละเอียดที่ปรากฏในตารางที่ 6 - 3

ตารางที่ 6 - 3 รายละเอียดการจัดการประชุมระดมสมองและรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

วันเวลา	สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วม
ครั้งที่ 1 วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2559 เวลา 09.00-12.00 น.	โรงแรมวิกทรี กรุงเทพมหานคร	จำนวน 24 คนจาก - สมาพันธ์โลจิสติกส์ไทย - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร - กรมโยธาธิการและผังเมือง - กองวิศวกรรม กรมเจ้าท่า - คณะกรรมการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
ครั้งที่ 2 วันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2559 เวลา 09.00-12.00 น.	โรงแรมบุรีศรีภู บูติก จังหวัดสงขลา	จำนวน 12 - องค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล - องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา - สมาคมโลจิสติกส์และการขนส่งภาคใต้ - โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล - สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลา - สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา - มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ที่มา: ผู้วิจัย

ผลการหารือพบว่า ตัวแทนจากหลายฝ่ายแสดงความเห็นด้วยและความต้องการในการปรับปรุงและจัดทำผังเมืองเพื่อการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ผู้มีส่วนได้เสียได้แสดงคามเห็นในประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวกับความพร้อมในด้านการปรับปรุงและจัดทำผังเมืองตามแผนผังแสดงแนวทางและข้อเสนอแนะการพัฒนาเมืองนิเวศปากบารา ไว้ดังนี้

[1] ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการวิจัย โครงการจัดประชุมระดมสมองและรับฟังความคิดเห็นณ กรุงเทพมหานคร และ จังหวัดสงขลา ของโครงการวิจัยนี้ที่เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย **เมื่อเดือนพฤษภาคม 2559**

- ตัวแทนจากกรมโยธิการและผังเมือง รวมถึงโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูลระบุว่า ในกรณีที่มีการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา ทางหน่วยงานจำเป็นต้องมีการปรับปรุงผังเมืองในพื้นที่โดยรอบ เนื่องจากผังเมืองเดิมไม่ได้วางแผนรองรับท่าเรือน้ำลึกปากบารา ทั้งนี้ ควรพิจารณาบทบาทหน้าที่ของท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้ชัดเจน เนื่องจากมีสำคัญต่อการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งนี้ ตัวแทนจากโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูลและองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลแสดงความเห็นด้วยกับแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศ โดยเฉพาะการควบคุมให้มีเพียงอุตสาหกรรมเบาภายในพื้นที่ เนื่องจากสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาเมืองของจังหวัดสตูล
- ผู้แทนจากมหาวิทยาลัยต่างๆ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร กรมโยธาธิการและผังเมือง กองวิศวกรรม กรมเจ้าท่า และองค์ปกครองส่วนท้องถิ่นของจังหวัดสตูลและจังหวัดสงขลาแสดงความเห็นด้วยต่อเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบต่าง ๆ ให้เป็นระบบสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากจะเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง แต่มีความกังวลต่องบประมาณในการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเมืองให้มีคุณภาพสูงตามที่ผู้วิจัยได้เสนอไว้
- ตัวแทนจากสมาคมโลจิสติกส์และการขนส่งภาคใต้ สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลาและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ให้ความสนใจและแสดงถึงความพร้อมในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว เนื่องจากจังหวัดสตูลถือเป็นจังหวัดที่มีชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยว รวมถึงประชาชนในพื้นที่มีความต้องการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ ดังนั้นหน่วยงานและประชาชนในพื้นที่จึงน่าจะมีความพร้อมในการพัฒนาการท่องเที่ยวตามแผนที่ระบุไว้ ทั้งนี้ ตัวแทนจากโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูล แสดงความกังวลต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวที่อาจส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่
- ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูลความเห็นว่า ประชาชนในพื้นที่มีความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม และกังวลว่าวิถีชีวิตชุมชนดั้งเดิมจะหายไป gนื่องจากบริบทของชุมชนในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับบริบทของท่าเรือน้ำลึก ในขณะที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลาและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่แสดงให้เห็นถึงความไม่พร้อมในการพัฒนาแรงงานในพื้นที่เพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจใหม่ที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จึงเห็นควรให้มีการเร่งพัฒนาสถานศึกษาเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับประชาชนในการรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา






ภาพที่ 6 - 26 บรรยากาศการจัดงานที่กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 6 - 27 บรรยากาศการจัดงานที่จังหวัดสงขลา

6.8 สรุป

บทนี้เป็นการบูรณาการผลการวิเคราะห์จากบทที่ 4 และ 5 ซึ่งได้แก่ ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ และสภาพปัจจุบันของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่จัดทำแผนผัง มาสู่แผนผังและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ทั้งนี้ พื้นที่จัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามีขอบเขตตรงกับพื้นที่ศึกษาของการวิจัยครั้งนี้ โดยมีขนาดพื้นที่ 242 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 151,250 ไร่

การจัดทำแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษามีโจทย์สำคัญ คือ

- พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่รองรับผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา
- เป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ศึกษา คือ การพัฒนาชุมชนเมืองตามหลักการสากลของการพัฒนาเมืองนิเวศ
- แผนผังที่จัดทำขึ้นแสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยตั้งเป้าหมายการวางแผนผังไว้ที่ 20 ปี นับตั้งแต่เริ่มก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผู้วิจัยได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับข้อมูลสำคัญ 3 ส่วน รวมถึงโจทย์การพัฒนาดังกล่าวข้างต้น โดยกำหนดให้การพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เป็นเมืองนิเวศ (Eco-town) ที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีวิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการพัฒนาพื้นที่แหล่งงานจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของท่าเรือน้ำลึกปากบารา การเชื่อมต่อการคมนาคมขนส่งด้วยระบบโลจิสติกส์สีเขียว รวมถึงการรักษาสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของพื้นที่เพื่อการพัฒนาเป็นศูนย์กลางจุดเปลี่ยนถ่ายการท่องเที่ยวระดับประเทศและนานาชาติ นอกจากนี้ยังเน้นการส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวภายในพื้นที่เพื่อกระตุ้นให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ประกอบกับการฟื้นฟูและดูแลรักษาพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่คู่กับชุมชน

จากเป้าหมายการพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยได้จัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราขึ้น ประกอบด้วยผังนโยบาย 6 ด้าน ซึ่งมีข้อสรุปการจัดทำผังดังนี้

1) ผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่เมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารามีเป้าหมายเพื่อการรองรับการเติบโตของประชากรและกิจกรรมการขนส่งสินค้าตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา การอนุรักษ์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการฟื้นฟูพื้นที่ทางธรรมชาติที่ถูกบุกรุกเพื่อคืนสภาพป่าไม้ การจัดทำผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ระบุแนวทางในการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 8 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อ

สนับสนุนการขนส่งสินค้า ที่ดินประเภทเกษตรกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมือง ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ การกำหนดตำแหน่งและขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทตามผังเมืองรวมของพื้นที่วางผัง

2) ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว

การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวมีเป้าหมายเพื่อการบริหารจัดการให้การเดินทางในชีวิตประจำวัน การสัญจรเพื่อการท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้าดำเนินการในพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาเชิงกายภาพมีประเด็นที่สำคัญ คือ มุ่งเน้นการพัฒนาเส้นทางจักรยานและระบบขนส่งมวลชนให้เชื่อมโยงพื้นที่ชุมชนเมืองเข้ากับสาธารณูปการต่างๆ พื้นที่ท่องเที่ยว และจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาบริเวณท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราให้เป็นจุดเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญทั้งภายในและนอกพื้นที่ ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งประกอบผังเมืองรวมของพื้นที่

3) ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว

เป้าหมายหลักของการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ คือ การส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมและใช้เวลาในการพักผ่อนในพื้นที่ปากบาราเพิ่มมากขึ้น โดยการพัฒนากลุ่มพื้นที่การท่องเที่ยวให้กระจายตัวในจุดต่างๆ ทั่วพื้นที่ และเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวด้วยระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางจักรยาน รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาที่พักเพื่อรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่หลากหลาย การจัดทำผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ระบุตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านต่างๆ เช่น พื้นที่พัฒนารีสอร์ตชั้นดี พื้นที่พัฒนาที่พักเชิงนิเวศสำหรับนักท่องเที่ยว พื้นที่ร้านค้าอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชนบ่อเจ็ดลูก พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านบากันโต๊ะทิด พื้นที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าชุมชนละงู ศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบารา พื้นที่พัฒนาท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา เป็นต้น

4) ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค

การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้มีโครงสร้างพื้นฐานในการดำรงชวิตที่เพียงพอและมีคุณภาพ การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามุ่งเน้นให้ชุมชนสามารถจัดการระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะได้ภายในพื้นที่ของตนเองได้อย่างมีมาตรฐานตามเกณฑ์ของเมืองนิเวศ นอกจากนั้น ยังมุ่งเน้นการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนจากพลังงานแสงอาทิตย์และการผลิตพลังงานจากขยะ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภคประกอบผังเมืองรวมของพื้นที่ รวมถึงเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินโครงการพัฒนาสาธารณูปโภคต่อไป

5) ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ

การพัฒนาระบบสาธารณูปการมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการให้บริการแก่ประชาชนในชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อรองรับการขยายตัวจำนวนของประชากรในอนาคตอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการมีเนื้อหาระบุถึงตำแหน่งที่เหมาะสมและแนวทางการพัฒนาสาธารณูปการด้านต่างๆ ได้แก่ สถานที่การบริการด้านการศึกษา สถานที่การบริการด้านสาธารณสุข สถานที่การบริการด้านความปลอดภัย และสถานที่การบริการด้านการค้าและการบริการ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการสามารถใช้เป็นแผนแม่บทสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนการพัฒนาสาธารณูปการในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราได้

6) ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีเป้าหมายเพื่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและการพัฒนาชุมชนเมืองภายในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนทั้งในด้านการดำรงชีวิตและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองที่มีความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์ ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ระบุถึงขอบเขตพื้นที่และแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ พื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในเขตพื้นที่ชุมชนเมือง พื้นที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อมและป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเล พื้นที่ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมจากการบุกรุกโดยชุมชน พื้นที่สีเขียวตามแนวทางสัญจรระบบขนส่งมวลชนและทางจักรยาน พื้นที่แนวกันชนโดยรอบที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า และพื้นที่ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ

ผลการนำเสนอแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อหารือถึงความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดทำผังเมืองตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศบนพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราพบว่า กรมโยธาธิการและผังเมือง รวมถึงโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสตูลซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำผังเมืองโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราได้แสดงความเห็นด้วยต่อความจำเป็นในการปรับปรุงและจัดทำผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต เนื่องจากผังเมืองในปัจจุบันไม่ได้จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา นอกจากนั้น ตัวแทนจากพื้นที่โครงการได้แสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการพัฒนาท่องเที่ยวเชิงนิเวศตามที่ได้มีการเสนอไว้ในแผนผังแสดงแนวทาวการพัฒนา แต่ผู้มีส่วนได้เสียบางส่วนแสดงความเห็นว่า ในปัจจุบันอาจมีความไม่พร้อมในเรื่องงบประมาณการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และความไม่พร้อมในด้านความสามารถของแรงงานในพื้นที่ จึงมีความเห็นว่าควรมีการพัฒนาด้านการให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

บทที่ 7
บทสรุป

โครงการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศน์รอบโครงการท่าเรือปากบาราวัตถุประสงค์ในการวิจัย 4 ประการ คือ

1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของผังเมือง ณ ปัจจุบัน ในจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน)

2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ตลอดจนความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งภาครัฐและเอกชน

3) ศึกษาผลกระทบด้านผังเมืองจากการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องจากการสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่มีต่อชุมชนในจังหวัดสตูลและพื้นที่ใกล้เคียง

4) จัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เหมาะสมกับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ยั่งยืน ตลอดจนพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการจัดการสำหรับเอกชน

การวิจัยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมขอบเขตที่ดินประเภทชุมชน 1.2 ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 และพื้นที่โดยรอบต่อเนื่อง พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ชุมชนเมืองตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี พ.ศ. 2558 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รองรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและการขยายตัวของเมืองในอนาคต พื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของสามตำบล ได้แก่ ตำบลกำแพง ตำบลละงู และตำบลปากน้ำ ในอำเภอละงู จังหวัดสตูล ภายในพื้นที่ประกอบด้วย 1 เทศบาลตำบล และ 3 องค์การบริหารส่วนตำบล ได้แก่ เทศบาลตำบลกำแพง องค์การบริหารส่วนตำบลละงู และองค์การบริหารส่วนตำบล มีขนาดพื้นที่ 242 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 151,250 ไร่

การวิจัยได้มีการดำเนินการดังนี้

1) การรวบรวมและประมวลนโยบายและแผนผังการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาทั้งในระดับกลุ่มพื้นที่จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัด และระดับพื้นที่ศึกษา เพื่อศึกษาความสอดคล้องระหว่างการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารากับนโยบายการพัฒนาของพื้นที่เมืองในระดับต่างๆ
2) การวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจ ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลการพัฒนาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำการวิเคราะห์ผลกระทบด้านผังเมืองที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา
3) การรวบรวมและประมวลข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาจากการสำรวจพื้นที่ และการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารการศึกษาวิจัย แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และฐานข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่ศึกษา เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

เมือง รวมถึงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากรเพื่อประเมินศักยภาพในการรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต

4) การศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ จากเอกสารการศึกษาวิจัยและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5) การกำหนดแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านผังเมืองในการพัฒนาพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา โดยประมวลผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือนำลึกปากบารา และสภาพปัจจุบันของพื้นที่มาสู่การกำหนดวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการพัฒนาพื้นที่ศึกษาให้ตอบรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอีก 20 ปีข้างหน้า จัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับภาคส่วนต่างๆ ในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เป็นเมืองนิเวศ

ผลการวิจัยได้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 1 : เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของผังเมือง ณ ปัจจุบัน ในจังหวัดสตูล และเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน)

ตามที่ได้ทำการสรุปไว้ในบทที่ 5 ผลการทบทวนนโยบายและผังการพัฒนาที่เกี่ยวกับพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราทั้งจากแผนผังการพัฒนา 3 ระดับ ได้แก่ แผนผังการพัฒนาระดับกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ระดับจังหวัด และระดับพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันของผังเมืองและสภาพพื้นที่รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ดังนี้

1.1 สภาพทั่วไปของผังเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง

ผลการการศึกษานโยบายการพัฒนาพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างตามผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคการพัฒนาของกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส พบว่ากลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างได้รับการกำหนดนโยบายและบทบาทการพัฒนาในอนาคตไว้ดังนี้

1) การพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ในอาเซียนฝั่งอันดามัน

เนื่องจากความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสตูล ที่อยู่ติดทะเลอันดามัน ฝั่งมหาสมุทรอินเดีย ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 จึงมีนโยบายกำหนดให้พัฒนาเส้นทางบกเชื่อมโยงพื้นที่โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล เชื่อมโยงกับท่าเรือน้ำลึกชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่าง (ท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2) นอกจากนั้น ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 ยังกำหนดให้กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีบทบาทในการพัฒนาเป็นศูนย์เชื่อมต่อการขนส่งสินค้าไปยังเกาะลังกาวี ท่าเรือปีนัง ท่าเรือของกลุ่มประเทศในชมพูทวีป ท่าเรือในตะวันออกกลางและยุโรป ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากเป็นการเพิ่มศักยภาพและการสร้างศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ ตลอดจนช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการขนส่งสินค้านำเข้าและส่งออกระหว่างทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

2) การพัฒนาไปสู่เมืองเกษตรกรรมและการประมง

กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะจังหวัดสตูลมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางบก ทางทะเล และป่าชายเลน จึงส่งผลให้มีผลผลิตจากภาคการเกษตรในปริมาณมาก โดยเฉพาะผลผลิตยางพาราและปาล์มน้ำมัน แหล่งผลิตสินค้าเกษตรกรรมในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างนับได้ว่าตั้งที่อยู่ใกล้พื้นที่ที่ศักยภาพในการกระจายสินค้าและขนส่งออกไปยังตลาดโลก เนื่องด้วยมีทางออกทะเลและอยู่ใกล้กับด่านการค้าชายแดน นอกจากนั้น เนื่องด้วยความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล จึงทำให้พื้นที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการประมงได้เป็นอย่างมาก

3) การพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางการท่องเที่ยวธรรมชาติ ชายหาด และเกาะระดับโลก

เนื่องจากกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะจังหวัดสตูลมีพื้นที่ใกล้เคียงกับจังหวัดภูเก็ต กระบี่ ตรัง ซึ่งเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญของประเทศและของโลก และใกล้เคียงกับเมืองหาดใหญ่ซึ่งเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งที่สำคัญของภูมิภาคและประเทศ ประกอบกับทัศนียภาพทางทะเลที่สวยงาม จึงส่งผลให้จังหวัดสตูลสามารถพัฒนาไปสู่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวประเภทชายหาดและเกาะของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง นอกจากนี้ ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคฯ ได้ระบุให้มีการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น หมู่เกาะของจังหวัดสตูลและเกาะลังกาวี ประเทศมาเลเซีย โดยมีท่าเรือตำมะลังและท่าเรือปากบาราทำหน้าที่เชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลก

4) การพัฒนาการค้าเมืองชายแดน

นโยบายตามผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันและสร้างโอกาสการค้าชายแดน โดยกำหนดให้จังหวัดสงขลา ยะลา นราธิวาส และสตูลเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญติดต่อกับประเทศมาเลเซีย สำหรับด่านวังประจัน จังหวัดสตูล ได้รับการกำหนดให้เป็นด่านชายแดนที่สำคัญเชื่อมโยงระหว่างการท่องเที่ยวของอนุภาคกับแหล่งท่องเที่ยวทางด้านตะวันตกของสหพันธรัฐมาเลเซีย และเชื่อมโยงกับด่านวังเกลียน รัฐเปอร์ลิส สหพันธรัฐมาเลเซีย จึงส่งผลให้เกิดการค้าและการเดินทางที่เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่

5) การส่งเสริมพื้นที่การผลิต ย่านการค้า และการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นอัตลักษณ์ ทั้งทรัพยากรทางบกและทรัพยากรในทะเล ที่สามารถเป็นต้นทุนในการดำรงชีพและต้นทุนด้านการท่องเที่ยว จึงมีนโยบายที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับภาคและระดับอนุภาคในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นให้คงคุณค่าและคุณภาพเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม ทั้งนี้ เมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง โดยเฉพาะเมืองในจังหวัดสตูลมีนโยบายพัฒนาเป็นเมืองที่มีบทบาทในการกระจายสินค้าทางทะเลที่สำคัญของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง จึงมีเหมาะสมอย่างยิ่งในการสร้างมาตรการกระตุ้นการพัฒนาพื้นที่การผลิตและการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

การกำหนดเป้าหมายการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างไปสู่ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจแห่งใหม่ในอาเซียนฝั่งอันดา ทำให้ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ได้กำหนดให้มีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา สะพานเศรษฐกิจเชื่อมการ

ขนส่งสินค้าจากฝั่งอ่าวไทยสู่ฝั่งทะเลอันดามัน และท่าเรือสงขลา 2 อย่างชัดเจน การกำหนดการพัฒนาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผังนโยบายในระดับประเทศและภูมิภาค ซึ่งเป็นกรอบสำคัญในการจัดทำผังเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจเป็นอย่างดี และได้กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมผังเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไว้รองรับการพัฒนาดังกล่าวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.2 สภาพทั่วไปของผังเมืองรวมจังหวัดสตูล

ผลการทบทวนนโยบายการพัฒนาพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล ฉบับปี 2558 และแผนผังนโยบายที่เกี่ยวข้อง พบว่าในปัจจุบันพื้นที่ในจังหวัดสตูลมีนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดให้มีการจัดเตรียมพื้นที่เมืองและพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองเพื่อรับมือกับการเติบโตของประชากรในอนาคต และมีนโยบายจัดเตรียมการพัฒนาสาธารณูปการและสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมถึงพื้นที่ต่อเนื่อง โดยกำหนดให้พื้นที่ชุมชนเมืองในจังหวัดรองรับบทบาทต่างๆ ดังนี้

- ชุมชนเมืองศูนย์กลางระดับจังหวัดที่รองรับการเติบโตของธุรกิจและกิจกรรมเชิงพาณิชย์ เป็นศูนย์กลางการปกครองและการให้บริการสาธารณะด้านต่างๆ รวมถึงศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งหลัก ได้แก่ กลุ่มเมืองสตูลและกลุ่มเมืองกำแพง
- ชุมชนเมืองศูนย์กลางรอง ซึ่งรับหน้าที่ให้การบริการด้านพาณิชยกรรม การปกครอง และการให้บริการสาธารณธแก่พื้นที่ชนบทโดยรอบ ได้แก่ กลุ่มเมืองฉลุง ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง ชุมชนเมืองควนโดน ชุมชนเมืองควนกาหลง ชุมชนเมืองทุ่งหว้า ชุมชนเมืองท่าแพ
- ชุมชนเมืองเพื่อการรองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ได้แก่ พื้นที่ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง (อุตสาหกรรมบริการชุมชน) ชุมชนเมืองท่าแพ (อุตสาหกรรมบริการชุมชน การแปรรูปอุตสาหกรรมเกษตรและประมง)
- ชุมชนเมืองเพื่อรองรับการท่องเที่ยว ได้แก่ ชุมชนกลุ่มเมืองกำแพง ชุมชนเมืองทุ่งหว้า ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนา
- ชุมชนเมืองเพื่อรองรับการเกษตรและประมง ได้แก่ ชุมชนเมืองปาล์มพัฒนา ชุมชนเมืองท่าแพ ชุมชนเมืองควนกาหลง ชุมชนเมืองเจ๊ะบิลัง

ในด้านการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจมุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร การท่องเที่ยว และการผลิตเชิงอุตสาหกรรม โดยกำหนดพื้นที่รองรับไว้ดังนี้

- พื้นที่รองรับเศรษฐกิจด้านการเกษตร มีการกำหนดเขตเพาะปลูกข้าว เพาะปลูกไม้ผลยืนต้น เพาะปลูกพืชผัก เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและประมงชายฝั่ง กระจายตัวอยู่ในเขตพื้นที่เกษตรกรรมนอกพื้นที่ชุมชนเมืองต่างๆ ทั่วจังหวัด
- การท่องเที่ยว มุ่งเน้นการพัฒนา ดังนี้
  - การพัฒนาพื้นที่เมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติและชายฝั่งทะเลอันดามันตามแนวเส้นทางท่องเที่ยวเมืองสตูล-ละงู-ปากน้ำ-ทุ่งหว้า-สุไหงอุเป

- การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวนิเวศวัฒนธรรมเมืองตามพื้นทีเมืองเก่าในเมืองสตูลและเมืองฉลุง
- การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางบกตามแหล่งทรัพยากรป่าไม้และน้ำตกต่างๆ
- การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่อำเภอควนกาหลงและควนโดน

- การผลิตเชิงอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการพัฒนาดังนี้
  - การพัฒนาพื้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมสู่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ในพื้นที่อำเภอเมืองสตูล (กลุ่มโรงงานห้องเย็นและกลุ่มแปรรูปอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง) อำเภอท่าแพ (กลุ่มแปรรูปเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา) และตำบลเจ๊ะบิลัง (กลุ่มอุตสาหกรรมบริการต่อเรือซ่อมเรือ)
  - การจัดการพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่ เน้นการพัฒนาย่านอุตสาหกรรมใหม่ในเขตตำบลแประ อำเภอท่าแพ (อุตสาหกรรมอาหารฮาลาล)

นโยบายการพัฒนาพื้นที่ตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 ดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าบทบาทการพัฒนาตามที่กำหนดในผังนโยบายระดับประเทศและภูมิภาคได้ถูกถ่ายทอดลงสู่นโยบายการพัฒนาพื้นที่ในระดับจังหวัด โดยเฉพาะในด้านการเป็นเมืองเกษตรกรรมและการประมง และการเป็นเมืองท่องเที่ยวระดับนานาชาติ ในขณะเดียวกันพบว่า นโยบายด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรมภายในจังหวัดสตูลมุ่งเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ให้บริการต่อชุมชน และอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (ยางพาราและปาล์มน้ำมัน) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ แต่ไม่อนุญาตให้มีการตั้งนิคมอุตสาหกรรมหรือพื้นที่รองรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่แต่อย่างใด นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินเช่นนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว (ดูรายงานส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์) ที่กำหนดให้ไม่มีการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา และให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าส่งออกจากท่าเรือน้ำลึกกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโดยรอบท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 เป็นหลัก

นโยบายการพัฒนาจังหวัดสตูลตามที่กล่าวข้างต้น ได้สะท้อนไปสู่นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 อย่างชัดเจน แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินจำแนกประเภทตามร่างผังเมืองรวมจังหวัดได้กำหนดให้มีพื้นที่รองรับการกระจุกตัวของประชากรและการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนเมืองในพื้นที่กลุ่มเมืองที่สำคัญตามนโยบายการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัด โดยในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามีการกำหนดพื้นที่ชุมชนเมืองไว้รองรับการขยายตัวของประชากรไว้ด้วย ทั้งนี้ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลได้กำหนดให้ในพื้นที่ที่ดินประเภทชุมชน (สีชมพู) และพื้นที่ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) สามารถจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทได้ตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ไม่กำหนดให้มีเขตพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรม (พื้นที่สีม่วง) ที่สามารถจัดสรรพื้นที่เพื่อการทำนิคมอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยแต่อย่างใด จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและโรงงานขนาดใหญ่ได้

ในด้านการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ผังเมืองรวมในระดับจังหวัดมีนโยบายอย่างชัดเจนในการพัฒนาเส้นทางขนส่งสินค้าจากจังหวัดใกล้เคียง โดยเฉพาะเส้นทางเชื่อมโยงจากท่าเรือสงขลาและท่าเรือสงขลา 2 สู่พื้นที่ท่าเรือตำมะลังและท่าเรือน้ำลึกปากบารา รวมถึงมีการพัฒนาพื้นที่รองรับการเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าของท่าเรือตำมะลังและท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อตอบรับโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและโครงการ

สะพานเศรษฐกิจ ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลระบุให้มีการขยายเขตทางเพื่อเพิ่มศักยภาพเส้นทางหลวงหมายเลข 4138 หมายเลข 4051 และทางหลวงชนบทสตูล สต. 4004 ให้เป็นเส้นทางในการขนส่งสินค้าระหว่างจังหวัดสงขลาและจังหวัดสตูล (ท่าเรือตำมะลัง) รวมถึงให้มีโครงการเพิ่มศักยภาพทางหลวงชนบทสตูล สต.5025 สต. 4010 และทางหลวง 4137 เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าไปสู่โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต นอกจากนั้นยังมีแผนการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ 2 แห่ง ได้แก่ บริเวณท่าเรือตำมะลังและบริเวณท่าเรือปากบารา โดยให้บริเวณท่าเรือตำมะลังทำหน้าที่เป็นท่าเรือส่งสินค้าไปยังประเทศในเอเชียตะวันออกเชียงใต้ตอนล่าง (มาเลเซีย – อินโดนีเซีย) และบริเวณท่าเรือปากบาราทำหน้าที่ขนส่งสินค้าหลักทางเกษตรและประมง รวมถึงเป็นศูนย์กลางการให้บริการการท่องเที่ยวทางทะเลในฝั่งอันดามัน

1.3 สภาพทั่วไปของผังเมืองและชุมชนเมืองในพื้นที่ศึกษา

นโยบายตามร่างผังเมืองจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 ได้กำหนดบทบาทการพัฒนาของพื้นที่ศึกษา (กลุ่มเมืองกำแพง) ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปาบารา ไว้ดังนี้

- **ด้านเศรษฐกิจ การค้า และการบริการ** กำหนดให้เป็นศูนย์กลางระดับจังหวัดรองจากเมืองสตูลตามนโยบายส่งเสริมให้เป็นแบบระบบหลายศูนย์กลาง มีหน้าที่ให้บริการทางด้านพานิชยกรรมและการบริการสาธารณะต่อพื้นที่ชนบทโดยรอบ รวมถึงรองรับการพัฒนาโครงการสะพานเศรษฐกิจและท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- **ด้านเกษตรกรรม** เน้นการเพาะปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมัน รวมถึงการทำประมงในพื้นที่บริเวณชายฝั่ง
- **ด้านอุตสาหกรรม** รองรับการแปรรูปผลผลิตทางเกษตรกรรม โดยเน้นอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราและปาล์มน้ำมัน
- **ด้านการคมนาคมขนส่ง** ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งเป็นไปเพื่อการเดินทางเชื่อมระหว่างเมืองเท่านั้น แต่มีนโยบายสนับสนุนให้มีการเพิ่มศักยภาพของการคมนาคมไปสู่การเป็นศูนย์กลางการขนส่งสินค้าหลักทางเกษตรและประมงระหว่างประเทศ
- **ด้านการท่องเที่ยว** รองรับการเดินทางไปยังหมู่เกาะต่าง ๆ ในทะเลสตูล ตลอดจนประเทศเพื่อนบ้านเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแบบกลุ่มระหว่างสตูลและจังหวัดใกล้เคียง และการพัฒนาพื้นที่เพื่อการรองรับการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ

ในพื้นที่ศึกษามีการจัดทำร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 แต่ยังไม่ได้ประกาศใช้ ทิศทางการพัฒนาที่ระบุในผังเมืองรวมชุมชนกำแพงมีทิศทางเดียวกับนโยบายระดับจังหวัด คือ กำหนดให้พื้นที่กลุ่มเมืองกำแพงเป็นพื้นที่รองรับการเติบโตของประชากรในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงจึงมีนโยบายการจัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมือง ร่างผังเมืองรวมกำหนดให้มีการพัฒนาสาธารณูปการด้านการรักษาพยาบาล ด้านการศึกษาทั้งในระดับอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีพ และอุดมศึกษา รวมถึงการพัฒนาสาธารณูปโภคด้านต่างๆ เพื่อตอบรับกับแนวโน้มการพัฒนาเมืองในอนาคต ทั้งนี้ การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดการเพิ่มจำนวนของประชากรในพื้นที่ แต่การคาดการณ์ประชากรในอนาคตตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงยังไม่ได้รวมจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จึงจำเป็นต้องมีการคาดการณ์การเติบโตของ

ประชากรและความต้องการเชิงพื้นที่ และปรับปรุงร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงให้สอดคล้องกับความต้องการที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา

นโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 กำหนดให้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม (พื้นที่สีเขียว ประมาณ 20,110 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.09 ของพื้นที่วางผัง) และได้เตรียมพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยและพาณิชยกรรมไว้รองรับการเจริญเติบโตของชุมชนเมือง โดยแบ่งออกเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (พื้นที่สีเหลือง 1,403.95 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.40 ของพื้นที่วางผัง) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (พื้นที่สีส้ม ประมาณ 384.38 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1.20 ของพื้นที่วางผัง) และที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พื้นที่สีแดง ประมาณ 163.13 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่วางผัง)

ตามร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ฉบับปี 2557 ไม่มีการกำหนดพื้นที่ประกอบอุตสาหกรรม (พื้นที่สีม่วง) เอาไว้ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการจัดสรรที่ดินเพื่อทำนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ ทั้งนี้ พื้นที่อยู่อาศัยพานิชยกรรม รวมถึงพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รองรับอุตสาหกรรมที่จำเป็นต่อการให้บริการแก่ชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรม ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงกำหนดให้พื้นที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมโดยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการรองรับอุตสาหกรรมที่ให้บริการแก่ชุมชน ส่วนพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมมุ่งเน้นรองรับอุตสาหกรรมที่อาจมีเกิดผลกระทบต่อชุมชน อาทิ โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตบแต่งภายในอาคาร โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ เครื่องกระเบื้องเคลือบและเครื่องปั้นดินเผา โรงงานผลิต ตบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า เป็นต้น โดยจะต้องได้รับการใบอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ก่อนจึงจะดำเนินการได้ ในขณะที่โรงงานที่อาจมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและการอยู่อาศัยเป็นอย่างมาก อาทิ โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม โรงงานสาง ฟอก ฟอกสี ย้อมสี ขัดหรือแต่งขนสัตว์ โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ถูกห้ามดำเนินการในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมชุมชนกำแพง ส่วนนโยบายด้านการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ร่างผังเมืองรวมชุมชนเมืองกำแพงมีแผนผังระบบคมนาคมขนส่งที่ระบุการพัฒนาเส้นทางขนส่งสินค้าไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราไว้อย่างชัดเจน

สำหรับสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ศึกษาเป็นชุมชนเมืองที่มีประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานเป็นระยะเวลายาวนาน จึงมีชุมชนดั้งเดิมที่มีรากฐานทางวัฒนธรรมและเป็นศูนย์กลางการขายค้าของอำเภอละงู ทำเลที่ตั้งของชุมชนและทิศทางการขยายตัวของพื้นที่เมืองเกิดขึ้นตามพื้นที่หลักสำคัญ 2 แห่ง ได้แก่

(1) พื้นที่ศูนย์กลางชุมชนเมืองละงู ซึ่งเป็นจุดตัดของเส้นทางคมนาคมสายหลักในการเชื่อมต่อไปยังจังหวัดอื่นโดยรอบ ทำให้เกิดการกระจุกตัวของกิจกรรมการค้า การขนส่ง และการบริการสาธารณะด้านต่างๆ อันเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจสำคัญของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด

(2) พื้นที่บริเวณท่าเรือปากบารา ซึ่งเป็นพื้นที่จุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรไปยังเกาะต่างๆ ทางฝั่งทะเลอันดามัน และพื้นที่การประกอบกิจการประมง ในปัจจุบันท่าเรือปากบาราเป็นทางออกหลักในการเดินทางไปยังเกาะต่างๆในทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นจุดท่องเที่ยวสำคัญของภาคใต้ ทำให้การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจสำคัญอย่างหนึ่งของพื้นที่

เขตพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและมีประชากรกระจุกตัวอยู่มากเป็นอับดับสองของจังหวัดสตูล สภาพปัจจุบันของพื้นที่สามารถสรุปได้ดังนี้

- ในปัจจุบันสาธารณูปการดังต่อไปนี้อยู่ในระดับไม่เพียงพอ
    - สถานศึกษาระดับอนุบาลและมัธยมศึกษาตอนต้นมีไม่เพียงพอต่อประชากรตามเกณฑ์มาตรฐาน
    - โรงพยาบาลละงูซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอยังมีขนาดการให้บริการไม่เพียงพอต่อประชากร และมีรัศมีการไม่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชน
    - ในพื้นที่ไม่มีสถานีดับเพลิง
    - ในปัจจุบันมีสถานีตำรวจอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง แต่หากชุมชนเมืองมีการขยายตัว จำเป็นต้องจัดให้มีสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น
- การเดินทางของประชาชนในพื้นที่ศึกษาต้องพึงพิงการใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก
- พื้นที่ศึกษามีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์
- ในพื้นที่ศึกษามีการดำเนินกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมเพื่อการบริการในชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรมเป็นหลัก และไม่ว่าเกิดมลพิษจากการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมแต่อย่างใด
- ภายในพื้นที่ศึกษามีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดเตรียมสาธารณูปการและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต
- นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบาราการจุกตัวอยู่บริเวณท่าเรือ และใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ไม่นาน ทำให้การท่องเที่ยวไม่เกิดมูลค่าและการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่พื้นที่อื่นๆ รวมทั้งขาดแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 2: ศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ตลอดจนความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งภาครัฐและเอกชน

ในบทที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเนื้อหาด้านในผังนโยบายระดับประเทศและระดับภูมิภาค ได้แก่ ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 และผังอนุภาคการพัฒนาของกลุ่มจังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ผังนโยบายเหล่านี้มีเนื้อหาสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจเป็นอย่างดี โดยได้กำหนดตำแหน่งการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 รวมถึงได้กำหนดแนวเส้นทางการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจไว้อย่างชัดเจน และได้กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมผังเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไว้รองรับการพัฒนาดังกล่าวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผลการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองในระดับเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างเพื่อให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

ผลการศึกษาสภาพของผังเมืองในระดับจังหวัดและพื้นที่ศึกษาพบว่า แม้ว่าร่างผังเมืองรวมของจังหวัดสตูลและพื้นที่ชุมชนกำแพงได้จัดให้มีพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานที่สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจอยู่บ้างแล้ว แต่พบว่าร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูลและร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพงยังไม่ได้นำเอาการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารามาใช้เป็นปัจจัยในการจัดทำผัง จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงรายละเอียดของการวางผังเมืองรวมให้สามารถรองรับการเพิ่มจำนวนของประชากรและการเปลี่ยนแปลงของระบบโลจิสติกส์จากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ผลการศึกษานโยบายการพัฒนาและสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาทำให้ทราบถึงประเด็นและแนวทางที่ควรพิจารณาในการปรับปรุงผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา ดังนี้

- การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดการกระจุกตัวของประชากรในพื้นที่ศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคให้พอเพียงกับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่เมือง ทั้งนี้ การวิเคราะห์ผลกระทบการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราทำให้ทราบว่า ภายหลังการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปแล้ว 20 ปี จะมีประชากรในพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 72,768 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากประชากรปัจจุบันเป็นจำนวน 20,890 คน
- การเตรียมสาธารณูปการด้านการศึกษา ด้านการรักษาพยาบาล และด้านการดูแลความปลอดภัยจำเป็นต้องจัดให้เพียงพอกับจำนวนประชากรและมีรัศมีการให้บริการครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองทั้งหมด
- การจัดวางผังเมืองในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นพื้นที่โดยรอบโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจำเป็นต้องตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดสตูลในการพัฒนาสู่เมืองศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล เมืองการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ และเมืองเกษตรกรรมและการประมงที่มี

ความสมดุลในทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาเป็นชุมชนเมืองที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

- นโยบายการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัดสตูลมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระบุให้พื้นที่ศึกษาเป็นศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยวและเป็นพื้นที่เกษตรชั้นดี
- พื้นที่ศึกษามีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีแผนการรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่สภาพที่ดี
- จำเป็นต้องมีการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบาราใช้เวลาในพื้นที่ได้นานขึ้น
- จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวและเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวเข้ากับพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟละงู (ตามแผนการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราไปสู่เมืองนิเวศ (Eco town) เพื่อพัฒนาพื้นที่ให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการทบทวนนิยาม เกณฑ์และตัวอย่างการพัฒนาเมืองนิเวศ (บทที่ 2) ทำให้สามารถสรุปแนวคิดที่เป็นกรอบสำคัญในการพัฒนาเมืองนิเวศได้ 5 ประการ (บทที่ 2) คือ

1) การพัฒนาชุมชนเมืองที่น่าอยู่
2) การรักษาพื้นที่สีเขียวและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
3) การบริหารจัดการของเสีย
4) การอนุรักษ์พลังงาน
5) การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดในการพัฒนาเมืองนิเวศทั้ง 5 ประการเป็นกรอบในการประมวลเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศจากเกณฑ์การพัฒนาที่ได้รับการยอมรับจากสากลและจากหน่วยงานของประเทศไทย (บทที่ 4) เกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศที่จัดทำขึ้นสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดการพัฒนาพื้นที่เมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราในอนาคต ผู้วิจัยยังได้จัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา (บทที่ 6) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและจัดทำผังเมืองโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา จากนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเกณฑ์การพัฒนาเมืองนิเวศ แผนผังแสดงแนวทางการพัฒนา และข้อเสนอแนะในการจัดทำผังเมืองต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อหารือถึงความพร้อมในการจัดทำผังเมืองของพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ พบว่าผู้มีส่วนได้เสียโดยส่วนใหญ่แสดงความเห็นด้วยและต้องการให้มีการปรับปรุงหรือจัดทำผังเมืองเพื่อรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราตามแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ

ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้และความพร้อมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองของพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 3: ศึกษาผลกระทบด้านผังเมืองจากการใช้ประโยชน์ต่อเนื่องจากการสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่มีต่อชุมชนในจังหวัดสตูลและพื้นที่ใกล้เคียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (บทที่ 4) ทำให้ทราบว่าการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราจะส่งผลกระทบด้านผังเมืองใน 3 ประการ คือ

1) ผลกระทบด้านประชากร

การพัฒนาท่าเรือจะทำให้มีกลุ่มประชากรวัยเด็กเพิ่มขึ้น 1,661 คน กลุ่มประชากรวัยแรงงานเพิ่มขึ้น 5,033 คน และกลุ่มประชากรวัยชราเพิ่มขึ้น 906 คน รวมเป็นประชากรที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาท่าเรือเท่ากับ 7,600 คน จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการดังนี้

- จัดเตรียมพื้นที่อยู่อาศัยที่สามารถเดินทางไปสู่ท่าเรือและแหล่งงานได้อย่างสะดวก
- การจัดเตรียมพื้นที่พาณิชยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการรองรับ
- การจัดระบบขนส่งมวลชนสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันของประชาชน

2) ผลกระทบทางด้านระบบคมนาคมขนส่ง

ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในอนาคตโดยกรมเจ้าท่าและผลการออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียวของโครงการวิจัยนี้ ทำให้ทราบว่าการขนส่งสินค้าเข้าออกท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยส่วนใหญ่จะใช้ระบบการขนส่งทางรางตามเส้นทางสะพานเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยไม่ต้องมีกระบวนการเปลี่ยนถ่ายสินค้าในเขตพื้นที่รอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราแต่อย่างใด การขนส่งสินค้าในรูปแบบดังกล่าวทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือมีความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการขนส่งสินค้าไม่มากนัก เว้นแต่การเพิ่มจำนวนของการสัญจรของรถบรรทุกสินค้าจากพื้นที่โดยรอบเข้าสู่ท่าเรือโดยตรง การสัญจรของรถบรรทุกสินค้าดังกล่าวทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจำเป็นต้องออกแบบเส้นทางรองรับการลำเลียงสินค้าโดยรถยนต์ ไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนเส้นทางหลวงหมายเลข 5080 และทางหลวงหมายเลข 4502 (แผนที่ที่ 4 - 1) ควรมีการออกแบบพื้นผิวถนนให้สามารถแยกการสัญจรของรถขนส่งสินค้าออกจากเส้นทางเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่

3) การวิเคราะห์ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม

ผลการวิจัยของระบบโลจิสติกส์สีเขียวรอบโครงการท่าเรือปากบาราของรายงานฉบับนี้ (รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาระบบโลจิสติกส์สีเขียวและเมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารา ส่วนที่ 1 ด้านโลจิสติกส์ บทที่ 4) และผลการวิจัยในโครงการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนโลจิสติกส์สีเขียวของจังหวัดสตูล ภายใต้โครงการวิจัยด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานปี 2558 โดยการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้ระบุถึงแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวและระบบโลจิสติกส์สีเขียวในพื้นที่โดยรอบ

ท่าเรือน้ำลึกปากราโดยกำหนดให้อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าที่จะส่งออกจากท่าเรือน้ำลึกปากบารากระจุกตัวอยู่ในพื้นที่นอกจังหวัดสตูล โดยมุ่งเน้นให้มีการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมโดยรอบท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 เป็นหลัก จึงทำให้พื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราไม่มีความจำเป็นต้องรองรับอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกแต่อย่างใด

ทั้งนี้ การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารามีความจำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายและบรรจุสินค้า (Repacking) ที่ขนส่งมาทางเรือไปสู่การขนส่งสินค้าโดยรถยนต์ ที่ตั้งสถานประกอบกิจการขนส่ง เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าวควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก แต่ควรอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ 4: จัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองจังหวัดสตูลและเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง (ชายฝั่งอันดามัน) ให้เหมาะสมกับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งสู่เศรษฐกิจสีเขียวที่ยั่งยืนตลอดจนพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการจัดการสำหรับเอกชน

ผลการวิเคราะห์สภาพผังเมืองของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างตามที่กล่าวในผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า เนื้อหาของผังเมืองในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและสะพานเศรษฐกิจเป็นอย่างดี มีการกำหนดตำแหน่งการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราและท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2 รวมถึงแนวเส้นทางการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจไว้อย่างชัดเจน และได้ระบุให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเตรียมผังเมืองและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไว้รองรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าไม่มีความจำเป็นต้องทำการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงผังเมืองในระดับเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างเพื่อให้เอื้อต่อระบบโลจิสติกส์รองรับโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา

แต่เมื่อพิจารณาผังรวมในระดับจังหวัดและระดับพื้นที่ศึกษาพบว่า ผังเมืองทั้งสองระดับไม่ได้เตรียมการรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราแต่อย่างใด โดยเฉพาะในระดับพื้นที่ศึกษาจำเป็นต้องมีการปรับปรุงผังเมืองให้สอดคล้องกับการพัฒนาท่าเรือในอนาคต ผู้วิจัยจึงได้บูรณาการผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 – 3 มาสู่การจัดทำข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อปรับปรุงผังเมืองในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราโดยการจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศและข้อเสนอแนะเชิงผังเมือง

การจัดทำแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศโดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราจัดทำขึ้นในขอบเขตพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ครอบคลุมพื้นที่ชุมชนเมืองที่ได้รับการกำหนดโดยร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล พ.ศ. 2558 ให้เป็นพื้นที่รองรับการตั้งถิ่นฐานและการขยายตัวของชุมชนเมืองโดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนผังและข้อเสนอแนะประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ ผลกระทบจากการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา แนวทางการพัฒนาเมืองนิเวศ และนโยบายการพัฒนาและสภาพปัจจุบันของพื้นที่ โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นในการวางแผนผังแสดงแนวทางการพัฒนาดังนี้

- การพัฒนาพื้นที่จัดทำแผนผังซึ่งเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา จำเป็นต้องตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดสตูลในการพัฒนาสู่เมืองศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล

เมืองการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ และเมืองเกษตรกรรมและการประมงที่มีความสมดุลในทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาเป็นเมืองนิเวศน์ที่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

- นโยบายการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัดสตูลมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระบุให้พื้นที่จัดทำแผนผังเป็นศูนย์กลางการขนส่งนักท่องเที่ยวและเป็นพื้นที่เกษตรชั้นดี
- ปัจจุบันในพื้นที่จัดทำแผนผังมีสาธารณูปการดังต่อไปนี้อยู่ในระดับไม่เพียงพอ
    - สถานศึกษาระดับอนุบาลและมัธยมศึกษาตอนต้นมีไม่เพียงพอต่อประชากรตามเกณฑ์มาตรฐาน
    - โรงพยาบาลละงูยังมีขนาดและรัศมีการให้บริการไม่เพียงพอต่อประชากรและขนาดพื้นที่ชุมชนเมือง
    - ในพื้นที่ไม่มีสถานีดับเพลิง
    - ในปัจจุบันมีสถานีตำรวจอยู่ในพื้นที่ชุมชนเมือง แต่หากชุมชนเมืองมีการขยายตัวจำเป็นต้องจัดให้มีสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น
- แม้ว่าในพื้นที่จะมีการให้บริการด้านสาธารณูปการและสาธารณูปโภคอยู่ในระดับที่ไม่สร้างปัญหาให้การดำรงชีวิตของประชาชน แต่การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราเป็นปัจจัยสำคัญในการเกิดการเพิ่มจำนวนของประชากรในพื้นที่จัดทำแผนผัง จึงจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมที่อยู่อาศัย สาธารณูปการ และสาธารณูปโภคให้พอเพียงกับการขยายตัวของประชากรและพื้นที่เมือง
- นโยบายและโครงการพัฒนาที่ได้รับการวางแผนไว้ในพื้นที่จัดทำแผนผังได้มีการตอบรับการพัฒนาโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราและโครงการสะพานเศรษฐกิจในด้านการพัฒนาระบบคมนาคมทางบก และการขยายตัวของชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการไว้แล้ว การจัดทำแผนผังการพัฒนาจำเป็นต้องคำนึงถึงโครงการี่ได้มีการวางแผนไว้แล้วด้วย
- การเดินทางของประชาชนในพื้นที่จัดทำแผนผังต้องพึงพิงการใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการเดินทางโดยยานพาหนะส่วนตัวและเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวเข้ากับพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟละงู (ตามแผนการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ) ท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา
- พื้นที่จัดทำแผนผังมีทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีแผนการรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่สภาพที่ดี
- ในพื้นที่จัดทำแผนผังมีการดำเนินกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมเพื่อการบริการในชุมชนและการแปรรูปสินค้าเกษตรกรรมเป็นหลัก จึงจำเป็นต้องจัดให้มีพื้นที่รองรับกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมสำหรับประชาชนในพื้นที่ แต่ต้องควบคุมไม่ให้เกิดมลพิษจากการดำเนินการ

- ภายในพื้นที่จัดทำแผนผังมีที่ดินของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งอาจนำมาใช้ประโยชน์มรการจัดเตรียมสาธารณูปการและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของประชากรในอนาคต
- นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าสู่พื้นที่ท่าเรือปากบารากระจุกตัวอยู่บริเวณท่าเรือ และใช้เวลาอยู่ในพื้นที่ไม่นาน ทำให้การท่องเที่ยวไม่เกิดมูลค่าและการกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวไปสู่พื้นที่อื่นๆ รวมทั้งขาดแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมมาทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการพัฒนา (SWOT analysis) การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนา (TOWS analysis) และจัดทำแผนภูมิที่แสดงถึงแนวคิดการพัฒนาเมืองนิเวศในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา จากนั้นจึงถ่ายทอดแนวคิดการพัฒนามาสู่แผนผังแสดงแนวทางการการพัฒนาและข้อเสนอแนะทางผังเมือง ซึ่งประกอบด้วยผังนโยบาย 6 ด้าน ดังนี้

1) ผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่เมืองนิเวศรอบโครงการท่าเรือปากบารามีเป้าหมายเพื่อการรองรับการเติบโตของประชากรและกิจกรรมการขนส่งสินค้าตามการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบารา การอนุรักษ์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการฟื้นฟูพื้นที่ทางธรรมชาติที่ถูกบุกรุกเพื่อคืนสภาพป่าไม้ การจัดทำผังนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ระบุแนวทางในการกำหนดตำแหน่งและขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 8 ประเภท ได้แก่ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า ที่ดินประเภทเกษตรกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมือง ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ การกำหนดตำแหน่งและขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทตามผังเมืองรวมของพื้นที่วางผัง

2) ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียว

การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวมีเป้าหมายเพื่อการบริหารจัดการให้การเดินทางในชีวิตประจำวัน การสัญจรเพื่อการท่องเที่ยว และการขนส่งสินค้าดำเนินการในพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาเชิงกายภาพมีประเด็นที่สำคัญ คือ มุ่งเน้นการพัฒนาเส้นทางจักรยานและระบบขนส่งมวลชนให้เชื่อมโยงพื้นที่ชุมชนเมืองเข้ากับสาธารณูปการต่างๆ พื้นที่ท่องเที่ยว และจุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาบริเวณท่าเรือท่องเที่ยวปากบาราให้เป็นจุดเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญทั้งภายในและนอกพื้นที่ ผังนโยบายระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์สีเขียวสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งประกอบผังเมืองรวมของพื้นที่ได้

3) ผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว

เป้าหมายหลักของการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ คือ การส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมและใช้เวลาในการพักผ่อนในพื้นที่ปากบาราเพิ่มมากขึ้น โดยการพัฒนากลุ่มพื้นที่การท่องเที่ยวให้กระจายตัวในจุดต่าง ๆ ทั่วพื้นที่ และเชื่อมโยงพื้นที่ท่องเที่ยวด้วยระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางจักรยาน รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาที่พักเพื่อรองรับกลุ่มนักท่องเที่ยวที่หลากหลาย การจัดทำผังนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวได้ระบุตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านต่างๆ เช่น พื้นที่พัฒนารีสอร์ทชั้นดี พื้นที่พัฒนาที่พักเชิงนิเวศน์สำหรับนักท่องเที่ยว พื้นที่ร้านค้าอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชนบ่อเจ็ดลูก พื้นที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์บ้านบากันโต๊ะทิด พื้นที่ท่องเที่ยวเมืองเก่าชุมชนละงู ศูนย์สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลปากบารา พื้นที่พัฒนาท่าเรือท่องเที่ยวปากบารา เป็นต้น ข้อเสนอแนะเชิงผังเมืองที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยว คือ การจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในการควบคุมการก่อสร้าง ปรับปรุง และการใช้ประโยชน์อาคารในพื้นที่ให้สอดคล้องกับการรักษาทัศนียภาพของสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ

4) ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค

การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบโครงการท่าเรือปากบาราให้มีโครงสร้างพื้นฐานในการดำรงชวิตที่เพียงพอและมีคุณภาพ การพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารามุ่งเน้นให้ชุมชนสามารถจัดการระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะได้ภายในพื้นที่ของตนเองอย่างได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของเมืองนิเวศ นอกจากนั้นยังมุ่งเน้นการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนจากพลังงานแสงอาทิตย์และการผลิตพลังงานจากขยะ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภคประกอบผังเมืองรวมของพื้นที่ รวมถึงเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินโครงการพัฒนาสาธารณูปโภคต่อไป

5) ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการ

การพัฒนาระบบสาธารณูปการมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการให้บริการแก่ประชาชนในชุมชนเมืองในพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา เพื่อรองรับการขยายตัวจำนวนของประชากรในอนาคตอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการมีเนื้อหาระบุถึงตำแหน่งที่เหมาะสมและแนวทางการพัฒนาสาธารณูปการด้านต่างๆ ได้แก่ สถานที่การบริการด้านการศึกษา สถานที่การบริการด้านสาธารณสุข สถานที่การบริการด้านความปลอดภัย และสถานที่การบริการด้านค้าการและการบริการ ผังนโยบายการพัฒนาระบบสาธารณูปการสามารถใช้เป็นแผนแม่บทสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนการพัฒนาสาธารณูปการในพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบารา

6) ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีเป้าหมายเพื่อการรักษาสมดุลของระบบนิเวศและการพัฒนาชุมชนเมืองภายในพื้นที่รอบโครงการท่าเรือปากบารา มุ่งเน้นให้เกิดการใช้ประโยชน์พื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนทั้งในด้านการดำรงชีวิตและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนอนุรักษ์และ

ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองที่มีความสำคัญเชิงประวัติศาสตร์ ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ระบุถึงขอบเขตพื้นที่และแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ พื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในเขตพื้นที่ชุมชนเมือง พื้นที่อนุรักษ์สภาพแวดล้อมและป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเล พื้นที่ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมจากการบุกรุกโดยชุมชน พื้นที่สีเขียวตามแนวทางสัญจรระบบขนส่งมวลชนและทางจักรยาน พื้นที่แนวกันชนโดยรอบที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า และพื้นที่ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ ผังนโยบายการบริหารจัดการพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเขตพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งตามลำน้ำในผังแสดงพื้นที่โล่งของผังเมืองรวม ใช้ในการออกข้อกำหนดตามผังเมืองรวมให้มีการพัฒนาแนวกันชนโดยรอบพื้นที่ที่ดินประเภทคลังสินค้าเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้า รวมถึงกำหนดพื้นที่ที่ให้มีข้อกำหนดการพัฒนาที่ดินตามอัตราส่วนพื้นที่ที่มีผลทางระบบนิเวศ และใช้เป็นแนวทางในการจัดทำข้อบัญญัติท้องถิ่นเพื่อควบคุมทัศนียภาพทางวัฒนธรรมพื้นที่เมืองเก่าละงู

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยฉบับนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่โดยรอบโครงการท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เป็นชุมชนเมืองที่ประชาชนมีมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีวิถีชีวิตเป็นมิตรต่อตามหลักการพัฒนาเมืองนิเวศ และคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนในพื้นที่เริ่มต้นหารืออย่างสันติเพื่อการกำหนดแผนผังรายละเอียดการควบคุมและส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่โดยรอบท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้สามารถรองรับการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ และรักษาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลักดันให้การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกปากบาราสามารถช่วยสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้กับชุมชน จังหวัดสตูล และประเทศไทยได้อย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

กรมเจ้าท่า. 2553. **รายงานการสำรวจออกแบบฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล**

กรมเจ้าท่า. 2556. **โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสตูล** URL: http://www.paknamsatun.go.th/ ค้นหาข้อมูล: 19 กุมภาพันธ์ 2559

สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง 2549. **เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม**

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2550.**ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600**

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2555. **ร่างผังเมืองรวมชุมชนกำแพง**

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2558. **ร่างผังเมืองรวมจังหวัดสตูล**

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2553. **คู่มือการพัฒนาสู่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักบริหารจัดการกากอุตสาหกรรม.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2553. **ตัวอย่างการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในต่างประเทศ**. กระทรวงอุตสาหกรรม. 2554. **แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ.2555-2574**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2559. 7Greens ท่องเที่ยวสดใส ใส่ใจสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเพื่อความยั่งยืน. URL: http://7greens.tourismthailand.org/ ค้นข้อมูลวันที่ 20 เมษายน 2559

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2556. **ข้อกำหนดคุณลักษณะและเกณฑ์ตัวชี้วัดการเป็น "เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ"**. กรุงเทพมหานคร: การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

ระพีพัฒน ภาสบุตร. 2553. **อีโคทาวน์ เมืองนิเวศสู่สังคมที่ยั่งยืน.** ค้นวันที่ 28 ตุลาคม 2558 จาก http://goo.gl/sWwZsA.

วิสาขา ภู่จินดา. 2558. **แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยใช้หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. 2552. **โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน**

ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง. 2558. **โครงการศึกษาศักยภาพการเข้าถึงสาธารณูปการที่ส่งเสริมการเดินเท้า และโครงการศึกษาดัชนีศักยภาพการเดินเท้า ระยะที่ 2 เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง.

สมชาย มุ้ยจีน. 2557. **แนวทางการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุขุมาภรณ์ จงภักดี. 2550. **Eco City เมืองแห่งศตวรรษที่ 21**. วารสารบ้านและเมืองเพื่อการพัฒนาบ้านและเมือง. 7(2553): 10

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด. 2552. **แผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษ เทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง พ.ศ. 2553-2557**. จังหวัดระยอง: สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด.

สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2549. **เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ. 2549.** ค้นวันที่ 28 ตุลาคม 2558 จาก http://goo.gl/X8Ft3L.

BioRegional Development Group and the Commission for Architecture and the Built Environment. What makes an eco-town?. 1995. Retrieved October 26, 2015 from: http://goo.gl/6Lrv6X

Burgess, Rod; Jenks, Mike. 2001. Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries. Routledge; first edition.

Burton, Elizabet; Jenks Mike; Williams, Katie. 2000. Compact City Series: Achieving Sustainable Urban Form. Routledge.

Claire, William H. 1973. Handbook on urban planning. New York : Van Nostrand Reinhold Co.

Dantzig, George; Saaty ,Thomas. 1974. Compact City: A Plan for a Liveable Urban Environment. .H.Freeman & Co Ltd.

David H.F. Liu, Bela G. Liptak. 1997. Environmental Engineers' Handbook. CRC Press; 2 edition

Dewberry, Sidney. 1996. Land Development Handbook: Planning, Engineering, and Surveying. New York ; London : McGraw-Hill

De Chiara. 1982. Urban Planning and Design Criteria. New York: Van Nostrand Reinhold.

Frederick R. Steiner. 2006. Planning and Urban Design Standards. American Planning Association.

Global Environment Centre Foundation, 2005. Eco-Towns in Japan Implications and Lessons for Developing Countries and Cities. Retrieved October 27, 2015 from http://goo.gl/8bjBjN

Joseph De Chiara. 1982. Urban Planning and Design Criteria. Retrieved October 26, 2015 from: https://goo.gl/H54uVb

Joseph De Chiara. 1984. Time - saver Standards for Site Planning. New York: McGraw-Hill

Norton, M. G. 2008. Japan's Eco-Towns – Industrial Clusters or Local Innovation System. Retrieved October 27, 2015 from http://goo.gl/m4RBr5

Roseland, Mark. 1997. Dimensions of the Eco-city Cities 14 (4): 197–202.

Saaty, Thomas. 2013. Compact City: the next urban evolution in response to climate change. RWS Publications, first edition.

Speck. Jeff. 2013. Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time. North Point Press

The Economist Intelligence Unit, Siemens. Asian Green City Index.[Online]. 2011. Retrieved October 26, 2015 from: http://goo.gl/FieGil

The Economist Intelligence Unit, Siemens. European Green City Index.[Online]. 2009. Retrieved October 26, 2015 from: https://goo.gl/RrAx0j

The Economist Intelligence Unit, Siemens. US and Canada Green City Index.[Online]. 2011. Retrieved October 26, 2015 from: http://goo.gl/v6e99c

The Economist Intelligence Unit, Siemens. The Green City Index.[Online]. 2012. Retrieved October 26, 2015 from: http://goo.gl/up3YtB

William H. Claire. 1973. Handbook on Urban Planning. Van Nostrand Reinhold Company.