

บทที่ 1

บทนำ

- ❖ หลักการและเหตุผล
- ❖ วัตถุประสงค์
- ❖ ขอบเขตการศึกษา
- ❖ วิธีการดำเนินการศึกษา

1.1 หลักการและเหตุผล

จังหวัดสงขลา เป็นจังหวัดชายแดนของประเทศไทย ติดกับรัฐเคดาห์ (ไทรบุรี) ของประเทศมาเลเซีย เป็นที่ตั้งของสถานศึกษา ศูนย์ราชการ สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติและที่สำคัญเป็นพื้นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้จังหวัดสงขลายังเป็นเมืองท่าและเมืองชายทะเลที่สำคัญแห่งหนึ่งของภาคใต้มาตั้งแต่สมัยโบราณ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาและก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกเพื่อรองรับการเป็นเมืองท่าที่สำคัญของภูมิภาค ตามวิสัยทัศน์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัดพื้นที่ภาคใต้

อำเภอหาดใหญ่มีบทบาทในฐานะเป็นศูนย์กลางความเจริญทั้งในระดับภูมิภาค (ภาคใต้ตอนล่าง) และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนา ระดับประเทศ ซึ่งมีทั้งความร่วมมือระหว่างประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซียที่เรียกว่า โครงการสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ (IMT-GT) ที่เสนอแนะให้อำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์ประสานการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service Center) รวมถึงนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว และการเชื่อมโยงการเดินทางโดยการเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟกับประเทศเพื่อนบ้านโดยรอบ ซึ่งศูนย์กลางของเครือข่ายการเดินทางโดยรถไฟ(HUB) จะอยู่ที่กรุงเทพมหานครและเชื่อมต่อไปยังสถานีชุมทางหาดใหญ่ เพื่อเป็นประตูสู่การพัฒนาภาคใต้ตอนล่างและเชื่อมโยงการเดินทางไปยังประเทศมาเลเซีย และสิงคโปร์ ทั้งนี้ วิสัยทัศน์ของการเชื่อมโยงโดยใช้การคมนาคมขนส่งระบบรางนี้ จะทำให้การเดินทางภายในพื้นที่ที่อยู่ในเครือข่ายโดยรวมจะมีการเจริญเติบโต และมีการพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว สามารถสร้างรายได้จากการบริการ และการท่องเที่ยวได้อย่างมหาศาล การเชื่อมโยงเส้นทางตามวิสัยทัศน์นี้นอกจากจะสร้างความสัมพันธ์ในการพัฒนาในเชิงพาณิชย์แล้ว ยังสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศเพื่อนบ้านอีกด้วย ดังนั้น อำเภอหาดใหญ่ซึ่งมีการวางแผนให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจ จะเป็นจุดศูนย์กลางรวมการคมนาคมขนส่งของภาคใต้ตอนล่างทุกระบบ โดยสถานีชุมทางหาดใหญ่เองยังสามารถก่อสร้างเป็นสถานีร่วมในลักษณะ **Intermodal** ซึ่งจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวในประเทศ และต่างประเทศเป็นจำนวนมากในอนาคต

ผลการศึกษการจัดทำแผนแม่บทด้านการจราจรและการขนส่งเมืองภูมิภาค อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก(สจร.) ในขณะนั้นได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ ดำเนินการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ.2545 พบว่าสาเหตุหลักของปัญหาการจราจรในบริเวณพื้นที่ศูนย์กลางย่านธุรกิจการบริเวณใจกลางเมืองบาลนครหาดใหญ่ คือการขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะและพื้นที่สำหรับใช้ในการจอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ส่งผลให้มีปริมาณการเดินทางด้วยพาหนะส่วนตัวเพิ่มมากขึ้น เกิดปัญหาจราจรติดขัดและมลพิษทางอากาศ หากสามารถลดปริมาณการใช้พาหนะส่วนตัวและจัดหาพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ในบริเวณดังกล่าวได้อย่างพอเพียง จะสามารถลดปัญหาการจราจรติดขัด มลพิษ และสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจได้เป็นอย่างดี ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับแผน

ยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองและการพัฒนาผังเมืองนครหาดใหญ่และปริมณฑลใน 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2542-2560) โดยได้เสนอโครงการจัดสร้างสถานีจอดรถโดยสารกลาง และที่จอดรถยนต์สาธารณะบริเวณสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ย่านธุรกิจ เพื่อแก้ไขและป้องกันปัญหาด้านการจราจรและมลภาวะ รวมทั้งเพื่อรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดสงขลาและอำเภอหาดใหญ่

ปัจจุบันอำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลามีความเจริญที่แตกต่างกัน การเดินทางระหว่างอำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลาในอดีตจะใช้ระบบขนส่งมวลชน(รถไฟ) ซึ่งในปัจจุบันได้ยกเลิกไปแล้วแต่ยังคงมีระบบโครงสร้างพื้นฐานอยู่ สำหรับการเดินทางในปัจจุบันระหว่างอำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลา ซึ่งมีระยะทางประมาณ 27 กม. ที่เชื่อมโยงด้วยทางหลวงหมายเลข 407 ด้วยระบบขนส่งมวลชนนั้น มีเพียงรถโดยสารประจำทางของเอกชนให้บริการซึ่งมีระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ต่ำและยังไม่เพียงพอกับความต้องการของปริมาณการเดินทาง รวมทั้งยังไม่มีความปลอดภัยในการใช้บริการ ทำให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวมีความจำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทาง ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณของยานพาหนะและสูญเสียการใช้พลังงานเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ได้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบขนส่งเมืองหาดใหญ่และระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างอำเภอหาดใหญ่กับอำเภอเมืองสงขลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสม โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิม (ทางรถไฟ) ที่มีอยู่แล้วนำมาพัฒนาจะทำให้มีการพัฒนาอำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลาเป็นเมืองที่น่าอยู่ เกิดการพัฒนาเมืองแฝดที่สมบูรณ์มากขึ้น เป็นการส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งที่ยั่งยืน รองรับการท่องเที่ยว ลดความแออัดและปัญหาจราจรติดขัดในอำเภอหาดใหญ่ รวมทั้งลดการใช้พลังงานน้ำมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นควรศึกษาเพื่อดำเนินการจัดทำแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อวางแผนการแก้ไขปัญหาการจราจรของเมืองหาดใหญ่ด้วยการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาขนส่งมวลชนของอำเภอหาดใหญ่
- 1.2.2 เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม (Inter-modal Exchange Center) เพื่อให้เป็นจุดเชื่อมโยงการคมนาคมและอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในระบบต่างๆเข้าด้วยกัน
- 1.2.3 เพื่อศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ประกอบด้วยขอบเขตงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนงาน ดังนี้

งานส่วนที่ 1 : การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่ โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนงานหรือข้อเสนอจากโครงการการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองหาดใหญ่ และสำรวจรวบรวม ข้อมูลสถิติ

ด้านอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนมีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนของเมืองหาดใหญ่

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาความต้องการระบบขนส่งมวลชนของท้องถิ่น โดยการสำรวจ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการระบบขนส่งสาธารณะในอำเภอหาดใหญ่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และประเมินความต้องการในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับความคิดเห็นเรื่องระบบขนส่งสาธารณะในเขตอำเภอเมืองหาดใหญ่
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาด้านผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการทบทวนการศึกษาด้านผังเมือง สังคมและเศรษฐกิจในพื้นที่ศึกษาตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัย และคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต เพื่อการประเมินสถานการณ์ด้านการพัฒนาเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาโครงข่ายและรูปแบบระบบขนส่งมวลชน เพื่อนำเสนอระบบขนส่งมวลชนและโครงข่ายที่เหมาะสมที่สุดสำหรับอำเภอหาดใหญ่
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน โดยการรวบรวมข้อมูลความต้องการ และข้อคิดเห็นต่างๆ นำมาพิจารณาเพื่อกำหนดเป็นวิสัยทัศน์สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะของอำเภอหาดใหญ่ จากนั้นจึงกำหนดเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อเป็นแนวทางไปสู่แนวปฏิบัติ
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการจัดทำแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่ โดยกำหนดกรอบการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่เป็นระยะต่างๆ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว พร้อมกำหนดความเป็นไปได้ของโครงข่ายเส้นทางระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสม ระบุเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนที่ควรดำเนินการก่อสร้างในระยะแรก(ระยะที่ 1) เพื่อให้มีการนำไปศึกษาต่อเนื่อง การกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่ ควรประกอบด้วยเนื้อหาที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ ได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้
 - (1) การคาดการณ์ด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อประเมินสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มีผลต่อการดำเนินโครงการฯ ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
 - (2) การพยากรณ์ผู้เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อคาดการณ์ปริมาณผู้เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ
 - (3) การกำหนดเส้นทางระบบขนส่งมวลชน เพื่อทำการคัดเลือกหาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนที่มีความเหมาะสมที่สุด
 - (4) การเชื่อมต่อบริการขนส่งสาธารณะ ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาการขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบัน และเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะอื่นให้มีความสอดคล้องกันกับระบบขนส่งมวลชนที่ได้เสนอ
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการออกแบบแนวคิด (Conceptual Design) ทางด้านโครงสร้างวิศวกรรมของระบบขนส่งมวลชน ด้านสถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์เบื้องต้น ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและควรแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของเมือง เช่น สถาปัตยกรรมและภูมิทัศน์แนวเส้นทาง จุดจอด อาคาร โรงจอด และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

- ที่ปรึกษา จะต้องศึกษาความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังนี้
 - (1) การสำรวจและวางแผนเส้นทาง เพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศและนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบเบื้องต้น และวางแผนเส้นทางระบบขนส่งมวลชนที่เป็นไปได้และเหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา
 - (2) การกำหนดตำแหน่งอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงและโรงจอด เพื่อหาสถานที่ที่เหมาะสมกับการเป็นที่ก่อสร้างอาคารศูนย์ซ่อมบำรุงและโรงจอดรถ
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินเบื้องต้น เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและการเงินของโครงการ
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการดำเนินโครงการ
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาด้านองค์กร เพื่อนำเสนอรูปแบบขององค์กรเพื่อดูแลรับผิดชอบและบริหารจัดการภายใต้ข้อกฎหมายข้อบังคับและองค์ประกอบอื่นๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง
- ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการผ่านสื่อของพื้นที่ศึกษาเพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนรวมทั้งสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงาน

งานส่วนที่ 2 : การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคม หาดใหญ่ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังนี้

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การทบทวนแผนงานหรือโครงการด้านการคมนาคมขนส่งที่ผ่านมา รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการดำเนินงาน
- ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะกำหนดให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคม รวมทั้งศึกษาและพยากรณ์แนวโน้มของกิจกรรมเชิงธุรกิจของพื้นที่ดังกล่าว
- ที่ปรึกษาจะต้องเสนอแนวทางการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของศูนย์กลางการคมนาคมที่เหมาะสมและมีศักยภาพ โดยจะต้องวางแผนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ให้มีความชัดเจน เช่น พื้นที่ที่จะใช้เป็นสถานี พื้นที่จอดรถประเภทต่างๆ พื้นที่ธุรกิจ เป็นต้น
- ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาปริมาณความต้องการพื้นที่จอดรถประเภทต่างๆ ในพื้นที่ของศูนย์กลางการคมนาคมหาดใหญ่ โดยพิจารณาจากความต้องการที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางและความต้องการจากพื้นที่เศรษฐกิจในย่านใจกลางเมือง เพื่อวางแผนในเรื่องพื้นที่จอดรถ
- ที่ปรึกษาจะต้องเสนอรูปแบบของศูนย์กลางคมนาคมที่มีความเหมาะสมกับเมืองหาดใหญ่เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการเดินทางของภาคใต้และภูมิภาค
- ที่ปรึกษาจะต้องเสนอรูปแบบการอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของระบบต่างๆ ของศูนย์กลางการคมนาคม
- ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาระบบโครงข่ายถนนปัจจุบัน เพื่อจัดระบบการจราจร บนเส้นทางสายหลักและสายรองที่ใช้ในการสัญจรไปยังพื้นที่โครงการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยพิจารณาร่วมกับแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่รวมทั้งโครงการอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาเส้นทางที่จะไปยังที่ตั้งโครงการ เช่น ความเป็นไปได้ในการก่อสร้างสะพานยกระดับข้ามเส้นทางรถไฟ จากถนนเพชรเกษมเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อเป็นเส้นทางหลักของการ

เชื่อมโยงกับโครงข่ายถนนรอบนอกโครงการ และเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ในกลางเมือง

- ที่ปรึกษาจะต้องประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและการเงินเบื้องต้นของโครงการเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
- ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอรูปแบบองค์กรเพื่อดูแลรับผิดชอบและบริหารจัดการภายใต้ข้อกฎหมายข้อบังคับและองค์ประกอบอื่นๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง
- ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการผ่านสื่อของพื้นที่ศึกษาเพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนรวมทั้งสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงาน

งานส่วนที่ 3 : การศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนงานหรือข้อเสนอจากโครงการการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่งโดยเฉพาะด้านระบบขนส่งมวลชน
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาความต้องการระบบขนส่งมวลชนของท้องถิ่น โดยการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการระบบขนส่งสาธารณะที่เชื่อมโยงการเดินทางระหว่างอำเภอเมืองหาดใหญ่และอำเภอเมืองสงขลา และประเมินความต้องการในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการและปัญหา
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาโครงข่ายและรูปแบบระบบขนส่งมวลชน เพื่อ
 - (1) ศึกษาและนำเสนอระบบขนส่งมวลชนและเส้นทางของโครงข่ายที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพัฒนาโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมเป็นหลักในการดำเนินการศึกษา
 - (2) กำหนดจุดจอดหรือสถานีในเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างอำเภอเมืองหาดใหญ่กับอำเภอเมืองสงขลา โดยจะต้องให้ความสำคัญกับเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมกับเส้นทางของระบบขนส่งมวลชนเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการในการเดินทางของประชาชนในระหว่างเส้นทาง
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการจัดทำแผนการพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนระหว่างอำเภอเมืองหาดใหญ่กับอำเภอเมืองสงขลา โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมเป็นหลักในการดำเนินการ ให้สามารถเดินทางและขนส่งได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และประหยัด โดยกำหนดกรอบการพัฒนาเป็นระยะต่างๆ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อรองรับการพัฒนาอำเภอหาดใหญ่และพื้นที่โดยรอบทะเลสาบสงขลา รวมทั้งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและส่งเสริมการท่องเที่ยว
- ที่ปรึกษาจะต้องทำการออกแบบแนวคิด (Conceptual Design) ทางด้านโครงสร้างวิศวกรรมของระบบขนส่งมวลชน ทั้งนี้การออกแบบแนวคิดจะต้องมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและควรจะแสดงความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสงขลา
- ที่ปรึกษาจะต้องประเมินความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจและการเงินเบื้องต้นของโครงการเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

- ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ต้องรวบรวมข้อมูลด้านมลพิษที่เกี่ยวข้องกับภาคการขนส่งที่มีอยู่แล้ว เพื่อประโยชน์สำหรับการดำเนินงานในอนาคต
- ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำแผนงาน/โครงการและมาตรการที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน เพื่อพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพและเชื่อมโยงการเดินทาง
- ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอยุทธศาสตร์เพื่อนำแผนงาน/โครงการไปสู่การปฏิบัติ ทั้งนี้จะต้องพิจารณาจาก ศักยภาพ สังคม การเมือง และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอรูปแบบองค์กรเพื่อดูแลรับผิดชอบและบริหารจัดการภายใต้ข้อกำหนดข้อบังคับและองค์ประกอบอื่นๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง
- ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการผ่านสื่อของพื้นที่ศึกษาเพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนรวมทั้งสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงาน

1.4 วิธีการดำเนินการศึกษา

เพื่อให้งานการศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลา บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวไว้ ที่ปรึกษาได้จัดทำขั้นตอนการดำเนินการศึกษาของโครงการ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างงานแต่ละส่วนดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.1-1 โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็นงานหลัก 3 ส่วน คือ 1) การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่ 2) การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคมขนาดใหญ่ และ 3) การศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการศึกษาในแต่ละส่วนงาน ดังนี้

ส่วนงานที่ 1 : การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่

หลังจากเริ่มดำเนินโครงการ คณะที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา โดยการศึกษาสภาพผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจและสังคม และสภาพการเดินทางและการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการเดินทางของประชาชนในปัจจุบัน รวมทั้งจะทำการรวบรวมแผนงาน/โครงการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่คาดว่าจะมีผลกระทบกับการศึกษาของโครงการ

จากนั้นที่ปรึกษาจะทำการสำรวจทัศนคติและความต้องการเดินทางของประชาชนเพื่อใช้ในการจัดทำแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความต้องการเดินทางของประชาชนด้วยระบบขนส่งสาธารณะในอนาคต ซึ่งผลการศึกษาทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น จะใช้เป็นข้อมูลหลักในการจัดทำแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการเดินทางและทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ศึกษาอย่างแท้จริง

ผลการศึกษากำหนดแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่ จะจัดทำเป็นแบบแนวคิด (Conceptual Design) ของระบบขนส่งสาธารณะภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งรายละเอียดประกอบไปด้วยรูปแบบ โครงข่ายเส้นทาง และแนวทางการเชื่อมต่อการเดินทางของระบบขนส่งสาธารณะแต่ละประเภท รวมทั้งที่

ปรีกษาจะทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น และเสนอรูปแบบของโครงการที่จะดำเนินการ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต

ส่วนงานที่ 2 : การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคมขนาดใหญ่

หลังจากเริ่มดำเนินโครงการ คณะที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา โดยการศึกษาสภาพผังเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจและสังคม โครงข่ายคมนาคม และสภาพการเดินทางของประชาชนในปัจจุบัน รวมทั้งข้อมูลแผนงาน/โครงการต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลหลักในการคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคมที่เหมาะสมกับเมืองขนาดใหญ่ทั้งทางด้านการคมนาคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านการพัฒนาเมือง

หลังจากนั้นที่ปรึกษาจะทำการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบศูนย์กลางการคมนาคม รูปแบบการเชื่อมต่อโครงการกับพื้นที่กิจกรรมที่สำคัญภายในตัวเมืองขนาดใหญ่ รวมทั้งการกำหนดตำแหน่งและขนาดของพื้นที่จอดรถเพื่อรองรับการเดินทางที่เกิดขึ้นเนื่องจากตัวโครงการเอง และการพัฒนาของพื้นที่โดยรอบเนื่องจากการมีโครงการ

ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคมขนาดใหญ่ จะจัดทำเป็นผังแนวคิด (Conceptual Design) การพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคม และจะทำการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ และการเงินเบื้องต้น เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต

ส่วนงานที่ 3: การศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

หลังจากเริ่มดำเนินโครงการ คณะที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา รวบรวมแผนงาน/โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจะทำการสำรวจทัศนคติและความต้องการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนของประชาชน เพื่อใช้ในการจัดทำแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความต้องการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลาในอนาคต ซึ่งผลจากการศึกษาทั้งหมดข้างต้น จะใช้เป็นข้อมูลหลักในการศึกษาออกแบบระบบขนส่งมวลชนเพื่อการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

ผลการศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา จะจัดทำเป็นแบบแนวคิด (Conceptual Design) ระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา ซึ่งรายละเอียดจะประกอบไปด้วย รูปแบบระบบ แนวเส้นทาง และแนวคิดในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะรองของเมืองขนาดใหญ่และเมืองสงขลา โดยที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทั้งในด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน และด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น รวมทั้งจัดทำแผนส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาขนส่งมวลชน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต

รูปที่ 1.1-1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

บทที่ 2 ภาพรวมพื้นที่ศึกษา

- ❖ สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา
- ❖ สภาพผังเมืองและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ❖ สภาพเศรษฐกิจและสังคม
- ❖ สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
- ❖ ศักยภาพและบทบาทของจังหวัดสงขลา

2.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

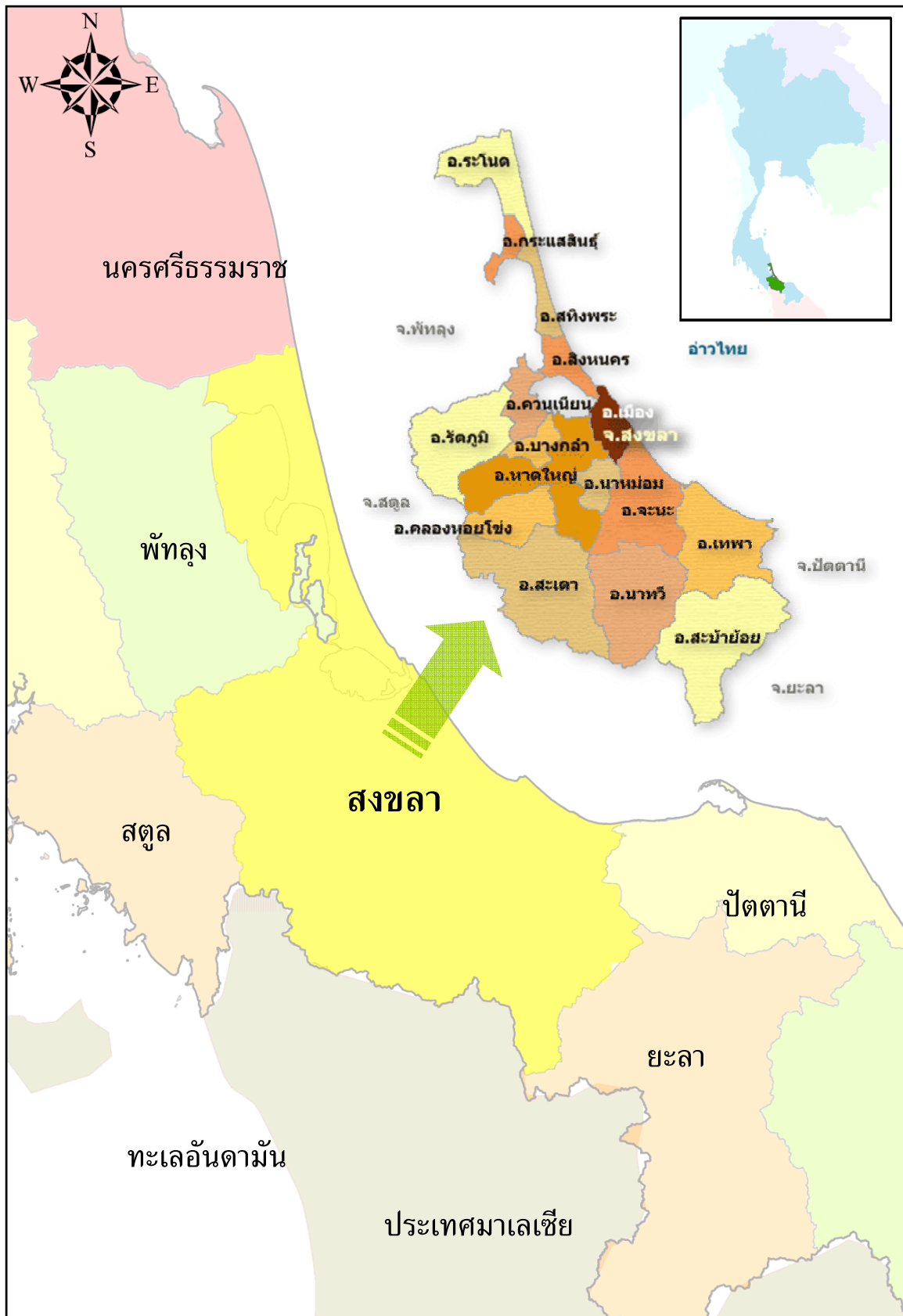
2.1.1 พื้นที่จังหวัดสงขลา

จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของภาคใต้ตอนล่างระหว่างละติจูดที่ 6 องศา 17 ลิปดา ถึง 7 องศา 56 ลิปดาเหนือ ลองจิจูดที่ 100 องศา 01 ลิปดา ถึง 101 องศา 06 ลิปดาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร และทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพัทลุง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอไทย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี รัฐเคดาห์ และรัฐเปอรลิสของประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล

จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ 7,393.889 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,621,181 ไร่ มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 27 ของประเทศ และใหญ่เป็นอันดับที่ 3 ของภาคใต้ รองจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช

แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 127 ตำบล 1,014 หมู่บ้าน 29 เทศบาล 112 องค์การบริหารส่วนตำบล อยู่ในพื้นที่ 16 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสงขลา อำเภोजะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอระโนด อำเภอรัตถุมิ อำเภอสะเดา อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอสทิงพระ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอกระเสสินธุ์ อำเภอนาหม่อม อำเภอกวนเนียง อำเภอบางกล่ำ อำเภอสิงหนคร และอำเภอคลองหอยโข่ง ดังแสดงพื้นที่จังหวัดสงขลาในรูปที่ 2.1-1



2.1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสงขลามีลักษณะภูมิประเทศเป็นคาบสมุทรแคบและยาวทางตอนเหนือยื่นลงมาทางใต้ เรียกว่า “คาบสมุทรสทิงพระ” กับส่วนที่เป็นแผ่นดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทางตอนใต้แผ่นดินทั้งสองส่วนเชื่อมต่อกันโดยสะพานติณสูลานนท์ พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเลทิศใต้ และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูง ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารที่สำคัญ

2.1.1.2 สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดสงขลาตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมเมืองร้อน มีลมมรสุมพัดผ่านเป็นประจำทุกปี คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกลางเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม จากอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าวส่งผลให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดูกาล ได้แก่

- **ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งจะเป็นช่วงที่ว่างของลมมรสุมจะเริ่มตั้งแต่หลังจากหมดมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและอากาศจะมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน แต่อากาศจะไม่ร้อนมากนักเนื่องจากตั้งอยู่ใกล้ทะเล
- **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนมกราคม จังหวัดสงขลาจะมีฝนตกทั้งในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่ในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีฝนตกชุกมากกว่า เนื่องจากพัดผ่านอ่าวไทย ส่วนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะถูกเทือกเขาบรรทัดปิดกั้นทำให้ฝนตกน้อยลง

2.1.2 พื้นที่อำเภอหาดใหญ่

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อยู่ระหว่างเส้นลองติจูด 100 องศา 27.4 ลิปดาตะวันออก และเส้นละติจูดที่ 7 องศา 0.1 ลิปดาเหนือ ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองสงขลา ระยะทางห่างจากตัวเมืองสงขลา 30 กิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟประมาณ 974 กิโลเมตร และทางรถยนต์ประมาณ 993 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	จรดทะเลสาบสงขลา และติดต่อกับ 3 อำเภอรัตภูมิ 4 อำเภอบางกล่ำ 5 อำเภอควนเนียง และ 6 อำเภอเมืองสงขลา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอเมืองสงขลา 7 อำเภอนาหม่อม และ 8 อำเภอจะนะ
ทิศใต้	ติดต่อกับ 9 อำเภอสะเดาและ 10 อำเภอคลองหอยโข่ง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ 11 อำเภอควนกาหลง (12 จังหวัดสตูล) และอำเภอรัตภูมิ

อำเภอหาดใหญ่มีเนื้อที่ประมาณ 660 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 9.23% ของพื้นที่จังหวัดสงขลา (จังหวัดสงขลามีเนื้อที่ 7,150 ตารางกิโลเมตร) โดยอำเภอหาดใหญ่แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 ตำบล 99 หมู่บ้าน อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ 945 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินประมาณ 1,125 กิโลเมตร ตามทะเล ประมาณ 755 กิโลเมตร และทางเครื่องบิน ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 10 นาที อำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภาคใต้ตอนล่าง มีวิธีการเดินทางทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางอากาศ ดังแสดงขอบเขตพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ในรูปที่ 2.1-2



2.2 สภาพผังเมืองและลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

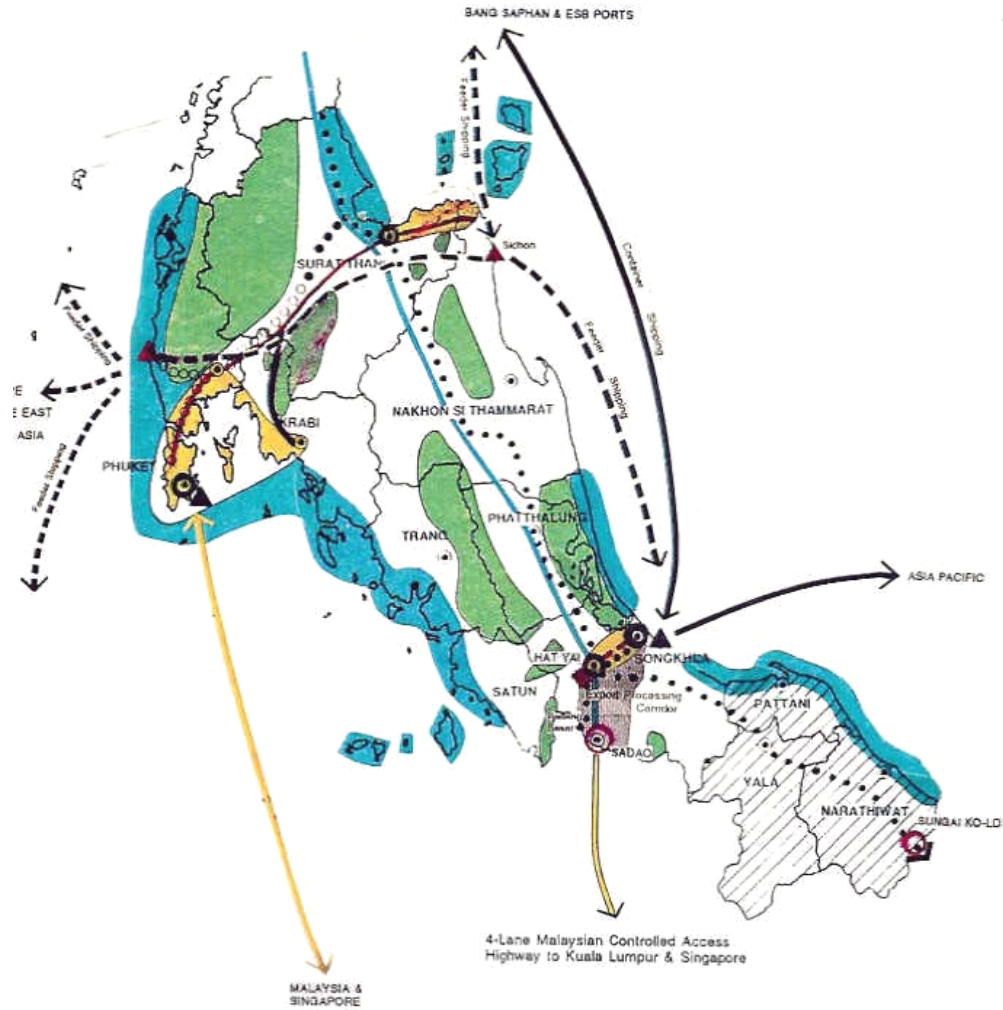
2.2.1 ผังภาคใต้ ปี พ.ศ.2600

การพัฒนาภาคใต้ในอนาคต จำเป็นต้องอาศัยความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์เศรษฐกิจในการมีที่ตั้งที่อยู่บนเส้นทางการขนส่งสินค้าทางเรือสำคัญ โดยการให้ความสำคัญกับการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลในการเพิ่มสมรรถนะการขนส่งทางทะเล และการพัฒนาระบบโครงข่ายคมนาคมและขนส่งที่มีความทันสมัย ที่สามารถยกระดับจากเส้นทางเดิม อันเป็นการช่วยประหยัดพลังงานและระยะเวลาด้านการขนส่ง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นการค้าทางเศรษฐกิจของภาคและประเทศออกสู่ทะเล ส่งเสริมโอกาสในการเป็นพื้นที่ศูนย์กลางการเชื่อมโยงเศรษฐกิจของประเทศในกลุ่มอนุภาค พร้อมทั้งใช้ความได้เปรียบจากโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ อาทิ โครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจสามฝ่าย (อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย : IMT-GT) โครงการความร่วมมือในอนุทวีป (บังกลาเทศ - อินเดีย-เมียนมาร์-ศรีลังกา-ไทย : BIMSTEC) โครงการความร่วมมือพัฒนาพื้นที่ชายแดนไทย-มาเลเซีย (The Malaysia-Thai Committee on Joint Development Strategy for Border Areas : JDS) และโครงการพื้นที่สะพานเศรษฐกิจ ปันง-สงขลา เป็นต้น ล้วนอาศัยปัจจัยพื้นฐานด้านข้อได้เปรียบด้านยุทธศาสตร์ที่ตั้งที่มีความพร้อมของพื้นที่ภาคใต้ทั้งสิ้นการวางผังภาคใต้ในอนาคต จึงมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและขยายโอกาสสำหรับการจ้างงาน มีความสมดุลของการพัฒนาพื้นที่ชนบทและเมือง การพัฒนา อนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.2.1.1 เค้าโครงการพัฒนาภาคสำหรับประเทศไทย (Spatial Development Framework for Thailand)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้จัดทำขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2540 ได้เสนอแนวทางการพัฒนาภาคใต้ที่สำคัญ คือ

- (1) พัฒนาทางหลวงหมายเลข 4 (สงขลา-สะเดา) เชื่อมโยงสู่ปีนังเพื่อ
 - ขยายการบริการให้กับท่าเรือน้ำลึกสงขลา
 - อำนวยความสะดวกของสินค้าผ่านด่านชายแดน โดยใช้ประโยชน์จากเส้นทางหลวงแนวเหนือ-ใต้ ของมาเลเซีย
 - พัฒนาเขตกิจกรรมต่อเนื่องการบิน สถานีบรรจุ/คัดแยกสินค้าที่ท่าใหญ่
- (2) พัฒนาเมืองภูเก็ตให้เป็นศูนย์กลางด้านวิทยาการของภูมิภาค
- (3) พัฒนาเขตอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากพลังงาน ที่อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราชโดยสร้างเส้นทางถนนเชื่อมโยงในแนวตะวันออก - ตะวันตก เข้ากับโครงการท่าเรือน้ำลึกในอนาคตที่พังงาและส่งเสริมวงจรท่องเที่ยวภายในภาคใต้ (เกาะสมุย-ภูเก็ต)
- (4) ประเทศไทยควรมีบทบาทในการประสานวัฒนธรรมที่หลากหลาย ในการพัฒนาภายใต้โครงการความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจไทย-มาเลเซีย-อินโดนีเซีย
- (5) สนับสนุนอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรและการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการศึกษาด้านการเกษตร
- (6) ปรับเปลี่ยนการพึ่งพาเศรษฐกิจด้านการประมงชายฝั่ง ไปสู่สาขาอื่นๆ เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการประมงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (7) เสริมสมรรถนะเมืองศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาค: ท่าใหญ่/สงขลา สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และภูเก็ต
- (8) ป้องกันรักษาสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งและบริเวณทะเลสาบสงขลา



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 2.2-1 เคাঁโครงการพัฒนาภาคใต้

2.2.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้

เริ่มต้นขึ้นเมื่อ 4 มีนาคม 2532 จากการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เสนอแนวคิดการพัฒนา “สะพานเศรษฐกิจ” เชื่อมโยงฝั่งทะเลอ่าวไทย (กระบี่) และอันดามัน (ขนอม) ด้วยระบบคมนาคมและขนส่งร่วมแบบผสมผสาน ประกอบด้วย ถนน รถไฟ ท่อน้ำมัน และได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในปี 2534-2535 มีการจัดทำแผนแม่บทโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ ภูเก็ต พังงา กระบี่ สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราชในวันที่ 22 มิถุนายน 2536 มีมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบในการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่ที่ตามแผนแม่บท ในเรื่องการก่อสร้างถนนสายกระบี่-ขนอม การจัดเตรียมพื้นที่ การศึกษาความเหมาะสมในเรื่องกิจกรรมน้ำมันในวันที่ 1 เมษายน 2540 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กำหนดที่ตั้งท่าเรือหลักแห่งใหม่ จากเดิมบริเวณฝั่งอันดามันจากกระบี่ เป็นบริเวณบ้านทับละมุ อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ส่วนฝั่งอ่าวไทยจากขนอม เป็นบริเวณบ้านบางปอ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราชในวันที่ 11 กันยายน 2544 ได้มีมติคณะรัฐมนตรีที่สำคัญให้ดำเนินการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ในเรื่องการพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวในพื้นที่เกาะสมุย และกลุ่มจังหวัด Greater Phuket (ภูเก็ต พังงา กระบี่)

ในวันที่ 19 มีนาคม 2545 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบหลักการการจัดลำดับความสำคัญและกรอบแผนปฏิบัติการพื้นที่เศรษฐกิจเฉพาะที่มีศักยภาพ จำนวน 13 พื้นที่ ซึ่งพื้นที่ที่ถูกระบุคือ พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่มีคุณภาพระดับโลก

ในวันที่ 2 กันยายน 2546 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการของแผนงานสะพานเศรษฐกิจพลังงาน (Strategic Energy Landbridge : SELB) และการพัฒนาเส้นทางคมนาคม เพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาค ซึ่งโครงการ SELB วัตถุประสงค์หลัก คือ ให้บริการขนส่งน้ำมันจากทางด้านทะเลอันดามัน โดยเป็นเส้นทางขนส่งน้ำมัน ซึ่งจะเป็นการสร้างความมั่นคงทางพลังงาน การพัฒนาโรงกลั่นน้ำมันแห่งใหม่ รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อย่างไรก็ตาม โครงการสะพานเศรษฐกิจพลังงานนี้ได้ถูกชะลอออกไปก่อน เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในแนวพื้นที่เสี่ยงภัยเกิด Tsunami ซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อการลงทุนดำเนินโครงการของรัฐบาลในอนาคต ในอนาคตหากได้มีการนำโครงการนี้กลับมาอีกครั้ง จะต้องนำมาทำการทบทวนผลกระทบจากโครงการนี้ด้วยเช่นกัน

2.2.1.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาการท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลภาคใต้ตอนบนอย่างยั่งยืน

(เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และระนอง) มีแนวคิดการพัฒนา 3 รูปแบบการท่องเที่ยว ดังนี้ (1) เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม - เพชรบุรี (2) เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ภูเขา ป่าไม้ อุทยานและชายฝั่งทะเล - ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร (3) เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพด้วยวิถีชีวิตวิถีบำบัด - ระนอง โดยยุทธศาสตร์การพัฒนา โดยสรุป ดังนี้

- (1) ยุทธศาสตร์การเชื่อมพื้นที่ Thailand Riviera กับพื้นที่อนุภาคอื่นควรพิจารณาให้มีความเชื่อมโยงโครงข่ายแหล่งท่องเที่ยวและโครงสร้างพื้นฐานกับภูมิภาคอื่นได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตะวันออก และพื้นที่ชายฝั่งภาคใต้ตอนล่าง โดยเชื่อมโยงกับพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยการปรับปรุงเส้นทางรถยนต์และรถไฟ ทางน้ำ และทางอากาศให้ทันสมัย และเชื่อมโยงกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตะวันออก โดยทางน้ำ และทางอากาศที่สะดวกและรวดเร็ว รวมถึงเชื่อมโยงจังหวัดระนองกับพื้นที่ชายฝั่งภาคใต้ตอนล่าง โดยถนนทางด่วน ทางน้ำที่สะดวกและรวดเร็ว
- (2) ยุทธศาสตร์การพัฒนา ในเรื่องการฟื้นฟูและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยว สิ่งก่อสร้างด้านการท่องเที่ยว การเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวด้วยโครงข่ายโครงสร้างพื้นฐานที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย การกำหนดโครงข่ายการท่องเที่ยวหลายรูปแบบ (Tourism Clusters) และการมาตรฐานคุณภาพด้านการบริการ โดยเน้นจุดเด่นของเอกลักษณ์ความเป็นไทย

2.2.1.4 ยุทธศาสตร์พัฒนากลุ่มจังหวัด

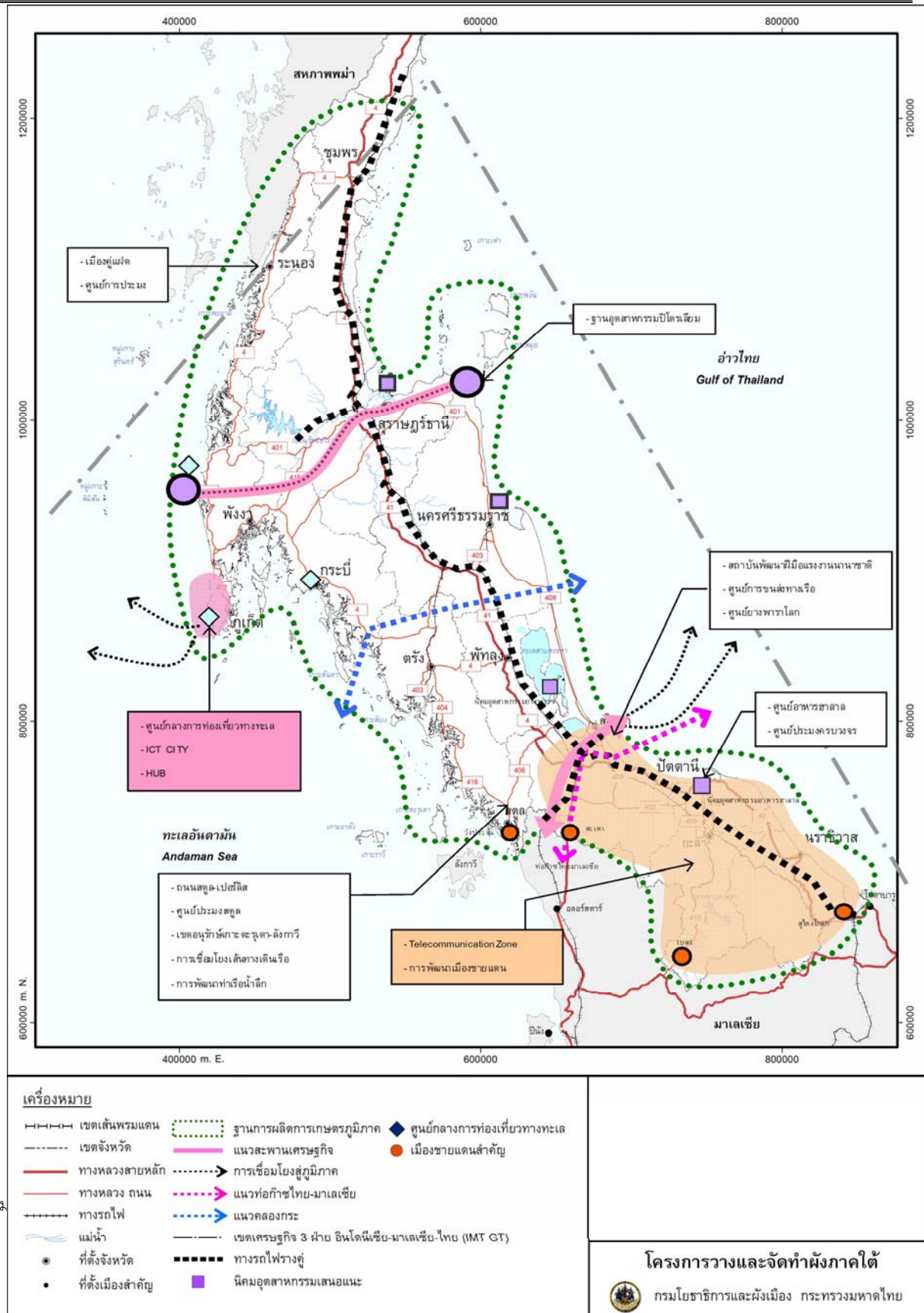
เป็นกรอบชี้นำการพัฒนาในระดับกลุ่มจังหวัดและจังหวัด เพื่อให้เกิดความร่วมมือ ประสานประโยชน์ และแบ่งปันทรัพยากร ที่จะนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) กลุ่มจังหวัดภาคใต้ 1 (สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง) มีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เชื่อมโยงพื้นที่ผ่านท่าเรือน้ำลึกจังหวัดระนอง นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลทางฝั่งอ่าวไทย และเป็นแหล่งผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตรที่สำคัญของภาค คือ ผลไม้ ยางพารา และปาล์มน้ำมัน

- (2) กลุ่มจังหวัดภาคใต้ 2 (นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง) มีบทบาทเป็นแหล่งผลิตอาหารและแปรรูปที่สำคัญของภาค รวมทั้งเป็นศูนย์กลางตลาดผลิตผลการเกษตรของภาคใต้ที่เชื่อมโยงสู่ตลาดในประเทศเพื่อนบ้าน และเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลและแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของภาคใต้
- (3) กลุ่มจังหวัดภาคใต้ 3 (ภูเก็ต พังงา กระบี่) มีบทบาทเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทะเลระดับโลกของภาค ศูนย์กลางการพัฒนาบริการระดับนานาชาติ การบริการด้าน ICT ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการวิจัยและพัฒนาปาล์ม น้ำมัน เพื่อเป็นฐานการผลิตไบโอดีเซล
- (4) กลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน 1 (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) มีบทบาทในการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจกับกลุ่มประเทศโลกมุสลิม โดยการพัฒนาเป็นแหล่งผลิตปศุสัตว์และอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล รวมถึงความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งทางด้านการค้าชายแดน การลงทุน การท่องเที่ยวและการคมนาคมขนส่ง รวมทั้งเป็นศูนย์กลางอิสลามศึกษา
- (5) กลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน 2 (สงขลา-สตูล) มีบทบาทในการเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน โดยเชื่อมท่าเรือน้ำลึก รวมทั้งมีบทบาทเป็นศูนย์กลางการค้า การบริการ การท่องเที่ยวและการค้าชายแดนทางด้านสะเดา และ ปาดังเบซาร์ นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางยางพาราและศูนย์กลางทางด้านการศึกษา การวิจัยและพัฒนา

2.2.1.5 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ เพื่อเป้าหมายเป็น “ศูนย์กลางอินโดจีน” ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนา ได้แก่

- (1) การพัฒนาระบบขนส่งทางน้ำ โดยการพัฒนาท่าเรือเพื่อการขนส่งสินค้าไปยังต่างประเทศได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งทางน้ำ
- (2) การเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคม ระหว่างท่าเรือฝั่งอันดามัน และท่าเรือฝั่งอ่าวไทย คือ ภาคใต้ตอนล่าง ปากบารา จ. สตูล-ท่าเรือน้ำลึก จ.สงขลา และ ระนอง-ชุมพร เพื่อเชื่อมโยงเศรษฐกิจ ภาคใต้ทั้งตอนบนและตอนล่าง และเสนอให้เร่งปรับปรุงท่าเรือ ระนอง ชุมพร ภูเก็ต สงขลา สุราษฎร์ธานี และสตูล ร่วมการก่อสร้างแลนด์บริดจ์ที่ทับละมุ จ. พังงา-ลิซล จ. นครศรีธรรมราช



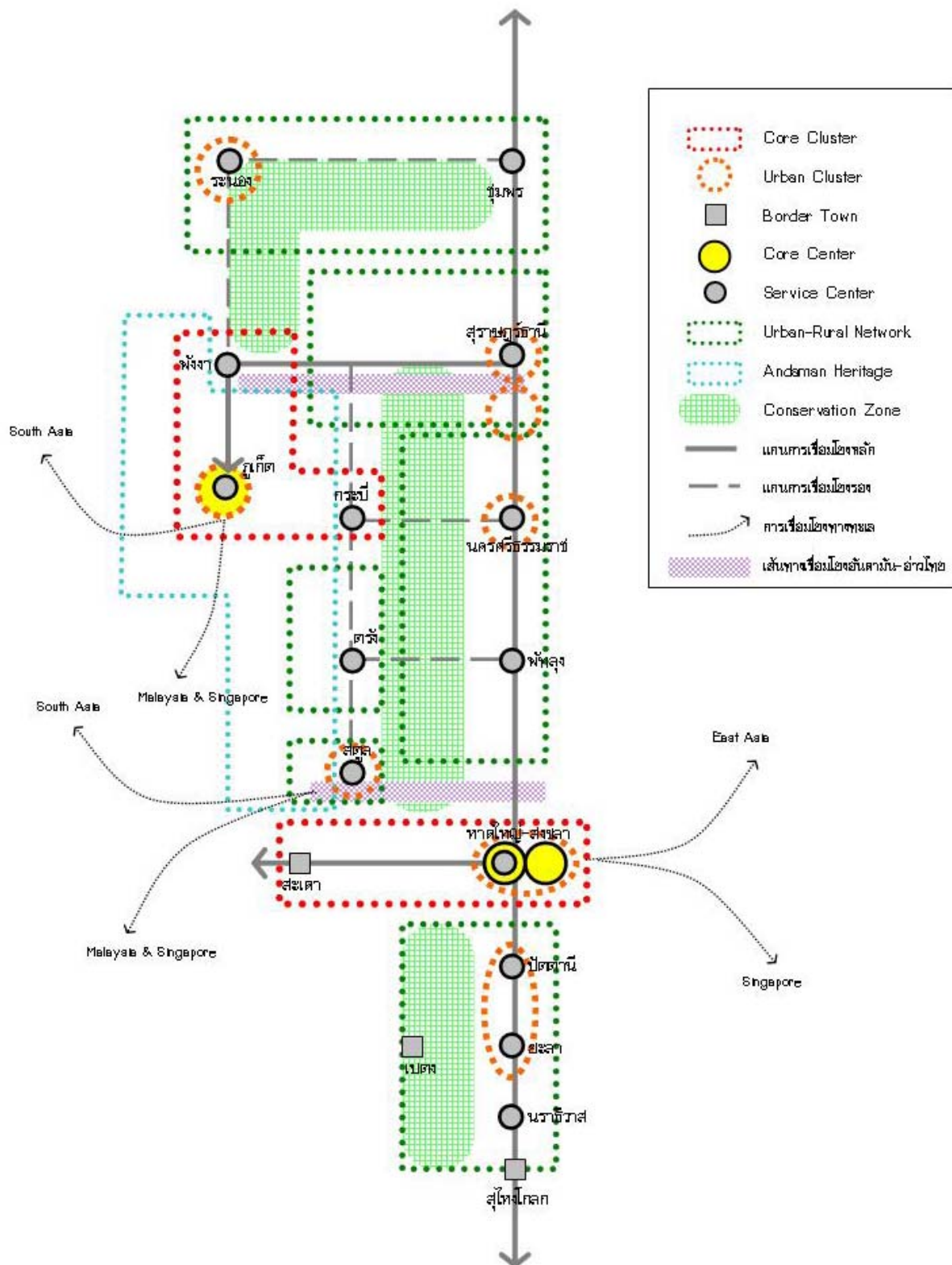
2.2.1.6 เมืองขนาดใหญ่และรูปแบบการพัฒนาในระดับภาคใต้

การวางแผนทางการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (ผังภาคใต้ พ.ศ. 2600) มีแนวทางในการจัดการพื้นที่แบบหลายศูนย์กลางแต่ให้ศูนย์กลางแต่ละพื้นที่มีโครงข่ายชุมชนที่มีความเข้มแข็งในทุกระดับและความสมดุลของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในตัวเอง (**Polycentric and Balance Development**) ซึ่งเป็นการกระจายความเจริญ (**Decentralization**) และเชื่อมโยงเมืองใหญ่ เมืองรองและชุมชนให้เป็นกลุ่มและเครือข่ายพื้นที่ (**Cluster and Network**) ที่มีความพร้อมสมบูรณ์ในตัวแต่มีความร่วมมือในการบริหารจัดการพื้นที่ในภูมิภาคอย่างเหมาะสมที่สมดุลและยั่งยืน

โดยที่เมืองขนาดใหญ่ในผังนโยบายการพัฒนาเมืองและชนบทในระบบชุมชนของประเทศนั้นถือเป็นเมืองศูนย์กลางระดับรองจากกรุงเทพมหานครซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยขาดเมืองระดับนี้ในภูมิภาคโดยเฉพาะภาคใต้ เพื่อรองรับการพัฒนาและกระจายความเจริญจากเมืองศูนย์กลางประเทศสู่ท้องถิ่นในแต่ละภูมิภาคทำให้ชุมชนเมืองขาดสมดุล ไร้ประสิทธิภาพ การกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจไม่ทั่วถึง โดยการวางแผนงานพัฒนาเมืองและชนบทในระดับภูมิภาคมีการแบ่งลำดับชุมชนจาก ชุมชนศูนย์กลางระดับภาค, ชุมชนศูนย์กลางระดับจังหวัด, ระดับจังหวัด-อำเภอ และระดับท้องถิ่น โดยมีนโยบายแบ่งการพัฒนาเมืองเป็นกลุ่มๆ (**Cluster**) ดังนี้

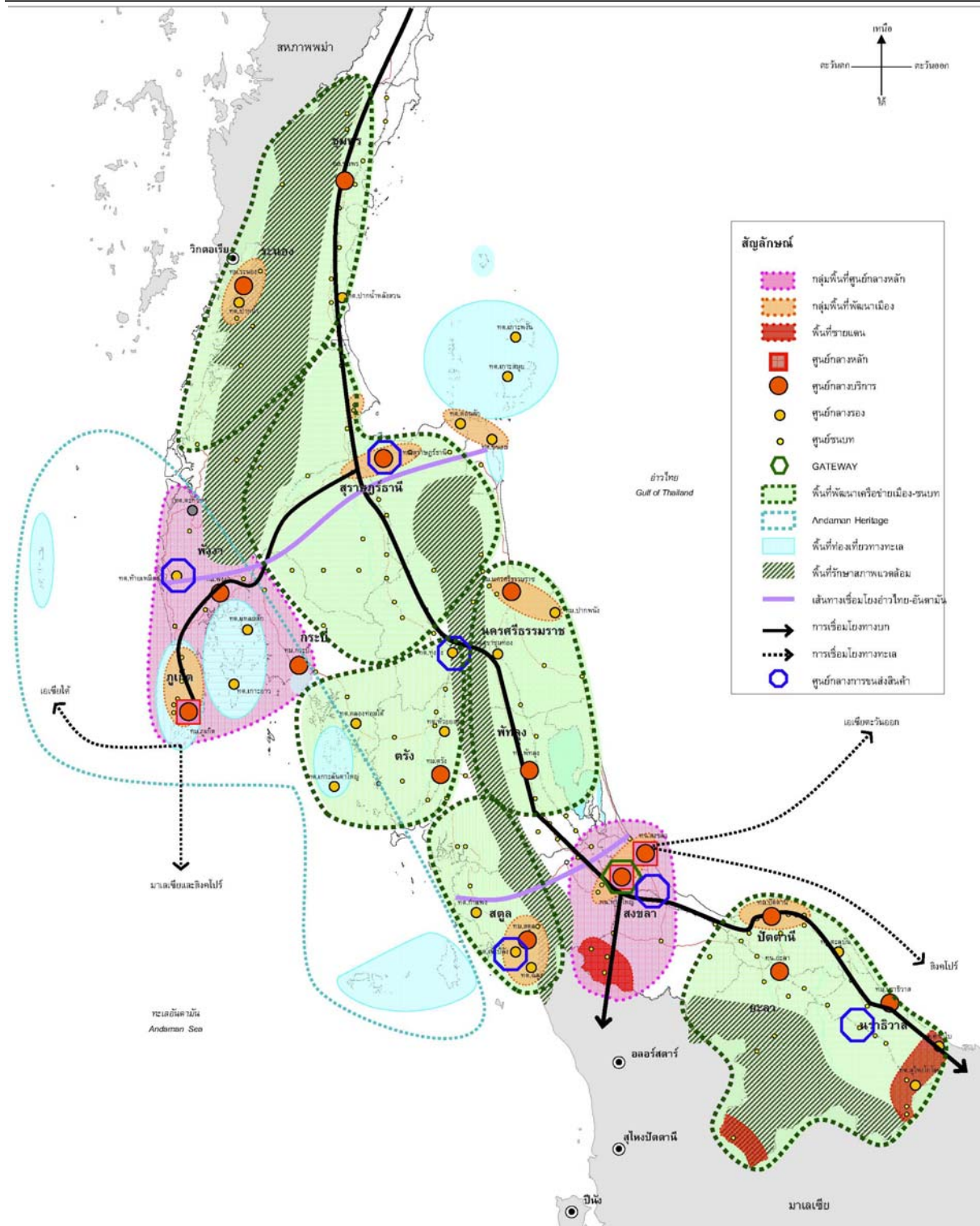
- 1) กลุ่มชุมชนศูนย์กลางหลัก (**Core Cluster**)
- 2) กลุ่มชุมชนศูนย์กลางบริการ (**Service Cluster**)
- 3) กลุ่มชุมชนศูนย์กลางระดับอำเภอและชุมชน
- 4) เครือข่ายพัฒนาที่เมืองและชนบท (**Urban-Rural Network**)

ในระดับภูมิภาคเมืองขนาดใหญ่คือเมืองศูนย์กลางหลักภูมิภาคของภาคใต้ ในนโยบายการพัฒนาเมือง กลุ่มเมืองขนาดใหญ่-สงขลา-สะเดาเป็นกลุ่มชุมชนศูนย์กลางหลัก (**Core Cluster**) โดยมีอีกกลุ่มศูนย์กลางหลักคือ ภูเก็ต พังงาและกระบี่ ในการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจเชื่อมโยงอ่าวไทยและอันดามันนั้น เมืองขนาดใหญ่รวมสงขลาและสตูลคือพื้นที่สะพานเศรษฐกิจตอนล่างต่อเนื่องถึงมาเลเซียในด้านการค้า ในด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมประมงและอาหารฮาลาล เมืองสงขลาถือเป็นศูนย์กลางที่สำคัญในภูมิภาคนี้ นอกจากนี้สงขลาถือเป็นพื้นที่ศูนย์กลางที่ส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรของรัฐและเอกชนเพื่อสนับสนุนการค้าและอุตสาหกรรมการเกษตรต่างๆเช่นการจัดตั้ง “ศูนย์กลางปาล์มน้ำมัน” และ “ศูนย์วิจัยและพัฒนายางพารา” เพื่อตอบสนองบทบาทของประเทศไทยในการพัฒนา “เครือข่ายศูนย์พัฒนายางพาราโลก” การจัดตั้ง “ศูนย์เทคโนโลยีการประมงครบวงจร” เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการประมงในภาคใต้และภูมิภาคอาเซียน



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร

รูปที่ 2.2-3 แนวคิดการพัฒนาภาคใต้แบบหลายศูนย์กลาง เน้นความสมดุล และการสร้างกลุ่มพื้นที่เมืองและเครือข่ายพื้นที่



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

รูปที่ 2.2-4 ผังแนวคิดการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้

2.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

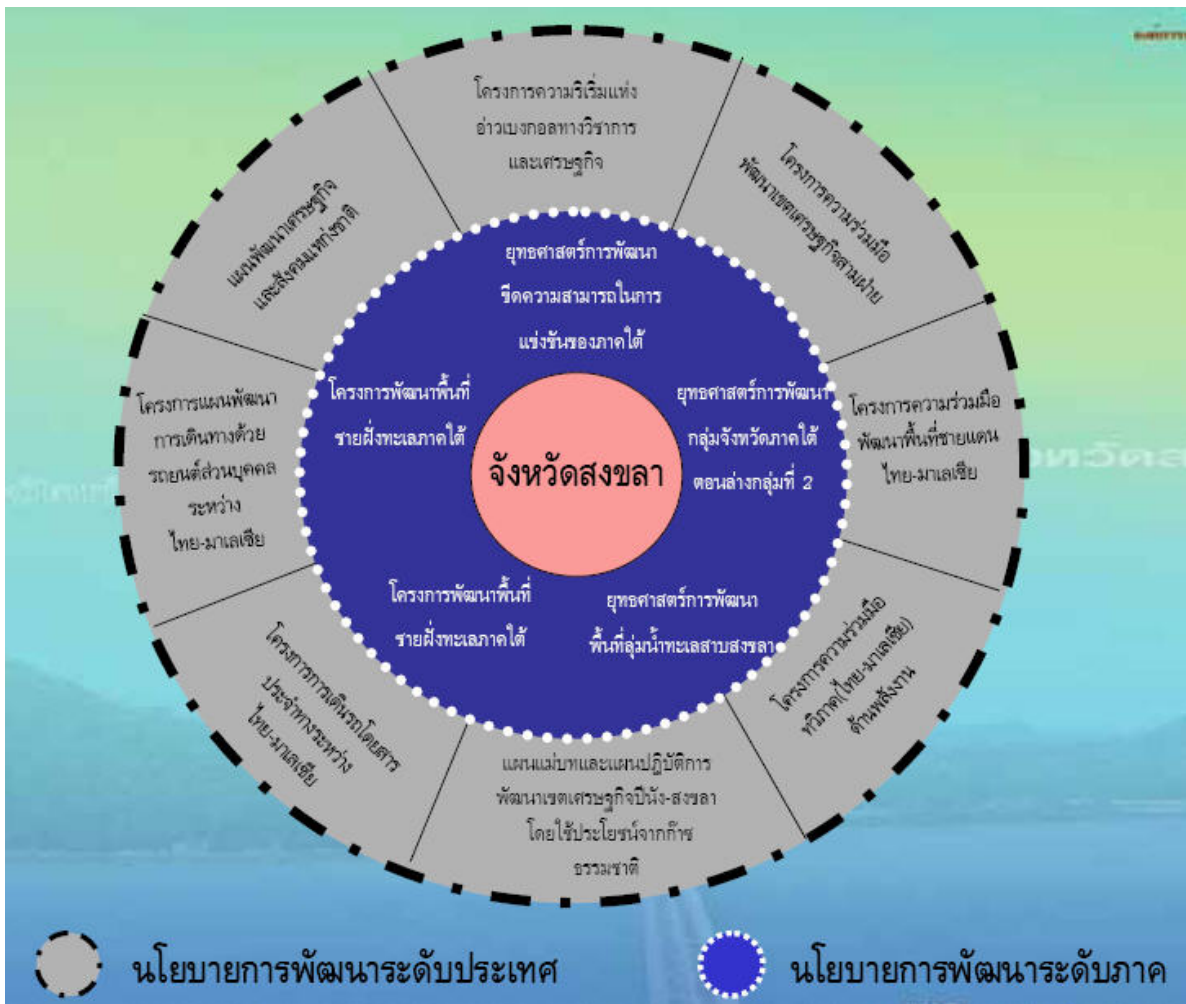
การศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลา

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา พบว่า จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 4,621,181 ไร่ เป็นพื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งสิ้น 2,131,072 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 46.12 เป็นพื้นที่ป่าไม้ 536,563 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.61 และเป็นพื้นที่นอกการเกษตร 1,953,546 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42.27

2.2.2.1 พื้นที่ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

ทั้งนี้เนื่องจากขอบเขตของพื้นที่ที่ทำการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในเขตผังเมืองรวมเมืองสงขลา และเมืองหาดใหญ่ ซึ่งทั้งสองผังรวมอยู่ในผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา ดังนั้นควรทำการศึกษาภาพรวมของการพัฒนาผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาเพื่อเป็นกรอบการพัฒนาในผังเมืองย่อยของแต่ละเมือง

ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาได้คำนึงถึงนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ส่งผลต่อการพัฒนาจังหวัดสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 2.2-5 และนโยบายและยุทธศาสตร์ภายในพื้นที่จังหวัดสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 2.2-6





รูปที่ 2.2-8 ยุทธศาสตร์พัฒนาระดับจังหวัดสงขลา

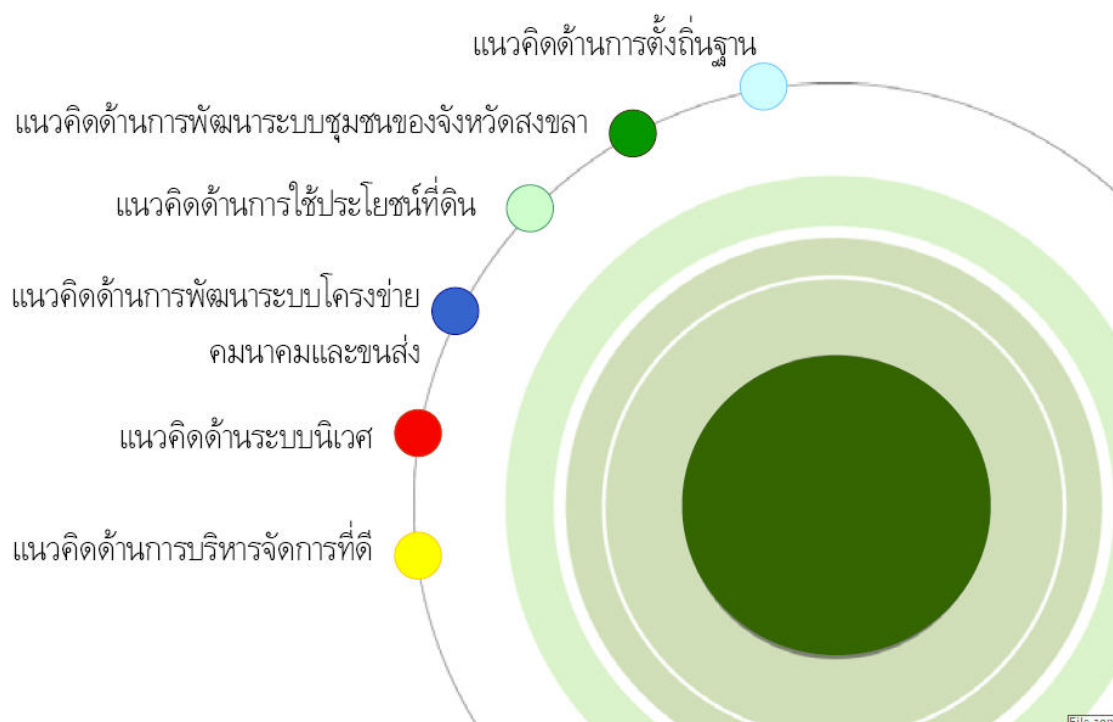
จากแนวคิดการพัฒนาประเทศที่ต้องการกระจายความเจริญ การพัฒนาเป็นกลุ่มเมืองที่มีกิจกรรม และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจใกล้เคียงกัน อีกทั้งสร้างศูนย์กลางชุมชนลำดับรองให้เข้มแข็งขึ้น ดังนั้นแนวคิดการพัฒนาของจังหวัดจึงกำหนดให้สงขลาเป็นเมืองอันดับหนึ่ง หรือ เมืองหลัก ซึ่งเป็นเมืองที่มีเป้าหมายการพัฒนาทั้งด้านประชากรและเศรษฐกิจรองจากกรุงเทพฯ โดยมีบทบาทดังนี้

- ศูนย์กลางยาพาราโลก
- ศูนย์กลางการค้า การบริการ การท่องเที่ยว การค้าชายแดน การศึกษา และการบริการสาธารณสุข
- เมืองท่า ธุรกิจการค้า การท่องเที่ยว
- ศูนย์กลางการเกษตร การแปรรูปการเกษตร
- ศูนย์กลางการขนส่ง **Regional Gateway**

สำหรับเมืองสงขลา และเมืองหาดใหญ่ ได้ถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางและฐานการขยายตัวของเศรษฐกิจอุตสาหกรรม การเงิน การค้า และการบริการที่ทันสมัยร่วมกับเมืองสะเดา และพัฒนาตามวิสัยทัศน์การพัฒนาดังนี้

“สงขลาอยู่ดีมีสุข เป็นศูนย์กลางด้านการเกษตร อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมของภาคใต้ตอนล่าง ภายใต้การบูรณาการที่สมดุล ด้านการพัฒนาเมืองและชนบท”

ดังนั้นแนวความคิดในการวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาจึงมุ่งเน้นและให้ความสำคัญต่อศักยภาพของพื้นที่ กิจกรรมความสัมพันธของบทบาทพื้นที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้สนับสนุนซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงและสอดคล้องกันในการพัฒนาพื้นที่ และเปิดโอกาสพัฒนาศักยภาพของพื้นที่รอบนอก อันเป็นการกระจายความเจริญสู่ชนบทและสร้างความร่วมมือระหว่างท้องถิ่นในการพัฒนา รวมถึงการจัดการและแก้ปัญหาาร่วมกัน ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.2-7



เป้าหมายการพัฒนาของผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

- เป้าหมายด้านเวลา : ระยะเวลา 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2567)
- เป้าหมายด้านประชากร : พ.ศ.2567 สงขลาจะมีจำนวนประชากรประมาณ 1,813,000 คน โดยผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาที่จัดทำขึ้นสามารถรองรับการขยายตัวของประชากรได้ประมาณ 2 ล้านคน
- เป้าหมายด้านการคมนาคมขนส่ง : เน้นการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมและขนส่งของภาคใต้ด้วยระบบโลจิสติกส์ (Logistics) ของภาคใต้กับประเทศเพื่อนบ้าน
- เป้าหมายด้านทรัพยากรธรรมชาติ : ดำรงรักษาทรัพยากรธรรมชาติอันเป็นต้นทุนทางธรรมชาติที่นำไปสู่ฐานการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน
- เป้าหมายด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน : พ.ศ.2567 จังหวัดสงขลาจะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีระเบียบ มีการลดความแออัดในเมืองหลัก
- เป้าหมายด้านการท่องเที่ยว : ให้จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคใต้ รวมทั้งการบริการด้านการท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานสากล

ผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน เน้นการจัดการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับศักยภาพ ข้อจำกัด ซึ่งสามารถรองรับยุทธศาสตร์การพัฒนาในระดับต่างๆ ได้ โดยแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการประมง ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ และที่ดินประเภทที่สงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านการคมนาคมขนส่งจะเน้นการพัฒนาเพื่อรองรับโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างถนนโครงข่ายให้มีบทบาทเป็นถนนสายหลักและสายรอง โดยถนนสายหลักต้องมีหน้าที่ให้บริการจราจรเคลื่อนที่ได้สะดวกเป็นสำคัญ ส่วนถนนสายรองต้องทำให้พาหนะสามารถเข้าทำกิจกรรมในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างสะดวก พร้อมทั้งก่อสร้างปรับปรุงทางแยกให้มีความเหมาะสมกับถนนโครงข่ายด้วย

สรุปแผนการใช้ที่ดินร่างผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา มีสาระที่น่าสนใจประกอบด้วย แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินเน้นการจัดการให้เหมาะสมกับศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ จากการวิเคราะห์พื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อรองรับยุทธศาสตร์การพัฒนาในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับอนุภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับภาคระดับกลุ่มจังหวัดและระดับจังหวัด โดยกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตได้ดังนี้

- (1) ที่ดินประเภทชุมชน มีพื้นที่ประมาณ 780,330 ไร่ หรือร้อยละ 16.89 ซึ่งเพียงพอกับจำนวนประชากรที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคตในอีก 20 ปีข้างหน้า ประมาณ 2 ล้านคน
- (2) ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ประมาณ 7,414 ไร่ หรือร้อยละ 0.16
- (3) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ประมาณ 2,066,964 ไร่ หรือร้อยละ 44.73
- (4) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ประมาณ 309,110 ไร่ หรือร้อยละ 6.69
- (5) ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประมงและการท่องเที่ยว กำหนดไว้ในพื้นที่ระยะ 3 กิโลเมตร จากชายฝั่งอ่าวไทยโดยตลอด และพื้นที่ทะเลสาบสงขลา
- (6) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ ประมาณ 192,755 ไร่ หรือร้อยละ 4.17 กำหนดไว้ในพื้นที่ซึ่งเป็นเขตป่าเศรษฐกิจ และ
- (7) ที่ดินประเภทสงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประมาณ 1,046,093 ไร่ หรือร้อยละ 22.64

นอกจากนี้ พื้นที่ถนนในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา มีประมาณ 218,515 ไร่ หรือร้อยละ 4.73 ของพื้นที่ทั้งหมด ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาฉบับนี้ ได้มีการนำเสนอร่างข้อเสนอแนะด้านการใช้ที่ดินระดับกลุ่มอำเภอไว้ด้วย 4 กลุ่ม คือ

- (1) กลุ่มเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ประกอบด้วย อ.ระโนด อ.สทิงพระ อ.กระแสสินธุ์ และอ.สิงหนคร
- (2) กลุ่มศูนย์กลางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย อ.เมืองสงขลา อ.หาดใหญ่ อ.คลองหอยโข่ง อ.นาหม่อม และอ.สะเดา
- (3) กลุ่มบริการด้านขนส่งสินค้า ประกอบด้วย อ.สิงหนคร อ.รัตภูมิ อ.ควนเนียง และ อ.บางกล่ำ
- (4) กลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ประกอบด้วย อ.จะนะ อ.เทพา อ.สะบ้าย้อย และอ.นาทวี

สำหรับข้อเสนอแนะด้านการใช้ที่ดินระดับกลุ่มอำเภอ จะสอดคล้องกับศักยภาพการพัฒนาพื้นที่ในช่วงเวลาที่ผ่านมา รวมถึงทิศทางการที่จะถูกชักนำการพัฒนาในอนาคตอย่างลงตัวด้วย โดยกลุ่ม 1-3 หากดูพัฒนาการจากในอดีตและอนาคต แทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงใดๆ เลย แต่สำหรับกลุ่มที่ 4 คือ กลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ดูเหมือนจะเพิ่งเป็นครั้งแรกที่ถูกบรรจุไว้ในการจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา

เป็นที่น่าสังเกตว่า กลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่น่าจะเกิดจากแรงขับเคลื่อน เพื่อรองรับการพัฒนาของภาครัฐและเอกชนที่ได้มีการลงทุนในพื้นที่ไปแล้วจำนวนมาก โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานและโรงแยกก๊าซไทย-มาเลเซีย ซึ่งมีการก่อสร้างท่าอากาศยานเชื่อมไปยังฝั่งประเทศมาเลเซียแล้ว และมีการตั้งโรงแยกก๊าซขนาดใหญ่ในพื้นที่ด้วย อีกทั้งยังตามมาด้วยโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าสงขลาแห่งใหม่ ซึ่งจะใช้พลังงานก๊าซธรรมชาติจากโรงแยกแห่งนี้นั่นเอง

ไม่เพียงเท่านั้น กลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ดังกล่าวยังมีการกำหนดพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 ivo อย่างชัดเจนในท้องที่ชายฝั่งของ อ.จะนะอีกด้วย และหากพิจารณาการพัฒนาในระดับกลุ่มจังหวัด ก็จะพบว่า ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสะพานเศรษฐกิจ (แลนด์บริดจ์) สงขลา-สตูล ซึ่งขณะนี้ชายฝั่งทะเลอันดามันที่สตูล ก็กำลังมีโครงการศึกษา เพื่อทำท่าเรือน้ำลึกเช่นกัน ขณะที่การเชื่อมระบบถนนและท่าต่างๆก็กำลังศึกษากันอยู่

จึงเป็นไปได้อย่างยิ่งว่า กลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ในร่างผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา นี้ ต่อไปในอนาคตจะเป็นแหล่งรวมของบรรดาอุตสาหกรรมแห่งใหม่นั้นเอง ซึ่งจะตามมาทั้งท่าอากาศยานและโรงแยกก๊าซ ไทย-มาเลเซีย และโรงไฟฟ้าสงขลา แม้ในรายละเอียดการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าจะไม่ระบุให้มีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเกิดขึ้นก็ตาม

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้มีผังเมืองที่เกี่ยวข้องภายใต้ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาจำนวน 2 ผัง ได้แก่ ผังเมืองรวมเมืองสงขลา และผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่ผังเมืองรวมเมืองสงขลา

ผังเมืองรวมเมืองสงขลา มีขอบเขตการบังคับใช้ในเขตท้องที่ตำบลบ่อยาง ตำบลเขารูปช้าง ตำบลเกาะเต่า ตำบลพะวง และตำบลทุ่งหวัง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุขโรค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- (1) สร้างฐานเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพื่อให้เป็นแหล่งจ้างงาน โดยพัฒนาให้เป็นเมืองท่าสินค้าส่งออกที่สำคัญ พัฒนาอุตสาหกรรมส่งออกและอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น
- (2) พัฒนาและส่งเสริมให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ
- (3) พัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการให้เพียงพอและได้มาตรฐานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) พื้นที่ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่

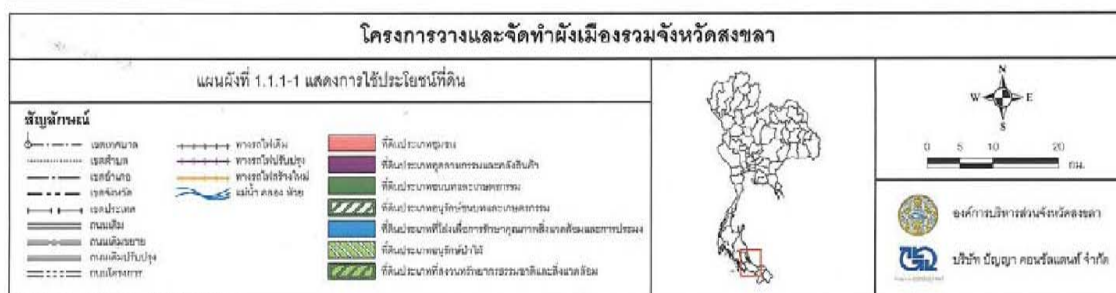
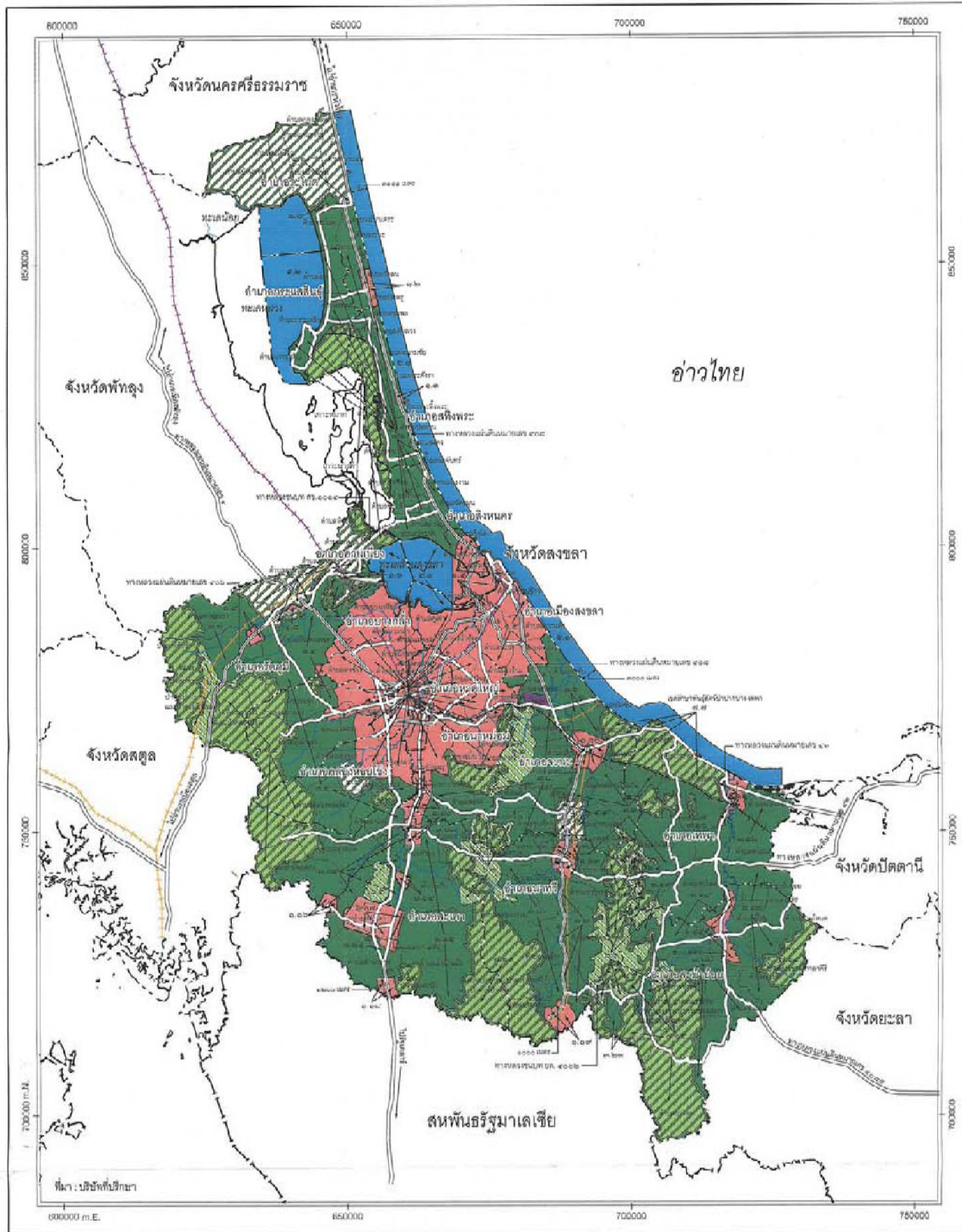
จากการศึกษาผังเมืองรวมเทศบาลนครหาดใหญ่ครั้งล่าสุด (ปีพ.ศ.2549) ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการอนุมัติจึงยังไม่มีมีการประกาศใช้ พบว่าแนวความคิดหลักของการจัดทำผังเมืองหาดใหญ่ คือ เป็นการขยายพื้นที่ครอบคลุมเขตอุทกภัยในพื้นที่ปริมณฑลของเมืองหาดใหญ่ ซึ่งจะมีมาตรการสนับสนุน หรือควบคุม หรือจำกัดการใช้ที่ดินบางประเภทตามมา เน้นการพัฒนาอย่างเข้มงวดในพื้นที่น้ำหลาก ขณะเดียวกันก็จะหนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยการเปิดพื้นที่ใหม่ๆ เพื่อให้เมืองขยายตัวไปสู่พื้นที่บนเนินหรือไหล่เขา โดยมีการขยายพื้นที่ออกไปจากเขตเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นรัศมีเป็นวงกว้าง โดยครอบคลุมไปถึงพื้นที่ของอำเภอใกล้เคียงของหาดใหญ่โดยรอบด้วย ไม่ว่าจะเป็น อ.เมืองสงขลา อ.ควนเนียง อ.นาหม่อม อ.บางกล่ำ และ อ.

คลองหอยโข่ง รวมแล้วกินเนื้อที่ประมาณ 808 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย เขตการปกครอง 5 อำเภอ 1 เทศบาลนคร (ทน.) 1 เทศบาลเมือง (ทม.) 3 เทศบาลตำบล (ทต.) 21 องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)

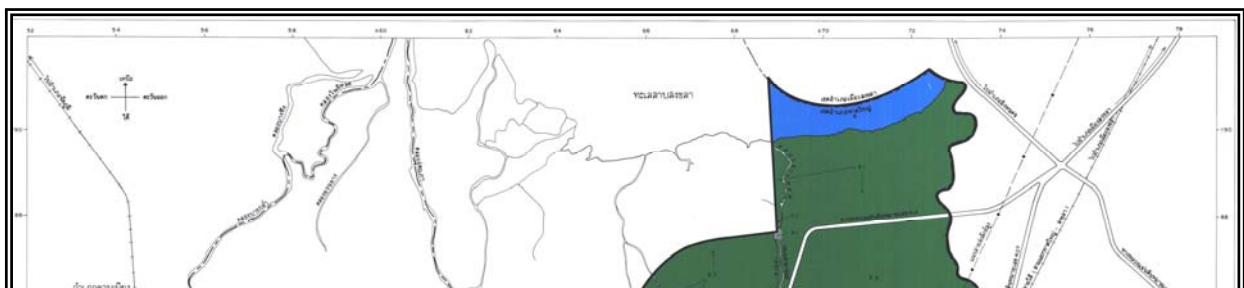
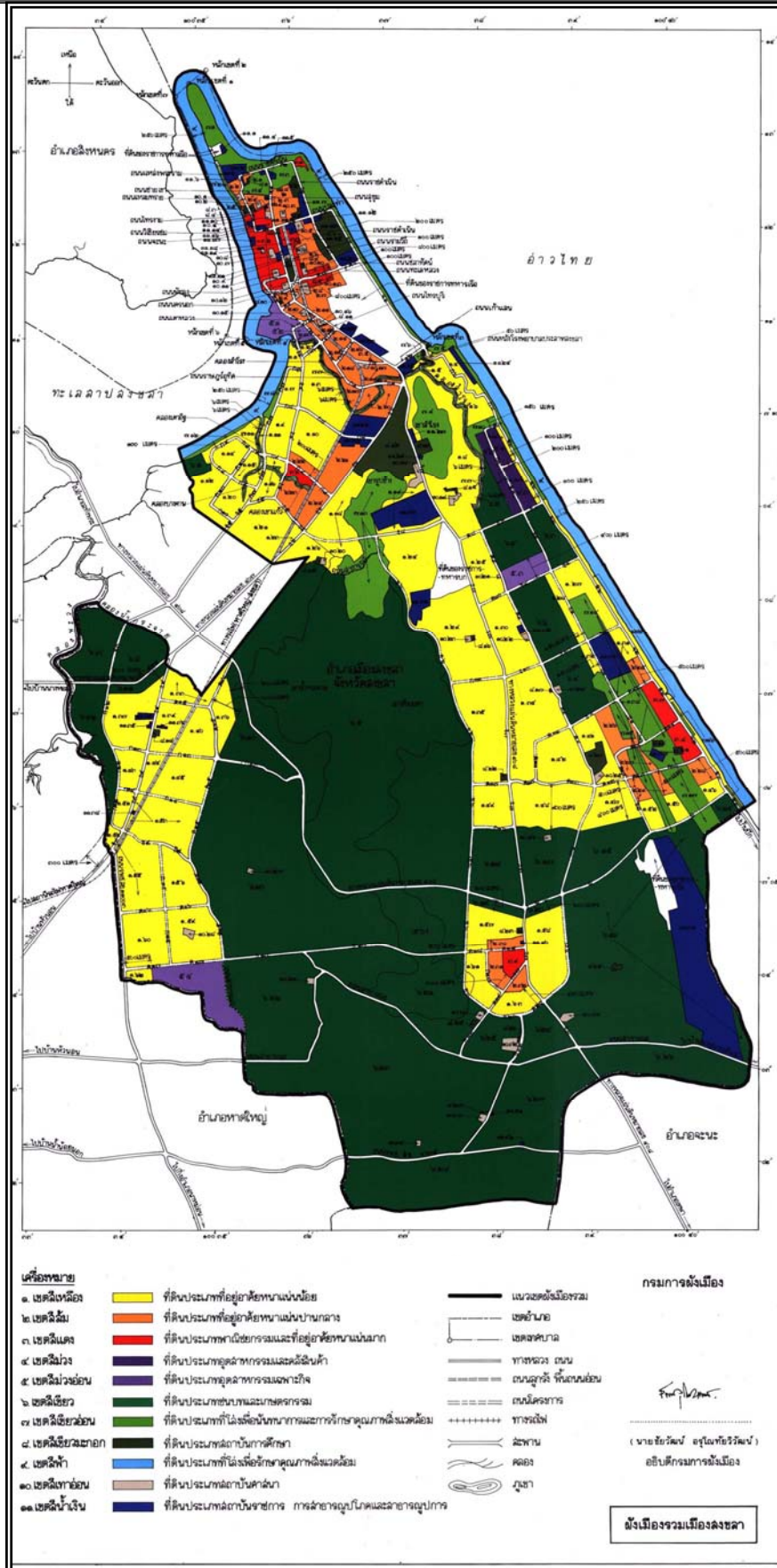
แนวคิดในการวางผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่

- (1) การพัฒนาเมืองที่สนับสนุนแผนพัฒนาประเทศ และตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีศักยภาพปลอดจากอุทกภัย
- (2) กรอบแนวคิดในการวางผังระยะยาว เป็นการพัฒนาเมืองระบบหลายศูนย์กลาง
- (3) การพัฒนาย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางรอง โดยอาศัยศักยภาพของระบบขนส่งมวลชน เพื่อสนับสนุนบทบาทการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และลดความจำเป็นในการเดินทางเข้าสู่เขตเมืองชั้นใน
- (4) การสงวนและรักษาความอุดมสมบูรณ์ และความสามารถในการระบายน้ำ ของพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมในเขตชานเมืองของเมืองหาดใหญ่

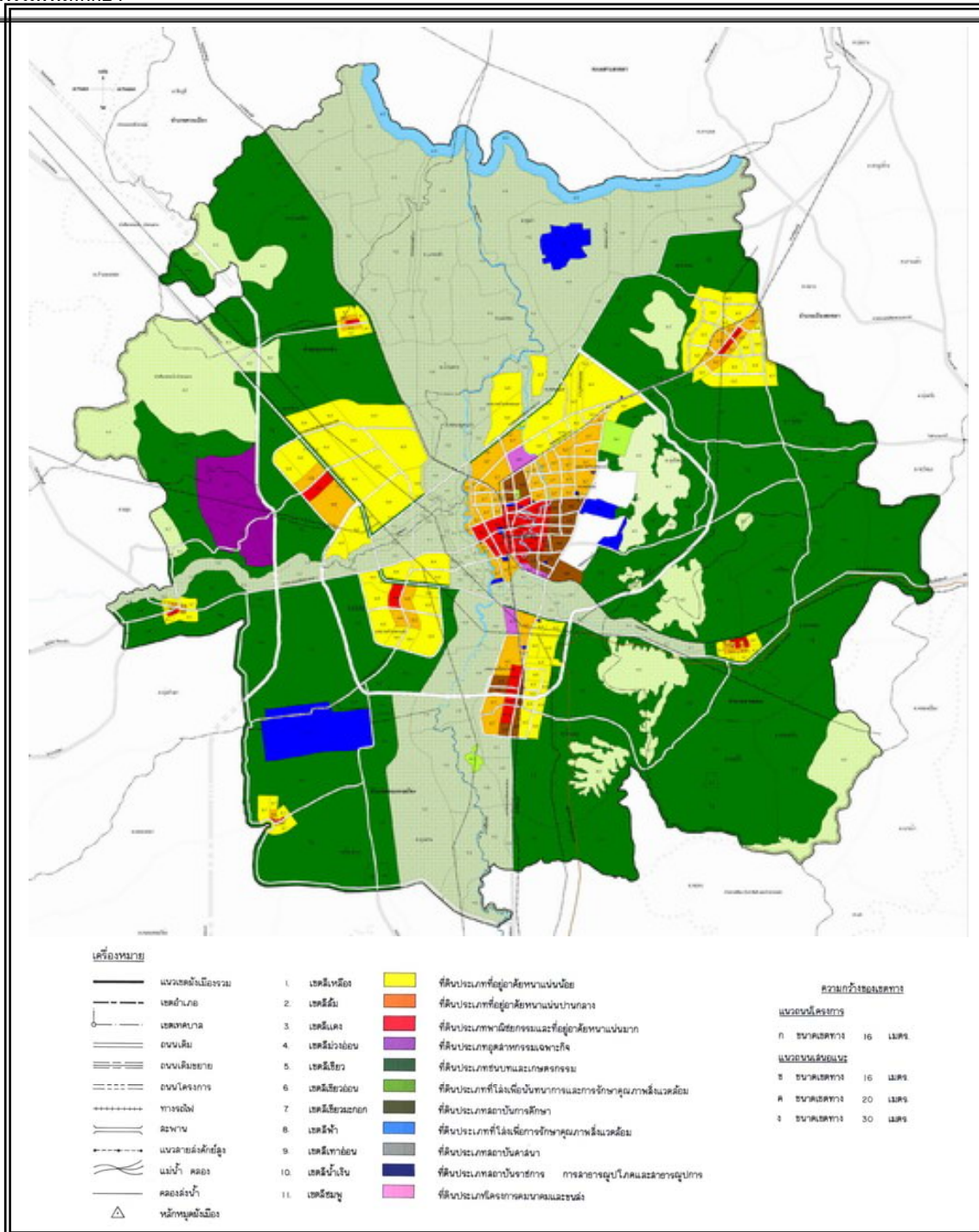
สำหรับศูนย์พาณิชยกรรมที่กำหนดขึ้น ได้แก่ศูนย์พาณิชยกรรมรอง 2 แห่ง คือ พื้นที่บริเวณทางเข้าสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ และพื้นที่ตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ ศูนย์พาณิชยกรรมชุมชนมี 4 แห่ง คือ ศูนย์ฯ ชุมชนเมืองบางกล่ำ ศูนย์ฯ นาหม่อม ศูนย์ฯ คลองหอยโข่ง และศูนย์ฯ ทุ่งตำเสา นอกจากนี้ยังมีศูนย์พาณิชยกรรมชุมชนชนบท 8 แห่ง คือ ศูนย์ฯ ชุมชนบางเหริ่ง ท่าช้าง ทุ่งตำเสา ทุ่งขมิ้น คลองหรั่ง พิจิตร ท่าข้ามและน้ำน้อย ทั้งนี้ หากพิจารณาจากแผนผังแสดงการใช้ที่ดินในอนาคตของผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่แล้วจะพบว่า พื้นที่ดินเป็นแนวยาวและเป็นวงกว้าง 2 ฟากฝั่งคลอง โดยเฉพาะคลองอู่ตะเภาและคลองสาขา จะถูกกำหนดให้เป็นที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ซับน้ำในฤดูน้ำหลากนั่นเอง ซึ่งจะถูกระบุการบังคับและควบคุมเข้มข้นเกี่ยวกับสิ่งก่อสร้าง โดยเฉพาะโครงการก่อสร้างบ้านจัดสรร เป็นต้น ดังนั้น ตามแผนผังการใช้ที่ดินในร่างผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ฉบับใหม่ บริเวณที่ที่น่าจะถูกพัฒนาจากนักพัฒนาที่ดินจึงอยู่ที่พื้นที่ที่เป็นเนิน โคน หรือไหลเขา อาทิ ที่ดินรอบๆ สนามบินหาดใหญ่ ที่ดินใน อ.บางกล่ำใกล้กับนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ (จลุง) ที่ดินย่าน ต.ควนลัง ต.น้ำน้อย เป็นต้น



รูปที่ 2.2-8 ผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา (อยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ)



รูปที่ 2.2-10 ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ (พ.ศ.2543)



รูปที่ 2.2-11 ร่างผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ (พ.ศ.2549)

2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

2.3.1 จำนวนประชากรและการจ้างงาน

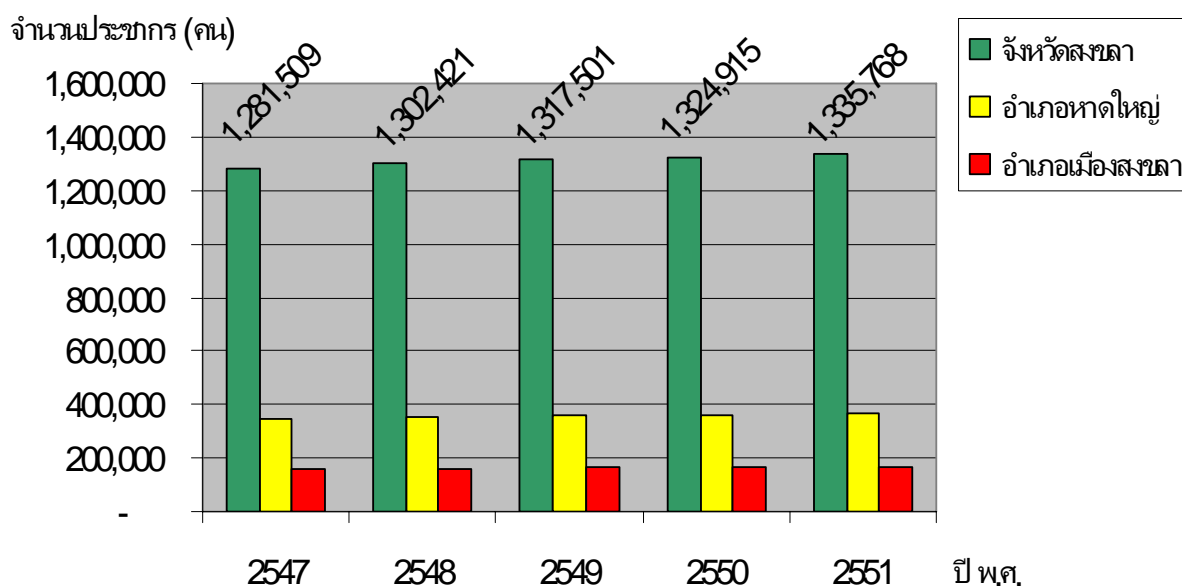
จากข้อมูลสำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2551 ในจังหวัดสงขลา มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 1,335,768 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2550 คิดเป็นร้อยละ 0.82 โดยภาพรวมทั้งจังหวัดจะเห็นได้ว่า มีอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรค่อนข้างคงที่ ซึ่งเมื่อเฉลี่ยรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2551 ประชากรเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 1.04 ต่อปี

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในส่วนของอำเภอเมืองสงขลาและอำเภอหาดใหญ่ พบว่า ในปีพ.ศ.2551 อำเภอสงขลามีประชากรทั้งสิ้นจำนวน 162,938 คน มีอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรโดยเฉลี่ยค่อนข้างคงที่คิดเป็นร้อยละ 0.23 ต่อปี ส่วนอำเภอหาดใหญ่มีประชากรทั้งสิ้น 368,077 คน ซึ่งเป็นอำเภอที่มีสัดส่วนประชากรสูงที่สุดในจังหวัด และมีอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรโดยเฉลี่ยสูงกว่าอำเภอเมืองจังหวัดสงขลาคิดเป็นร้อยละ 1.43 ต่อปี รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.3-1 ถึง 2.3-2 และรูปที่ 2.3-1 ถึง รูปที่ 2.3-2

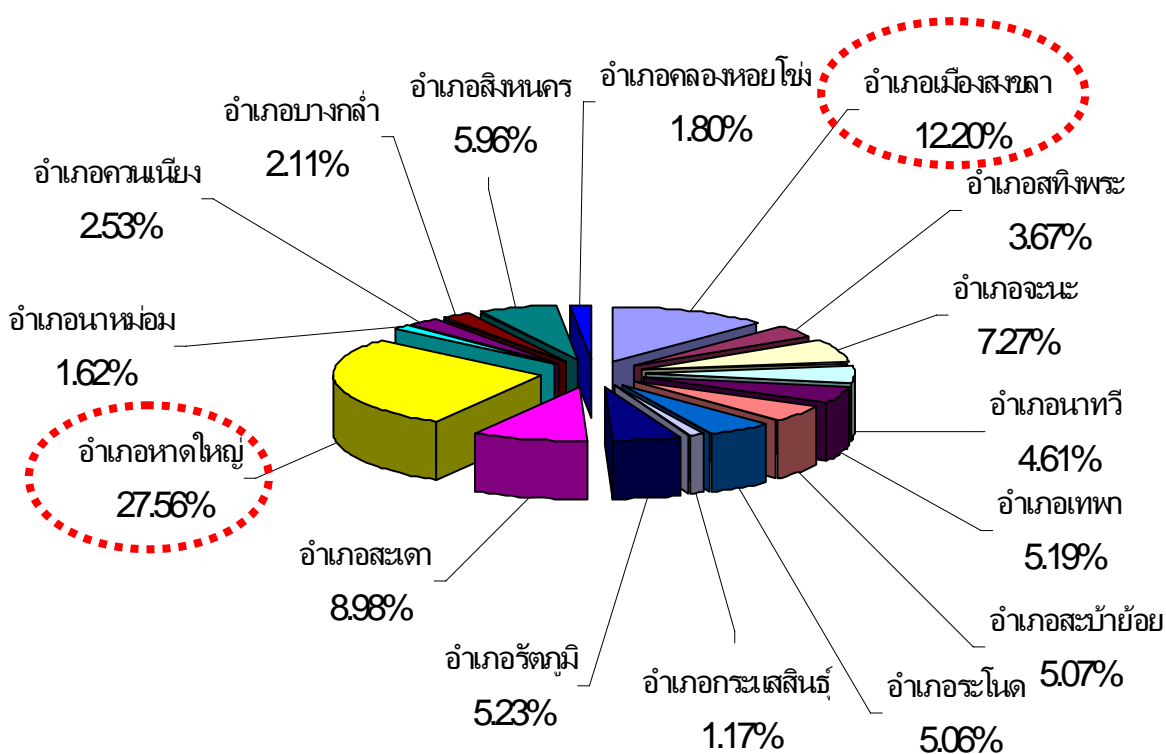
ตารางที่ 2.3-1 สถิติจำนวนประชากรจังหวัดสงขลา ช่วงปี พ.ศ.2547-2551

ประชากร/ปี พ.ศ.	2547	2548	2549	2550	2551
จังหวัดสงขลา	1,281,509	1,302,421	1,317,501	1,324,915	1,335,768
อำเภอเมืองสงขลา	161,469	162,302	163,072	162,864	162,938
อำเภอสทิงพระ	50,154	50,089	49,800	49,275	48,985
อำเภอจะนะ	93,283	94,395	95,313	95,832	97,095
อำเภอนาทวี	57,640	58,675	59,412	60,443	61,573
อำเภอเทพา	66,103	66,811	67,478	68,329	69,278
อำเภอสะบ้าย้อย	61,894	63,496	65,044	66,283	67,668
อำเภอระโนด	71,205	70,926	70,255	68,095	67,551
อำเภอกระแสสินธุ์	16,205	16,055	15,866	15,704	15,608
อำเภอรัตภูมิ	67,232	67,961	68,725	69,197	69,880
อำเภอสะเดา	106,066	112,684	117,032	119,398	119,907
อำเภอหาดใหญ่	347,720	354,636	359,813	363,455	368,077
อำเภอนาหม่อม	20,766	20,950	21,339	21,431	21,694
อำเภอควนเนียง	33,146	33,264	33,426	33,576	33,765
อำเภอบางกล่ำ	26,934	27,392	27,677	27,931	28,187
อำเภอสิงหนคร	78,787	79,281	79,752	79,450	79,570
อำเภอคลองหอยโข่ง	22,905	23,504	23,497	23,652	23,992

ที่มา: สำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย



รูปที่ 2.3-1 แนวโน้มจำนวนประชากรจังหวัดสงขลา ระหว่างปี พ.ศ.2547-2551



รูปที่ 2.3-2 สัดส่วนจำนวนประชากรจังหวัดสงขลา จำแนกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2551

ตารางที่ 2.3-2 จำนวนประชากร และอัตราการเปลี่ยนแปลง จังหวัดสงขลา จำแนกตามเขตการปกครองเป็นรายอำเภอ พ.ศ.2551

เขตการปกครอง	จำนวนประชากร(คน)			การเกิด	การตาย	ย้ายเข้า	ย้ายออก	อัตราการเปลี่ยนแปลงประชากร เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่แล้ว(%)
	ชาย	หญิง	รวม					
จังหวัดสงขลา	652,525	683,243	1,335,768	21,284	7,317	103,599	98,827	0.82
อำเภอเมืองสงขลา	77,901	85,037	162,938	4,146	984	13,618	15,573	0.05
นอกเขตเทศบาล	24,839	26,573	51,412	4,143	403	4,923	6,682	-
เทศบาลตำบลเขาปู่	18,028	20,578	38,606	-	133	2,777	2,372	-
เทศบาลนครสงขลา	35,034	37,886	72,920	3	448	5,918	6,519	-1.34
อำเภอสทิงพระ	23,929	25,056	48,985	153	349	2,012	2,019	-0.59
อำเภอจะนะ	48,139	48,956	97,095	602	572	4,998	3,681	1.32
อำเภอนาทวี	30,833	30,740	61,573	911	307	4,179	3,508	1.87
อำเภอเทพา	34,613	34,665	69,278	782	389	3,111	2,537	1.39
อำเภอสะบ้าย้อย	33,972	33,696	67,668	1,045	318	3,419	2,636	2.09
อำเภอระโนด	41,151	42,008	83,159	331	593	4,132	4,292	-0.76
อำเภอกระแสสินธุ์	7,689	7,919	15,608	53	108	729	769	-0.61
อำเภอรัตภูมิ	34,525	35,355	69,880	520	334	3,970	3,364	0.99
อำเภอสะเดา	60,703	59,204	119,907	986	549	22,210	22,169	0.43
อำเภอหาดใหญ่	174,378	193,699	368,077	11,373	1,748	30,984	30,154	1.27
นอกเขตเทศบาล	26,076	27,562	53,638	1	398	3,672	2,619	-
เทศบาลตำบลน้ำน้อย	6,220	6,729	12,949	-	15	136	65	-
เทศบาลตำบลบ้านพรุ	2,948	2,968	5,916	-	8	100	68	-
เทศบาลเมืองคลองแห	12,902	14,143	27,045	-	121	3,013	1,629	4.92
เทศบาลเมืองควนลัง	18,101	20,095	38,196	1	157	3,584	2,718	2.54
เทศบาลเมืองคอหงส์	20,759	24,068	44,827	-	141	5,484	4,488	1.99
เทศบาลตำบลพะตง	3,769	3,967	7,736	-	28	843	523	3.60
เทศบาลเมืองบ้านพรุ	9,875	10,513	20,388	1	99	1,951	1,293	2.79
เทศบาลนครหาดใหญ่	73,728	83,654	157,382	11,370	781	12,201	16,751	0.02
อำเภอนาหม่อม	10,546	11,148	21,694	48	137	1,335	976	1.23
อำเภอควนเนียง	16,506	17,259	33,765	170	186	2,095	1,878	0.56
อำเภอบางกล่ำ	14,005	14,182	28,187	62	174	1,630	1,264	0.92
อำเภอสิงหนคร	39,267	40,303	79,570	93	536	4,350	3,627	0.15
อำเภอคลองหอยโข่ง	12,057	11,935	23,992	62	141	1,556	1,149	1.44

2. ภาพรวมพื้นที่ศึกษา

ที่มา: สำนักงานทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ในปี พ.ศ.2551 จังหวัดสงขลา มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 409,713 ครัวเรือน มีขนาดครัวเรือนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 คนต่อครัวเรือน โดยเมื่อพิจารณาในส่วนอำเภอเมืองสงขลา และอำเภอหาดใหญ่ พบว่า อำเภอเมืองสงขลา มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 56,822 ครัวเรือน มีขนาดครัวเรือนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 คนต่อครัวเรือน และในอำเภอหาดใหญ่ มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 133,864 ครัวเรือน ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงที่สุดในจังหวัด และมีขนาดครัวเรือนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.75 คนต่อครัวเรือน

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของประชากร พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอเมืองสงขลาอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา จำนวน 72,920 คน คิดเป็นร้อยละ 5.46 ของประชากรทั้งจังหวัด และในอำเภอหาดใหญ่มีจำนวนประชากรอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จำนวน 157,382 คน คิดเป็นร้อยละ 11.78 ของประชากรทั้งจังหวัด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในเทศบาลอื่นๆ

ความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ย คิดจากจังหวัดสงขลา มีขนาดพื้นที่ประมาณ 7,393.89 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรคิดเป็น 180.66 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร โดยในอำเภอเมืองสงขลา มีขนาดพื้นที่ประมาณ 171.88 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรคิดเป็น 180.66 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร และในอำเภอหาดใหญ่ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 875.54 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรคิดเป็น 420.40 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีความหนาแน่นของประชากรสูงที่สุดในจังหวัดและสูงกว่าความหนาแน่นของประชากรในอำเภอเมืองสงขลา มากกว่า 2 เท่าของอำเภอเมืองสงขลา ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเฉพาะในเขตเทศบาลนครสงขลาพบว่ามีความหนาแน่นสูงมากคิดเป็น 7,866.24 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร และในเทศบาลนครหาดใหญ่คิดเป็น 7,494.38 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร ซึ่งถือได้ว่ามีความหนาแน่นสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับเทศบาลอื่นๆในจังหวัด ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-3

สำหรับข้อมูลการจ้างงานในพื้นที่นั้นมีความสำคัญต่อการศึกษาวิเคราะห์ด้านการจราจร เนื่องจากแหล่งงานต่างๆ ในพื้นที่นั้นเป็นจุดดึงดูดให้มีการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ โดยการจ้างงานในจังหวัดสงขลาในปี พ.ศ. 2550 มีกำลังแรงงานรวมจำนวนทั้งสิ้น 759,474 คน คิดเป็นร้อยละ 55.99 ของประชากรทั้งหมด

จากรายงานผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรจังหวัดสงขลาปี พ.ศ.2550 ของสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา พบว่า ประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน คืออายุ 15 ปีขึ้นไป มีจำนวนทั้งสิ้น 1,033,809 คน เป็นผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน 759,474 คน หรือร้อยละ 73.46 ส่วนที่เหลือร้อยละ 26.54 เป็นผู้ที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน เช่น เรียนหนังสือและทำงานบ้าน ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานที่ว่างงานทั้งจังหวัดมีจำนวน 16,278 คน หรือร้อยละ 2.14 ของผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน และไม่มีการว่างงานตามฤดูกาล นับว่าจังหวัดสงขลา มีสภาพการจ้างงานที่อยู่ในระดับที่ดี แสดงดังตารางที่ 2.3-4

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาสถิติจำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม และเพศ จังหวัดสงขลา พบว่า ในปีพ.ศ.2550 จังหวัดสงขลา มีจำนวนผู้มีงานทำในสาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์และการป่าไม้สูงที่สุด จำนวน 245,611 คน คิดเป็นร้อยละ 33.05 ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด รองลงมาเป็นสาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ รถจักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคล และของใช้ในครัวเรือนจำนวน 146,590 คน คิดเป็นร้อยละ 19.72 และสาขาการผลิต จำนวน 78,354 คน คิดเป็นร้อยละ 10.54 จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าจำนวนผู้มีงานทำในแต่ละอุตสาหกรรมสอดคล้องกับ

แหล่งรายได้หลักของจังหวัด คือ เกษตรกรรม พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-5 และรูปที่ 2.3-3

ตารางที่ 2.3-3 จำนวนประชากรและความหนาแน่นประชากรจังหวัดสงขลา แยกตามรายอำเภอ ปี พ.ศ.2551

เขตการปกครอง	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากร				จำนวนบ้าน		ความหนาแน่น ของประชากร (คน/ตร.กม.)
		ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	คน/ บ้าน	
จังหวัดสงขลา	7,393.89	652,525	683,243	1,335,768	100.00	409,713	3.26	180.66
อำเภอเมืองสงขลา	171.88	77,901	85,037	162,938	12.20	56,822	2.87	947.96
นอกเขตเทศบาล	-	24,839	26,573	51,412	3.85	16,628	3.09	-
เทศบาลตำบลเขาปูช้าง	-	18,028	20,578	38,606	2.89	15,197	2.54	-
เทศบาลนครสงขลา	9.27	35,034	37,886	72,920	5.46	24,997	2.92	7,866.24
อำเภอสทิงพระ	133.97	23,929	25,056	48,985	3.67	12,506	3.92	365.64
อำเภอจะนะ	502.48	48,139	48,956	97,095	7.27	22,702	4.28	193.23
อำเภอนาทวี	747.00	30,833	30,740	61,573	4.61	17,342	3.55	82.43
อำเภอเทพา	978.00	34,613	34,665	69,278	5.19	16,245	4.26	70.84
อำเภอสะบ้าย้อย	852.81	33,972	33,696	67,668	5.07	14,973	4.52	79.35
อำเภอระโนด	406.77	41,151	42,008	83,159	6.23	24,913	3.34	204.44
อำเภอกระแสสินธุ์	97.36	7,689	7,919	15,608	1.17	4,378	3.57	160.32
อำเภอรัตนภูมิ	665.00	34,525	35,355	69,880	5.23	19,661	3.55	105.08
อำเภอสะเดา	1,169.33	60,703	59,204	119,907	8.98	38,320	3.13	102.54
อำเภอหาดใหญ่	875.54	174,378	193,699	368,077	27.56	133,864	2.75	420.40
นอกเขตเทศบาล	-	26,076	27,562	53,638	4.02	15,595	3.44	-
เทศบาลตำบลน้ำน้อย	-	6,220	6,729	12,949	0.97	4,156	3.12	-
เทศบาลตำบลบ้านพรุ	-	2,948	2,968	5,916	0.44	2,156	2.74	-
เทศบาลเมืองคลองแห	24.50	12,902	14,143	27,045	2.02	10,742	2.52	1,103.88
เทศบาลเมืองควนลัง	66.76	18,101	20,095	38,196	2.86	15,866	2.4	572.14

เทศบาลเมืองคอหงส์	34.57	20,759	24,068	44,827	3.36	19,069	1 2.3 5	1,296.70
เทศบาลตำบลพะตง	6.68	3,769	3,967	7,736	0.58	3,585	2.1 6	1,158.08
เทศบาลเมืองบ้านพรุ	17.97	9,875	10,513	20,388	1.53	7,243	2.8 1	1,134.56
เทศบาลนครหาดใหญ่	21.00	73,728	83,654	157,382	11.78	55,452	2.8 4	7,494.38
อำเภอนาหม่อม	92.47	10,546	11,148	21,694	1.62	6,893	3.1 5	234.61
อำเภอควนเนียง	209.00	16,506	17,259	33,765	2.53	8,946	3.7 7	161.56
อำเภอบางกล่ำ	162.00	14,005	14,182	28,187	2.11	8,862	3.1 8	173.99
อำเภอลิขินคร	195.13	39,267	40,303	79,570	5.96	20,270	3.9 3	407.77
อำเภอคลองหอยโข่ง	275.20	12,057	11,935	23,992	1.80	7,394	3.2 4	87.18

ที่มา: สำนักงานทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 2.3-4 จำนวนประชากร จำแนกตามสถานภาพแรงงาน จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2550

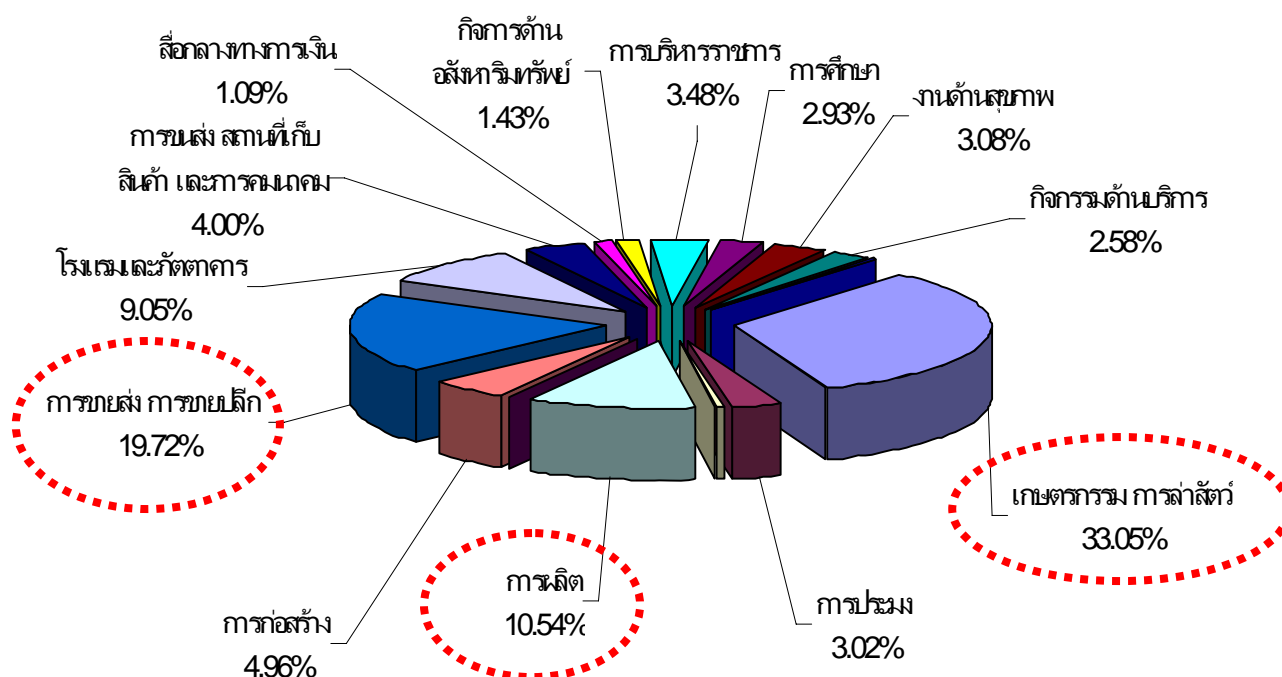
สถานภาพแรงงาน	จำนวนแรงงาน พ.ศ.2550 (คน)		
	รวม	ชาย	หญิง
จังหวัดสงขลา	1,356,391	680,331	676,060
กำลังแรงงานรวม	759,474	411,646	347,828
1. กำลังแรงงานปัจจุบัน	759,474	411,646	347,828
1.1 ผู้มีงานทำ	743,196	399,222	343,974
1.2 ผู้ว่างงาน	16,278	12,425	3,854
2. กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	-	-	-
ผู้ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน	274,335	99,609	174,725
1. ทำงานบ้าน	69,792	2,616	67,176
2. เรียนหนังสือ	111,331	50,236	61,095
3. อื่นๆ	93,212	46,757	46,454
ผู้มีอายุต่ำกว่า 15 ปี	322,582	169,075	153,507

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 2.3-5 จำนวนประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรม และเพศ จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2550

อุตสาหกรรม	จำนวนประชากรที่มีงานทำ (คน)		
	รวม	ชาย	หญิง
จังหวัดสงขลา	743,196	399,222	343,974
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	245,611	138,680	106,921
การประมง	22,443	17,405	5,038
การทำเหมืองแร่ และเหมืองหิน	4,028	3,357	671
การผลิต	78,354	32,824	45,530
การไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	1,503	1,503	-
การก่อสร้าง	36,868	33,991	2,877
การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ รถจักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคล และของใช้ในครัวเรือน	146,590	78,264	68,326
โรงแรมและภัตตาคาร	67,291	22,960	44,331
การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	29,746	25,189	4,557
การเป็นสื่อกลางทางการเงิน	8,080	3,327	4,753
กิจการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และกิจกรรมทางธุรกิจ	10,615	7,204	3,411
การบริหารราชการ และการป้องกันประเทศรวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ	25,882	15,628	10,254
การศึกษา	21,762	8,923	12,839
งานด้านสุขภาพ และงานสังคมสงเคราะห์	22,882	3,290	19,592
กิจกรรมด้านบริการชุมชน สังคม และการบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ	19,167	6,665	12,502
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	2,373	-	2,373
องค์การระหว่างประเทศและองค์การต่างประเทศอื่น ๆ และสมาชิกไม่ทราบ	-	-	-

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา



รูปที่ 2.3-3 สัดส่วนจำนวนผู้มีงานทำ จำแนกตามอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2550

2.3.2 อาชีพและรายได้

จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(ศสช.) ในปีพ.ศ. 2550 พบว่า จังหวัดสงขลา มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (ณ ราคาประจำปี) เท่ากับ 168,610.5 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวประชากรเท่ากับ 119,620 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งสูงที่สุดในภาคใต้ โดยมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่

- 1) การเกษตรกรรมและการประมง** พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสงขลา ได้แก่ ยางพารา ข้าว และไม้ผล อาทิ ลองกอง มะพร้าว แก้ว ปาล์ม น้ำมัน และทุเรียน นอกจากนี้ยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด โดยในปีพ.ศ.2550 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสาขาการเกษตรกรรมมีมูลค่า ณ ราคาประจำปี เท่ากับ 49,321.5 ล้านบาท
- 2) พาณิชยกรรม** จังหวัดสงขลา มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศมาเลเซีย จึงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการค้าชายแดน รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการค้าขนาดใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้และมีตลาดที่สำคัญในจังหวัดเป็นจำนวนมาก โดยในปีพ.ศ. 2550 มีมูลค่าการค้าชายแดนรวมทั้งสิ้น 585,480.14 ล้านบาท
- 3) อุตสาหกรรม** อุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลาส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมอาหาร โดยมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทั้งสิ้น 105 โรงงาน โดยในปี พ.ศ.2550 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสาขาอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 19,345 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.55

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลาพบว่า ในปีพ.ศ.2550 ผู้มีงานทำส่วนใหญ่ประกอบอาชีพผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตร และการประมงสูงสุด จำนวน 258,993 คน คิดเป็นร้อยละ 34.84 รองลงมา คือ พนักงานบริการและพนักงานในร้านค้า และตลาด จำนวน 139,726 คน คิดเป็นร้อยละ 18.80 ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-6 และรูปที่ 2.3-4

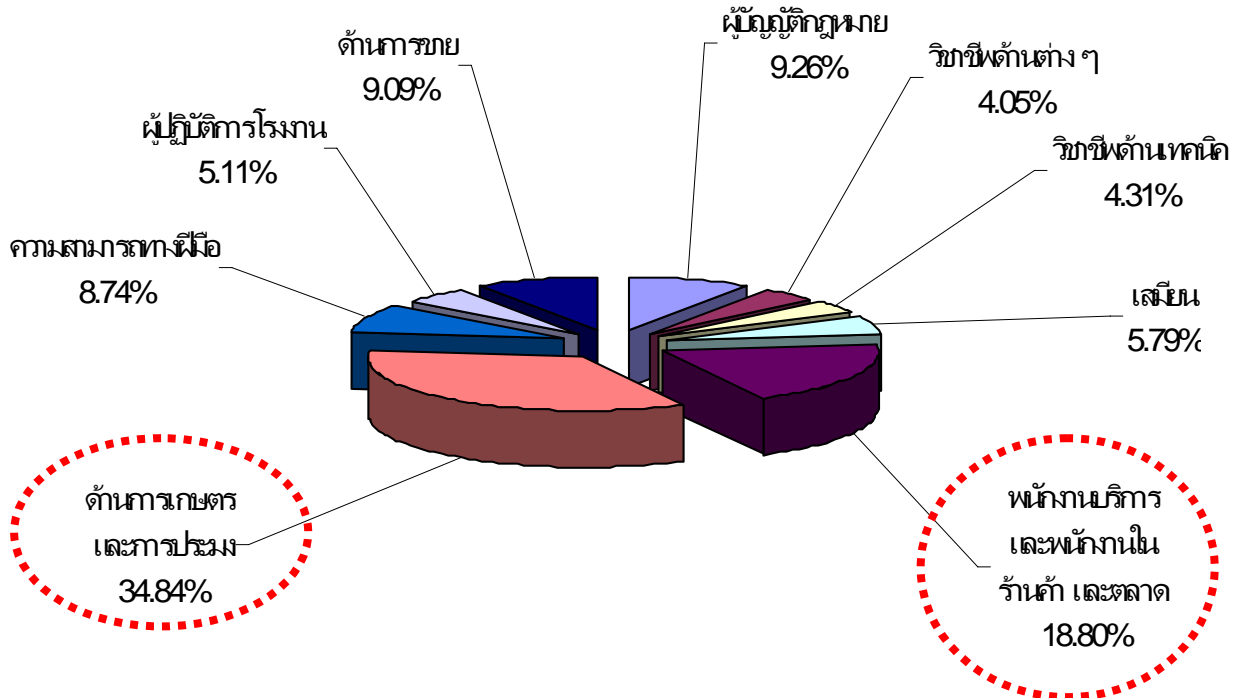
ตารางที่ 2.3-6 จำนวนประชากรที่มีงานทำ จำแนกตามอาชีพ และเพศ จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2550

อาชีพ	จำนวนประชากรที่มีงานทำ (คน)		
	รวม	ชาย	หญิง
จังหวัดสงขลา	743,196	399,222	343,974
ผู้บัญญัติกฎหมาย ข้าราชการระดับอาวุโส และผู้จัดการ	68,875	51,821	17,055
ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านต่าง ๆ	30,131	11,127	19,004
ผู้ประกอบการวิชาชีพด้านเทคนิคสาขาต่างๆและอาชีพที่เกี่ยวข้อง	32,065	14,364	17,701
เสมียน	43,069	9,470	33,598
พนักงานบริการและพนักงานในร้านค้า และตลาด	139,726	49,237	90,489
ผู้ปฏิบัติงานที่มีฝีมือในด้านการเกษตร และการประมง	258,993	151,363	107,630
ผู้ปฏิบัติงานด้านความสามารถทางฝีมือและธุรกิจการค้าที่เกี่ยวข้อง	64,973	45,796	19,176
ผู้ปฏิบัติการโรงงานและเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานด้านการประกอบ	37,999	32,817	5,181

ภาพรวมพื้นที่ศึกษา

อาชีพชั้นพื้นฐานต่างๆ ในด้านการขายและการให้บริการ	67,565	33,226	34,139
คนงานซึ่งมิได้จำแนกไว้ในหมวดอื่น	-	-	-

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา



รูปที่ 2.3-4 สัดส่วนจำนวนประชากรที่ม้งานท้่า จำแนกตามอาชีพ จ้งหวัดสงขลา พ.ศ. 2550

2.3.3 ผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัด

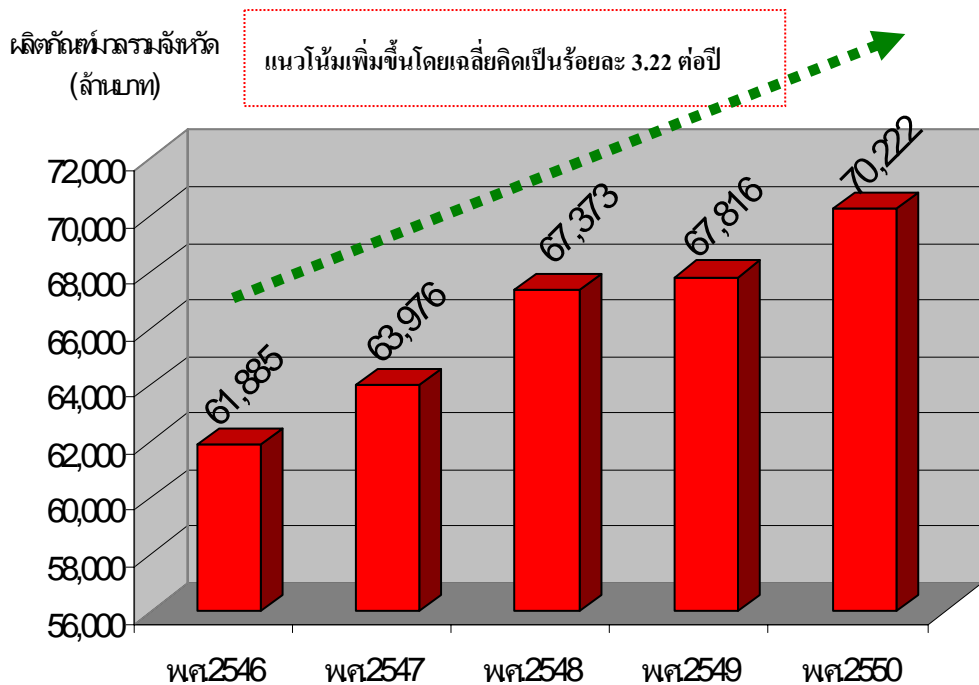
จากข้อมูลสภาพเศรษฐกิจของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัดสงขลา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2546 ถึงปัจจุบัน โดยในปี พ.ศ.2546 จ้งหวัดมีผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัดทั้งสิ้น 61,885 ล้านบาท และเพิ่มเป็น 70,222 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2550 (คิดผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัดที่ราคาคงที่ ปี พ.ศ. 2531) ซึ่งคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.22 ต่อปี โดยรายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาอุตสาหกรรม ร้อยละ 27.55 คิดเป็นมูลค่า 19,345 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ ร้อยละ 13.80 คิดเป็นมูลค่า 9,694 ล้านบาท การประมง ร้อยละ 12.31 คิดเป็นมูลค่า 8,641 ล้านบาท และสาขาการขนส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 11.49 คิดเป็นมูลค่า 8,070 ล้านบาท โดยประชาชนในจ้งหวัดสงขลา มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวปี พ.ศ. 2550 คิดเป็นมูลค่า 119,620 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งสูงที่สุดในภาคใต้ โดยคิดเป็นอัตราการเพิ่มของรายได้ต่อหัวของประชากรในช่วง พ.ศ.2546-2550 ที่ร้อยละ 8.35 ต่อปี ซึ่งได้แสดงสถิติมูลค่าผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมของจ้งหวัดสงขลา ไว้ดังตารางที่ 2.3-7 และสัดส่วนของผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัด ดังรูปที่ 2.3-6

ตารางที่ 2.3-7 ผลิตภ้กัณฑ์มวลรวมจ้งหวัดสงขลา ณ ราคาคงที่ จำแนกตามสาขาการผลิต ปีพ.ศ.2546-2550

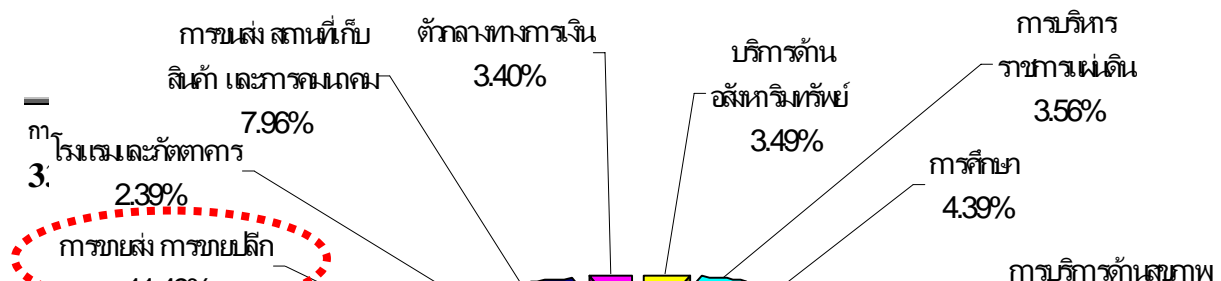
หน่วย: ล้านบาท					
สาขาการผลิต	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	พ.ศ.2548	พ.ศ.2549	พ.ศ.2550
ภาคเกษตร	15,774	16,758	17,565	17,982	18,335
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้	9,188	9,620	9,621	9,677	9,694

การประมง	6,586	7,138	7,944	8,305	8,641
ภาคนอกเกษตร	46,111	47,218	49,809	49,834	51,887
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	204	318	353	371	359
การผลิตอุตสาหกรรม	18,615	18,060	19,391	18,422	19,345
การไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	2,115	2,202	2,330	2,416	2,544
การก่อสร้าง	2,356	2,391	2,361	2,346	2,223
การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน	6,936	7,408	7,546	7,961	8,070
โรงแรมและภัตตาคาร	1,364	1,462	1,517	1,595	1,679
การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม	4,722	5,055	5,268	5,373	5,593
ตัวกลางทางการเงิน	1,677	1,904	1,942	2,078	2,386
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่า และบริการทางธุรกิจ	2,126	2,204	2,372	2,434	2,450
การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ รวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ	2,328	2,356	2,446	2,443	2,498
การศึกษา	2,398	2,526	2,795	2,835	3,083
การบริการด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์	905	926	1,068	1,119	1,211
การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ	344	385	396	418	421
ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล	21	23	24	24	25
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาคงที่	61,885	63,976	67,373	67,816	70,222
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี	115,770	127,657	141,960	157,290	168,611
รายได้ต่อหัวต่อปี(บาท)	86,831	94,516	103,738	113,207	119,620
ประชากร (1,000 คน)	1,333	1,351	1,368	1,389	1,410

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



รูปที่ 2.3-5 แนวโน้มผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลา ณ ราคาคงที่ปีพ.ศ.2531 ปีพ.ศ.2546-2550



รูปที่ 2.3-6 สัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลา ณ ราคาคงที่ปีพ.ศ.2531

จำแนกตามสาขาการผลิต ปีพ.ศ.2550

2.3.4 โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญ

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่มีสภาพเศรษฐกิจดี รวมทั้งมีรายได้ต่อหัวประชากรสูงที่สุดในภาคใต้ โดยในปี พ.ศ. 2550 มีรายได้ต่อหัวประชากร คิดเป็นมูลค่า 119,620 บาทต่อคนต่อปี รวมถึงเป็นศูนย์กลางการค้าและพาณิชยกรรมอันดับหนึ่งในภาคใต้ โดยมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่

- 1) **การเกษตรกรรม** ในปีพ.ศ.2550 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลาสาขาการเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้มีมูลค่า ณ ราคาประจำปี เท่ากับ **32,775.9** ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.80 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมด โดยจังหวัดสงขลามีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา ข้าว และไม้ผล อาทิ ลองกอง มะพร้าวแก้ว ปาล์มน้ำมัน และทุเรียน
- 2) **การประมง** ในปีพ.ศ.2550 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลาสาขาการประมง มีมูลค่า ณ ราคาประจำปี เท่ากับ **16,545.6** ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 12.31 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมด โดยจังหวัดสงขลามีอาชีพการประมงที่สำคัญได้แก่ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
- 3) **การพาณิชยกรรม** จังหวัดสงขลามีอาณาเขตติดต่อกับประเทศมาเลเซีย จึงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในด้านการค้าชายแดน รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการค้าขนาดใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้และมีตลาดที่สำคัญในจังหวัดเป็นจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ.2550 จังหวัดสงขลามีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสาขาการขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน ณ ราคาประจำปี เท่ากับ **16,371.7** ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 11.49 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมด และมีมูลค่าการค้าชายแดนรวมทั้งสิ้น **585,480.14** ล้านบาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-8

โดยมีเส้นทางการขนย้ายสินค้าในการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศผ่านท่าเรือสงขลาจากแหล่งผลิตในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ตั้งแต่สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง สตูล ยะลา และปัตตานี โดยการใช้เส้นทาง ทางถนนเป็นหลัก ซึ่งอีกส่วน

หนึ่งมีการขนส่งทางทะเลด้วยเรือค้าขายฝั้จากจังหวัดที่มีพื้นที่ติดทะเล เช่น จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช มาบรรทุกลงเรือต่างประเทศ ณ ท่าเรือสงขลา เพื่อส่งออกไปต่างประเทศ โดยมีปลายทาง คือ ญี่ปุ่น จีน ฮองกง ไต้หวัน เวียดนาม กัมพูชา สิงคโปร์ และประเทศในกลุ่มอเมริกาผ่านประเทศสิงคโปร์ ส่วนสินค้าภายในประเทศก็มีการขนส่งระหว่างจังหวัดสงขลากับจังหวัดหรือพื้นที่อื่น เช่น สงขลา สุราษฎร์ธานี กรุงเทพมหานคร แหลมฉบัง

ตารางที่ 2.3-8 มูลค่าการค้าขายแดนจังหวัดสงขลา ปีพ.ศ.2550

ด้านศุลกากร	ส่งออก	นำเข้า	มูลค่าการค้ารวม
สงขลา	84,647.54	84,647.54	169,295.08
หาดใหญ่	158.11	158.11	316.22
สะเดา	99,251.51	99,251.51	198,503.02
ปาดังเบซาร์	108,682.91	108,682.91	217,365.82
รวม	292,740.07	169,919.20	585,480.14

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลา

4) การอุตสาหกรรม จากข้อมูลของสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา พบว่า ในปีพ.ศ. 2550 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสงขลาสาขาอุตสาหกรรม มีมูลค่า ณ ราคาประจำปี รวมทั้งสิ้น 49,293.2 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.55 โดยมีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 62 แห่ง จำนวนเงินทุนรวม 1,158,100,000 บาท จำนวนคนงาน 1,896 คน โดยอุตสาหกรรมหลักของจังหวัดสงขลา คือ อุตสาหกรรมอาหาร

2.3.5 สภาพการท่องเที่ยวและแนวโน้มในอนาคต

2.3.5.1 ภาพรวมสถานการณ์การท่องเที่ยวจังหวัดสงขลา

จากรายงานของสำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา พบว่า ในปีพ.ศ.2550 จังหวัดสงขลา มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนทั้งสิ้น 2,645,770 คน เป็นชาวไทยจำนวน 1,885,052 คน และเป็นชาวต่างชาติจำนวน 760,718 คน ทั้งนี้จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนสามารถแบ่งออกเป็น นักท่องเที่ยวจำนวน 2,144,479 คน และนักท่องเที่ยวจำนวน 501,291 คน โดยจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนเพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 2.57 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตของผู้มาเยี่ยมเยือนพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.19 ต่อปี

สำหรับข้อมูลการพักรแ่มจังหวัดสงขลา มีจำนวนโรงแรมทั้งสิ้น 183 แห่ง จำนวนห้องพัก 12,617 ห้อง โดยการเดินทางเข้าสู่จังหวัดสงขลาของผู้มาเยี่ยมเยือนในปีพ.ศ.2550 ก่อให้เกิดรายได้จำนวน 12,842.52 ล้านบาท โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 2,435.99 บาทต่อคนต่อวัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-9 ถึงตารางที่ 2.3-10 และรูปที่ 2.3-7

ตารางที่ 2.3-9 จำนวนโรงแรม และผู้เยี่ยมเยือน จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2546 - 2550

รายการ/ปี พ.ศ.	2546	2547	2548	2549	2550
จำนวนโรงแรม (แห่ง)	165	179	179	183	183
จำนวนห้องพัก (ห้อง)	12,190	12,360	12,360	12,617	12,617
จำนวนผู้เยี่ยมเยือน (คน)	2,339,888	2,361,643	2,349,488	2,579,480	2,645,770
ชาวไทย	1,294,988	1,509,409	1,628,628	1,760,696	1,885,052
ชาวต่างประเทศ	1,044,900	852,234	720,860	818,784	760,718

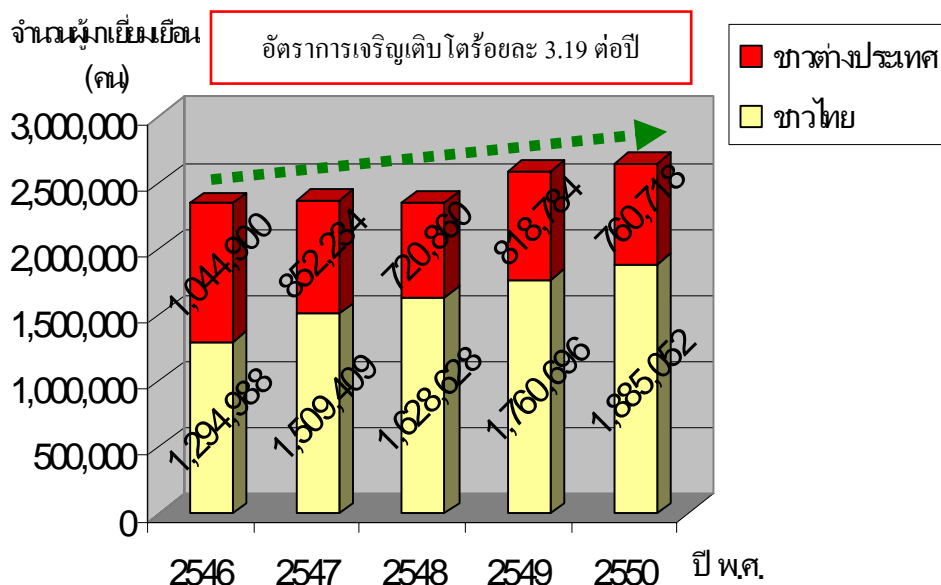
จำนวนนักท่องเที่ยว	2,017,180	2,034,614	1,983,585	2,159,689	2,144,479
ชาวไทย	1,102,381	1,289,100	1,366,291	1,446,440	1,496,511
ชาวต่างประเทศ	914,799	745,514	617,294	713,249	647,968
จำนวนนักท่องเที่ยว	322,708	327,029	365,903	419,791	501,291
ชาวไทย	192,607	220,309	262,337	314,256	388,541
ชาวต่างประเทศ	130,101	106,720	103,566	105,535	112,750

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 2.3-10 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันของผู้เยี่ยมเยือน จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2548 - 2550

หมวดค่าใช้จ่าย/ปี พ.ศ.	2548	2549	2550	อัตราการเปลี่ยนแปลง	
				2549	2550
รายได้ (ล้านบาท)	11,715.4 9	12,667.9 6	12,842.5 2	8.13	1.38
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของผู้เยี่ยมเยือน	2,255.53	2,477.26	2,435.99	9.83	-1.67
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว	2,575.38	2,516.22	2,486.50	-2.30	-1.18
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว	2,280.52	2,041.73	1,955.29	-10.47	-4.23

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา



รูปที่ 2.3-7 แนวโน้มจำนวนผู้เยี่ยมเยือนจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2546 - 2550

2.3.5.2 ภาพรวมสถานการณ์การท่องเที่ยวอำเภอหาดใหญ่

สถานการณ์ท่องเที่ยวในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในปีพ.ศ. 2550 พบว่ามีการเติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.57 และยังคงเป็นแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำของภาคใต้ตอนล่าง ทั้งในด้านของจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยว โดยผู้เยี่ยมชมคนไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.06 ขณะที่ชาวต่างชาติลดลงร้อยละ 0.09 เนื่องจากปัญหาความไม่สงบในเขตภาคใต้ตอนล่าง อาทิ เหตุลอบวางระเบิดในเขตเทศบาล 7 จุด รวมไปถึงการยกเลิกเที่ยวบินของบางสายการบิน อาทิ สิงคโปร์ แอร์ไลน์ ยกเลิกเส้นทางบินสิงคโปร์-หาดใหญ่ และสายการบินนกแอร์ ยกเลิกเส้นทางบินหาดใหญ่-ภูเก็ต เป็นต้น ทำให้ต้องพึ่งพารายได้จากนักท่องเที่ยวคนไทยมากกว่าชาวต่างชาติ อย่างไรก็ตามหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้ร่วมมือกันส่งเสริมการท่องเที่ยวในหาดใหญ่ อาทิ งานเทศกาลตรุษจีนเซาเทิร์น หาดใหญ่ ไซนาทาว์น งานเทศกาลสงกรานต์ มิดไนท์ หาดใหญ่ มหกรรมไทยแลนด์แกรนด์เซล แอ็ท หาดใหญ่ และเทศกาลโคมไฟนานาชาติ เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระชนมายุครบ 80 พรรษา เป็นต้น

ในด้านระยะเวลาพำนักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวพักค้างประมาณ 2.23 วัน โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนต่อวันประมาณ 2,486.50 บาท และมีรายได้ 11,862.35 ล้านบาท ส่วนนักท่องเที่ยวที่มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 1,955.29 บาท และมีรายได้ 980.17 ล้านบาท เมื่อนำรายได้ทั้งหมดที่เกิดจากการท่องเที่ยวภายในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 12,842.52 ล้านบาท ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.38 และผู้เยี่ยมชมมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในแต่ละวันประมาณ 2,435.99 บาท ที่ลดลงร้อยละ 1.67 โดยส่วนใหญ่เป็นการใช้จ่ายค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึกมากที่สุด

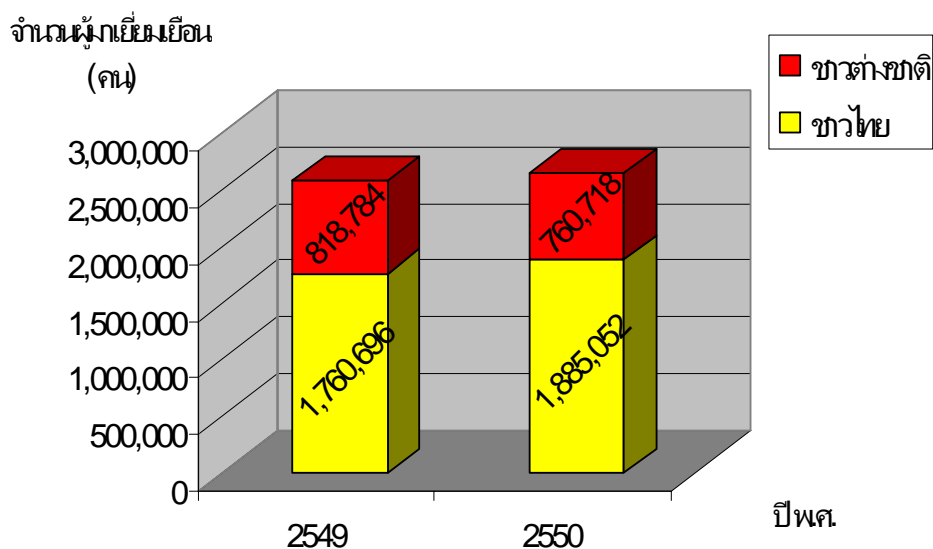
สำหรับสถานการณ์ด้านการพักแรม มีการขยายจำนวนห้องพักเพิ่มขึ้นเป็น 10,381 ห้อง โดยอัตราการเข้าพักเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 45.02 ที่ลดลงร้อยละ 2.15 โดยนักท่องเที่ยวมีระยะเวลาพำนักเฉลี่ยในสถานพักแรมประมาณ 1.94 วัน ดังแสดงรายละเอียดต่างๆในตารางที่ 2.3-11 และรูปที่ 2.3-8

ตารางที่ 2.3-11 สถานการณ์ด้านการท่องเที่ยวอำเภอหาดใหญ่ ปี พ.ศ.2549-2550

รายการข้อมูล	2549	เปลี่ยนแปลง (%)	2550	เปลี่ยนแปลง (%)
ผู้มาเยี่ยมชม(คน)	2,579,480	+ 9.79	2,645,770	+ 2.57
ชาวไทย	1,760,696	+ 8.11	1,885,052	+ 7.06
ชาวต่างชาติ	818,784	+ 13.58	760,718	- 7.09
นักท่องเที่ยว(คน)	2,159,689	+ 8.88	2,144,479	- 0.70
ชาวไทย	1,446,440	+ 5.87	1,496,511	+ 3.46
ชาวต่างชาติ	713,249	+ 15.54	647,968	- 9.15
นักทัศนาจร(คน)	419,791	+ 14.73	501,291	+ 19.41
ชาวไทย	314,256	+ 19.79	388,541	+ 23.64
ชาวต่างชาติ	105,535	+ 1.90	112,750	+ 6.84
ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว(วัน)	2.17	-	2.23	-
ชาวไทย	2.11	-	2.15	-
ชาวต่างชาติ	2.30	-	2.41	-
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน(บาท)				
ผู้มาเยี่ยมชม	2,477.26	- 3.06	2,435.99	- 1.67

ชาวไทย	2,150.22	- 3.92	2,105.61	- 2.07
ชาวต่างชาติ	3,107.62	- 3.54	3,147.81	+ 1.29
นักท่องเที่ยว	2,516.22	- 2.30	2,486.50	- 1.18
ชาวไทย	2,169.11	- 3.25	2,134.46	- 1.60
ชาวต่างชาติ	3,161.81	- 3.49	3,212.06	+ 1.59
นักทัศนาจร	2,041.73	- 10.47	1,955.29	- 4.23
ชาวไทย	1,966.80	- 10.42	1,866.97	- 5.08
ชาวต่างชาติ	2,264.83	- 9.26	2,259.70	- 0.23
รายได้จากนักท่องเที่ยว (ล้านบาท)				
ผู้มาเยี่ยมเยือน	12,667.9	+ 8.13	12,842.5	+ 1.38
	6		2	
ชาวไทย	7,239.56	+ 4.21	7,581.59	+ 4.72
ชาวต่างชาติ	5,428.40	+ 13.84	5,260.93	- 3.09
สถานการณ์ด้านการพักแรม				
จำนวนที่พัก	113	0	121	+ 7.08
ห้องพัก	10,186	+ 2.59	10,381	+ 1.91
อัตราการเข้าพักเฉลี่ย(%)	47.17	+ 3.21	45.02	- 2.15
ระยะเวลาพำนักเฉลี่ย (วัน)	1.99	+ 0.03	1.94	- 0.05
จำนวนผู้เข้าพักอาศัย(คน)	1,668,43	+ 11.67	1,634,50	- 2.03
	1		4	
ชาวไทย	986,527	+ 7.19	1,035,84	+ 5.00
			7	
ชาวต่างชาติ	681,904	+ 18.85	598,657	- 12.21

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



รูปที่ 2.3-8 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปี พ.ศ.2549-2550

2.3.5.3 สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ

จังหวัดสงขลามีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอต่างๆ ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม และโบราณสถานอยู่เป็นจำนวนมาก โดยมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอต่างๆแสดงดังตารางที่ 2.3-12 และรูปที่ 2.3-9

ตารางที่ 2.3-12 แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอต่างๆในจังหวัดสงขลา

อำเภอ	ตำบล	ชื่อแหล่งท่องเที่ยว	ประเภทแหล่งท่องเที่ยว
เมืองสงขลา	เกาะยอ	เส้นทางท่องเที่ยวเชิงเกษตรเกาะยอ วัดแหลมพ้อม หัตถกรรมทอผ้าเกาะยอ สถาบันทักษิณคดีศึกษา	แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวศิลปวัฒนธรรม
	เขารูปช้าง	สวนสัตว์สงขลา บ้านศรีทธา	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
	บ่อয়ง	ย่านสงขลาเมืองเก่า แหลมสมิหลา เก้าเส้ง เขาดังกวน วัดมัสยิดมิมาวาส สวนสองทะเล อนุสาวรีย์กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ล่องเรือชมทะเลสาบสงขลา ตำหนักเขาน้อย ถนนนางงาม	แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวสวนสาธารณะ แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน โบราณสถาน

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สนน.ภาคใต้เขต 1

ตารางที่ 2.3-12 แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอต่างๆในจังหวัดสงขลา (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	ชื่อแหล่งท่องเที่ยว	ประเภทแหล่งท่องเที่ยว
เมืองสงขลา	บ่อয়ง	บ่อมเป็นปากน้ำแหลมทราย พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา พิพิธภัณฑทร์ามะรงค์	แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม
	พะวง	สวนป่าเปรม	แหล่งท่องเที่ยวสวนสาธารณะ
ระโนด	บ่อตรู	วัดเจดีย์งาม	แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน
รัตภูมิ	เขาพระ	ล่องแก่งคลองภูมิ ชมถ้ำศรีเกษร น้ำตกบริพัตร น้ำตกบริพัตร	แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
	ท่าชะมวง	น้ำตกโตนปลิว	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
เทพา	เกาะสะบ้า	หาดสร้อยสวรรค์	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
สะเดา	ป่าดงเขารู	วัดถ้ำเขารูช้าง	แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม
	พังลา	วิทยาลัยพุทธศาสนานานาชาติ	โบราณสถาน/วัด
สะบ้าย้อย	เขาแดง	วัดถ้ำตลอด	โบราณสถาน

ภาพรวมพื้นที่ศึกษา

สิงหนคร	หัวเขา	เจดีย์วัดเขาน้อย โบราณสถานเขาแดง สุสานสุลต่านสุไลมาน	แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน
	สทิงหม้อ	ชุมชนสทิงหม้อ	แหล่งท่องเที่ยวศิลปะวัฒนธรรม
	ชิงโค	หาดทรายแก้ว	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
หาดใหญ่	หาดใหญ่	วัดหาดใหญ่ใน	แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปะวัฒนธรรม
	คองหงส์	เจ้าแม่กวนอิม สวนสาธารณะเทศบาลนครหาดใหญ่	โบราณวัตถุ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
	คลองแห	ตลาดน้ำคลองแห	แหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้น
	ทุ่งตำเสา	น้ำตกโตนงาช้าง	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
สทิงพระ	คูซุด	อุทยานนกน้ำคูซุด	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
	จะทิ้งพระ	วัดจะทิ้งพระ หาดมหาราช	แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
	ชุมพล	วัดพระโคะ	โบราณสถาน
	ดีหลวง	เส้นทางตามรอยหลวงพ่อดุสิต	โบราณสถาน
	ท่าหิน	วิถีโหนด นา เล วิถีโหนด นา เล	แหล่งท่องเที่ยวเรียนรู้วิถีชีวิต แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
กระแสดินธุ์	โรง	วัดเจดีย์งาม	โบราณสถาน
	กระแสดินธุ์	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา แหลมควายราบ วัดเอกเชิงแส บ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์วัดแหลมบ่อท่อ	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปะวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน
จะนะ	แค	สำนักสงฆ์โคกกลัก (วัดขวด)	แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปะวัฒนธรรม
	สะกอม	หาดปากบางสะกอม ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมบ้านสะกอม	แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวศิลปะวัฒนธรรม
	นาทับ	กิจกรรมล่องแพคลองนาทับ	แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ
นาทวี	คลองกวาง	อุโมงค์ประวัติศาสตร์เขาน้ำค้าง อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง	แหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
บางกล่ำ	ท่าช้าง	วัดคงคาเลียบ	โบราณสถาน

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สอน.ภาคใต้เขต 1



		
อนุสาวรีย์กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	ทะเลสาบสงขลา	ตึกบ้านเช่า
		
พิพิธภัณฑ์อำมระรงค์	สวนป่าเปรม	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสงขลา
แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอเมืองสงขลา		
		
วัดหาดใหญ่ใน	ตลาดน้ำคลองแห	น้ำตกโตนงาช้าง
แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในอำเภอหาดใหญ่		

รูปที่ 2.3-9 แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา

2.3.6 จำนวนนักเรียน/นักศึกษา

สำหรับข้อมูลจำนวนนักเรียน/นักศึกษาในพื้นที่นั้นมีความสำคัญต่อการศึกษาวเคราะห์ด้านการจราจร เนื่องจากโรงเรียนต่างๆ ในพื้นที่นั้นเป็นจุดดึงดูดให้มีการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ อาทิ การเดินทางมารับบุตรหลานของผู้ปกครอง รวมถึงสภาพปัญหาด้านความปลอดภัยในการเดินทางของนักเรียน/นักศึกษาในพื้นที่

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลจำนวนนักเรียนจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1,2 และ3 จังหวัดสงขลา พบว่า ในปีการศึกษา 2549 จังหวัดสงขลา มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 251,740 คน โดยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาจำนวน 32,044 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73 ของจำนวนนักเรียนทั้งจังหวัด และในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่สูงที่สุดจำนวน 84,424 คน คิดเป็นร้อยละ 33.54 ของจำนวนนักเรียนทั้งจังหวัด โดยนักเรียนส่วนใหญ่ในจังหวัดศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 51.34 ของจำนวนนักเรียนทั้งจังหวัด ดังแสดงในตารางที่ 3.3-13

ตารางที่ 2.3-13 จำนวนนักเรียน จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นรายอำเภอ ปีการศึกษา 2549

เขตการปกครอง	รวม	ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา
จังหวัดสงขลา	251,740	41,240	129,239	79,205
เมืองสงขลา	32,044	4,581	11,686	15,777
สติงพระ	7,595	1,557	4,285	1,753
จะนะ	19,765	2,798	9,939	7,028
นาทวี	11,014	1,779	6,703	2,532
เทพา	11,887	2,081	7,660	2,146
สะบ้าย้อย	13,875	2,463	9,052	2,360
ระโนด	11,250	1,877	6,148	3,225
กระแสสินธุ์	2,141	353	1,202	586
รัตภูมิ	12,227	1,937	7,007	3,283
สะเดา	22,102	4,388	12,938	4,776
หาดใหญ่	84,424	14,183	41,363	28,878
นาหม่อม	3,247	746	1,752	749
ควนเนียง	5,030	742	2,562	1,726
บางกล่ำ	5,361	551	2,109	2,701
สิงหนคร	7,722	1,204	4,833	1,685
คลองหอยโข่ง	2,056	511	1,263	282

ที่มา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดสงขลา เขต 1, 2, 3

และเมื่อพิจารณาสถิติจำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ พบว่า ปัจจุบันในปีพ.ศ.2552 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 20,068 คน โดยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4-6 ปี จำนวน 15,304 คน คิดเป็นร้อยละ 76.26 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 2.3-14

ตารางที่ 2.3-14 จำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จำแนกตามระดับการศึกษา พ.ศ.2542-2552

ระดับการศึกษา/รุ่นปี	ปี พ.ศ.											
	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	รวม
ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง	0	0	0	0	0	0	0	4	64	70	91	229
ประกาศนียบัตรสูงกว่าปริญญาตรี	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ปริญญาตรี (ภาคบัณฑิต)3 ปี	0	0	0	0	0	0	0	8	63	71	47	189
ปริญญาตรี 4-6 ปี	0	0	4	10	19	347	855	2,873	3,243	3,962	3,991	15,304

ปริญญาตรีต่อเนื่อง (1-2) ปี	0	0	0	0	0	1	1	1	98	183	162	446
ปริญญาโทภาคปกติ	0	1	8	9	14	28	99	225	352	418	533	1,687
ปริญญาโทภาคสมทบ	2	0	1	9	14	28	79	121	277	611	530	1,672
ปริญญาเอก	0	1	1	5	12	21	31	55	100	104	140	470
ผู้ร่วมเรียน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	45	70
รวม	2	2	14	33	59	425	1,065	3,287	4,198	5,444	5,539	20,068

ที่มา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

2.3.7 จำนวนยานพาหนะจดทะเบียน

จากข้อมูลจำนวนยานพาหนะจดทะเบียนของสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา พบว่า ในปีพ.ศ.2549 จังหวัดสงขลา มีจำนวนรถจดทะเบียนทั้งสิ้น 589,763 คัน โดยแบ่งออกเป็นรถที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 570,380 คัน และรถที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติขนส่งทางบกทั้งสิ้น 19,383 คัน โดยรถจักรยานยนต์เป็นยานยนต์ที่มีจำนวนมากที่สุดจำนวน 397,416 คัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า จำนวนรถจดทะเบียนในจังหวัดสงขลา มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 3.22 ต่อปี ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.3-15 และรูปที่ 2.3-10

ทั้งนี้เมื่อพิจารณารถที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติขนส่งทางบกในส่วนของรถโดยสาร พบว่า ในปีพ.ศ.2549 จังหวัดสงขลา มีจำนวนรถที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติขนส่งทางบกที่เป็นรถโดยสารทั้งสิ้น 4,916 คัน เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ.2548 คิดเป็นร้อยละ 20.76 โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 - 2549 คิดเป็นร้อยละ 1.31 ต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 2.3-11

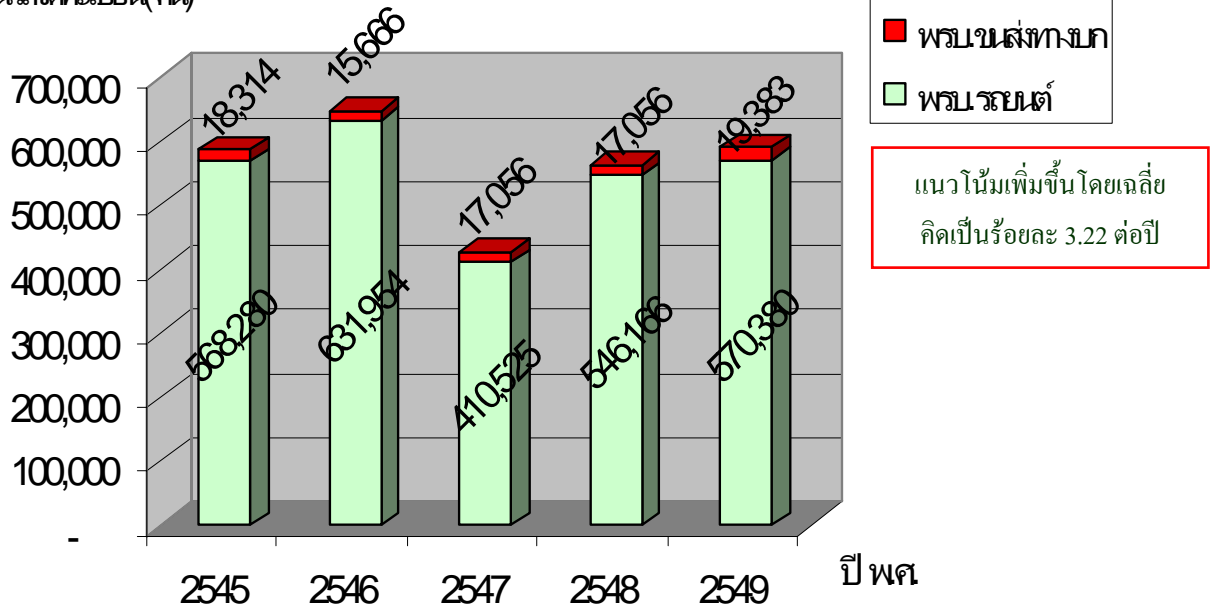
ตารางที่ 2.3-15 จำนวนรถจดทะเบียน จำแนกตามประเภทรถ จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2545 - 2549

ประเภทรถ	2545	2546	2547	2548	2549
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	42,038	47,644	44,613	63,805	69,855
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	4,956	5,595	2,949	5,249	4,496
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	75,159	78,035	67,179	100,276	95,181
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	4	4	2	3	3
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	-	-	-	-	-
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	10	99	7	13	7
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	1	1	-	-	-
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	1	-	-	-	-
รถยนต์บริการธุรกิจ	8	52	2	12	6
รถยนต์บริการทัศนาจร	4	2	-	-	-

รถยนต์บริการให้เช่า	39	26	-	-	-
รถจักรยานยนต์	445,008	499,070	295,085	376,106	397,416
รถแทรกเตอร์	734	1,150	531	481	814
รถบดถนน	183	183	149	198	195
รถใช้งานเกษตรกรรม	109	67	-	5	5
รถพ่วง	26	26	8	18	16
รถจดทะเบียนตามพรบ.รถยนต์	568,280	631,954	410,525	546,166	570,380
รถโดยสาร	4,853	4,021	4,311	4,071	4,916
ประจำทาง	1,351	1,074	1,181	1,216	1,515
ไม่ประจำทาง	3,335	2,813	2,970	2,691	3,189
ส่วนบุคคล	167	134	160	164	212
รถบรรทุก	12,421	10,957	12,094	12,268	13,599
ไม่ประจำทาง	1,668	1,560	1,635	1,535	1,645
10 ล้อ	31	-	-	117	148
6 ล้อ	1,405	1,349	1,435	-	-
4 ล้อ	232	211	200	1,418	1,489
ลากจูง	1,042	1,201	1,485	1,615	1,770
พ่วง	195	175	180	175	203
กึ่งพ่วง	1,323	1,514	1,858	2,008	2,200
อื่น ๆ	320	313	338	331	9
ส่วนบุคคล	6,244	4,955	4,921	4,837	6,152
10 ล้อ	842	140	141	623	5,171
6 ล้อ	2,616	1,676	1,334	-	769
4 ล้อ	2,786	3,139	3,446	4,214	212
ลากจูง	225	207	224	220	235
พ่วง	127	103	136	167	840
กึ่งพ่วง	316	243	325	346	195
อื่น ๆ	961	686	992	1,034	350
รถขนาดเล็ก	1,040	688	651	717	868
รถจดทะเบียนตามพรบ.ขนส่งทางบก	18,314	15,666	17,056	17,056	19,383
รวมรถจดทะเบียนทั้งสิ้น	586,594	647,620	427,581	563,222	589,763

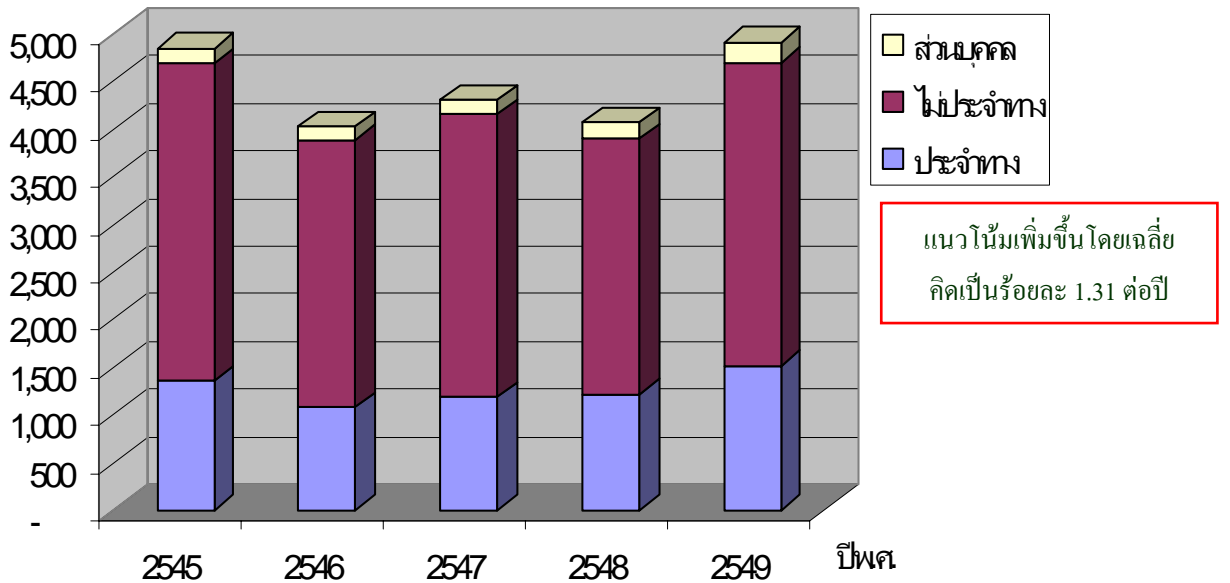
ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

จำนวนรถจดทะเบียน(คัน)



รูปที่ 2.3-10 แนวโน้มจำนวนรถจดทะเบียน จังหวัดสงขลา พ.ศ. 2545 - 2549

จำนวน(คัน)



หมายเหตุ

- รถโดยสารประจำทาง หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่กำหนด
- รถโดยสารไม่ประจำทาง หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อสินจ้างโดยไม่จำกัดเส้นทาง
- รถโดยสารส่วนบุคคล หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเองซึ่งบรรทุกผู้โดยสารได้ตั้งแต่ 12 ที่นั่งขึ้นไป และมีน้ำหนักรถเกินกว่า 1,600 กิโลกรัมขึ้นไป

รูปที่ 2.3-11 แนวโน้มจำนวนรถโดยสารในจังหวัดสงขลา พ.ศ. 2545 - 2549

2.3.8 การสาธารณสุข

จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสงขลา พบว่า จังหวัดสงขลา มีโรงพยาบาลจำนวน 25 แห่ง จำนวนเตียง 3,050 เตียง เมื่อพิจารณาในระดับอำเภอ พบว่า อำเภอเมืองสงขลา มีโรงพยาบาลทั้งสิ้นจำนวน 1 แห่ง จำนวนเตียง 480 เตียง และในอำเภอหาดใหญ่ มีโรงพยาบาลทั้งสิ้นจำนวน 8 แห่ง จำนวนเตียง 2,000 เตียง

2.4 สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษาทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบันของจังหวัดสงขลาจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง อาทิ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก สำนักงานชลประทานจังหวัดสงขลา กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยจังหวัดสงขลา มีลักษณะสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในปัจจุบัน ดังต่อไปนี้

- 1) ปริมาณน้ำฝน ในปีพ.ศ.2551 จังหวัดสงขลา มีปริมาณน้ำฝนทั้งสิ้น 26,754.90 มิลลิเมตร มีจำนวนฝนตกทั้งปีเฉลี่ย 1,217 วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในรายอำเภอ พบว่า อำเภอเมืองสงขลา มีปริมาณน้ำฝนทั้งสิ้น 2,848.80 มิลลิเมตร มีจำนวนฝนตกทั้งปีเฉลี่ย 174 วัน และในอำเภอหาดใหญ่ มีปริมาณน้ำฝนทั้งสิ้น 1,884.50 มิลลิเมตร มีจำนวนฝนตกทั้งปีเฉลี่ย 102 วัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกทั้งปีของจังหวัดสงขลา ปีพ.ศ.2551

อำเภอ	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	จำนวนวันฝนตกทั้งปี
เมืองสงขลา	2,848.80	174
จะนะ	1,278.10	62
เทพา	2,166.40	86
นาทวี	1,073.90	39
ระโนด	1,715.10	60
รัตภูมิ	2,251.80	108
สะเดา	844.20	53
สะบ้าย้อย	510.40	27
สทิงพระ	2,470.60	104
หาดใหญ่	1,884.50	102
กระแสสินธุ์	2,093.10	72
นาหม่อม	1,176.30	51
ควนเนียง	1,840.40	89
บางกล่ำ	2,009.40	80
สิงหนคร	1,584.00	55
คลองหอยโข่ง	1,007.90	55
รวมจำนวน	26,754.90	1,217

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก

2) พื้นที่ป่า จากข้อมูลของสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ในปีพ.ศ.2550 จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ป่าทั้งสิ้น 1,085,310 ไร่ โดยแบ่งออกเป็น พื้นที่ป่าอนุรักษ์ 1,043,431.50 ไร่ ป่าชายเลน 29,625.50 ไร่ ป่าชุมชน 10,836.00 ไร่ และป่าเศรษฐกิจ 1,417.00 ไร่ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของป่า พบว่า พื้นที่ป่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2550 คิดเป็นร้อยละ 0.14 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.4-2

ตารางที่ 2.4-2 พื้นที่ป่าของจังหวัดสงขลาแยกตามประเภท ปีพ.ศ.2550

ปี พ.ศ.	ป่าอนุรักษ์ (ไร่)	ป่าชายเลน (ไร่)	ป่าชุมชน (ไร่)	ป่าเศรษฐกิจ (ไร่)	รวม (ไร่)
2550	1,043,431.50	29,625.50	10,836.00	1,417.00	1,085,310.00
2549	1,043,431.50	29,512.50	10,725.00	1,417.00	1,085,086.00
2548	1,043,431.50	29,312.50	10,624.00	1,417.00	1,084,785.00
2547	1,043,431.50	29,312.50	10,624.00	1,417.00	1,084,785.00
2546	1,043,431.50	29,312.50	3,037.08	1,417.00	1,077,198.08
2545	1,043,431.50	29,312.50	2,344.58	1,417.00	1,076,505.58
2544	1,043,431.50	29,187.50	2,004.75	1,417.00	1,076,040.75

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3) แหล่งน้ำ จากรายงานของสำนักงานชลประทานจังหวัดสงขลา พบว่า จังหวัดสงขลา มีจำนวนแหล่งน้ำทั้งสิ้น 315 แห่ง ซึ่งแบ่งออกเป็น อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง 1 แห่ง อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก 21 แห่ง ฝายคอนกรีต 77 แห่ง คู,คลอง 125 แห่ง และบ่อน้ำตื้น 91 แห่ง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในรายอำเภอพบว่าอำเภอเมืองสงขลา มีจำนวนแหล่งน้ำทั้งสิ้น 10 แห่ง แบ่งออกเป็น อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก 1 แห่ง และคู,คลอง 9 แห่ง และในอำเภอหาดใหญ่ มีจำนวนแหล่งน้ำทั้งสิ้น 63 แห่ง แบ่งออกเป็น อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก 6 แห่ง ฝายคอนกรีต 4 แห่ง คู,คลอง 46 แห่ง และบ่อน้ำตื้น 7 แห่ง

4) ทะเลสาบสงขลา

ทะเลสาบสงขลาเป็นทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม ทั้งด้านแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร แหล่งอาหาร เพื่อการบริโภค แหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ ตลอดจนเป็นแหล่งสะท้อนวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี โดยลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตั้งอยู่บนฝั่งทะเลด้านตะวันออกของภาคใต้ในตำแหน่งละติจูดที่ 6 องศา 27 ลิปดาเหนือถึงละติจูดที่ 8 องศา 12 ลิปดาเหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 99 องศา 44 ลิปดาตะวันออกถึงลองจิจูดที่ 100 องศา 41 ลิปดาตะวันออก

ภาพรวมพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่ผิวดิน 8,761 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ผิวน้ำซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดสงขลาและพัทลุงมีพื้นที่ 1,046 ตารางกิโลเมตร มีความกว้างจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกประมาณ 20 กิโลเมตร และมีความยาวจากทิศเหนือไปทิศใต้ประมาณ 75 กิโลเมตร ส่วนของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นพื้นที่ผิวน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

- **ทะเลสาบตอนบนหรือทะเลน้อย** มีพื้นที่ประมาณ 26.91 ตารางกิโลเมตร เป็นทะเลสาบน้ำจืดเล็กที่มีพืชชานาชนิด ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงเหนือ มีคลองนางเรียงเชื่อมทะเลน้อยกับทะเลหลวง
- **ทะเลสาบตอนกลางหรือทะเลหลวง** มีพื้นที่ประมาณ 833.92 ตารางกิโลเมตร มีทางน้ำติดต่อกับทะเลสาบตอนล่าง เป็นทะเลสาบน้ำจืดบริเวณตอนบนและค่อยๆเป็นน้ำกร่อยบริเวณตอนล่าง
- **ทะเลสาบตอนล่างหรือทะเลสาบสงขลา** มีพื้นที่ประมาณ 182.58 ตารางกิโลเมตร น้ำในทะเลสาบสงขลาตอนนี้มีลักษณะเป็นน้ำเค็มและน้ำกร่อย เพราะมีทางออกติดต่อกับอ่าวไทยที่ เขาแดงอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมของทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างเสื่อมโทรม กล่าวคือเมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินพบว่า อยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 หากจะใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคและปรับปรุงคุณภาพเป็นพิเศษ

5) การสำรวจปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงจากยานพาหนะในจังหวัดสงขลา

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ได้ทำการสำรวจปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงจากการใช้ยานพาหนะในประเภทต่างๆ ได้แก่ รถยนต์เบนซิน รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ดีเซล เมื่อวันที่ 12-16 มีนาคม พ.ศ.2550 ซึ่งผลการสำรวจสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.4-3 ถึง ตารางที่ 2.4-5 ซึ่งผลการสำรวจพบประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ ได้แก่ ปริมาณควันดำของรถบัสและรถสองแถวรับจ้างซึ่งเป็นรถโดยสารสาธารณะในจังหวัดสงขลา มีค่าร้อยละของยานพาหนะที่สุ่มตรวจที่มีค่าเกินมาตรฐานถึงร้อยละ 85.71 และ 90 ตามลำดับ นอกจากนี้รถบัสมีร้อยละของรถที่สุ่มตรวจมีระดับเสียงเกินมาตรฐานถึงร้อยละ 42.86

ตารางที่ 2.4-3 ผลการสำรวจปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงจากการใช้ยานพาหนะประเภทรถยนต์เบนซิน

ประเภทรถ	จำนวน (คัน)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (% โดยปริมาตร)		ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (ส่วนในล้านส่วน)		ระดับเสียง (เดซิเบล)	
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน
ส่วนบุคคลติดตั้ง Catalytic Converter	101	0.40	4.95	132	19.80	82.3	-
ส่วนบุคคลไม่ติดตั้ง Catalytic Converter	18	1.91	16.67	675	22.22	85.4	-

ตารางที่ 2.4-4 ผลการสำรวจปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงจากการใช้ยานพาหนะประเภทจักรยานยนต์

ประเภทรถ	จำนวน	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	ก๊าซไฮโดรคาร์บอน	ระดับเสียง
----------	-------	----------------------	------------------	------------

	(คัน)	(% โดยปริมาตร)		(ส่วนในล้านส่วน)		(เดซิเบล)	
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน
รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะ	17	3.71	29.41	132.09	88.24	91.5	17.65
รถจักรยานยนต์ 4 จังหวะ	104	1.04	3.85	529	-	54.3	0.96

ตารางที่ 2.4-5 ผลการสำรวจปริมาณมลพิษทางอากาศและเสียงจากการใช้ยานพาหนะประเภทรถยนต์ดีเซล

ประเภทรถ	จำนวน (คัน)	ปริมาณควันดำ (%)		ระดับเสียง (เดซิเบล)	
		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของรถที่เกินมาตรฐาน
3.1 รถดีเซลขนาดเล็ก (รถปิคอัพ)	96	67.1	87.5	92.2	1.04
3.2 รถบัส	14	67.2	85.71	100.1	42.86
3.3 รถบรรทุก	106	70.3	91.50	99.4	44.43
3.4 รถสองแถวรับจ้าง	40	73.3	90	94.0	5

หมายเหตุ

- 1) รถยนต์เบนซินที่กำหนดให้ติดตั้ง **Catalytic Converter** (จดทะเบียนตั้งแต่ 1 พ.ย. 2536) ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 15% โดยปริมาตรและก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน
- 2) รถยนต์เบนซินที่มีกำหนดให้ติดตั้ง **Catalytic Converter** (จดทะเบียนก่อน 1 พ.ย. 2536) ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 4.5% โดยปริมาตรและก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
- 3) รถจักรยานยนต์มีค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ไม่เกิน 4.5% โดยปริมาตรและก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่เกิน 10,000 ส่วนในล้านส่วน และควันขาวไม่เกิน 30%
- 4) รถยนต์ดีเซลมีปริมาณควันดำไม่เกินร้อยละ 50 (เครื่องยนต์ไม่มีระบบกระดาดเขกรอง)
- 5) ค่ามาตรฐานระดับเสียงรถจักรยานยนต์ไม่เกิน 95 เดซิเบล รถประเภทอื่นมีค่าไม่เกิน 100 เดซิเบล (ที่ระยะ 0.5 เมตร ทำมุม 45 องศา กับปลายท่อไอเสีย)
- 6) ผลการตรวจวัดรถจักรยานยนต์ 4 จังหวะ ไม่มีการระบายควันขาว (ควันขาว = 0)

2.5 ศักยภาพและบทบาทของจังหวัดสงขลา

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดสงขลา ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถวิเคราะห์ภาพรวมสถานการณ์ของสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกจังหวัด รวมถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) ในการพัฒนาพื้นที่จังหวัดสงขลา ได้ดังต่อไปนี้

➤ จุดแข็ง (Strengths)

- เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภาคและเชื่อมโยงสู่ระดับภูมิภาค เนื่องจากมีเส้นทางที่เชื่อมระหว่างฝั่งตะวันออก-ตะวันตกของภูมิภาค รวมถึงท่าเรือน้ำลึกที่สามารถเชื่อมโยงนานาชาติได้
- มีชายแดนติดต่อกับประเทศมาเลเซีย เหมาะกับการค้าการลงทุน
- เป็นศูนย์กลางการเพาะปลูกและแปรรูปยางพาราและไม้ยางพารา ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจ
- มีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีที่หลากหลาย โดยเน้นภูมิปัญญาท้องถิ่น
- มีบุคลากร องค์กร โครงสร้างพื้นฐานที่มีความพร้อมสามารถรองรับการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวได้
- มีสถาบันและบุคลากรทางการศึกษาพร้อมที่จะพัฒนาไปสู่ระดับภูมิภาคและสากล
- มีเขตพื้นที่ติดต่อกทะเล เหมาะกับการประมงและยังพบน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
- เป็นแหล่งผลิตพลังงานและศูนย์กลางการผลิตและพัฒนาปิโตรเลียม

➤ จุดอ่อน (Weaknesses)

- ขาดการพัฒนาด้านการผลิต การตลาดและการเพิ่มมูลค่าในสินค้าภาคการเกษตรอย่างต่อเนื่อง
- ต้นทุนทางเศรษฐกิจสูงทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ
- สภาพชีวิตความเป็นอยู่อยู่ในระดับต่ำ
- ระดับการศึกษาของประชาชนในกลุ่มจังหวัดอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในด้านอัตราประชากรที่ไม่ได้รับการศึกษา อัตราการเข้าเรียน และการบริการทางการศึกษา
- ประชาชนในพื้นที่ขาดโอกาสและความมั่นคงในการทำงาน
- การคมนาคมและระบบขนส่งสาธารณะในท้องถิ่นไม่สะดวกและทั่วถึง
- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม
- ขาดแคลนแรงงานไร้ฝีมือ และแรงงานมีฝีมือบางสาขา

➤ โอกาส (Opportunities)

- มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย สามารถเชื่อมโยงการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว
- มีแผนงานการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจ 3 ฝ่าย อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย (Indonesia-Malaysia-Thailand Growth Triangle : IMT-GT)
- เป็นประตูเชื่อมโยงสู่การค้า (Gate Way)
- อยู่ในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้
- โครงการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่งเมืองในภูมิภาค: อำเภอหาดใหญ่ ครั้งที่ 2 ซึ่งทำการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนการจราจรและขนส่ง (สนข.)

ช่วยให้จังหวัดสงขลามีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีการวางแผนไม่กระจุกกระจายและสอดคล้องกับการพัฒนาเมือง

- โครงการพัฒนาพื้นที่ย่านสถานีชุมทางหาดใหญ่ ช่วยส่งเสริมการค้าขาย และส่งเสริมการท่องเที่ยว เป็นแลนด์มาร์คของนครหาดใหญ่ และส่งเสริมให้ผู้มีรายได้ไม่น้อยมีที่อยู่อาศัยของตนเอง ยกกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่
- โครงการสะพานเศรษฐกิจ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงคมนาคม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นการเชื่อมโยงการเดินทางและการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล กับท่าเรือน้ำลึก จังหวัดสงขลา เพื่อสามารถพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์กลางการค้า การลงทุน การส่งออกสินค้าสู่ประเทศเพื่อนบ้าน
- การพัฒนาท่าเรือน้ำลึกสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับโครงการสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) เนื่องจากท่าเรือน้ำลึกสงขลาได้มีผู้ใช้บริการทำเรือเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น
- การพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2549 เพื่อเป็นกลไกในการขึ้นและกำหนดทิศทางการพัฒนาของอนุภาคนี้ เพื่อก้าวไปสู่ศวรรษใหม่อย่างเป็นระบบต่อเนื่องและด้วยวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลไปสู่การเป็นศูนย์กลางการค้า การลงทุน การส่งออกสินค้าสู่ประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน

➤ อุปสรรค (Threats)

- ระเบียบ กฎหมาย ข้อตกลงบางประเด็นไม่เอื้อต่อการค้า การท่องเที่ยว การลงทุน ทั้งในและนอกประเทศ
- การลักลอบขนสินค้าหนีภาษีตามแนวชายแดน ซึ่งส่งผลต่อราคาสินค้าในพื้นที่ ทำให้สินค้าในพื้นที่เสียราคา
- ราคาสินค้าทางการเกษตรที่ส่งออกขึ้นอยู่กับกลไกราคาของตลาดโลก มาตรการด้านการค้าระหว่างประเทศ
- การเกิดภัยธรรมชาติส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งผลผลิตทางการเกษตร
- ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก
- สภาพความไม่สงบในพื้นที่ มีปัญหาการก่อการร้าย ส่งผลกระทบต่อทั้งในเศรษฐกิจและสังคม
- กลุ่มผู้ก่อความไม่สงบใช้จุดอ่อนทางการศึกษาเป็นเครื่องมือในการก่อการร้าย

บทที่ 3

การศึกษาด้านการขนส่งและจราจร

- ❖ การศึกษาด้านการขนส่งและจราจรในปัจจุบัน
- ❖ การสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง
- ❖ การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง
- ❖ การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบันและการจราจรในอนาคต

3.1 การศึกษาด้านการขนส่งและจราจรในปัจจุบัน

ขณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านการขนส่งและจราจรในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ทั้งในส่วนที่เป็นการขนส่งและจราจรในพื้นที่เมืองขนาดใหญ่ และเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลาโดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

3.1.1

ระบบโครงข่ายถนนและการจราจร

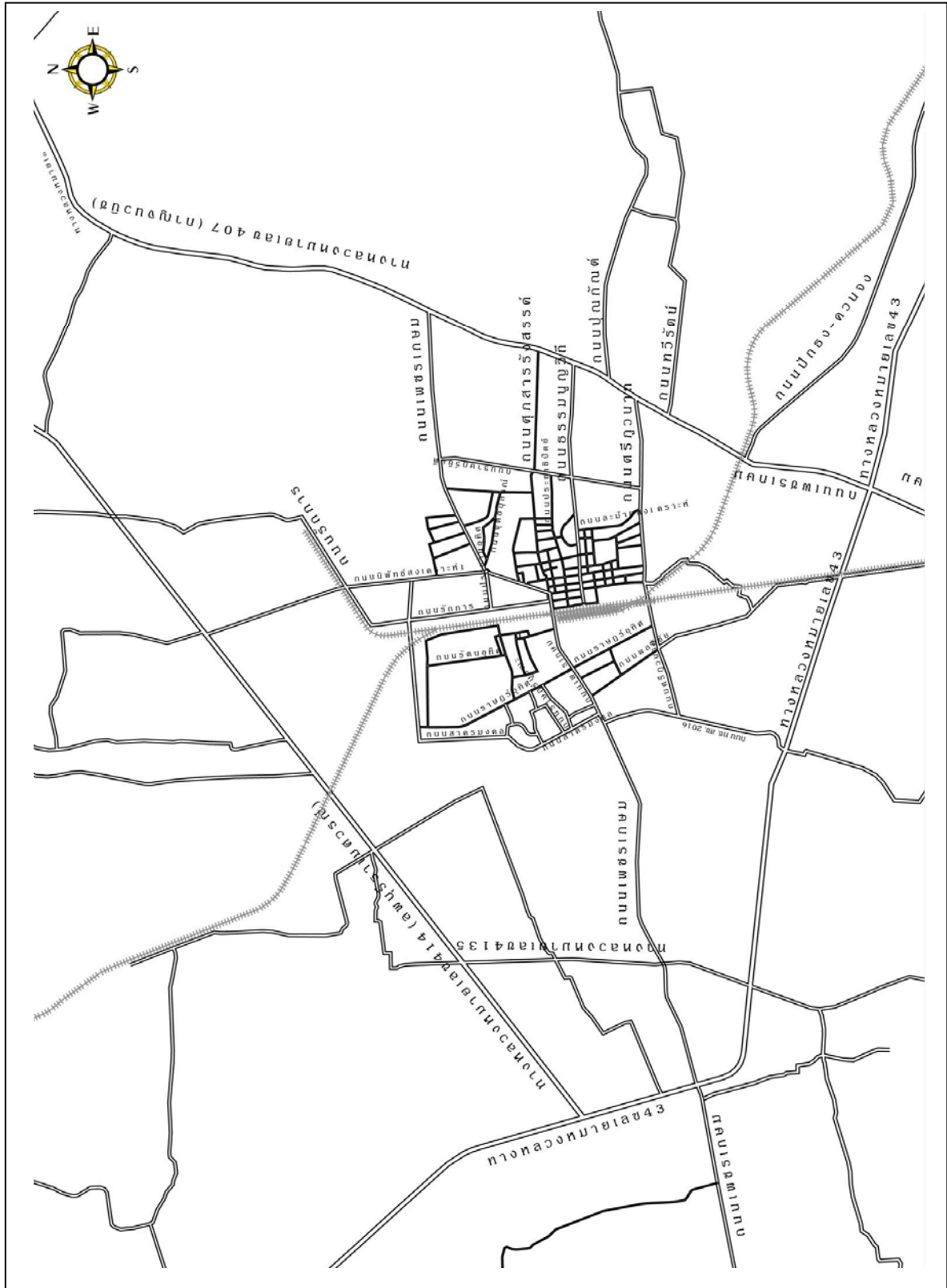
3.1.1.1 โครงข่ายถนนภายในเมืองขนาดใหญ่

เมืองหาดใหญ่ล้อมรอบด้วยถนนสายหลัก 3 เส้นทาง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 407 (ถนนกาญจนาภิเษก) ทางหลวงหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) และทางหลวงหมายเลข 43 และมีถนนเพชรเกษมเป็นถนนสายหลักในการเข้า-ออกเมืองในทิศตะวันออกกับทิศตะวันตก สำหรับการเข้า-ออกเมืองทางด้านทิศเหนือ ส่วนใหญ่ประชาชนจะใช้ถนนพิพัทธ์สงเคราะห์ 1 และการเข้า-ออกเมืองทางด้านใต้จะใช้ถนนเพชรเกษมเป็นหลัก

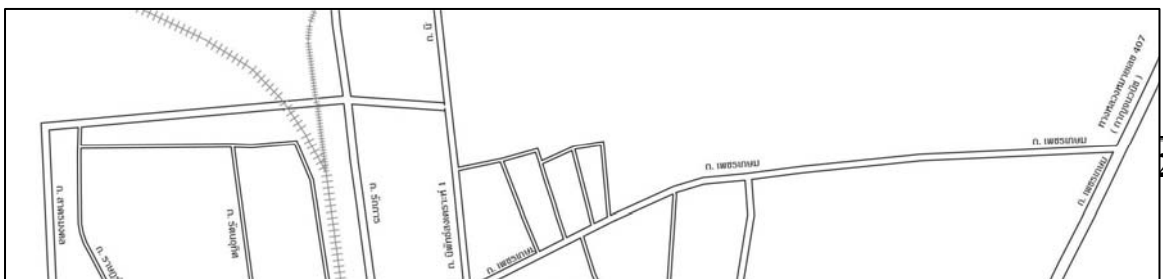
สำหรับโครงข่ายถนนในเขตเมืองหาดใหญ่มีถนนสายหลักและสายรองที่สำคัญ ดังนี้

- ถนนสายหลัก: ถนนเพชรเกษม ถนนศรีภูวนารถ ถนนราษฎร์ยินดี ถนนธรรมานุญูวิถี ถนนศุภสารรังสรรค์ ถนนราษฎร์อุทิศ ถนนพลพิชัย ถนนพิพัทธ์สงเคราะห์ 1-3 เป็นต้น
- ถนนสายรอง: ถนนพิพัทธ์สงเคราะห์ 1-3 ถนนประชาธิปไตย ถนนประชาธิปไตย ถนนแสงศรี ถนนปริตารมณีน ถนนนิยมิตรัน ถนนผดุงภักดี ถนนรถไฟ ถนนดวงจันทร์ เป็นต้น

ดังแสดงในรูปที่ 3.1-1 และ รูปที่ 3.1-2



รูปที่ 3.1-1 โครงการย้ายถนนในเขตเมืองขนาดใหญ่



รูปที่ 3.1-2 โครงข่ายถนนในเขตเมืองชั้นในของเมืองหาดใหญ่

3.1.1.2 โครงข่ายถนนภายในเมืองสงขลา

ถนนทางหลวงเข้าออกเมืองสงขลาสายสำคัญๆ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 407 (กาญจนวิชัย) และถนนทางหลวงหมายเลข 408 ซึ่งถนนทั้ง 2 เส้นนี้มาบรรจบกันที่แยกสำโรง โดยเชื่อมต่อกับถนนไทรบุรีเข้าสู่เมืองสงขลาต่อไป สำหรับถนนในเขตเมืองสายสำคัญนอกจากถนนไทรบุรีแล้วยังมีถนนรามวิถี ซึ่งการเชื่อมต่อการเดินทางจะอยู่บนถนนเส้นนี้เป็นหลัก เนื่องจากถนนรามวิถีเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาและเป็นย่านเศรษฐกิจที่สำคัญของเมือง โครงข่ายถนนในเขตเมืองสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 3.1-3

จากการสำรวจข้อมูลในพื้นที่เมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน พบว่า ระบบขนส่งสาธารณะที่ประชาชนใช้ในการเดินทางภายในเขตเมืองหาดใหญ่ ได้แก่ รถสี่ล้อเล็กรับจ้าง(รถตุ๊กๆ) รถสองแถว รถจักรยานยนต์รับจ้าง และนอกจากนี้ในช่วงเวลาเช้าและเย็น เทศบาลนครหาดใหญ่จะจัดรถนักเรียนในการให้บริการรับ-ส่งนักเรียนเสริมพิเศษด้วย

3.1.2.1 รถสี่ล้อเล็กรับจ้าง (รถตุ๊กๆ)

รถสี่ล้อเล็กรับจ้างหรือรถตุ๊กๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.1-3 เป็นรถโดยสารสาธารณะที่นิยมใช้กันมากที่สุดระบบหนึ่งในเมืองหาดใหญ่ รูปแบบการให้บริการจะไม่ประจำเส้นทางขึ้นอยู่กับผู้โดยสารจะต้องการให้ไปส่งที่ไหน ลักษณะของรถสามารถให้บริการผู้โดยสารได้ประมาณ 8 คน อัตราค่าโดยสารตั้งแต่ 10 บาท และเพิ่มขึ้นตามระยะทาง



รูปที่ 3.1-4 รถสี่ล้อเล็กรับจ้างหรือรถตุ๊กๆ

3.1.2.2 รถสองแถว

นอกจากรถตุ๊กๆที่เป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในเมืองหาดใหญ่แล้ว รถสองแถวก็เป็นระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบหนึ่งที่ประชาชนใช้ในการเดินทาง โดยในเขตผังเมืองหาดใหญ่มีรถหมวด 1 (รถโดยสารในเขตตัวเมือง) จำนวน 5 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1 โดยคิดอัตราค่าโดยสารตลอดสาย 10 บาท รูปแบบรถเป็นรถสองแถวทั่วไป แต่เมืองหาดใหญ่จะมีการต่อหลังคาสูง เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเข้าไปยืนในรถได้ รูปแบบรถสองแถวดังแสดงในรูปที่ 3.1-5



รูปที่ 3.1-5 รถสองแถวที่ให้บริการในเมืองหาดใหญ่

ตารางที่ 3.1-1 รถโดยสารสาธารณะหมวด 1

ลำดับที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง (กม.)	จำนวนเที่ยวรถ (ไป-กลับ)	จำนวนรถ (คัน)
1	4	ตลาดนัดบ้านเกาะหมี่-บ้านเนนิพิชัย	17	540-590	83
2	4	สงขลา-เขาแก้ว	11	52-58	79
3	5	สถานีขนส่งฯ-บ้านเกาะหมี่	16	224-268	43
4	6	ร.ร.หาดใหญ่อำนวยวิทย์ฯ-บ.ท่านางหอม	23	170	26
5	7	หาดใหญ่-ร.ร.บ้านหน้าควน	9	100-120	17

ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

นอกจากรถโดยสารหมวดที่ 1 ที่ให้บริการในเขตเมืองหาดใหญ่แล้ว ประชาชนยังสามารถใช้บริการรถโดยสารหมวด 4 ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับต่างอำเภอในจังหวัดสงขลา ซึ่งรถที่ให้บริการก็มีทั้งรถสองแถว รถตู้ หรือบางสายทางที่มีรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่(บัส) ดังแสดงในตารางที่ 3.1-2

ตารางที่ 3.1-2 รถโดยสารสาธารณะหมวด 4

ลำดับที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง(กม.)	จำนวนเที่ยวรถ (ไป-กลับ)	จำนวนรถ (คัน)
1	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	30	254-306 230-276 280-340	162
2	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	66 60 50	8-12 34-64 2-4 84 160	287
3	1874	หาดใหญ่ - นาทวี	60	40-66 8-14 144-172	51
4	1880	สงขลา- นาทวี ช่วงจะนะ - นาทวี - ม.3 (รถบัส)	57	54-66 50-60 184-220	104
5	1881	สงขลา -จะนะ - สะบ้าย้อย ช่วงจะนะ - วัดแหลมพ้อ ม.3 ช่วงสงขลา - บ้านขุนทอง	99 39 20	180-216 24-28 438-526	112
6	1884	สงขลา - ระโนด ช่วงสงขลา - สทิงพระ ม.3 ช่วงระโนด - สทิงพระ ม.3	55 40	56 48	95
7	1885	สงขลา - สทิงพระ	55	22-26	8
8	8217	สงขลา - บ้านระฆัง	55	28-40	18
9	8218	ระโนด - บ้านเกาะใหญ่	40	14-20	7
10	8220	หาดใหญ่ - ตลาดปากอ	59	16-20 54-64	26
11	8231	สงขลา - บ้านเกาะใหญ่	114	4-6 10-12	5
12	8258	ระโนด - บ้านเกาะใหญ่ (ข)	46	14-16	3
13	8267	สะเตา - ด่านนอก	12	112-134	30
14	8286	หาดใหญ่ - ระโนด	105	8-10 40-46 8-10	28
15	8292	บ้านน้ำกระจาย - บ้านแม่ลาด	18	12-14	3
16	8293	หาดใหญ่ - บ้านต้นปริง	27	36-54	20

ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.1-2 รถโดยสารสาธารณะหมวด 4 (ต่อ)

ลำดับที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง(กม.)	จำนวนเที่ยวรถ (ไป-กลับ)	จำนวนรถ (คัน)
17	8294	หาดใหญ่ - บ้านเกาะใหญ่	138	6-8	21
		ช่วงหาดใหญ่ - บ้านบางเขียด	64	2-4 36-84	
18	8296	หาดใหญ่ - บ้างคลองแห-สงขลา	64	36-60 6-10	30
19	8299	หาดใหญ่-สนามบิน	20	440-530	55
20	8300	หาดใหญ่ - บางกล้า	30	268-324	64
21	8301	หาดใหญ่-คลองรำ-ป่าดงเมฆาร์	57	90-108 46-58	111
		ช่วงหาดใหญ่-คลองรำ	41	206-246	
22	8303	สงขลา - บ้านนาทับ - ฉะนะ	40	8-20	5
23	8304	หาดใหญ่ - บ้านประกอบ	92	54-66	36
24	8321	สงขลา - บ้านบ่ออิฐ	16	52-64	5
25	8326	ระโนด - บ้านคูวา-ช่วงตะโนด-บ้านหนองนุ้ย	22	48-60	20
			21	16-20	
26	8336	สงขลา-เกาะยอ(ร.ร.วัดเขาป้อ)	18	-	-
27	8426	สงขลา - สทิงหม้อ	30	28-34	9
28	8427	สงขลา - ปากรอ	44	10-12	9
29	8428	สงขลา - ม่วงงาม	49	392-470	123
30	8429	สงขลา - ทรายขาว	24	218-262	20
31	8430	สงขลา - นาทับ	24	88-106	11
32	8431	สงขลา - ป้ายาง	26	80	32
33	8433	สงขลา - บ้านควนเหนือ	32	20-30	5
34	8434	หาดใหญ่ - บ้านเหนือ	25	100	35
35	8435	หาดใหญ่ - บ้านไเฮ้ะ	25	136	38
36	8436	หาดใหญ่ - คลองต่อ	26	48-148	27
37	8437	หาดใหญ่ - นิคม	34	108-180	38
38	8438	ตลาดสด-ดินลาน-ป้ายาง	29	140-220	48
39	8439	หาดใหญ่-แหลมโพธิ์	22	50-56	11
40	8440	หาดใหญ่-บ้านพรุ-บางศาลา	20	156-186	20
41	8441	หาดใหญ่-บ้านนาหว้า-ม.2(จ)(รถตู้ปรับอากาศ)	51	8-24	31
		40-52			
42	8442	หาดใหญ่ - บ้านบางลึก	20	30-36	2
43	8443	หาดใหญ่ - สะพานไม้แก่น	64	8-20	29
		26-50			
44	8444	หาดใหญ่ - ควนจง	18	30-36	17
45	8445	หาดใหญ่ - บ้านไร่	27	30-36	19
46	8446	หาดใหญ่ - บ้านพร้าว	39	194-234	51
47	8447	หาดใหญ่ - บ้านเขาช่อง	57	30-50	45

ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.1-2 รถโดยสารสาธารณะหมวด 4 (ต่อ)

ลำดับที่	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง(กม.)	จำนวนเที่ยวรถ (ไป-กลับ)	จำนวนรถ (คัน)
48	8448	หาดใหญ่ - ตลาดควนเนียง	39	104-126	29
49	8450	ระโนด - บ้านวัดพะไล๊ะ	27	300-360	56
50	8451	ทุ่งลุง-โนสังข์	20	28-34	6
51	8452	ทุ่งลุง - บ้านเก่าร้าง	22	30-36	-
52	8453	สะบ้าย้อย-เขาแดง	16	16-20	5
53	8454	ควนเนียง - เขาพระ	32	40-60	29
54	8455	สะเดา - บ้านสี่แยกพัฒนา	27	50	26
		สะเดา - ปาดังเบซาร์	12	200	
		สะเดา - วัดเขารูปช้าง	22	50	
55	8456	คลองแงะ-สะเดา-ห้วยคู	27	200-240	33
56	8457	นาทวี - บ้านประกอบ	30	16-32	11

ที่มา: สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

3.1.2.3 รถจักรยานยนต์รับจ้าง

เนื่องจากระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่มีเส้นทางบริการไม่ครอบคลุมในพื้นที่อย่างทั่วถึง ประกอบกับในอดีตไม่ได้มีการจัดการเกี่ยวกับผังเมืองอย่างเป็นระบบ ทำให้จักรยานยนต์รับจ้างเข้ามามีบทบาทสูงในการเดินทางของประชาชน โดยเฉพาะการเข้าออกชอกชอยต่างๆ ที่รถโดยสารสาธารณะไม่ให้บริการ



รูปที่ 3.1-6 รถจักรยานยนต์รับจ้างในเมืองหาดใหญ่

3.1.2.4 รถรับ-ส่งนักเรียน

เทศบาลนครหาดใหญ่ได้มีการจัดรถนักเรียนมาให้บริการรับ-ส่งนักเรียนในพื้นที่ โดยในเบื้องต้นมีรถให้บริการ 3 เส้นทาง มีรถให้บริการ 3 คัน โดยมีจุดเริ่มต้นจากเทศบาลนครหาดใหญ่วิ่งไปตามถนนสายหลัก และขณะนี้ทางเทศบาลนครหาดใหญ่กำลังจัดซื้อเพิ่มอีก 3 คัน รูปแบบของรถนักเรียนดังแสดงในรูปที่ 3.1-7



รูปที่ 3.1-7 รถรับ-ส่งนักเรียนของเทศบาลนครหาดใหญ่

3.1.3 จุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสาร

จุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารที่สำคัญของจังหวัดสงขลา โดยเฉพาะในเมืองสงขลาและเมืองหาดใหญ่จะอยู่ที่สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ และสนามบิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.3.1 จุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารในเมืองหาดใหญ่

ภายในเมืองหาดใหญ่มีจุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารที่สำคัญ ได้แก่ สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ สถานีขนส่งรถโดยสารเล็ก(รถตุ้) สถานีรถไฟหาดใหญ่ และสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ ซึ่งในแต่ละจุดมีประชาชนมาใช้บริการค่อนข้างมาก และกระจายไปตามจุดต่างๆในเมืองหาดใหญ่

1) สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่

สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ ตั้งอยู่บนถนนกาญจนาภิเษก และตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเมืองหาดใหญ่ ภายในสถานีขนส่งมีรถโดยสารประจำทางหลายเส้นทาง โดยเฉพาะรถหมวด 2 จะจอดที่นี้เป็นสถานีหลัก และนอกจากนั้นก็จะมีรถในหมวดอื่นๆ ทั้งรถที่ให้บริการภายในจังหวัดสงขลาเอง และรถที่ให้บริการระหว่างจังหวัดใกล้เคียง รถโดยสารที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสารในสถานีนี้ทั้งรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่(บัล) รถตุ้ และรถสองแถว



รูปที่ 3.1-8 สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่

2) สถานีรถโดยสารเล็ก (รถตู้) เทศบาลนครหาดใหญ่

ประชาชนที่เดินทางเข้า-ออกเมืองหาดใหญ่นิยมใช้รถตู้โดยสารประจำทางกันมาก เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถเดินทางได้อย่างรวดเร็วและสามารถเดินทางได้ในระบบที่ครอบคลุมระหว่างจังหวัดใกล้เคียง ปัจจุบันเทศบาลหาดใหญ่ได้ไปปรับปรุงตลาดเกษตรเทศบาลนครหาดใหญ่(เดิม) ซึ่งเปิดใช้เป็นตลาดกลางการเกษตรแต่ไม่เป็นที่นิยม เลยปรับปรุงเป็นสถานีโดยสารรถตู้แทน โดยรถตู้สายที่จอดให้บริการในสถานีดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นรถที่ให้บริการระหว่างเมืองหาดใหญ่กับจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดพัทลุง จังหวัดสตูล จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดตรัง เป็นต้น



รูปที่ 3.1-9 สถานีรถโดยสารเล็ก (รถตู้) เทศบาลนครหาดใหญ่

3) สถานีรถไฟหาดใหญ่

อำเภอหาดใหญ่ เป็นอำเภอหนึ่งที่มีเส้นทางรถไฟผ่านเมืองและมีสถานีรถไฟให้บริการประชาชนซึ่งสถานีขนาดใหญ่และเป็นสถานีหลักสถานีหนึ่งของรถไฟสายใต้ ความเจริญของเมืองหาดใหญ่ในอดีตส่วนหนึ่งได้รับจากสถานีรถไฟหาดใหญ่ ซึ่งเป็นจุดสำคัญในการขนถ่ายสินค้าและผู้โดยสารจากภาคใต้ไปยังภูมิภาคอื่นของประเทศ แต่ปัจจุบันสถานีรถไฟหาดใหญ่เริ่มลดบทบาทลง เนื่องจากระบบขนส่งอื่นมีความสะดวกสบายมากกว่า ประกอบกับสถานีเป็นจุดหนึ่งที่มีความเสี่ยงในการก่อการร้าย และมีข่าวเกิดขึ้นบ่อยครั้ง



รูปที่ 3.1-10 สถานีรถไฟหาดใหญ่

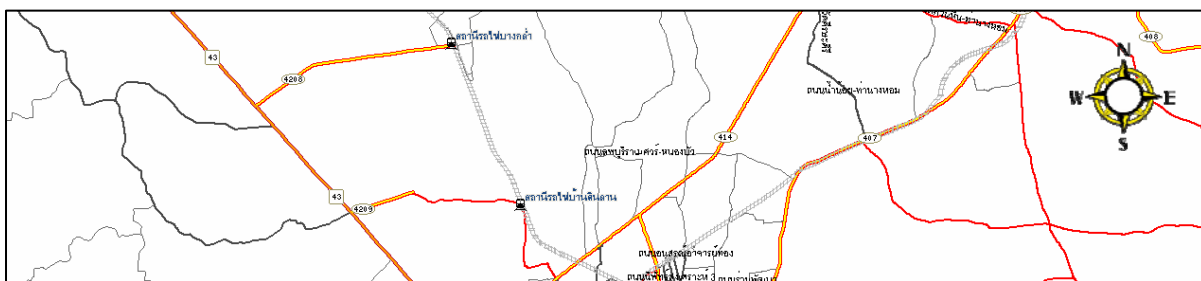
4) ท่าอากาศยานหาดใหญ่

ท่าอากาศยานหาดใหญ่ตั้งอยู่ที่ ลองจิจูด 100 องศา 23' 55" และ ละติจูด 06 องศา 55' 46" อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 92 ฟุต อยู่ห่างตัวเมืองหาดใหญ่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 12 กิโลเมตร (ณ ที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่) และอยู่บนเนินทำให้ไม่มีปัญหาการระบายน้ำ มีเขตร่อนที่ดีมาก และพื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นที่สงวนของจังหวัดสงขลา ทำให้ประหยัดงบประมาณค่าจัดซื้อที่ดินและมีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะขยายท่าอากาศยานได้ในอนาคต ได้รับการยกฐานะเป็นท่าอากาศยานนานาชาติ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ.2515 โดยมีตำแหน่งของท่าอากาศยานหาดใหญ่แสดงในรูปที่ 3.1-11

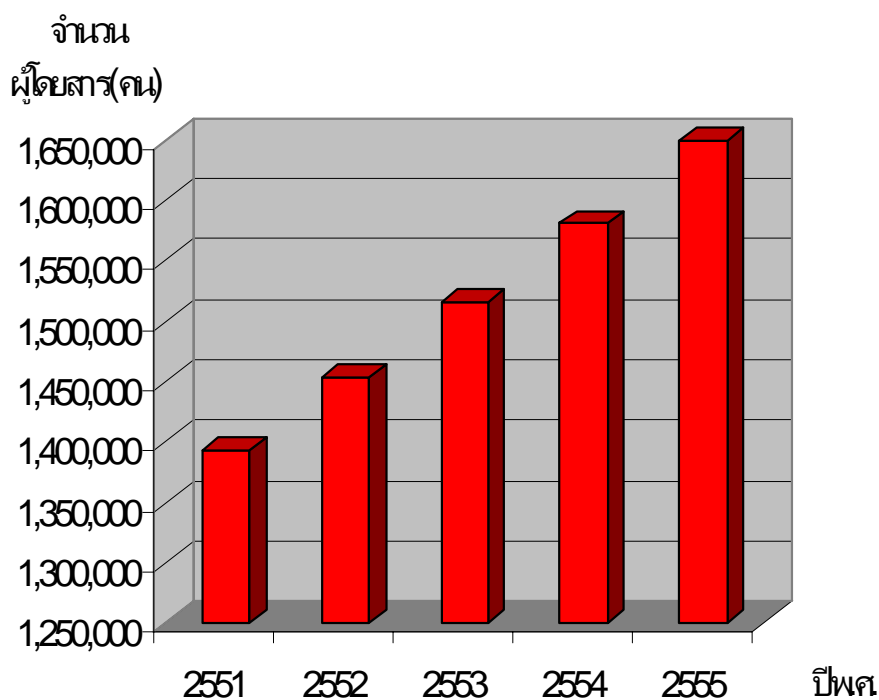
ท่าอากาศยานหาดใหญ่ เป็นหนึ่งในท่าอากาศยานสำคัญที่อยู่ภายใต้การบริหารงานของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด มหาชน โดย ท่าอากาศยานหาดใหญ่ตั้งอยู่ในโซนธุรกิจการค้าทางภาคใต้ เป็นเสมือนประตูทางเข้าสำหรับผู้ที่ต้องการติดต่อธุรกิจการค้า หรือ ท่องเที่ยว ทางตอนใต้ของประเทศไทย รวมถึงเป็นเสมือนช่องทางการเดินทางสำหรับชาวมุสลิมในการเดินทางไปแสวงบุญที่ นครเมกกะ ปัจจุบันมี 3 สายการบินให้บริการ ผู้โดยสารมากกว่า 800,000 คน เที่ยวบิน 9,500 เที่ยวบิน และบริการขนถ่ายสินค้ามากกว่า 12,000 ตัน ต่อปี

จากข้อมูลของท่าอากาศยานหาดใหญ่ พบว่า ในปี พ.ศ.2550 ท่าอากาศยานหาดใหญ่มีจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการทั้งสิ้นจำนวน 1,335,671 คน แบ่งออกเป็นผู้โดยสารขาเข้าจำนวน 663,295 คน ผู้โดยสารขาออกจำนวน 671,728 คน และผู้โดยสารที่ผ่านท่าจำนวน 648 คน มีเที่ยวบินจำนวนทั้งสิ้น 11,759 เที่ยวบิน โดยจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 3.29 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารตั้งแต่ปี พ.ศ.2540-2550 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 4.31 ต่อปี โดยจากการคาดการณ์เบื้องต้นคาดว่าอนาคตในปีพ.ศ.2555 จะมีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นเป็น 1,649,412 คน (ดังแสดงในรูปที่ 3.1-12) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนจัดระบบขนส่งมวลชนเพื่อเชื่อมโยงกับท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ต่อไป

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในส่วนของการขนส่งสินค้า พบว่า ในปี พ.ศ.2550 ท่าอากาศยานหาดใหญ่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งสิ้นจำนวน 9,985 ตัน แบ่งออกเป็นสินค้าขาเข้าจำนวน 7,996 ตัน สินค้าออกจำนวน 1,986 ตัน และสินค้าผ่านท่าจำนวน 3 ตัน โดยปริมาณการขนส่งสินค้าที่ท่าอากาศยานหาดใหญ่ลดลงจาก ปีพ.ศ.2549 คิดเป็นร้อยละ 1.17 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาแนวโน้มปริมาณการขนส่งสินค้าตั้งแต่ปี พ.ศ.2540-2550 พบว่า มีแนวโน้มลดลงคิดเป็นร้อยละ 1.29 ต่อปี ดังแสดงรายละเอียดต่างๆในตารางที่ 3.1-4



รูปที่ 3.1-11 ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่



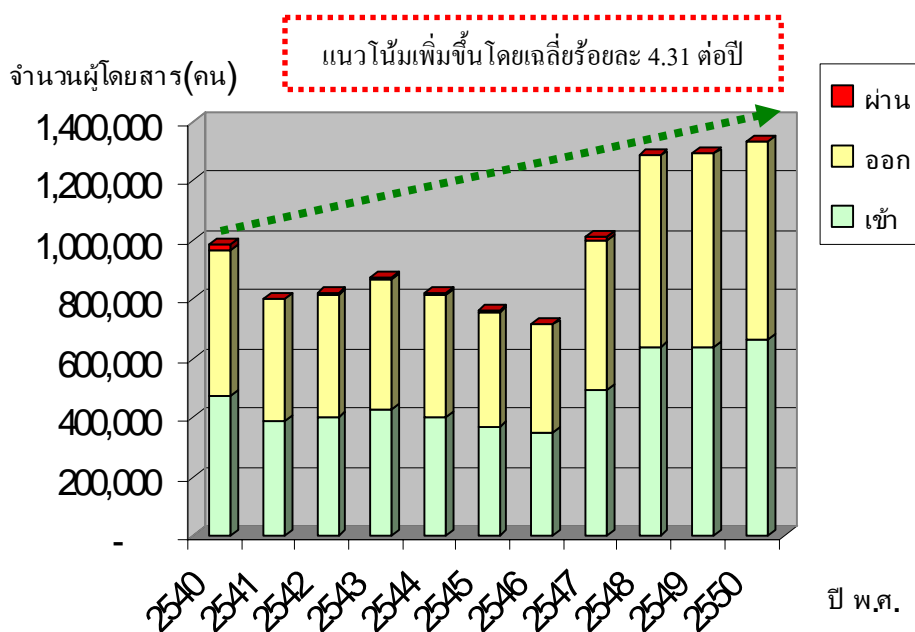
รูปที่ 3.1-12 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารที่ท่าอากาศยานหาดใหญ่
ช่วงปีพ.ศ.2551-2555 (ที่มา: ท่าอากาศยานหาดใหญ่)

ตารางที่ 3.1-3 สถิติการขนส่งทางอากาศ ณ ท่าอากาศยานหาดใหญ่

ปี งบประมาณ	เที่ยวบิน		จำนวนผู้โดยสาร(คน)					จำนวนสินค้า(ตัน)				
	จำนวน	เพิ่ม/ลด (%)	เข้า	ออก	ผ่าน	รวม	เพิ่ม/ลด (%)	เข้า	ออก	ผ่าน	รวม	เพิ่ม/ลด (%)

2540	11,159	-0.98	472,378	493,829	18,952	985,159	4.44	7,934	5,580	2,432	15,946	23.20
2541	9,533	-14.57	389,176	411,989	2,090	803,255	-18.46	6,646	6,172	287	13,105	-
2542	8,492	-10.92	399,352	414,535	6,253	820,140	2.10	6,170	6,024	3,115	15,309	16.82
2543	9,982	17.55	425,042	440,779	7,826	873,647	6.52	6,778	4,572	3,702	15,052	-1.68
2544	10,815	8.35	399,684	416,855	7,698	824,237	-5.66	8,199	5,736	3,486	17,421	15.74
2545	8,926	-17.47	371,045	385,397	5,507	761,949	-7.56	6,995	4,485	2,792	14,272	-
2546	5,590	-37.37	350,717	362,184	5,720	718,621	-5.69	5,850	3,166	2,241	11,257	-
2547	7,785	39.27	494,146	507,397	8,097	1,009,640	40.50	6,372	2,585	1,353	10,310	-8.41
2548	11,133	43.01	635,268	649,142	2,887	1,287,297	27.50	7,670	2,931	302	10,873	5.46
2549	10,538	-5.34	638,142	653,285	1,743	1,293,170	0.46	7,970	2,118	15	10,103	-7.08
2550	11,759	11.59	663,295	671,728	648	1,335,671	3.29	7,996	1,986	3	9,985	-1.17

ที่มา: ทำอากาศยานหาดใหญ่



รูปที่ 3.1-13 จำนวนผู้โดยสาร ณ ทำอากาศยานหาดใหญ่ ระหว่างปีพ.ศ.2540-2550

3.1.3.2 จุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารในเมืองสงขลา

ภายในเมืองสงขลา มีสถานีขนส่งผู้โดยสารที่สำคัญ คือ สถานีเดินรถโดยสารเทศบาลนครสงขลา ซึ่งเป็นสถานีขนส่งเป็นทางการสถานีเดียว นอกจากนี้ก็จะเป็นคิวรถตู้และคิวรถสองแถว ซึ่งแล้วแต่เอกชนผู้ได้รับสัมปทานจะไปจอด มีด้วยกันหลายจุด เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม โรงเรียนมหาวชิรุณหิศ หน้าวัดแจ้ง หน้าโรงเรียนอนุบาลสงขลา เป็นต้น

▪ **สถานีเดินรถโดยสารเทศบาลนครสงขลา**

เทศบาลนครสงขลาได้มีการก่อสร้างสถานีเดินรถโดยสาร เพื่อให้รถโดยสารในเมืองสงขลามาจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร แต่ปัจจุบันรถโดยสารเข้ามาใช้บริการน้อยมาก ส่วนใหญ่เอกชนแต่ละรายจะมีคิวจอดของตัวเองสาเหตุส่วนหนึ่งเนื่องจากการจัดการของสถานียังไม่ได้มาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก ทำให้การบังคับให้เอกชนที่ได้รับสัมปทานเข้าไปให้บริการยังทำไม่ได้



รูปที่ 3.1-14 สถานีเดินรถโดยสาร เทศบาลนครสงขลา

3.1.4 การคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา

เมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลามีการพัฒนาควบคู่กัน เมืองหาดใหญ่เป็นเมืองเศรษฐกิจ เมืองสงขลาเป็นที่ตั้งของหน่วยงานราชการในจังหวัดและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญ ทำให้เกิดการเดินทางเชื่อมต่อของประชาชนระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลาเป็นจำนวนมาก การเดินทางเชื่อมต่อระหว่างเมืองทั้งสองในปัจจุบันสามารถเดินทางได้ทางถนนเพียงอย่างเดียว โดยอาศัยรถโดยสารประจำทางหรือรถยนต์ส่วนตัว และก็มีบางส่วนที่ใช้รถแท็กซี่ ในอดีตเส้นทางระหว่างหาดใหญ่และสงขลา เคยมีรถไฟให้บริการแต่ได้ยกเลิกไป

3.1.4.1 โครงข่ายถนน

จากการสำรวจสภาพปัจจุบันของการเดินทางระหว่างเมืองสงขลา กับเมืองหาดใหญ่เพื่อให้ทราบถึงลักษณะและรูปแบบการเดินทางในปัจจุบัน รวมไปถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดเนื่องจากการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา พบว่า เมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาจะเชื่อมโยงการเดินทางโดยระบบถนนเพียงอย่างเดียว โดยมีทางหลวงหมายเลข 414 และทางหมายเลข 407 เป็นเส้นทางเชื่อมโยงทั้งสองพื้นที่เข้าด้วยกัน

ตารางที่ 3.1-4 รายละเอียดทางหลวงหมายเลข 407 และทางหลวงหมายเลข 414

ทางหลวง	ตอน	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ลักษณะทางกายภาพ
407	ต่อเขตเทศบาลนครสงขลา- ต่อเขตเทศบาลนคร	19.56	ผิวแอสฟัลต์ 4 ช่องจราจร

	หาดใหญ่		
414	น้ำกระจาย-บรรจบทาง หลวงหมายเลข 43 (ควนลิ่ง)	25.94	ผิวแอสฟัลต์ 4 ช่องจราจร



รูปที่ 3.1-15 ทางหลวง 407 และทางหลวง 414 เชื่อมต่อเมืองหาดใหญ่ กับเมืองสงขลา

3.1.4.2 โครงข่ายทางรถไฟ (เดิม)

ในอดีตการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา มีรถไฟให้บริการและได้เลิกให้บริการไป เนื่องจากไม่คุ้มค่าในการดำเนินการ เส้นทางรถไฟหาดใหญ่-สงขลา มีระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ในอดีตมีสถานีให้บริการจำนวน 5 สถานี กับอีก 10 ป้ายหยุด ในปัจจุบันถึงแม้จะมีการยกเลิกการให้บริการในเส้นทางดังกล่าวไปแล้ว แต่ก็ยังเห็นร่องรอยโครงสร้างพื้นฐานให้เห็นอยู่ ดังแสดงในรูปที่ 3.1-16



รูปที่ 3.1-16 เส้นทางรถไฟเดิม

ถึงแม้ว่าสภาพโครงสร้างพื้นฐานยังเห็นร่องรอยเขตทางรถไฟและแนวรางรถไฟ แต่ปัจจุบันในเขตผังเมืองรวมเมืองสงขลา และเมืองหาดใหญ่ มีการบุกรุกพื้นที่เขตทางรถไฟในสายดังกล่าว มีการก่อสร้างอาคารถาวรตลอดแนวเส้นทางในหลายจุด ล้ำเข้ามาในพื้นที่เขตทางรถไฟ



รูปที่ 3.1-17 สภาพการบุกรุกพื้นที่เส้นทางรถไฟสายหาดใหญ่-สงขลา

3.1.4.3 ระบบขนส่งสาธารณะเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา

ระบบขนส่งสาธารณะที่ให้บริการระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลาในปัจจุบันมี 4 รูปแบบ คือ 1) รถตู้โดยสาร 2) รถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่(บัส) 3) รถสองแถว และ 4) รถแท็กซี่ โดยมีรายละเอียดของรถแต่ละประเภท ดังนี้

1) รถตู้

รถตู้ที่ให้บริการระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลามี 2 เส้นทาง คือ เส้นทางหาดใหญ่-สงขลา(สายใหม่) และเส้นทางหาดใหญ่ -สงขลา (สายเก่า) โดยทั้งสองเส้นทางจะออกจากสถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่เหมือนกัน แต่จะต่างกันที่สายใหม่จะวิ่งเส้นทางหลวงหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) แต่สายเก่าจะวิ่งเส้นทางหลวงหมายเลข 407 แทน

1.1) หาดใหญ่-สงขลา (สายใหม่)

รถตู้เส้นทางหาดใหญ่-สงขลา(สายใหม่) อยู่ในสัมปทานการเดินรถของบริษัท โป้ธิทองขนส่ง(2505) จำกัด ปัจจุบันเส้นทางรถตู้หาดใหญ่-สงขลา(สายใหม่) มีรถตู้ให้บริการประมาณ 30 คัน อัตราค่าโดยสาร 30 บาท โดยจะเริ่มให้บริการประมาณ 6.15-18.30 น. ตารางกำหนดเวลารถตู้สายใหม่กำหนดไว้ว่าจะออกทุกๆ 10 นาที ซึ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็นจะออกทุกๆ 7 นาที ดังแสดงรูปแบบของรถในรูปที่ 3.1-18



รูปที่ 3.1-18 รถตู้โดยสารประจำทางหาดใหญ่-สงขลา(สายใหม่)

1.2) หาดใหญ่-สงขลา (สายเก่า)

รถตู้เส้นทางหาดใหญ่-สงขลา(สายเก่า) อยู่ในสัมปทานการเดินรถของบริษัท ไพธินทงขนส่ง(2505) จำกัด ปัจจุบันเส้นทางรถตู้หาดใหญ่-สงขลา(สายเก่า) มีรถตู้ให้บริการประมาณ 37 คัน อัตราค่าโดยสาร 25 บาท โดยจะเริ่มให้บริการประมาณ 6.15-7.30 น. ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็นจะออกทุกๆ 7 นาที ดังแสดงรูปแบบของรถในรูปที่ 3.1-19



รูปที่ 3.1-19 รถตู้โดยสารประจำทางหาดใหญ่-สงขลา(สายเก่า)

2) รถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ (บัส)

รถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ (บัส) เส้นทางหาดใหญ่-สงขลา ให้บริการเที่ยวแรกเริ่มตั้งแต่ในช่วงเวลา 5.30-19.30 น. โดยออกทุกๆ 10 นาที อัตราค่าโดยสาร 13 บาท ซึ่งในหนึ่งวันผู้โดยสารจะเต็มประมาณ 2-3 เที่ยวเท่านั้น ดังแสดงรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ (บัส) เส้นทางหาดใหญ่-สงขลาในรูปที่ 3.1-20



รูปที่ 3.1-20 รถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ (บัส) เส้นทางหาดใหญ่-สงขลา

3) รถสองแถว

รถสองแถวก็เป็นระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบหนึ่งที่ประชาชนใช้ในการเดินทาง รถสองแถวเส้นทางสงขลา-หาดใหญ่ มีลักษณะเป็นรถหลังคาสูง เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเข้าไปยืนในรถได้ ทำให้เกิดปัญหาแย่งผู้โดยสารกันระหว่างรถสองแถว ดังแสดงรูปแบบของรถสองแถวในรูปที่ 3.1-21



รูปที่ 3.1-21 รถสองแถวเส้นทางสงขลา-หาดใหญ่

4) รถแท็กซี่

นอกจากรถตู้ รถประจำทางขนาดใหญ่(บัส) และรถสองแถวแล้ว การเดินทางระหว่างหาดใหญ่-สงขลา ยังมีระบบรถแท็กซี่ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเดินทาง โดยสามารถไปใช้บริการได้ที่จุดจอดแท็กซี่ โดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็นชาวประจำ ดังแสดงรูปแบบของรถแท็กซี่ในรูปที่ 3.1-22



รูปที่ 3.1-22 รูปแบบของรถแท็กซี่ที่ให้บริการ

3.2 การสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง

นอกจากการทบทวนและรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาแล้วนั้น คณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งเพิ่มเติม ซึ่งคณะที่ปรึกษาได้แบ่งพื้นที่การสำรวจสภาพการจราจรและขนส่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ในตัวเมืองหาดใหญ่ และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา คณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจไปแล้วในระหว่างวันที่ 15 - 20 พฤษภาคม พ.ศ.2552 ที่ผ่านมา โดยตำแหน่งจุดสำรวจทั้งสองพื้นที่ดังกล่าวแสดงในรูปที่ 4.2-1 ซึ่งการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งของโครงการ มีดังนี้

- การสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญ (Junction Turning Movement Counts, TMC)
- การสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Counts, MB)
- การสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนถนนสายสำคัญ (Travel Time Survey)
- การสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางโดยการสัมภาษณ์

สำหรับการสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญและการสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน คณะที่ปรึกษาได้แบ่งประเภทของยานพาหนะที่สำรวจออกเป็น 2 หมวดใหญ่ คือ

หมวด ก. ยานพาหนะส่วนบุคคล ประกอบด้วย

- รถจักรยานยนต์
- รถยนต์นั่งส่วนบุคคล/รถปิกอัพส่วนบุคคล/รถตู้

หมวด ข. ยานพาหนะโดยสารสาธารณะ ประกอบด้วย

- รถสองแถว
- รถตู้โดยสาร
- รถตุ๊กๆ
- รถบัสโดยสารประจำทาง

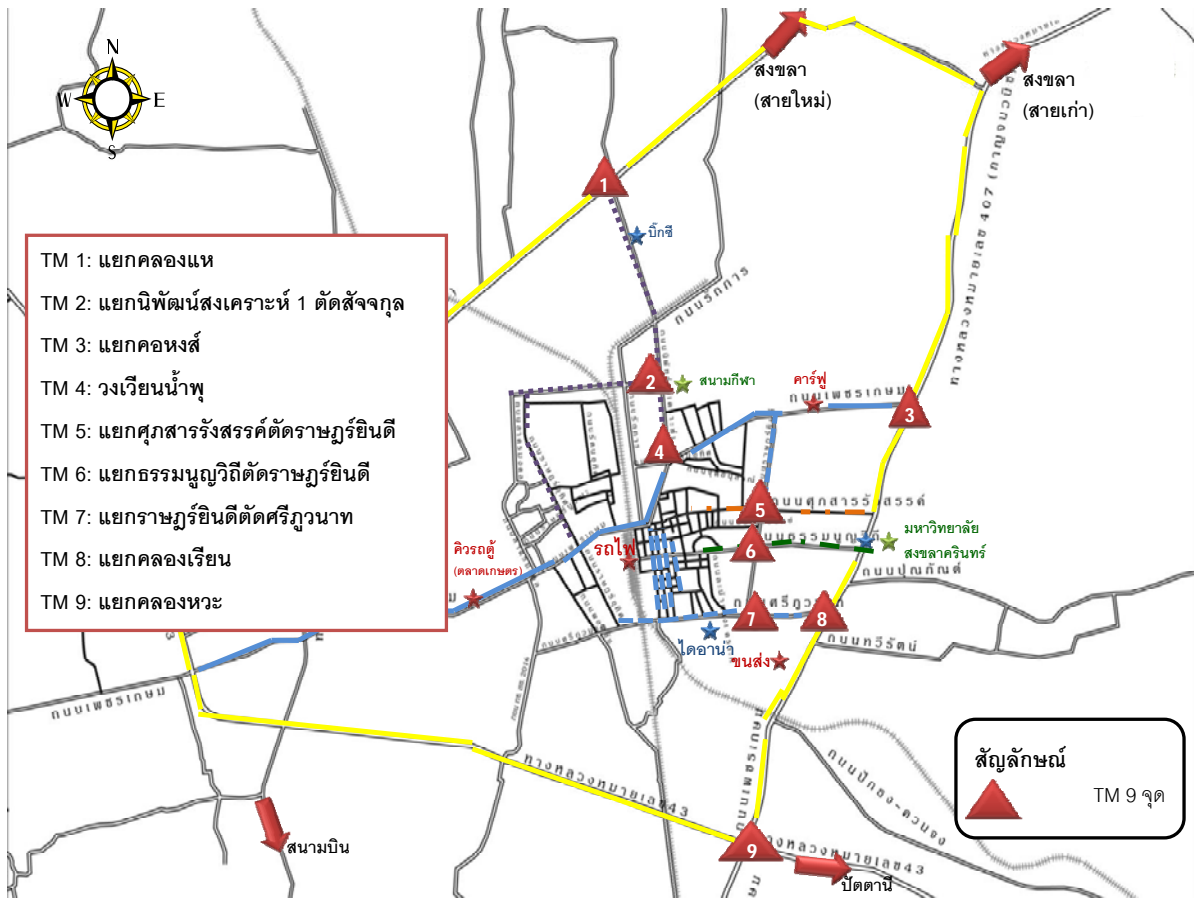
อนึ่ง การศึกษานี้มีเป้าเพื่อที่จะศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลา ที่ต้องการทราบปริมาณความต้องการของผู้ที่จะโดยสารระบบขนส่งมวลชนในอนาคตอย่างไรก็ตาม การสำรวจด้านการจราจรและขนส่งส่วนใหญ่ของโครงการจะมุ่งเน้นการสำรวจปริมาณการจราจรของยานพาหนะทั่วไป (รวมรถโดยสาร) มากกว่าเน้นการสำรวจเฉพาะปริมาณรถโดยสารสาธารณะและจำนวนผู้โดยสาร เนื่องจาก การเก็บข้อมูลจำนวนผู้โดยสารระบบขนส่งมวลชนโดยตรง อาจจะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (รถโดยสารที่ขึ้นไปสำรวจ) ที่น้อย ใช้ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายมาก อีกทั้งรูปแบบการให้บริการในปัจจุบันที่มีความไม่แน่นอนของสายการเดินทางและจุดรับส่ง ขณะที่ปรึกษาจึงใช้รูปแบบอุปสงค์การเดินทางในส่วนของรถยนต์เป็นตัวเปรียบเทียบในแบบจำลองที่จะทำ OD matrix แบบรวมต่อไป นอกจากนี้ การสำรวจปริมาณการจราจรที่ขณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการนั้น สามารถอธิบายโครงสร้างและระดับความต้องการจากทั้งรูปแบบรถยนต์และรถโดยสารสาธารณะของผู้เดินทางในเครือข่ายจราจรและขนส่งได้

รูปที่ 3.2-1 (A3)

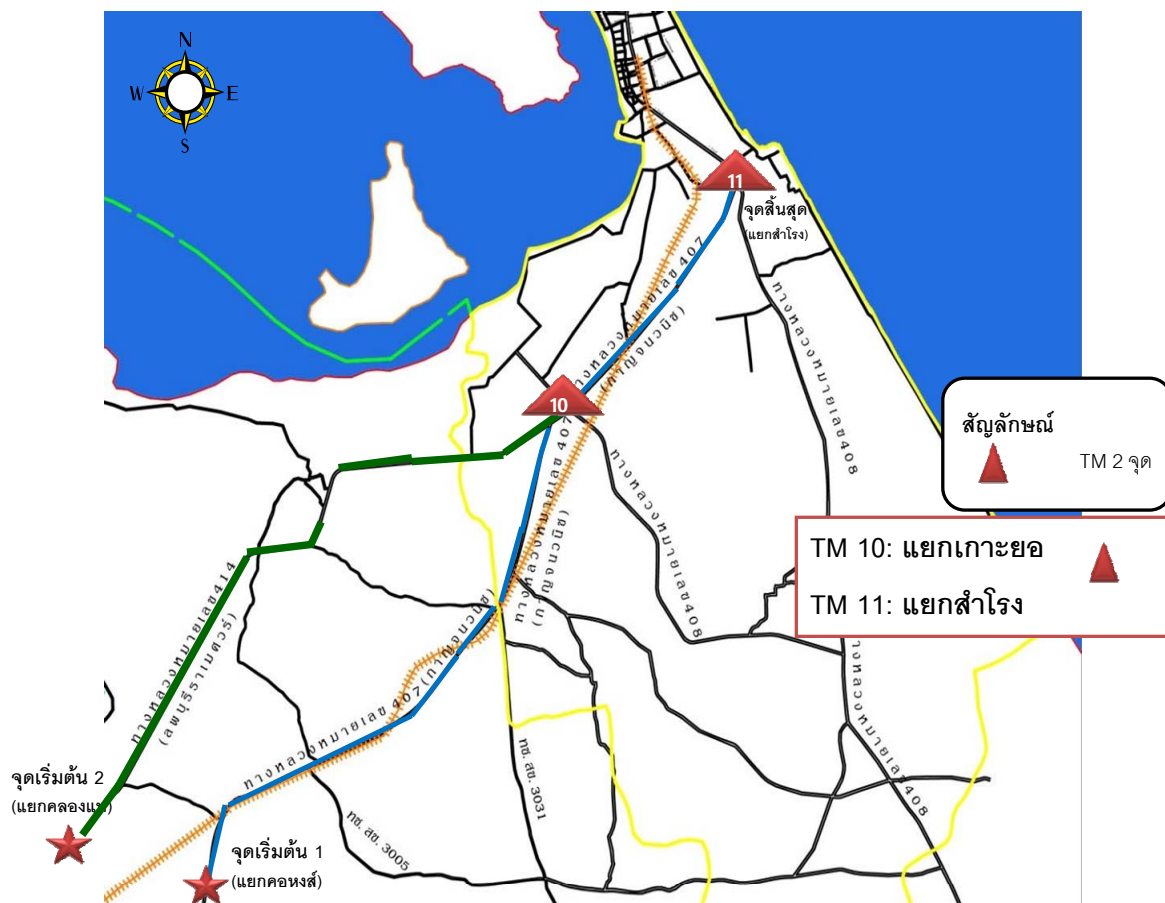
3.2.1 การสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญ

ทางแยกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งในระบบโครงข่ายถนนที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและระดับการให้บริการของโครงข่ายถนน การสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยกในแต่ละทิศทางสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาของทางแยกเพื่อนำไปสู่ในการแก้ปัญหาที่ทางแยกนั้นๆ ได้

ขณะที่ปรึกษาได้สำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยกจำนวนทั้งหมด 11 จุด โดยแบ่งเป็น 9 จุดสำหรับปริมาณจราจรในเมืองหาดใหญ่ และ 2 จุดสำหรับปริมาณจราจรระหว่างหาดใหญ่และเมืองสงขลา ซึ่งจุดสำรวจดังแสดงในรูปที่ 3.2-2 และ 3.2-3 ตามลำดับ



รูปที่ 3.2-2 จุดสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญในเมืองหาดใหญ่



รูปที่ 3.2-3 จุดสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญระหว่างหาดใหญ่และสงขลา

ขณะที่ปรึกษาได้รับความอนุเคราะห์จากผู้สำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญและสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน จากโรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ จำนวน 90 คน โดยคณะที่ปรึกษาได้อธิบายวิธีการสำรวจแก่ผู้สำรวจ แจกแบบฟอร์มและอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล ตลอดจนเตรียมความพร้อมก่อนการสำรวจในวันที่ 15 พฤษภาคม 2552 และ 18 พฤษภาคม 2552 ดังแสดงในรูปที่ 3.2-4 และ 3.2-5



รูปที่ 3.2-4 อธิบายทำความเข้าใจแก่ผู้สำรวจ



รูปที่ 3.2-5 แจกแบบฟอร์มและอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล

หลังจากนั้น คณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วนในวันอังคารที่ 19 พฤษภาคม 2552 โดยแบ่งช่วงเวลาเร่งด่วนออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า 2 ชั่วโมงระหว่าง 07:00-09:00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น 3 ชั่วโมงระหว่าง 15:30-18:30 น. โดยจุดบันทึกปริมาณจราจรทุกๆ 30 นาที นับปริมาณจราจรแยกทิศทางและประเภทของยานพาหนะตั้งที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น โดยรายละเอียดของจุดสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญดังแสดงในรูปที่ 3.2-6 ถึง 3.2-16



รูปที่ 3.2-6 TM 1 แยกคลองแห



รูปที่ 3.2-7 TM 2 แยกถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 ตัด ถนนสัจจกุล



รูปที่ 3.2-8 TM 3 แยกคอกหงส์



รูปที่ 3.2-9 TM 4 วงเวียนน้ำพุ



รูปที่ 3.2-10 TM 5 แยกถนนศุภสารรังสรรค์ตัดถนนราษฎร์ยินดี



รูปที่ 3.2-11 TM 6 แยกถนนธรรมบุญวิถีตัดถนนราษฎร์ยินดี



รูปที่ 3.2-12 TM 7 แยกถนนราษฎร์ยินดีตัดถนนศรีภูวนาท



รูปที่ 3.2-13 TM 8 แยกคลองเรียน



รูปที่ 3.2-14 TM 9 แยกคลองหว่า



รูปที่ 3.2-15 TM 10 แยกเกาะยอ



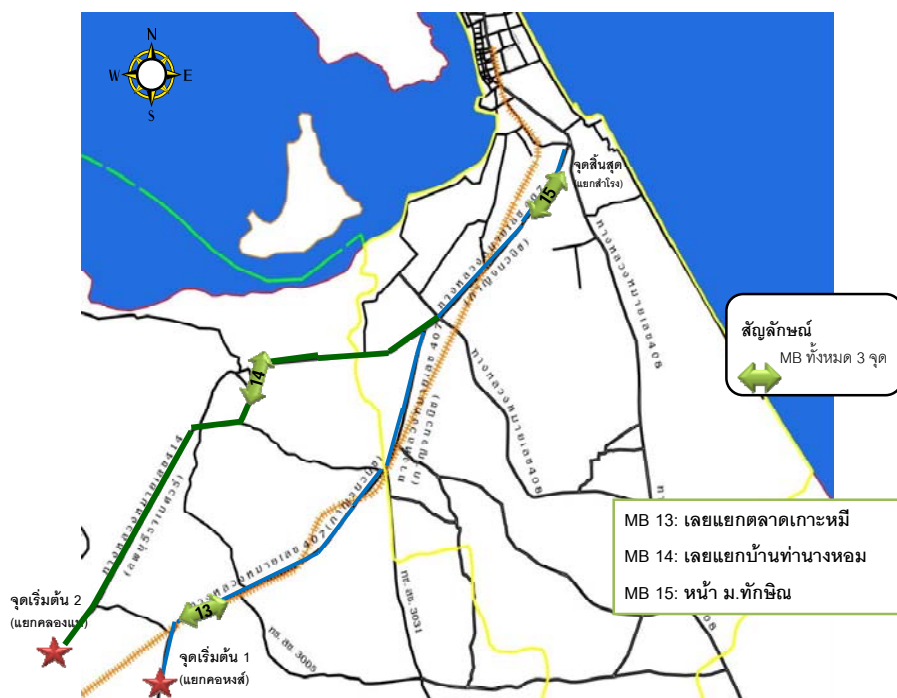
รูปที่ 3.2-16 TM 11 แยกสำโรง

3.2.2 การสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน

คณะที่ปรึกษาได้สำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนนจำนวนทั้งสิ้น 15 จุด โดยแบ่งเป็น 12 จุดสำหรับปริมาณจราจรในทาดใหญ่ และ 3 จุดสำหรับปริมาณจราจรระหว่างทาดใหญ่และสงขลา ดังแสดงในรูปที่ 3.2-17 และ 3.2-18 ตามลำดับ



รูปที่ 3.2-17 จุดสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนนในทาดใหญ่



รูปที่ 3.2-18 จุดสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนนระหว่างทาดใหญ่และสงขลา

ขณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วนในวันอังคารที่ 19 พฤษภาคม 2552 โดยแบ่งช่วงเวลาเร่งด่วนออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า 2 ชั่วโมงระหว่าง 07:00-09:00 น. และช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น 3 ชั่วโมงระหว่าง 15:30-18:30 น. เช่นเดียวกับการสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญ โดยรายละเอียดของจุดสำรวจดังแสดงในรูปที่ 3.2-19 ถึง 3.2-33



รูปที่ 3.2-19 MB 1 หน้าห้างบิ๊กซี



รูปที่ 3.2-20 MB 2 หน้าห้างคาร์ฟู



รูปที่ 3.2-21 MB 3 หน้าโรงพยาบาล มอ.



รูปที่ 3.2-22 MB 4 หน้าร้านบางกอกเฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 3.2-23 MB 5 ถนนนิพัทธ์อุทิศ 1



รูปที่ 3.2-24 MB 6 ถนนนิพัทธ์อุทิศ 2



รูปที่ 3.2-25 MB 7 ถนนนิพัทธ์อุทิศ 3



รูปที่ 3.2-26 MB 8 หน้าห้างลิการ์เดน



รูปที่ 3.2-27 MB 9 หน้าที่ว่ากรอำเภอหาดใหญ่



รูปที่ 3.2-32 MB 14 เลยแยกบ้านท่าทางหอม



รูปที่ 3.2-33 MB 15 หน้ามหาวิทยาลัยทักษิณ

3.2.3 ผลการสำรวจปริมาณจราจร

จากการสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทที่ทางแยกสำคัญและการสำรวจปริมาณจราจรแยกประเภทบนช่วงถนนที่ได้ นำเสนอไปในหัวข้อที่ 3.2.1 และ 3.2.2 ตามลำดับ เนื่องจากยานพาหนะแต่ละชนิดมีขนาดและลักษณะการใช้งานที่ แตกต่างกันไป ชนิดของยานพาหนะจึงมีผลกระทบต่อความติดขัดของสภาพการจราจรที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นในการ พิจารณาภาพรวมของปริมาณการจราจรบนโครงข่ายจึงต้องคำนึงถึงยานพาหนะทุกประเภท โดยต้องแปลงยานพาหนะแต่ละ ประเภทให้อยู่ในหน่วยเทียบเท่ารถยนต์หนึ่งส่วนบุคคล (PCU) ซึ่งถือเป็นหน่วยมาตรฐานก่อน แล้วจึงรวมปริมาณ การจราจรที่มีหน่วยเดียวจากยานพาหนะทุกประเภทเข้าด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อใช้บ่งบอกสภาพการจราจรและสามารถ เปรียบเทียบกันได้

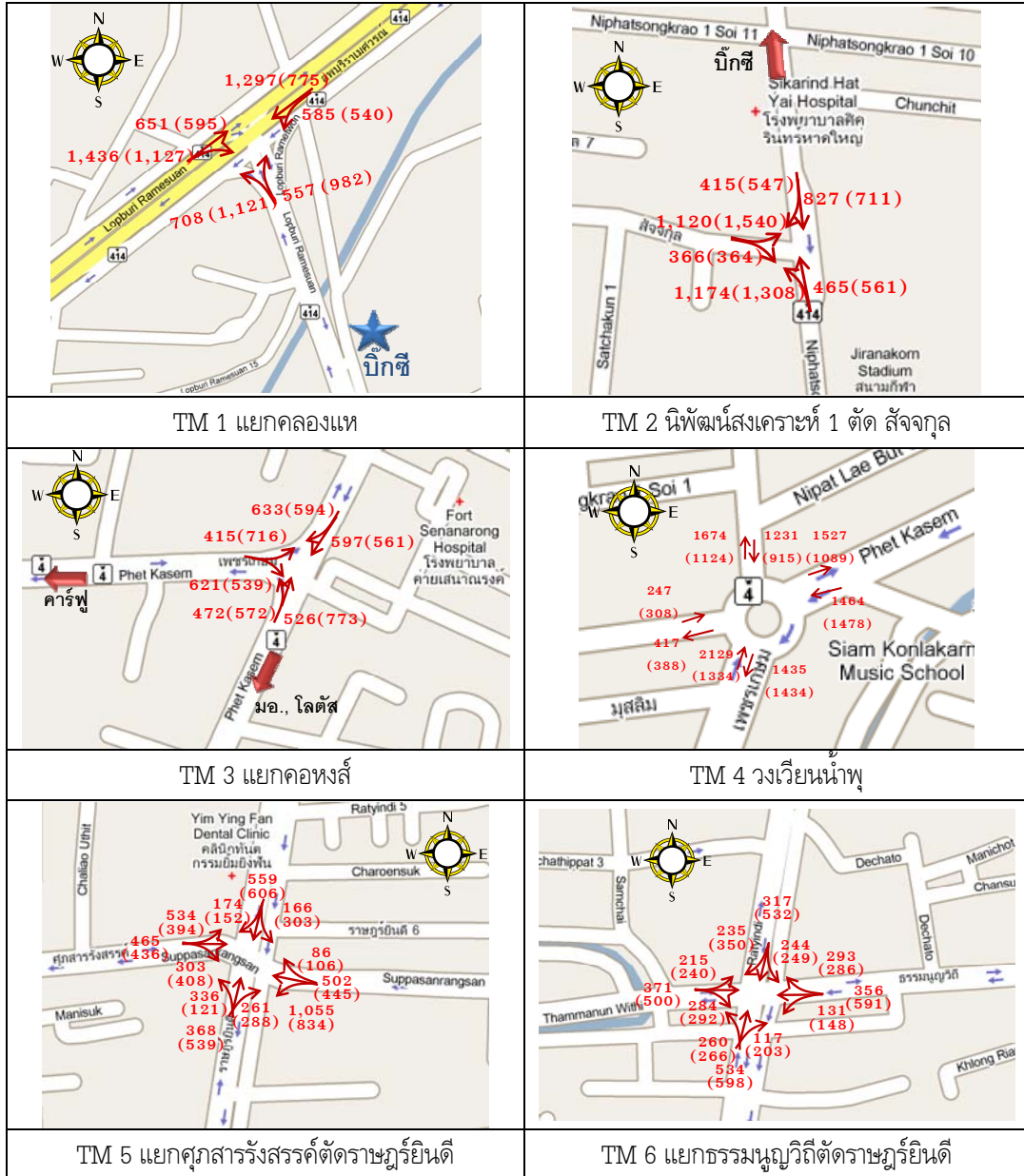
ขณะที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณจราจรเฉลี่ยชั่วโมงเร่งด่วน หน่วยเป็นจำนวนเทียบเท่ารถยนต์หนึ่งส่วนบุคคลต่อชั่วโมง (PCU/hr) โดยพิจารณาหน่วยเทียบเท่ารถยนต์หนึ่งส่วนบุคคล ตามรายละเอียดดังนี้

หน่วยเทียบเท่ารถยนต์หนึ่งส่วนบุคคล (PCU) สำหรับยานพาหนะแต่ละประเภท (ที่มา: กรมทางหลวง)

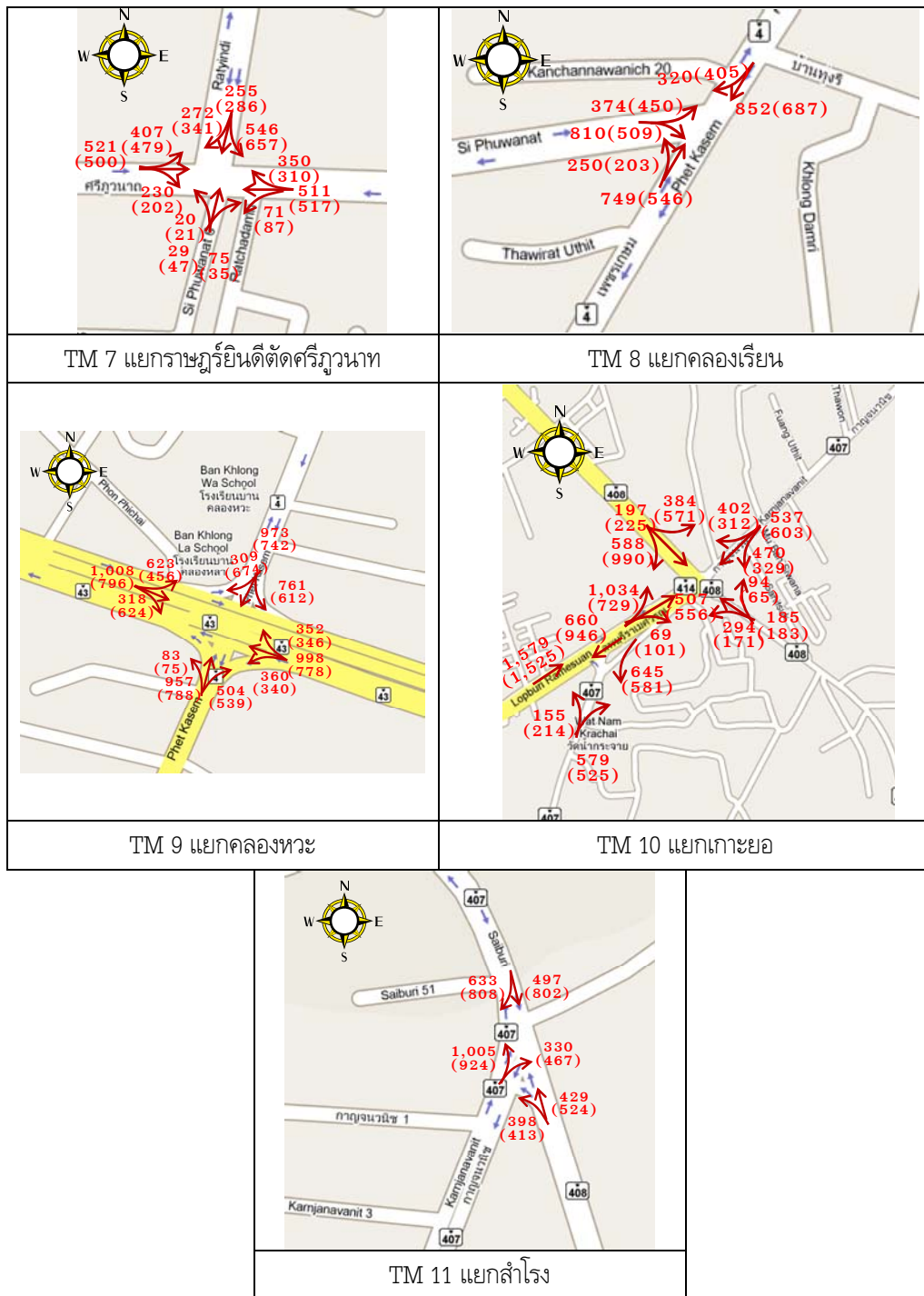
- รถจักรยานยนต์ 0.25-0.30
- รถเก๋ง/รถปิกอัพ/รถตู้/รถตุ๊ก/รถตุ้ 1.00
- รถสองแถว/รถมินิบัส 1.00
- รถโดยสารขนาดเล็ก 1.50-2.00
- รถโดยสารขนาดใหญ่ 1.75-2.00
- รถบรรทุกขนาดกลาง 1.30-2.00
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ 1.80-2.50

- รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง 2.00-2.50

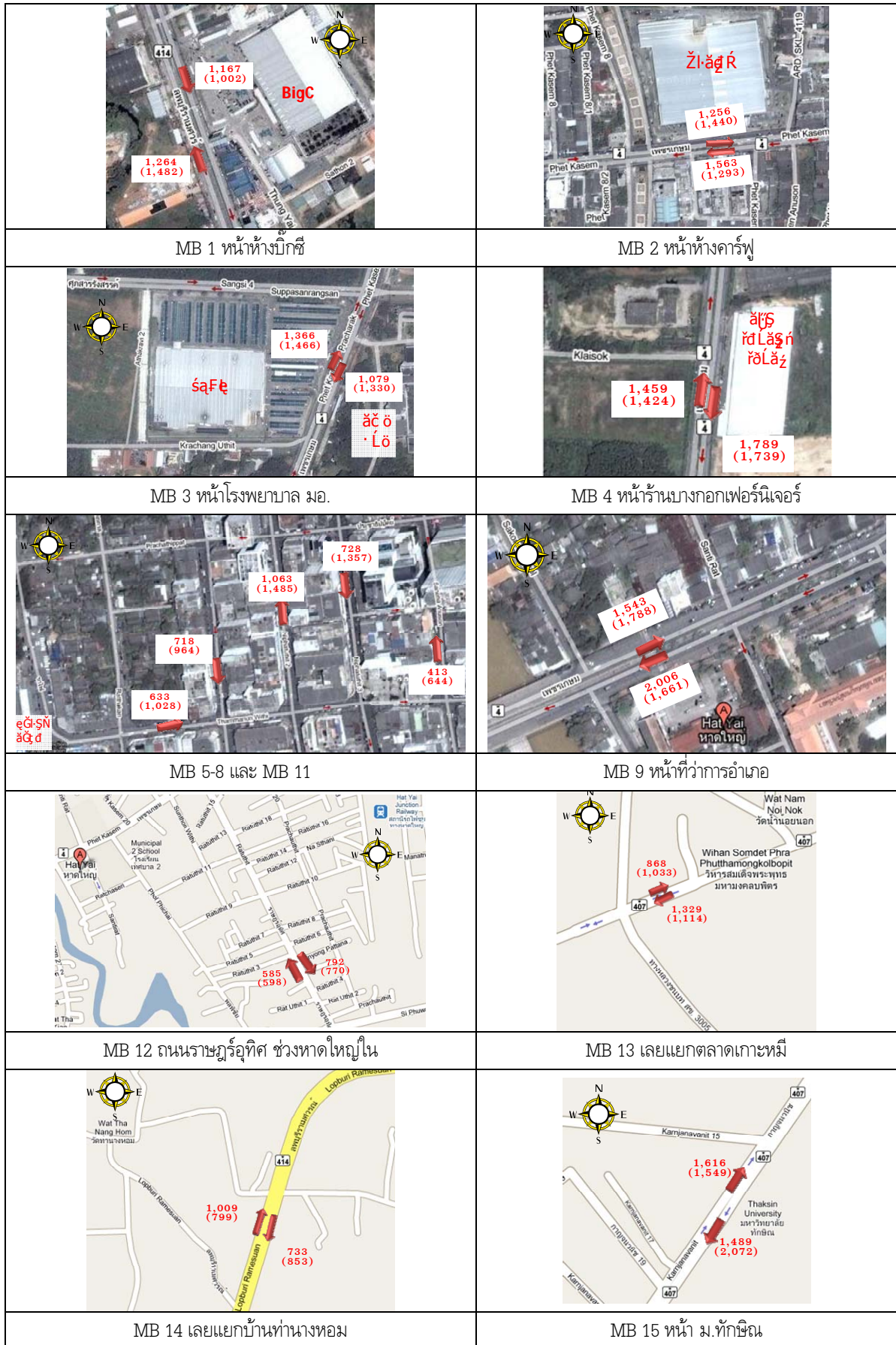
จากข้อมูลปริมาณจราจรที่ได้จากการสำรวจ คณะที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (ในวงเล็บเป็นปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเย็น) ซึ่งสามารถสรุปผลของทุกจุดสำรวจ ได้ดังรูปที่ 3.2-34 และรูปที่ 3.2-35



รูปที่ 3.2-34 ปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก (TMC) ชั่วโมงเร่งด่วน



รูปที่ 3.2-34 ปริมาณจราจรเฉลี่ยที่ทางแยก(TMC) ชั่วโมงเร่งด่วน (ต่อ)



รูปที่ 4.2-35 ปริมาณจราจรเฉลี่ยบนช่วงถนน(MB) ช่วงโมงเร่งด่วน

3.2.4 การสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนถนนสายสำคัญ

ความเร็วในการเดินทางเป็นอีกหนึ่งดัชนีที่ชี้วัดประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน การสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนถนนสายสำคัญจะใช้วิธี Floating Car Method ซึ่งเป็นวิธีการสำรวจที่สามารถหาความเร็วเฉลี่ยของกระแสจราจรที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุดวิธีหนึ่ง โดยขับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไปบนเส้นทางสายสำคัญที่กำหนดไว้แล้วบันทึกระยะทางและเวลาเมื่อผ่านจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ โดยจะทำซ้ำกันในเส้นทางเดิมอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ย โดยขณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจดังกล่าวในระหว่างวันที่ 18-20 พฤษภาคม พ.ศ.2552 ทั้งนี้ขณะที่ปรึกษาได้กำหนดเส้นทางสำรวจเพื่อให้ครอบคลุมถนนสายหลักทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา รายละเอียดจุดสำรวจและผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 รายชื่อเส้นทางการสำรวจความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางบนถนนสายสำคัญ

ลำดับ	รายชื่อถนน	จาก	ถึง	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	
				ขาเข้า	ขาออก
ในเมืองหาดใหญ่					
1	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 1)	สี่แยกควนลัง	หน้าที่ว่าการอำเภอ	60.00	60.00
2	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 2)	หน้าที่ว่าการอำเภอ	วงเวียนหน้าปู	9.00	12.34
3	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 3)	วงเวียนหน้าปู	แยกคอหงส์	19.20	20.45
4	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 4)	แยกคอหงส์	แยกคลองเรียน	24.00	31.20
5	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 5)	แยกคลองเรียน	แยกสถานีขนส่ง	37.40	38.78
6	ถนนเพชรเกษม (ช่วงที่ 6)	แยกสถานีขนส่ง	แยกคลองหหวะ	33.00	52.80
7	ถนนราษฎร์ยินดี(ช่วงที่ 1)	ตัดถนนเพชรเกษม	แยก 30 เมตร	10.41	14.40
8	ถนนราษฎร์ยินดี(ช่วงที่ 2)	แยก 30 เมตร	แยก รพ. ราษฎร์ยินดี	10.41	14.40
9	ถนนราษฎร์ยินดี(ช่วงที่ 3)	แยก รพ. ราษฎร์ยินดี	ตัดถนนศรีถุวนาท	10.41	14.40
10	ถนนศรีถุวนาท (ช่วงที่ 1)	ตัดถนนราษฎร์อุทิศ	ตัดถนนราษฎร์ยินดี	24.00	25.99
11	ถนนศรีถุวนาท (ช่วงที่ 2)	ตัดถนนราษฎร์ยินดี	แยกคลองเรียน	15.00	20.00
12	ถนนราษฎร์อุทิศ	ตัดถนนศรีถุวนาท	ถนนสัจจกุล	24.00	30.00
13	ถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 2 3	ตัดคูสารรังสรรค์	ตัดถนนศรีถุวนาท	13.20	13.37
14	ถนนสุภสารรังสรรค์	แยก 30 เมตร	มอ.	19.02	20.32
15	ถนนธรรมบุญวิถี	แยก รพ. ราษฎร์ยินดี	มอ.	19.02	20.32
16	ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 (ช่วงที่ 1)	วงเวียนหน้าปู	แยกสัจจกุล	10.86	12.86
17	ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 (ช่วงที่ 2)	แยกสัจจกุล	แยกคลองแห	11.68	13.46
18	ถนนกาญจนวนิธิช (ช่วงที่ 1)	แยกคอหงส์	แยกตลาดเกาะหมี่	57.00	57.00
ระหว่างหาดใหญ่และเมืองสงขลา					
19	ถนนลพบุรีราเมศวร์	แยกคลองแห	แยกเกาะยอ	66.67	67.86
20	ถนนกาญจนวนิธิช (ช่วงที่ 2)	แยกตลาดเกาะหมี่	แยกเกาะยอ	62.50	62.50
21	ถนนกาญจนวนิธิช (ช่วงที่ 3)	แยกเกาะยอ	แยกสำโรง	40.00	40.00
22	ถนนกาญจนวนิธิช (ช่วงที่ 4)	แยกสำโรง	หน้าโรงเรียนอนุบาล	23.14	23.14

3.2.5 การสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางโดยการสัมภาษณ์

คณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางของบุคคลโดยวิธีการสุ่ม (Random) ตัวอย่างผู้เดินทาง เพื่อ

- ศึกษาทัศนคติของผู้เดินทางแต่ละกลุ่มทั้งด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลและรถโดยสารสาธารณะ ในเขตหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา
- ศึกษาลักษณะการเดินทางผู้เดินทางแต่ละกลุ่ม ทั้งในเขตหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา
- นำไปพัฒนาแบบจำลองพฤติกรรมการตัดสินใจตอบสนองต่อการเดินทางหลายรูปแบบ ตลอดจนการตอบสนองต่อรูปแบบการเดินทางใหม่

ข้อมูลทำการสำรวจ ประกอบด้วย ลักษณะการเดินทางในปัจจุบัน (Revealed Preference (RP) data) และการเลือกรูปแบบการเดินทางในสถานะการณีสัมมุติ (Stated Preference (SP) data) โดยแบบแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ส่วนหลักคือ

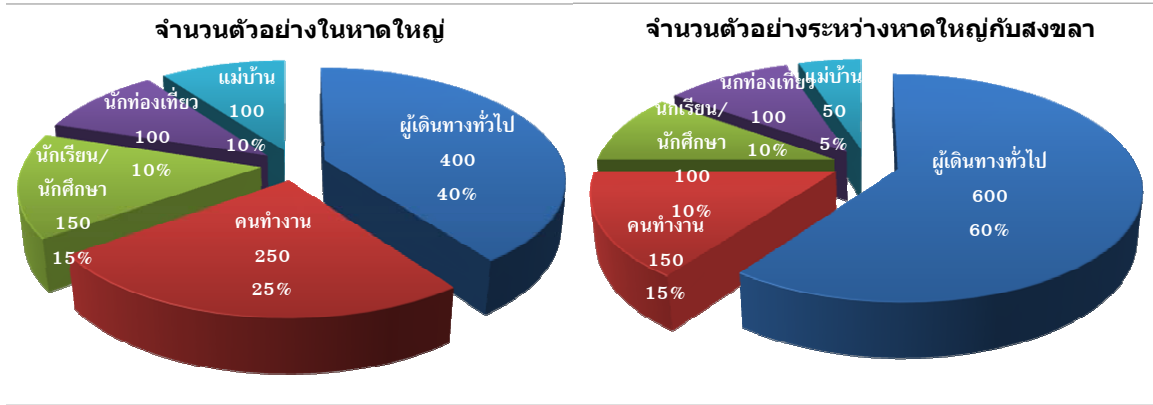
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางในปัจจุบัน ได้แก่ ต้นทาง ปลายทาง วัตถุประสงค์ในการเดินทาง ยานพาหนะที่ใช้ รายละเอียดของการเดินทาง (ความถี่ในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง ค่าใช้จ่าย เวลาในการรอรถ เป็นต้น) เหตุผลและปัญหาของการเลือกใช้นยานพาหนะในปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ทัศนคติต่อการปรับปรุงการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลคุณลักษณะของผู้เดินทาง (Passenger characteristics) ประกอบด้วยข้อมูล เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ส่วนตัว จำนวนยานพาหนะในครัวเรือน ที่อยู่และที่ทำงานปัจจุบัน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการตัดสินใจการเลือกรูปแบบการเดินทาง ซึ่งการสำรวจข้อมูลในส่วนนี้ เรียกว่า วิธีการ Stated Preference (SP) โดยให้ตัวอย่างสอบถามสอบถามเพื่อตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางที่ยังไม่มีในปัจจุบัน โดย แบ่งสถานการณ์ออกเป็น 9 กรณี โดยแบบสอบถามทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางในหาดใหญ่ ตัวอย่างสามารถเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่าง รถส่วนตัว กับ รถโดยสารสาธารณะ โดยพิจารณาจากปัจจัย ค่าโดยสาร เวลาในการเดินทาง และ เวลารอรถ ส่วนแบบสอบถามทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางระหว่างหาดใหญ่ ตัวอย่างสามารถเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่าง รถส่วนตัว รถโดยสารสาธารณะ และรถไฟด่วนพิเศษระหว่างเมือง โดยพิจารณาจากปัจจัย ค่าโดยสาร เวลาในการเดินทาง และ ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุในการเดินทาง

คณะที่ปรึกษาได้สำรวจข้อมูลโดยสุ่มตัวอย่างผู้เดินทางจำนวน 2,000 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 1,000 ตัวอย่าง สำหรับสอบถามพฤติกรรมการเดินทางในหาดใหญ่ และอีก 1,000 ตัวอย่าง สำหรับสอบถามพฤติกรรมการเดินทางระหว่างหาดใหญ่และสงขลา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างสามารถจำแนกได้ดังรูปที่ 3.2-36



รูปที่ 3.2-36 จำนวนตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยคณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจแบบสอบถามตัวอย่างครัวเรือนในระหว่างวันที่ 15-20 พฤษภาคม พ.ศ.2552 รูปตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามดังแสดงในรูปที่ 3.2-37



รูปที่ 3.2-37 ตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม

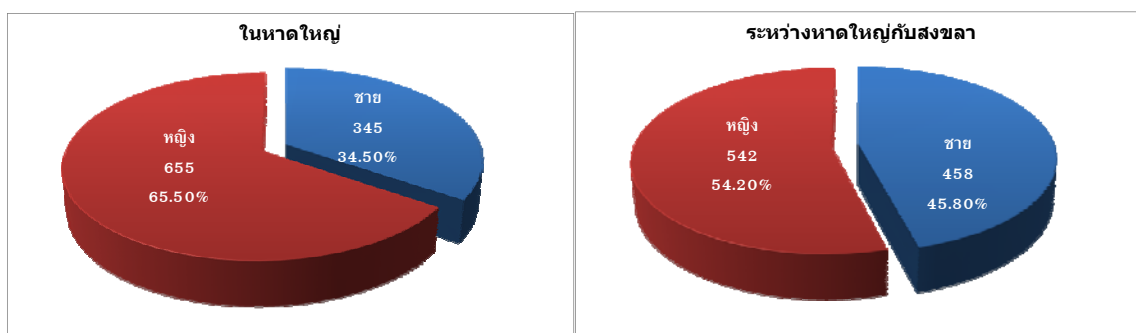
ผลการสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางโดยการสัมภาษณ์

จากการสำรวจแบบสอบถามทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา คณะที่ปรึกษาได้จำแนกผลที่ได้จากการสำรวจออกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

3.2.5.1 คุณลักษณะของผู้เดินทาง

เพศ

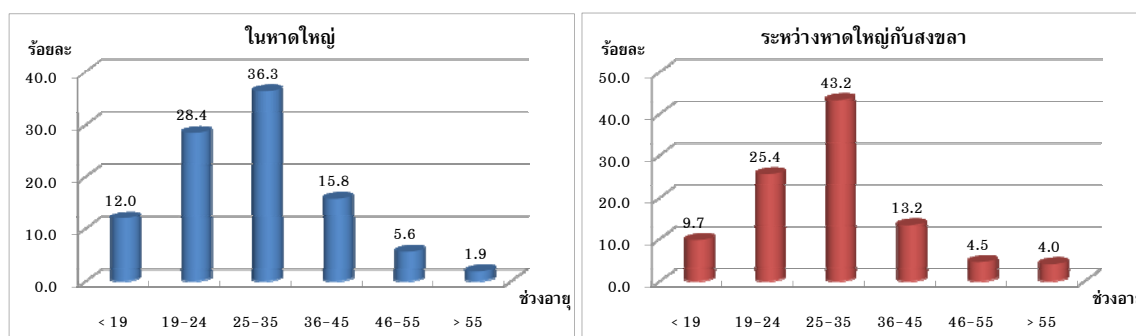
การสำรวจแบบสอบถามในหาดใหญ่ พบว่า ร้อยละ 34.50 เป็น ชาย และร้อยละ 65.50 เป็น หญิง ส่วนการสำรวจแบบสอบถามระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา พบว่า ร้อยละ 45.80 เป็น ชาย และร้อยละ 54.20 เป็น หญิง ดังรูปที่ 3.2-38



รูปที่ 3.2-38 จำนวนและร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

อายุ

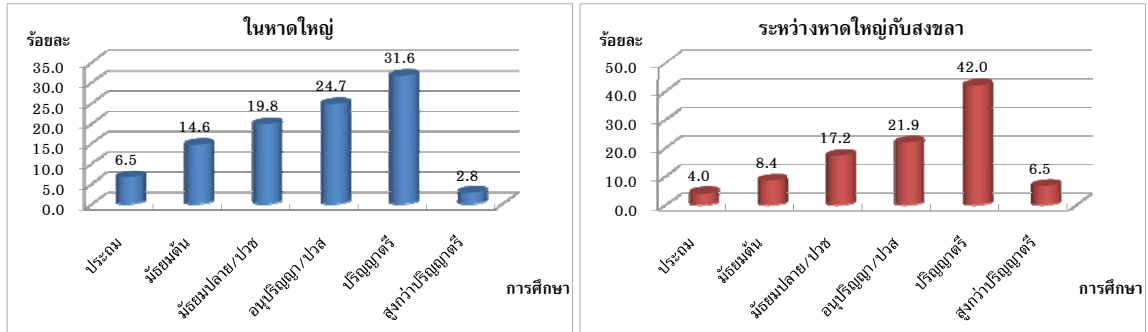
รูปที่ 3.2-39 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่จำแนกตามอายุ (ปี)



รูปที่ 3.2-39 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

การศึกษา

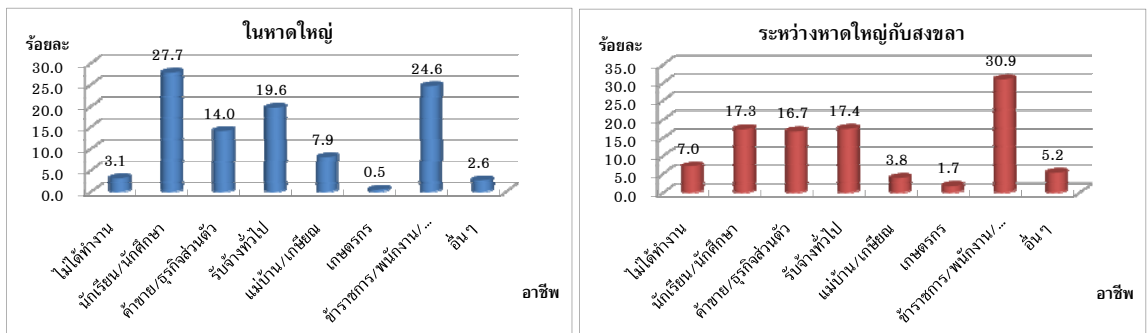
รูปที่ 3.2-40 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด



รูปที่ 3.2-40 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

อาชีพ

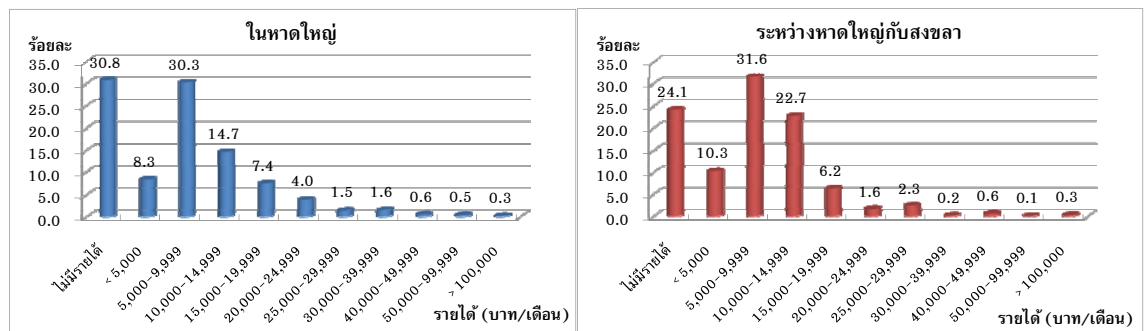
รูปที่ 3.2-41 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่จำแนกตามอาชีพ



รูปที่ 3.2-41 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพ

รายได้

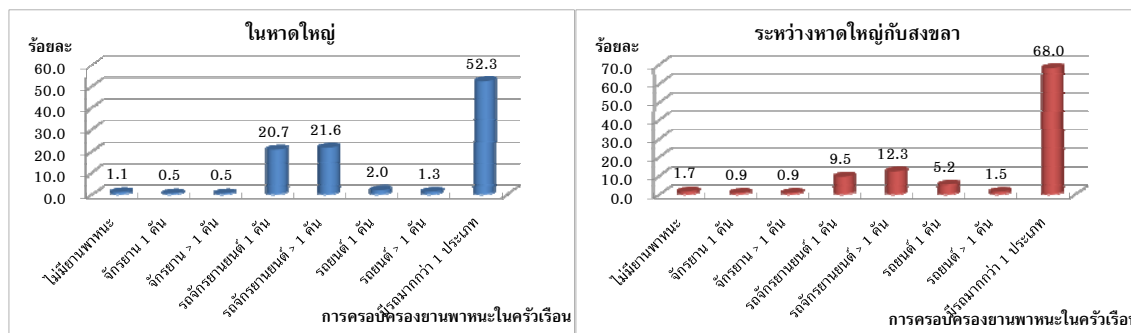
รูปที่ 3.2-42 แสดงจำนวนและร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่จำแนกตามระดับรายได้ส่วนตัวต่อเดือน (บาท)



รูปที่ 3.2-42 จำนวนและร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับรายได้

การครอบครองยานพาหนะในครัวเรือน

รูปที่ 3.2-43 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในขนาดใหญ่และระหว่างหาที่ใหญ่จำแนกตามการครอบครองยานพาหนะในครัวเรือน

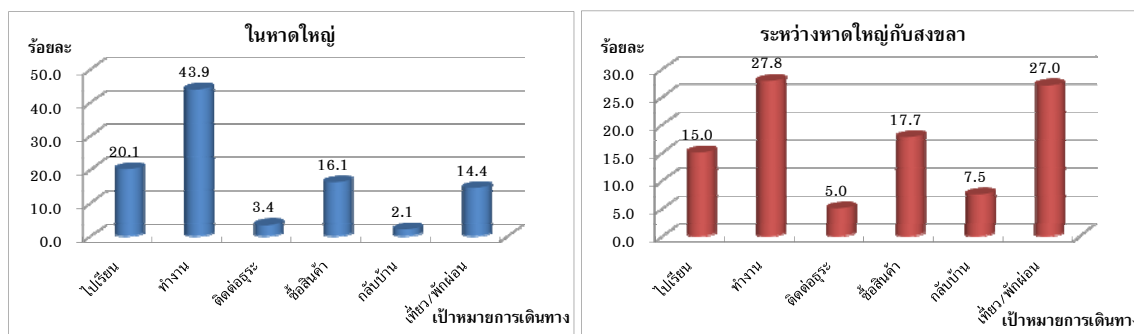


รูปที่ 3.2-43 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการครอบครองยานพาหนะในครัวเรือน

3.2.5.2 พฤติกรรมในการเดินทาง

เป้าหมายในการเดินทาง

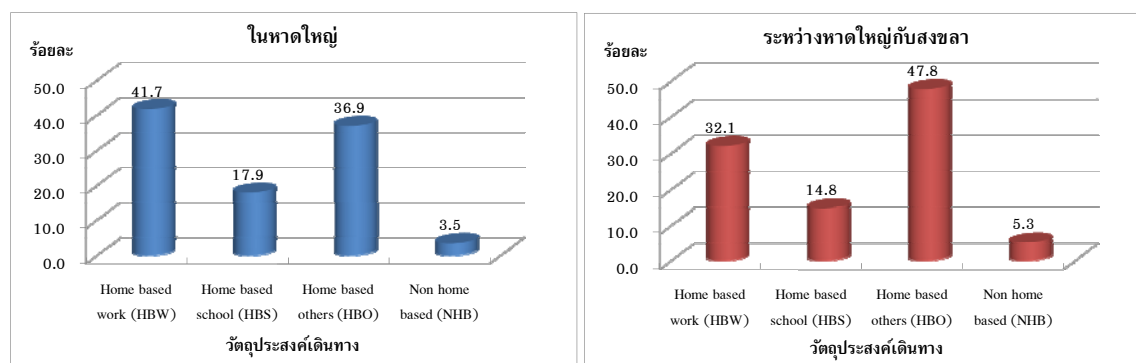
รูปที่ 3.2-44 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในขนาดใหญ่และระหว่างหาที่ใหญ่จำแนกตามเป้าหมายในการเดินทาง



รูปที่ 3.2-44 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเป้าหมายในการเดินทาง

วัตถุประสงค์ในการเดินทาง

รูปที่ 3.2-45 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในขนาดใหญ่และระหว่างหาที่ใหญ่จำแนกตามวัตถุประสงค์ในการเดินทาง



รูปที่ 3.2-45 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

นอกจากนี้ คณะที่ปรึกษาฯ ยังได้สำรวจข้อมูลด้านอุปสงค์การเดินทาง ซึ่งทำให้ทราบอัตราการเดินทางต่อวันภายในหาดใหญ่ และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ดังแสดงในตารางที่ 3.2-2 และ 3.2-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-2 อัตราการเดินทางต่อวันในหาดใหญ่

วัตถุประสงค์การเดินทาง	อัตราการเดินทาง (ครั้งต่อวัน)
Home based work trips (HBW)	0.2256
Home based study trips (HBS)	0.1822
Home based others trips (HBO)	0.1106
Non-home based trips (NHB)	0.2173
เฉลี่ย	0.1751

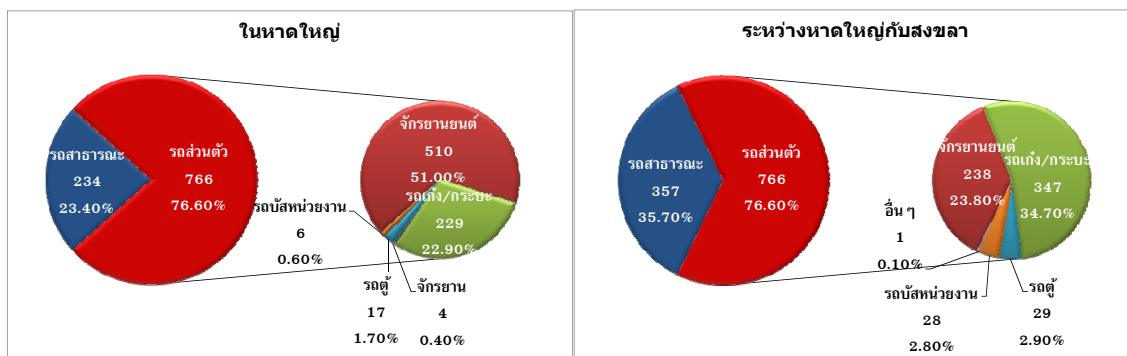
ตารางที่ 3.2-3 อัตราการเดินทางต่อวันระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

วัตถุประสงค์การเดินทาง	อัตราการเดินทาง (ครั้งต่อวัน)	
	หาดใหญ่-สงขลา	สงขลา-หาดใหญ่
Home based work trips (HBW)	0.1740	0.1730
Home based study trips (HBS)	0.1569	0.1535
Home based others trips (HBO)	0.0767	0.0722
Non-home based trips (NHB)	0.0166	0.1271
เฉลี่ย	0.1174	0.1179

ข้อมูลอัตราการเดินทางต่อวันจะถูกนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาณความต้องการในการเดินทางของพื้นที่ต่างๆ (zone) ต่อไป

รูปแบบการเดินทาง

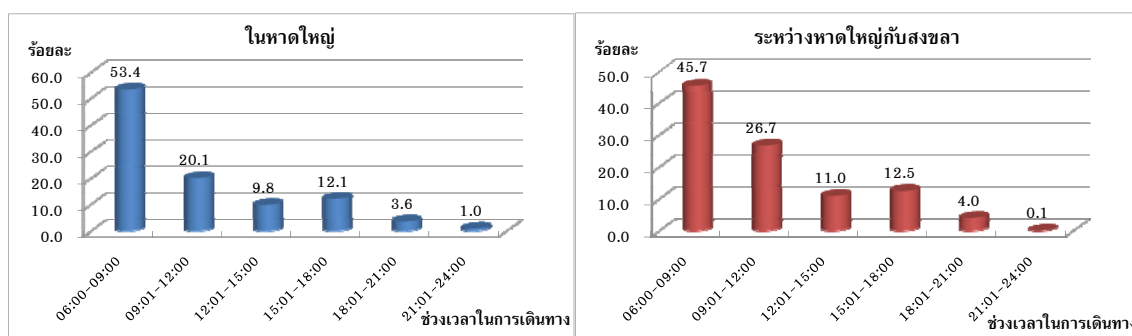
รูปที่ 3.2-46 แสดงจำนวนตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการเดินทาง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (76.60% กรณีเดินทางในหาดใหญ่ และ 64.30% กรณีเดินทางระหว่างหาดใหญ่และสงขลา) นิยมใช้รถส่วนตัวในการเดินทาง และยังพบว่า รถจักรยานยนต์ เป็นยานพาหนะที่นิยมใช้ในการเดินทางภายในหาดใหญ่ (51.00%) ส่วน รถแท็กซี่/กระบะ เป็นยานพาหนะที่นิยมใช้ในการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา (34.70%) อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่า สัดส่วนของผู้ใช้รถสาธารณะ เพิ่มขึ้นจาก 23.40% กรณีเดินทางในหาดใหญ่ และ 35.70% กรณีเดินทางระหว่างหาดใหญ่และสงขลา ทั้งนี้อาจเนื่องจากกระยะทางที่เพิ่มขึ้นของการเดินทางระหว่างเมืองจึงทำให้ผู้ใช้รถสาธารณะเพิ่มมากขึ้น



รูปที่ 3.2-46 จำนวนตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรูปแบบการเดินทาง

ช่วงเวลาในการเดินทาง

รูปที่ 3.2-47 แสดงร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามในหาคใหญ่และระหว่างหาคใหญ่กับสงขลาจำแนกตามช่วงเวลาในการเดินทาง



รูปที่ 3.2-47 ร้อยละผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงเวลาในการเดินทาง

3.2.5.3 ทศนคติดต่อการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ

ตารางที่ 3.2-4 แสดงร้อยละของประเด็นในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในหาคใหญ่ พบว่า ร้อยละ 30.12 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นว่าควรมีการปรับปรุงในเรื่อง ความล่าช้าในออกรถและการจอดรถผู้โดยสาร เป็นอันดับที่ 1 ส่วนอันดับที่ 2 3 และ 4 เห็นว่า ควรปรับปรุงด้าน ความแออัดของผู้โดยสาร (20.48 %) มารยาทในการให้บริการ (15.56 %) และ ความปลอดภัยในการโดยสาร (16.98 %) ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-4 ร้อยละของประเด็นในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในหาดใหญ่

ประเด็น	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3	อันดับที่ 4
ความล่าช้าในออกรถและการจอดรอผู้โดยสาร	30.12	10.74	8.84	10.15
ความแออัดของผู้โดยสาร	27.21	20.48	11.95	7.04
การให้ข้อมูลสายรถและเวลาที่มาถึง	3.31	8.94	11.14	6.93
ความปลอดภัยในการโดยสาร	9.64	19.38	15.06	16.98
ค่าโดยสาร	15.06	14.76	12.75	12.76
อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	0.90	2.81	2.61	4.52
ช่วงเวลาในการให้บริการแต่ละวัน	2.21	1.61	4.32	4.02
การจัดการจุดรับส่ง (ป้ายจอดรถ)	0.70	2.81	4.02	3.12
ปริมาณรถที่ปล่อยในช่วงโมงเร่งด่วน	0.50	1.71	4.02	3.62
มารยาทในการให้บริการ	7.93	10.44	15.56	19.70
ความสะดวกและปลอดภัยของพาหนะ	1.81	5.42	6.83	7.74
เพิ่มเส้นทางในการให้บริการ	0.60	0.90	2.91	3.42
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 3.2-5 แสดงร้อยละของประเด็นในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา พบว่า อันดับที่ 1 ควรปรับปรุงเรื่อง ความแออัดของผู้โดยสาร (27.82 %) อันดับที่ 2 ค่าโดยสาร (18.21 %) อันดับที่ 3 ความปลอดภัยในการโดยสาร (13.49 %) และอันดับที่ 4 ความสะดวกและปลอดภัยของพาหนะ (16.98 %)

ตารางที่ 3.2-5 ร้อยละของประเด็นในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา

ประเด็น	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3	อันดับที่ 4
ความล่าช้าในออกรถและการจอดรอผู้โดยสาร	20.56	8.85	5.48	5.90
ความแออัดของผู้โดยสาร	27.82	19.94	8.72	7.76
การให้ข้อมูลสายรถและเวลาที่มาถึง	8.57	8.55	8.01	5.49
ความปลอดภัยในการโดยสาร	9.17	17.29	13.49	11.18
ค่าโดยสาร	16.94	18.21	8.42	8.49
อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	1.71	2.85	3.14	4.04
ช่วงเวลาในการให้บริการแต่ละวัน	2.72	3.46	9.53	5.90
การจัดการจุดรับส่ง (ป้ายจอดรถ)	1.51	4.48	11.87	4.45
ปริมาณรถที่ปล่อยในช่วงโมงเร่งด่วน	2.22	4.37	8.11	5.59
มารยาทในการให้บริการ	5.04	7.32	12.37	15.11
ความสะดวกและปลอดภัยของพาหนะ	3.02	3.66	7.40	19.05
เพิ่มเส้นทางในการให้บริการ	0.71	1.02	3.45	7.04
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

สำหรับผลจากข้อมูลส่วนที่ 4 ซึ่งเป็นข้อมูลการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางจากกรณีสมมติ 9 กรณี คณะที่ปรึกษาขออนุญาตไม่นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาแสดงในส่วนนี้ แต่จะนำไปแสดงรวมภายในข้อหัวข้อ 3.3 ในส่วนที่กล่าวถึงแบบจำลองการตัดสินใจตอบสนองต่อการเดินทางหลายรูปแบบ

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทางในขนาดใหญ่ และระหว่างขนาดใหญ่และเมืองสงขลาจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจตอบสนองต่อการเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

3.3 การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง

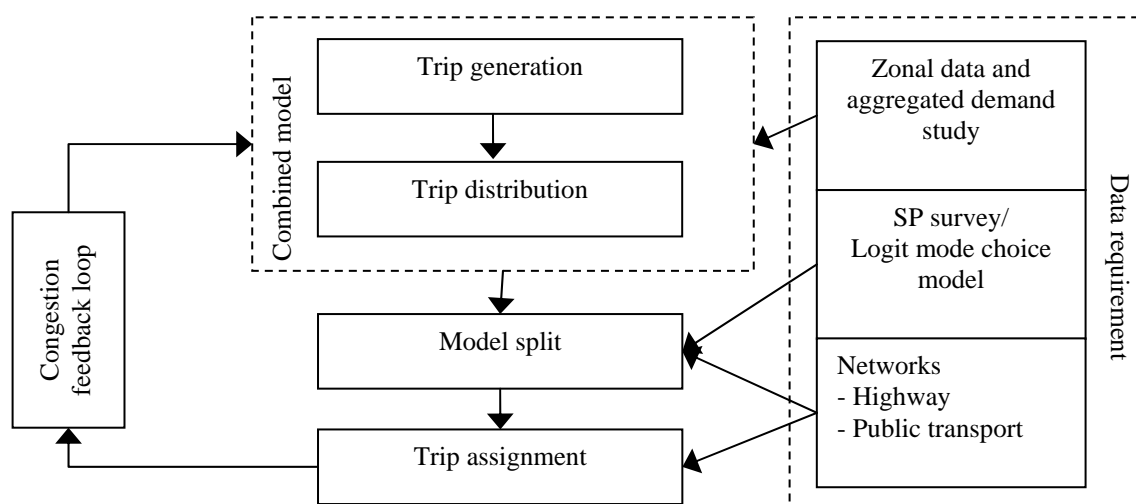
ดังที่ได้นำเสนอไปแล้วในรายงานขั้นต้น คณะที่ปรึกษาศึกษาปริมาณความต้องการในการเดินทางทั้งภายในขนาดใหญ่และระหว่างขนาดใหญ่กับสงขลาโดยใช้แบบจำลองการเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการคาดการณ์ปริมาณผู้เดินทาง ปริมาณความต้องการในการเดินทาง ตลอดจนการกระจายตัวของผู้เดินทางไปยังรูปแบบการเดินทางประเภทต่างๆ และเส้นทางการเดินทางต่างๆ ภายในโครงข่ายถนน โดยที่ผู้เดินทางอาจใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล และ/หรือ ระบบขนส่งมวลชน ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองทำให้ทราบภาพรวมของการเดินทาง และประสิทธิภาพของระบบขนส่งภายในโครงข่ายถนนในปัจจุบัน นอกจากนี้ ข้อมูลปริมาณการกระจายตัวของผู้เดินทางในรูปแบบการเดินทางประเภทต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนที่สามารถตอบสนองต่อปริมาณความต้องการในการเดินทางของประชากรในพื้นที่ได้อีกด้วย

แบบจำลองความต้องการในการเดินทางจะถูกสร้างขึ้นและปรับเทียบจากข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งที่ได้นำเสนอหัวข้อที่ 3.2 ซึ่งการพัฒนาแบบจำลองความต้องการในการเดินทางทั้งภายในขนาดใหญ่และระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับสงขลามีหลักการที่คล้ายกัน แต่จะมีความแตกต่างจากแบบจำลองการเดินทางหลายรูปแบบในขนาดใหญ่ในสองส่วนหลัก ส่วนแรก คือ ลักษณะโครงสร้างของฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่ใช้ในแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยเฉพาะในส่วนของต้นทุนรวมของการเดินทาง ส่วนที่สอง คือ การกำหนดโครงข่ายด้านกายภาพ (supply side) ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดในสองส่วนนี้ต่อไป

คณะที่ปรึกษาได้พัฒนาแบบจำลองการเดินทางหลายรูปแบบทั้งในขนาดใหญ่และระหว่างขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยมีขั้นตอนสามส่วนหลักๆ คือ 1) การเก็บข้อมูลด้านกายภาพของโครงข่ายถนนและข้อมูลด้านอุปสงค์การเดินทาง 2) การปรับเทียบแบบจำลอง (model calibration) เพื่อให้สะท้อนถึงสภาพการเดินทางของโครงข่ายถนนในปัจจุบัน 3) การตรวจสอบความสามารถของแบบจำลองในการพยากรณ์การกระจายตัวของปริมาณผู้เดินทางในอนาคต หรือ ภายใต้สถานการณ์จำลอง (scenario) ต่างๆ โดยโครงสร้างและรายละเอียดของแบบจำลองสามารถอธิบายได้ดังนี้

3.3.1 โครงสร้างของแบบจำลองการเดินทางหลายรูปแบบ

คณะที่ปรึกษาได้ประยุกต์ใช้รูปแบบจำลองการเดินทางการเดินทางหลายรูปแบบ 4 ขั้นตอน (four-step model) ซึ่งประกอบด้วย การเกิดการเดินทาง (trip generation) การกระจายการเดินทาง (trip distribution) การเลือกรูปแบบการเดินทาง (model split) และการแจกแจงการเดินทาง (trip assignment) โดยรูปที่ 3.3-1 แสดงโครงสร้างรวมของแบบจำลองแบบ 4 ขั้นตอน



รูปที่ 3.3-1 โครงสร้างแบบจำลองแบบ 4 ขั้นตอน (four-step model)

จากรูปที่ 3.3-1 ในการศึกษานี้ คณะที่ปรึกษาได้รวมขั้นตอน trip generation และ trip distribution เข้าด้วยกันเพื่อหาแบบจำลองอุปสงค์การเดินทางแบบรวม (combined demand model) ซึ่ง โคจรข่ายระบบการเดินทางหลายรูปแบบ และระบบแบ่งพื้นที่ (รายละเอียดจะกล่าวในหัวข้อที่ 3.3.2) ถือเป็นข้อมูลตั้งต้นที่สำคัญสำหรับขั้นตอนนี้ จากนั้น ข้อมูลที่ได้ การสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทาง จะถูกนำมาปรับเทียบ (calibrate) เพื่อหา แบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแบบโลจิสติก (Logit mode choice model) โดยแบบจำลองการตัดสินใจแบบโลจิสติกที่ได้จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์หาการเลือกรูปแบบการเดินทางแต่ละแบบ (mode) ในขั้นตอน modal split

เมื่อพิจารณาใน 3 ขั้นตอนแรก (Trip generation Trip distribution และ modal split) จะเป็นส่วนที่เน้นการจำลองการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ (Demand) ในการเดินทาง ในขั้นตอนสุดท้าย Trip Assignment จะกระจายอุปสงค์ไปยังอุปทาน (Supply) บนเส้นทางต่างๆ ของโครงข่ายถนน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะหา แบบจำลองการแจกแจงการเดินทางแบบหลายรูปแบบ (multi-modal trip assignment model) เพื่อใช้หาประสิทธิภาพของโครงข่ายถนนและโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนที่ทำการศึกษาคือการตอบสนองของปริมาณการจราจรและการเดินทางในรูปแบบต่างๆ

จากนั้นต้นทุนในการเดินทางที่เกิดจากรูปแบบการเดินทางต่างๆ ที่คำนวณได้จากขั้นตอน Trip assignment จะถูกผ่านกลับ (congestion feedback loop) ไปยังส่วนของการจำลองการเปลี่ยนแปลงด้านอุปสงค์ใหม่อีกครั้งเพื่อปรับเปลี่ยนปริมาณอุปสงค์ในการเดินทางให้สอดคล้องกับหลักสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แบบจุลภาค (micro-economics)

หากกล่าวโดยสรุปแล้ว แบบจำลองการเดินทางหลายรูปแบบที่ใช้ในการศึกษานี้จะประกอบด้วย 3 แบบจำลองย่อย คือ 1) แบบจำลองระดับอุปสงค์การเดินทางแบบรวม 2) แบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแบบโลจิสติก และ 3) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทางแบบหลายรูปแบบ โดยรายละเอียดของแบบจำลองย่อย มีดังนี้

3.3.1.1 แบบจำลองระดับอุปสงค์การเดินทางแบบรวม (Combined elastic demand model)

สำหรับการจำลองระดับอุปสงค์ในการเดินทางโดยทั่วไป ขั้นตอน trip generation จะคาดการณ์ปริมาณอุปสงค์การเดินทางที่ออกจากแต่ละพื้นที่ (zone) และอุปสงค์การเดินทางที่จะไปแต่ละพื้นที่ จากนั้นขั้นตอน trip distribution จะคาดการณ์ตารางปริมาณการเดินทางระหว่างแต่ละพื้นที่ (origin-destination matrix หรือ OD matrix) ขึ้นมา โดยใช้

แบบจำลองแรงดึงดูด (gravity model) อย่างไรก็ตาม แบบจำลองในสองขั้นตอนนี้สามารถนำมารวมเป็นแบบจำลองระดับอุปสงค์การเดินทางแบบรวม (combined elastic demand model) ได้ (Otuzar และ Willumsen, 2001) เพื่อลดปริมาณข้อมูลจากการสำรวจสำมะโนประชากร (household survey)

โดยแบบจำลองอุปสงค์การเดินทางแบบรวม สามารถกำหนดได้ดังสมการต่อไปนี้

$$T_{ij} = \phi (P_i P_j)^{\theta_1} (I_i I_j)^{\theta_2} \mu_{ij}^{\theta_3} \tag{3.1}$$

โดยที่

T_{ij} คือ ปริมาณอุปสงค์การเดินทางโดยรวมสำหรับทุกรูปแบบการเดินทางจากพื้นที่ i ไปยังพื้นที่ j

P_i คือ ปริมาณประชากรในพื้นที่ i

I_i คือ รายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากรในพื้นที่ i

μ_{ij} คือ ต้นทุนการเดินทางรวมสำหรับทุกรูปแบบการเดินทางจากพื้นที่ i ไปยังพื้นที่ j

$\phi, \theta_1, \theta_2, \theta_3$ คือ พารามิเตอร์ที่ต้องทำการปรับเทียบจากข้อมูลการเดินทาง โดยที่ θ_3 แสดงค่าความยืดหยุ่น (elasticity) ของอุปสงค์การเดินทางรวมต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมสำหรับการเดินทาง

จะเห็นได้ว่าแบบจำลองอุปสงค์การเดินทางแบบรวมเป็นสมการที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนรวมในการเดินทางซึ่งเป็นไปตามหลักสมดุลย์ของอุปสงค์และอุปทานในการเดินทาง นอกจากนี้ สมการยังเกี่ยวข้องกับหลักการกระจายตัวของอุปสงค์การเดินทาง (Trip distribution)

3.3.1.2 แบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแบบโลจิต (Logit mode choice model)

หลังจากได้ปริมาณผู้เดินทางระหว่างพื้นที่ต่างๆ (T_{ij}) จากแบบจำลองอุปสงค์การเดินทางแบบรวมแล้ว ขั้นตอนที่ต่อไปจะคาดการณ์ปริมาณผู้เดินทางในรูปแบบ (mode) ต่างๆ จากแบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแบบโลจิต (logit mode choice model) โดยใช้เทคนิค Stated Preference (SP) ในการสร้างแบบจำลองดังกล่าว

ในการพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยทั่วไปจะใช้ทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คำนึงถึงความไม่แน่นอน (Random Utility Theory) โดยสมมติว่า ผู้เดินทางจะเลือกรูปแบบการเดินทางที่มีความพึงพอใจสูงสุด (อรรถประโยชน์สูงสุด) ซึ่งสมการอรรถประโยชน์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่สามารถวัดและรับรู้ได้แน่นอน (observable or deterministic utility) และส่วนที่รวมความไม่แน่นอน (unobservable or random utility) ดังนี้

$$U_{ni} = -c_{ni} + \varepsilon_{ni} \tag{3.2}$$

โดยที่

U_{ni} คือ ความพึงพอใจที่ผู้เดินทางคนที่ n จะได้รับจากการเดินทางโดยรูปแบบการเดินทาง i

- C_{ni} คือ ต้นทุนการเดินทางรวมที่วัดได้แน่นอนซึ่งผู้เดินทางคนที่ n จะได้รับจากการเดินทางโดยรูปแบบการเดินทาง i
- \mathcal{E}_{ni} คือ ส่วนที่รวมความไม่แน่นอน

ในการศึกษานี้สมมติ \mathcal{E}_{ni} เป็นการกระจายแบบ Gumbel (IID assumption) และอัตราส่วนความน่าจะเป็นในการเลือกของผู้เดินทางจะไม่ถูกรบกวนโดย systematic utilities ของทางเลือกอื่นๆ ทั้งหมด (IIA) ในกรณีการเลือกรูปแบบการเดินทางมีมากกว่า 2 ทางเลือก จะเรียกว่า Multinomial Logit Model (MLN) โดยการศึกษานี้ได้ประยุกต์ MLN ในแบบจำลองการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ซึ่งสมการความน่าจะเป็นของการเลือกรูปแบบการเดินทางแสดงได้ดังนี้

$$P_{ni} = \frac{e^{-\alpha C_{n,i}}}{\sum_{n_i' \in J} e^{-\alpha C_{n,i'}}} \quad (3.3)$$

โดยที่

- P_{ni} คือ ความน่าจะเป็นของผู้เดินทางคนที่ n ที่จะเลือกรูปแบบการเดินทาง i
- $C_{n,i}$ คือ ฟังก์ชันของตัวแปรที่สังเกตได้จากต้นทุนรวมของการเดินทางที่สัมพันธ์กับการเลือกรูปแบบการเดินทาง i
- α คือ ค่าพารามิเตอร์

สำหรับต้นทุนรวมของการเดินทางในแต่ละรูปแบบ คณะที่ปรึกษาได้พิจารณารวมปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- ระยะเวลาในการเดินทาง (t)
- ระยะเวลาจอดรถ (t_w) สำหรับการเดินทางในขนาดใหญ่โดยรถสาธารณะ
- ค่าใช้จ่ายจริงในการเดินทาง (out of pocket cost, f)
- ระดับความปลอดภัยจากอุบัติเหตุทางถนน (safety level from road accident, s) สำหรับการเดินทางระหว่างขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

ซึ่งสมการต้นทุนรวมของการเดินทางสำหรับรูปแบบการเดินทาง n สามารถกำหนดได้ดังนี้

กรณีการเดินทางในขนาดใหญ่

$$c_n = \lambda + \beta_t t + \beta_{t_w} t_w + \beta_f f \quad (3.4)$$

กรณีการเดินทางระหว่างขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

$$c_n = \lambda + \beta_t t + \beta_f f + \beta_s s \quad (3.5)$$

โดยที่ λ , β_t , β_{t_w} , β_f และ β_s เป็นพารามิเตอร์ที่ได้จากการปรับเทียบแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางจากข้อมูล SP survey

จากข้อมูลการสำรวจทัศนคติและพฤติกรรมการเดินทาง คณะที่ปรึกษาได้เก็บข้อมูลในรูปแบบ SP survey จำนวน 1,000 ชุด สำหรับการเดินทางในหาดใหญ่ และอีก 1,000 ชุด สำหรับการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ซึ่งแต่ละชุดประกอบไปด้วย 9 คำถามเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง หลังจากคัดกรองข้อมูลเพื่อกำจัดข้อมูลที่เสียหรือไม่สมบูรณ์ออกเพื่อลดความเบี่ยงเบนของข้อมูล (bias) จำนวนชุดข้อมูลที่สามารถใช้ได้ 870 ชุด สำหรับการเดินทางในหาดใหญ่ และ 996 ชุด สำหรับการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา จากนั้นข้อมูลจากแบบสอบถามที่คัดกรองแล้วได้ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยข้อมูลแบบ SP ได้ถูกบันทึกลงในโปรแกรม Biogeme เพื่อทำการปรับเทียบสมการต้นทุนรวมของการเดินทางสำหรับรูปแบบการเดินทางต่างๆ ในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยโปรแกรม Biogeme กำหนดค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในสมการที่ (3.4) และ (3.5) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ maximum likelihood และค่านัยสำคัญ (significance) ของตัวแปรแต่ละตัวที่พิจารณาในแบบจำลองจากค่า t-statistics

เนื่องจากปัจจัย *Safety level* ในการเดินทางระหว่างเมืองมีลักษณะเป็นลำดับขั้น (ความปลอดภัยมาก ความปลอดภัยปานกลาง และ ความปลอดภัยต่ำ) ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของการเดินทางระหว่างเมืองสามารถกำหนดได้ดังต่อไปนี้

$$U = \beta_t t + \beta_f f + \beta_{sl} S_l + \beta_{sm} S_m + \beta_{sh} S_h$$

โดยที่ S_l , S_m , และ S_h แสดงแทน *dummy variable* ที่มีค่า 0 หรือ 1
 $S_l = 1$ หมายถึงรูปแบบการเดินทางนั้นมีระดับความปลอดภัยต่ำ
 $S_m = 1$ หมายถึงรูปแบบการเดินทางนั้นมีระดับความปลอดภัยปานกลาง
 $S_h = 1$ หมายถึงรูปแบบการเดินทางนั้นมีระดับความปลอดภัยสูง

โดยผลที่ได้จากแบบโปรแกรม Biogeme ของการเดินทางในหาดใหญ่และการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับสงขลาแสดงในตารางที่ 3.3-1 และตารางที่ 3.3-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3-1 ค่าพารามิเตอร์และค่าทางสถิติจากโปรแกรม Biogeme ของการเดินทางในหาดใหญ่

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t-ratio
ต้นทุนในการเดินทาง (f)	-0.0395	-14.47
ระยะเวลาเดินทาง (t)	-0.0411	-5.39
ระยะเวลาอรรถ (t_w)	-0.0474	-3.87

ตารางที่ 3.3-2 ค่าพารามิเตอร์และค่าทางสถิติจากโปรแกรม Biogeme ของการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t-ratio
ระยะเวลาเดินทาง (t)	-0.0366	-16.48
ต้นทุนในการเดินทาง (f)	-0.0190	-6.57
S_f	-0.2260	-4.85
S_m	-0.1480	-3.07
S_h	-0.0704	-2.54

จากผลการวิเคราะห์ค่าคงที่ (Mode specific constant) และ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ข้างต้น ในแบบจำลอง Logit พบว่า

- ผู้เดินทางมีความอ่อนไหว (Sensitivity) ต่อต้นทุนในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง และ ระดับความปลอดภัยต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเห็นจาก ค่า t-ratios (อัตราส่วนของค่า Coefficient และ Standard Errors) ของค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว มีค่าสูงมาก ซึ่งมีนัยสำคัญ (Significance) ที่ระดับความมั่นใจสูงกว่า 99% (ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% เมื่อค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value) ของ t-ratios มากกว่าหรือเท่ากับ 2.58)
- เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรข้างต้น มีค่าเป็นลบ ซึ่งถูกต้องตามการคาดการณ์ คือ เมื่อต้นทุนในการเดินทาง เวลาในการเดินทาง เพิ่มขึ้น อรรถประโยชน์ของการเดินทางจะลดลง
- Value of time มีค่าเท่ากับ 1.92 บาท ต่อ นาที สำหรับการเดินทางระหว่างเมืองซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับลักษณะการเดินทางระหว่างเมืองซึ่งผู้เดินทางมีความต้องการที่จะลดระยะเวลาในการเดินทางมาก ในทางกลับกัน Value of time ของการเดินทางในหาดใหญ่เองนั้นมีค่าเท่ากับ 1.04 บาท ต่อ นาที ซึ่งมีค่าต่ำกว่าการเดินทางระหว่างเมืองมาก ทั้งนี้อาจจะมีผลมาจากระยะเวลาการเดินทางที่สั้นของการเดินทางในเมืองซึ่งทำให้ willingness ที่จะลดระยะเวลาการเดินทางในเมืองมีค่าต่ำกว่า
- ระดับของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับระดับความปลอดภัยมีการจัดลำดับขั้นที่ถูกต้อง กล่าวคือ ระดับความปลอดภัยต่ำมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบมากกว่า ระดับความปลอดภัยปานกลาง ซึ่งหมายถึงมีระดับอรรถประโยชน์ในการเดินทางที่ต่ำกว่า
- สำหรับการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ ค่า value of waiting time มีค่าเท่ากับ 1.20 บาท ต่อ นาที ซึ่งมีค่าสูงกว่า value of time ของการเดินทางในเมืองด้วยกัน ในส่วนนี้เป็นการบ่งบอกถึงความต้องการที่สูงกว่าในการที่จะลดระยะเวลาโดยรถโดยสารของผู้เดินทางในเมืองหาดใหญ่ ซึ่งตรงกับสภาพการเดินทางในปัจจุบันที่ระยะเวลาการคอยมีความไม่แน่นอน นอกจากนั้นแล้วค่า value of waiting time ที่สูงกว่า value of time ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยต่างๆที่ผ่านมาด้วย

- ค่า p_2 ซึ่งเป็นดัชนี **Goodness-of-fit** ของแบบจำลองการเดินทางระหว่างเมือง มีค่าเท่ากับ **0.102** และ สำหรับการเดินทางในเมือง มีค่าเท่ากับ **0.114** ซึ่งถือว่าน่าพอใจ (ปกติ p_2 ของแบบจำลอง **Logit** มีค่าโดยประมาณ **0.1** หากค่า p_2 เกินกว่า **0.2** ถือว่าค่าความเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์สูง)

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น แสดงว่า แบบจำลองนี้มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำค่าสัมประสิทธิ์ไปประยุกต์ใช้ในแบบจำลองการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางได้ต่อไป

3.3.1.3 แบบจำลองการแจกแจงการเดินทางแบบหลายรูปแบบ (Multi-modal trip assignment model)

ในการกระจายอุปสงค์การเดินทางระหว่างพื้นที่ต่างๆ คณะที่ปรึกษาใช้แบบจำลองการแจกแจงการเดินทางแบบหลายรูปแบบ (Multi-modal trip assignment model) โดยอาศัยหลักการกระจายปริมาณการเดินทางตามทฤษฎี Wardrop User's Equilibrium Assignment ซึ่งได้อธิบายรายละเอียดในรายงานขั้นต้นแล้ว

ในโครงข่ายการเดินทางทั้งในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา คณะที่ปรึกษาพิจารณาสองโครงข่ายหลักๆ คือ

- โครงข่ายการเดินทางในรูปแบบถนน (ใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล)
- โครงข่ายการเดินทางในระบบขนส่งมวลชน (รถบัสโดยสาร รถตู้โดยสาร และรถสองแถว)

โดยพิจารณาความติดขัดของการเดินทาง (congestion) ในสองระบบแตกต่างกัน ซึ่งความติดขัดของการเดินทางในรูปแบบถนนจะเป็นผลมาจากปริมาณจราจรที่ติดขัด และสามารถอธิบายด้วยแบบจำลองระยะเวลาการเดินทางแบบ Bureau of Public Road (BPR) ที่ใช้กันแพร่หลาย ซึ่งมีสมการดังนี้

$$t_a = ff_a + b_a \left(\frac{v_a}{c_a} \right)^{s_a} \quad (3.6)$$

โดยที่

- t_a คือ ระยะเวลาเดินทางบนถนน a
- ff_a คือ ระยะเวลาเดินทางแบบไม่ติดขัด (free-flow travel time) บนถนน a
- v_a คือ ปริมาณจราจรบนถนน a
- b_a , c_a และ s_a คือพารามิเตอร์ของ BPR ฟังก์ชันของถนน a

สำหรับการเดินทางในระบบขนส่งมวลชนได้เพิ่มระยะเวลาคอยและความแออัดในการใช้บริการโดยที่ปรับใช้รูปแบบสมการที่คล้ายกับ BPR ฟังก์ชันเช่นเดียวกัน แต่จะเพิ่มพารามิเตอร์ที่สะท้อนระยะเวลาคอยและระดับความแออัดในการใช้บริการของระบบขนส่งมวลชน

หลังจากที่คำนวณได้ปริมาณการเดินทางทั้งจากยานพาหนะส่วนบุคคลและรถโดยสารสาธารณะทั้งสามประเภทที่กระจายตัวบนถนนแต่ละสายจากแบบจำลองแล้ว คณะที่ปรึกษาได้ทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากแบบจำลองการแจกแจงการเดินทางแบบหลายรูปแบบกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปริมาณการเดินทางภาคสนามและข้อมูลทั่วไปอีกครั้ง เพื่อให้แบบจำลองที่ได้มีความใกล้เคียงกับข้อมูลปริมาณการเดินทางในปัจจุบันมากที่สุด เช่น ปริมาณผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่คำนวณได้จากแบบจำลองควรมีความใกล้เคียงกับข้อมูลที่สำรวจได้ในช่วงเวลานั้น

ตัวแปรในการปรับเทียบแบบจำลองที่คณะที่ปรึกษาพิจารณาประกอบด้วย ปริมาณผู้เดินทางระหว่างจุดต้นทาง-ปลายทาง และสัมประสิทธิ์ (พารามิเตอร์) ของฟังก์ชันต้นทุนต่างๆ ของผู้เดินทาง ซึ่งการปรับเทียบแบบจำลองจะเริ่มจากการปรับเทียบตารางปริมาณการเดินทาง (OD matrix) โดยพิจารณาตารางปริมาณผู้เดินทางที่ได้จากการสำรวจเสมือนเป็น ตารางปริมาณการเดินทางก่อนหน้า (prior OD matrix) และจะปรับเปลี่ยนค่าต่างๆ ในตาราง prior OD matrix ไม่มาก เพื่อไม่ให้สูญเสียโครงสร้างโดยรวมของตารางปริมาณการเดินทาง โดยสมการในการปรับเทียบสามารถกำหนดได้ดังนี้

$$Z = \min_a \frac{(v_a^{survey} - v_a^{forecast})^2}{v_a^{survey}} \quad (3.7)$$

โดย

v_a^{survey} คือ ปริมาณผู้เดินทางบนเส้นทาง a จากข้อมูลการสำรวจ

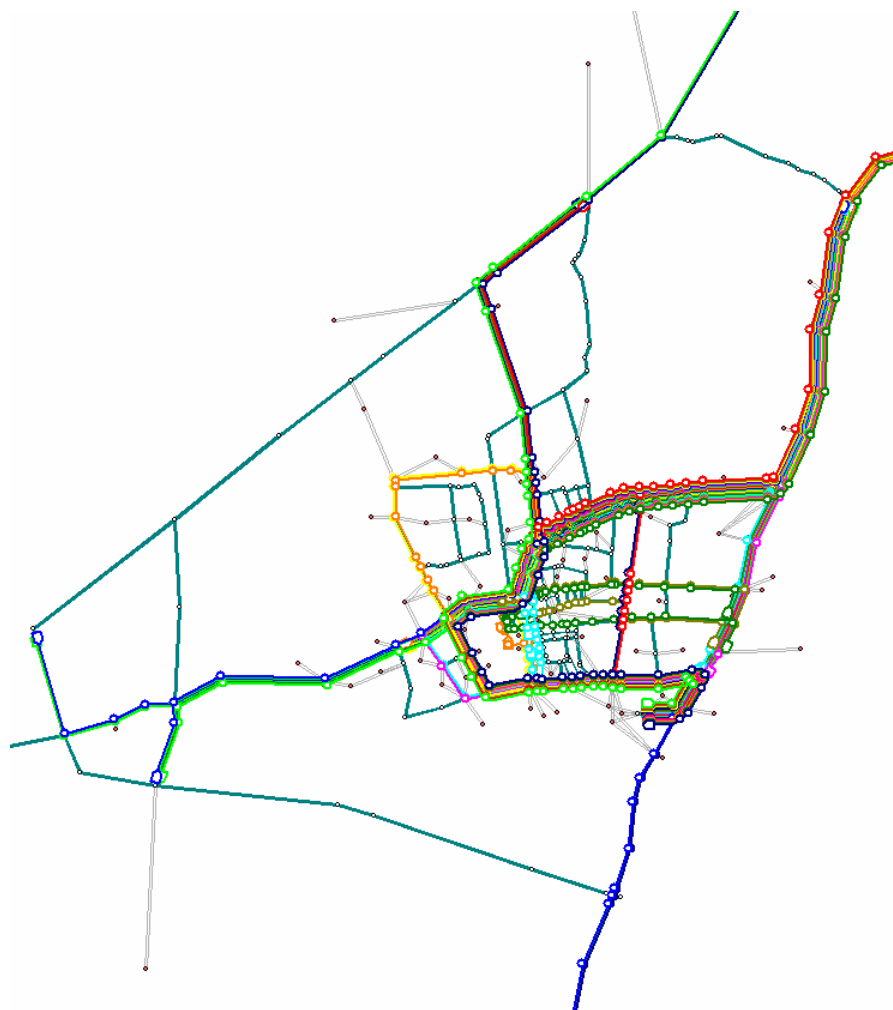
$v_a^{forecast}$ คือ ปริมาณผู้เดินทางบนเส้นทาง a จากแบบจำลอง

3.3.2 การกำหนดโครงข่ายระบบการเดินทางรวม

จากการลงพื้นที่สำรวจ คณะที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลและกำหนดโครงข่ายระบบสำหรับการเดินทางรวมในหาดใหญ่และการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.2.1 การกำหนดโครงข่ายระบบการเดินทางรวมของเมืองหาดใหญ่

รูปที่ 3.3-2 แสดงโครงข่ายระบบการเดินทางรวมของเมืองหาดใหญ่ ซึ่งโครงข่ายดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในแบบจำลองคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของเมืองหาดใหญ่ต่อไป



รูปที่ 3.3-2 โครงข่ายระบบการเดินทางรวมของเมืองหาดใหญ่

รายละเอียดของเส้นทางหลวงและถนนสายหลักที่ใช้ในการกำหนดเส้นทางการเดินทางในแบบจำลองดังแสดงในตารางที่ 3.3-3 อย่างไรก็ตาม คณะที่ปรึกษาไม่พิจารณาโครงข่ายถนนสายรอง (ซอย) ซึ่งไม่มีความจำเป็นต่อผลลัพธ์ที่จะได้จากแบบจำลอง เนื่องจากปริมาณการเดินทางบนถนนสายรองได้ถูกนำมาพิจารณาบนทางหลวงและถนนสายหลักไว้ทั้งหมดแล้ว

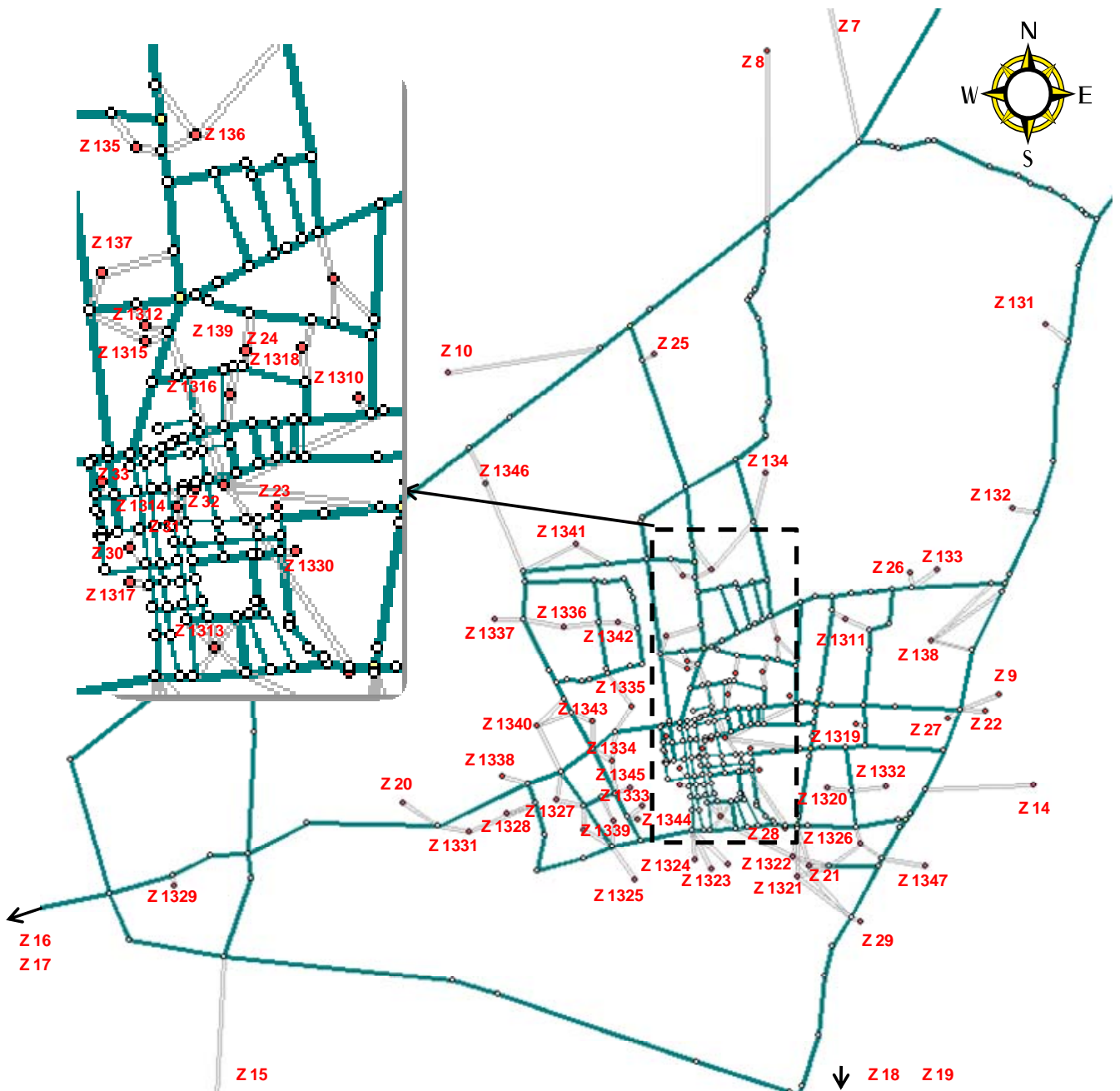
สำหรับการกำหนดจุดศูนย์กลางของพื้นที่ (Zone Centroid) เพื่อใช้ในแบบจำลองคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของในหาดใหญ่ คณะที่ปรึกษาได้พิจารณาจุดศูนย์กลางของพื้นที่จากการแบ่งพื้นที่การปกครองของอำเภอหาดใหญ่ตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 ซึ่งประกอบด้วย 12 ตำบลกับ 1 เทศบาลนครหาดใหญ่ โดยในส่วนของเทศบาลนครหาดใหญ่ได้แบ่งย่อยพื้นที่ตามระเบียบเทศบาลนครหาดใหญ่ว่าด้วยการบริหารชุมชน พ.ศ.2547 อีก 47 ชุมชน รวม 59 พื้นที่ (zone) นอกจากนี้คณะที่ปรึกษาได้พิจารณาแยกพื้นที่กิจกรรมหลัก (Major Activity Zone) เช่น ห้างสรรพสินค้า สถานศึกษา และสถานีรถไฟหาดใหญ่ ออกมาต่างหากอีก 14 โซน โดยสรุป คณะที่ปรึกษาได้แบ่งพื้นที่ภายในอำเภอหาดใหญ่ทั้งสิ้น 73 โซน ดังแสดงในรูปที่ 3.3-3 และรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ก (ตารางที่ ก.1)

ตารางที่ 3.3-3 รายชื่อเส้นทางหลวงและถนนสายหลักในแบบจำลอง

ลำดับ	รายชื่อถนน	จาก	ถึง
ในเมืองหาดใหญ่			

1	ทางหลวงหมายเลข 4 เพชรเกษม (ช่วงเข้าเมืองหาดใหญ่)	สี่แยกควนลัง	หน้าที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่
2	ทางหลวงหมายเลข 4 เพชรเกษม (ช่วงในเมืองหาดใหญ่ 1)	หน้าที่ว่าการอำเภอหาดใหญ่	แยกคอหงส์
3	ทางหลวงหมายเลข 4 เพชรเกษม (ช่วงในเมืองหาดใหญ่ 2)	แยกคอหงส์	แยกทางเข้าสถานีขนส่ง
4	ทางหลวงหมายเลข 4 เพชรเกษม (ช่วงออกเมืองหาดใหญ่ 1)	แยกทางเข้าสถานีขนส่ง	แยกคลองหหวะ
5	ถนนราษฎร์ยินดี	ถนนเพชรเกษม	ถนนศรีภูวนาท
6	ถนนศรีภูวนาท	แยกคลองเรียน	ถนนราษฎร์อุทิศ
7	ถนนราษฎร์อุทิศ	ถนนศรีภูวนาท	ถนนเพชรเกษม
8	ถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 2 3	ถนนคู่สุภาภรณ์	ถนนศรีภูวนาท
9	ถนนคู่สุภาภรณ์	ตลาดกิมหยง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
10	ถนนธรรมานุญิวีถิ	สถานีรถไฟ	ถนนเพชรเกษม
11	ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1	วงเวียนน้ำพุ	ถนนรัตนกาล
12	ทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ (ช่วงในเมือง)	ถนนรัตนกาล	แยกคลองหหวะ
13	ทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ (ช่วงนอกเมือง)	ทางหลวงหมายเลข 4	ทางหลวงชนบท สข 3041
14	ทางหลวงหมายเลข 407 กาญจนวณิช (ช่วงในเมือง)	แยกคอหงส์	ทางหลวงชนบท 3041
15	ทางหลวงหมายเลข 43	ทางหลวงหมายเลข 414	ทางหลวงหมายเลข 4
16	ถนนแสงทอนุสรณ์	ถนนผดุงภักดี	ถนนประชาธิปไตย
17	ถนนประชาธิปไตย	ถนนรถไฟ	ถนนราษฎร์ยินดี
18	ถนนรัตนกาล	ถนนธรรมานุญิวีถิ	ถนนอนุสรณ์อาจารย์ทอง
19	ถนนสามชัย	ถนนคู่สุภาภรณ์	ถนนเพชรเกษม
20	ถนนแสงศรี	โรงเรียนเพชรสยามพาณิชยการ	ถนนเพชรเกษม
21	ถนนจตุตถอนุสรณ์	ถนนสามชัย	ถนนเพชรเกษม
22	ถนนละม้ายสงเคราะห์	ถนนธรรมานุญิวีถิ	ถนนศรีภูวนาท

จากภาคผนวก ก ตารางที่ ก.1 จำนวนประชากรของชุมชนในเทศบาลนครหาดใหญ่ (Z131-Z1347) ได้จากการประมาณการโดยคูณจำนวนครัวเรือนของแต่ละชุมชนซึ่งรายงานโดยเทศบาลนครหาดใหญ่ด้วยค่าเฉลี่ยจำนวนคนต่อครัวเรือนในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ (3.26 คนต่อครัวเรือน) เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องความละเอียดของข้อมูลประชากร ซึ่งไม่มีรายงานจำนวนนักเรียนนักศึกษา หรือผู้ทำงานในแต่ละพื้นที่ย่อย คณะที่ปรึกษาจึงใช้เฉพาะจำนวนประชากรรวมของแต่ละเขตพื้นที่มาคูณกับอัตราการเดินทางเฉลี่ยต่อวันในหาดใหญ่ ตลอดจนพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อคำนวณปริมาณความต้องการในการเดินทางออกและเข้าพื้นที่ต่างๆ ในเขตอำเภอหาดใหญ่ต่อวัน และต่อชั่วโมง โดยแสดงผลในตารางที่ 3.3-4



รูปที่ 3.3-3 การกำหนดจุดศูนย์กลางพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอเมืองหาดใหญ่

ตารางที่ 3.3-4 ปริมาณการเดินทางออกและเข้าพื้นที่สำหรับโครงข่ายระบบการเดินทางรวมของเมืองหาดใหญ่

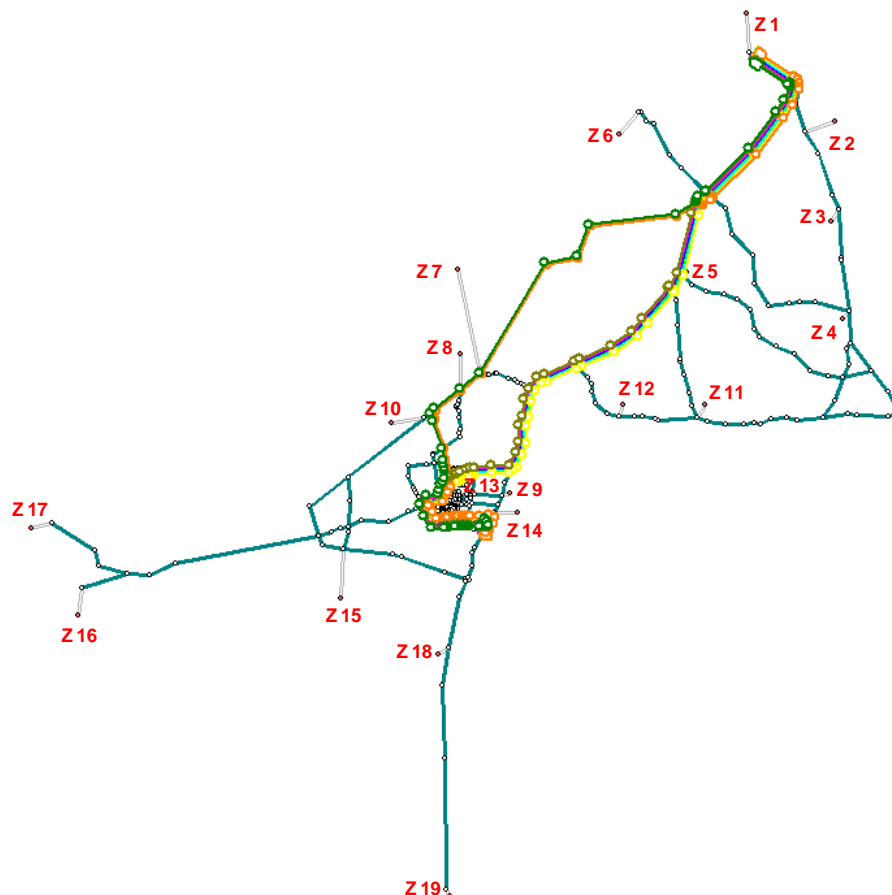
โซนที่	สัญลักษณ์	ตำบล (ชุมชน)	ปริมาณการเดินทางออก		ปริมาณการเดินทางเข้า	
			ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง	ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง
1	Z 7	คูเต่า	12,769	638	11,492	575
2	Z 8	หน้าน้อย	6,760	338	6,084	304
3	Z 9	คลองแห	1,868	93	1,681	84
4	Z 10	คลองอู่ตะเภา	1,807	90	1,627	81
5	Z 11	ท่าข้าม	4,471	224	4,024	201
6	Z 12	ทุ่งใหญ่	780	39	702	35
7	Z 13	เทศบาลนครหาดใหญ่	27,559	1,378	24,803	1,240
8	Z 131	หน้าสวนสาธารณะ	295	15	266	13
9	Z 132	หน้าค่ายเสนาณรงค์	835	42	752	38
10	Z 133	อู่ ท.ส.	527	26	475	24
11	Z 134	คลองเตย	887	44	798	40
12	Z 135	หน้าสนามกีฬากลาง	752	38	677	34
13	Z 136	หลังสนามกีฬากลาง	928	46	835	42
14	Z 137	ถัดอุทิศ	910	46	819	41
15	Z 138	กลางนา	388	19	349	17
16	Z 139	จิระนคร	1,152	58	1,037	52
17	Z 1310	ทุ่งเขี้ยเขี้ยตั้ง	412	21	370	19
18	Z 1311	บ้านจำ	1,240	62	1,116	56
19	Z 1312	มุสลิม	329	16	296	15
20	Z 1313	ตลาดใหม่	348	17	313	16
21	Z 1314	กิมหยง-สันติสุข	717	36	645	32
22	Z 1315	หอนาฬิกา	277	14	249	12
23	Z 1316	แสงศรี	201	10	181	9
24	Z 1317	บ้านพักรถไฟ	123	6	110	6
25	Z 1318	สามชัย	543	27	489	24
26	Z 1319	บ้านหัวนาหัก	361	18	325	16
27	Z 1320	คลองเรียน	924	46	832	42
28	Z 1321	อู่ญี่ปุ่น	1,209	60	1,089	54
29	Z 1322	ทุ่งเสา	923	46	831	42
30	Z 1323	รัตนวิบูลย์	193	10	174	9
31	Z 1324	จันทร์วิโรจน์	177	9	159	8
32	Z 1325	ท่าเคียน	830	42	747	37
33	Z 1326	ทุ่งรี	247	12	222	11
34	Z 1327	หลังที่ว่าการอำเภอ	625	31	562	28
35	Z 1328	ตลาดพ่อพรหม	361	18	325	16
36	Z 1329	ริมควน	893	45	804	40
37	Z 1330	ซีกิมหยง-ศรีนคร	204	10	184	9
38	Z 1331	เทศบาลพัฒนา	430	21	387	19

ตารางที่ 3.3-4 ปริมาณการเดินทางออกและเข้าพื้นที่สำหรับโครงข่ายระบบการเดินทางรวมของเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)

โซนที่	สัญลักษณ์	ตำบล (ชุมชน)	ปริมาณการเดินทางออก		ปริมาณการเดินทางเข้า	
			ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง	ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง
39	Z 1332	คลองเรียนร่มเย็น	753	38	678	34
40	Z 1333	แฟลตการเคหะฯ	574	29	516	26
41	Z 1334	หน้าสถานีรถไฟ	466	23	420	21
42	Z 1335	โชคสมาน	1,019	51	917	46
43	Z 1336	บ้านเกาะลิบ	321	16	289	14
44	Z 1337	บางหัก	1,039	52	935	47
45	Z 1338	หน้าวัดหาดใหญ่ใน	373	19	335	17
46	Z 1339	ไทยไฮเต็ล	608	30	547	27
47	Z 1340	มงคลประชา	940	47	846	42
48	Z 1341	รัชมังคลาภิเษก	903	45	813	41
49	Z 1342	รัตนอุทิศ	971	49	874	44
50	Z 1343	หลังวัดโคก	387	19	348	17
51	Z 1344	พระราชราษฎร์อุทิศ	90	4	81	4
52	Z 1345	หลังคูร์รถไฟ	144	7	129	6
53	Z 1346	บ้านท่าไทร	335	17	302	15
54	Z 1347	ทุ่งรี-ผาสูก	393	20	354	18
55	Z 14	คอหงส์	7,850	392	7,065	353
56	Z 15	ควนลิ่ง	6,688	334	6,020	301
57	Z 16	ทุ่งตำเสา	2,659	133	2,393	120
58	Z 17	ฉลุง	1,188	59	1,069	53
59	Z 18	บ้านพรุ	3,570	179	3,213	161
60	Z 19	พะตง	1,355	68	1,219	61
พื้นที่กิจกรรมหลัก Major Activity Zone						
61	Z 20	จุดรวมรถร่วมบริการ (ตลาดเกษตร)	1,778	148	1,975	165
62	Z 21	สถานีขนส่งหาดใหญ่	5,926	494	6,584	549
63	Z 22	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	902	90	1,002	100
64	Z 23	โรงเรียนแสงทองวิทยาลัย	2,187	273	2,430	304
65	Z 24	โรงเรียนธิดานุเคราะห์	2,430	304	2,700	338
66	Z 25	ห้างบิ๊กซี	4,500	375	5,000	417
67	Z 26	ห้างคาร์ฟู	7,200	600	8,000	667
68	Z 27	ห้างโลตัส	9,000	750	10,000	833
69	Z 28	ห้างไดอาน่า	5,400	450	6,000	500
70	Z 29	ห้างแมคโคร	1,350	113	1,500	125
71	Z 30	ห้างโรบินสัน	5,400	450	6,000	500
72	Z 31	ห้างโอเดียน	3,600	300	4,000	333
73	Z 32	ห้างลีการ์เดน	8,100	675	9,000	750
74	Z 33	สถานีรถไฟ	6,300	525	7,000	583

3.3.2.2 การกำหนดโครงข่ายระบบการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับสงขลา

จากการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพของโครงข่ายถนนการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา คณะที่ปรึกษาได้กำหนดโครงข่ายระบบการเดินทางหลายรูปแบบระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลาตลอดจนระบบจุดศูนย์กลางพื้นที่ดังรูปที่ 3.3-5



รูปที่ 3.3-5 โครงข่ายระบบการเดินทางหลายรูปแบบและจุดศูนย์กลางพื้นที่ระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

จากรูปที่ 3.3-5 คณะที่ปรึกษาได้กำหนดโครงข่ายถนนเพื่อให้ครอบคลุมทางหลวงและถนนสายหลักที่ให้บริการทุกๆ ตำบลในเขตพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาและอำเภอหาดใหญ่ โดยพิจารณาจากการแบ่งพื้นที่การปกครองของอำเภอหาดใหญ่ตามพระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 ซึ่งประกอบด้วย 12 ตำบล กับ 1 เทศบาลนครหาดใหญ่ ส่วนอำเภอเมืองสงขลาประกอบด้วย 5 ตำบลกับ 1 เทศบาลนครสงขลา ทำให้มีจุดศูนย์กลางของพื้นที่ทั้งหมด 19 จุด

รูปที่ 3.3-5 ยังแสดงเส้นทางการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลาด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยในปัจจุบันมีเส้นทางหลักให้เลือกสองเส้นทางคือ ทางหลวงหมายเลข 407 กาญจนวนิช (สายเก่า) ซึ่งให้บริการโดยรถบัส รถตู้ และรถสองแถว และทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ (สายใหม่) มีเพียงรถตู้เท่านั้นที่ให้บริการ จากการสำรวจข้อมูลด้านกายภาพของโครงข่ายถนนการเดินทางจากหาดใหญ่ไปสงขลา พบว่า จุดแยกของผู้เดินทางจากตัวเมืองหาดใหญ่ไปยังสงขลามีอยู่สองจุดคือ จุดที่ 1 บริเวณสี่แยกคอหงส์เพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 407 กาญจนวนิช และจุดที่ 2 คือ

บริเวณสามแยกคลองหวัะเพื่อเดินทางบนทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ยิ่งในการเลือกจุดเปลี่ยนถ่าย (Hub) และการเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างเมืองต่อไป

ขณะที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณความต้องการในการเดินทางระหว่างเมือง แต่เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องความละเอียดของข้อมูลประชากร ซึ่งไม่มีรายงานจำนวนนักเรียนนักศึกษา หรือผู้ทำงานในแต่ละพื้นที่ คณะที่ปรึกษาจึงใช้เฉพาะจำนวนประชากรรวมของแต่ละเขตพื้นที่มาคูณกับอัตราการเดินทางเฉลี่ยต่อวันระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา (ตารางที่ 8.3-1) เพื่อให้ได้มาซึ่งปริมาณความต้องการในการเดินทางระหว่างเมืองต่อวันซึ่งใช้ในการคำนวณปริมาณความต้องการเดินทางต่อชั่วโมงในขั้นตอนต่อไป โดยแสดงผลในตารางที่ 3.3-6

ตารางที่ 3.3-6 ปริมาณความต้องการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

โซนที่	ตำบล	จำนวนประชากร (คน)	คน/ครัวเรือน	หาดใหญ่-สงขลา		สงขลา-หาดใหญ่	
				ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง	ครั้ง/วัน	ครั้ง/ชั่วโมง
Z 1	เทศบาลนครสงขลา	72,920	2.917	-	-	8,597	430
Z 2	เขารูปช้าง	38,606	2.540	4,532	227	4,552	228
Z 3	เกาะแต้ว	10,666	3.614	1,252	63	1,258	63
Z 4	ทุ่งหวัง	10,321	3.680	1,212	61	1,217	61
Z 5	พะวง	25,534	2.709	2,998	150	3,011	151
Z 6	เกาะยอ	4,453	3.082	523	26	525	26
Z 7	คูเต่า	10,618	4.441	1,246	62	1,252	63
Z 8	คลองแห	27,045	2.518	3,175	159	3,189	159
Z 9	น้ำน้อย	12,949	3.116	1,520	76	1,527	76
Z 10	คลองอู่ตะเภา	2,739	3.858	322	16	323	16
Z 11	ท่าข้าม	7,767	3.117	912	46	916	46
Z 12	ทุ่งใหญ่	4,775	2.487	561	28	563	28
Z 13	เทศบาลนครหาดใหญ่	157,382	3.260	18,476	924	-	-
Z 14	คอหงส์	44,827	2.351	5,262	263	5,285	264
Z 15	ควนลัง	38,196	2.407	4,484	224	4,503	225
Z 16	ทุ่งตำเสา	15,183	3.481	1,782	89	1,790	90
Z 17	ฉลุง	6,782	3.660	796	40	800	40
Z 18	บ้านพรุ	20,388	2.815	2,393	120	2,404	120
Z 19	พะตง	7,736	2.158	908	45	912	46
รวม				52,354	2,618	42,622	2,131

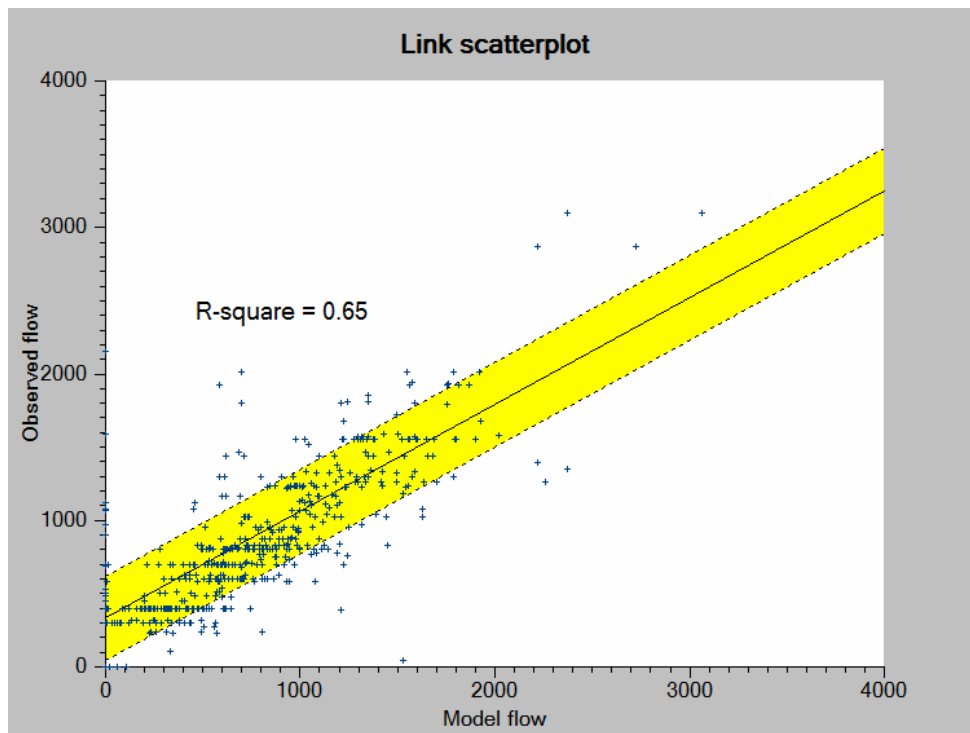
ปริมาณความต้องการในการเดินทางระหว่างเมืองที่ได้นี้จะถูกนำไปผ่านกระบวนการ Trip distribution และ ปรับเทียบ OD ที่ได้กับข้อมูลปริมาณจราจรและข้อมูลปริมาณผู้โดยสารโดยรถขนส่งสาธารณะระหว่างเมืองที่ได้จากการสำรวจ (ในหัวข้อที่ 3.2) เป็นหลัก ร่วมกับข้อมูลปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยทั้งปี (AADT) ของกรมทางหลวงและกรมทางหลวง และ นำเข้าสู่กระบวนการของแบบจำลองแบบ 4 ขั้นตอนต่อไป โดยผลที่ได้จะนำเสนอในหัวข้อต่อไป

3.3.3 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองกับข้อมูลทางด้านจราจร (model calibration)

เทคนิคที่ได้อธิบายในบทที่ 3.3.1 ได้ถูกนำมาปรับแต่งตารางปริมาณการเดินทางของการเดินทางในเมืองขนาดใหญ่ และระหว่างเมืองขนาดใหญ่ กับ สงขลา โดยที่ข้อมูลที่ใช้เป็น reference point คือ

- ปริมาณจราจรที่ได้จากการเก็บข้อมูลบนถนนต่างๆแบบ Mid-Block ดังที่ได้อธิบายไปแล้วใน บทที่ 3.2
- ปริมาณจราจรแบบ Turning movement ที่ได้จากการเก็บข้อมูลดังที่ได้อธิบายไปแล้วใน บทที่ 3.2
- ปริมาณการจราจรแบบ AADT จากกรมทางหลวง สำหรับการเดินทางระหว่างจังหวัด

รูปที่ 3.3-6 แสดงถึงการเปรียบเทียบ goodness-of-fit ของปริมาณการจราจรบนลิงค์ต่างๆที่ได้จากแบบจำลองการเดินทางแบบรวม เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้อธิบายไปแล้วเบื้องต้น ค่า R2 ของ goodness-of-fit เท่ากับ 0.65 ซึ่งถือว่ามีค่าสูงมากสำหรับการปรับแต่งแบบจำลองการเดินทางของเมืองขนาดนี้ ซึ่งแสดงถึงความ valid ของแบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมา โดยที่ในบทต่อไปรายละเอียด และ ลักษณะของแบบจำลองการเดินทางที่ได้พัฒนาขึ้นมาจะได้นำเสนอต่อไป



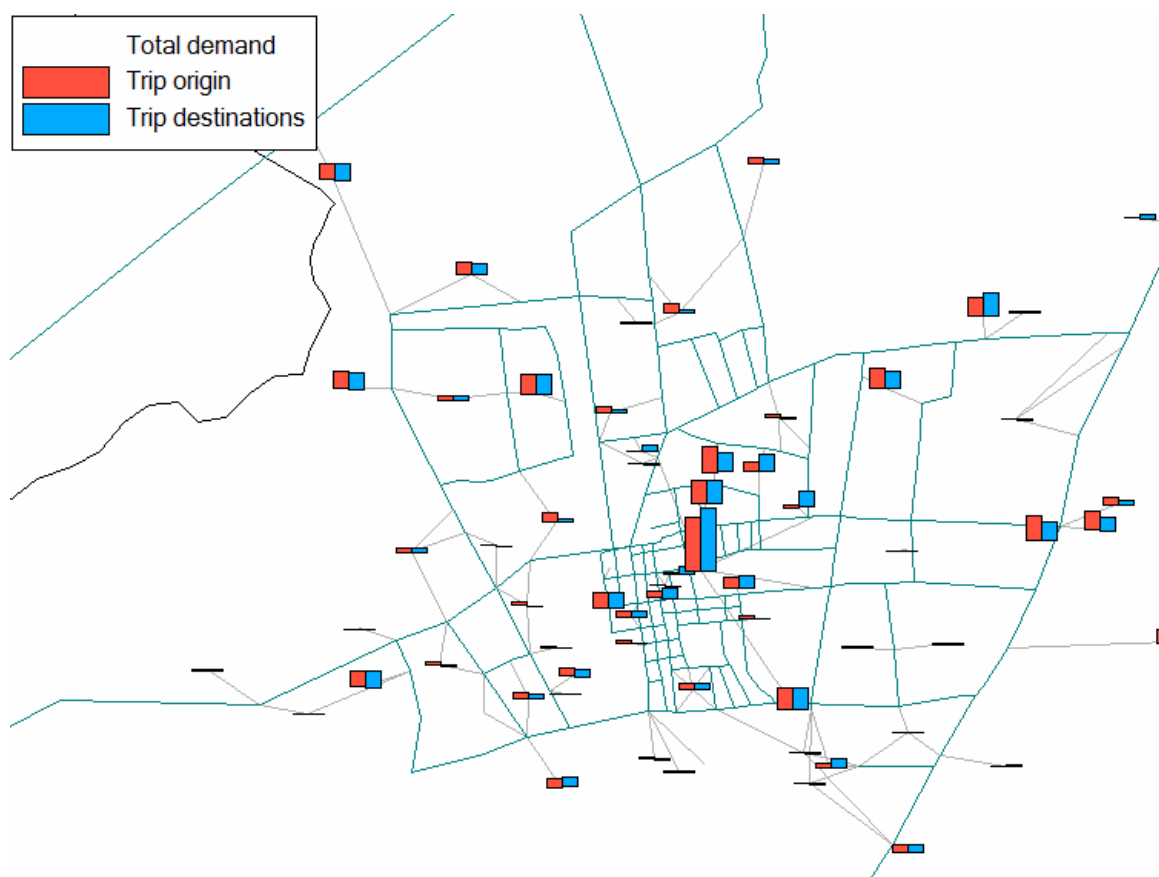
รูปที่ 3.3-6 การเปรียบเทียบระหว่างปริมาณการเดินทางจากแบบจำลอง และ จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

3.4 การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบันและการจราจรในอนาคต

ขณะที่ปรึกษาได้นำข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งทั้งจากการเดินทางในหาดใหญ่และระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา (หัวข้อที่ 3.2) ผ่านกระบวนการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง (หัวข้อที่ 3.3) และเปรียบเทียบข้อมูลทุกอย่างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในหัวข้อนี้ จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบัน (พ.ศ.2552) ของโครงข่ายเมืองหาดใหญ่และโครงข่ายระหว่างหาดใหญ่จากแบบจำลอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 สภาพการจราจรของโครงข่ายในหาดใหญ่จากแบบจำลองโครงข่าย

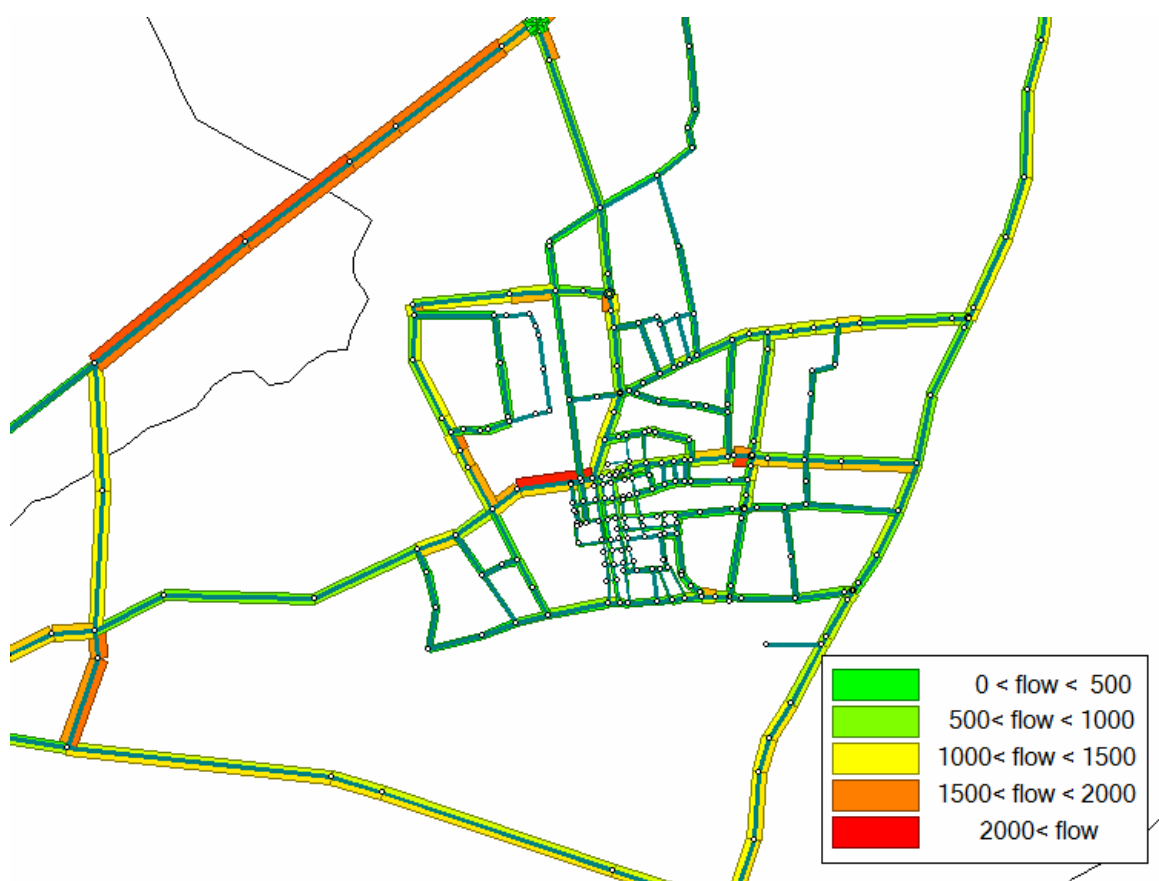
รูปที่ 3.4-1 แสดง ระดับความต้องการในการเดินทางออก (trip origin) และเข้า (trip destination) จุดศูนย์กลางพื้นที่ต่างๆ ภายในเขตอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งจากรูปสามารถมองเห็นภาพรวมของปริมาณความต้องการการเดินทางในบริเวณต่างๆ ได้ชัดเจน โดยพบว่า บริเวณใจกลางเมืองเป็นจุดที่มีปริมาณความต้องการในการเดินทางออกและเข้าพื้นที่สูง เนื่องจากเป็นจุดที่มีศักยภาพต่อการเกิดและการดึงดูดให้มีการเดินทาง นอกจากนี้ ตามสถานที่ที่เป็นแหล่งกิจกรรมหลัก เช่น ห้างสรรพสินค้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และโรงเรียน ก็เป็นแหล่งที่มีปริมาณความต้องการในการเดินทางสูงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม จากรูปจะพบว่า ในพื้นที่ที่มีประชากรน้อยย่อมมีปริมาณความต้องการในการเดินทางน้อยเช่นกัน



รูปที่ 3.4-1 ระดับความต้องการในการเดินทางออกและเข้าพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่

รูปที่ 3.4-2 แสดง ปริมาณจราจรจากการใช้รถส่วนตัวซึ่งได้จากการกระจายปริมาณความต้องการจากรูปที่ 3.4-1 โดยใช้แบบจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นมาไปยังถนนเส้นต่างๆ ในปัจจุบันของเมืองหาดใหญ่ โดยจะสะท้อนถึงสภาพลักษณะการจราจรในปัจจุบันในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า (7:30 - 9:30) ซึ่งระดับของสีที่ใช้ในรูปที่ 3.4-2 บ่งบอกถึงระดับความแออัดของปริมาณจราจร ซึ่งพบว่า

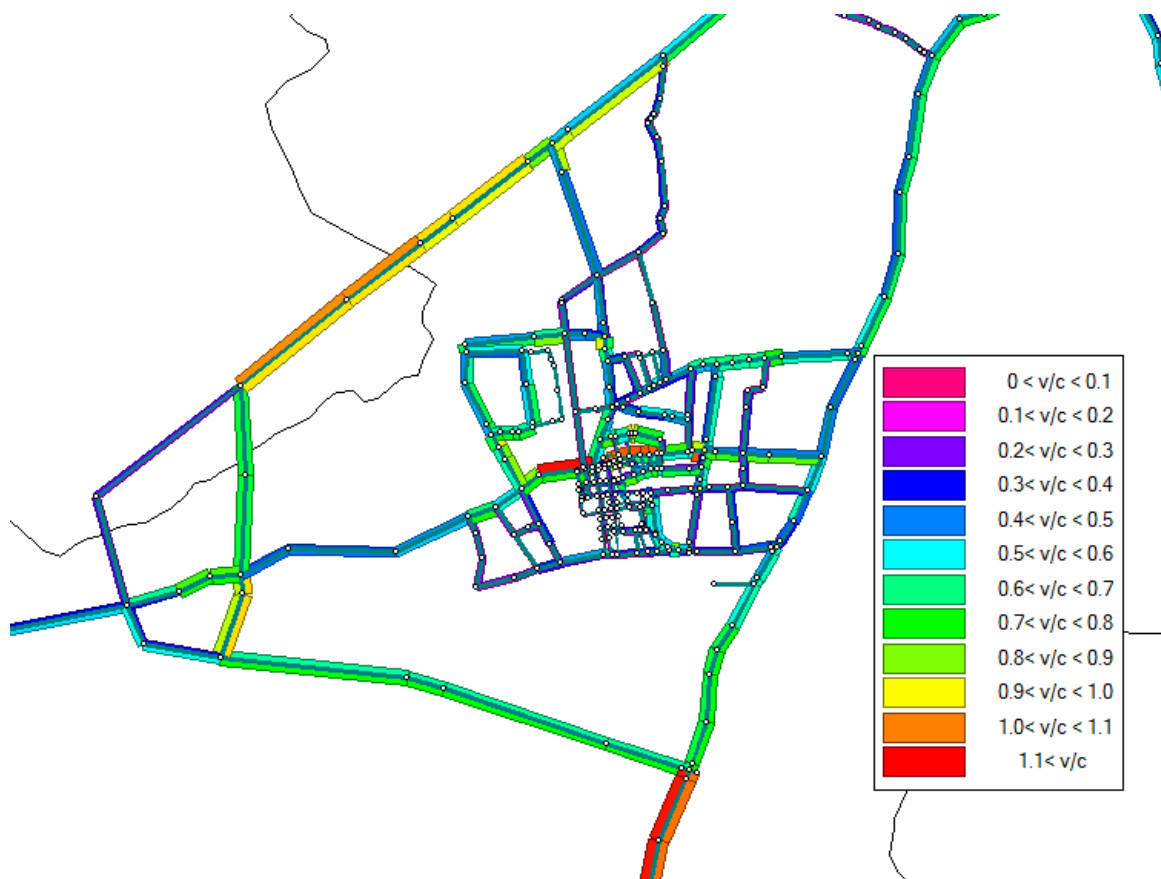
- ปริมาณจราจรบนถนนเพชรเกษม ช่วงขาเข้า เลี้ยวทางแยกตัดถนนราษฎร์อุทิศเป็นต้นมาจนถึงช่วงขึ้นสะพานข้ามทางรถไฟ มีความหนาแน่นสูงมาก (มากกว่า 2000 คนต่อชั่วโมง) เมื่อลงสะพานข้ามทางรถไฟมา ปริมาณจราจรเริ่มกระจายตัวไปในส่วนต่างๆ ของเมืองหาดใหญ่ แต่โดยส่วนใหญ่จะเลี้ยวซ้ายตรงไปยังวงเวียนน้ำพุ
- นอกจากนี้ ในส่วนของถนนราษฎร์อุทิศ (เขต 8) ก็มีปริมาณการจราจรที่ค่อนข้างสูงเนื่องจากมีชุมชนและหมู่บ้านเป็นจำนวนมาก
- ในส่วนของถนนที่เปรียบเสมือนวงแหวนรอบนอก เช่น ทางหลวงหมายเลข 43 และเพชรเกษมรอบนอก ก็ยังมีปริมาณจราจรที่ค่อนข้างสูง และสูงมากบนถนนลพบุรีราเมศวร์ เนื่องจากถนนดังกล่าวเป็นถนนที่นิยมสำหรับผู้เดินทางที่ต้องการหลีกเลี่ยงการจราจรที่แออัดภายในเมือง



รูปที่ 3.4-2 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่

โดยทั้งนี้ ผลจากการวิเคราะห์ปริมาณจราจรบนถนนเส้นต่างๆ ภายในโครงข่ายหาดใหญ่ที่ได้จากแบบจำลองค่อนข้างมีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงเป็นอย่างมาก

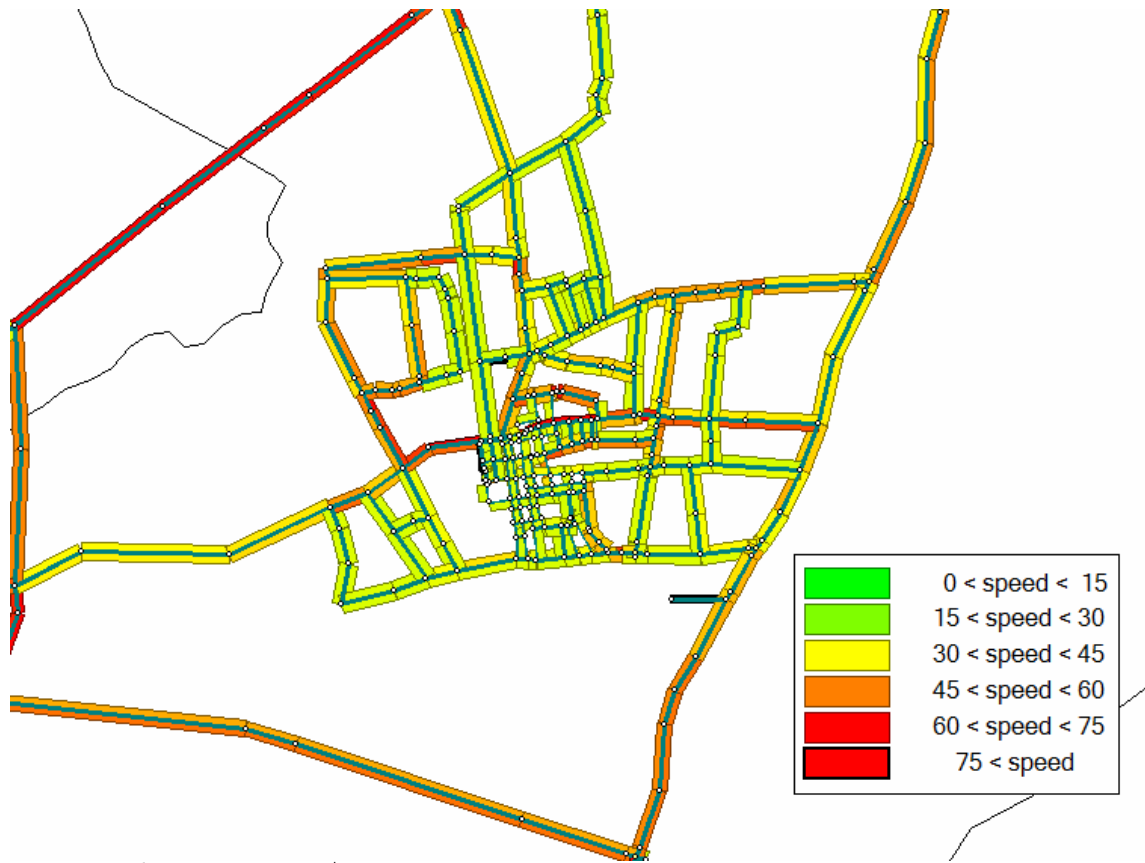
รูปที่ 3.4-3 แสดง ค่า v/c (volume-capacity ratio) บนถนนแต่ละสายในปัจจุบันในเขตพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ ถ้าค่า v/c มีค่ามากกว่า 1.00 หมายถึง ความแออัดของการจราจรบนถนนสายนั้นมีระดับสูงมาก และความแออัดของการจราจรจะมีระดับที่ต่ำลงตามค่า v/c ที่ลดลง ซึ่งจากรูปที่ 3.4-3 พบว่า แนวโน้มของความแออัดเป็นไปในทิศทางเดียวกับที่อธิบายแล้วจากรูปที่ 3.4-2 นอกจากนี้ยังพบว่า การจราจรภายในเขตพื้นที่หาดใหญ่ชั้นใน บนถนนศุภสารรังสรรค์ ช่วงใกล้ตลาดกิมหยง มีความแออัดค่อนข้างสูงเนื่องจากกิจกรรมการค้าขายในย่านดังกล่าวผนวกกับความกว้างของถนนที่ค่อนข้างแคบ



รูปที่ 3.4-3 ค่า volume-capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่

รูปที่ 3.4-4 แสดง ระดับความเร็วเฉลี่ยของการเดินทาง (กิโลเมตรต่อชั่วโมง) บนถนนเส้นต่างๆ ภายในเขตหาดใหญ่ ซึ่งพบว่า ถนนบริเวณวงแหวนรอบนอก ถึงแม้จะมีปริมาณการเดินทางที่สูง แต่เนื่องจากมีความสามารถในการรองรับ (ความจุ) ปริมาณการเดินทางที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับถนนภายในเขตใจกลางเมืองซึ่งเป็นถนนค่อนข้างแคบ ทำให้ถนนรอบนอกมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางอย่างเห็นได้ชัด

รูปที่ 3.4-5 แสดง ปริมาณการเดินทางโดยรถสาธารณะ (คนต่อชั่วโมง) บนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่ โดยพบว่า การเดินทางโดยรถสาธารณะบนถนนเพชรเกษมตั้งแต่ช่วงแยกคอหงส์ ผ่าน ห้างคาร์ฟู วังเวียน น้ำพุ ตลาดกิมหยง สถานีตำรวจ จนถึงตัดหน้าอำเภอ มีปริมาณสูงมาก (มากกว่า 750 คนต่อชั่วโมง) ทั้งขาเข้าและขาออก



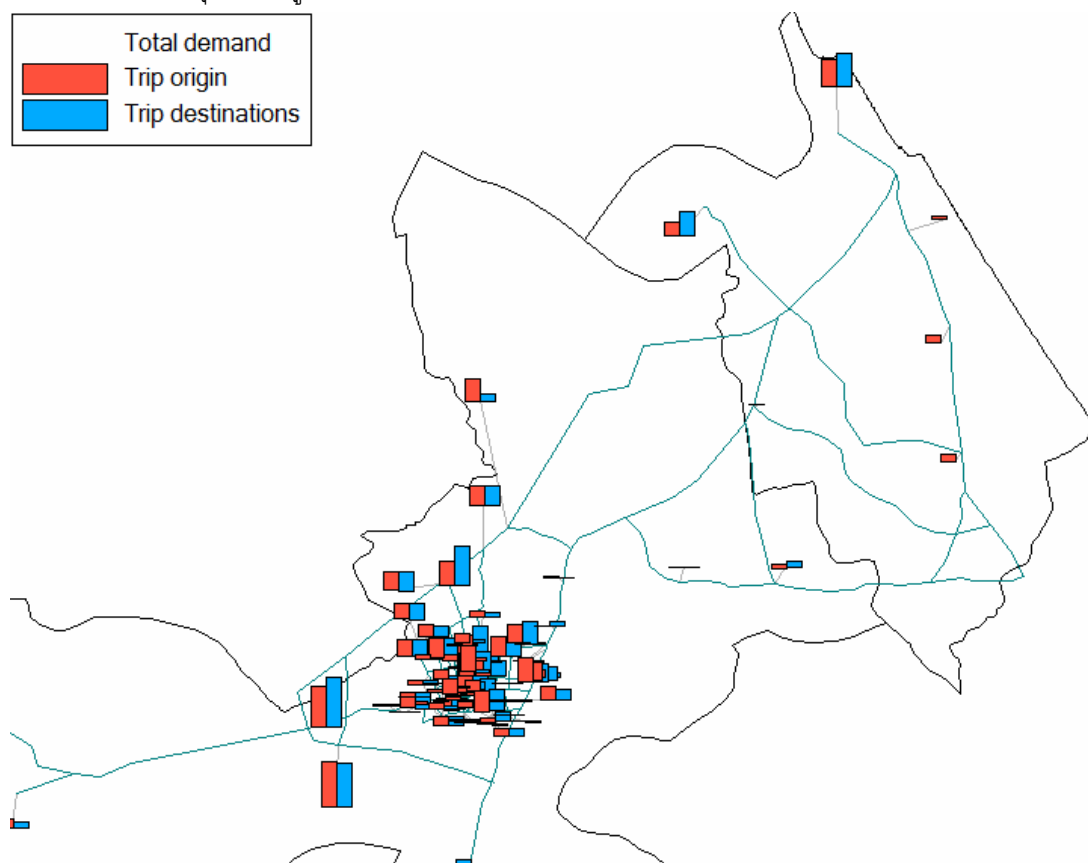
รูปที่ 3.4-4 ความเร็วเฉลี่ยในเส้นทางบนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่



รูปที่ 3.4-5 ปริมาณการเดินทางโดยสารสาธารณะบนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่

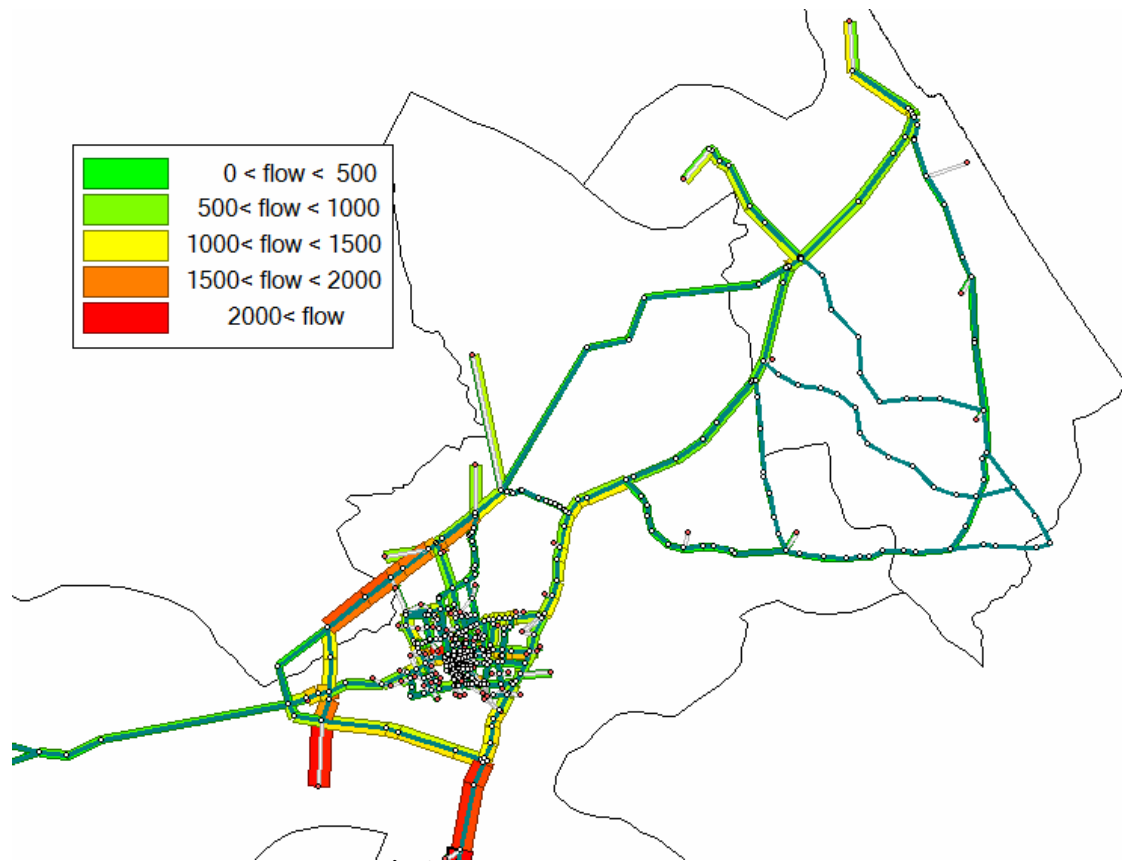
3.4.2 สภาพการจราจรของโครงข่ายระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลาจากแบบจำลองโครงข่าย

สำหรับการวิเคราะห์สภาพการจราจรของโครงข่ายระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลาจะวิเคราะห์ในลักษณะที่คล้ายกับสภาพการจราจรของโครงข่ายในหาดใหญ่ จากรูปที่ 3.4-6 แสดง ระดับความต้องการในการเดินทางออกและเข้าพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ซึ่งพบว่า ระดับความต้องการในการเดินทางมีการกระจายตัวไปตามพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยจากภาพจะเห็นว่า เมืองสงขลา จะมีศักยภาพในการมีจำนวนการเดินทางเข้าหาพื้นที่ (trip destination) ที่มากกว่า จำนวนการเดินทางออกจากพื้นที่ (trip origin) ทั้งนี้เนื่องจาก สงขลาเป็นเมืองที่มีแหล่งท่องเที่ยวเป็นจุดเด่นให้ผู้คนเดินทางมายังพื้นที่นี้

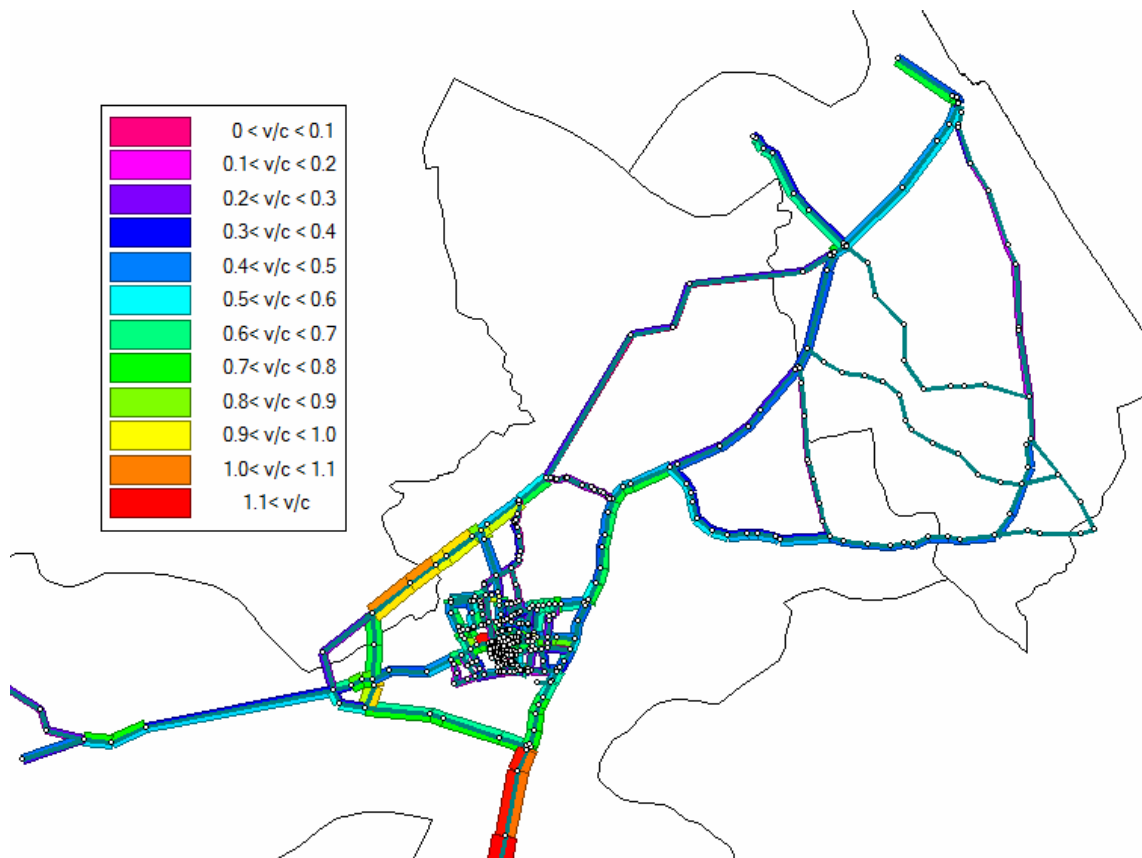


รูปที่ 3.4-6 ระดับความต้องการในการเดินทางออกและเข้าพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

รูปที่ 3.4-7 แสดง ระดับการจราจรของผู้เดินทางโดยรถส่วนตัวในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยพบว่า ในการเดินทางช่วงผ่านหาดใหญ่ ปริมาณการจราจรบนถนนลพบุรีราเมศวร์ (ทางหลวงหมายเลข 414) ค่อนข้างสูงกว่า ถนนกาญจนวนิช (ทางหลวงหมายเลข 407) ทั้งนี้เนื่องจากผลจากปริมาณจราจรสะสมจากผู้ที่อยู่ตำบลหรืออำเภอรอบนอกหาดใหญ่ (เช่น ควนลัง บงกล่า) ที่ต้องการเดินทางมายังหาดใหญ่ แต่เมื่อผ่านตัวเมืองหาดใหญ่ไปแล้ว ปริมาณการจราจรมีการกระจายตัวไปบนถนนกาญจนวนิช และถนนลพบุรีราเมศวร์ ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยถนนกาญจนวนิชจะมีการจราจรที่สูงกว่าเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากระยะทางที่สั้นกว่าหากต้องการเดินทางจากในตัวเมืองหาดใหญ่ไปยังเมืองสงขลา อีกทั้งในปัจจุบันมีการขยายผิวจราจรเต็มพื้นที่ทำให้ผู้เดินทางที่ใช้ถนนกาญจนวนิช เมื่อพิจารณาค่า Volume-capacity ratio ในรูปที่ 3.4-8 เพิ่มเติมพบว่า ความแออัดของการจราจรบนถนนมีแนวโน้มเช่นเดียวกับปริมาณการจราจร

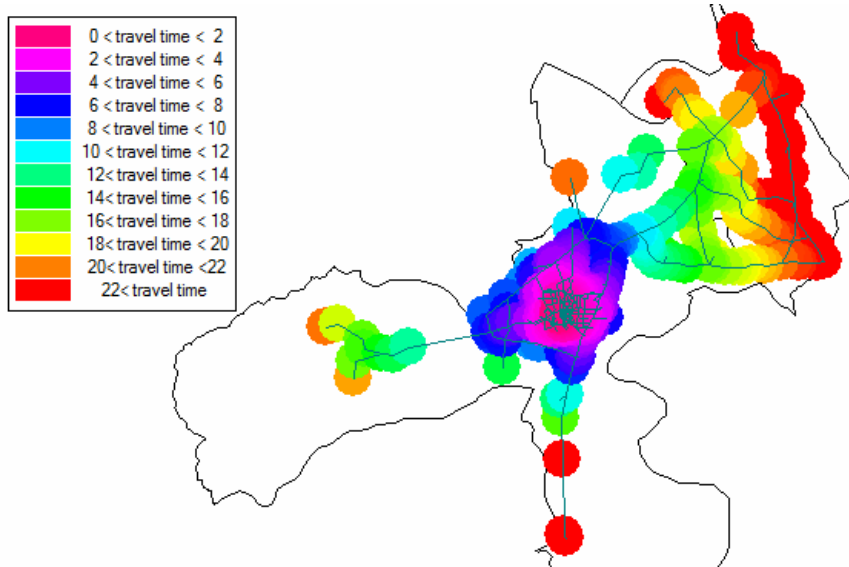


รูปที่ 3.4-7 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

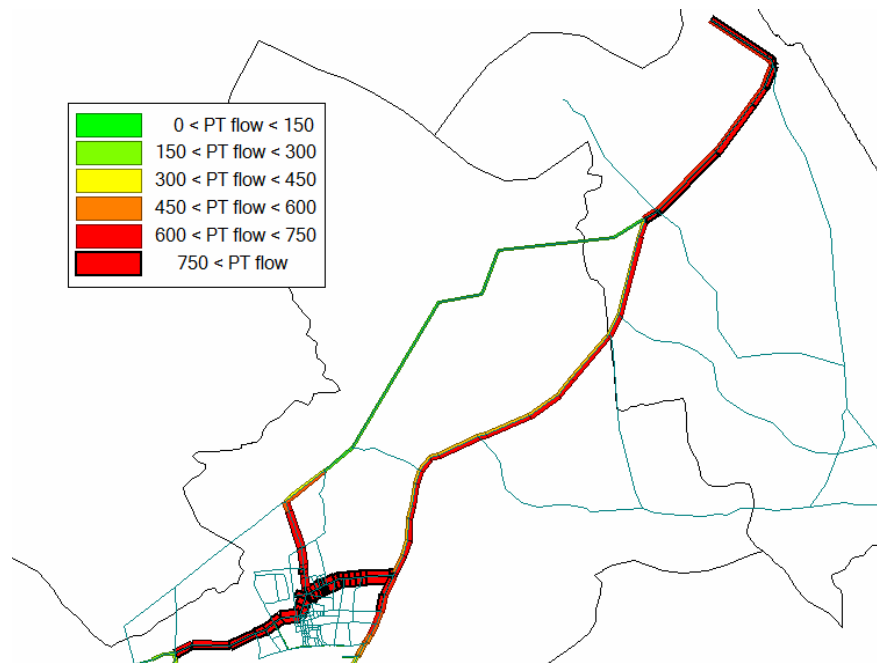


รูปที่ 3.4-8 ค่า Volume-capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

รูปที่ 3.4-9 แสดงถึง isochrones ของระยะเวลาการเดินทางจากจุดต่างๆของพื้นที่ระหว่างเมืองหาดใหญ่ และ สงขลาไปยังสถานีรถไฟหาดใหญ่ซึ่งอยู่บริเวณใจกลางเมือง จากรูปจะเห็นว่าระยะเวลาการเดินทางภายในเมืองหาดใหญ่จะอยู่ที่ประมาณ 5 - 8 นาที ในบริเวณใจกลางเมือง เมื่อออกมาในระยะวงแหวนเมืองบนถนนเพชรเกษมระยะเวลาการเดินทางเพิ่มเป็นประมาณ 10 - 15 นาที ระยะเวลาการเดินทางมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในด้านทิศตะวันตกของเมืองเมื่อเทียบกับทิศทางอื่นๆ



รูปที่ 3.4-9 Isochrones ของระยะเวลาการเดินทางจากจุดต่างๆบนโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลามายังสถานีรถไฟหาดใหญ่



รูปที่ 3.4-10 ปริมาณการเดินทางโดยรถสาธารณะบนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

รูปที่ 3.4-10 แสดง ปริมาณการเดินทางโดยรถสาธารณะบนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ซึ่งจะเห็นได้ชัดว่า ปริมาณการเดินทางโดยรถสาธารณะบนถนนกาญจนวนิช (สายเก่า) มีมากกว่า ถนนลพบุรีราเมศวร์ (สายใหม่) ทั้งนี้เนื่องจากความถี่ในการให้บริการที่สูงกว่าจากการที่รูปแบบในการให้บริการที่หลากหลายกว่า คือ มีทั้งรถตู้ รถบัส และรถสองแถว ในขณะที่ ถนนลพบุรีราเมศวร์ มีเพียงรถตู้เท่านั้นที่ให้บริการ

อย่างไรก็ตาม แบบจำลองที่ได้ทำการปรับเทียบแล้วจะถูกนำไปใช้อีกครั้งเพื่อคาดการณ์ปริมาณการเดินทางโดยรูปแบบต่างๆ รวมไปถึงรูปแบบระบบขนส่งสาธารณะใหม่ที่จะปรับใช้ทั้งสำหรับการเดินทางในหาดใหญ่ และการเดินทางระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ต่อไป

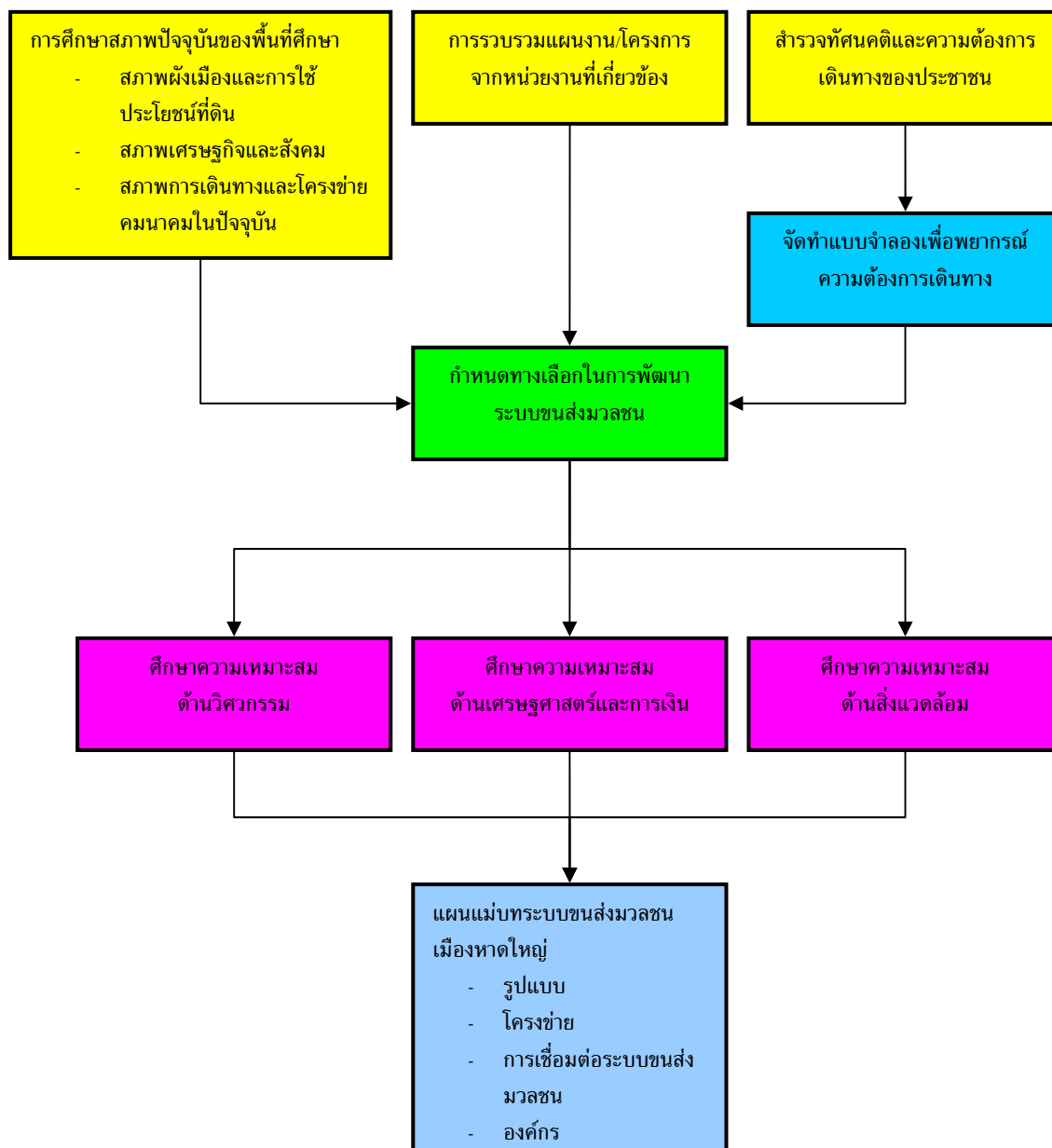
บทที่ 4

การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนา
ระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่

- ❖ แนวทางการศึกษา
- ❖ สภาพปัญหาของระบบขนส่งสาธารณะในเมืองขนาดใหญ่
- ❖ แนวคิดการพัฒนา ระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่
- ❖ เมืองขนาดใหญ่ในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในอนาคต
- ❖ ผลการวิเคราะห์ความต้องการเดินทางในเมืองขนาดใหญ่และพื้นที่ต่อเนื่อง
- ❖ การวางแผนเส้นทางระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่
- ❖ การคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนสำหรับเมืองขนาดใหญ่
- ❖ ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางในเมืองขนาดใหญ่
- ❖ ข้อเสนอแนะแผนแม่บทการพัฒนา ระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่

4.1 แนวทางการศึกษา

ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา โดยการศึกษาสภาพผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพเศรษฐกิจและสังคม และสภาพการเดินทางและการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการเดินทางของประชาชนในปัจจุบัน รวมทั้งจะทำการรวบรวมแผนงาน/โครงการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่คาดว่าจะมีผลกระทบกับการศึกษาของโครงการ จากนั้นที่ปรึกษาจะทำการสำรวจทัศนคติและความต้องการเดินทางของประชาชนเพื่อใช้ในการจัดทำแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความต้องการเดินทางของประชาชนด้วยระบบขนส่งสาธารณะในอนาคต ซึ่งผลการศึกษาทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น จะใช้เป็นข้อมูลหลักในการจัดทำแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการเดินทางและทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ศึกษาอย่างแท้จริง โดยที่ปรึกษาจัดทำผลการศึกษาเป็นแบบแนวคิด (Conceptual Design) ของระบบขนส่งสาธารณะภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งรายละเอียดประกอบไปด้วย รูปแบบ โครงข่ายเส้นทาง และแนวทางการเชื่อมต่อการเดินทางของระบบขนส่งสาธารณะแต่ละประเภท รวมทั้งที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น และเสนอรูปแบบองค์กรที่จะดำเนินการ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต



รูปที่ 4.1-1 ฝั่งแสดงขั้นตอนการทำงาน

4.2 สภาพปัญหาของระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่

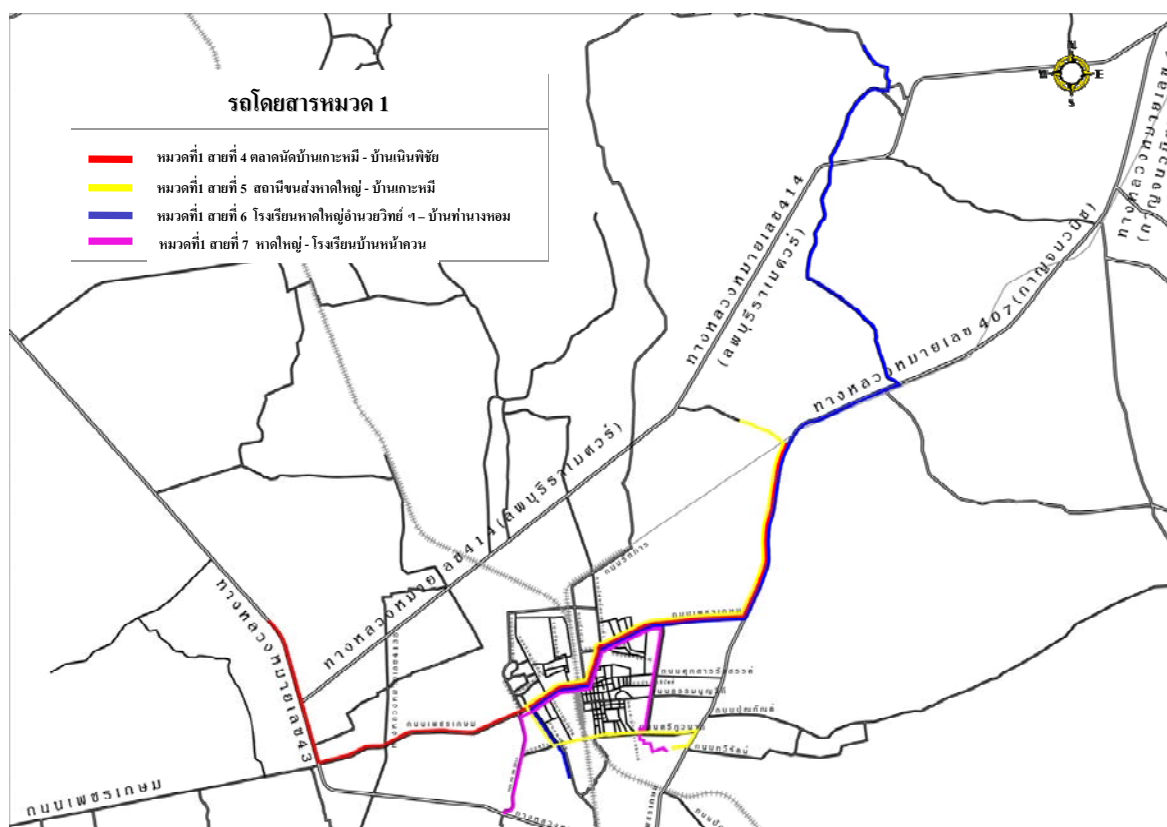
จากการรวบรวมและสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษาพบประเด็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลให้ประชาชนในเมืองหาดใหญ่ ไม่สามารถเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะได้สะดวกเท่าที่ควร โดยสาเหตุหลักๆสรุปได้ดังนี้

4.2.1 การไม่ครอบคลุมของเส้นทางรถโดยสารประจำทางในปัจจุบัน

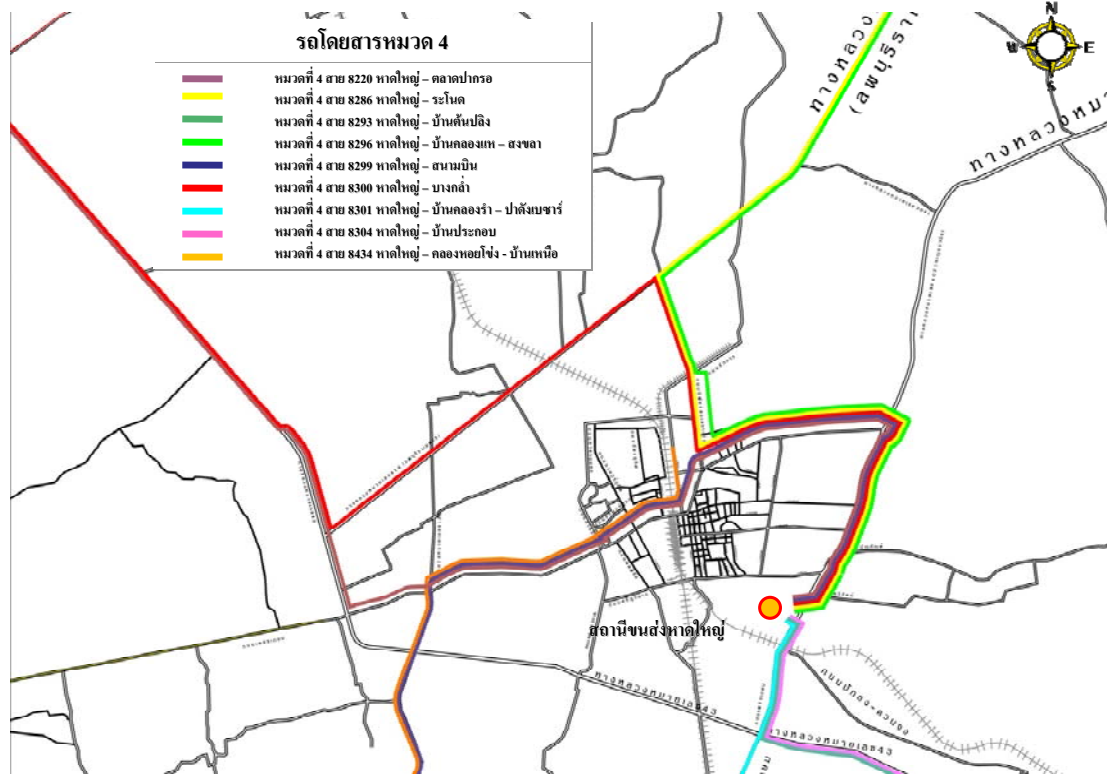
จากการตรวจสอบเส้นทางวิ่งของรถโดยสารประจำทางหมวด 1 และหมวด 4 ซึ่งเป็นรถโดยสารที่ประชาชนสามารถใช้บริการในการเดินทางภายในเมืองหาดใหญ่และระหว่างพื้นที่ใกล้เคียง พบว่า ในพื้นที่ย่านเศรษฐกิจและย่านที่มีโรงเรียนหนาแน่นไม่มีเส้นทางให้บริการของรถโดยสารประจำทางเลย ทำให้รถโดยสารประเภทไม่ประจำทาง ได้แก่ จักรยานยนต์รับจ้าง และตุ๊กๆ เข้ามามีบทบาทสูงในการเดินทางภายในเมืองหาดใหญ่

4.2.2 ปัญหาความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง

การให้บริการรถโดยสารสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ปัจจุบัน การให้บริการยังไม่สะดวกสบายเท่าที่ควร เช่น การให้บริการในช่วงโมงเร่งด่วนรถโดยสารจะมีผู้ให้บริการหนาแน่นมาก ทำให้ในรถโดยสารบางคันผู้โดยสารต้องออกมายืนอยู่นอกรถ นอกจากนี้ยังมีปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทาง สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ป้ายรถโดยสาร ที่พักผู้โดยสาร ยังไม่ได้มีการจัดการอย่างเป็นระบบเท่าที่ควร



รูปที่ 4.2-1 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 1



รูปที่ 4.2-2 เส้นทางให้บริการรถโดยสารประจำทางโดยสารหมวด 4



รูปที่ 4.2-3 ตัวอย่างสภาพปัญหาความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง

4.3 แนวคิดการพัฒนากระบวนขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

จากการศึกษาสภาพปัญหาการจราจรและขนส่งในเมืองหาดใหญ่ คณะที่ปรึกษามีแนวคิดในการพัฒนากระบวนขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่ใน 2 ประเด็นสำคัญ คือ การพัฒนากระบวนรถโดยสารประจำทางในเขตเมือง และการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากระบบรถโดยสารในปัจจุบันสู่รูปแบบในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 ระบบรถโดยสารประจำทางในเขตเมือง

ปัญหาหลักของการเดินทางของประชาชนในเมืองหาดใหญ่ คือ การขาดระบบรถโดยสารประจำทางในเมืองซึ่งเมืองหาดใหญ่เป็นแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ พื้นที่ที่เป็นเขตชุมชนเมืองค่อนข้างกว้างทำให้เกิดการเดินทางภายในพื้นที่จำนวนมาก แต่ปัจจุบันพื้นที่เมืองหาดใหญ่ยังไม่มียานโดยสารประจำทางวิ่งให้บริการภายในเมือง สำหรับรถโดยสารที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งประชาชนยังสามารถใช้ในการเดินทางภายในเมืองหาดใหญ่ได้ คือ รถในหมวด 1 และ หมวด 4 แต่อย่างไรก็ตามเส้นทางที่ให้บริการยังไม่เหมาะสม ประกอบกับรูปแบบการให้บริการยังขาดมาตรฐาน ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้รถตุ๊กๆ หรือจักรยานยนต์รับจ้าง ปัญหาการใช้รถตุ๊กๆ และจักรยานยนต์รับจ้างที่สำคัญ คือ ราคาค่าโดยสาร ซึ่งจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่ามีราคาแพงไม่เหมาะสมกับระยะทางและคุณภาพการให้บริการ

4.3.2 การปรับเปลี่ยนรูปแบบจากระบบรถโดยสารในปัจจุบันสู่รูปแบบในอนาคต

การปรับเปลี่ยนรูปแบบรถโดยสารจากที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน เช่น รถตุ๊กๆ รถตู้ รถสองแถว เป็นต้น มาเป็นรูปแบบรถโดยสารที่มีมาตรฐานที่ดีเหมือนกับรถที่ให้บริการในเมืองใหญ่ๆ โดยทั่วไปในต่างประเทศ ซึ่งจะเกิดผลกระทบกับผู้ประกอบการเดิม คณะที่ปรึกษามีแนวคิดที่จะจัดทำแผนในลักษณะค่อยปรับเปลี่ยนจากรูปแบบเดิม โดยในเริ่มต้นจากการนำรถโดยสารที่ให้บริการอยู่เดิมมาจัดเส้นทางวิ่งให้เป็นเส้นทางประจำ เมื่อครบอายุการใช้งานของยานพาหนะเหล่านี้ ควรมีการเปลี่ยนรูปแบบใหม่ให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

4.3.3 การให้สัมปทานเดินรถในเขตเมืองหาดใหญ่

คณะที่ปรึกษามีแนวคิดการให้สัมปทานรถโดยสารประจำทางในเขตเมืองหาดใหญ่ควรเป็นผู้ประกอบการรายเดียวกัน เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

- การพัฒนาการเชื่อมต่อการเดินทาง โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนตัวร่วมจะทำได้ง่ายกว่ากรณีมีผู้ประกอบการหลายราย ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในการเดินทางของประชาชนถูกลง
- การให้สัมปทานรถโดยสารประจำทางเป็นรายเส้นทาง ผู้ประกอบการจะเลือกเส้นทางที่มีกำไรส่วนเส้นทางที่ไม่มีกำไร จะไม่มีผู้ประกอบการมาให้บริการ ซึ่งโดยระบบจำเป็นต้องมีรถให้บริการให้ครอบคลุม หากเส้นทางใดไม่มีรถให้บริการก็จะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวม ผู้โดยสารก็จะไม่มาใช้บริการ ซึ่งการให้สัมปทานทั้งระบบจะเป็นการเฉลี่ยรายได้ โดยบางเส้นทางอาจได้ผลกำไรสูง แต่บางเส้นทางอาจขาดทุนบ้าง แต่โดยรวมทั้งระบบที่ปรึกษาจะออกแบบระบบให้มีผลตอบแทนที่เหมาะสมในการประกอบการต่อไป

4.4 เมืองขนาดใหญ่ในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในอนาคต

อำเภอหาดใหญ่เป็นแหล่งศูนย์กลางเศรษฐกิจ การค้า อุตสาหกรรม และการบริการขนาดใหญ่ที่รองรับการเติบโตของกลุ่มพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่ และการเชื่อมต่อเศรษฐกิจสามฝ่ายระหว่างประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย นอกจากนี้หาดใหญ่ยังเป็นศูนย์กลางการคมนาคม ทางบกและทางอากาศ มีสนามบินพาณิชย์ขนาดใหญ่ อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 8 กิโลเมตร เป็นชุมทางรถไฟ และศูนย์กลางทางด้านคมนาคม ทางด้านสาธารณสุข ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงของเมืองหาดใหญ่นั้นจะช่วยได้มากในการที่จะเลือกมองภาพรวมของเมืองหาดใหญ่ เพื่อที่จะใช้เป็นข้อพื้นฐานในการที่จะวางแผนการพัฒนาเมืองหาดใหญ่ต่อไปในอนาคต

4.4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดทิศทางการเจริญเติบโตของเมืองขนาดใหญ่และปริมณฑลในอนาคต

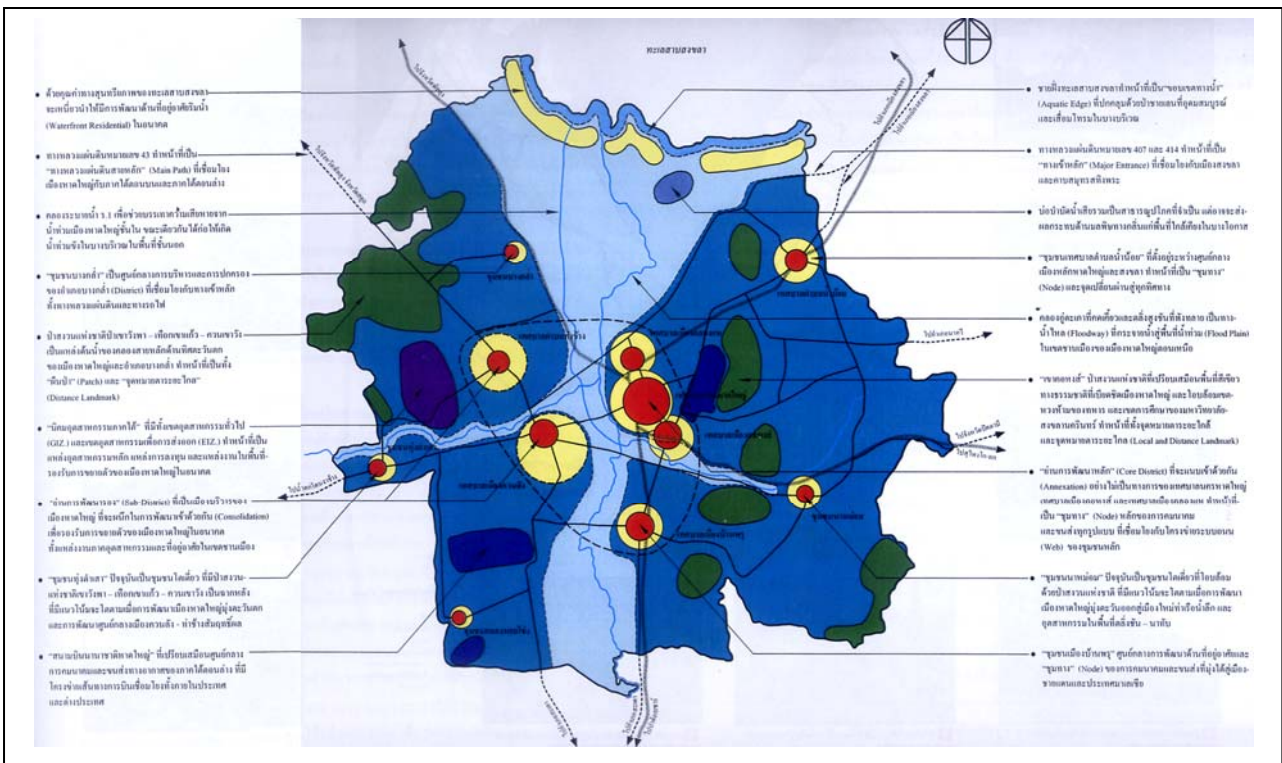
“ผังเมืองรวมหาดใหญ่ที่ปรับปรุงใหม่” ได้กำหนดให้เมืองหาดใหญ่ขยายตัวสู่พื้นที่ตะวันตกที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินและมีโอกาสเสี่ยงจากอุทกภัยค่อนข้างน้อย โดยกำหนดให้พื้นที่เป้าหมายในเขตตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ และตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ และตำบลใกล้เคียงเป็นศูนย์พาณิชย์กรรมและย่านที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในอนาคต และกำหนดให้มี “การวางและจัดทำผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะ” ให้มีความเหมาะสมทั้งการแบ่งแยกย่านการใช้ที่ดิน โครงข่ายการคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานบริการสังคม และโครงการตัวอย่างในการออกแบบศูนย์ชุมชนเมืองและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมร่างข้อกำหนดในการควบคุมการใช้ที่ดิน ควบคุมอาคาร และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาถึงผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ที่ได้มีการปรับปรุงและจะนำไปประกาศบังคับใช้ในอนาคต พบว่า “ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่” (Comprehensive Plan) คือ ลักษณะการวางและออกแบบผังทางกายภาพ (Physical Planning and Design) ในลักษณะของ “เมืองหลายศูนย์กลาง” (Poly Centric) หรือ “เมืองหลายกิจกรรม” (Multi Function Polis: MFP) โดยพิจารณาถึงทางเลือกของทิศทางการเจริญเติบโตของเมืองหาดใหญ่และปริมณฑลในอนาคต วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เป็นแนวโน้ม และโอกาสของเมืองหาดใหญ่และปริมณฑล ตามขอบเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ที่เป็นองค์ประกอบของปัจจัยเหนี่ยวนำ ที่ประกอบด้วย

- (1) แนวโน้มของความเชื่อมโยงการพัฒนาในระดับอนุภูมิภาคของภูมิภาคและรัฐภูมิภาคในอนาคตตามพันธกรณีและโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง
- (2) แนวโน้มของความเชื่อมโยงการพัฒนาผังนโยบายและผังกลยุทธ์ในด้านต่าง ๆ ของผังภาคใต้
- (3) แนวโน้มความเชื่อมโยงของการพัฒนาในระดับอนุภาคของภาคใต้ในอนาคต ที่เป็นภาพสะท้อนของอดีตและปัจจุบันของคาบสมุทรภาคใต้ และความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของภาคใต้ในอนาคต
- (4) แนวโน้มของความเชื่อมโยงการพัฒนาของกลุ่มแม่น้ำทะเลสาบสงขลาและกลุ่มการพัฒนา (Cluster Development) ของจังหวัดสงขลาในอนาคต

นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลักในปัจจุบันและแนวโน้มอนาคต ที่จะเป็ปัจจัยที่จะกำหนดกรอบแนวทางการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในอนาคต โดยมีประเด็นการศึกษา ดังนี้

- (1) การคาดประมาณประชากรในอนาคต โดยผังเมืองขนาดใหญ่ที่ปรับปรุงใหม่สามารถรองรับประชากรเป้าหมายในอนาคตปี พ.ศ. 2568 ประมาณ 1,098,120 คน
- (2) การคาดประมาณการจ้างงานในอนาคต โดยผังเมืองขนาดใหญ่ที่ปรับปรุงใหม่คาดการณ์ว่าจะมีการจ้างงานรวมทั้งหมด ประมาณ 400,160 คน โดยแบ่งเป็นการจ้างงานในภาคเศรษฐกิจหลัก จำนวน 122,000 คน และการจ้างงานในภาคเศรษฐกิจรอง จำนวน 278,160 คน
- (3) การวิเคราะห์รูปลักษณะของการใช้ที่ดินในปัจจุบัน เพื่อพิจารณาถึงความหนาแน่นของประชากร ความหนาแน่นของการจ้างงาน การกระจายตัวของประชากรและการจ้างงาน โครงข่ายระบบการคมนาคมและขนส่ง ความสามารถในการรองรับการพัฒนา ความสมดุลของแหล่งงานและที่อยู่อาศัย และการเข้าถึงแหล่งงานเป็นต้น



รูปที่ 4.4-1 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการวิเคราะห์ทางทัศนภาพของพื้นที่ศึกษาตามผังเมืองรวมเมืองขนาดใหญ่

4.4.2 การวิเคราะห์ทิศทางการเจริญเติบโตของเมืองขนาดใหญ่และปริมณฑลในอนาคต

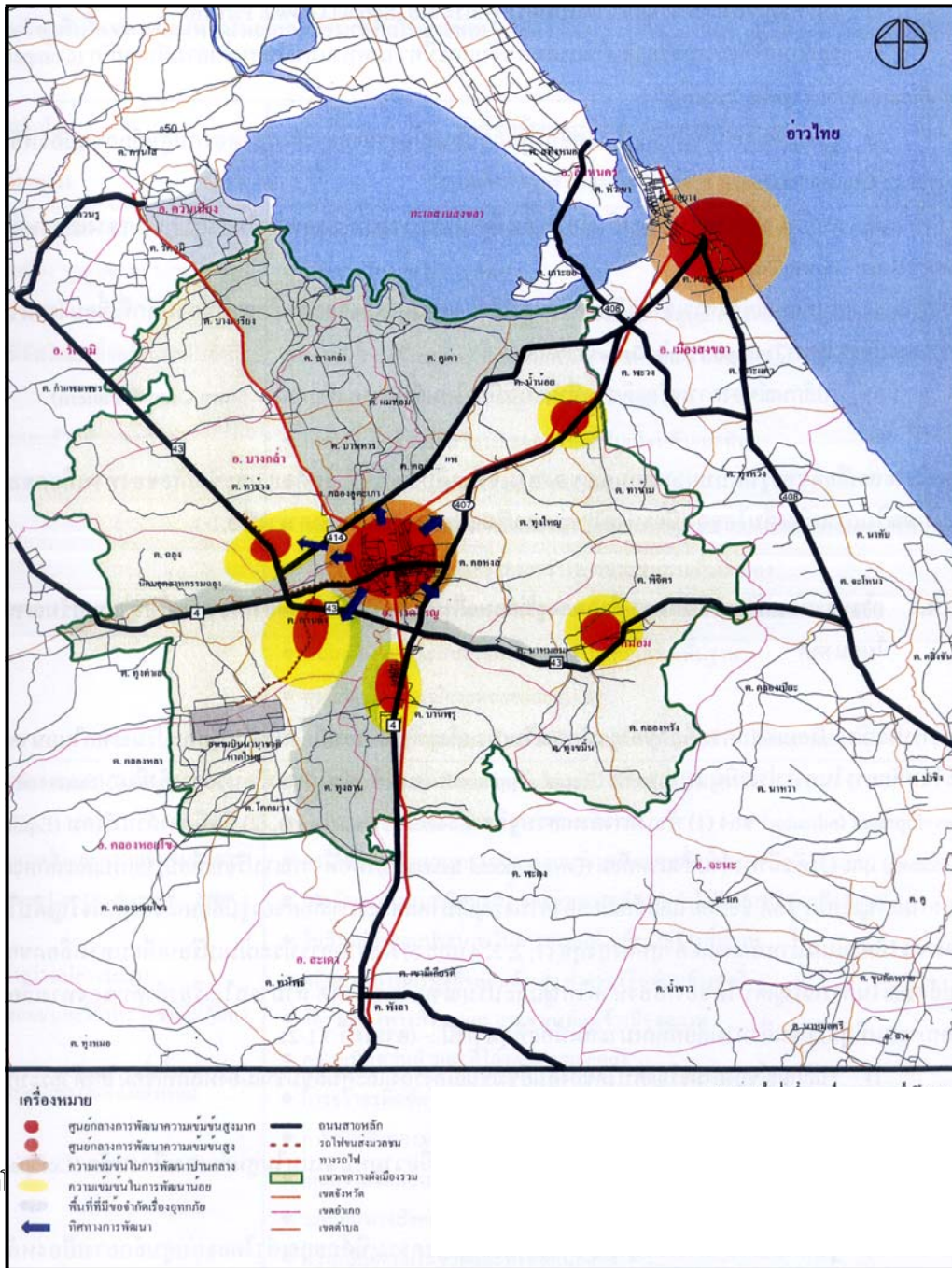
จากการสำรวจและศึกษาพื้นที่ตามผังเมืองรวมขนาดใหญ่ในปัจจุบัน และการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่าทิศทางการเจริญเติบโตของเมืองขนาดใหญ่และปริมณฑลในอนาคตควรมีลักษณะเป็นการเจริญเติบโตมุ่งทางตะวันตก (West Directed Expansion) ซึ่งเป็นการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่สู่ด้านทิศตะวันตกที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ดอนและได้รับผลกระทบจากอุทกภัยค่อนข้างน้อย โดยจะขยายตัวสู่ตำบลควนลังและตำบลท่าช้าง ซึ่งรูปแบบการพัฒนาเช่นนี้จะมีบทบาทสำคัญของความเป็นศูนย์กลางชุมชนเมืองรองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคตที่มีความเป็นไปได้สูง นอกจากนี้ยังรับเอาแนวความคิดของสามเหลี่ยมการพัฒนาที่สะท้อนภาพการพัฒนาในระดับอนุภาคมารวมไว้ได้ในแผนระยะยาวของการพัฒนาเพื่อจัดทำผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคตเพิ่มเติม

พื้นที่ที่มีการขยายตัวสูงในเขตผังเมืองรวมหาดใหญ่คือ ชานเมืองด้านตะวันตกเฉียงใต้ ในเขตเทศบาลตำบลควนลัง ท่าช้างและเทศบาลเมืองบ้านพรุ ซึ่งมีการคาดการณ์ในอนาคตว่าจะมีการเจริญเติบโตเนื่องจากมีอยู่ในพื้นที่กึ่งกลางระหว่างแหล่งงานใหม่คือนิคมอุตสาหกรรมท่าผลุง ศูนย์กลางคมนาคมที่สำคัญคือสนามบินนานาชาติหาดใหญ่และโครงการบ้านเอื้ออาทรหาดใหญ่ 2 โดยการเคหะแห่งชาติใกล้ถนนเพชรเกษม สมควรมีการสร้างศูนย์กลางชุมชนย่อยขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสาธารณะต่างๆแก่ประชากรในที่อยู่อาศัยใหม่ที่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอีก

นอกจากเขตพื้นที่แนวตะวันตกเฉียงใต้แล้วพื้นที่ในด้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือโดยพื้นที่บริเวณเทศบาลตำบลคอหงส์และคลองแหซึ่งอยู่ใกล้ศูนย์กลางเมืองเป็นบริเวณที่มีอัตราการขยายตัวของประชากรสูงมากโดยเทศบาลตำบลคอหงส์มีอัตราการเพิ่มประชากรถึงร้อยละ 8.67 ต่อปี ในขณะที่เทศบาลตำบลคลองแหมีอัตราเพิ่มประชากร ร้อยละ 4.66 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราการเพิ่มประชากรของเทศบาลควนลังที่มีร้อยละ 3.40 ต่อปีและเทศบาลนครหาดใหญ่มีเพียง 0.07 ซึ่งพื้นที่ เทศบาลตำบลคอหงส์มีโอกาสขยายตัวสูงนั้นมาจากการเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยทำให้มีการย้ายเข้าของนักศึกษาและแรงงานผู้ที่มีกิจการเกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากโดยการขยายตัวนี้มีการรองรับโดยโครงการที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติเกิดขึ้นในตำบลน้ำน้อยและตำบลท่าข้าม ซึ่งเป็นการขยายตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือมุ่งสู่เมืองสงขลา จึงสมควรมีศูนย์กลางชุมชนย่อยขึ้นในแนวเส้นทางนี้เช่นเดียวกัน

จากเหตุผลดังนี้ศูนย์กลางชุมชนย่อยรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ (คอหงส์ คลองแห น้ำน้อย) ตะวันออก (นาหม่อม) และตะวันตกเฉียงใต้ (ท่าช้าง ควนลัง บ้านพรุ) ซึ่งการออกแบบระบบขนส่งและการจราจรในอนาคตต้องคำนึงถึงการขยายตัวของเมืองและต่อเชื่อมระบบขนส่งคมนาคมในย่านศูนย์กลางใหม่เหล่านี้เข้าด้วยกันและสามารถเข้าถึงศูนย์กลางนครหาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันสามารถเชื่อมโยงไปสู่ศูนย์กลางหลักอื่นๆในภูมิภาค

โดยมีรูปลักษณะในการเจริญเติบโตคือ “รูปลักษณะของการเจริญเติบโตของศูนย์กลางเมืองรองและศูนย์กลางเมืองหลักที่เชื่อมโยงด้วยระบบขนส่งมวลชน” เมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับทางเลือกของทิศทางของการเจริญเติบโตของเมืองหาดใหญ่และปริมาตรในระยะเวลาที่เน้นการเจริญเติบโตมุ่งตะวันตกนั้น รูปแบบการของศูนย์กลางเมือง (Urban Center) ที่เหมาะสมในการรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในอนาคตจะเป็นทางเลือกที่ผสมผสานร่วมกันซึ่งประกอบด้วยแบบผสมผสาน (Mixed Use Urban Center) เป็นศูนย์กลางของกิจกรรม (Activity Urban Center) และเชื่อมโยงแบบแถบขยายกับพื้นที่ใกล้เคียง (Regional Corridor Urban Center) ที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกันด้วยระบบขนส่งมวลชนโดยโครงข่ายระบบทางหลวงแผ่นดินที่สะดวก ร่มรื่น และสวยงาม



ที่มา : กรม

4.4.3 การกระจายตัวของชุมชนเมืองและศูนย์ชุมชนตามผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ในอนาคต

โดยภาพรวมของผังเมืองหาดใหญ่ฉบับปรับปรุงใหม่ กำหนดให้มีการกระจายตัวของชุมชนเมืองและศูนย์ชุมชนรวมทั้งหมด 11 ชุมชน ประกอบด้วย

ตารางที่ 4.4-1 การกระจายตัวของชุมชนเมืองและศูนย์ชุมชนฝั่งเมืองหาดใหญ่ฉบับปรับปรุงใหม่

ชุมชนเมืองและศูนย์ชุมชน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ประชากรรวม (คน)	ความหนาแน่น ของประชากร (คน/ตาราง กิโลเมตร)	ระยะทางถึงเมือง หาดใหญ่ โดยประมาณ (กิโลเมตร)
1. เทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่	20.470	343,372	16,774	0.00
2. เทศบาลเมืองควนลัง อำเภอหาดใหญ่	55.470	151,720	2,722	6.00
3. เทศบาลเมืองคลองสลิ อำเภอหาดใหญ่	35.960	84,753	2,357	0.20
4. เทศบาลเมืองคลองแห อำเภอหาดใหญ่	23.790	72,783	3,059	0.50
5. เทศบาลเมืองบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่	17.730	64,043	3,612	6.00
6. เทศบาลตำบลท่าช้าง อำเภอบางกล่ำ	47.630	47,649	466	9.00
7. ศูนย์ชุมชนทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่	22.140	30,507	1,318	14.00
8. เทศบาลตำบลน้ำน้อย อำเภอหาดใหญ่	47.630	26,946	566	10.50
9. ศูนย์ชุมชนนาหม่อม อำเภอนาหม่อม	22.910	17,886	781	11.00
10. ศูนย์ชุมชนคลองหอยโข่ง อำเภอกงหรา	9.850	13,921	1,413	16.00
11. ศูนย์ชุมชนบางกล่ำ อำเภอบางกล่ำ	18.180	10,879	598	21.00



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

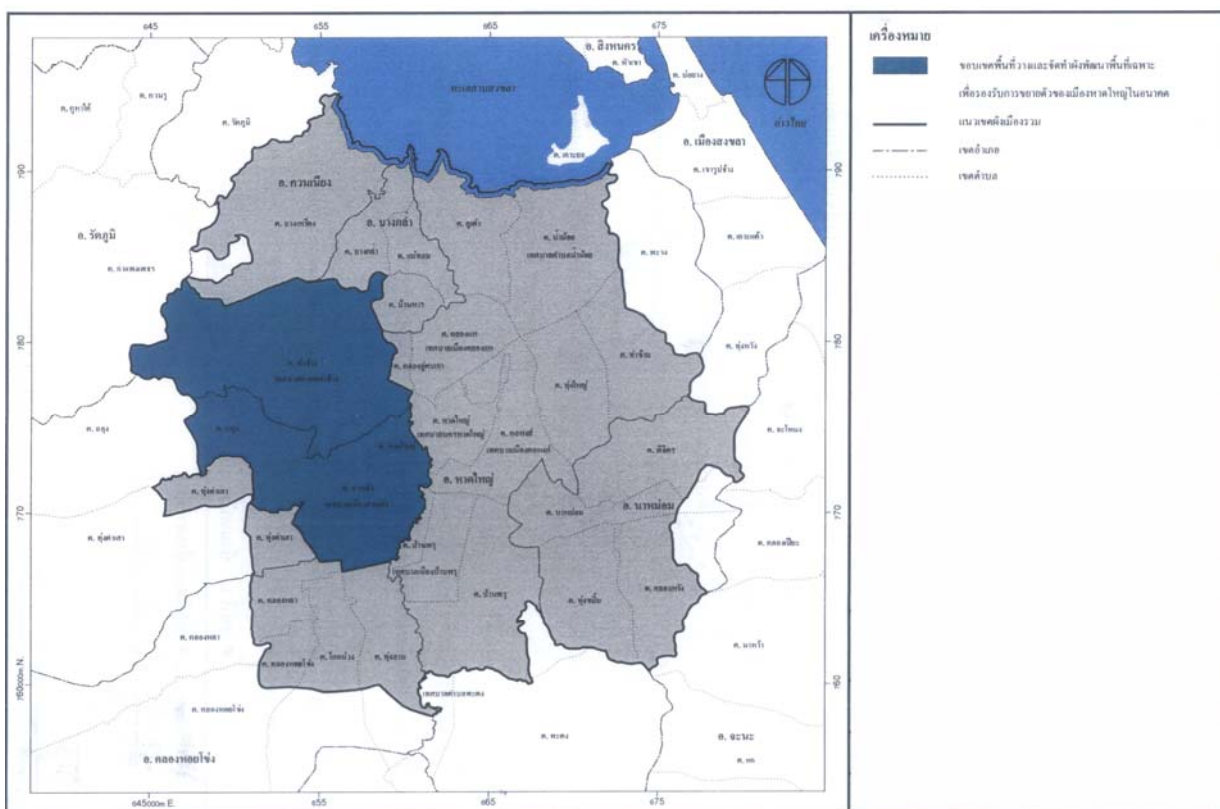
รูปที่ 4.4-3 การกระจายตัวของชุมชนเมืองและศูนย์ชุมชน

4.4.4 การกำหนดขอบเขตของศูนย์ชุมชนเมืองและพื้นที่คาบเกี่ยวที่ต่อเนื่องเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคต

ผังเมืองรวมเมืองขนาดใหญ่ได้กำหนดให้ศูนย์ชุมชนเมืองเทศบาลเมืองควนลัง และศูนย์ชุมชนเมืองเทศบาลตำบลท่าช้างทำหน้าที่ในการรองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคต โดยกำหนดให้มีพื้นที่ของศูนย์ชุมชนเมืองควนลังและศูนย์ชุมชนท่าช้างขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 26.512 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 16,570 ไร่ และ 56.952 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 35,595 ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้เพื่อให้การพัฒนาของศูนย์ชุมชนเมืองเทศบาลเมืองควนลังและศูนย์ชุมชนท่าช้างมีความยั่งยืน จึงได้มีการประเมินปัจจัยต่างๆ เพื่อหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการรองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคต โดยได้พิจารณาใช้หลักการและเหตุผล ดังนี้

- (1) ศักยภาพ ความเหมาะสม และความสามารถในการรองรับการพัฒนาตามบทบาทหน้าที่ในอนาคตของศูนย์ชุมชนเมืองเทศบาลเมืองควนลัง และศูนย์ชุมชนเมืองเทศบาลตำบลท่าช้าง
- (2) รูปลักษณะในการพัฒนาของศูนย์ชุมชนเมืองควนลังและชุมชนท่าช้างที่มีความเชื่อมโยง ร่วมมือและส่งเสริมและสนับสนุนซึ่งกันและกัน
- (3) มีการบริหารจัดการในเชิงบูรณาการในรูปแบบของสหการผสม
- (4) เพื่อชะลอการพัฒนาของเมืองขนาดใหญ่แบบกระจุกกระจาย “Urban Sprawl”
- (5) เพื่อการอนุรักษ์ ควบคุม ปกป้อง และเพิ่มพูนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (6) เพื่อใช้มาตรฐานด้านผังเมืองในการกำหนดขอบเขตของการพัฒนาเมือง (Urban Growth Boundary : UGB)

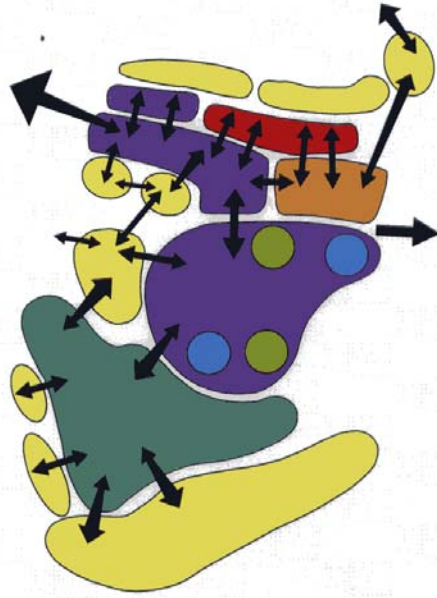
- (7) จากการพิจารณาปัจจัยดังกล่าวพบว่าขอบเขตพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในอนาคต ควรควบคุม
- (8) พื้นที่เชื่อมโยงกันของตำบลควนลัง ตำบลท่าช้าง และบางส่วนของตำบลฉลุงและตำบลหาดใหญ่ มีพื้นที่รวมทั้งหมด ประมาณ 182.600 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย
- (9) พื้นที่ตำบลควนลังทั้งตำบล มีพื้นที่ประมาณ 55.740 ตารางกิโลเมตร
- (10) พื้นที่ตำบลท่าช้างทั้งตำบล มีพื้นที่ประมาณ 102.360 ตารางกิโลเมตร
- (11) พื้นที่ตำบลฉลุงหมู่ที่ 3,4,5 และ 6 มีพื้นที่ประมาณ 22.690 ตารางกิโลเมตร
- (12) พื้นที่ตำบลหาดใหญ่ในท้องที่ ชุมชนตลาดพ่อพรหม ชุมชนเทศบาลพัฒนา ชุมชนหน้าวัดหาดใหญ่ใน และ ชุมชนริมควน มีพื้นที่ประมาณ 1.810 ตารางกิโลเมตร



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

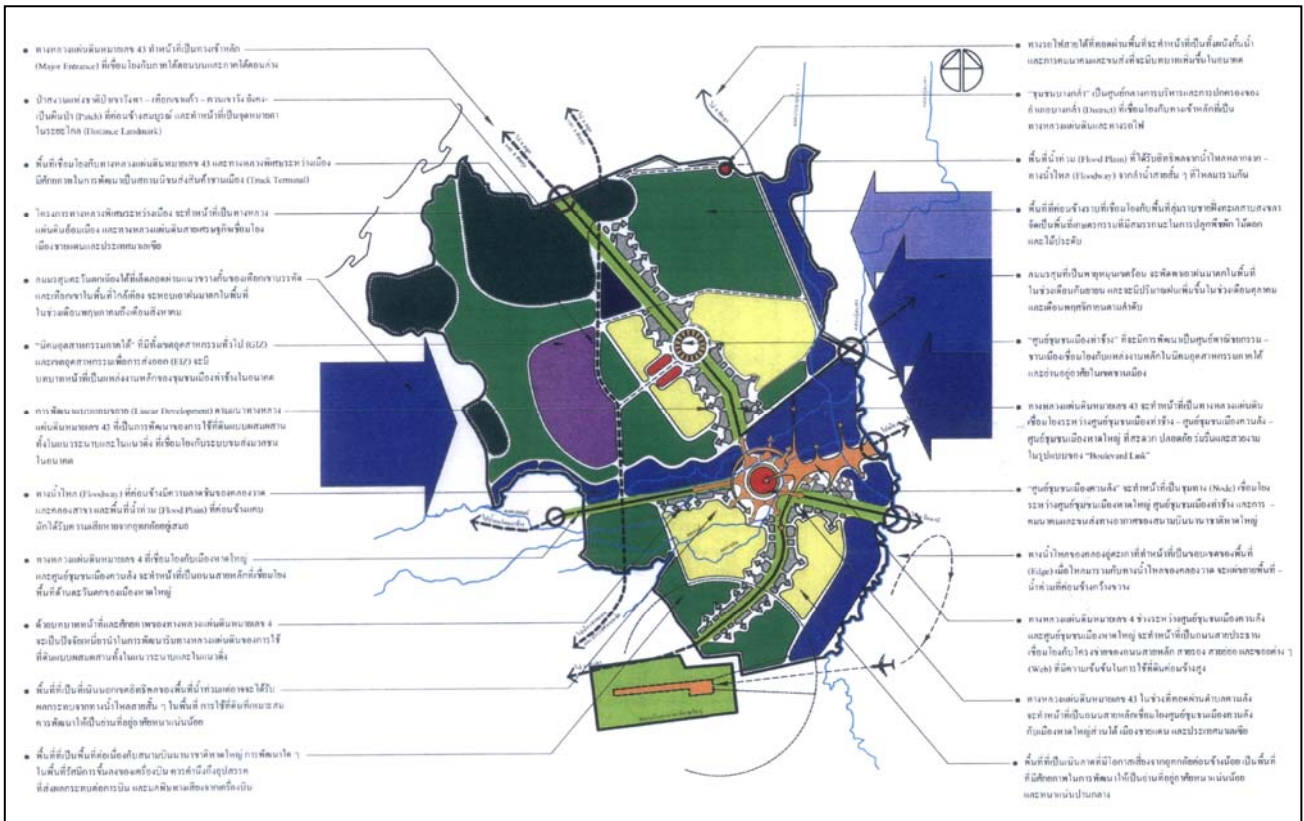
รูปที่ 4.4-4 ขอบเขตพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่ในอนาคต





ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

รูปที่ 4.4-5 รูปแบบศูนย์ชุมชนเมืองที่เชื่อมโยงแบบแถบขยายกับพื้นที่ใกล้เคียง



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

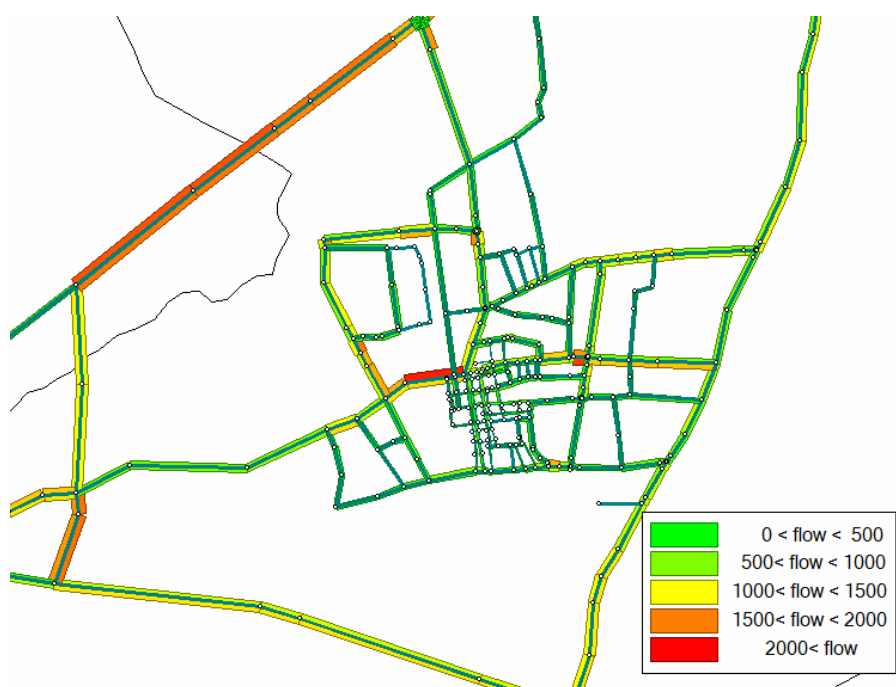
รูปที่ 4.4-6 การวิเคราะห์พื้นที่ การวิเคราะห์ทัศนียภาพของพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองขนาดใหญ่ในอนาคต

4.5 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเดินทางในเมืองขนาดใหญ่และพื้นที่ต่อเนื่อง

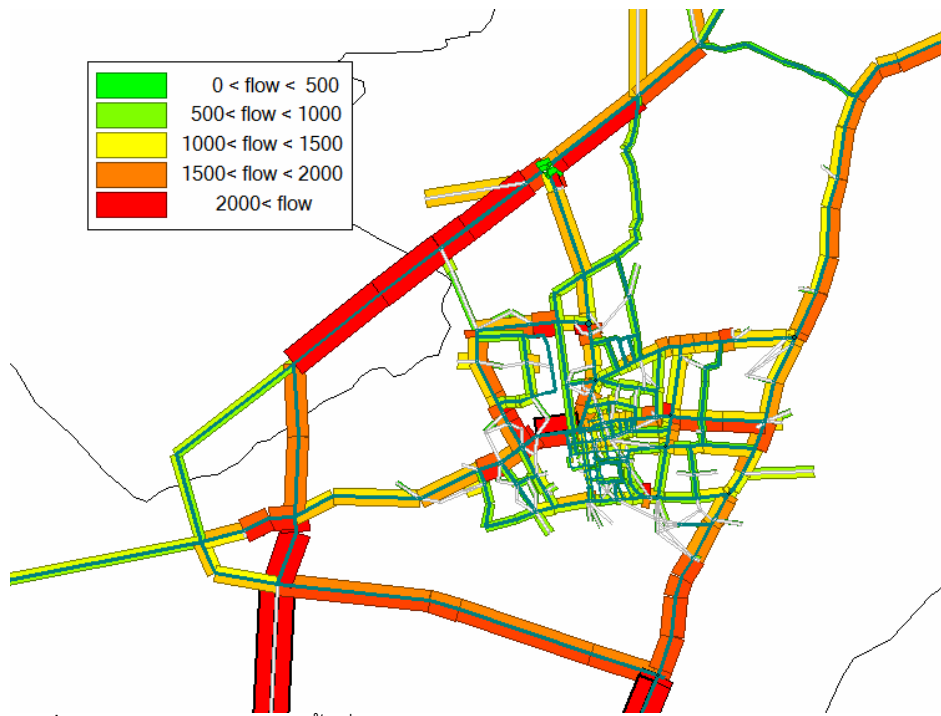
แบบจำลองการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ และข้อมูลการเดินทางที่ได้จัดเก็บสำรวจ จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์ปริมาณความต้องการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ และการเปลี่ยนแปลงของระดับความแออัดของการจราจรในเมืองหาดใหญ่ บทที่ 3.4 ได้อธิบายถึงสภาพการจราจร และการเดินทางภายในเมืองหาดใหญ่อย่างละเอียดแล้ว ดังนั้นในหัวข้อนี้ทางคณะที่ปรึกษาจะทำการสรุปผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบจำลอง

4.5.1 ผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรในอนาคตของเมืองหาดใหญ่

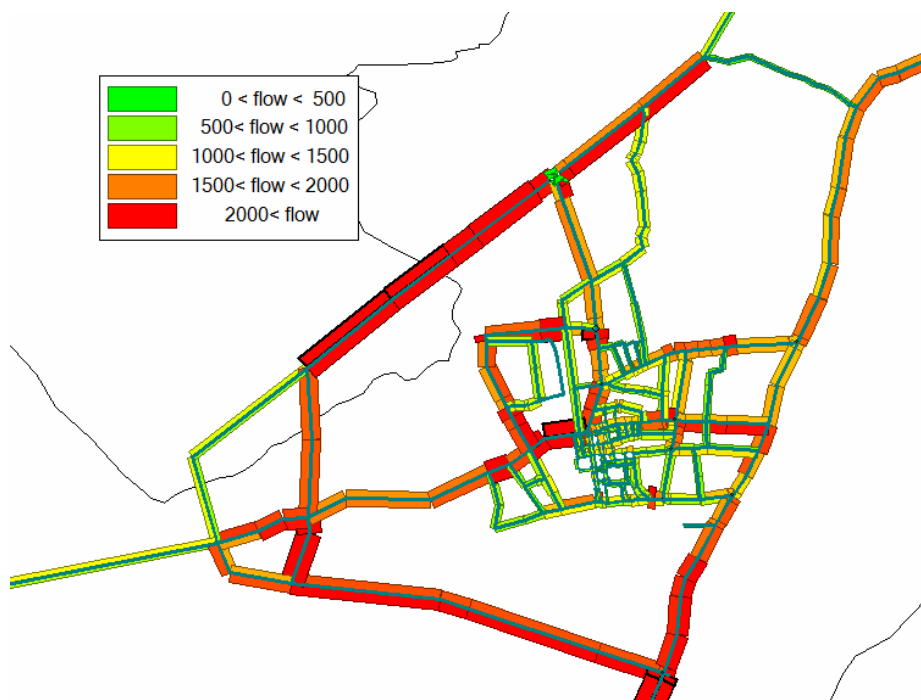
จากการคาดการณ์การเพิ่มขึ้นของระดับความต้องการเดินทางในแต่ละปี แบบจำลองที่พัฒนาได้ถูกใช้เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในแง่ความหนาแน่นของจราจร และระดับค่า V/C ratio ซึ่งเป็นดัชนีที่สามารถใช้บ่งชี้ถึงการกระจายตัวของปัญหาการจราจรติดขัดในโครงข่าย การวิเคราะห์ในบทนี้อยู่บนสมมติฐานที่ไม่มีการปรับเปลี่ยนระบบขนส่งมวลชนในเมืองหาดใหญ่ รูปที่ 4.5-1 ถึง 4.5-4 แสดงถึงปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนนในปีปัจจุบัน พ.ศ. 2555 พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565



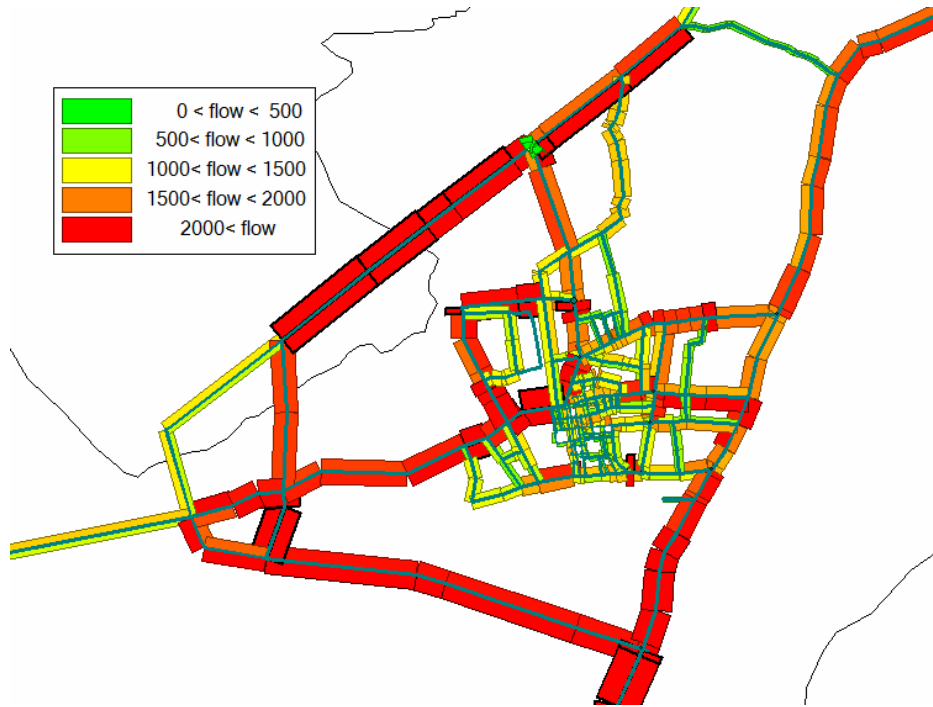
รูปที่ 4.5-1 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2552



รูปที่ 4.5-2 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2555



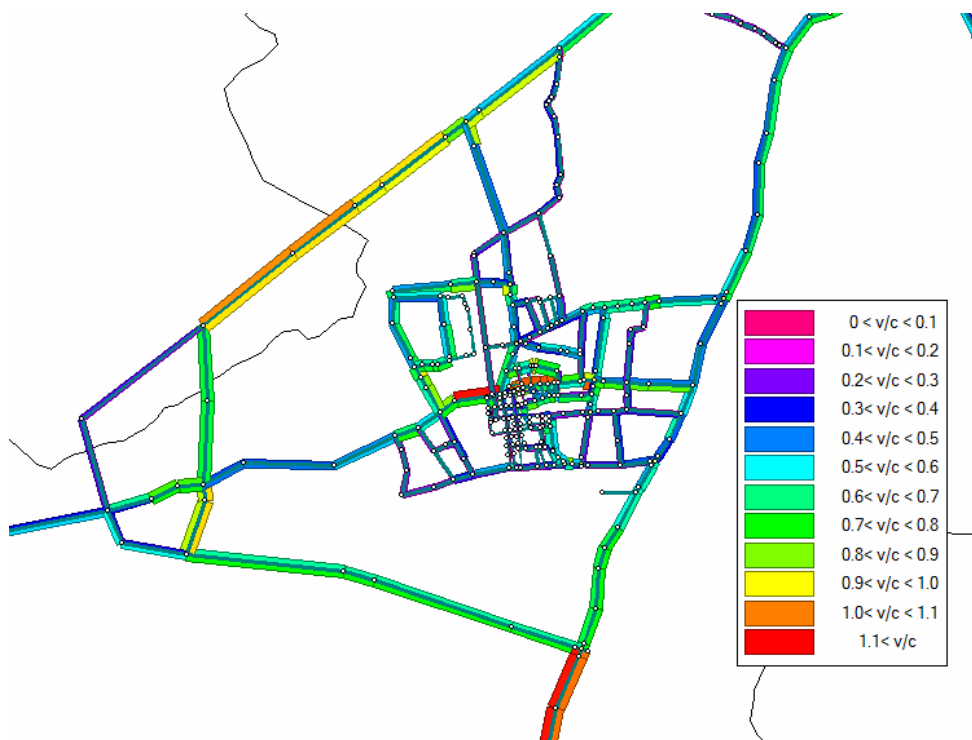
รูปที่ 4.5-3 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2560



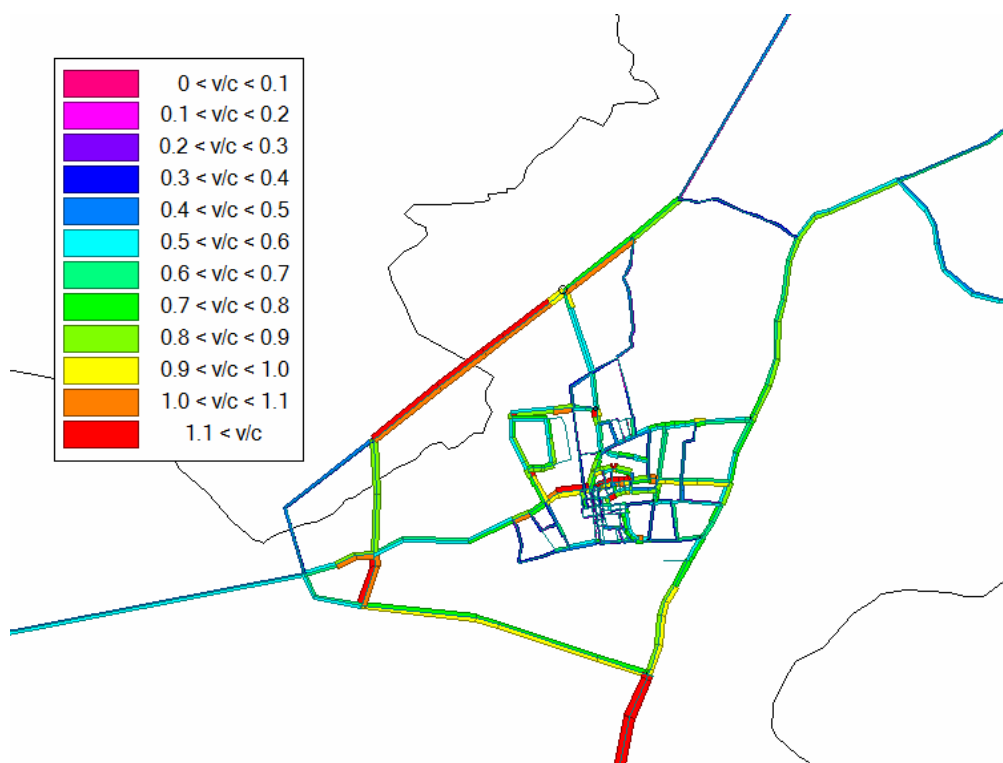
รูปที่ 4.5-4 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางในเมืองหาดใหญ่ ปี พ.ศ. 2565

จากรูปที่แสดงจะเห็นว่าระดับการเดินทางมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเส้นทางหลักๆ ที่มุ่งหน้าเข้าสู่ใจกลางของเมืองหาดใหญ่ นอกจากนั้นแล้วระดับการจราจรบนถนนเพชรเกษม ตั้งแต่บริเวณฝั่งตะวันออกของเมือง (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ไปยังฝั่งตะวันตกของเมือง (ตลาดเกษตร) มีระดับการเดินทางเพิ่มขึ้นอย่างสูง ซึ่งเป็นไปตามรูปแบบการเดินทาง การใช้พื้นที่ และโครงข่ายถนนในปัจจุบัน นอกจากนั้นแล้วจะเห็นได้ถึงระดับการเดินทางในเส้นทางหลักๆ หมายเลขต่างๆ ตามที่แสดงไว้ในรูปที่ 4.5-4 ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโครงข่ายการให้บริการระบบขนส่งมวลชนในเมืองหาดใหญ่ได้

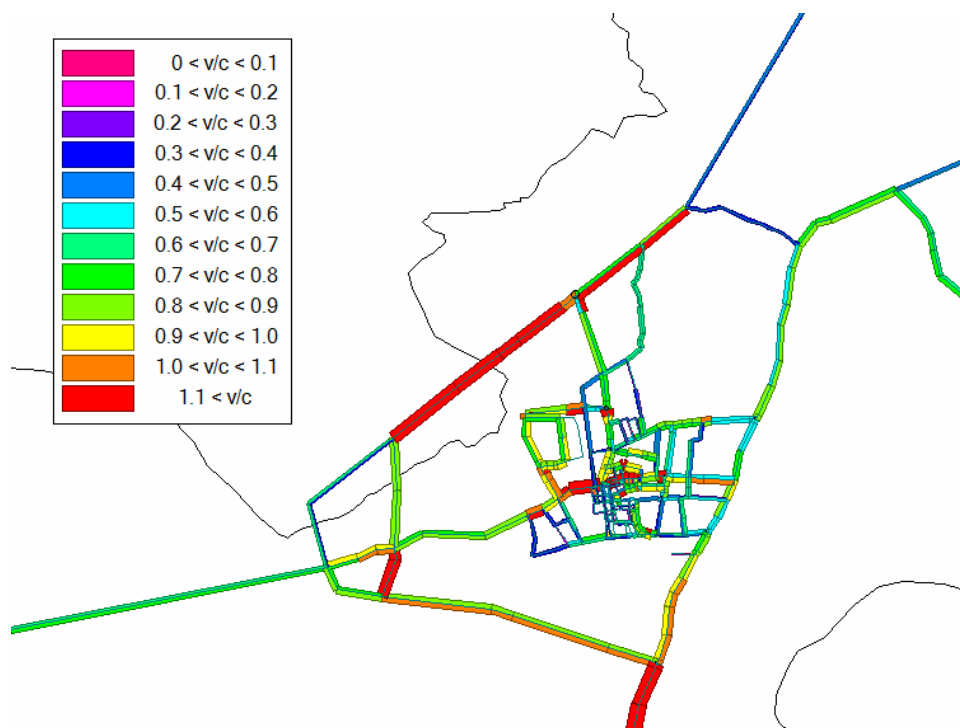
ในแง่ของความแออัดของการเดินทาง รูปที่ 4.5-5 ถึง 4.5-8 แสดงถึงค่า v/c ratio ในปัจจุบัน พ.ศ. 2555 พ.ศ.2560 และ พ.ศ.2565 โดยพื้นที่ใจกลางเมืองและบนถนนเส้นหลักที่แสดงไว้บนรูปที่ 4.5-4 ข้างต้นจะเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของความหนาแน่นของการจราจร โดยเฉพาะในบริเวณใจกลางเมืองหาดใหญ่ซึ่งมีลักษณะโครงข่ายจราจรที่แออัด และความกว้างช่องจราจรที่แคบ ค่า v/c ในพื้นที่นี้ในปี พ.ศ.2560 จะอยู่ที่ประมาณ 0.7 – 1.0 ซึ่งถือว่ามีความสูงมากสำหรับบริเวณดังกล่าว (ซึ่งเท่ากับระดับความเร็วจราจรเฉลี่ยประมาณ 15 กม. ต่อ ชม.) บริเวณนี้ยังเป็นบริเวณที่ยังไม่มีรถโดยสารประจำทาง หรือ รถร่วมบริการประจำทาง (รถสองแถว) ให้บริการ จะเห็นว่าถึงแม้ปริมาณการเดินทางบนถนนเพชรเกษม จะมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องดังที่แสดงในรูปที่ 4.5-1 ถึง 4.5-4 แต่ระดับความหนาแน่นของการจราจร (v/c ratio) มีการเพิ่มขึ้นเพียงแคบบางช่วงถนนเท่านั้น เนื่องมาจากบนถนนเพชรเกษมมีจำนวนสายรถร่วมบริการประจำทาง (รถสองแถว) มาก ประกอบกับถนนเพชรเกษมเป็นถนนที่มีหลายช่องจราจร บริเวณที่เกิดความติดขัดอย่างมากบนถนนเพชรเกษม คือ บริเวณวงเวียนน้ำพุ และบริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าคาฟูร์



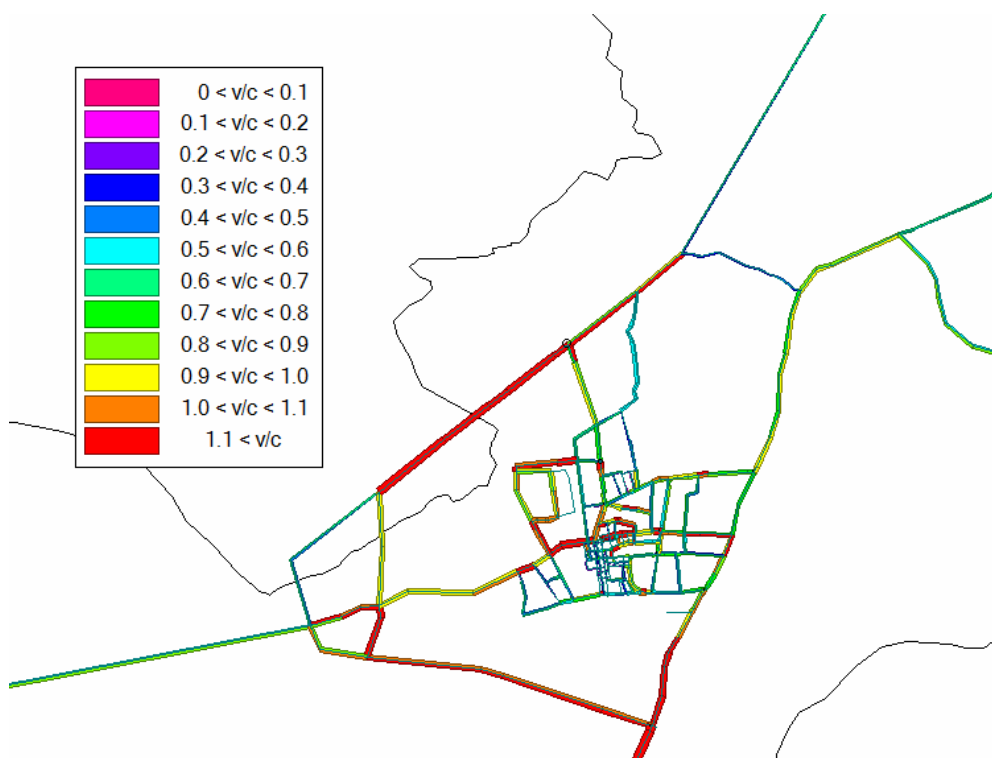
รูปที่ 4.5-5 ค่า Volume-Capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2552



รูปที่ 4.5-6 ค่า Volume-Capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2555



รูปที่ 4.5-7 ค่า Volume-Capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2560



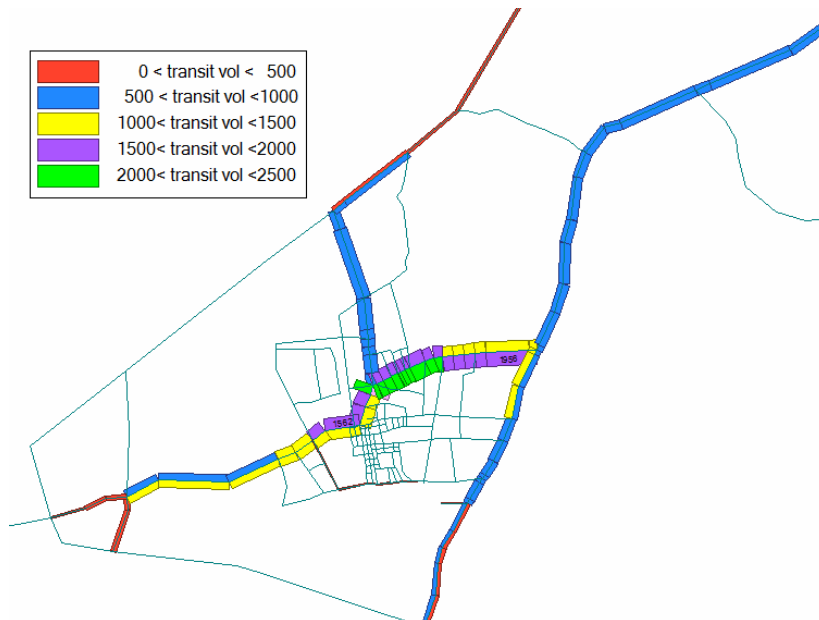
รูปที่ 4.5-8 ค่า Volume-Capacity ratio ในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมภายในอำเภอหาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2565

4.5.2 ผลการวิเคราะห์การเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะของเมืองหาดใหญ่

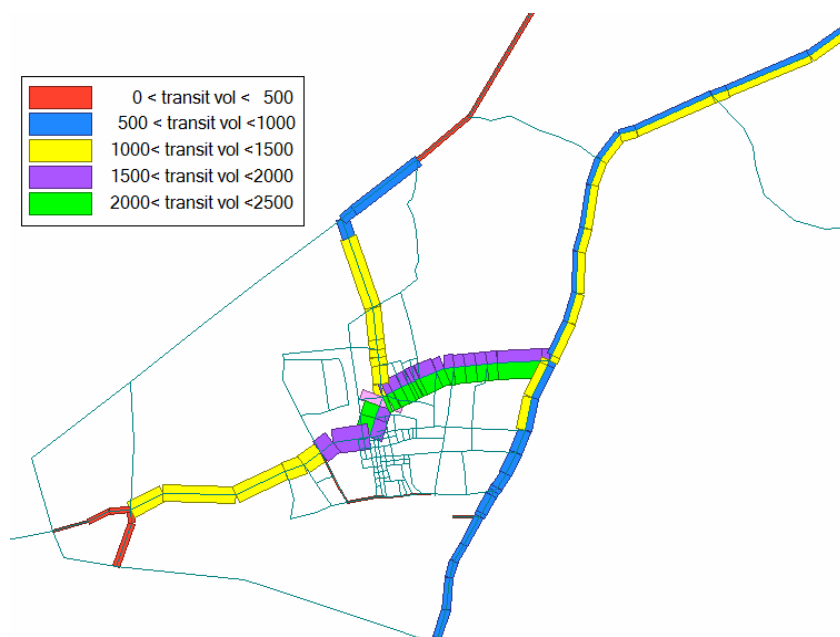
รูปที่ 4.5-8 ถึง รูปที่ 4.5-11 แสดงปริมาณผู้โดยสารบนระบบขนส่งมวลชนในเมืองหาดใหญ่ และระหว่างเมืองที่ให้บริการในปัจจุบัน โดยที่หน่วยเป็นจำนวนผู้โดยสารต่อชั่วโมง ในปีปัจจุบัน พ.ศ. 2555 พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565



รูปที่ 4.5-8 ปริมาณการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะบนถนนของโครงข่ายภายในอำเภอหาดใหญ่ปี พ.ศ. 2552



รูปที่ 4.5-8 ปริมาณการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะบนถนนของโครงข่ายภายในอำเภอหาดใหญ่ปี พ.ศ. 2555



รูปที่ 4.5-8 ปริมาณการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะบนถนนของโครงข่ายภายในอำเภอหาดใหญ่ปี พ.ศ. 2560



รูปที่ 4.5-8 ปริมาณการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะบนถนนของโครงข่ายภายในอำเภอหาดใหญ่ปี พ.ศ. 2565

จากรูปข้างต้นจะเห็นว่าพื้นที่หลักที่มีการเดินทางโดยรถประจำทางในปัจจุบัน และในอนาคตคือบริเวณเส้นทางบนถนนเพชรเกษม และถนนลพบุรีราเมศวร์ ซึ่งเป็นสองเส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางรถประจำทางระหว่างเมือง บริเวณทางใต้ของจุดศูนย์กลางของหาดใหญ่เป็นบริเวณที่ยังมีระดับการให้บริการระบบขนส่งมวลชนที่ต่ำ ดังนั้นจึงมีปริมาณผู้โดยสารที่เดินทางบนเส้นทางนี้ต่ำไปด้วย จากผลลัพธ์ของแบบจำลองจะเห็นว่าปริมาณความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชนมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องบนเส้นทางหลักๆ ที่ผ่านหน้าห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ต่างๆ ระดับการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชนในย่านใจกลางเมืองหาดใหญ่ (บริเวณห้างลิการ์เดิน และ ถนนนิพัทธ์อุทิศ) มีปริมาณต่ำมากถึงแม้จะมีการเติบโตของปริมาณความต้องการเดินทางในอนาคต เนื่องมาจากการขาดการให้บริการระบบขนส่งมวลชนในพื้นที่นี้ ซึ่งจะต่างจากแถบถนนเพชรเกษมที่มีระดับ

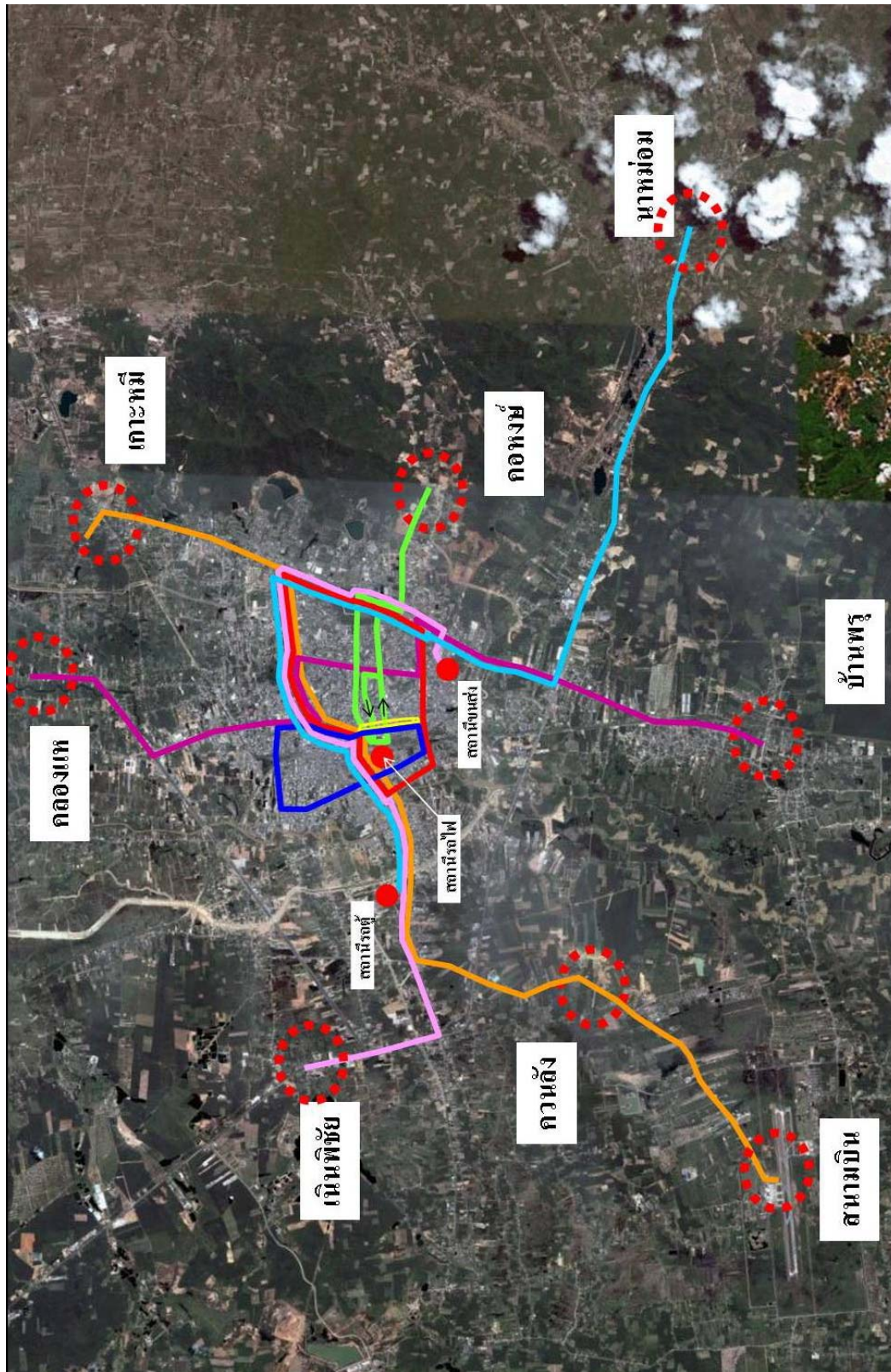
การเดินทางที่สูง นอกจากนั้นแล้วบริเวณดังกล่าวยังเชื่อมโยงกับบริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่ซึ่งมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็น Hub ของการเดินทางระหว่างเมือง และระบบขนส่งมวลชนภายในเมือง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบขนส่งมวลชนภายในหาดใหญ่ให้เชื่อมโยงพื้นที่ดังกล่าวเข้ากับเส้นทางและพื้นที่ที่มีปริมาณการเดินทางที่สูงอยู่แล้วในปัจจุบัน

4.6 การวางแผนเส้นทางระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

จากการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในอนาคต รวมทั้งจากผลการสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของประชาชนในเมืองหาดใหญ่และพื้นที่ต่อเนื่อง คณะที่ปรึกษาได้กำหนดเส้นทางบริการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนในเมืองหาดใหญ่ขึ้น โดยให้ครอบคลุมที่พักอาศัยและแหล่งกิจกรรมต่างๆในพื้นที่ โดยในเบื้องต้นคณะที่ปรึกษาได้กำหนดแนวเส้นทางเบื้องต้นจำนวน 8 เส้นทาง ดังแสดงในรูปที่ 4.6-1 ถึง รูปที่ 4.6-3 และตารางที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1 เส้นทางบริการให้บริการระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
1	สายสีแดง : วงกลมรอบเมือง (ฝั่งตะวันออก)	12.21	วนขวา : สถานีขนส่ง - ถ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - วงเวียนน้ำพุ - ถ.พลพิชัย - ถ.ศรีภูวนารถ - สถานีขนส่ง วนซ้าย : สถานีขนส่ง - ถ.ศรีภูวนารถ - ถ.พลพิชัย - วงเวียนน้ำพุ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - สถานีขนส่ง
2	สายน้ำเงิน : วงกลมรอบเมือง (ฝั่งตะวันตก)	7.74	วนขวา : ถ.สัจจากุล - ถ.นิพัทธ์สงเคราะห์ 1 - วงเวียนน้ำพุ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ1 - ถ.ศรีภูวนารถ - ถ.ราษฎร์อุทิศ วนซ้าย : ถ.สัจจากุล - ถ.ราษฎร์อุทิศ - ถ.ศรีภูวนารถ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ2 - ถ.มณัสถ์ดี - ถ.รถไฟ - ถ.เพชรเกษม - ถ.นิพัทธ์สงเคราะห์ 1
3	สายสีเขียว : คอหงส์ สถานีรถไฟ	12.00	วนซ้าย : คอหงส์ - ถ.ปฎนกันต์ - ถ.กาญจนวนิชย์ - ถ.ศุภสารรังสรรค์ - สถานีรถไฟ - ถ.ธรรมานุญิณี - ถ.กาญจนวนิชย์ - ถ.ปฎนกันต์ - คอหงส์ วนขวา : คอหงส์ - ถ.ปฎนกันต์ - ถ.กาญจนวนิชย์-ถ.ธรรมานุญิณี - ถ.ราษฎร์ยินดี - ถ.ประชาธิปไตย - สถานีรถไฟ - ถ.ศุภสารรังสรรค์ - ถ.กาญจนวนิชย์ - ถ.ปฎนกันต์ - คอหงส์
4	สายสีม่วง : สถานีขนส่ง-คลองแห	12.17	ขาไป : สถานีขนส่ง - ถ.กาญจนวนิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - วงเวียน - ถ.พิพัทธ์สงเคราะห์ 1 - ถ.ลพบุรีรามศวร์ - คลองแห ขากลับ : คลองแห - ถ.ลพบุรีรามศวร์ - ถ.พิพัทธ์สงเคราะห์ 1 - ถ.วงเวียน - ถ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - ถ.กาญจนวนิชย์ - สถานีขนส่ง
5	สายสีส้ม: เกาเหมี-สถานีรถตู้-สนามบิน	21.43	ขาไป : เกาเหมี - ถ.กาญจนวนิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - ทางหลวงหมายเลข 4135 - สนามบิน ขากลับ : สนามบิน - ทางหลวงหมายเลข 4135 - ถ.เพชรเกษม - ถ.กาญจนวนิชย์ - เกาเหมี
6	สายสีเหลือง: นิพัทธ์อุทิศ 2 - นิพัทธ์อุทิศ 3	2.30	วนขวา : ถ.นิพัทธ์อุทิศ 2 - ถ.ศุภสารรังสรรค์ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ3 - ถ.ศรีภูวนารถ - นิพัทธ์อุทิศ 2
7	สายสีชมพู : สถานีขนส่ง-เนินพิชัย	15.73	ขาไป : สถานีขนส่ง - ถ.กาญจนวนิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - ทางหลวงหมายเลข 414 - เนินพิชัย ขากลับ : เนินพิชัย - ทางหลวงหมายเลข 414 - ถ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - ถ.กาญจนวนิชย์ - สถานีขนส่ง
8	สายสีฟ้า : สถานีขนส่ง-นาหม่อม	20.20	ขาไป : สถานีรถตู้ - ถ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - ถ.กาญจนวนิชย์ - ทางหลวงหมายเลข 43 - นาหม่อม ขากลับ : นาหม่อม - ทางหลวงหมายเลข 43 - กาญจนวนิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - สถานีรถตู้



รูปที่ 4.6-1 ฟังแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

รูปที่ 4.6-2 ผังแนวเส้นทางระบบขนส่งมวลชนเฉพาะภายในเมืองหาดใหญ่

รูปที่ 4.6-3 ผังแม่บทระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

4.7 การคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนสำหรับเมืองหาดใหญ่

การทบทวนเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วโลก พบว่ามีอยู่ 6 รูปแบบหลัก สามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มแรกระบบให้บริการบนถนน ประกอบด้วยรถโดยสารประจำทาง และรถประจำทางด่วนบีอาร์ที ส่วนกลุ่มที่สอง คือ ระบบให้บริการบนราง ได้แก่ รถรางไฟฟ้า รถไฟรางเดี่ยว รถไฟรางเบา และรถไฟรางหนัก รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนรูปแบบต่างๆ แสดงในรูปที่ 4.7-1 ตารางที่ 4.7-1 สรุปคุณลักษณะโดยทั่วไปของระบบขนส่งมวลชนทั้ง 6 รูปแบบ

ซึ่งจากการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางในปัจจุบันและการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในอนาคต พบว่า ปริมาณการเดินทางเกือบทั้งหมดน้อยกว่า 2,500 คน/ทิศทาง/ชั่วโมง และจากคุณลักษณะของระบบในตารางที่ 4.7-1 จึง

พบว่า ระบบที่เหมาะสมกับเมืองขนาดใหญ่มากที่สุด คือ รถโดยสารประจำทาง แต่อย่างไรก็ตามในบางเส้นทางที่ปริมาณผู้โดยสารน้อยกว่า 2,500 คน/ทิศทาง/ชั่วโมง จำเป็นต้องเลือกระบบรถโดยสารที่มีความจุน้อยกว่าเพื่อความเหมาะสม



รถโดยสารประจำทาง
(Bus)



(Bus rapid transit)



รถรางไฟฟ้า
(Tram, Street car)



รถไฟรางเดี่ยว
(Monorail)



รถไฟรางเบา
(Light rail transit)



รถไฟรางหนัก
(Heavy rail transit)

รูปที่ 4.7-1 ระบบขนส่งมวลชนประเภทต่างๆ

ตารางที่ 4.7-1 สรุปคุณลักษณะของเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนประเภทต่างๆ

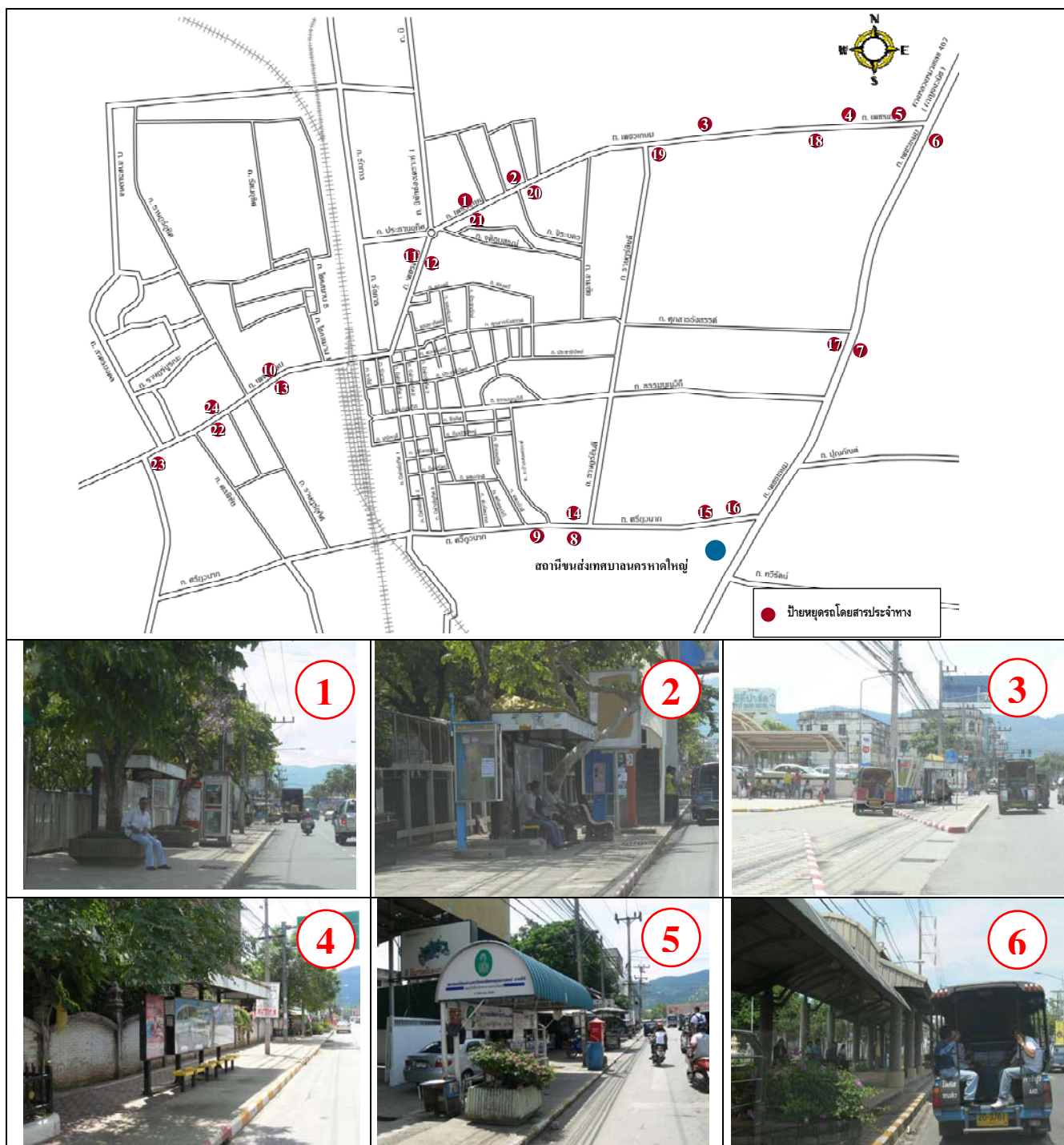
คุณลักษณะ	รถประจำทาง	รถด่วนบีอาร์ที	รถรางไฟฟ้า	รถไฟฟ้ารางเดี่ยว	รถไฟฟ้ารางเบา	รถไฟฟ้าหนัก
การให้บริการขนส่งมวลชน	Low Volume	Medium Volume	Medium Volume	Medium Volume	Med – High Volume	High Volume
ความจุในการขนส่ง (คน/ชม./ทิศทาง)	2,500 – 8,000	5,000 – 15,000	5,000 – 15,000	5,000 – 10,000	10,000 – 30,000	> 40,000
ลักษณะการเดินรถ						
- ช่องทางวิ่งเฉพาะ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี
- การนำทาง	ไม่มี	คั่นทาง	ราง	ราง	ราง	ราง
- ระบบขับเคลื่อน	ดีเซล	ดีเซล ไฟฟ้าไฮบริด	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
มูลค่า						
- มูลค่าในการก่อสร้างโดยเฉลี่ย (ล้านบาท/กม./ช่องทาง)	0	40 – 250	250 – 1,000	1,400 – 3,000	370 – 1,500	1,500 – 4,000
- มูลค่าตัวยานพาหนะโดยเฉลี่ย (ล้านบาท/คัน)	4 – 15	10 – 40	25 – 120			
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม						
- มลพิษจากยานพาหนะ	มาก	น้อย	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
- ระดับความเข้มเสียง	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง
- แรงสั่นสะเทือน	น้อยมาก	น้อยมาก	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง
ความเร็วดำเนินการ (กม./ชม.)	20 - 40	40 – 50	15 – 20	20 – 45	20 – 45	40 – 70
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	40 - 80	80 – 100	60 – 70	60 – 100	60 – 100	80 – 100
ความปลอดภัย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
ความตรงต่อเวลา	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
การควบคุมยานพาหนะ	คนขับ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ ระบบอัตโนมัติ
ความกว้างของทางวิ่ง (ม.)	3.00 – 3.65	3.50 – 3.75	3.00 – 3.50	3.40 – 3.75	3.40 – 3.75	4.00 – 4.75
ระยะห่างของสถานี (ม.)	200 – 500	200 – 800	250 - 500	350 - 800	350 - 800	500 – 2,000

ที่มา รายงานฉบับสุดท้าย โครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ (2550) และรวบรวมข้อมูลบางส่วนเพิ่มเติมโดยที่ปรึกษาฯ

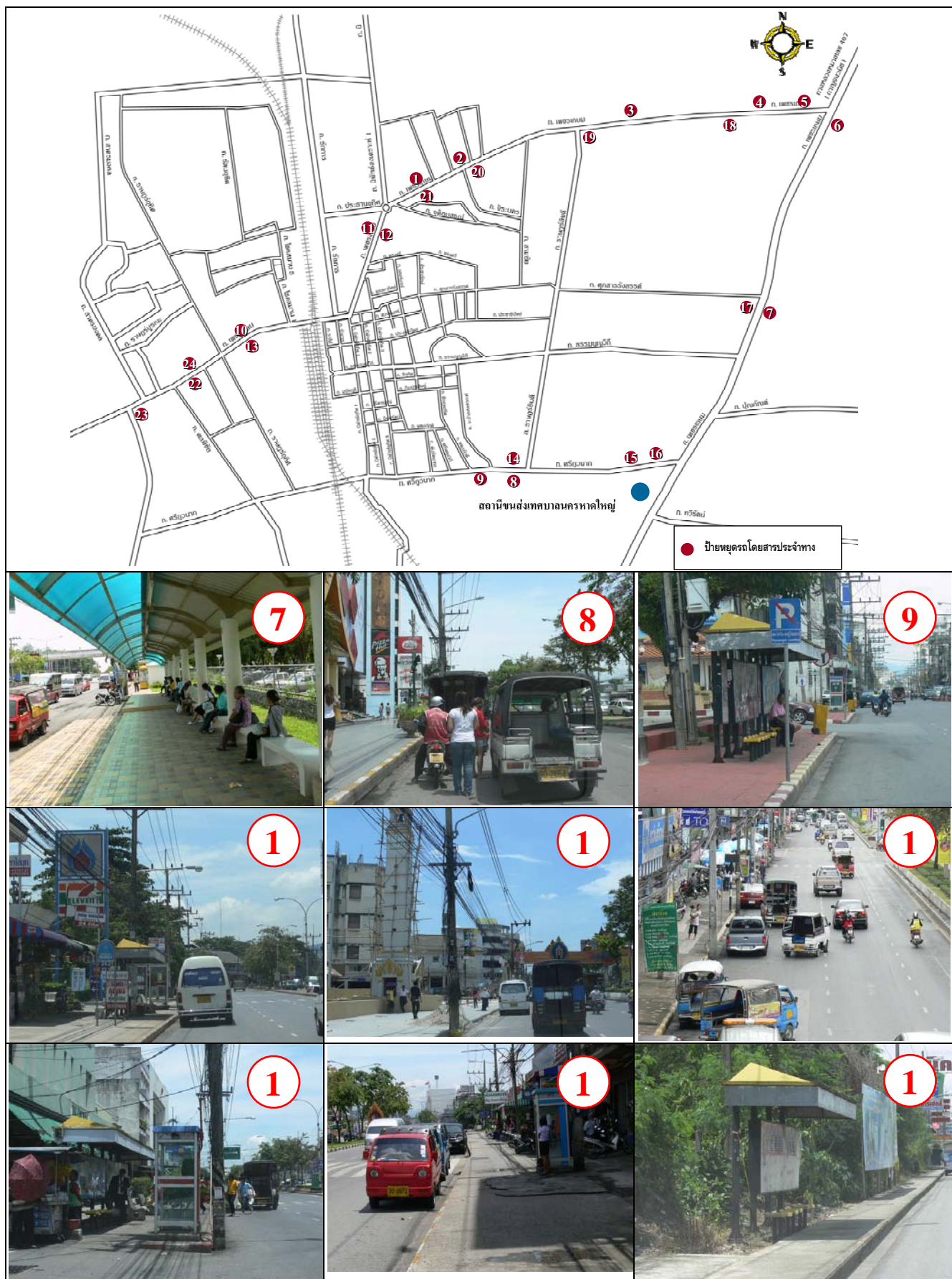
4.8 ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางในเมืองหาดใหญ่

4.8.1 ตำแหน่งป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางในปัจจุบัน

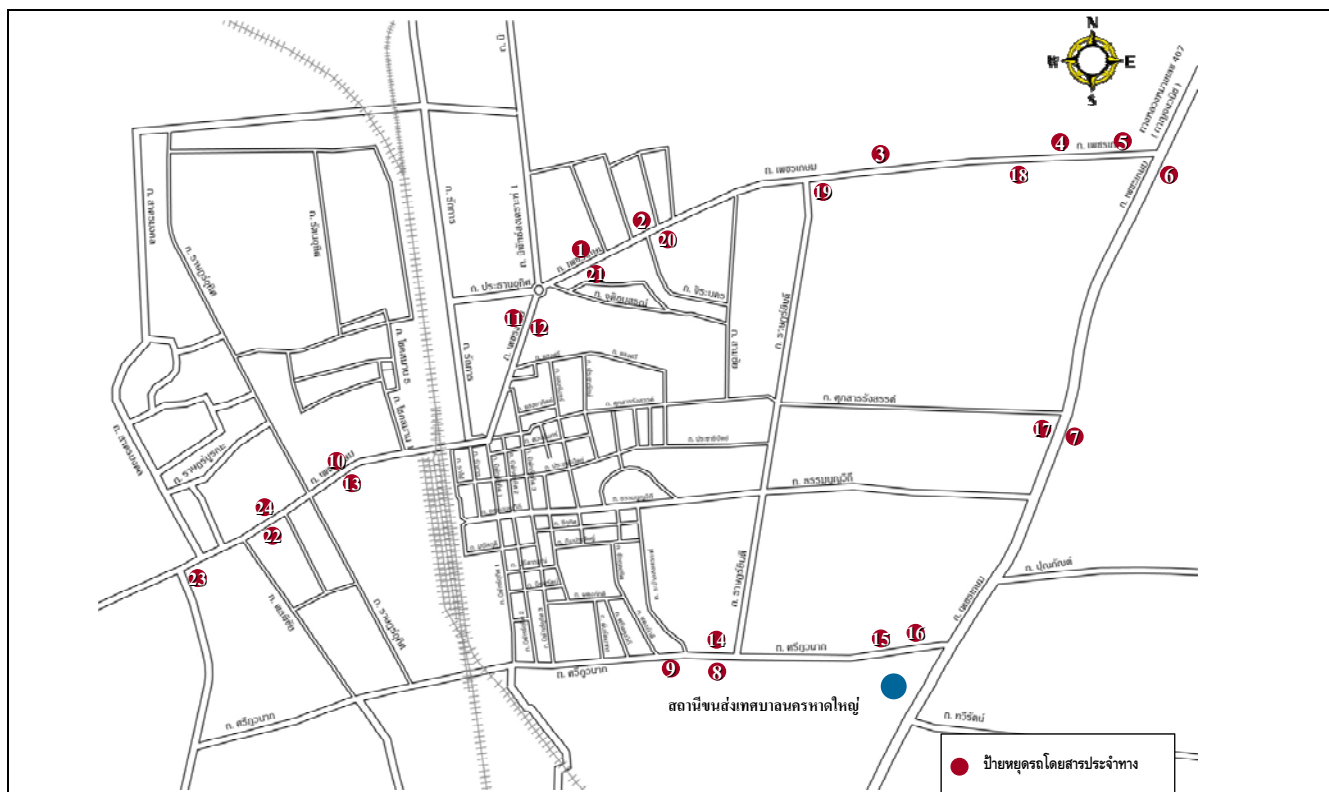
คณะที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจป้ายหยุดรถโดยสารที่มีที่พักรถโดยสารในเขตเมืองหาดใหญ่ ซึ่งเทศบาลได้จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางให้กับประชาชนในพื้นที่ โดยมีตำแหน่งของป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางดังแสดงในรูปที่ 4.8-1



รูปที่ 4.8-1 ตำแหน่งป้ายหยุดรถประจำทางในเขตเมืองหาดใหญ่



รูปที่ 4.8-1 ตำแหน่งป้ายหยุดรถประจำทางในเขตเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)



รูปที่ 4.8-1 ตำแหน่งป้ายหยุดรถประจำทางในเขตเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)

4.8.2 สภาพปัญหาป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางในเมืองหาดใหญ่

จากการสำรวจพบสภาพปัญหาของป้ายหยุดรถโดยสารและที่พักรถโดยสารในเขตเมืองหาดใหญ่ สรุปได้ดังนี้

- **ตำแหน่งป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางอยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสม**

ตำแหน่งป้ายหยุดรถโดยสารในบางจุดอยู่ในตำแหน่งชิดกันเกินไป ซึ่งอีกป้ายที่อยู่ใกล้กันไม่มีผู้โดยสารไปใช้บริการ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโดยไม่จำเป็น

- **บนถนนสายหลักบางเส้นทางไม่มีป้ายหยุดรถโดยสาร**

จากการสำรวจพบว่าถนนราษฎร์อุทิศ (ช่วงถนนเพชรเกษม - ถนนศรีภูวนาท) และถนนศรีภูวนาท (ช่วงหน้าห้างไดอาน่า - ถนนราษฎร์อุทิศ) ไม่มีป้ายหยุดรถโดยสารสาธารณะทั้งที่มีรถโดยสารวิ่งในเส้นทางดังกล่าว

- **ไม่มีป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางหรือที่พักรถโดยสารในจุดที่เป็นแหล่งกิจกรรมสำคัญ**

จากการสำรวจพบว่าในแหล่งกิจกรรมบางจุดควรมีป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง เช่น บริเวณตรงข้ามกับตลาดเทศบาลหาดใหญ่ในถนนเพชรเกษม ดังแสดงในรูปที่ 4.8-2 และในบางจุดควรมีที่พักรถโดยสาร หรือป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง เช่น บริเวณหน้าห้างไดอาน่าและตรงข้ามกับคาร์ฟู ดังแสดงในรูปที่ 4.8-3 และบริเวณหน้าสถานีรถตู้โดยสาร



รูปที่ 4.8-2 บริเวณตรงข้ามตลาดเทศบาล (หาดใหญ่ใน)



รูปที่ 4.8-3 บริเวณหน้าห้างไดอาน่าและคาร์ฟู

4.8.3 การออกแบบแนวคิดป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง

จากการศึกษาคณะที่ปรึกษาเห็นว่าควรมีการปรับปรุงตำแหน่งป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางให้สอดคล้องกับแนวเส้นทางที่จะเสนอแนะภายใต้ผลการศึกษาและสภาพปัญหาที่สำรวจพบ รูปแบบของป้ายรถโดยสารหรือศาลาพักผู้โดยสารควรมีเอกลักษณ์สวยงาม มองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งแนวคิดเบื้องต้นที่ปรึกษาจะทำการศึกษาและเสนอแนะโดยปรับปรุงจากรูปแบบเดิมในปัจจุบัน



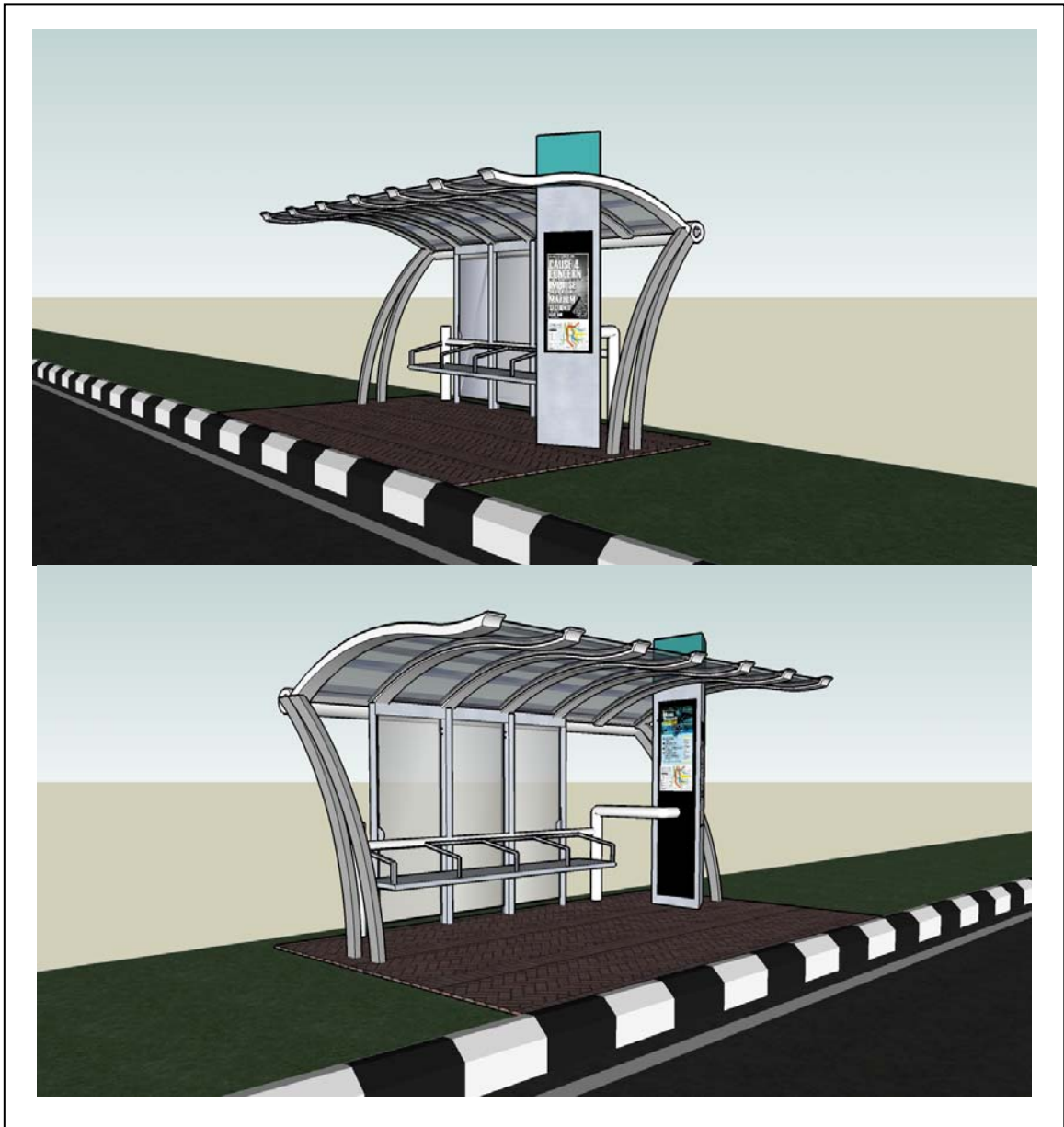
การออกแบบป้ายรถประจำทางเป็นการออกแบบในแง่เปรียบเทียบเชิงสัญลักษณ์ เป็นการใช้เส้นสายและรูปทรงแทนค่าความหมายที่ต้องการสื่อถึง ในกรณีนี้คณะที่ปรึกษาได้จับประเด็นของเมืองหาดใหญ่ ในภาพของความเป็นเมืองที่มีความรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจ ความทันสมัย ซึ่งในเบื้องต้นรูปแบบของสถาปัตยกรรมจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและความต้องการในการใช้สอย ซึ่งโดยภาพรวมต้องสะท้อนความเป็นปัจจุบันของเมืองหาดใหญ่และบ่งบอกถึงความเป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีมาตรฐานด้วยเช่นกัน

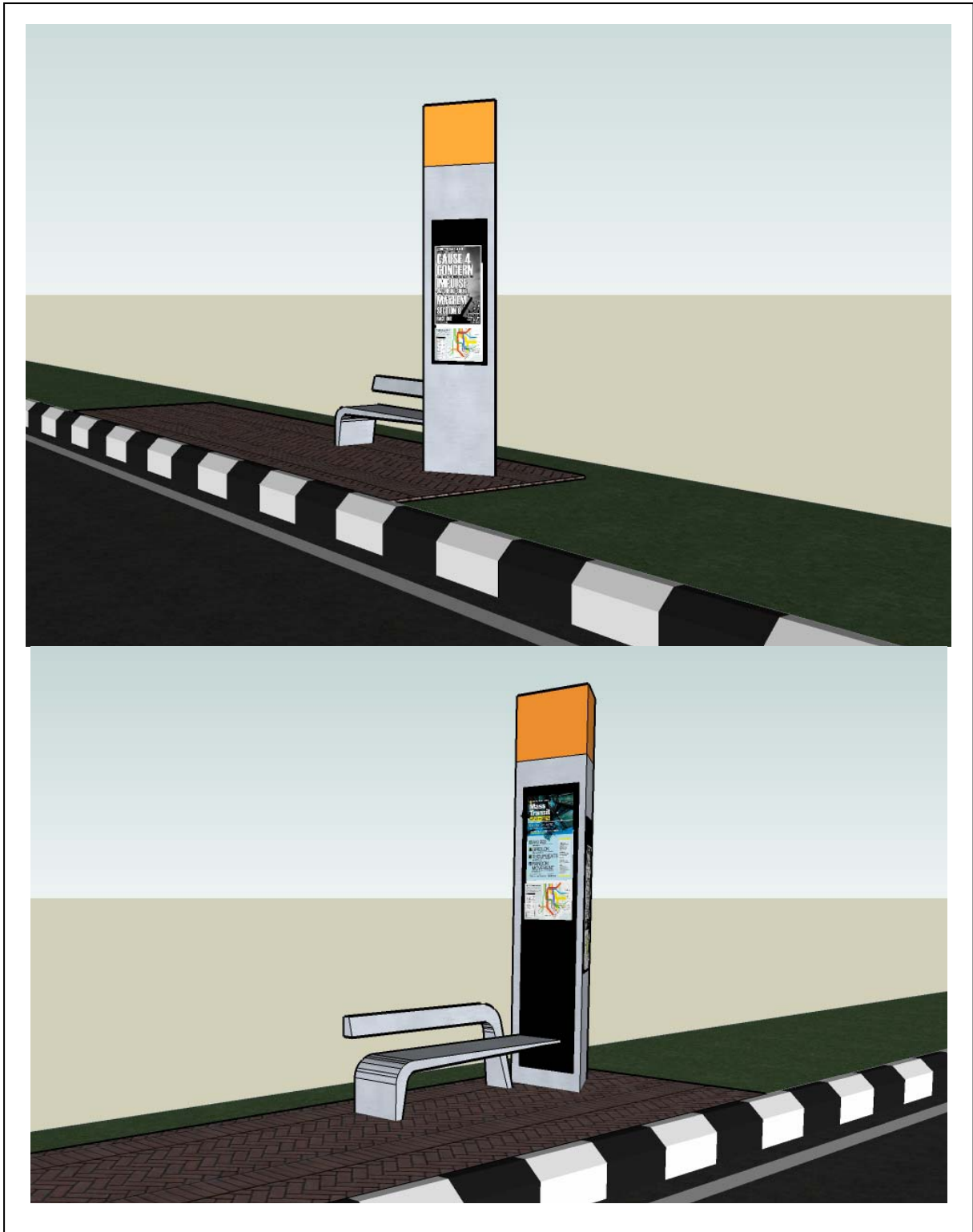
แนวคิดของการออกแบบจึงพยายามสะท้อนลักษณะของพื้นที่ โดยใช้รูปทรงที่สะท้อนถึงความเป็นภาคใต้ โดยการเปรียบเทียบเชิงสัญลักษณ์ระหว่างโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมกับกระดุกของเรือ และทิวคลื่น พร้อมทั้งยังสะท้อนภาพของการสัญจรในแง่ของการเคลื่อนไหว โดยใช้ความทันสมัยของเทคโนโลยีในการก่อสร้างที่เป็นโครงสร้างเหล็ก โครงสร้างหลังคาที่โปร่งเบา มีความทนทานต่อการใช้งาน ไม่เกะกะการสัญจร บดบังทัศนียภาพและมุมมอง ให้ความรู้สึกไม่อึดอัดเมื่อต้องเป็นที่รวมของคนจำนวนมาก ซึ่งยังสามารถให้ภาพของรูปทรงที่สะท้อนถึงภาพลักษณ์ที่ทันสมัยของเมืองหาดใหญ่และรูปแบบของระบบขนส่งมวลชนที่มีมาตรฐานได้ไปพร้อม ๆ กัน

นอกจากเหตุผลด้านโครงสร้างที่กล่าวไปแล้ว การใช้รูปแบบที่เป็นหน่วยย่อยที่ประกอบกันขึ้นซ้ำๆ (Module) ยังทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างโดยรวม สะดวกในการก่อสร้างและติดตั้ง และมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้กับลักษณะและความต้องการของพื้นที่ค่อนข้างสูง



รูปที่ 4.8-5 ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางรูปแบบที่ 1





รูปที่ 4.8-7 ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางรูปแบบที่ 3

4.9 ข้อเสนอแนะแผนแม่บทการพัฒนากระบวนขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

การพัฒนาในรูปแบบรถโดยสารสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ ควรดำเนินการเป็น 2 ระยะ โดยในระยะแรกควรนำรถโดยสารรูปแบบเดิมที่ให้บริการในปัจจุบันมาดำเนินการปรับปรุง แล้วจัดวิ่งตามเส้นทางประจำ โดยรูปแบบรถเดิมควรมีการปรับปรุงสีรถป้ายบอกเส้นทางให้ชัดเจน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ความปลอดภัยให้ครบถ้วน เพื่อป้องกันความสับสนของผู้ขับขี่

สำหรับการพัฒนาในระยะต่อไป ควรปรับปรุงรถโดยสารสาธารณะให้มีมาตรฐานและยกระดับการให้บริการที่สูงขึ้น รถโดยสารประจำทางที่เหมาะสมในเขตเมืองหาดใหญ่ควรมีขนาดของยานพาหนะไม่ใหญ่มากเกินไปให้เกิดความคล่องตัวในการวิ่งในถนนแคบได้

บทที่ 5

การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางคมนาคม

- ❖ แนวทางการศึกษา
- ❖ สภาพปัญหาบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ
- ❖ แนวคิดการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม
- ❖ การวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นในการเกิดศูนย์กลางการคมนาคม
- ❖ ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

5.1 แนวทางการศึกษา

การศึกษาดังนี้ มีวัตถุประสงค์คือ ทำการศึกษารูปแบบและความเหมาะสมในการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม (Inter-model Exchange Center) เพื่อให้เป็นจุดเชื่อมโยงการคมนาคมและอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกันในพื้นที่อำเภอเมืองหาดใหญ่ พร้อมทั้งเชื่อมต่อกับเมืองอื่น ๆ ในประเทศ และต่างประเทศ อันจะส่งผลให้เกิดการเติบโตทั้งทางด้านประชากร เศรษฐกิจ และสังคม โดยการศึกษาดังนี้มีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

- ทำการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การทบทวนแผนงานหรือโครงการด้านการคมนาคมขนส่งที่ผ่านมา รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและพิจารณาความเหมาะสมของการจัดตั้งศูนย์กลางการคมนาคมในพื้นที่เมืองหาดใหญ่
- ศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะกำหนดให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคม โดยพิจารณาทั้งความเหมาะสมของที่ตั้ง ความสะดวกในการเข้าถึง ขนาดของพื้นที่ที่สามารถรองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคต กรรมสิทธิ์ที่ดิน ต้นทุนในการพัฒนาพื้นที่ รวมทั้งศึกษาและพยากรณ์แนวโน้มของกิจกรรมเชิงธุรกิจของพื้นที่ดังกล่าว
- เสนอแนวทางการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของศูนย์กลางการคมนาคมที่เหมาะสมและมีศักยภาพ โดยจะต้องวางแผนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ให้มีความชัดเจน เช่น พื้นที่ที่จะใช้เป็นสถานี พื้นที่จอดรถประเภทต่างๆ พื้นที่ธุรกิจ เป็นต้น โดยทำการศึกษา ลงพื้นที่และสังเกตการณ์จากพื้นที่จริง พร้อมทั้งทำแบบสอบถามเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันของพื้นที่
- จัดทำแบบสอบถามเพื่อให้ทราบถึงความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของประชาชนในพื้นที่เพื่อเสนอรูปแบบของศูนย์กลางคมนาคมที่มีความเหมาะสมกับเมืองหาดใหญ่เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางการเดินทางของภาคใต้และภูมิภาค

5.2 สภาพปัญหาบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ

จากการรวบรวมและสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษาพบประเด็นปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทางและศูนย์กลางการคมนาคม โดยเฉพาะปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทาง ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

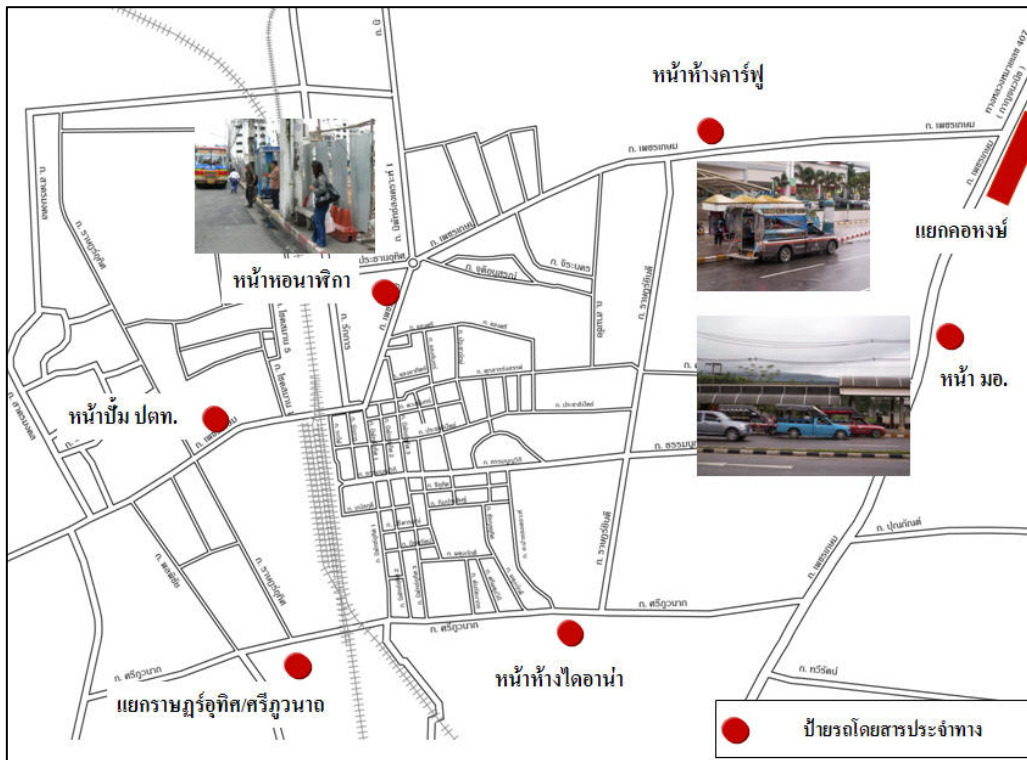
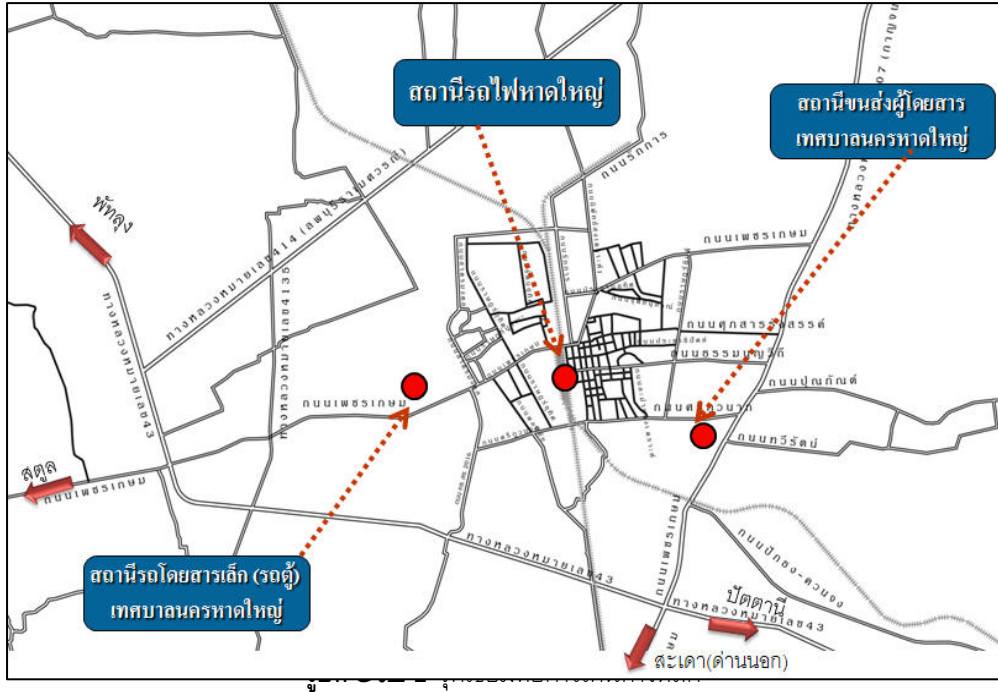
5.2.1 ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทาง

ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทางเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบันของการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ สาเหตุของปัญหาสำคัญได้แก่ บริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทาง ที่ในปัจจุบันยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น บริเวณป้ายรถโดยสารประจำทางยังขาดที่พักรอผู้โดยสาร การขาดระบบขนส่งเชื่อมต่อระหว่างการเดินทางหลักๆ ที่สำคัญ เช่น สถานีรถไฟ สถานีขนส่ง สถานีรถตู้ สนามบิน เป็นต้น



รูปที่ 5.2-1 ปัญหาการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสารบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

จากปัญหาลักษณะที่พบจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนเชื่อมต่อการเดินทางให้เป็นระบบ ทั้งจุดที่เป็นสถานีขนส่งหลักๆ และจุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย ซึ่งตำแหน่งจุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก และจุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย ดังแสดงในรูปที่ 5.2-2 และ 5.2-3



รูปที่ 5.2-3 จุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย

5.2.2 ปัญหาการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสารบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

ระบบขนส่งและการเชื่อมต่อหลักภายในตัวเมืองหาดใหญ่ประกอบด้วยระบบการเดินทาง 4 รูปแบบ ที่เชื่อมถึงกัน โดยเป็นระบบ รถไฟ ดำเนินการโดยการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบรถประจำทาง ดำเนินการโดยบริษัทขนส่ง จำกัด และบริษัทที่ได้

สัมปทาน ระบบรถตู้เอกชน (Private Joint Bus) และสนามบินหาดใหญ่ ดำเนินการด้วยบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด มหาชน โดยแต่ละจุดเชื่อมต่อกันแล้วแต่มีลักษณะและสภาพปัญหาแตกต่างกัน ดังนี้

5.2.2.1 รถไฟ

เป็นเส้นทางหลักอีกเส้นทางหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าที่มาจากกรุงเทพมหานคร รวมทั้งการขนส่งผู้โดยสารที่มาจากทางภาคใต้ตอนล่าง โดยชุมทางรถไฟหาดใหญ่เป็นชุมทางที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภาคใต้ มีผู้โดยสารเฉลี่ยวันละประมาณ 2,300 คน และในแต่ละวันมีขบวนรถไฟเข้าออกหลายขบวน



รูปที่ 5.2-4 ตวสถานรถไฟชุมทางหาดใหญ่

สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ เป็นสถานีชุมทางระดับชั้นที่ 1 ประกอบด้วย เส้นทางรถไฟ 4 เส้นทางบรรจบกัน คือ

- 1) ทางรถไฟ กรุงเทพฯ-สายใต้ชุมทางหาดใหญ่ เป็นเส้นทางหลักที่ขึ้นไปทางด้านเหนือเชื่อมกลุ่มจังหวัดภาคใต้ตอนบน (จังหวัดพัทลุง สุราษฎร์ธานี ชุมพร) โดยมีสถานีปลายทางที่กรุงเทพมหานคร รวมระยะทางระหว่างสถานีหาดใหญ่ไปยังกรุงเทพมหานคร ประมาณ 929 กิโลเมตร ภายในผังเมืองรวมมีสถานีรถไฟตั้งอยู่บนเส้นทางนี้ด้วยกันทั้งสิ้น 4 สถานี คือ สถานีดินลาน สถานีบางกล้า สถานีบ้านเกาะใหญ่ และสถานีนาม่วง
- 2) ชุมทางหาดใหญ่-สุโขทัย เป็นเส้นทางรถไฟทางด้านทิศตะวันออกของผังเมืองรวม เป็นเส้นทางรถไฟระหว่างประเทศ เชื่อมต่อกับประเทศมาเลเซีย แต่ไม่มีขบวนรถไฟโดยสารวิ่งเข้าไปในประเทศมาเลเซีย
- 3) ชุมทางหาดใหญ่-ปาดังเบซาร์ (เชื่อมต่อกับทางรถไฟของมาเลเซีย) เป็นเส้นทางรถไฟทางด้านทิศใต้ ไปทางตำบลบ้านพรุซึ่งเป็นเส้นทางรถไฟระหว่างประเทศ เชื่อมต่อกับประเทศมาเลเซีย มีสถานีปลายทางอยู่ที่สถานีรถไฟปัตเตอร์เวิร์ด เส้นทางนี้มีขบวนรถไฟวิ่งทุกวัน ภายในผังเมืองรวมไม่มีสถานีที่ตั้งอยู่บนเส้นทางนี้
- 4) ชุมทางหาดใหญ่-สงขลา ปัจจุบันทางรถไฟสายสงขลาปัจจุบันไม่ได้ใช้งาน

ตารางที่ 5.2-1 แสดงสถิติจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการที่สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่

ปีงบประมาณ	2543	2544	2545	2546	2547
จำนวนผู้โดยสาร (คน)	1,033,000	975,000	975,000	970,000	833,000

ที่มา : กระทรวงคมนาคม

ตารางที่ 5.2-2 แสดงขบวนรถไฟที่ผ่านสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่

เส้นทางของขบวนรถไฟ	จำนวนขบวน (ไป-กลับ)
ขบวนรถโดยสารเส้นทางหลัก กรุงเทพฯ	
• สุโขทัย - กรุงเทพฯ	4 ขบวน/วัน
• บัตเตอร์เวิร์ท - กรุงเทพฯ	2 ขบวน/วัน
• ยะลา - กรุงเทพฯ	4 ขบวน/วัน
ขบวนรถโดยสารเส้นทางท้องถิ่น (ในภาคใต้)	12 ขบวน/วัน
รวมจำนวนขบวนรถโดยสาร	22 ขบวน/วัน

ที่มา : กระทรวงคมนาคม

ชุมทางหาดใหญ่มีรถไฟโดยสารบริการ 22 ขบวน โดยที่ 20 ขบวนเป็นของการรถไฟแห่งประเทศไทย อีก 2 ขบวนเป็นของบริษัทการรถไฟมลายา (KTMB) ของมาเลเซีย วิ่งระหว่างชุมทางหาดใหญ่-เซ็นทรัลควาลาลัมเปอร์ (ที่มา: วิกิพีเดีย ข้อมูลนี้อินเทอร์เน็ตให้ผู้อื่นนำไปคัดลอกต่อโดยเสรีเช่นกันตามสัญญาอนุญาต GFDL ไม่สงวนลิขสิทธิ์, 2552)

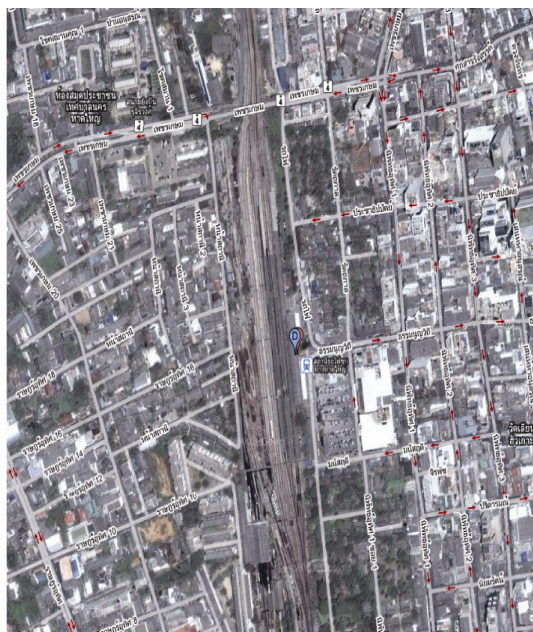
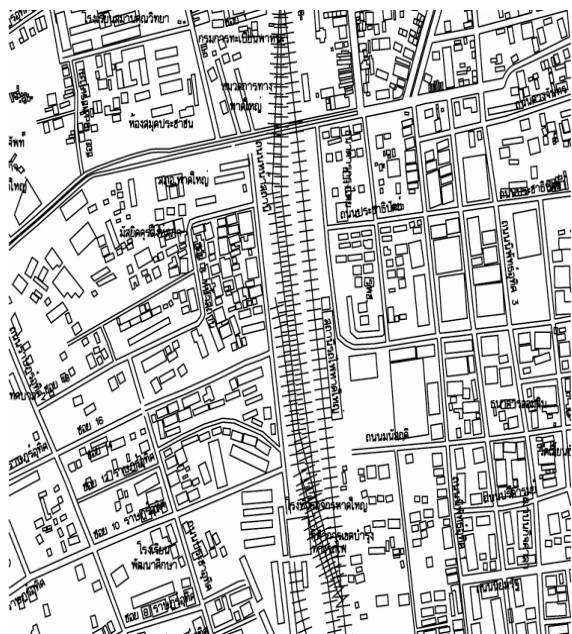
(1) สถานที่ตั้ง

ขอบเขตของสถานี

พื้นที่ของสถานีรวมพื้นที่ชุมทางรถไฟแล้วมีทิศเหนือติดต่อกับถนนเพชรเกษม ทิศตะวันออกติดต่อกับถนนรถไฟ ทิศตะวันตกติดต่อกับถนนหน้าสถานี ทิศใต้ติดต่อกับถนนศรีภูวนาท พื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ มีเนื้อที่โดยประมาณ 69 ไร่ มีความกว้างประมาณ 100 เมตร และยาว 1.1 กิโลเมตร ลักษณะทางกายภาพของบริษัทโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณด้านหน้าสถานีริมถนนรถไฟ และถนนธรรมานุญูวดีเป็นท้องแถว อาคารพาณิชย์ สูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปจนถึง 4 ชั้น ยาวขนานไปตลอดกับแนวของสถานีรถไฟ ทิศเหนือ ถนนเพชรเกษมเป็นย่านอาคารพาณิชย์ และอาคารสำนักงานขนาดเล็กไม่เกิน 5 ชั้น มีสะพานข้ามทางรถไฟขนาดสองช่องจราจรเดินสวนกัน เพื่อข้ามไปยังพื้นที่ฝั่งตรงข้ามซึ่งเป็นที่พักของเจ้าหน้าที่การรถไฟ มีลักษณะเป็นบ้านพักแยกเป็นหลังๆ และมีส่วนของอาคารพักอาศัยขนาด 5 ชั้น ถนนหน้าสถานีรถไฟบริบทเป็นอาคารพาณิชย์และท้องแถวขนาดเล็กสูงไม่เกิน 4 ชั้น นอกจากนี้อาคารริมถนนฝั่งสถานีรถไฟยังเป็นอาคารและบ้านพักเจ้าหน้าที่การรถไฟบางส่วน

การเข้าถึงสถานีด้วยวิธีการเดินทางในรูปแบบต่าง ๆ

เส้นทางคมนาคมที่เข้าถึงตัวสถานีมีถนนสายหลักขนาดสี่ช่องจราจร สายรองสองช่องจราจรอยู่โดยรอบพื้นที่ โดยเส้นทางหลักเข้าถึงตัวสถานีสามารถเข้าถึงได้จากทางถนนรถไฟและถนนธรรมนูญวิถี บริเวณหน้าสถานีมี รถจักรยานยนต์และรถรับจ้างให้บริการ



รูปที่ 5.2-5 แผนผังที่ตั้งสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่



รูปที่ 5.2-6 อาคารพักอาศัยของการรถไฟและสะพานข้ามทางรถไฟขนาดสองช่องจราจร

การเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งประเภทอื่น ๆ

ในบริเวณสถานีมีรถร่วมบริการขนาดเล็กให้บริการไม่ว่าจะเป็น รถรับจ้างสี่ล้อเล็ก มอเตอร์ไซค์รับจ้าง นอกจากนี้ยังเป็นรถตู้ที่จอดแวะรับไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยเน้นสถานที่ท่องเที่ยวและการเดินทางไปยังจังหวัดใกล้เคียงเป็นหลัก ส่วนใหญ่จะใช้บริการจอตรอเรียกลูกค้าบริเวณทางออก



สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี

ด้านหน้าตัวสถานีเป็นอาคารสูง 4 ชั้น ซึ่งเคยถูกใช้งานเป็นโรงแรมของการรถไฟ ภายในตัวสถานีทางเข้าด้านซ้ายและขวา เป็น ส่วนของสำนักงานและช่องขายตั๋ว พื้นที่บริเวณชานชาลาที่มีร้านค้าและที่นั่งกระจายตัวกันอยู่ ตัวอาคารเป็นอาคารสองชั้นแนวยาว ขนานไปกับทางรถไฟ ชั้นบนเป็นส่วนของการรถไฟ ชั้นล่างเป็นห้องทำงานและห้องพักของเจ้าหน้าที่สถานี ส่วนอำนวยความสะดวกที่มีไว้สำหรับให้บริการผู้โดยสารที่มาใช้บริการนั้น เช่น ห้องสุขา จะแยกออกจากตัวอาคารเข้าถึงได้จากบริเวณชานชาลา พื้นที่บริเวณชานชาลาจัดให้เป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนของผู้โดยสาร มีเก้าอี้ยาวจัดไว้ให้บริการ



รูปที่ 5.2-8 บริเวณพื้นที่ชานชาลาของสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่

(2) ปัญหาที่พบ

การสำรวจเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การให้บริการในปัจจุบัน

- พื้นที่พักผ่อนไม่เพียงพอ ช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น ช่วงเทศกาลต่างๆ พื้นที่บริเวณชานชาลาที่ใช้เป็นที่พักผ่อนจึงเต็มไปด้วยผู้โดยสาร ซึ่งบริเวณชานชาลาที่มีการวางเก้าอี้ไว้เป็นช่วงๆ ซึ่งไม่เพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารและสำภาระ ทำให้ผู้ที่มาใช้บริการต้องนั่งคอยที่พื้นและบริเวณทางเดิน ทำให้พื้นที่ของชานชาลาเต็มไปด้วยผู้โดยสารพร้อมสัมภาระ เป็นการกีดขวางทางสัญจรบนชานชาลาและการขึ้นลงจากขบวนรถไฟ ซึ่งไม่เป็นการส่งผลดีให้กับภาพลักษณ์ของสถานี
- จุดรับส่งผู้โดยสารบริเวณหน้าสถานีไม่เอื้อต่อการใช้งาน เนื่องจากพื้นที่บริเวณหน้าสถานีมีจุดจอดของรถรับจ้าง ซึ่งกีดขวางทางสัญจรทำให้ทางเข้าของตัวสถานีมองเห็นได้ไม่เด่นชัด

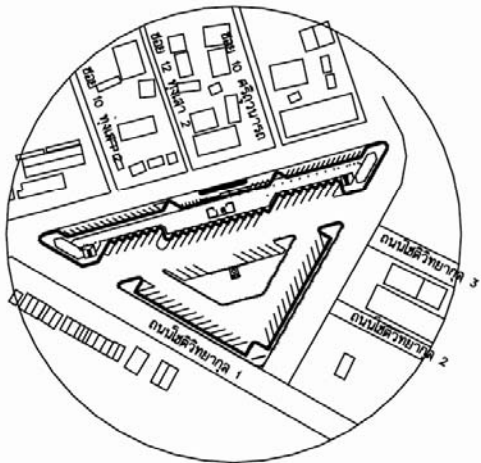
การสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ

ทำการสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินระดับการให้บริการ รวมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพื่อยกระดับการให้บริการ โดยการแจกแบบสอบถามเพื่อทำการประเมิน

5.2.2.2 สถานีขนส่งผู้โดยสาร

สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการคมนาคมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง มีประชาชนเดินทางท่องเที่ยวและกลับภูมิลำเนาไปใช้บริการที่สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ ในช่วงเทศกาลปีใหม่เป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมีผู้ให้บริการเดินรถมีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ รถบัสโดยสารขนาดใหญ่มีให้บริการ 3 รายด้วยกัน คือ บริษัทขนส่งจำกัด บริษัท ปิยะทัวร์หาดใหญ่ บริษัท ไทยเดินรถ อีกรูปแบบคือ รถตู้โดยสารสายใต้รับส่งผู้โดยสารที่จะเดินทางไป ยังตัวเมืองสงขลา(สายเก่า) ปาดังเบซาร์ เบตง ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส

สถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่



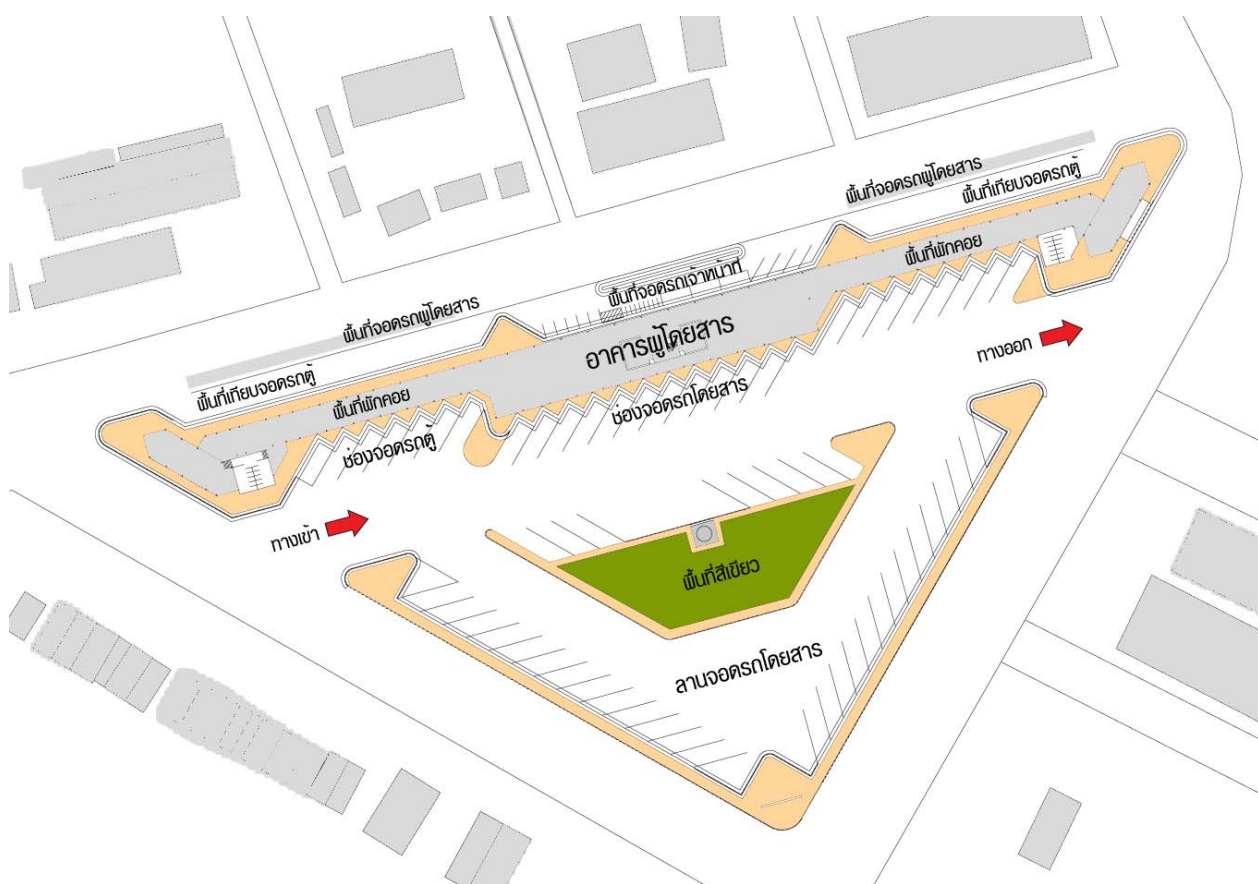
รูปที่ 5.2-9 ผังแสดงที่ตั้งสถานีขนส่งหาดใหญ่

(1) สถานที่ตั้ง

ขอบเขตของสถานีขนส่งผู้โดยสาร

ตั้งอยู่บนถนนโชติวิทยากุล 1 ซึ่งสามารถเข้าได้จากถนนศรีภูวนารถและถนนเพชรเกษม ห่างจากเทศบาลนครหาดใหญ่ลงมาทางใต้ประมาณ 4.5 กิโลเมตร พื้นที่ของสถานีทิศเหนือติดต่อกับถนนท่าเรือ 2 ทิศตะวันออกติดต่อกับซอยศรีภูวนารถ 10 ทิศใต้ติดต่อกับโชติวิทยากุล 1 พื้นที่มีเนื้อที่โดยประมาณ 12.5 ไร่ มีความกว้างประมาณ 200 เมตร และยาว 200 เมตร ลักษณะทางกายภาพของบริบทโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณด้านหน้าสถานีเป็นท้องแถว อาคารพาณิชย์ สูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปจนถึง 3 ชั้น ยาวขนานไปตลอดกับแนวถนน ส่วนใหญ่จะเป็นสำนักงานรถประจำทาง ร้านอาหารและร้านสะดวกซื้อ ถนนด้านอื่น ๆ เป็นอาคารท้องแถวและบ้านเดี่ยวตลอดเส้นทาง





รูปที่ 5.2-11 ผังแสดงพื้นที่ใช้สอยภายในสถานีขนส่งหาดใหญ่

การเข้าถึงสถานีขนส่งผู้โดยสารด้วยวิธีการเดินทางในรูปแบบต่าง ๆ

ในบริเวณสถานีมีรถร่วมบริการขนาดเล็กให้บริการไม่ว่าจะเป็น รถรับจ้างสี่ล้อเล็ก มอเตอร์ไซด์รับจ้าง โดยส่วนใหญ่เป็นการเดินทางในระยะสั้นภายในตัวเมืองหรือชานเมือง

การเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งประเภทอื่น ๆ

รถรับจ้างขนาดเล็กสามารถเป็นยานพาหนะที่ใช้เชื่อมต่อระบบการเดินทางไปยังรูปแบบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการต่อรถไปสนามบินหาดใหญ่หรือสถานีรถไฟ

(2) สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีขนส่งผู้โดยสาร

ตัวอาคารของสถานีขนส่งผู้โดยสาร ประกอบด้วยส่วนอำนวยความสะดวกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่พักผ่อน ร้านค้า ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร ส่วนบริการข้อมูลข่าวสาร พื้นที่บริเวณรอบๆ อาคารผู้โดยสาร เป็นชานชาลาและช่องจอดรถโดยสารและรถตู้ พื้นที่ภายนอกอาคารบริเวณลานจอดรถมีพื้นที่โล่งสีเขียว



รูปที่ 5.2-12 พื้นที่โล่งสีเขียวและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 5.2-13 พื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ภายนอกบริเวณสถานีขนส่ง

(3) ปัญหาที่พบ

การสำรวจเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การให้บริการในปัจจุบัน

- การเข้าถึงตัวอาคารด้วยการเดิน ปัจจุบันพื้นที่รอบๆ อาคารเป็นช่องจอดของรถโดยสารและเส้นทางสัญจร ทำให้คนที่เข้ามาใช้บริการไม่สามารถเดินเข้ามาซื้อตั๋วภายในตัวสถานีได้อย่างสะดวกและอาจเกิดอันตรายจากการสัญจรของรถต่างๆ บริเวณรอบอาคาร เนื่องจากขาดการเชื่อมต่อระหว่างตัวอาคารกับทางเดินเท้าภายนอก

พื้นที่ภายในตัวสถานีไม่มีพื้นที่สำหรับจอดรถส่วนบุคคลที่เข้ามาใช้บริการ โดยปกติจะมีการจัดพื้นที่รอบๆ สถานี บริเวณริมรั้วด้านนอกจัดไว้สำหรับจอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ช่วงเวลาที่มีผู้มาใช้บริการสถานีเป็นจำนวนมาก

- ทำให้การจราจรบริเวณโดยรอบสถานีติดขัด และอันเนื่องมาจากมาตรการป้องกันการก่อความไม่สงบ มีการตั้งแผงรั้วกันไว้โดยรอบไม่ให้จอดรถริมรั้วบางช่วง ยิ่งทำให้พื้นที่จอดที่มีอยู่อย่างจำกัดมีจำนวนน้อยลงไปอีก
- ปัญหาด้านผู้ให้บริการและบัตรโดยสารเถื่อน เนื่องจากลักษณะของตัวอาคารผู้โดยสารเป็นแบบระบบเปิด (Open Air) ทำให้ไม่สามารถควบคุมพื้นที่หรือคนที่เข้าออกภายในตัวสถานีได้
- พื้นที่สาธารณะ (พื้นที่สีเขียว) ภายในสถานีไม่ถูกใช้งาน เนื่องจากตำแหน่งของพื้นที่ดังกล่าว อยู่ในส่วนของลานจอดรถโดยสารซึ่งอยากแก่การใช้งาน

การสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ

ทำการสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินระดับการให้บริการ รวมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพื่อยกระดับการให้บริการ โดยการแจกแบบสอบถามเพื่อทำการประเมิน

5.2.2.3 สถานีรถตู้

สถานีขนส่งรถโดยสารขนาดเล็กหรือรถตู้ได้เปิดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 27 เมษายน 2550 ตั้งอยู่บริเวณตลาดเกษตรขนาดใหญ่ โดยเป็นสถานีขนส่งรถตู้สายเหนือรับส่งผู้โดยสารที่จะเดินทางไปยังจังหวัดสตูล พัทลุง ตรัง นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา และภูเก็ต ส่วนรถตู้สายใต้ได้แยกมาอยู่ที่สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลขนาดใหญ่เนื่องจากความเหมาะสมในเรื่องของเส้นทาง โดยรับส่งผู้โดยสารที่จะเดินทางไป ยังตัวเมืองสงขลา(สายเก่า) ปาดังเบซาร์ เบตง ยะลา ปัตตานีและนราธิวาส

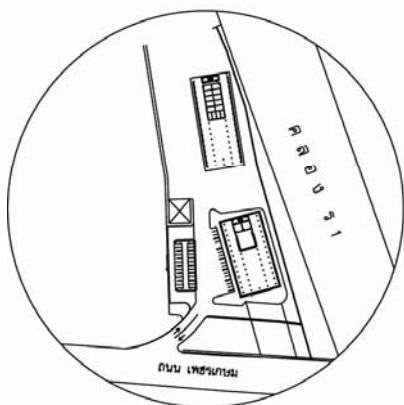
(1) สถานีที่ตั้ง

ตั้งอยู่ที่ตลาดเกษตร ต.ควนลัง อ.หาดใหญ่ ซึ่งมีอาคารจำหน่ายสินค้าจำนวน 2 หลัง โดยใช้อาคารดังกล่าวมาปรับปรุงเป็นอาคารผู้โดยสาร เป็นการแก้ปัญหาการจราจรแออัดในตัวเมือง เนื่องจากแต่ละควมมีรถตู้หลายสิบคันที่จอดพักในตรอก ซอกซอยที่คับแคบ



การศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลา
รูปที่ 5.2-14 สภาพภายในของอาคารผู้โดยสารในสถานีขนส่ง

สถานีขนส่ง 2 ครัวรถตู้ตลาดเกษตร



ภาพมุมสูงแสดงสภาพปัจจุบัน

รูปที่ 5.2-15 ผังแสดงที่ตั้งท่ารถตู้ขนาดใหญ่



รูปที่ 5.2-16 อาคารภายในท่ารถตู้ขนาดใหญ่

ขอบเขตของท่ารถตู้

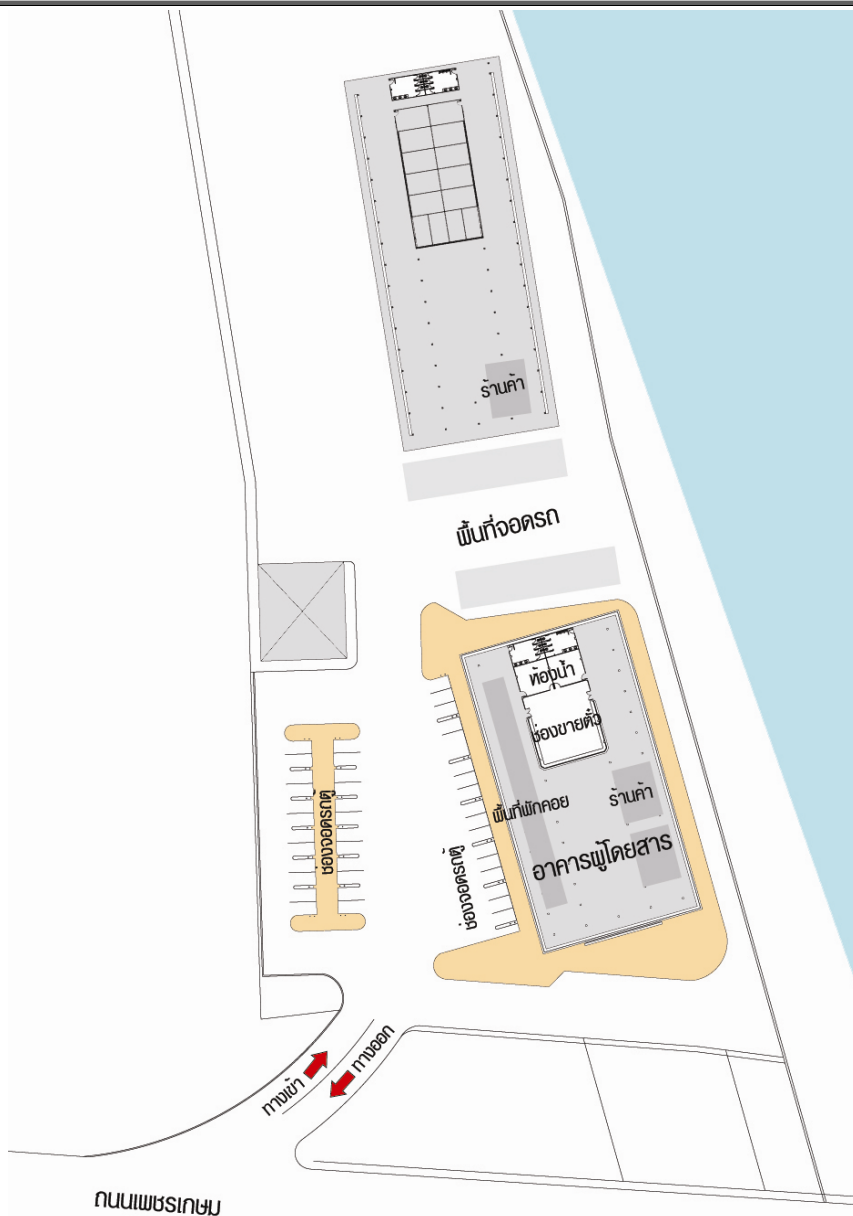
ตั้งอยู่บนถนน เพชรเกษม พื้นที่มีเนื้อที่โดยประมาณ 9.3 ไร่ มีความกว้างประมาณ 100 เมตร และลึกประมาณ 200 เมตร ลักษณะทางกายภาพของบริบทโดยรอบพื้นที่โครงการ บริเวณด้านหน้าสถานี เป็นพื้นที่โล่งมีอาคารก่อสร้างประปราย ด้านตะวันออกติดคลองระบายน้ำ ด้านตะวันตกติด พื้นที่ดินเอกชน

การเข้าถึงสถานีด้วยวิธีการเดินทางในรูปแบบต่าง ๆ

รถรับจ้างขนาดเล็กสาธารณะ รถยนต์ส่วนบุคคล มอเตอร์ไซด์รับจ้าง

การเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งประเภทอื่น ๆ

ภายสถานีรถตู้เองไม่มีการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ไว้ให้บริการ การเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งอื่นๆ จะต้องใช้บริการรถรับจ้างที่วิ่งผ่าน บริเวณหน้าสถานีเท่านั้น



รูปที่ 5.2-17 ผังแสดงพื้นที่ใช้งานภายในท่ารถตู้หาดใหญ่

(2) สิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่ารถตู้สถานีรถไฟ

ประกอบไปด้วย 2 อาคารหลักๆ อาคารแรกทางด้านหน้า เป็นอาคารผู้โดยสาร ประกอบด้วย ที่ขายตั๋ว ที่นั่งพักคอย ห้องน้ำ ร้านค้า โดยบริเวณรอบอาคารเป็นพื้นที่สำหรับจอดรถตู้ที่มารับผู้โดยสาร ส่วนอีกอาคารทางด้านหลังเป็นอาคารที่ไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบการใช้งานที่ชัดเจน ปัจจุบันใช้เป็นพื้นที่สำหรับรถตู้ที่มาจอดพัก มีร้านขายอาหารที่เอาไว้บริการ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพนักงาน



(3) ปัญหาที่พบ

การสำรวจเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การให้บริการในปัจจุบัน

- ไม่มีพื้นที่ส่งผู้โดยสารที่ชัดเจน ลักษณะการจอดส่งผู้โดยสารของรถตู้ ที่ไม่ได้มีต้นทางและปลายทางที่สถานี เพียงแค่จอดแวะรับส่งผู้โดยสารที่มีความประสงค์จะลงที่สถานีเท่านั้น การจอดส่งในลักษณะดังกล่าวจะเกิดขึ้นบริเวณถนนหน้าสถานี ซึ่งผู้โดยสารจะต้องเดินต่อเข้ายังตัวสถานีเอง ซึ่งอาจเกิดอันตรายจากยานพาหนะที่สัญจรผ่านไปมาได้
- ไม่มีพื้นที่สาธารณะ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจให้แก่ผู้โดยสารที่มาใช้บริการ เช่น พื้นที่สีเขียวหรือลานกิจกรรม
- พื้นที่จอดรถส่วนบุคคลที่จัดไว้มีจำนวนจำกัด ซึ่งพื้นที่ที่สามารถจอดได้นอกเหนือจากพื้นที่ที่จัดสรรไว้ก็ไม่ชัดเจน

การสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ

ทำการสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินระดับการให้บริการ รวมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพื่อยกระดับการให้บริการ โดยการแจกแบบสอบถามเพื่อทำการประเมิน



รูปที่ 5.2-19 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในท่ารถตู้สถานีรถตู้

5.2.2.4 สนามบินหาดใหญ่

เป็นท่าอากาศยานนานาชาติที่สามารถรองรับเครื่องบินโดยสารได้ทุกชนิด ดำเนินการโดยบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีสายการบินต่าง ๆ ของไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ให้บริการ ปัจจุบันมีสายการบิน 4 บริษัทที่ให้บริการบนเส้นทางบินภายในประเทศ มีจุดหมายปลายทางไปยังกรุงเทพมหานคร ส่วนเส้นทางบินภายนอกประเทศมีสายการบิน 2 บริษัทที่ให้บริการ มีจุดหมายปลายทางไปยังประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ จากสถิติการขนส่งทางอากาศ พิจารณาจากจำนวนผู้โดยสารภายในประเทศพบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นมาก จนเหลือความสามารถในการรองรับผู้โดยสารของสนามบินอีกเพียง 28 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น เนื่องจากการเปิดให้บริการของสายการบินต้นทุนต่ำ



รูปที่ 5.2-20 ฟังแสดงที่ตั้งสนามบินนานาชาติหาดใหญ่

(1) สถานที่ตั้ง

สนามบินตั้งอยู่ที่ 99 หมู่ 3 ถนนสนามบินพาณิชย์ ตำบลคลองหลา อำเภอลองหอยโข่ง ชานเมืองหาดใหญ่ด้านตะวันตกเฉียงใต้ ติดกับกองบิน 56 ของกองทัพอากาศ ท่าอากาศยานหาดใหญ่ตั้งอยู่ห่างจากเขตเทศบาลประมาณ 12 กิโลเมตร ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีพื้นที่ประมาณ 4.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,000 ไร่ โดยรอบสนามบินเป็นพื้นที่โล่ง ทุ่งหญ้า และแนวห้ามก่อสร้างอาคารหรือมีผลกระทบต่อทางเสียง NEF มากกว่า 40 ตามแนวร่อนของเครื่องบิน ด้านใต้ของสนามบินเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่กองบิน 56 บ้านพักข้าราชการ และบ้านพักเจ้าหน้าที่บริษัทวิทยุการบิน

การเข้าถึงสนามบินด้วยวิธีการเดินทางในรูปแบบต่าง ๆ

ส่วนใหญ่ผู้โดยสารจะเดินทางเข้ามาด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นหลัก ด้านหน้าของอาคารผู้โดยสารขาออกมีรถตู้ที่วิ่งให้บริการระหว่างจังหวัด ในส่วนของสนามบินก็มีรถแท็กซี่ และรถลีมูซีนให้บริการ

การเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งประเภทอื่น ๆ

มีรถรับจ้างสาธารณะให้บริการรับส่งระหว่างสนามบินกับท่ารถต่างๆ และมีรถตู้ที่วิ่งมาจากสถานีขนส่งหนือสายใต้ มาจอดแวะรับผู้โดยสารบริเวณด้านหน้าอาคาร



รูปที่ 5.2-21 เส้นทางสัญจรภายในสนามบิน

(2) สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสนามบิน

พื้นที่ภายในอาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ (พื้นที่รวม 7,257 ตารางเมตร)

▪ รองรับผู้โดยสารได้ประมาณ	376,000 คนต่อปี
▪ ห้องผู้โดยสารขาเข้า	1,249 ตารางเมตร
▪ ห้องผู้โดยสารขาออก	905 ตารางเมตร
▪ ห้องผู้โดยสารผ่าน	400 ตารางเมตร
▪ ส่วนสำนักงานท่าอากาศยานหาดใหญ่	54 ตารางเมตร
▪ ที่ทำงานหน่วยราชการ	346 ตารางเมตร
▪ พื้นที่ให้เช่า	436 ตารางเมตร
▪ พื้นที่สาธารณะ	3,867 ตารางเมตร

พื้นที่ภายในอาคารผู้โดยสารภายในประเทศ (พื้นที่รวม 7,399 ตารางเมตร)

- รองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 1,572,000 คนต่อปี

■ ห้องผู้โดยสารขาเข้า	995	ตารางเมตร
■ ห้องผู้โดยสารขาออก	1,074	ตารางเมตร
■ ส่วนสำนักงานท่าอากาศยาน	288	ตารางเมตร
■ พื้นที่ให้เช่า	1,165	ตารางเมตร
■ พื้นที่สาธารณะ	3,876	ตารางเมตร
อาคารคลังสินค้า		
■ อาณาเขตรวม	4,680	ตารางเมตร
■ อาคารคลังสินค้า	1,822	ตารางเมตร
ลานจอดรถยนต์		
■ พื้นที่รวม	21,534	ตารางเมตร
■ จอดรถยนต์ได้	406	คัน
ความสามารถรองรับผู้โดยสารในชั่วโมงคับคั่ง (คน/ชั่วโมง)		
	<u>ระหว่างประเทศ</u>	<u>ภายในประเทศ</u>
■ ห้องผู้โดยสารขาเข้า	633	865
■ ห้องผู้โดยสารขาออก	633	865

(3) ปัญหาที่พบ

การสำรวจเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การให้บริการในปัจจุบัน

การเชื่อมต่อการเดินทางไม่สะดวกเท่าที่ควร เนื่องจากไม่มีระบบขนส่งสาธารณะที่เชื่อมต่อโดยตรงกับตัวสนามบิน มีเพียงรถรับจ้างขนาดเล็กซึ่งวิ่งอยู่รอบนอก ผู้โดยสารส่วนใหญ่จึงใช้พาหนะส่วนบุคคลหรือรถรับจ้างที่คอยเรียกผู้โดยสารอยู่หน้าอาคาร ซึ่งไม่เป็นการส่งผลดีให้กับภาพลักษณ์

การสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ

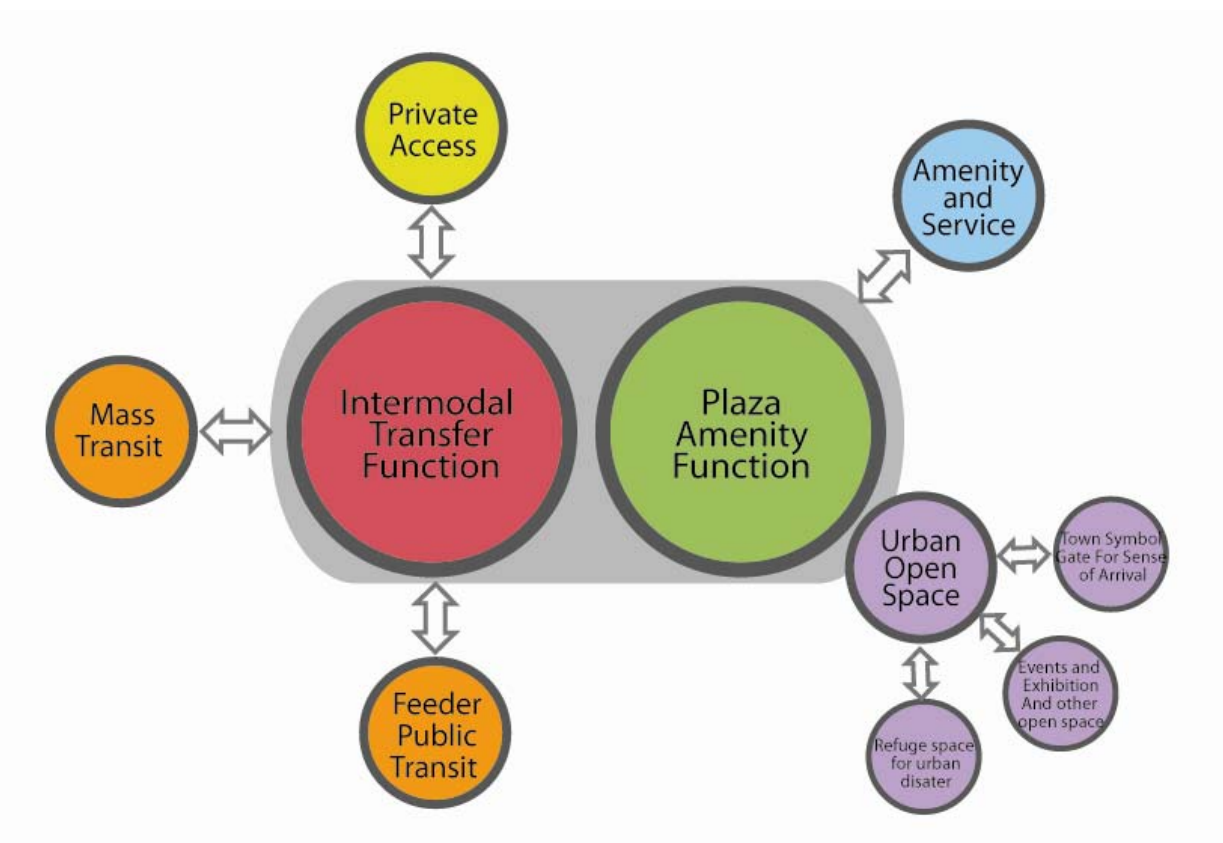
ทำการสำรวจทัศนคติของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินระดับการให้บริการ รวมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเพื่อยกระดับการให้บริการ โดยการแจกแบบสอบถามเพื่อทำการประเมิน

5.3 แนวคิดการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

5.3.1 แนวความคิดสถานีศูนย์กลางการคมนาคม

เพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อการคมนาคมในหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในแง่ของการลงทุน ค่าใช้จ่าย และความสะดวกสบายของผู้สัญจรนั้น ตัวศูนย์กลางการคมนาคม ควรประกอบด้วยหน้าที่การใช้งานหลักๆ คือ

- 1) ส่วนรองรับการเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อโครงข่ายการคมนาคม (Intermodal transfer function) ประกอบไปด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ เช่น รถไฟ รถบัส มีนิบัส รถสองแถว รถตุ้ ต้องมีทางเข้าถึงที่สะดวกสำหรับพาหนะส่วนตัวในรูปแบบต่างๆ เช่น คนเดินถนน จักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ ซึ่งอำนวยความสะดวกการเดินทาง การเปลี่ยนถ่ายพาหนะของผู้โดยสารอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว
- 2) ส่วนอำนวยความสะดวกผู้โดยสารก่อน หลังหรือระหว่างการเดินทาง (Plaza Amenity and service function) เป็นส่วนของพื้นที่ที่เพิ่มเข้ามาเพื่อรองรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารหรือผู้ที่เข้ามาใช้งานเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ติดต่อกาน สื่อสาร และกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งควรพัฒนาร่วมกับพื้นที่เปิดโล่งสาธารณะของเมือง



รูปที่ 5.3-1 แผนภาพแสดงแนวความคิดสถานีศูนย์กลางการคมนาคม

การออกแบบพื้นที่ในส่วนนี้ต้องคำนึงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบที่เข้ามาเชื่อมต่อ ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ส่วนการเปลี่ยนถ่ายพาหนะหลักที่มีประสิทธิภาพและส่วนอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อเสริม ซึ่งทั้งสองระบบเป็นองค์ประกอบที่ไม่จำเป็นต้องมีในทุกสถานี ขึ้นอยู่กับรูปแบบ จำนวนผู้โดยสารและระบบขนส่งที่เข้ามาเชื่อมต่อการพัฒนาของเมืองและนโยบายในอนาคตเป็นตัวกำหนด

- 1) ส่วนการเปลี่ยนถ่ายพาหนะหลักที่มีประสิทธิภาพ

สถานีศูนย์กลางการคมนาคมเป็นจุดรวมของการจราจร ทั้งระบบสาธารณะและระบบส่วนบุคคล ในช่วงเวลาเร่งด่วน ต้องสามารถรองรับการเปลี่ยนถ่ายพาหนะอย่างไม่ติดขัดและไม่สับสน โดยแยกเส้นทางการจราจรแต่ละระบบอย่างชัดเจน อาจแยกตามขนาดความจุของยานพาหนะของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการสถานี เนื่องจากผู้โดยสารที่มาที่มากับพาหนะขนาดเล็ก มีสัดส่วนจำนวนผู้โดยสารที่น้อย เช่น รถยนต์ จักรยานยนต์ และพาหนะขนาดใหญ่ ซึ่งมีสัดส่วนของจำนวนผู้โดยสารที่มากกว่า เช่น รถบัส รถตู้ มีลักษณะความต้องการ ทั้งในเรื่องของเวลา และพฤติกรรมการใช้งานสถานีที่ต่างกััน นอกจากนี้ควรแยกทางเดินของผู้โดยสารออกจากทางเดินพาหนะ เพื่อความปลอดภัย และประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน เช่นกัน ทั้งนี้การจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยให้การจัดการการเปลี่ยนถ่ายการเดินทางราบรื่นขึ้น



2) ส่วนอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อเสริม

การออกแบบ จำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับ ยานพาหนะของผู้ที่มาใช้บริการ เช่น รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ หรือรถยนต์ส่วนบุคคล สำหรับผู้ใช้รถยนต์ รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น **Kiss & Ride** ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับจอดเทียบเพื่อพักคอยได้เป็นระยะเวลาสั้น เพื่อรอรับผู้โดยสารหรือผู้ที่มาใช้บริการ และ **Park & Ride** เป็นพื้นที่หรืออาคารสำหรับจอดรถทิ้งไว้ เพื่อให้ผู้โดยสารที่มาใช้บริการสามารถเปลี่ยนถ่ายเส้นทางการคมนาคมได้สะดวก ส่วนรถจักรยานและการเดินเท้าเข้าถึงตัวสถานี ซึ่งเป็นการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ควรสนับสนุน โดยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ต้องมีพื้นที่สำหรับจอดจักรยานที่เป็นสัดส่วนและปลอดภัยจัดเตรียมไว้ด้วย



รูปที่ 5.3-3 ตัวอย่างอาคารและพื้นที่โล่งสำหรับจอดรถยนต์ (Park & Ride)



รูปที่ 5.3-4 ตัวอย่างพื้นที่ Kiss & Ride ภายในสถานีขนส่ง



รูปที่ 5.3-5 ตัวอย่างช่องจอดจักรยาน ในพื้นที่สถานีขนส่งรูปแบบต่าง ๆ

พื้นที่จอดแล้วจร (Park & Ride) สามารถเป็นไปได้ทั้งรูปแบบที่เป็นอาคารหรือพื้นที่โล่ง ที่มีกำหนดช่องจอดไว้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 5.3-3 เป็นตัวอย่างอาคารสำหรับจอดรถยนต์ Kingston car park และพื้นที่จอดโล่งหน้าสถานี

ขนส่ง รูปที่ 5.3-4 เป็นส่วนพักคอยสำหรับพื้นที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร (Kiss & Ride) ของสถานี Alewife ใน Cambridge, Massachusetts ซึ่งใช้บริเวณใต้อาคารของสถานีเป็นส่วนจอดรถรับส่งผู้โดยสารและมีการจัดพื้นที่สำหรับนั่งพักคอยไว้อย่างเป็นสัดส่วนด้วย

ระบบสัญจรส่วนบุคคล ควรมีการเข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก โดยการจัดเป็นเส้นทางสัญจรเฉพาะ เช่น เส้นทางของทางจักรยาน เส้นทางของคนเดินเท้า เป็นต้น เส้นทางดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนให้เกิดการใช้พื้นที่และระบบสัญจรส่วนบุคคลเพิ่มขึ้น



รูปที่ 5.3-6 ตัวอย่างเส้นทางจักรยาน

1) ควบคุมให้เกิดประสิทธิภาพของปริมาณการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งาน

พื้นที่ส่วนใหญ่ศูนย์กลางการคมนาคมจะเป็นพื้นที่เปิดโล่งเป็นส่วนใหญ่ และเป็นจุดที่มีจำนวนผู้โดยสารเข้าใช้เป็นจำนวนมากจากระบบการขนส่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบสาธารณะหรือจากรถยนต์ส่วนบุคคล โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งรีบตอนเช้า ซึ่งทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีความแออัดยัดเยียด เพื่อสนับสนุนการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และหลีกเลี่ยงภาวะความแออัดที่อาจเกิดขึ้น การกำหนดเส้นทาง หรือขอบเขต การจำแนกรูปแบบการเดินทางและการเชื่อมต่อ จะช่วยให้พื้นที่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ข้อกำหนดต่อจากนี้จะเป็นตัวช่วยประเมินและจัดการพื้นที่ดังกล่าว

- ควรมีการแยกระบบขนส่งขนาดเล็กหรือระบบขนส่งระดับรอง เช่น รถยนต์ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง รวมถึงรถประจำทางทั้งขนาดใหญ่และเล็ก รวมถึงช่วงเวลาการใช้งานของรถแต่ละประเภท ลักษณะความต้องการและรูปแบบการเคลื่อนที่ซึ่งจะช่วยให้มีความต่อเนื่องของการจราจร
- ควรมีส่วนช่วยในการจำกัดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยการจำกัดการเข้าถึง หรือมีส่วนรองรับที่แยกออกไปจากส่วนพื้นที่เชื่อมต่อหรือตัวสถานีอย่างชัดเจน
- ลดเส้นทางที่เกิดจุดตัดของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการจราจร
- มีการใช้ป้าย สัญญาณ สัญลักษณ์ที่เข้าใจงานและเหมาะสม รวมถึงความสอดคล้องของเส้นทางสัญจรของรูปแบบการสัญจรแต่ละประเภท
- ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข และสร้างใหม่ การขนส่งสาธารณะ



2) ส่วนรองรับที่จำเป็นต่อพื้นที่เชื่อมต่อ

ระบบขนส่งสาธารณะต้องการการจัดการพื้นที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีค่าใช้จ่ายในการบริหารต่ำที่สุด และเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักเกณฑ์ในการดำเนินการดังนี้

- สาธารณูปโภคที่รองรับประเภท รถยนต์ส่วนบุคคล เช่น Kiss & Ride ที่มีการจำกัดการเข้าใช้ หรือ มีส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แยกออกจากพื้นที่ส่วนอื่น
- มีสาธารณูปโภครองรับ ระบบรถส่วนบุคคลประเภทรับส่ง (Shuttle Bus) สำหรับรับส่งพนักงาน หรือนักท่องเที่ยว
- สนับสนุนการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการจัดพื้นที่เพื่อการเดิน หรือจักรยาน ส่งเสริมการใช้งานในรูปแบบดังกล่าว เช่น การจัดพื้นที่จอดจักรยาน เป็นต้น

ระดับการให้บริการของสาธารณูปโภคที่ควรมีในพื้นที่เชื่อมต่อโครงข่ายการคมนาคม

ควรจัดพื้นที่ให้เพียงพอต่อการใช้งาน และสามารถรองรับสาธารณูปโภคที่อยู่ในพื้นที่เชื่อมต่อได้ รวมทั้งจัดหาพื้นที่เพื่อรองรับการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งานให้เหมาะสมกับผังบริเวณ ในกรณีที่มีพื้นที่รองรับไม่เพียงพอ ควรมีการจัดหาพื้นที่ทางเลือกหรือพื้นที่สำรองเพื่อรองรับกิจกรรมใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ในรูปแบบพื้นที่เอนกประสงค์ หรือมีพื้นที่สำรองแยกต่างหาก แต่อาจจะใช้ร่วมกับพื้นที่ของส่วนเชื่อมต่อได้

ระบบเส้นทางสัญจรทางเท้าจะช่วยให้การเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการเดินทางมีประสิทธิภาพ

บทบาทหลักของพื้นที่รองรับการเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อโครงข่ายการคมนาคม คือ การอำนวยความสะดวกการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการเดินทางสำหรับระบบขนส่งมวลชน (เช่น สถานีรถไฟ) ระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ หรือระบบขนส่งส่วนบุคคลได้อย่างราบรื่น ระบบทางเท้าในพื้นที่สถานีจึงทำหน้าที่เกี่ยวกับการรองรับความต้องการดังกล่าว ข้อกำหนดดังต่อไปนี้ควรนำไปพิจารณา ร่วมกับการออกแบบโครงข่ายทางเท้าที่จะเกิดขึ้นภายในพื้นที่

- เส้นทางควรมีระยะที่สั้นที่สุดระหว่างพื้นที่เชื่อมต่อโครงข่ายคมนาคมหนึ่งไปยังอีกระบบหนึ่งเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องที่เหมาะสม โดยการออกแบบผังบริเวณควรคำนึงถึงประเด็นดังกล่าวเป็นอันดับแรก
- ควรมีการออกแบบเส้นทางเพื่อรองรับผู้พิการโดยเฉพาะผู้ที่ใช้รถเข็น รวมถึง ระบบทางลาด ลิฟต์ ทางเท้า หรืออื่นๆ
- ทางเดินเท้าควรออกแบบให้สะดวกสบาย ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการเดินทางเท้าเข้าถึงสถานี



5.3.3 ส่วนอำนวยความสะดวกและพื้นที่สาธารณะ (Plaza Amenity and service function)

เป็นส่วนรองรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกจัดให้เป็นพื้นที่โล่ง สามารถเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1) ส่วนอำนวยความสะดวกในพื้นที่สาธารณะ (Amenity and service Sub-function)

พื้นที่สาธารณะ เป็นการจัดเตรียมพื้นที่โล่งสำหรับรองรับเมือง และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นหลัก ถึงแม้ว่าพื้นที่ดังกล่าวไม่ใช่พื้นที่ที่รองรับระบบการเดินทาง แต่หากเป็นช่วยเสริมการใช้งานของพื้นที่รองรับการเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อโครงข่ายการคมนาคม โดยพื้นที่ดังกล่าวจะทำให้ผู้โดยสารและผู้ใช้งานมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสบาย ปลอดภัย ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญของการออกแบบพื้นที่เชื่อมต่อ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เปรียบเสมือน ทางผ่าน (Gateway) และนำเสนอ เอกลักษณ์

ของเมือง พื้นที่นี้ไม่ได้เป็นเพียงแต่เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีความสำคัญของพื้นที่ หากแต่ยังทำให้พื้นที่ที่เชื่อมต่อมีความน่าสนใจได้อีกด้วย ซึ่งส่วนอำนวยความสะดวกหลักๆ ที่จำเป็นต่อพื้นที่ มีดังต่อไปนี้

พื้นที่พักคอย (*Rest and Waiting*)

พื้นที่ดังกล่าวเกิดกิจกรรมในหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการนั่ง พุดคุย การรอ การจับจ่ายใช้สอย ฯลฯ การออกแบบพื้นที่ในส่วนนี้ให้เป็นที่ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย ควรมีการเตรียมพื้นที่ดังกล่าว ดังนี้

- ม้านั่งพร้อมถังขยะ มีที่เขี่ยและดับบุหรี่ ที่กันฝนได้
- พื้นที่สำหรับพบบปะ โดยจะต้องไม่กีดขวางบนเส้นทางสัญจรอื่น ๆ
- สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และภาวะน่าสบายโดยการปลูกต้นไม้หรือมีพื้นที่สีเขียว รวมทั้งระบบไฟแสงสว่างประดับเพื่อความสวยงาม



รูปที่ 5.3-10 ตัวอย่างพื้นที่พักคอย

พื้นที่สาธารณะ และพื้นที่ให้บริการทางพาณิชย์กรรม (*Public and Commercial Services*)

พื้นที่สถานีนอกจากจะให้บริการการเดินทางแก่ผู้โดยสารแล้ว กิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากันคือ ส่วนประชาสัมพันธ์ นอกจากนั้น การเชื่อมต่อการเดินทางโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของผู้โดยสาร มักจะมีความต้องการเครื่องอุปโภคบริโภค พื้นที่บริเวณด้านหน้า ทางเข้าของพื้นที่เชื่อมต่อจึงเป็นที่ที่เหมาะสมกับการรองรับทางธุรกิจ การออกแบบจึงควรคำนึงถึงส่วนสนับสนุน ดังต่อไปนี้

- ส่วนประชาสัมพันธ์ รวมถึง แผนที่ เส้นทาง ตารางเดินรถ ตู้ยาม ฯลฯ
- ร้านสะดวกซื้อ หรือแผงขายของเพื่อรองรับความต้องการสินค้าประจำวัน เช่น ร้านขายของ ร้านขายอาหาร และร้านค้าให้บริการอื่น ๆ
- สาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น ห้องน้ำสาธารณะ ไปรษณีย์ และอื่น ๆ



2) พื้นที่โล่งสาธารณะรองรับกิจกรรม (Urban Open Space Sub-function)

พื้นที่โล่งของเมืองมีไว้เพื่อกิจกรรมสาธารณะ และเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ พื้นที่ประเภทนี้มักจะมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว และหรือการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่สวยงาม ซึ่งอาจทำหน้าที่เป็น พื้นที่สำคัญของเมือง หรืออาจจะใช้เป็นพื้นที่กิจกรรมเชิงพาณิชย์ หรือเป็นพื้นที่รองรับการอพยพได้อีกทางหนึ่ง การออกแบบและวางผังพื้นที่สาธารณะที่มีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

ความเป็นสัญลักษณ์ของเมือง (Town Symbol Gate to Signify Arrival)

สถานที่สามารถสร้างความน่าประทับใจสำหรับผู้มาเยือนโดยเป็นสัญลักษณ์ของการต้อนรับ และเป็นประตูสู่เมือง พื้นที่ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ของเมืองและความรู้สึกของการมาถึง ซึ่งจะมีความต่างออกไปตามพื้นที่ ภูมิสังคม ลักษณะเศรษฐกิจ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริเวณโดยรอบ ในบริบทดังกล่าว พื้นที่ของสถานที่ควรมีการจัดวางให้สอดคล้องกับการออกแบบเมือง การใช้ต้นไม้ใหญ่ อนุสาวรีย์ รูปปั้นต่าง ๆ สามารถนำเสนอความเป็นท้องถิ่นของพื้นที่ดังกล่าวได้

พื้นที่โล่งที่สนับสนุนกิจกรรมสาธารณะ (Open Space Supporting Public Urban Activities)

พื้นที่โล่งยังมีบทบาทในหลาย ๆ รูปแบบตามแต่ละเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ ยังรองรับกิจกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นกะทันหัน เช่น ใช้เป็นพื้นที่รวมพล หรืออพยพในเวลาที่มีอุบัติเหตุโดยเฉพาะในพื้นที่ ๆ มีความหนาแน่นสูง ในเวลาอื่น ๆ ยังเป็นพื้นที่กิจกรรมเชิงพาณิชย์หรือจัดเทศกาลต่าง ๆ ได้อีกเช่นกัน



5.3.4 ส่วนสาธารณูปโภคและพื้นที่การใช้งานที่รองรับพื้นที่เชื่อมต่อ

ความหลากหลายของการใช้งานในพื้นที่สถานีแสดงออกมาตามกิจกรรมที่เกิดขึ้น พื้นที่ที่ใช้งาน ชนิดและรูปแบบการใช้งาน ภายในพื้นที่เชื่อมต่อ รวมทั้งสาธารณูปโภคที่รองรับมี ดังนี้

1) ส่วนรองรับการเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อโครงข่ายการคมนาคม (Intermodal transfer)

- การเปลี่ยนถ่ายการสัญจรไปยังระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ มีส่วนที่ควรคำนึงถึง ดังต่อไปนี้
 - ที่จอดเทียบรถบัส พื้นที่รอขึ้นรถ
 - ที่จอดรถรับจ้างขนาดเล็ก รวมทั้งที่จอดรถ
 - หลังคากันแดด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และที่นั่งรอรถ
- การเปลี่ยนถ่ายไประบบการสัญจรส่วนบุคคล (สาธารณะ) มีส่วนที่ควรคำนึงถึง ดังต่อไปนี้
 - ที่จอดแท็กซี่ และที่จอดรถ
 - ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล และที่จอดรถ
 - ที่จอดรถสำหรับคนพิการ
 - ที่จอดรถรับส่งพนักงานประจำหน่วยงาน
 - หลังคากันแดด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และที่นั่งรอรถ
- การเปลี่ยนถ่ายไปเป็นการเดินเท้า มีส่วนที่ควรคำนึงถึง ดังต่อไปนี้
 - พื้นที่ทางเท้า
 - ทางเท้ายกระดับ

- ทางลอดใต้ดิน
- บันไดเลื่อนหรือลิฟต์
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- พื้นที่จอดรถ
 - ที่จอดรถชั่วคราวเพื่อเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารของรถส่วนบุคคลหรือรถรับจ้าง
 - ที่จอดรถระยะสั้น
- การควบคุมการจราจร
 - ช่องจราจร
 - พื้นที่กั้นระหว่างยานพาหนะ
 - ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 - สัญญาณจราจร และสัญลักษณ์จราจร
 - รวากันตก และราวจับ
 - พื้นที่ระบายน้ำ
 - สัญญาณควบคุมการจราจร

2) ส่วนอำนวยความสะดวกในพื้นที่สาธารณะ (Amenity and service Sub-function)

- พื้นที่พักผ่อน
 - ที่พักริมหลังคาคลุม พร้อมม้านั่งสำหรับการใช้งานทั่วไป
 - พื้นที่สีเขียว
- พื้นที่ให้ข้อมูล
 - ส่วนประชาสัมพันธ์ (ป้าย ตาราง แผนที่ อื่น ๆ)
 - ป้ายบอกทางในสถานี แผนที่ ตาราง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานี
 - ส่วนให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์ ศูนย์ให้คำปรึกษาและข้อมูลนักท่องเที่ยว
 - ตู้โทรศัพท์ พื้นที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- ร้านค้า
 - ร้านค้าสินค้าอุปโภคบริโภคประจำวัน
 - นาฬิกา
 - สุขภัณฑ์ ห้องน้ำ หรือตู้จำหน่าย
- สัญลักษณ์ของเมือง
 - รูปปั้น ต้นไม้ใหญ่ อนุสาวรีย์
 - การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม พื้นที่สีเขียว สระน้ำ
- ส่วนให้ความช่วยเหลือยามฉุกเฉิน

- ตู้ยามหรือป้อมตำรวจ
- พื้นที่รวมพลหรือพื้นที่อพยพ
- พื้นที่และสาธารณูปโภคอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนเพื่อให้เกิดกิจกรรมเชิงพาณิชย์
 - ระบบจอดแล้วจร (Park and Ride) ที่รองรับรถยนต์ มอเตอร์ไซด์ จักรยาน และอื่น ๆ

5.4 การวิเคราะห์ความต้องการและความจำเป็นในการสร้างศูนย์กลางการคมนาคม

5.4.1 ปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อความต้องการการสร้างศูนย์กลางการคมนาคม

จากการทบทวนโครงการที่เกี่ยวข้องพบว่าในอนาคตภาคีได้มีโอกาสในการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจอย่างมากจากโครงการความร่วมมือและโครงการพัฒนาต่างๆ กับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งในลักษณะทวิภาคีและพหุภาคี เช่น แผนงาน IMT-GT ส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงทางด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน การท่องเที่ยว การขนส่ง และการพัฒนาฝีมือแรงงาน และยังมีพื้นฐานด้านพลังงานและการขนส่งที่ดีเพื่อรองรับการขยายตัวจากโครงการพัฒนาสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) ในการเชื่อมโยงขนส่งสินค้า ระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้ ตะวันออกกลางและเอเชียตะวันออกเฉียง โดยเฉพาะการขนส่งน้ำมันด้วยระบบท่อ รวมถึงการพัฒนาให้เกิดโรงกลั่นน้ำมันและอุตสาหกรรมต่อเนื่องในภาคใต้ตอนบน เพื่อขยายตัวเป็นศูนย์กลางพลังงานแห่งใหม่ของประเทศ นอกจากนี้ยังมีการขยายความร่วมมือจากโครงการระหว่างประเทศมุสลิมในการส่งเสริมให้ภาคใต้เป็นแหล่งผลิตอาหารฮาลาลและผลิตภัณฑ์สินค้ามุสลิม เพื่อรองรับตลาดโลกมุสลิมที่มีกำลังซื้อมากกว่า 2,000 ล้านคนทั่วโลก

แผนพัฒนาโครงการต่างๆ ส่งผลให้ภูมิภาคมีโอกาสในการขยายตัวมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมืองหาดใหญ่ ซึ่งถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาค เป็นศูนย์กลางธุรกิจ การค้า อุตสาหกรรม การบริการ และการท่องเที่ยว เชื่อมโยงกับเมืองสตูล รวมถึงชุมชนชายแดนในสงขลาและสตูล ดังนั้นเมืองหาดใหญ่จึงมีบทบาทเป็นเมืองหลักที่มีการขยายตัวมากที่สุดเมืองหนึ่งในภูมิภาค ทั้งทางด้านประชากรที่เกิดจากการอพยพแรงงาน การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความมั่นคงทางด้านพลังงาน ดังนั้นจึงควรมีการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนอย่างเพียงพอทั้งการคมนาคมและขนส่งและมาตรฐานการขนส่งเพื่อสร้างความเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะนำไปสู่การเป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาคอย่างแท้จริง และจากการทบทวนรายงานร่างผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่พบว่ามีการพัฒนาด้านการคมนาคมและขนส่งที่สำคัญในอนาคต ดังนี้

- 1) โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายหาดใหญ่-ชายแดนมาเลเซีย เป็นโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองขนาด 4 ช่องทางจราจร ผ่านพื้นที่ 3 อำเภอ คือ อำเภอหาดใหญ่ (ถนนเพชรเกษม) อำเภอคลองหอยโข่งและอำเภอสะเดา มีจุดเริ่มต้นที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ช่องหาดใหญ่-สตูล ไปทางใต้บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนกาญจนวนิชย์) ที่อำเภอสะเดา แนวสายทางของถนนจะอยู่นอกพื้นที่แนวน้ำท่วมหลาก (Flood way) จึงไม่ส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดอุทกภัยในเขตพื้นที่ผังเมืองรวม
- 2) โครงการเลี่ยงเมืองหาดใหญ่ (ด้านตะวันออก) ได้กำหนดการพิจารณาออกแบบเบื้องต้นเป็นทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร ตามมาตรฐานชั้น 1 ความกว้างของถนนอยู่ในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก ตัดขวางทางน้ำหลากของคลองอู่ตะเภาทางด้านใต้ของตัวเมืองหาดใหญ่ ตัดขวางทางน้ำหลากคลองเรียนและคลองหวะ ทางด้านตะวันออกของเมือง

หาดใหญ่ โครงการนี้จะส่งผลกระทบต่อการศึกษาที่ค่อนข้างสูง เนื่องจากอาจมีผลทำให้ฝนจากด้านตะวันออกของเขาคอหงส์ไหลย้อนกลับสู่ตัวเมืองหาดใหญ่และทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างรวดเร็วและรุนแรงจากสภาพภูมิประเทศที่มีความลาดชันสูง สำหรับช่วงที่ตัดขวางกับคลองอู่ตะเภา อาจส่งผลกระทบทำให้พื้นที่ด้านใต้ตั้งแต่เทศบาลตำบลบ้านพรุลงมาเกิดน้ำท่วมมากกว่าเดิม

- 3) โครงการก่อสร้างสถานีจอดรถโดยสารกลางของการรถไฟ ตั้งอยู่บริเวณย่านสถานีรถไฟชุมชนหาดใหญ่ มีลักษณะเป็นอาคารสถานีรถไฟ 4 ชั้น และมีที่จอดรถสาธารณะสำหรับรถทั้งเข้าและออก และมีการออกแบบพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง รองรับการท่องเที่ยวและโครงการ **IMT-GT**
- 4) โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้า (**Truck Terminal**) ในเมืองหลัก กรมการขนส่งทางบกกำลังดำเนินการของงบประมาณในปี 2550 เพื่อจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมการดำเนินการสถานีขนส่งสินค้าในเมืองหลักและเมืองชายแดน ซึ่งรวมอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยในขณะนี้ยังไม่ทราบที่ตั้งของโครงการที่แน่นอน
- 5) โครงการก่อสร้าง **Container Yard (CY)** ของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่ตำบลบ้านพรุ ขณะนี้อยู่ระหว่างการของบประมาณเพื่อศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนรูปแบบโครงการไปเป็นศูนย์บริการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ (**Inland Container Depot, ICD**) เนื่องจากมีความเหมาะสมของพื้นที่และความสะดวกในการขนส่งสินค้า
- 6) โครงการก่อสร้างถนนสาย ก ผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ เป็นโครงการก่อสร้างถนนสาย ก ตามผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ ของกรมทางหลวงชนบท ขนาดเขตทาง 16.00 เมตร ระยะทาง 2.843 กิโลเมตร เป็นถนนก่อสร้างใหม่และถนนสายเดิมโดยขยายเขตทางเริ่มจากถนนอนุสรณ์อาจารย์ทอง บรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนาภิเษย์) โดยการก่อสร้างถนนสายนี้ไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาที่ค่อนข้างสูงของอำเภอหาดใหญ่

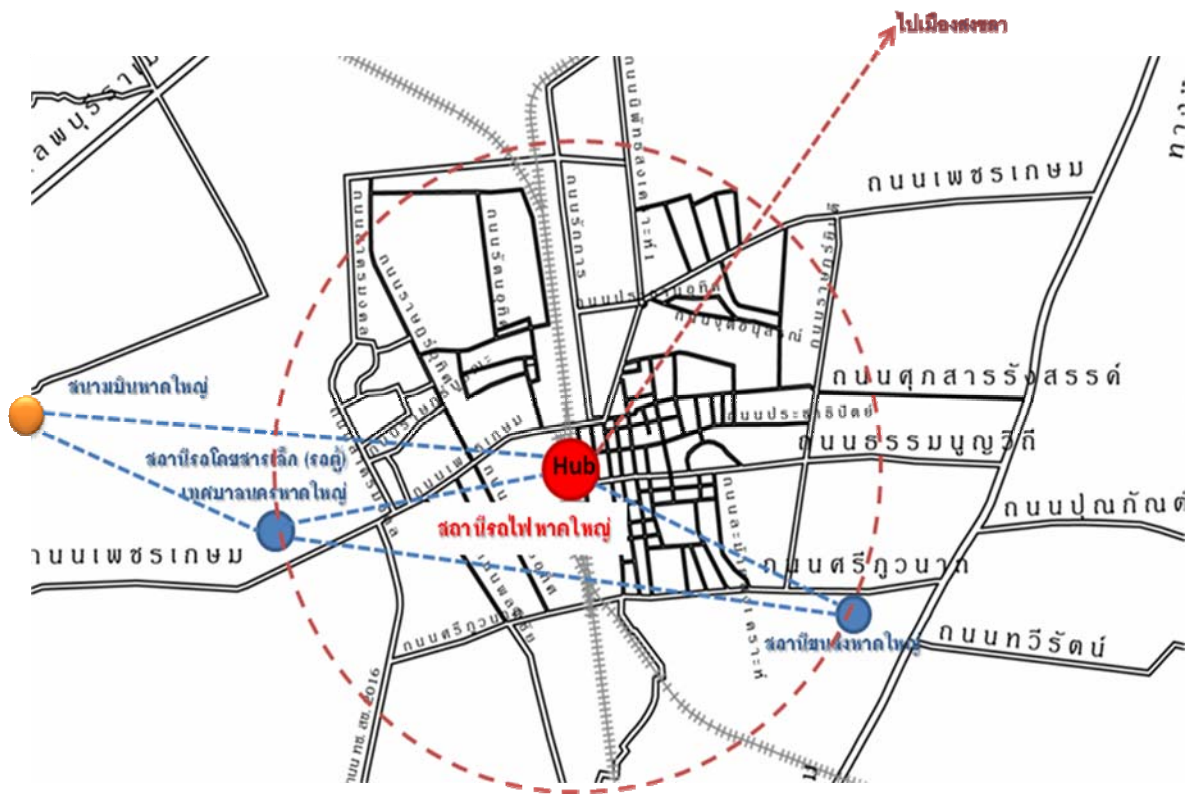
จากการทบทวนโครงการด้านการพัฒนาคมนาคมในอนาคตรายงานร่างผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่ พบว่า ทุกโครงการสนับสนุนแนวคิดด้านการรองรับการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจของเมืองหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา ไม่ว่าจะเป็นการสร้างทางหลวงถนนและสถานีขนส่งสินค้า (**Truck Terminal**) โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการก่อสร้างสถานีจอดรถโดยสารกลางของการรถไฟ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณย่านสถานีรถไฟชุมชนหาดใหญ่ โดยมีการออกแบบพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง รองรับการท่องเที่ยวและโครงการ **IMT-GT** สอดคล้องกับแนวความคิดของที่ปรึกษาที่ต้องการสร้างศูนย์กลางการคมนาคมที่เน้นการสร้างจุดเชื่อมต่อการคมนาคมทั้งภายในพื้นที่อำเภอเมืองหาดใหญ่และเชื่อมต่อสู่เมืองสงขลา ภูมิภาค รวมทั้งเชื่อมสนามบินเพื่อเชื่อมต่อในระดับประเทศ

5.4.2 ศักยภาพของระบบคมนาคมในพื้นที่

จากสภาพปัญหาการจราจรในบริเวณพื้นที่ศูนย์กลางย่านธุรกิจภายในเทศบาลนครหาดใหญ่ สาเหตุหนึ่งเกิดจากการขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะและระบบการเชื่อมต่อที่ดี ทั้งที่ภายในเมือง มีจุดเปลี่ยนถ่ายผู้โดยสารที่สำคัญ คือ สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ สถานีขนส่งรถโดยสารเล็ก(รถตู้) สถานีรถไฟหาดใหญ่ และสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ แต่การเดินทางก็ยังไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร เป็นเพราะในแต่ละจุดมีประชาชนมาใช้บริการค่อนข้างมาก และกระจายไปตามจุดต่าง ๆ ในเมืองหาดใหญ่ แต่ละจุดขาดการเชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบ ศูนย์กลางการคมนาคมที่จะเกิดขึ้นจึงเป็นศูนย์ที่รวมการเชื่อมต่อ

ของระบบขนส่งต่าง ๆ มาไว้ด้วยกัน และเป็นตัวเชื่อมต่อให้ระบบการคมนาคมภายในเมืองเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้การเดินทางไปยังจุดหมายใช้ระยะเวลาและรูปแบบการเดินทางที่น้อยลง

ที่ตั้งของสถานีรถไฟขนาดใหญ่มีความเหมาะสมที่จะเป็นพื้นที่พัฒนาให้เกิดโครงการศูนย์กลางการคมนาคม เนื่องจากที่ตั้งอยู่บริเวณจุดศูนย์กลางของเมืองเชื่อมระหว่างฝั่งเมืองเก่าและฝั่งเมืองใหม่ ทำให้ระยะทางและชนิดของการเข้าถึงจากจุดหมายหรือเครือข่ายคมนาคมอื่นๆ นั้นเข้าถึงได้ง่ายในระยะการเข้าถึงที่ใกล้เคียงกันจากทุกจุดในเมืองขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังตั้งอยู่ระหว่างสถานีขนส่งรถบัส และสถานีรถตู้ ส่งผลให้เกิดการเชื่อมต่อในอนาคตได้ง่ายยิ่งขึ้น



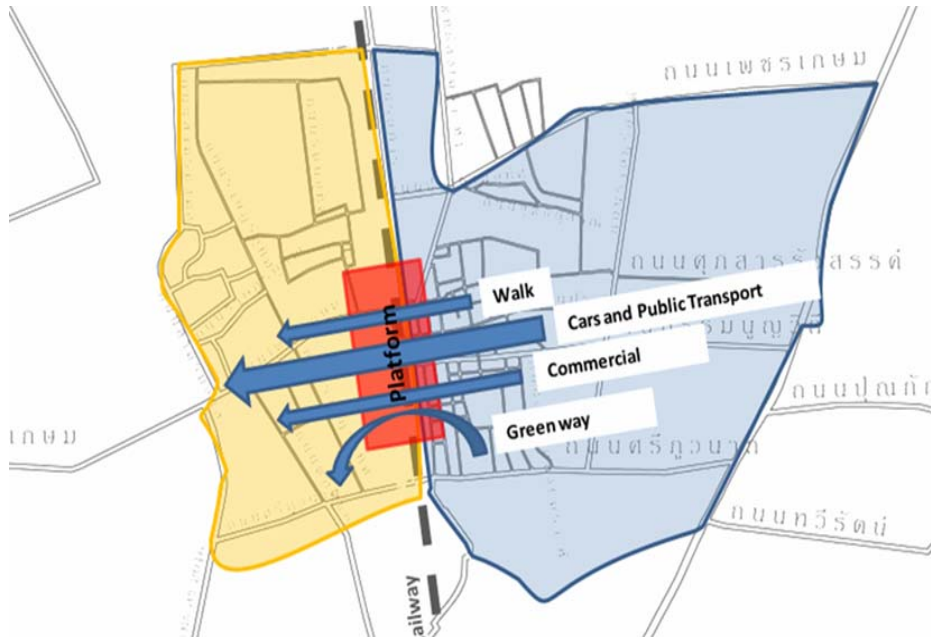
รูปที่ 5.4-1 ที่ตั้งของสถานีรถไฟขนาดใหญ่อยู่บริเวณจุดศูนย์กลางของการเข้าถึง

5.4.3 การพัฒนาเพื่อเป็นศูนย์กลางการคมนาคมของภาคใต้

ศูนย์กลางการคมนาคมส่งผลให้เมืองเกิดการพัฒน การเชื่อมโยงโดยใช้การคมนาคมขนส่ง จะทำให้การเดินทางภายในพื้นที่ที่อยู่ในเครือข่ายมีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว อำเภอหาดใหญ่ซึ่งมีการวางแผนให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจจะเป็นจุดศูนย์กลางรวมการคมนาคมขนส่งของภาคใต้ตอนล่างทุกระบบ โดยพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่มีศักยภาพสามารถก่อสร้างเป็นสถานีศูนย์กลางการคมนาคม ซึ่งจะสามารถรองรับนักท่องเที่ยวในประเทศ และต่างประเทศเป็นจำนวนมากในอนาคต

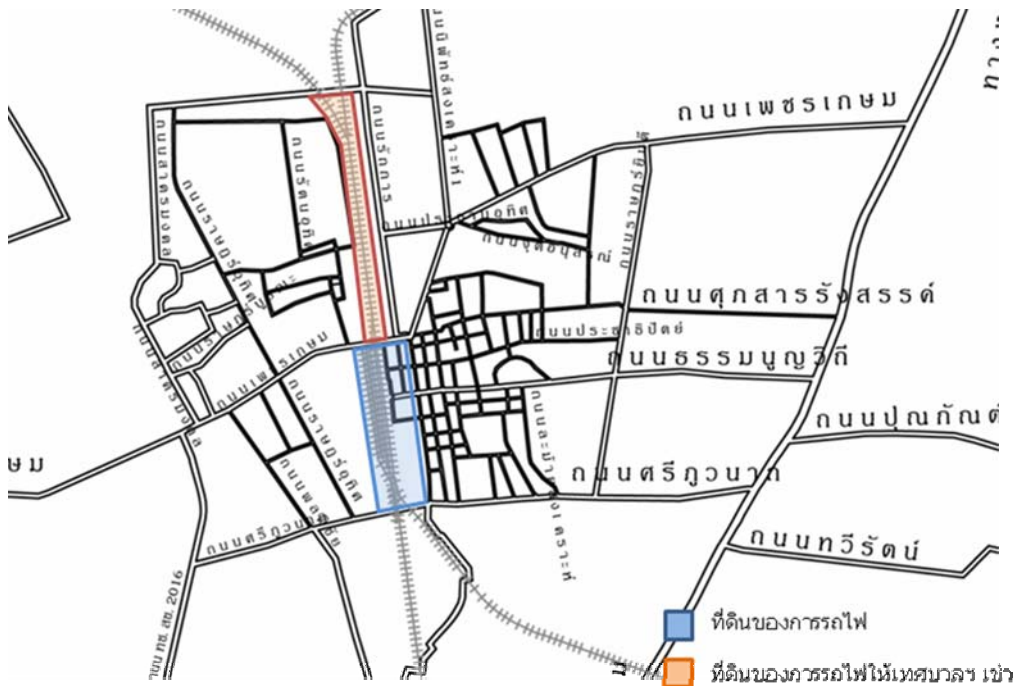
นอกจากนี้การพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคมจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาโดยรอบของพื้นที่โดยรวม พื้นที่สถานีรถไฟขนาดใหญ่เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ใจกลางเมืองหาดใหญ่ ในพื้นที่มีตัวอาคารหลักคืออาคารสถานีรถไฟขนาดใหญ่เพียงอาคารเดียววางอยู่บนที่ดินผืนยาวขนาดใหญ่ที่ขนานทางรถไฟทั้งสองฝั่ง ทำให้ยังมีที่ดินว่างเปล่าขนาดใหญ่รอบสถานีรถไฟขนาดใหญ่และรางรถไฟสามารถรองรับการขยายตัวของเมืองและพื้นที่ต่อเนื่องของโครงการในอนาคต ซึ่งพัฒนาได้ทั้งที่อยู่อาศัย การค้า และการบริการ เพราะตั้งอยู่ใจกลางเมือง เดินทางเข้าถึงได้ง่าย ใกล้ตลาดกิมหยงซึ่งเป็นตลาดเก่าแก่ของเมืองหาดใหญ่ เกิดการเชื่อมต่อการ

พัฒนาจากฝั่งเมืองเก่าไปฝั่งเมืองใหม่มากยิ่งขึ้น เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หนาแน่นขึ้น ราคาที่ดินก็จะปรับตัวสูงขึ้นตามลำดับ



รูปที่ 5.4-2 ที่ตั้งของสถานีรถไฟขนาดใหญ่อยู่บริเวณจุดศูนย์กลางของการเข้าถึง

พื้นที่สถานีรถไฟใหญ่เป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐทำให้ง่ายต่อการร่วมกันพัฒนาพื้นที่ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นที่ดินเปล่าจึงไม่ต้องทำการย้ายคนในพื้นที่ และที่ดินเป็นที่ราบที่ได้รับการพัฒนาด้วยการถมดินบ้างแล้วบางส่วนจึงส่งผลให้ง่ายต่อการพัฒนามากยิ่งขึ้น



รูปที่ 5.4-3 กรรมสิทธิ์ที่ดินของการรถไฟบริเวณสถานีรถไฟขนาดใหญ่

5.5 ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

5.5.1 โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

โครงข่ายการคมนาคมต้องประกอบไปด้วยศูนย์กลางการคมนาคมและจุดเชื่อมต่อที่สัมพันธ์กัน โดยเฉพาะจุดเชื่อมต่อเป็นส่วนที่มีความสำคัญอีกส่วน ที่เกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การวางแผนการเชื่อมต่อให้เป็นระบบทั้งจุดที่เป็นสถานีขนส่งหลักๆ และจุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อยแล้วแต่มีลักษณะและสภาพปัญหาแตกต่างกัน ควรมีแนวความคิดในการพัฒนาเบื้องต้นดังต่อไปนี้

จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก

1) สถานีขนส่งผู้โดยสาร

- พื้นที่การใช้งานของตัวอาคาร ควรมีการจัดการที่เป็นระบบ มีส่วนของพื้นที่ควบคุมเข้าออกได้เฉพาะผู้โดยสารที่มีตัวเพื่อรถขึ้นรถ เพื่อป้องกันปัญหาจากผู้ประกอบการเถื่อนและเป็นการสร้างความเป็นระเบียบของอาคารผู้โดยสารเอง
- จัดวางผังพื้นที่โดยรอบของอาคารภายในบริเวณสถานี กำหนดเส้นทางเข้าออก โดยแยกเส้นทางสัญจรของคนและรถออกจากกัน จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถส่วนบุคคลของผู้มาใช้บริการ และพื้นที่สาธารณะสีเขียวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

2) รถตู้

- จัดวางผังของพื้นที่สถานีโดยรอบ ให้มีส่วนพื้นที่จอดรถแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพิ่มพื้นที่สาธารณะสีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจของผู้โดยสาร
- ปรับปรุงและพัฒนาอาคารภายในพื้นที่สถานี (อาคารด้านหลัง) ให้เป็นพื้นที่สวัสดิการพนักงาน และรองรับการขยายตัวของสถานีรถตู้ในอนาคต
- จัดทำเส้นทางสัญจรของรถภายในพื้นที่ มีส่วนจอดรถรับส่งผู้โดยสารช่วงเวลาสั้นๆ ที่จอดแวะให้บริการ มีพื้นที่พักผ่อนและเส้นทางเดินเชื่อมต่อกับตัวอาคารผู้โดยสารโดยตรง

3) สนามบิน

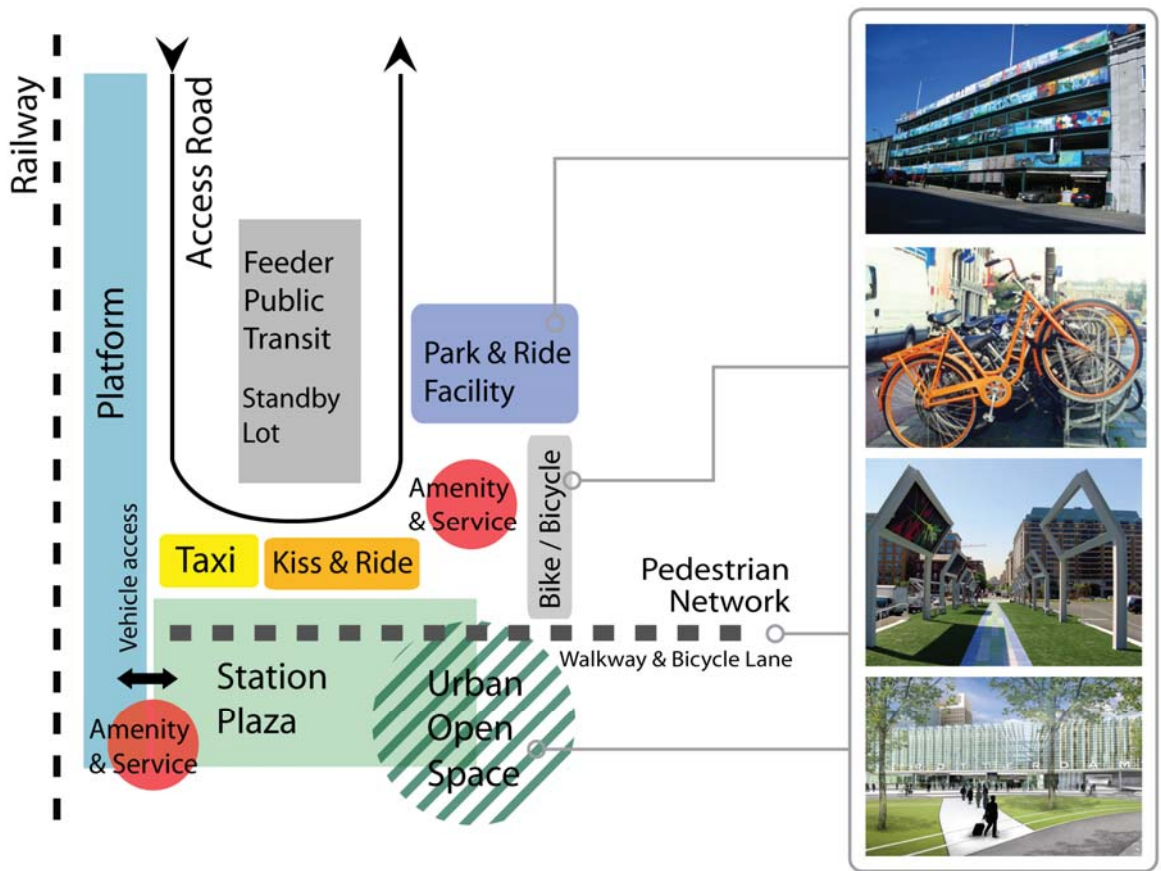
จัดพื้นที่พักรอสำหรับผู้โดยสารที่จะใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ โดยจัดให้มีเส้นทางเดินเชื่อมต่อกับอาคารผู้โดยสารโดยตรง และสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานต่างๆ

จุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย

พัฒนารูปแบบจุดเชื่อมต่อย่อย หรือจุดรับส่งผู้โดยสารให้สนองประโยชน์ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่นั่งพักผ่อนที่เพียงพอ ป้ายสัญลักษณ์ที่ชัดเจน รูปแบบดังกล่าวจะเป็นเสมือนภาพลักษณ์ของระบบและเป็นส่วนหนึ่งของเมืองขนาดใหญ่ สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่เมือง

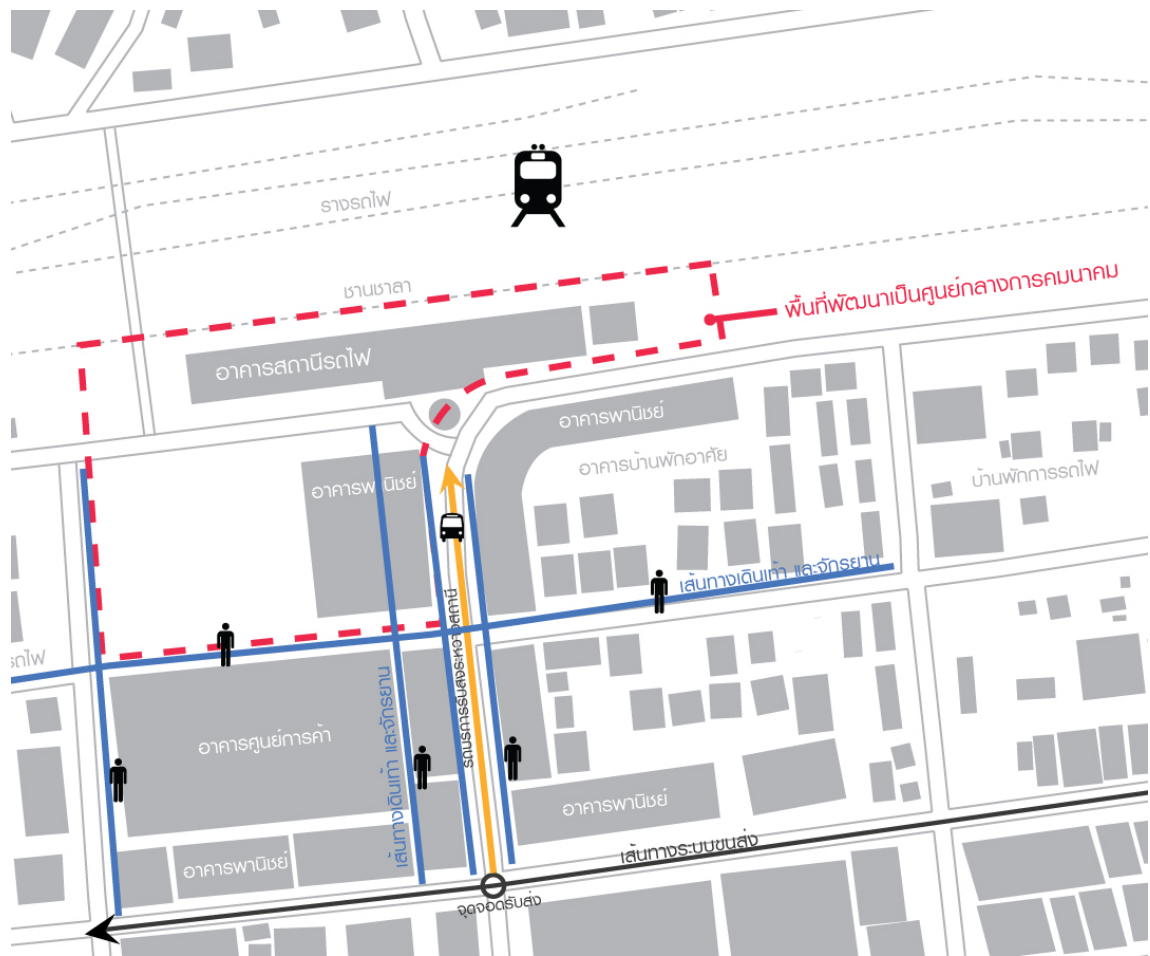
5.5.2 การเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อการคมนาคมภายในศูนย์กลางการคมนาคม (Intermodal transfer function)

เพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อการคมนาคมในหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนรองรับการเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อการคมนาคมภายในพื้นที่สถานีนั้น ต้องประกอบไปด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ มีทางเข้าถึงที่สะดวกสำหรับพาหนะส่วนตัวในรูปแบบต่างๆ เช่น คนเดินถนน จักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ ซึ่งอำนวยความสะดวกการเดินทาง การเปลี่ยนถ่ายพาหนะของผู้โดยสารอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว



รูปที่ 5.5-1 การเชื่อมต่อและพื้นที่การคมนาคมภายในสถานี

สนับสนุนและพัฒนาให้เกิดการใช้ระบบขนส่งมวลชนสำหรับการเดินทางระยะไกล ส่งเสริมการเดินเท้าหรือการใช้จักรยานสำหรับการเดินทางระยะสั้น โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่ เช่น เน้นการระยะเดินเท้าจากตัวสถานีศูนย์กลางการคมนาคม เพื่อไปยังจุดเชื่อมต่อการเดินทาง โดยพิจารณาถึงข้อกำหนดในแง่ต่าง ๆ เช่น ความถี่ของจุดตัด และสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเดินเท้า การจัดระบบอำนวยความสะดวกในพื้นที่สาธารณะ ภายในระยะเดินเท้าส่วนที่สถานีจะมีการสร้างพื้นที่เป็นลานเพื่อรองรับระบบกิจกรรม

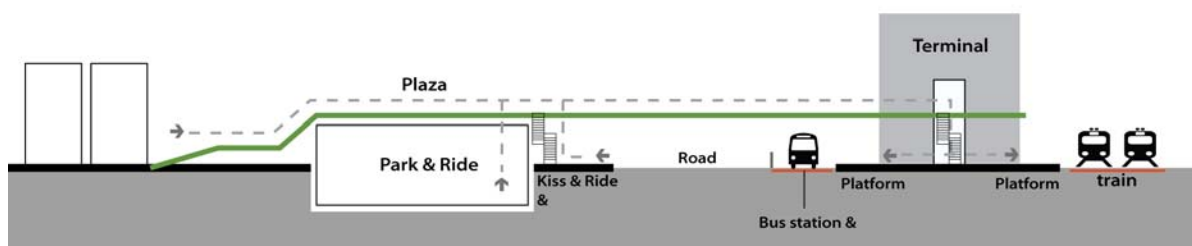


รูปที่ 5.5-2 การจัดสรรทางสัญจรทางเท้าภายในพื้นที่เพื่อให้เชื่อมต่อกับอาคารศูนย์กลางการคมนาคม

5.5.3 รูปแบบสถานีศูนย์กลางการคมนาคม (Intermodal transportation Hub)

- การจัดกลุ่มอาคาร

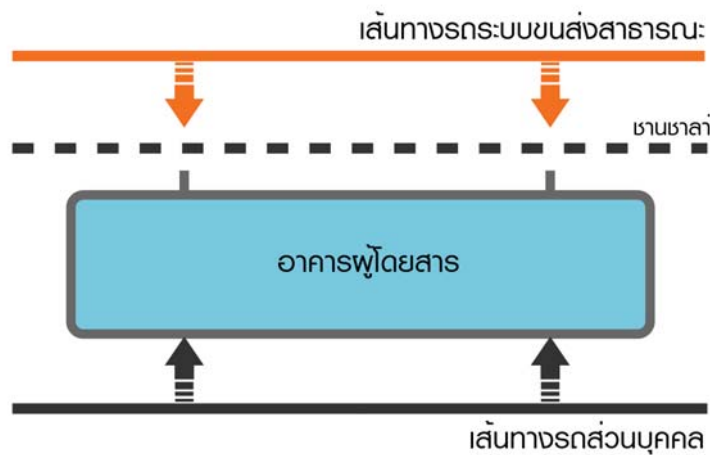
แยกพื้นที่ของอาคารผู้โดยสารขาเข้าและขาออก เป็นสัดส่วนชัดเจน เพื่อง่ายต่อการจัดการ และความสะดวกในการใช้งานของผู้โดยสาร แนวคิดเดียวกับสนามบิน จัดวางพื้นที่ที่จะเน้นง่ายต่อความเข้าใจ เช่น ทางเข้า ช่องขายตั๋ว ชานชาลาอยู่บริเวณที่สามารถมองเห็นได้ง่าย มีการใช้สัญลักษณ์หรือสีเพื่อบอกตำแหน่ง เช่น อาคารผู้โดยสารขาออกสีแดง เป็นต้น โดยมีโถงอาคารโดยสาร เชื่อมต่อกัน เพื่อความยืดหยุ่นกรณี มีการใช้งานอาคารส่วนใดมากในช่วงเทศกาล



รูปที่ 5.5-4 การจัดพื้นที่และเชื่อมโยงพื้นที่ของศูนย์คมนาคม

- การแยกเส้นทางสัญจร

เส้นทางการสัญจรของรถที่เข้าสู่อาคารจะแยกออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะ และเส้นทางของรถส่วนบุคคล ซึ่งทั้งสองส่วนจะแยกเส้นทางการเข้าออกพื้นที่อย่างชัดเจนโดยให้ไม่เกิดจุดตัดกัน และเชื่อมสู่อาคารผู้โดยสารจากคนละด้าน เพื่อให้การถ่ายเทของผู้ใช้บริการเกิดประสิทธิภาพการสัญจรภายในพื้นที่ที่เกิดความคล่องตัวมากขึ้นเกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจรทางเท้า โดยการกำหนดตำแหน่งจุดจอดรถหรืออาคารจอดแล้วจร รวมถึงจุดจอดรถประจำทางให้สอดคล้องกับที่ตั้งของสถานีและทางเดินของรถโดยสาร



รูปที่ 5.5-5 การแยกเส้นทางสัญจรในพื้นที่

- ความสัมพันธ์พื้นที่

วางอาคารจอดในตำแหน่งที่ควบคุมทิศทางการสัญจรแบบรับส่งทางเดียว เพื่อความสะดวกในการรับและขนถ่ายผู้โดยสารและเพิ่มความคล่องตัวของระบบการสัญจรบริเวณอาคารผู้โดยสาร โดยจุดรับส่งของแต่ละส่วนสามารถเชื่อมสู่อาคารผู้โดยสารหลัก

- การจัดการสภาพแวดล้อม

ในบริเวณอาคารผู้โดยสาร จัดให้มีสวนขนาดใหญ่ผสมผสานกลมกลืนไปกับของอาคาร เพื่อลดมลภาวะ ลดความร้อน และสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีแก่ผู้บริการ ใช้แนวคิดในการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน เช่น การวางผัง อาคารและการใช้งาน การวางรูปแบบทิศทางของอาคาร การออกแบบเปลือกห่อหุ้มอาคาร รวมถึงการใช้วัสดุกันแดด การเพิ่มประสิทธิภาพในการรับแสงและลมธรรมชาติ การใช้แสงธรรมชาติผสมผสานกับแสงประดิษฐ์อย่างเหมาะสมภายในอาคาร เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและสร้างความรู้สึที่โปร่งโล่งของอาคารสาธารณะ ลดสภาวะการปิดล้อม เนื่องจากลักษณะการใช้งานอาคารที่รองรับปริมาณผู้คนสาธารณะจำนวนมากในพื้นที่เดียวกัน โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งรีบของแต่ละวัน และใช้การออกแบบแสงในเชิงสุนทรีย์เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจ และเพิ่มสีสันให้แก่สภาพแวดล้อมโดยรวม เพื่อสร้างบรรยากาศที่น่าประทับใจ เสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้โดยสาร

- ภาพลักษณ์ของตัวอาคาร

คมนาคม

ตัวอาคารสถานีจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของพื้นที่ และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาพื้นที่โดยรอบในเชิงพาณิชย์ ด้วยการเชื่อมต่อแนวสัญจรแต่ละประเภทจากอาคารสถานีได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร แสดงการต้อนรับอย่างดีแก่ผู้โดยสารทั่วไปและนักท่องเที่ยว

- คำนี้ถึงประโยชน์ใช้สอย

การออกแบบต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ทั้งบริเวณพื้นที่อาคารสถานี ที่นั่งพักคอย พื้นที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไปจนถึงพื้นที่ชานชาลา การสัญจรของผู้โดยสารอย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย การออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารเพื่อรองรับกิจกรรมเชิงพาณิชย์ และอำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารระหว่างการเปลี่ยนถ่ายระบบรถ เช่น ร้านค้าสะดวกซื้อ ตู้ ATM เป็นต้น ซึ่งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบ เช่น ข้อกำหนดสำหรับคนพิการ ข้อกำหนดสำหรับบันไดเลื่อน ลิฟต์ ห้องน้ำ การคำนวณการเคลื่อนตัวของผู้โดยสาร จำนวนการอพยพผู้โดยสารในกรณีฉุกเฉินให้ได้ตามมาตรฐาน เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงมาตรฐานอื่น ๆ เช่น

- มาตรฐานการออกแบบชานชาลา
- มาตรฐานการออกแบบที่จำหน่ายตั๋ว
- มาตรฐานการออกแบบทางเข้า-ออก
- มาตรฐานการออกแบบทางเดินและทางลาด
- มาตรฐานการออกแบบสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ

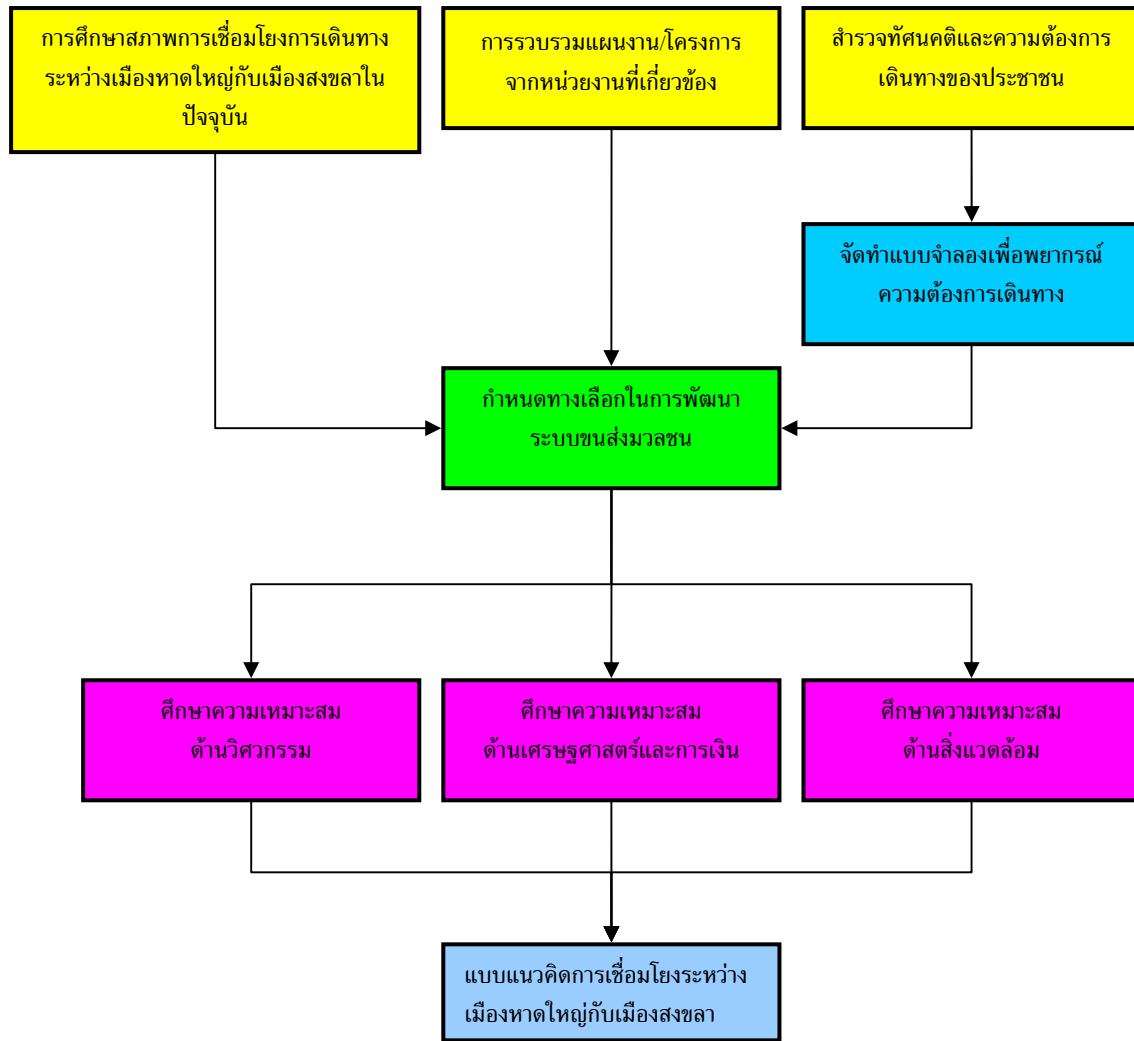
บทที่ 6

การเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

- ❖ แนวทางการศึกษา
- ❖ สภาพปัญหาการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา
- ❖ แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา
- ❖ เมืองหาดใหญ่-สงขลาในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในอนาคต
- ❖ การวิเคราะห์ความต้องการการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา
- ❖ การคัดเลือกระบบ
- ❖ การวางแผนเส้นทางและจุดเชื่อมต่อการเดินทาง
- ❖ ข้อเสนอแนะการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

6.1 แนวทางการศึกษา

ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา รวบรวมแผนงาน/โครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจะทำการสำรวจทัศนคติและความต้องการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนของประชาชน เพื่อใช้ในการจัดทำแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความต้องการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาในอนาคต ซึ่งผลจากการศึกษาทั้งหมดข้างต้น จะใช้เป็นข้อมูลหลักในการศึกษาออกแบบระบบขนส่งมวลชนเพื่อการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา โดยที่ปรึกษาจะจัดทำผลการศึกษาเป็นแบบแนวคิด (Conceptual Design) ระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ซึ่งรายละเอียดจะประกอบไปด้วยรูปแบบระบบ แนวเส้นทาง และแนวคิดในการเชื่อมต่อระบบกับระบบขนส่งสาธารณะของเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา โดยที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทั้งในด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน และด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น รวมทั้งจัดทำแผนส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไปในอนาคต



รูปที่ 6.1-1 ผังแสดงขั้นตอนการทำงาน

6.2 สภาพปัญหาการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา

จากการสำรวจสภาพปัญหาในพื้นที่ศึกษา พบว่า ประเด็นปัญหาที่สำคัญในการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาที่ทำให้ประชาชนไม่สามารถเดินทางเชื่อมต่อระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลาได้อย่างสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย สรุปได้ดังนี้

6.2.1 ปัญหาโดยสารประจำทางชะลอรับผู้โดยสาร

ปัญหาโดยสารประจำทางชะลอรับผู้โดยสารทำให้การเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาต้องใช้เวลาในการเดินทางที่นานขึ้นกว่าปกติ ซึ่งระยะทางจากเมืองหาดใหญ่ไปจังหวัดสงขลาประมาณ 30 กิโลเมตร โดยทั่วไปใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 45 นาที แต่ปัจจุบันหากใช้รถโดยสารประจำทางในการเดินทางจากเมืองหาดใหญ่ไปเมืองสงขลาต้องใช้เวลาถึง 1 ชั่วโมงครึ่ง สาเหตุเพราะรถโดยสารประจำทางต้องการรับผู้โดยสารให้เต็มรถ จึงได้จอดรอผู้โดยสารตามจุดต่างๆเป็นเวลานาน

6.2.2 ปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนทางหลวง

การเดินทางทางถนนระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา สามารถใช้ถนนทางหลวงสายหลักออกจากเมืองหาดใหญ่ได้ 2 เส้นทาง คือ ทางหลวงหมายเลข 414 และ 407 ซึ่งทั้งสองเส้นทาง ปัจจุบันต้องเดินทางผ่านทางแยกและแหล่งชุมชน ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการสัญจรผ่านพื้นที่ดังกล่าว ในอนาคตหากพื้นที่ทั้งสองข้างของทางหลวงมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ปัญหาก็จะทวีความรุนแรงมากขึ้นด้วย



6.2.3 ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการเดินทาง

จากการตรวจสอบสภาพยานพาหนะของรถโดยสารประจำทางระหว่างหาดใหญ่กับสงขลาในปัจจุบัน ส่วนมากอยู่ในสภาพเก่า และเมื่อช่วงปลายปี พ.ศ.2551 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา สาเหตุจากการตรวจสอบ พบว่า มาจากปัญหาสภาพรถที่เก่ามาก ล้อรถเกิดระเบิดทำให้มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และบาดเจ็บ 3 ราย



รูปที่ 6.2-2 สภาพรถโดยสารประจำทางที่เกิดอุบัติเหตุ

6.2.4 ปัญหาคุณภาพในการให้บริการ

จากการสัมภาษณ์และตรวจสอบข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการให้บริการของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลาเป็นจำนวนมาก เช่น มารยาทของผู้ขับขี่ การไล่ผู้โดยสารลงระหว่างทาง หรือแม้แต่สภาพรถ เป็นต้น

6.3 แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองสงขลากับเมืองขนาดใหญ่ นั้น มีข้อกำหนดที่สำคัญคือต้องพัฒนาระบบที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานปัจจุบันเป็นหลัก และจากการศึกษาสภาพโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างเมืองทั้งสองในปัจจุบัน พบว่า โครงสร้างพื้นฐานเดิมมีเส้นทางหลักได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 407,414 กับเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่และเมืองสงขลา ปัจจุบันเส้นทางรถไฟดังกล่าวถูกทิ้งไว้โดยไม่มีการใช้งาน ซึ่งคณะที่ปรึกษามีแนวคิดในการพัฒนาระบบเบื้องต้นดังนี้

6.3.1 รูปแบบระบบ

จากการทบทวนเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วโลกในปัจจุบัน พบว่า ระบบขนส่งมวลชนมีอยู่ 7 รูปแบบหลักสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่ ระบบให้บริการบนถนน ประกอบด้วยรถโดยสารประจำทาง และรถประจำทางด่วนบี

อาร์ที ส่วนกลุ่มที่สอง ได้แก่ ระบบให้บริการบนราง ได้แก่ รถไฟชานเมือง รถรางไฟฟ้า รถไฟรางเดี่ยว รถไฟรางเบา และรถไฟรางหนัก รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนรูปแบบต่างๆ แสดงในรูปที่ 6.3 -1 และตารางที่ 6.3-1 สรุปคุณลักษณะโดยทั่วไปของระบบขนส่งมวลชนทั้ง 7 รูปแบบ



รถโดยสารประจำทาง
(Bus)
(Commuter train)



รถประจำทางด่วนพิเศษบีอาร์ที
(Bus rapid transit)



รถไฟชานเมือง



รถรางไฟฟ้า
(Tram, Street car)



รถไฟรางเดี่ยว
(Monorail)



รถไฟรางเบา
(Light rail transit)



รถไฟรางหนัก
(Heavy rail transit)

รูปที่ 6.3-1 ระบบขนส่งมวลชนประเภทต่างๆ

ตารางที่ 6.3-1 สรุปคุณลักษณะของเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนประเภทต่างๆ

คุณลักษณะ	รถประจำทาง	รถด่วนบีอาร์ที	รถไฟฟ้าชานเมือง	รถรางไฟฟ้า	รถไฟฟ้ารางเดี่ยว	รถไฟฟ้ารางเบา	รถไฟฟ้าหนัก
การให้บริการขนส่งมวลชน	Low Volume	Medium Volume	Medium Volume	Medium Volume	Medium Volume	Med – High Volume	High Volume
ความจุในการขนส่ง(คน/ชม./ทิศทาง)	2,500 – 8,000	5,000 – 15,000	2,000 – 12,000	5,000 – 15,000	5,000 – 10,000	10,000 – 30,000	> 40,000
ลักษณะการเดินรถ							
- ช่องทางวิ่งเฉพาะ	ไม่มี	มี	มี	มี	มี	มี	มี
- การนำทาง	ไม่มี	กันทาง	ราง	ราง	ราง	ราง	ราง
- ระบบขับเคลื่อน	ดีเซล	ดีเซล ไฟฟ้า ไฮบริด	ดีเซล	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
มูลค่า							
- มูลค่าในการก่อสร้างโดยเฉลี่ย (ล้านบาท/กม./ช่องทาง)	0	40 – 250	70 – 500	250 – 1,000	1,400 – 3,000	370 – 1,500	1,500 – 4,000
- มูลค่าด้วยยานพาหนะโดยเฉลี่ย (ล้านบาท/คัน)	4 – 15	10 – 40	50 – 180 (หัวรถจักร) 1.5 – 4 (โบกี้) 15 – 35 (ดีเซลราง)	25 – 120			
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม							
- มลพิษจากยานพาหนะ	มาก	น้อย	ปานกลาง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
- ระดับความเข้มเสียง	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง
- แรงสั่นสะเทือน	น้อยมาก	น้อยมาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	ปานกลาง	ปานกลาง
ความเร็วดำเนินการ (กม./ชม.)	20 - 40	40 – 50	40 – 60	15 – 20	20 – 45	20 – 45	40 – 70
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	40 - 80	80 – 100	80 – 100	60 – 70	60 – 100	60 – 100	80 – 100
ความปลอดภัย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
ความตรงต่อเวลา	ต่ำ	สูง	สูง	ปานกลาง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
การควบคุมยานพาหนะ	คนขับ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ	คนขับ, ใช้สัญญาณ ระบบอัตโนมัติ
ความกว้างของทางวิ่ง (ม.)	3.00 – 3.65	3.50 – 3.75	3.00 – 3.50	3.00 – 3.50	3.40 – 3.75	3.40 – 3.75	4.00 – 4.75
ระยะห่างของสถานี (ม.)	200 – 500	200 – 800	2,000 - 5,000	250 - 500	350 - 800	350 - 800	500 – 2,000

ที่มา: รายงานฉบับสุดท้าย โครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ (2550) และรวบรวมข้อมูลบางส่วนเพิ่มเติมโดยที่ปรึกษาฯ

6.3.2 แนวเส้นทาง

เส้นทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาในปัจจุบันมีโครงสร้างพื้นฐานเดิม ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 407,414 และเส้นทางรถไฟที่เลิกใช้บริการไปแล้ว ในการศึกษาจะมุ่งเน้นการพัฒนาตามแนวทางโครงสร้างพื้นฐานเดิมเป็นหลักก่อน ซึ่งหากโครงสร้างพื้นฐานเดิมไม่มีความเหมาะสมก็จะทำการวิเคราะห์เพื่อหาแนวเส้นทางใหม่ต่อไป อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาในปัจจุบัน พบว่า ทางหลวงหมายเลข 407,414 และเส้นทางรถไฟเดิมมีศักยภาพสูงในการพัฒนาเส้นทางเชื่อมระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา



รูปที่ 6.3-2 แนวเส้นทางโครงสร้างพื้นฐานเดิม

6.4 เมืองหาดใหญ่-สงขลาในปัจจุบันและทิศทางการพัฒนาในอนาคต

6.4.1 พัฒนาการและทิศทางการขยายตัวของเมือง

จากการกำหนดวิสัยทัศน์และบทบาท ของผังประเทศเพื่อการพัฒนาประเทศในระยะเวลา 50 ปีในผังภาคใต้ พ.ศ. 2600 ของกรมโยธาธิการและผังเมืองนั้น “ประเทศไทยจะเป็นประเทศชั้นนำของโลกในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีด้านอาหาร การบริการด้านสุขภาพและการท่องเที่ยวประชาชนมีสุขภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่น่าอยู่” จากวิสัยทัศน์ของผังประเทศ ภาคใต้จึงถูกวางแผนให้เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญทางด้านการเกษตรกรรม ที่เป็นการปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญคือยางพารา ปาล์มน้ำมันและการประมงและเป็นแหล่งทรัพยากรสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมการแปรรูปสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารรวมถึงการท่องเที่ยวระดับโลก

บทบาทของนครหาดใหญ่และเมืองสงขลาในอนาคตที่สอดคล้องกับแผนภาคใต้และวิสัยทัศน์ของผังประเทศจึงมีหลายหน้าที่เช่น เมืองสงขลามีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางน้ำมันซึ่งศึกษาวิจัยและสร้างเครือข่ายการเกษตรกรรม การแปรรูปและอุตสาหกรรม การผลิตน้ำมันปาล์มในพื้นที่สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ตรัง เพื่อเป็นพลังงานทดแทนแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้สงขลายังถูกวางแผนให้เป็นศูนย์กลางทางพาราโลกเพื่อสนับสนุนการเป็นผู้ผลิตยางพาราและศึกษาวิจัยการพัฒนาคุณภาพยางในภูมิภาคนี้ สงขลายังมีศักยภาพในการเป็น ศูนย์ผลิตอาหารฮาลาลเนื่องจากมีพื้นที่ทางการเกษตรและแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรมุสลิมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากลักษณะของภูมิประเทศที่เป็นเมืองท่าโดยธรรมชาติชายฝั่งทะเลอ่าวไทยสงขลาจึงมีโอกาสสูงในการเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมการประมงซึ่งมีกิจกรรมทั้งทำเรือ ตลาดซื้อขายสินค้าอาหารทะเล ตลาดสด อุตสาหกรรมห้องเย็น การผลิตเครื่องมือจับสัตว์น้ำ การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์แช่แข็ง นอกจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจแล้วสงขลายังเป็นพื้นที่ศูนย์กลางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพราะมีพื้นที่ป่าชายเลนในเขตเมืองหาดใหญ่และสงขลาตลอดจนพื้นที่ชุ่มน้ำเช่นที่ราบริมหาดสาบสงขลา พื้นที่หาดใหญ่-สงขลายังสามารถเป็นศูนย์กลางสถาบันการศึกษาสำคัญในอนาคตเพราะมีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในภูมิภาคเช่น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่มีพร้อมในการขยายการศึกษาไปสู่ท้องถิ่น

ดังนั้นกลุ่มศูนย์กลางเศรษฐกิจยังคงเป็นพื้นที่เดิมที่ประกอบด้วย อ.เมืองสงขลา อ.หาดใหญ่ อ.คลองหอยโข่ง อ.นาหม่อม และ อ.สะเดา นอกจากนี้ยังมีกลุ่มพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ประกอบด้วย อ.จะนะ อ.เทพา อ.สะบ้าย้อย และ อ.นาทวี โดยทำหน้าที่เป็นแหล่งรวมของบรรดาอุตสาหกรรมแห่งใหม่นั้นเอง โดยกำหนดให้มีระบบสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ในพื้นที่ เช่น ท่อส่งก๊าซและโรงแยกก๊าซ ไทย-มาเลเซีย และโรงไฟฟ้าสงขลาแห่งใหม่ อีกทั้งมีการกำหนดพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกสงขลา แห่งที่ 2 ไว้อย่างชัดเจนในท้องที่ชายฝั่งของ อ.จะนะอีกด้วย และหากพิจารณาการพัฒนาในระดับกลุ่มจังหวัด ก็จะพบว่า ท่าเรือน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการสะพานเศรษฐกิจ (แลนด์บริดจ์) สงขลา-สตูล ซึ่งขณะนี้ชายฝั่งทะเลอันดามันที่สตูล ก็กำลังจัดทำโครงการศึกษา เพื่อทำท่าเรือน้ำลึกเช่นกัน ในขณะที่การเชื่อมระบบถนนและท่าต่างๆ ก็กำลังศึกษากันอยู่ จึงมีความเป็นไปได้ว่า อ.เมืองสงขลา และ อ.หาดใหญ่ จะมีการขยายตัวอย่างมากในอนาคต

โดยอ.หาดใหญ่เป็นแหล่งศูนย์กลางเศรษฐกิจ การค้า อุตสาหกรรม และการบริการขนาดใหญ่ที่รองรับการเติบโตของกลุ่มพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่ และการเชื่อมต่อเศรษฐกิจสามฝ่ายระหว่างประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย สำหรับเมืองสงขลาจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางด้านการท่องเที่ยวของกลุ่ม 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ดึงดูดนักท่องเที่ยวในภูมิภาคและทั่วโลก ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนการคมนาคมขนส่ง เพื่อเชื่อมต่อและรองรับกิจกรรมที่เกิดขึ้นด้วยระบบที่มีประสิทธิภาพ ตรงต่อเวลาและประหยัดเวลาในการเดินทาง เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของ อ.เมืองสงขลา และ อ.หาดใหญ่ ให้เป็นเมืองหลักในการพัฒนาเขตเศรษฐกิจสามฝ่ายนี้

1) เมืองสงขลา

ที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบพื้นที่เมืองสงขลา ซึ่งปัจจุบันพบว่า พัฒนาการและทิศทางการขยายตัวของเมืองสงขลาได้ขยายพื้นที่ใหญ่ขึ้นโดยขยายออกไปทางด้านปากน้ำทะเลสาบสงขลา ทะเลหลวง และทางด้านภูเขาแก้วเส้ง การใช้ประโยชน์ที่ดินก็กระจายตัวตามไปด้วยรวมทั้งศูนย์รวมกิจกรรมที่สำคัญต่างๆ ก็ขยายออกไป ได้แก่ ตลาด ร้านค้า สถานีขนส่ง ศูนย์ราชการ โรงเรียน แต่ที่อยู่อาศัยบริเวณถนนนครนอกและถนนนครใน ก็ยังคงเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นบริเวณพาณิชยกรรมของเมือง แต่การให้บริการค่อนข้างจำกัด ตามที่กล่าวมาข้างต้น บริเวณถนนนครนอกและถนนนครในจึงถูกปล่อยให้เสื่อมโทรมลง อาคารบางหลังชำรุดทรุดโทรมและไม่ได้รับการซ่อมแซม บางหลังก็ได้รับการซ่อมแซมให้พอใช้ได้เท่านั้น เจ้าของอาคารหลายหลังได้ย้ายออกไปหาที่อยู่อาศัยที่สะดวกสบายและมีบริการสมัยใหม่ จึงปล่อยให้อาคารเดิมว่างเปล่า ประกอบกับบริเวณถนน

นครนอกและถนนนครใน อยู่ติดกับทะเลสาบสงขลาซึ่งมีแต่เรือและแพปลา ทำให้ชาวประมงเมื่อนำเรือมาจอดเพื่อนำปลามาส่ง และรอการซ่อมแซมเรือ ต้องใช้บริการบริเวณดังกล่าว จึงทำให้มีการเช่าอาคารที่ว่างเปล่า แล้วมีการตกแต่งเพียงเล็กน้อยให้เป็นสถานบันเทิงบริการเกี่ยวกับร้านอาหาร เครื่องดื่มชนิดมีตู้เพลง ซึ่งปัจจุบันมีอยู่เป็นจำนวนมาก การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้จึงเปลี่ยนไป อาคารและงานสถาปัตยกรรมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง และเจ้าของอาคารพากันอพยพออกจากบริเวณนี้มากขึ้น หากไม่มีการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

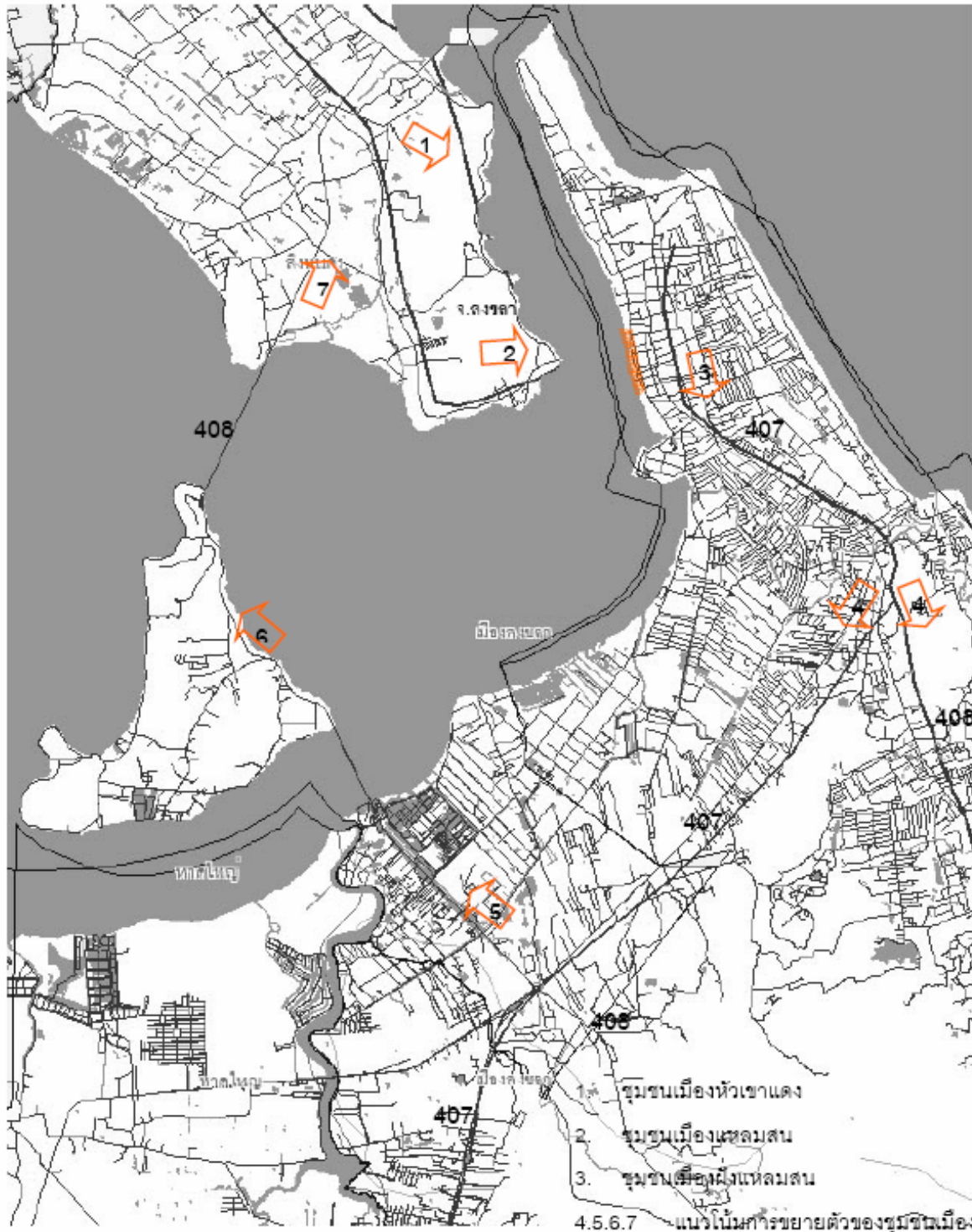
ปัจจุบันเทศบาลได้สร้างท่าเรือประมงใหม่ที่บริเวณท่าสะอ้าน ซึ่งอยู่ตอนใต้ของบริเวณถนนนครนอกและถนนนครใน ท่าเรือประมงที่สร้างขึ้นใหม่มีสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกครบถ้วน มีบริเวณกำจัดน้ำเสีย ห้องเย็น ตลาด ร้านค้าและที่อยู่อาศัย ประกอบกับบริเวณนี้สามารถเข้าถึงได้สะดวกกว่าบริเวณถนนนครนอกและถนนนครใน ซึ่งมีเส้นทางสัญจรแคบ จึงคาดว่าในอนาคต กิจกรรมที่เกี่ยวกับการประมง ท่าเรือและแพปลา จะย้ายออกจากบริเวณถนนนครนอกและถนนนครในมาอยู่ที่ท่าสะอ้านแห่งนี้ เมื่อเป็นเช่นนั้นก็สามารถปรับปรุงบริเวณถนนนครนอกและถนนนครในให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับสภาพอาคาร และส่งเสริมให้รูปแบบอาคารและงานสถาปัตยกรรมของบริเวณนี้ดำรงอยู่ได้

แนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ระดับชุมชนเมืองสงขลา เมื่อพิจารณาการพัฒนาในด้านต่างๆ ของชุมชนจากอดีตถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าขยายตัวจากชุมชนเมืองที่หัวเขาแดง ต่อมาเป็นเมืองที่บ้านแหลมสน จากนั้นก็เป็นชุมชนเมืองที่บริเวณถนนนครนอกและถนนนครใน และจากจุดนี้เอง เมืองก็ได้ขยายตัวสืบต่อถึงปัจจุบัน

ปัจจุบันการขยายตัวของชุมชนเมืองสงขลาได้พุ่งไป 2 ทิศทาง คือ ทิศทางหนึ่งชุมชนเมืองขยายตัวไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 จากสามแยกลำโรงไปตามถนนสายสงขลา-นาทวี แล้วอ้อมขึ้นตามทางหลวงสายเดิมไปจนถึงบริเวณสี่แยกบ้านน้ำกระจ่าย อันเป็นจุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 กับ 408 ตัดกัน อีกทิศทางหนึ่งชุมชนเมืองสงขลาขยายตัวไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 จากสามแยกลำโรงไปตามถนนสายสงขลา-หาดใหญ่ ไปจนถึงสี่แยกบ้านน้ำกระจ่ายอันเป็นจุดตัดของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 กับ 408 แล้วจะขยายตัวอ้อมขึ้นไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 ข้ามไปเกาะยอ แล้วข้ามทะเลสาบไปสู่บริเวณเมืองเก่าสงขลาหัวเขาแดง บรรจบเป็นวงกลมกับพื้นที่ชุมชนเมืองสงขลาเมื่อ 300 ปีก่อน การขยายตัวดังกล่าวนี้ส่วนที่จะขยายไปตามถนนสายสงขลา-นาทวีนั้น มีการร่างผังเมืองรวมที่จะประกาศเพิ่มเติมไว้แล้วเพื่อเชื่อมบริเวณที่ประกาศไว้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 16 (พ.ศ.2530) ผังเมืองรวมชุมชนเมืองท่าเรือน้ำลึกสงขลา พัฒนาการที่เกิดขึ้นแสดงให้เห็นแนวโน้มการขยายตัวของชุมชนเมืองสงขลาที่จะเป็นไปในอนาคต หากพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลาจะพบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขยายตัวตามเส้นถนนที่เชื่อมเมืองและออกจากเมืองสงขลาในลักษณะ **Urban sprawl** ซึ่งทำให้ขาดการควบคุมการกระจายตัวของเมืองและขาดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร ดังนั้นควรมีการปรับปรุงผังเมืองรวมเพื่อกำหนดพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา เพื่อให้ท้องถิ่นมีกรอบแผนงานและโครงการพัฒนาพื้นที่รองรับการตั้งถิ่นฐานและพัฒนาพื้นที่ให้มีความพร้อมในการรองรับชุมชนแห่งใหม่ในอนาคต

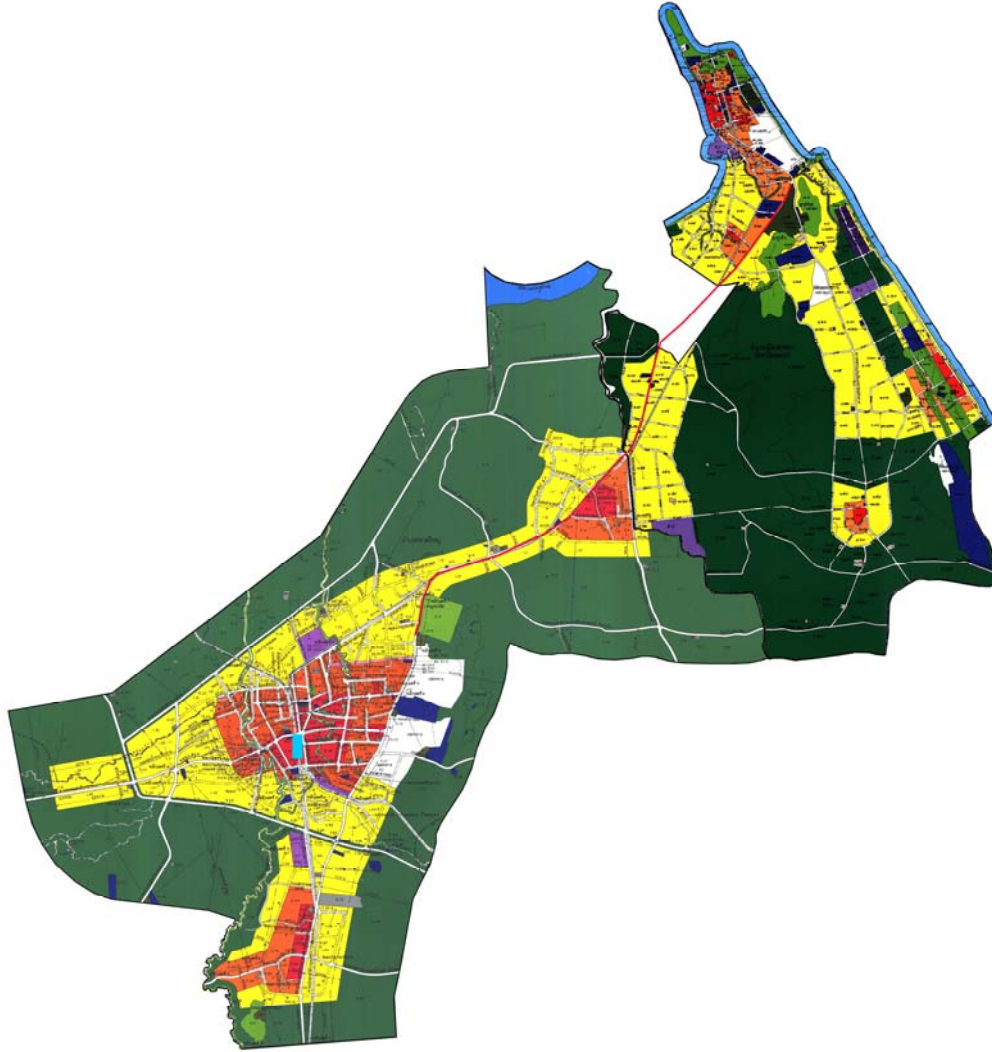
ส่วนระบบการสัญจรของชุมชนนั้น เนื่องจากเป็นเมืองเก่า ถนนหนทางจึงค่อนข้างแคบ เพราะสมัยก่อนใช้เป็นทางเดินเท้ารถลาก เมื่อเปลี่ยนมาเป็นรถยนต์ จึงต้องเดินรถทางเดียว (**One way**) แต่ผังเมืองเป็นระบบตาราง (**Grid System**) จึงทำให้เดินรถสะดวก และปัญหาที่พบ คือ ไม่ค่อยมีที่จอดรถ ปัจจุบันใช้การจอดรถริมถนน และอนุญาตให้รถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งได้เฉพาะถนนนครนอกถนนไทรบุรี เป็นถนนระดับ **Arterial** ที่รองรับปริมาณการสัญจรเกือบทั้งหมดเมื่อเข้าสู่ตัวเมือง มีปริมาณการจราจรสูง การสัญจรใช้ความเร็วสูง ถือว่าเป็นทางหลวงหมายเลข 407 ที่เข้าสู่เมือง และลดการจราจรที่คับคั่งบน

ถนนไทรบุรีลงเมื่อการจราจรที่หนาแน่นไปบนถนนรามวิถีที่แยกมารับช่วงการจราจรแทน ทำให้ถนนไทรบุรีช่วงสุดท้ายที่ใกล้ย่านเมืองเก่า มีการจราจรเบาบางลงส่วนถนนนครนอกและถนนนครใน เป็นถนนสำคัญระดับชุมชน การจราจรไม่พลุกพล่านมากนัก มีปริมาณการจราจรปานกลาง การสัญจรใช้ความเร็วไม่สูงมาก แต่ในถนนนครนอกที่ท่าเรือ และโกดัง ถนนกว้างขวาง จึงได้รับอนุญาตให้รถบรรทุกขนาดใหญ่วิ่งได้



ที่มา: ข้อมูลเอกสาร: สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบทมหาวิทยาลัยมหิดลร่วมกับคณะทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลและคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, โครงการจัดทำแผนการจัดการการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมเมืองเก่าสงขลา รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2536, 3-22.

รูปที่ 6.4-1 แสดงทิศทางการขยายตัวของชุมชนเมืองสงขลา



รูปที่ 6.4-2 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่โตตามแนวถนนเชื่อมเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา

2) เมืองหาดใหญ่

อำเภอหาดใหญ่มีบทบาทเป็นแหล่งศูนย์กลางเศรษฐกิจ การค้า อุตสาหกรรม และการบริการขนาดใหญ่ที่รองรับการเติบโตของกลุ่มพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่ และการเชื่อมต่อเศรษฐกิจสามฝ่ายระหว่างประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย นอกจากนี้หาดใหญ่ยังเป็นศูนย์กลางการคมนาคม ทางบกและทางอากาศ มีสนามบินพาณิชย์หาดใหญ่ อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 8 กิโลเมตร เป็นชุมทางรถไฟ และศูนย์กลางทางด้านคมนาคม ทางด้านสาธารณสุข ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงของเมืองหาดใหญ่นั้นจะช่วยได้มากในการที่จะเลือกมองภาพรวมของเมืองหาดใหญ่ เพื่อที่จะใช้เป็นข้อพื้นฐานในการที่จะวางแผนการพัฒนาเมืองหาดใหญ่ต่อไปในอนาคต

บทบาทของหาดใหญ่ในอนาคตที่สอดคล้องกับแผนภาคใต้คือการเป็นสะพานเศรษฐกิจ (Land Bridge) เชื่อมโยงอ่าวไทยและอันดามันที่เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษเชื่อมโยงกับประเทศมาเลเซียให้เขตภาคใต้ตอนล่างเป็นเสมือนประตูทางการค้า

(Gateway) โดยเป็นการพัฒนาพื้นที่ สงขลา-หาดใหญ่ -สตูล ให้มีถนนเชื่อมต่อ ทำเรื่อน้ำลึกสงขลา ผ่านหาดใหญ่ ไปยัง ทำเรื่อน้ำลึกที่ปากบาราในสตูลที่สามารถเชื่อมต่อถึงเกาะลังกาวีและยังมีการพัฒนาเส้นทางรถไฟพิเศษเชื่อมต่อถึงบี๊นัง มาเลเซีย ซึ่งในระดับนานาชาติคือการเชื่อมต่อ สิงคโปร์ และอินโดนีเซียในตอนใต้ สู่ ลาว จีน ทางตอนเหนือ ผ่านภาคใต้

6.4.2 ทิศทางของการพัฒนาร่วมกันระหว่างเมืองขนาดใหญ่และเมืองสงขลา

1) การพัฒนาร่วมกันแบบ “ทวินซิตี”

เป็นการวางและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา และเมืองหาดใหญ่ ซึ่งแม้ว่าจะมีการแยกส่วนต่างคนต่างทำ แต่ก็คำนึงถึงความสอดคล้องและความเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ ในรูปแบบทวินซิตี โดยเน้นให้หาดใหญ่เป็นศูนย์กลางทางการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจและบริการ ส่วนสงขลาเป็นศูนย์กลางทางการปกครอง และส่งเสริมการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวให้มีศักยภาพมากกว่าที่เป็นอยู่ โดยคาดว่าจะสร้างรายได้ที่ดีกว่าเดิม

การพัฒนาผังเมืองในรูปแบบนี้จะมองเรื่องของศักยภาพของเมืองเป็นตัวตั้งต้น เช่น การพัฒนาพื้นที่ท่องเที่ยวบริเวณเขตทหาร ถนนชลทัศน์ ในเขต อ.เมืองสงขลา เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวและบริการได้ หากมีการย้ายเขตทหารออกไป จะเป็นเขตดึงดูดเงินลงทุนเข้ามาอย่างมหาศาล ซึ่งเป็นตัวอย่างจุดเริ่มต้นเพียงจุดเดียวแต่มีความน่าสนใจ

2) การพัฒนาหาดใหญ่และสงขลาสู่ “มหานครใต้”

แนวความคิดการพัฒนามหานครหาดใหญ่ - นครสงขลา เป็นหัวเมืองหลักของภาคใต้อย่างแท้จริง สู่การเป็นมหานครที่มีความพร้อมในทุกด้าน รองรับการพัฒนาแบบลจิสติกส์ และเชื่อมอันดามัน - อ่าวไทย เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการพัฒนาทุกๆ ด้านของภาคใต้ ตามแผนยุทธศาสตร์หลักของประเทศ ที่ต้องการกระจายการพัฒนาออกจากกรุงเทพฯ ที่มีความแออัด สู่หัวเมืองในภูมิภาคต่างๆ โดยผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาถือเป็นผังเมืองรวมที่ใหญ่ที่สุดในประเทศรองจากกรุงเทพมหานคร

การพัฒนาได้เน้นให้นครหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางการพัฒนาด้านเศรษฐกิจหลัก และเน้นการใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านต่างๆ โดยคำนึงถึงผลกระทบจากปัญหาน้ำท่วมเป็นสำคัญ ซึ่งมีการระดมให้ใช้พื้นที่ลุ่มสำหรับก่อสร้างอาคารและที่อยู่อาศัย โดยในส่วนของการป้องกันน้ำท่วมนั้น มีโครงการขุดคลองระบายน้ำ 6 สาย เพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่ลุ่มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2550

สำหรับส่วนที่มีความสำคัญต่อการวางผังเมืองรวมจังหวัดสงขลาในครั้งนี้ คือการเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมขนส่งรองรับยุทธศาสตร์ลจิสติกส์ ส่งเสริมการแข่งขันทางด้านการค้าในภูมิภาค หลายเส้นทาง รองรับการเกิดขึ้นของท่าเรื่อน้ำลึกปากบารา จ.สตูล ในฝั่งอันดามันและท่าเรื่อน้ำลึกสงขลาแห่งที่ 2 ที่ จ.สงขลา ฝั่งอ่าวไทย อันเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์สำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าและพลังงาน ตามยุทธศาสตร์ โลเวอร์ แลนด์บริดจ์ ของประเทศ

นอกจากท่าเรือแล้ว ได้มีการกำหนดให้พัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่งทางบก ตามแผนปี 2549-2552 ให้พัฒนาโครงข่ายคมนาคมโดยรอบกรุงเทพมหานครภายในรัศมี 250 กิโลเมตร จำนวน 10 สายทาง โดยโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงที่สนับสนุนท่าเรือปากบารา จ.สตูล และท่าเรือสงขลา โดยงานก่อสร้างที่กำลังดำเนินการคือ

- 1) ก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 4052 ละงู - ปากบารา จ.สตูล ระยะทาง 6 กิโลเมตร งบประมาณ 75 ล้านบาท

2) ก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 408 สายสงขลา (สี่แยกน้ำกระจาย) - เกาะยอ - สิงหนคร ระยะทาง 32 กิโลเมตร เป็น 4 ช่องจราจร งบประมาณ 811 ล้านบาท

นอกจากนี้ยังมีโครงการที่จะดำเนินการอีกคือ ก่อสร้างทางหลวงเข้าท่าเทียบเรือท่าลิ๊กปากบารา จ.สตูล ระยะทาง 8.81 กิโลเมตร งบประมาณ 462.50 ล้านบาท ก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 416 บ้านหลุง - อ.ละงู ระยะทาง 37 กิโลเมตร เป็น 4 ช่องจราจร งบประมาณ 560 ล้านบาท ก่อสร้างทางหลวงเชื่อมโยงท่าเรือปากบารา - ทางหลวงสายแยกคูหา - ควนเนียง บรรจบทางหลวงหมายเลข 408 ระยะทาง 32 กิโลเมตร งบประมาณ 1,200 ล้านบาท รวมทั้งมีการสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างทางรถไฟเชื่อมโยงท่าเรือปากบารา จ.สตูล กับท่าเรือสงขลา งบประมาณ 15 ล้านบาท ซึ่งกระทรวงคมนาคมกำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาลើทาง

ในส่วนของผังเมืองรวมจังหวัดสงขลา เดิมคาดว่าจะสามารถประกาศใช้ได้ในปี 2550 แต่ในปัจจุบันยังไม่ได้มีการประกาศใช้ ซึ่งหากมีการประกาศใช้แล้ว จะทำให้พื้นที่ท่าเลทองสำหรับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ใน อ.หาดใหญ่ ได้รับผลกระทบ เนื่องจากผังเมืองไม่อนุญาตให้สร้างบ้านที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ หรืออาคารพาณิชย์ กีดขวางทางน้ำไหล ทำให้ที่ดินบริเวณที่ลุ่ม ซึ่งเป็นท่าเลทองในการก่อสร้างบ้านจัดสรรและอาคารพาณิชย์ต่างๆ จะได้รับผลกระทบอย่างแน่นอน

6.5 การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

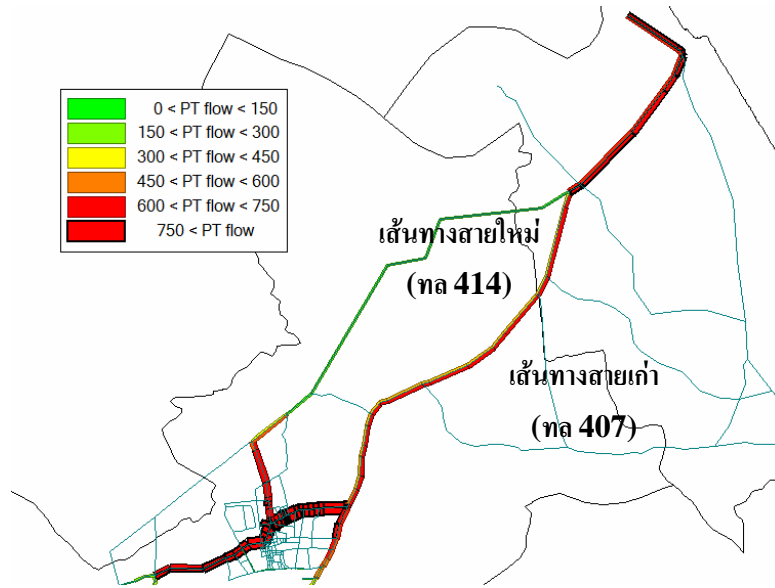
จากแบบจำลอง และ ข้อมูลที่ได้ทำการเก็บสำรวจตามที่ได้อธิบายในบทที่ 3.2 - 3.4 นั้น ในบทนี้แบบจำลองและข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการเดินทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่ และ เมืองสงขลาซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ความต้องการเดินทางในปัจจุบัน และ ในอนาคตโดยใช้แบบจำลองการเดินทาง ระดับปริมาณการเดินทางระหว่างเมืองจากหาดใหญ่ไปยังสงขลาในปัจจุบันนั้นมีปริมาณดังที่แสดงในตารางที่ 6.5-1

ตารางที่ 6.5-1 ปริมาณการเดินทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่ และ สงขลาในปัจจุบัน

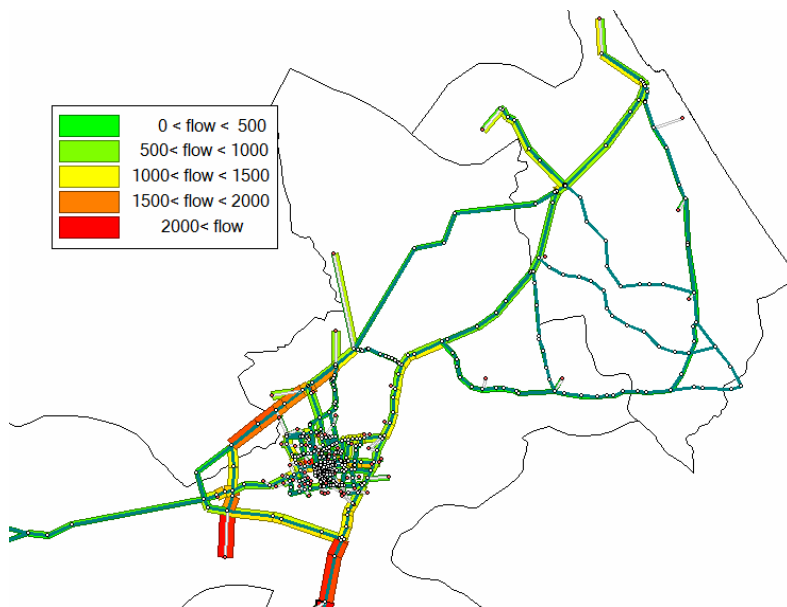
เส้นทาง และ เวลา	ทางรถยนต์ (คน ต่อ ชม)	ทางรถประจำทาง (คน ต่อ ชม)	รวมทั้งหมด (คน ต่อ ชม)
หาดใหญ่-สงขลา เช้า	1,350	450	1,800
สงขลา-หาดใหญ่ เช้า	1,260	761	2,021
หาดใหญ่-สงขลา เย็น	1,440	469	1,909
สงขลา-หาดใหญ่ เย็น	1,340	603	1,943

โดยจะเห็นว่าสัดส่วนการเดินทางระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคล และ รถประจำทางมีค่าเท่ากับประมาณ 75% และ 25% ตามลำดับ ซึ่งจากวิเคราะห์ในแง่โครงข่ายจะเห็นว่าเส้นทางให้บริการรถประจำทางระหว่างเมืองมีอยู่สองเส้นทางหลักคือ เส้นทางสายใหม่ (ทล 414) และ เส้นทางสายเก่า (ทล 407) ดังที่แสดงในรูปที่ 6.5-1 ซึ่งจากรูปดังกล่าวจะเห็นว่าสัดส่วนการใช้บริการรถประจำทางบนเส้นทางสายเก่าจะสูงกว่าสายรถประจำทางที่ให้บริการบนเส้นทางสายใหม่ ซึ่งเหตุผลหลักคือ ระยะเวลาเดินทางที่เร็วกว่าซึ่งเป็นผลมาจากระยะทางที่สั้นกว่าของเส้นทาง ในส่วนการเติบโตของการเดินทางนั้น จากข้อมูล AADT ของกรมทางหลวงซึ่งรายงานถึงปริมาณการจราจรบนเส้นทางระหว่างเมืองทั้งสองเส้นทาง การเติบโตของปริมาณการเดินทางอยู่ที่ประมาณ 3% ต่อปี

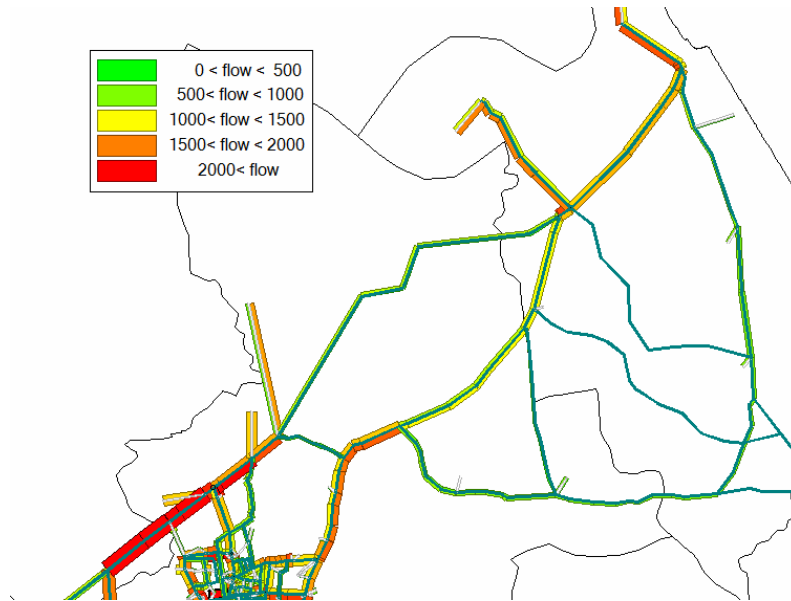
รูปที่ 6.5-2 ถึง 6.5-5 แสดงถึงปริมาณการเดินทางในปีปัจจุบัน พ.ศ. 2555 พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2565 จากแบบจำลองการเดินทางระหว่างเมือง และ ในเมือง ผลจากการคาดการณ์ดังที่แสดงในรูปที่ 6.5-2 ถึง 6.5-5 ป่งชี้ชัดเจนถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางบนเส้นทาง ทล 404 หรือ เส้นทางสายเก่าของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง โดยที่ระดับการจราจรจะเข้าสู่ขั้นวิกฤติ (v/c ใกล้เคียง 1 ซึ่งถือว่าเป็น level of service ระดับ c) ในปี พ.ศ. 2560 นอกจากนั้นแล้วระดับความหนาแน่นของการเดินทางบริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่าง ถนน เพชรเกษม เข้ามายังบริเวณใจกลางเมืองหาดใหญ่ จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และ เข้าสู่ขั้นวิกฤติก่อนปี พ.ศ. 2560



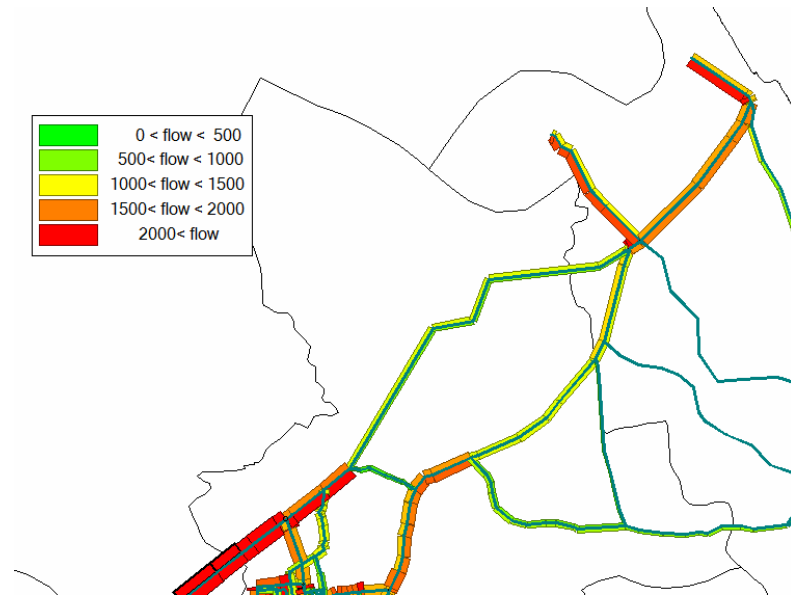
รูปที่ 6.5-1 ปริมาณการเดินทางโดยรถสาธารณะบนถนนของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา



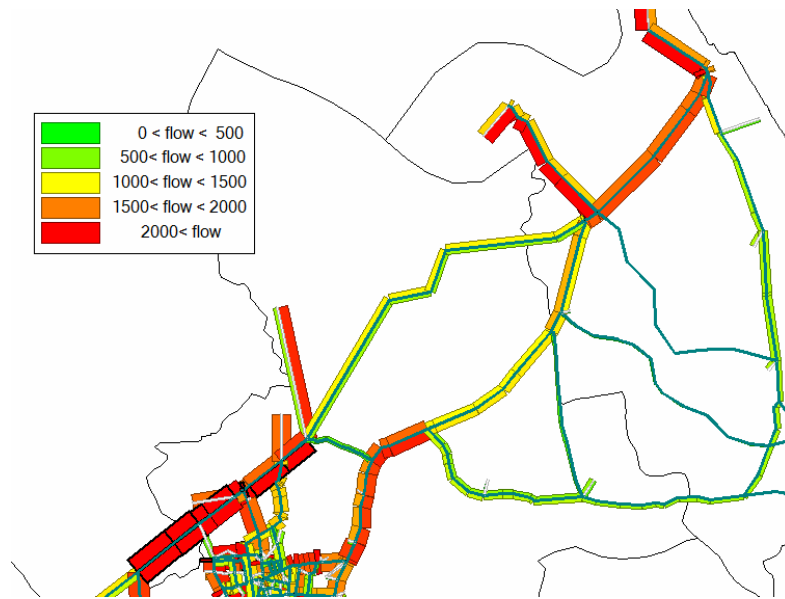
รูปที่ 6.5-2 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ปี พ.ศ. 2552



รูปที่ 6.5-3 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ปี พ.ศ. 2555



รูปที่ 6.5-4 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ปี พ.ศ. 2560



รูปที่ 6.5-5 ระดับการจราจรในพื้นที่ของโครงข่ายระบบการเดินทางรวมระหว่างหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ปี พ.ศ. 2565

6.6 แนวทางการคัดเลือกระบบ

การคัดเลือกเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมสำหรับเชื่อมเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา มีขั้นตอนการพิจารณาอยู่ 3 ขั้นตอน ได้แก่

- การพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและดำเนินการ
- การพิจารณาด้านความจุของระบบและมูลค่าการลงทุน และ
- การพิจารณาตามหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรม การจราจร และสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอน 2 ขั้นแรก จะเป็นกระบวนการกลั่นกรองพิจารณาตัวเลือกแนวทางที่ไม่สามารถพัฒนาได้จริง หรือไม่เหมาะสมด้วยประการทั้งปวงออกไปก่อน จนเหลือระบบขนส่งมวลชนที่น่าจะเป็นไปได้เพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาโดยละเอียดในขั้นตอนที่ 3 เป็นลำดับสุดท้าย โดยขั้นตอนที่ 3 จะใช้กระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) พิจารณาตัดสินตามเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรม การจราจร และสิ่งแวดล้อม เพื่อคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนที่มีความเหมาะสมที่สุด

เงื่อนไขที่สำคัญสำหรับใช้ประกอบการพิจารณาเลือกเทคโนโลยีระบบขนส่งเชื่อมขนาดใหญ่-สงขลา ก็คือระบบขนส่งมวลชนที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ จะอยู่จะต้องดำเนินการบนเส้นทางคมนาคมที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นหลัก ซึ่งจากการศึกษาสภาพพื้นที่พบว่าเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สามารถดำเนินการพัฒนาได้อยู่ 3 เส้นทางหลัก ประกอบด้วย

- ทางหลวงหมายเลข 407
- ทางหลวงหมายเลข 414
- เส้นทางรถไฟเชื่อมขนาดใหญ่-สงขลาเดิม

ทางหลวงหมายเลข 407 เป็นถนนขนาด 4-6 ช่องจราจร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอด 2 ข้างทาง ไม่มีเขตทางเพิ่มเติมที่สามารถขยายเส้นทางได้ ปัจจุบันเป็นเส้นทางสายหลักสำหรับประชาชนในการเดินทางระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับสงขลา เนื่องจากมีระยะทางสั้นที่สุด ดังนั้นปริมาณยานพาหนะบนถนนสายนี้ จึงมีปริมาณพอสมควร โดยในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนมีสภาพจราจรติดขัดเป็นระยะๆ ส่วนทางหลวงหมายเลข 414 เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางกว้างประมาณ 10 เมตร ปริมาณจราจรบนทางหลวง 414 ยังไม่มากนัก จึงเป็นเส้นทางที่สามารถใช้ความเร็วได้ค่อนข้างสูง ใช้ความเร็วได้สูง สำหรับเส้นทางรถไฟสายเก่า นั้น ถูกทิ้งไว้โดยไม่มีการใช้งานมานาน รถมีสภาพชำรุดหรือสูญหาย เขตทางมีการบุกรุกโดยชาวบ้านโดยเฉพาะในช่วงที่อยู่ในเขตเมืองขนาดใหญ่และเมืองสงขลา

6.6.1 ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและดำเนินการ

ขั้นตอนแรกที่ใช้ในการคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสม จะพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและดำเนินการ ซึ่งจะคำนึงถึงความสามารถในการพัฒนาระบบ บนโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่เป็นหลัก มีเขตทาง และพื้นผิวถนนเพียงพอสำหรับก่อสร้างและดำเนินการ

การตรวจสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาและดำเนินการ พบว่า ทุกระบบสามารถพัฒนาและดำเนินการได้จริง ตารางที่ 6.6-1 แสดงรายละเอียดแนวเส้นทางที่สามารถใช้พัฒนาระบบขนส่งรูปแบบต่างๆ ได้ โดยทางหลวงหมายเลข 407 สามารถรองรับระบบรถโดยสารปัจจุบันได้เพียงระบบเดียว คือระบบรถประจำทาง ทั้งนี้ เนื่องจากเขตทางบนทางหลวง 407 ค่อนข้างจำกัด และได้สร้างเต็มพื้นที่เขตทางแล้ว ไม่สามารถพัฒนาระบบอื่นๆ ได้ ส่วนทางหลวงหมายเลข 414 (ลพบุรีราเมศวร์) ยังมีเขตทางกว้าง บริเวณเกาะกลางเป็นแบบเกาะลดระดับ (depressed median) ขนาดกว้างประมาณ 10 เมตร สามารถ

นำมาใช้ในการพัฒนาช่องทางสำหรับรถบีอาร์ที สำหรับรถรางไฟฟ้า และรถไฟรางเดี่ยวได้ ส่วนแนวเส้นทางรถไฟเดิมมีเขตทางกว้าง 6-10 เมตร จึงสามารถนำมาใช้สำหรับพัฒนาช่องทางสำหรับระบบรถด่วนบีอาร์ที รถรางไฟฟ้า รถไฟรางเดี่ยว รถไฟรางเบา และรถไฟรางหนักได้ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ จึงยังไม่ได้คัดระบบฯ ใดๆ ออกจากกระบวนการคัดเลือก ทางเลือกทั้ง 7 แนวทางจะผ่านไปสู่กระบวนการขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

ตารางที่ 6.6-1 แนวเส้นทางที่สามารถนำไปใช้พัฒนาระบบขนส่งรูปแบบต่างๆ

ระบบขนส่ง	แนวเส้นทางที่สามารถพัฒนาระบบขนส่งได้	มีความเป็นไปได้
รถประจำทาง	ทล. 407, ทล. 414	✓
รถด่วนบีอาร์ที	ทล. 414, เขตทางรถไฟ	✓
รถไฟชานเมือง	เส้นทางรถไฟเดิม	✓
รถรางไฟฟ้า	ทล. 407, ทล. 414, เขตทางรถไฟ	✓
รถไฟรางเดี่ยว	ทล. 414, เขตทางรถไฟ	✓
รถไฟรางเบา	เขตทางรถไฟ	✓
รถไฟรางหนัก	เขตทางรถไฟ	✓

ที่มา: ทีปรีक्षा

6.6.2 ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาด้านความจุของระบบและมูลค่าการลงทุน

ในขั้นตอนที่ 2 นี้ ทีปรีक्षाจะคำนึงถึงข้อพิจารณาหลักสองประการ ประกอบด้วย

- ความจุของระบบสามารถรองรับการเดินทางได้อย่างเพียงพอ
- มูลค่าการลงทุน ไม่สูงเกินไปนัก

เมืองหาดใหญ่ และสงขลามีระยะทางห่างกันประมาณ 30 กิโลเมตร และมีจำนวนคนเดินทางโดยเฉลี่ยประมาณ 15,000 - 20,000 คน-เที่ยวต่อวัน สมมติว่าภายหลังจากพัฒนาระบบขนส่งมวลชนแล้ว มีประชาชนจำนวนร้อยละ 35 ใช้ระบบขนส่งมวลชน ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้โดยสารเดินทางประมาณ 1,000 - 1,500 คน-เที่ยวต่อชั่วโมงในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งเป็นปริมาณพอสมควร แต่ไม่สูงมากนัก ระบบขนส่งมวลชนทั้ง 7 ประเภท มีประสิทธิภาพเพียงพอในการรองรับผู้โดยสารจำนวนดังกล่าวได้

อย่างไรก็ตาม จากตารางที่ 7.3-1 พบว่า ระบบรถรางไฟฟ้า (Tram) ระบบรถไฟรางเดี่ยว (Monorail) ระบบไฟรางเบา (Light rail) และระบบรถไฟรางหนัก (Heavy rail) เป็นระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพในการขนส่งคนสูงมาก ดังนั้นจึงเป็นระบบฯที่มีราคาแพง จำเป็นต้องลงทุนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินการเป็นจำนวนมาก โดยระบบรถรางไฟฟ้า มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอย่างน้อย 250 ล้านบาทต่อกิโลเมตร ระบบรถไฟรางเดี่ยว มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1,400 ล้านบาทต่อกิโลเมตร ระบบรถไฟรางเบา มีค่าใช้จ่ายอย่างน้อย 370 ล้านบาทต่อกิโลเมตร และระบบรถไฟรางหนัก มีค่าก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1,500 ล้านบาทต่อกิโลเมตร การพัฒนาระบบหนึ่งระบบใดในระบบนี้ จำเป็นจะต้องใช้งบประมาณในการลงทุนก่อสร้าง ไม่ต่ำกว่า 7,500 - 45,000 ล้านบาท ซึ่งคาดว่าผลประโยชน์ทางด้านการประหยัดเวลาของคนเดินทาง และการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำหรับประชาชนในพื้นที่ จะไม่คุ้มค่าในการลงทุน เพราะผู้โดยสารที่จะเดินทางไปมาระหว่างเมืองหาดใหญ่กับสงขลา มีจำนวนไม่มากเพียงพอกับความคุ้มทุน

สำหรับระบบรถประจำทาง รถด่วนบีอาร์ที และระบบรถไฟฟ้าในเมือง มีประสิทธิภาพในการขนส่งคนปานกลาง สามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารได้อย่างเพียงพอกับจำนวนการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับสงขลา อีกทั้งระบบฯ เหล่านี้ จะใช้ค่าลงทุนก่อสร้างไม่สูงมากนัก (รถประจำทางสามารถวิ่งบนเส้นทางเดิมได้ ระบบรถบีอาร์ที และรถไฟฟ้าในเมืองมีค่าก่อสร้างประมาณ 70-80 ล้านบาทต่อกิโลเมตร) น่าจะมีความคุ้มค่าในการลงทุนก่อสร้างและดำเนินการ ดังนั้นระบบทั้งสามจึงผ่านข้อพิจารณา ด้านความจูงจูงระบบและมูลค่าการลงทุนในขั้นตอนที่ 2 และเข้าสู่กระบวนการขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

6.6.3 ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาตามหลักเกณฑ์ทางด้านวิศวกรรม การจราจร และสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนนี้ เป็นการกลั่นกรองในลำดับสุดท้ายเพื่อทำการพิจารณาคัดเลือกเทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมสำหรับเชื่อมเมืองหาดใหญ่กับสงขลา โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม การจราจร และสิ่งแวดล้อมในเชิงลึก โดยนำเหตุผลและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักวางแผนการขนส่งมาประเมิน โดยประยุกต์ใช้หลักการวิธีวิเคราะห์แบบเป็นลำดับขั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นกระบวนการตัดสินใจวิธีหนึ่งที่มีความนิยมและมีความถูกต้องแม่นยำสูงที่สุด เนื่องจากเป็นกระบวนการวิเคราะห์ตัดสินใจที่ซับซ้อน ให้มีความง่ายขึ้น สามารถรวบรวมความคิดเห็นของผู้ตัดสินใจหลายฝ่ายเพื่อมาให้ความสำคัญต่อเกณฑ์ต่างๆ และค่าคะแนนสำหรับทางเลือกต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น โดยสามารถกำจัดความเอนเอียงในทัศนคติต่อทางเลือกต่างๆ ของมนุษย์ได้ดี

กระบวนการ 2 ขั้นตอนแรก ได้ดำเนินการคัดกรองทางเลือกที่มีความเป็นไปได้น้อยมาก จำนวน 4 ระบบฯ ออกไป จึงทำให้เหลือเทคโนโลยีระบบขนส่งที่ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนที่ 3 อยู่ 3 ระบบ ประกอบด้วย ระบบรถประจำทาง ระบบรถด่วนบีอาร์ที และระบบรถไฟฟ้าในเมือง (รายละเอียดของระบบขนส่งมวลชนทั้งสามนี้ แสดงในภาคผนวก) สำหรับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในครั้งนี้ จะดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในโครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ นั่นคือ หลักเกณฑ์จำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ด้านการจราจรและขนส่ง ด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านวิศวกรรมและการก่อสร้าง ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน และด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกณฑ์หลักแต่ละตัว จะประกอบด้วยเกณฑ์รองอีก 2-3 เกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ด้านการจราจรและขนส่ง

- ผลกระทบต่อการจราจรบนถนน ภายหลังการจัดให้มีระบบขนส่งต่อไปนี้ขึ้นแล้ว จะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนถนนเดิมเล็กน้อยเพียงใด
- ความยากง่ายในการจัดการจราจรเพื่อสนับสนุนการเดินทาง การจัดการบริเวณจุดตัดระหว่างระบบฯ กับกระแสจราจรทั่วไป (จุดตัด ทางแยก ทางเชื่อม) การจัดให้มีสิทธิพิเศษบริเวณจุดตัดทางแยก
- ความยากง่ายในการจัดการเดินรถ ได้แก่ ความซับซ้อนในการจัดการและดำเนินการเดินรถ ความซับซ้อนของระบบควบคุมการเดินรถ

ด้านคุณภาพการให้บริการ

- ความสะดวกสบายในการโดยสาร ผู้โดยสารเดินทางถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างรวดเร็ว ตรงต่อเวลา มีรถให้บริการอย่างเพียงพอ
- ความปลอดภัยในการให้บริการ ผู้โดยสารรู้สึกว่าการเดินทางโดยระบบขนส่งได้อย่างปลอดภัย มีสถิติอุบัติเหตุต่ำ

ด้านวิศวกรรมและการก่อสร้าง

- **ความยากง่ายในการก่อสร้าง** ความซับซ้อนของการก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง ระยะเวลาก่อสร้าง ตลอดจนผลกระทบต่อ การจราจรขณะก่อสร้าง
- **การใช้พื้นที่ถนนและเขตทาง** พื้นที่ถนนปัจจุบันที่ต้องสูญเสียไปในการวางรางหรือช่องทางเดินรถ พื้นที่ในการสลับรางในกรณีที่เป็นชุมทางที่ตัดกันระหว่าง 2 เส้นทาง
- **ประสิทธิภาพการเดินรถ** ความเร็วดำเนินการ ความจุการบรรทุกผู้โดยสาร (จำนวนผู้โดยสารต่อชั่วโมง)

ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

- **ความคุ้มค่าในการลงทุน** ระบบมีความคุ้มค่าในการลงทุนมากน้อยเพียงใด ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบจะคุ้มค่าสูงเกินกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างเพียงใด
- **ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระบบ** ระบบต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการระบบมากน้อยเพียงใด
- **ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ** ระบบต้องใช้งบประมาณในการบำรุงรักษามากน้อยเพียงใด

ด้านสิ่งแวดล้อม

- **ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม** ระบบก่อให้เกิดมลพิษทางด้านเสียงมากน้อยเพียงใด
- **ผลกระทบต่อกลิ่น** ระบบจะก่อให้เกิดการรบกวนกลิ่นสะเทือนแก่อากาศข้างเคียงมากน้อยเพียงใด
- **ผลกระทบต่ออากาศและน้ำ** ระบบจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและปนเปื้อนน้ำมากน้อยเพียงใด

สำหรับกระบวนการคัดเลือกด้วยวิธี **AHP** นี้ ได้อาศัยข้อมูลมูลค่าน้ำหนักของเกณฑ์หลักและหลักเกณฑ์รองที่ใช้ในโครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่ ซึ่งโครงการดังกล่าว ได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ และเจ้าหน้าที่ของภาครัฐในระดับกำกับนโยบาย จำนวน 16 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่จากสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการวางแผนระบบขนส่งในภาพรวมได้เป็นอย่างดี และมีประสบการณ์การทำงานในหลายๆ พื้นที่ของประเทศ ตลอดจนมีโอกาสได้เรียนรู้ประสบการณ์ในต่างประเทศอยู่เป็นประจำ

โดยสรุป ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญกับเกณฑ์ทางด้าน การขนส่งและจราจร และด้านเศรษฐกิจและการลงทุน มาเป็นอันดับต้นๆ คิดเป็นร้อยละ 29.8 และ 26.7 รองลงมา ได้แก่ เกณฑ์ทางด้านคุณภาพการให้บริการ และด้านวิศวกรรมและการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 15.6 เท่ากัน ส่วนเกณฑ์ทางด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.3 สำหรับค่าน้ำหนักของเกณฑ์รองภายใต้เกณฑ์หลัก แสดงในตารางที่ 6.6-2

ตารางที่ 6.6-2 ค่าน้ำหนักของเกณฑ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและนักวางแผนการขนส่ง

หลักเกณฑ์หลัก	หลักเกณฑ์รอง	ค่าน้ำหนักความสำคัญ
---------------	--------------	---------------------

		ค่าน้ำหนักเฉพาะกลุ่ม	ค่าน้ำหนักเปรียบเทียบรวม
ด้านการจราจรและขนส่ง (ค่าน้ำหนักรวม คิดเป็น 28.9%)	ผลกระทบต่อการจราจรบนถนน	0.498	0.137
	ความยากง่ายในการจัดการจราจรเพื่อสนับสนุนการเดินทาง	0.382	0.116
	ความยากง่ายในการจัดการเดินทาง	0.121	0.035
ด้านคุณภาพการให้บริการ (ค่าน้ำหนักรวม คิดเป็น 15.6%)	ความสะดวกสบายในการโดยสาร	0.417	0.089
	ความปลอดภัยในการให้บริการ	0.583	0.067
ด้านวิศวกรรมและการก่อสร้าง (ค่าน้ำหนักรวม คิดเป็น 15.6%)	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	0.214	0.038
	การใช้พื้นที่ถนนและเขตทาง	0.610	0.091
	ประสิทธิภาพการเดินทาง	0.176	0.027
ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน (ค่าน้ำหนักรวม คิดเป็น 26.7%)	ความคุ้มค่าในการลงทุน	0.449	0.142
	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระบบ	0.153	0.033
	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ	0.399	0.092
ด้านสิ่งแวดล้อม (ค่าน้ำหนักรวม คิดเป็น 13.3%)	ผลกระทบด้านเสียง	0.373	0.057
	ผลกระทบด้านการสัมผัสที่นอน	0.329	0.037
	ผลกระทบด้านอากาศและน้ำ	0.298	0.039
			1.000

อ้างอิง: โครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่

สำหรับการให้คะแนนระบบขนส่งมวลชนทั้งสาม โดยพิจารณาตามเกณฑ์รองนั้น คณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวางแผนขนส่ง และการวางแผนผังเมือง จำนวน 7 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การวางแผนระบบขนส่ง และมีความคุ้นเคยกับพื้นที่ขนาดใหญ่และสงขลา ผลการให้คะแนนทางเลือกทั้งสาม สรุปในตารางที่ 6.6-3

จากการวิเคราะห์ผลการคัดเลือกพบว่า เทคโนโลยีระบบขนส่งมวลชนที่มีความเหมาะสมมากที่สุดสำหรับเชื่อมเมืองขนาดใหญ่กับสงขลา คือระบบรถด่วนบีอาร์ที โดยมีคะแนนรวมเท่ากับ ร้อยละ 36.2 รองลงมาคือระบบรถประจำทาง โดยมีคะแนนรวมร้อยละ 34.8 ส่วนระบบรถไฟฟ้าได้คะแนนต่ำสุดอยู่ที่ระดับ ร้อยละ 29.0

ซึ่งจากผลการคัดเลือกดังกล่าว พบว่า สำหรับการวินิจฉัยทางเลือกที่เป็นระบบรถบีอาร์ทีนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ลำดับความสำคัญและค่าวินิจฉัยในการตัดสินใจกับความคุ้มค่าในการลงทุนมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ผลกระทบต่อการจราจรบนถนน ความยากง่ายในการจัดการจราจรเพื่อสนับสนุนการเดินทาง และความสะดวกสบายในการโดยสาร ตามลำดับ

ตารางที่ 6.6-3 ค่าระดับความเหมาะสมของทางเลือกที่ได้จากวิธีการคัดเลือกแบบ AHP

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	ระดับความเหมาะสมของทางเลือก		
		รถประจำทาง	รถด่วนบีอาร์ที	รถไฟฟ้าเมือง

1	ผลกระทบต่อการศึกษาจราจรบนถนน	0.042	0.044	0.052
2	ความยากง่ายในการจัดการจราจรเพื่อสนับสนุนการเดินทาง	0.044	0.042	0.031
3	ความยากง่ายในการจัดการเดินทาง	0.014	0.011	0.009
4	ความสะดวกสบายในการโดยสาร	0.025	0.042	0.022
5	ความปลอดภัยในการให้บริการ	0.015	0.025	0.027
6	ความยากง่ายในการก่อสร้าง	0.019	0.011	0.008
7	การใช้พื้นที่ถนนและเขตทาง	0.037	0.026	0.028
8	ประสิทธิภาพการเดินทาง	0.006	0.011	0.010
9	ความคุ้มค่าในการลงทุน	0.051	0.058	0.034
10	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระบบ	0.014	0.010	0.008
11	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ	0.035	0.031	0.026
12	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.021	0.023	0.014
13	ผลกระทบต่อด้านความสัมพันธ์	0.014	0.014	0.009
14	ผลกระทบต่อด้านอากาศและน้ำ	0.013	0.014	0.012
		34.8%	36.2%	29.0%

ที่มา: ที่ปรึกษา

6.7 การวางแผนเส้นทางและจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

6.7.1 แนวเส้นทาง

สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา นั้น มีข้อกำหนดที่สำคัญตามขอบเขตของการศึกษา คือต้องพัฒนาระบบฯ ที่เหมาะสมโดยใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นหลัก จากการศึกษาสภาพโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างเมืองทั้งสองในปัจจุบัน พบว่า มี 3 เส้นทางหลัก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 407 (กาญจนวิถี) ทางหลวงหมายเลข 414 (ลพบุรีราเมศวร์) และเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่และเมืองสงขลา ซึ่งปัจจุบันเส้นทางรถไฟดังกล่าวถูกทิ้งไว้โดยไม่มีการใช้งาน

จากหัวข้อการคัดเลือกเทคโนโลยีระบบขนส่งที่เหมาะสมสำหรับเชื่อมโยงเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา สรุปได้ว่าระบบรถโดยสารปรับอากาศ หรือระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเชื่อมเมืองขนาดใหญ่และสงขลา ดังนั้น การคัดเลือกแนวเส้นทางจะดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนทั้งสามเส้นทาง นอกจากนี้ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ ได้มีการเสนอแนะให้คณะที่ปรึกษาได้พิจารณาตรวจสอบการพัฒนาขบวนรถไฟชานเมืองบนแนวเส้นทางรถไฟเดิมด้วย ดังนั้น คณะที่ปรึกษาจึงได้เพิ่มทางเลือกการพัฒนาขบวนรถไฟชานเมือง ขึ้นมาอีก 1 ทางเลือก มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบร่วมกับทางเลือกช่องทางเดินรถด่วนพิเศษใน 3 เส้นทางด้วย ดังนั้น แนวทางเลือกที่ดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ประกอบด้วย 4 ทางเลือก ได้แก่

A1 เป็นระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ จากเมืองขนาดใหญ่เข้าสู่ทางหลวง 414 (ลพบุรีราเมศวร์) เชื่อมกับทางหลวง 407 บริเวณห้าแยกน้ำกระจาย จนเข้าสู่เมืองสงขลา

A2 เป็นระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ จากเมืองขนาดใหญ่เข้าสู่ทางหลวง 407 (กาญจนวิถี) ตลอดเส้นทางจนเข้าสู่เมืองสงขลา

A3 เป็นระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษในเขตทางรถไฟ เริ่มจากเมืองหาดใหญ่ สร้างช่องทางขนานไปกับแนวรางรถไฟ (เดิม) ตลอดเส้นทางจนวิ่งเข้าสู่เมืองสงขลา

A4 เป็นระบบรถไฟชานเมือง จากเมืองหาดใหญ่บนรางรถไฟ (เดิม) ตลอดเส้นทางจนเข้าสู่เมืองสงขลา สำหรับแนวเส้นทางเลือกทั้งสี่ แสดงในรูปที่ 6.7 -1 และมีรายละเอียดดังนี้

< รูปที่ 6.7-1 >

1) แนวเส้นทางเลือก A1

แนวเส้นทางนี้ จากบริเวณหน้าสถานีรถไฟหาดใหญ่ รถบีอาร์ที่จะวิ่งไปตามถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 เข้าสู่ถนนเพชรเกษม จากนั้น เลี้ยวเข้าสู่ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 จากนั้นวิ่งเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 414 ลพบุรีราเมศวร์ และวิ่งบนเส้นทางดังกล่าวไป จนถึงห้าแยกน้ำกระจายเพื่อไปเชื่อมต่อกับทางหลวง 407 และวิ่งบนทางหลวง 407 จนเข้าสู่เมืองสงขลา จากจุดเริ่มต้นในเมืองหาดใหญ่ บริเวณหน้าสถานีรถไฟ ไปจนถึงถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 เนื่องจากเป็นพื้นที่ในเขตเมือง และมีเขตทางจำกัด ไม่สามารถขยายถนนได้ จึงวางแผนให้รถบีอาร์ที่วิ่งบนเส้นทางร่วมกับการจราจรปกติในช่วงถนนนี้ โดยไม่จำเป็นจะต้องก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษเป็นการเฉพาะ เมื่อเข้าสู่ถนนเพชรเกษมซึ่งเป็นถนนขนาด 6 ช่องจราจร จึงปรับเปลี่ยนผิวถนนในช่วงนี้ โดยจัดให้ช่องทางกลาง 2 ช่องทางให้เป็นช่องเดินรถด่วนพิเศษ เมื่อเข้าสู่ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 ซึ่งเป็นถนนขนาด 4 - 6 ช่องจราจร ในช่วงที่เป็นถนน 4 ช่องจราจร ก็ให้รถบีอาร์ที่วิ่งร่วมกับการจราจรปกติ แต่ในช่วงที่เป็นถนน 6 ช่อง

จราจร ก็จะมีการปรับเปลี่ยนช่องทางกลาง 2 ช่องจราจรให้เป็นช่องเดินรถด่วนพิเศษ ต่อมาบนทางหลวง 414 ซึ่งปัจจุบันเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร เนื่องจากมีเขตทางเพียงพอ จึงทำการก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ ขนาด 2 ช่องในบริเวณเกาะกลาง เมื่อถึงบริเวณห้าแยกน้ำกระจาย เส้นทางจึงเชื่อมต่อไปยังทางหลวง 407 ซึ่งเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ก็จะมีการขยายเส้นทาง และปรับปรุงผิวจราจร ให้มีช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนช่องทางกลาง จำนวน 2 ช่องจราจร โดยยังคงจำนวนช่องจราจรสำหรับการจราจรปกติ 4 ช่องจราจรเท่าเดิม รวมเป็น 6 ช่องจราจร โดยไม่ต้องมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม การปรับปรุงผิวจราจรบนทางหลวง 407 นั้น จะดำเนินการไปตลอดเส้นทางจนถึงเขตเมืองสงขลา เมื่อเข้าสู่เขตเมืองสงขลาแล้ว เนื่องจากเขตทางจำกัด และมีประชากรอยู่อาศัยอย่างหนาแน่นตลอดสองข้างทาง จึงให้รถบีอาร์ที่วิ่งร่วมไปกับกระแสจราจรปกติ โดยให้มีจุดจอดในบริเวณที่มีความต้องการการเดินทางสูงด้วย

2) แนวเส้นทางเลือก A2

แนวเส้นทางนี้ จากบริเวณหน้าสถานีรถไฟหาดใหญ่ รถบีอาร์ที่จะวิ่งไปตามถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 เข้าสู่ถนนเพชรเกษม ไปจนเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 407 กาญจนวณิช และวิ่งไปบนทางหลวง 407 ตลอดเส้นทางจนเข้าสู่เมืองสงขลา จากจุดเริ่มต้นในเมืองหาดใหญ่ บริเวณหน้าสถานีรถไฟไปจนถึงถนนนิพัทธ์อุทิศ 1 เนื่องจากเป็นพื้นที่ในเขตเมือง และมีเขตทางจำกัด ไม่สามารถขยายถนนได้ จึงวางแผนให้รถบีอาร์ที่วิ่งบนเส้นทางร่วมกับการจราจรปกติ โดยไม่จำเป็นจะต้องก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษเป็นการเฉพาะ พอเข้าสู่ถนนเพชรเกษม ซึ่งเป็นถนนขนาด 6 ช่องทาง จึงปรับเปลี่ยนผิวถนนในช่วงนี้ โดยจัดให้ช่องทางกลาง 2 ช่องทางให้เป็นช่องเดินรถด่วนพิเศษ สำหรับเส้นทางบนทางหลวง 407 นั้น ก็จะมีการขยายถนน และปรับปรุงผิวจราจร ให้มีช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนช่องทางกลาง จำนวน 2 ช่องจราจร โดยยังคงช่องจราจรสำหรับการจราจรปกติ จำนวน 4 ช่องเท่าเดิม รวมเป็น 6 ช่องจราจร โดยไม่ต้องมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม การปรับปรุงผิวจราจรบนทางหลวง 407 นั้น จะดำเนินการไปตลอดเส้นทางจนเข้าเขตเมืองสงขลา เมื่อเข้าสู่เขตเมืองสงขลาแล้ว เนื่องจากเขตทางจำกัด และมีประชากรอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น จึงให้รถบีอาร์ที่วิ่งร่วมไปกับกระแสจราจรปกติ โดยให้มีจุดจอดในบริเวณที่มีความต้องการการเดินทางสูงด้วย

3) แนวเส้นทางเลือก A3

แนวเส้นทางนี้ จากบริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่ รถบีอาร์ที่ จะวิ่งไปบนเขตทางรถไฟที่เชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่ กับเมืองสงขลา โดยดำเนินการก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษขนาด 2 ช่องจราจร ในเขตทางรถไฟ ขนานไปกับแนวรางรถไฟเดิม เนื่องจากปัจจุบันมีผู้บุกรุกเส้นทางรถไฟโดยการก่อสร้างบ้านเรือน และอาคารตลอดแนวเส้นทาง โดยมีการบุกรุกในเขตเมืองมากกว่าเขตนอกเมือง ดังนั้น แนวเส้นทางเลือกสายนี้ จำเป็นจะต้องมีค่าใช้จ่ายเพื่อชดเชยให้กับผู้บุกรุกเหล่านั้น

4) แนวเส้นทางเลือก A4

แนวเส้นทางนี้ เป็นแนวเส้นทางเดียวกันกับทางเลือก A3 แต่จะเป็นระบบรถไฟชานเมืองแทนที่จะเป็นระบบรถบีอาร์ที่ จากบริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่ รถไฟชานเมืองจะวิ่งบนเส้นทางรถไฟสายเก่าที่เชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่ และเมืองสงขลา โดยจะต้องดำเนินการปรับปรุงเส้นทางรถไฟเดิมที่ชำรุดทรุดโทรมให้มีสภาพดีขึ้น สามารถใช้งานได้ ต้องมีการปรับปรุงรางรถไฟ และสะพานข้ามคลองที่ชำรุดเสียหายตลอดเส้นทาง เนื่องจากปัจจุบัน มีผู้บุกรุกเส้นทางรถไฟโดยการก่อสร้างบ้านเรือน และอาคารสำนักงาน ตลอดแนวเส้นทาง โดยมีการบุกรุกในเขตเมืองมากกว่าเขตนอกเมือง ดังนั้น แนวเส้นทางเลือกสายนี้ จำเป็นจะต้องมีค่าใช้จ่ายเพื่อชดเชยให้กับผู้บุกรุกเหล่านั้น

6.7.2 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือก

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกลำดับโครงการนี้ จะพิจารณาเกณฑ์ต่างๆ โดยประยุกต์ใช้แนวทางที่พัฒนาขึ้นจากวิทยานิพนธ์ของคุณอัญชลี เจนพานิชทรัพย์ ระหว่างการเรียนหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมขนส่ง จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยมี ร.ศ. ดร. ธวัชชัย เหล่าศิริงษ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา งานวิทยานิพนธ์ของคุณอัญชลี ได้ดำเนินการศึกษา และพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจจัดลำดับโครงการก่อสร้างและปรับปรุงทางหลวงขนาดใหญ่ จากการสัมภาษณ์นักวิชาการและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจโครงการรวม 24 ท่าน โดยพิจารณาปัจจัยในการจัดลำดับโครงการอย่างรอบด้านพร้อมกับให้น้ำหนักแต่ละปัจจัยไว้ด้วย คณะที่ปรึกษาได้ศึกษางานวิทยานิพนธ์ดังกล่าว เห็นว่าเป็นการใช้ระบบการตัดสินใจสำหรับโครงการที่มีวัตถุประสงค์และหลักการใกล้เคียงกันกับโครงการทางเชื่อมต่อเมืองหาดใหญ่-สงขลา อีกทั้งมีเนื้อหาปัจจัยที่ครบถ้วน ครอบคลุมรอบด้าน จึงได้นำมาประยุกต์ใช้โดยได้ปรับปรุงข้อมูลบางประการเพื่อให้มีความเหมาะสมกับโครงการศึกษาทางเชื่อมโยงระหว่างหาดใหญ่-สงขลามากที่สุด

การพิจารณาการคัดเลือกแนวเส้นทาง ในการศึกษาี้ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 7 ประการ (ค่าน้ำหนักที่ให้สำหรับแต่ละปัจจัย แสดงอยู่ในวงเล็บ) ได้แก่

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ/การเงิน | (ร้อยละ 20) |
| 2) ปัจจัยด้านวิศวกรรม | (ร้อยละ 15) |
| 3) ปัจจัยด้านการจราจรและขนส่ง | (ร้อยละ 15) |
| 4) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | (ร้อยละ 15) |
| 5) ปัจจัยด้านการใช้ที่ดิน | (ร้อยละ 15) |
| 6) ปัจจัยด้านสังคม | (ร้อยละ 15) |
| 7) ปัจจัยด้านอื่นๆ | (ร้อยละ 5) |

ซึ่งในแต่ละปัจจัย ได้มีการพิจารณาคะแนนตามข้อพิจารณาย่อยๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.7.2.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการเงิน (20 คะแนน)

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการเงิน จะพิจารณา 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความคุ้มค่าด้านเศรษฐกิจ 2) ค่าใช้จ่ายในโครงการ และ 3) การส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อดังนี้

ก. ความคุ้มค่าด้านเศรษฐกิจ หมายถึง การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ในด้านการขนส่ง จะหมายถึงการเปรียบเทียบผลประโยชน์ของผู้เดินทางที่ได้ กับต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการ โดยผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของโครงการด้านการขนส่งจะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ลดลง (VOC Saving) มูลค่าเวลาในการเดินทางที่ลดลง (VOT Saving) และมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุที่ลดลง (Accident Saving) เป็นหลัก

ข. ค่าใช้จ่ายในโครงการ หมายถึง การพิจารณาโครงการในด้านของค่าใช้จ่าย ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการลงทุน การดำเนินการ การเวนคืนที่ดิน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการออกแบบ เป็นต้น

ค. การส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน หมายถึง การสนับสนุนการพัฒนาโครงการขยายขนส่งโดยรวม ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจให้สมบูรณ์ ซึ่งจะรวมถึงการกระจายความเจริญไปสู่พื้นที่ การเดินทางสะดวกขึ้น การขนส่งสินค้าสะดวกขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่

6.7.2.2 ด้านวิศวกรรม (15 คะแนน)

ปัจจัยด้านวิศวกรรม จะพิจารณา 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเหมาะสมทางกายภาพของพื้นที่โครงการ และ 2) การจัดการและบำรุงรักษาระบบขนส่งที่มีอยู่ โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อดังนี้

ก. ความเหมาะสมทางกายภาพของพื้นที่โครงการ หมายถึง การพิจารณาถึงความยากง่ายในการก่อสร้างเส้นทางในแนวทางเลือกต่างๆ เช่น จำนวนจุดตัดเส้นทางกับโครงข่ายถนนเดิม หรือการรื้อย้ายสาธารณูปโภคสำคัญที่มีอยู่เดิม เป็นต้น

ข. การจัดการและบำรุงรักษาระบบขนส่งที่มีอยู่ หมายถึง การพิจารณาให้ความสำคัญกับโครงการที่ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงและจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกของถนนด้านต่างๆ เช่น การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำคลองหรือทางแยกขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ การปรับปรุงลักษณะของทางแยกเพื่อสนับสนุนการดำเนินการของช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ ฯลฯ

6.7.2.3 ด้านการจราจรและขนส่ง (15 คะแนน)

ปัจจัยด้านการจราจรและการขนส่ง จะพิจารณา 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปริมาณการเดินทาง 2) ความเร็วในการเดินทางในพื้นที่ 3) ความปลอดภัยในการเดินทาง 4) ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ 5) การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งอื่นๆ และ 6) ประสิทธิภาพการให้บริการ โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อดังนี้

ก. ปริมาณการเดินทาง หมายถึง การพิจารณาถึงจำนวนความต้องการการเดินทางที่จะเข้ามาใช้ระบบขนส่งสาธารณะในเส้นทางต่างๆ ทั้งในช่วงเวลาเร่งด่วน และช่วงนอกเวลาเร่งด่วน โดยส่วนมากแล้วโครงการที่ทำให้เกิดปริมาณการเดินทางที่สูงกว่าจะได้รับการพิจารณาให้ได้รับความสำคัญมากกว่า อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาถึงปัจจัยในด้านอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจด้วย

ข. ความเร็วในการเดินทาง หมายถึง การพิจารณาผลกระทบโครงการต่อการพัฒนาปรับปรุงสภาพการจราจรในแง่ของการบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด การปรับปรุงสภาพปัญหาการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ และความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง

ค. ความปลอดภัยในการเดินทาง หมายถึง การพิจารณาผลกระทบโครงการต่อการเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง การเปลี่ยนแปลงอัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจร ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการสูญเสียชีวิต การบาดเจ็บ และความเสียหายจากอุบัติเหตุจราจร

ง. ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ หมายถึง การพิจารณาผลกระทบโครงการต่อความสะดวกในการไปให้ถึงที่ที่ต้องการไปหรือจุดหมายปลายทาง ซึ่งก็คือ การเพิ่มขีดความสามารถให้กับคนที่อยู่ในที่ต่างๆ ในที่มีรูปแบบการขนส่งที่มีใช้ ณ ที่นั้นๆ

แบบต่างๆ ให้สามารถไปถึงยังจุดอำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนใหญ่แล้ว สิ่งนี้มักมีมุมมองจากผู้อยู่อาศัย ที่จะประเมินการเข้าถึงยังสถานที่ทำงาน ร้านค้า โรงเรียน หรือ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หรือพิจารณาการเข้าถึงจุดหมายจากมุมมองของผู้จ้างงานหรือผู้ประกอบการค้า ที่ต้องการลูกค้า/ลูกค้าจากที่ต่างๆ ให้มาถึงโรงงานหรือร้านค้าได้โดยสะดวก

จ. การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งอื่นๆ หมายถึง การพิจารณาผลกระทบของโครงการต่อการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งอื่นๆ โครงการบางโครงการมีผลทำให้การขนส่งกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพราะเป็นการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การเชื่อมต่อระหว่างเส้นทางวิ่งระหว่างเมืองกับเส้นทางวิ่งภายในเมือง การเชื่อมต่อระหว่างระบบเส้นทางวิ่งภายในเมืองกับสนามบิน เป็นต้น

ฉ. ประสิทธิภาพการให้บริการ หมายถึง การพิจารณาผลกระทบโครงการต่อประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้เดินทางในด้านต่างๆ ซึ่งในต่างประเทศจะมีการคำนวณถึงค่าประสิทธิภาพการให้บริการ โครงการที่มีประสิทธิภาพการให้บริการสูงกว่า จะได้ลำดับความสำคัญที่สูงกว่า

6.7.2.4 ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (15 คะแนน)

ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะพิจารณา 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผลกระทบด้านอากาศ เสียง น้ำ และทัศนียภาพ 2) ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง

ก. ผลกระทบด้านอากาศ เสียง น้ำ และทัศนียภาพ หมายถึง การพิจารณาโครงการต่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านอากาศ เสียง และน้ำ ผลกระทบเหล่านี้จะพิจารณาจากจำนวนครวี่เรือน สถานศึกษา สถานพยาบาลที่ได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทาง

ข. ผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง หมายถึง การพิจารณาโครงการต่อผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง เช่น ผลกระทบจากการปิดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง ผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่โครงการ เป็นต้น

6.7.2.5 ด้านการใช้ที่ดิน (15 คะแนน)

ปัจจัยด้านการใช้ที่ดิน จะพิจารณา 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การพัฒนาที่ดิน 2) ความสอดคล้องระหว่างการใช้ที่ดินกับระบบถนน 3) ผังเมืองและแผนการพัฒนาเมือง และ 4) ความสอดคล้องกับการพัฒนาเมืองแบบยั่งยืน โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อดังนี้

ก. การพัฒนาที่ดิน หมายถึง การพิจารณาผลกระทบของแนวเส้นทางต่อการพัฒนาที่ดิน

ข. ความสอดคล้องระหว่างการใช้ที่ดินกับระบบขนส่งสาธารณะ หมายถึง การพิจารณาโครงการว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ ระหว่างระบบโครงข่ายการให้บริการกับรูปแบบการใช้ที่ดิน

ค. ผังเมืองและแผนการพัฒนาเมือง หมายถึง การพิจารณาโครงการตามที่ศึกษาไว้ในการวางผังเมือง หรือแผนแม่บทของจังหวัดต่างๆ

ง. ความสอดคล้องกับการพัฒนาเมืองแบบยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่เพียงพอสำหรับความต้องการของคนในปัจจุบัน โดยไม่ทำให้ลูกหลานในอนาคต ที่ก็มีความต้องการจำเป็นของเขา ต้องถึงกับขัดสน ดังนั้นโครงการต่างๆ จำเป็นต้องคิดถึงผลกระทบต่อคนในอนาคต เป็นการพิจารณาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโลก และสิ่งแวดล้อมของลูกหลานในอนาคต

6.7.2.6 ด้านสังคม (15 คะแนน)

ปัจจัยด้านสังคม จะพิจารณา 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความต้องการของชุมชน 2) การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน 3) ผลกระทบโดยตรงต่อชุมชน และ 4) การส่งเสริมกิจกรรมด้านต่างๆ ของเมืองหรือคนในชุมชน โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อดังนี้

ก. ความต้องการของชุมชน หมายถึง การพิจารณาในแง่ของความต้องการของชุมชน โครงการที่มีลำดับความสำคัญสูงจะเป็นโครงการที่ต้องการของชุมชน

ข. การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน หมายถึง การพิจารณาโครงการที่ไปก่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น โครงการจัดให้มีระบบขนส่งสาธารณะสู่สถานที่สำคัญของทางราชการต่างๆ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น

ค. ผลกระทบโดยตรงต่อชุมชน หมายถึง ผลกระทบของโครงการที่เป็นผลเสียต่อผู้อยู่อาศัย เช่น การโยกย้าย การเวนคืนที่ดิน เป็นต้น ซึ่งจะรวมถึงสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น แหล่งวัฒนธรรม สถานที่สำคัญทางศาสนา สวนสาธารณะ สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น

ง. การส่งเสริมกิจกรรมด้านต่างๆของเมืองหรือคนในชุมชน หมายถึง การพิจารณาโครงการต่อการส่งเสริมกิจกรรมของเมือง เช่น การจัดให้มีระบบขนส่งสาธารณะ การสนับสนุนการเดินทางของผู้ไม่มียานพาหนะส่วนตัว เป็นต้น

6.7.2.7 ด้านอื่นๆ (5 คะแนน)

นอกจากปัจจัยต่างๆ ข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยด้านอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์คัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม ซึ่งไม่สามารถระบุถึงกลุ่มปัจจัยที่ชัดเจนได้ สำหรับโครงการนี้ จะพิจารณาถึงการสร้างโอกาสและการไม่ทำลายโอกาสในอนาคต ซึ่งมีความเป็นไปได้เสมอว่า การพัฒนาโครงการใดโครงการหนึ่ง อาจจะไปปิดหรือทำลายโอกาสในการดำเนินโครงการใดโครงการหนึ่งในอนาคต เช่น การก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนรางรถไฟเดิม จะเป็นการปิดโอกาสในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าในเมืองที่วิ่งบนเส้นทางในอนาคต ดังนั้น คณะที่ปรึกษาจะพิจารณาถึงปัจจัยในส่วนนี้ด้วยในการเปรียบเทียบคัดเลือกแนวเส้นทางด้วย

6.7.3 ผลการพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทาง

คณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่โครงการตามแนวเส้นทางทั้งสี่ทางเลือกโดยละเอียด พร้อมกับรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ และนำข้อมูลดังกล่าวมาประกอบการให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม ปัจจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยอื่นๆ คณะที่ปรึกษา ยังได้พัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งตามหลักสถิติศาสตร์ เพื่อนำมาพยากรณ์ปริมาณการจราจรและความเร็วจราจรในพื้นที่ ในอนาคตกรณีที่มีโครงการ และให้คะแนนปัจจัยทางด้านจราจรและขนส่ง และนำผลการพยากรณ์ดังกล่าวมาร่วมพิจารณาประกอบการออกแบบแนวเส้นทางโครงการเบื้องต้น เพื่อให้คะแนนปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ ที่ปรึกษายังได้พิจารณาศึกษาการพัฒนาที่ดิน ตลอดจนผังเมืองและแผนการพัฒนาเมือง เพื่อนำมาให้คะแนนปัจจัยทางด้านการใช้ที่ดิน

ในการให้คะแนนสำหรับแต่ละปัจจัยนั้น จะคำนึงถึงข้อพิจารณาย่อยต่างๆ ตามที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ผ่านมา แล้วให้คะแนนทางเลือกต่างๆ จากระดับ 1 ถึง 10 โดยทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับปัจจัยนั้นๆ จะได้คะแนนเต็ม (สิบคะแนน) และทางเลือกอื่นๆ ที่ด้อยลงไป ก็จะได้คะแนนในลักษณะลดหลั่นกันไปตามสัดส่วนที่ด้อยลงเมื่อเทียบกับทางเลือกที่ดีที่สุด

ผลการให้คะแนน แสดงไว้ในตารางที่ 6.7-1 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ผลการให้คะแนนด้านเศรษฐกิจและการเงิน พบว่า ทางเลือก **B** เป็นแนวเส้นทางที่มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการน้อยที่สุด เนื่องจากสามารถปรับปรุงพื้นผิวถนนบนทางหลวง 407 เดิมให้รองรับช่องทางเดินรถด่วนพิเศษได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีการก่อสร้างขยายถนนเหมือนทางเลือกอื่น ในขณะที่เส้นทางดังกล่าววิ่งอยู่ในเส้นทางที่มีประชากรอาศัยอยู่ และมีการพัฒนาการใช้ที่ดินตลอดสองข้างทาง ซึ่งทำให้ทางเลือกดังกล่าว นอกจากสามารถให้บริการเชื่อมโยงระหว่างหาดใหญ่-สงขลาได้แล้ว ยังเกิดผลประโยชน์ต่อประชากรที่อยู่อาศัยตามรายทางด้วย นอกจากนี้ การให้บริการช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนเส้นทางนี้ คาดว่าจะช่วยการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ทางเลือก **B** จึงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุดทางด้านเศรษฐกิจและการเงิน จึงได้คะแนนเต็ม ส่วนทางเลือก **A** จำเป็นจะต้องก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษ จำนวน 2 ช่องจราจร บริเวณเกาะกลางตามแนวทางหลวง 407 นอกจากนี้ ยังเป็นเส้นทางที่ไม่มีประชากรอยู่อาศัย หรือการพัฒนาที่ดินตามรายทางมากนัก จึงจะให้บริการกับการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่และสงขลาเป็นหลักเท่านั้น ให้ผลประโยชน์โครงการที่น้อยกว่า ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายก่อสร้างที่สูงขึ้น จึงได้คะแนนลดลงมา ส่วนทางเลือก **C** และ **D** ซึ่งเป็นการก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษขนานไปกับแนวรางรถไฟเดิม และการปรับปรุงรางรถไฟเดิม ตามลำดับนั้น ได้คะแนนน้อยที่สุดเนื่องจากเป็นทางเลือกที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาก เพราะต้องมีการจ่ายค่าทดแทนการรื้อย้ายอาคาร บ้านเรือนสำหรับผู้บุกรุกในแนวรางรถไฟ ทั้งนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง หรือปรับปรุงแนวรางรถไฟตลอดเส้นทาง ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนมาก ดังนั้น ทางเลือก **C** และ **D** จึงได้คะแนนต่ำที่สุด

ผลการให้คะแนนปัจจัยด้านวิศวกรรม พบว่าทางเลือก **B** เป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมทางกายภาพของพื้นที่โครงการ เพราะสามารถปรับปรุงขยายเส้นทางหลวง 407 เพียงเล็กน้อย โดยไม่จำเป็นต้องสร้างสะพานข้ามแยกหรือสะพานข้ามคลองเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ในขณะที่จุดตัดเส้นทางโครงข่ายถนนอื่นๆ ก็เป็นจุดตัดเดิมอยู่แล้ว สามารถบริหารจัดการระบบฯ โดยการออกแบบได้อย่างสะดวก ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด และได้คะแนนเต็ม ทางเลือก **A** นั้น มีจำนวนคลองที่ต้องก่อสร้างสะพานข้ามคลองในแนวเส้นทางหลวง 414 อยู่เป็นระยะ ทำให้มีคะแนนลดลงมา ส่วนทางเลือก **C** และ **D** นั้น ปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาที่ดินทางด้านฝั่งตะวันออกของแนวรางรถไฟ จึงทำให้ทางเลือก **C** และ **D** มีจุดตัดกับเส้นทางเข้า-ออกชุมชนจากด้านฝั่งตะวันออกของแนวรถไฟจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะต้องก่อสร้างเป็นทางยกระดับเพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการของระบบขนส่งสาธารณะ การป้องกันผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ และเพื่อความปลอดภัยในการสัญจรข้ามไปมา นอกจากนี้ โครงสร้างสะพานข้ามคลองเดิมนั้น มีสภาพชำรุดทรุดโทรมมาก จะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้รองรับการเดินทางของรถบีอาร์ที หรือรถไฟได้อย่างปลอดภัย จึงทำให้มีคะแนนน้อยที่สุด

ผลการให้คะแนนด้านการจราจรและขนส่ง พบว่าทางเลือก **B** เป็นทางเลือกที่วิ่งผ่านแนวชุมชนเดิม บนเส้นทางหลวง 407 ซึ่งมีการใช้ที่ดินตลอดเส้นทาง ส่งผลให้เป็นทางเลือกที่มีปริมาณการเดินทางมากที่สุด เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ และเชื่อมต่อกับระบบขนส่งอื่นๆ ได้ดี จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด ส่วนทางเลือก **A** และ **C** เป็นการสร้างช่องทางเดินรถพิเศษที่ตัดผ่านชุมชนและการใช้ที่ดินที่น้อยกว่า จึงส่งผลให้ผลประโยชน์ด้านการจราจรและขนส่งน้อยกว่า ได้ 7 คะแนน เท่ากันทั้งสองทางเลือก ส่วนทางเลือก **D** นั้น เป็นการให้บริการรถไฟชานเมือง ซึ่งเป็นการขนส่งประเภทล้อเหล็ก มีความ

สะดวกสบายจะน้อยกว่าระบบล้อราง นอกจากนี้ ยังจำเป็นจะต้องมีการลบลีกันไนรลไฟฟขขึ้นกับขาล่อง ส่งผลให้ควมถึใน การให้บริการ (ทุกๆ ครึ่งชั่วโมงถึงหนึ่งชั่วโมงเต็ม) น้อยกว่าระบบช่องทางเดินรถด่วนพิเศษมาก จึงเป็นทางเลือกที่ไม่ค่อยดึงดูด ให้ประชาชนใช้กันมากนัก จึงได้คะแนนต่ำที่สุด

ผลการให้คะแนนด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าทางเลือก C และ D เป็นทางเลือกที่มีแนวเส้นทางที่ไม่ได้ตัดผ่านแนว ชุมชนเดิมโดยตรง มีประชาชนอยู่อาศัยในแนวเส้นทางจำนวนไม่มากนัก จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อทางด้านอากาศ เสียง และ ทัศนียภาพน้อยกว่าทางเลือกอื่นๆ จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในแง่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และได้คะแนนเต็มทั้งสอง ทางเลือก ในแนวเส้นทางเลือก A พบว่ามีประชาชนอยู่อาศัยในแนวเส้นทางบ้าง จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อที่สูงกว่า จึงได้คะแนน 8 ส่วนทางเลือก B นั้นเป็นเส้นทางที่ผ่านชุมชนจำนวนมาก และมีการใช้ที่ดินปัจจุบันอย่างหนาแน่น ดังนั้น ถ้ามองในแง่ของ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะเป็นทางเลือกที่ด้อยที่สุด จึงมีคะแนนต่ำที่สุด

ผลการให้คะแนนด้านการใช้ที่ดิน พบว่าทางเลือก B C และ D เป็นทางเลือกที่มีแนวเส้นทางที่อยู่ในแนวใกล้กัน (จาก มุมมองของสภาพพื้นที่โดยรวม) และอยู่ในแนวที่มีการใช้ที่ดิน และการพัฒนาที่ดินค่อนข้างหนาแน่น ผังเมืองและแนวทางการ พัฒนาเมือง ก็คาดว่าจะมีการเจริญเติบโตทางสังคม และเศรษฐกิจในพื้นที่นี้ ดังนั้น จึงได้คะแนนเต็มเท่ากันทั้งสามทางเลือก ส่วนทางเลือก A นั้น เป็นเส้นทางที่ห่างจากชุมชนในปัจจุบัน และอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือบริเวณน้ำท่วมถึงทางด้านเหนือของ เมืองสงขลา จึงเป็นทางเลือกที่ด้อยกว่าทางเลือกอื่น ได้คะแนนต่ำที่สุด

ผลการให้คะแนนด้านสังคม พบว่าทางเลือก D เป็นทางเลือกที่มีผ่านชุมชนน้อย และเป็นทางเลือกที่ประชาชนในพื้นที่จำนวน ไม่น้อยแสดงความต้องการให้มีการพัฒนารถไฟชานเมืองขึ้น ดังนั้น จึงได้คะแนนเต็ม ส่วนทางเลือก A และ B นั้น ถึงแม้ว่าเป็นทางเลือกที่ผ่านย่านชุมชนมาก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนมาก แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นทางเลือกที่จะ ยกยระดับคุณภาพชีวิตและส่งเสริมกิจกรรมด้านต่างๆ ของประชาชนได้ดี จึงได้คะแนนลดลงมาเพียงเล็กน้อย เท่ากับ 9 คะแนนตามลำดับ ส่วนทางเลือก C นั้น เป็นทางเลือกที่ไม่พึงปรารถนาของประชาชนในพื้นที่ อีกทั้งยังไม่สามารถช่วย ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและส่งเสริมกิจกรรมของประชาชนได้ดีนัก จึงเป็นทางเลือกที่ด้อยที่สุด

ผลการให้คะแนนด้านการสร้างโอกาสและการไม่ทำลายโอกาสในอนาคต พบว่าทางเลือก B (การสร้างช่องทางเดินรถด่วน พิเศษในแนวทางหลวง 407) และ D (การพัฒนากระบบรถไฟชานเมืองบนรางรถไฟเดิม) เป็นทางเลือกที่ไม่ทำลายโอกาสในการ พัฒนาในอนาคต เพราะเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในแนวทางการที่เหมาะสม การสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษบนทางหลวง 407 จะไม่ทำลายโอกาสในการพัฒนาระบบรถไฟชานเมืองในแนวรางรถไฟเดิมในอนาคต หรือการพัฒนากระบบรถไฟชานเมือง เอง ก็จะไม่ทำลายโอกาสในการขยายถนนเพื่อเพิ่มจำนวนช่องทางเดินรถบนทางหลวง 407 ดังนั้น ทั้งสองทางเลือก จึงเป็น ทางเลือกที่ดีที่สุด และได้คะแนนเต็ม ทางเลือก A นั้น เป็นการก่อสร้างช่องทางเดินรถด่วนพิเศษในแนวเกาะกลางของทาง หลวง 414 ซึ่งได้เตรียมการไว้สำหรับขยายทางหลวงในอนาคตเมื่อปริมาณการจราจรเพิ่มสูงขึ้นจนถึงระดับหนึ่ง จึงเป็นการ ทำลายโอกาสในการขยายทางหลวง 414 ในอนาคต จึงได้คะแนนลดลงมา ส่วนทางเลือก C นั้นเป็นการสร้างช่องทางเดิน รถด่วนพิเศษในแนวขนานกับรางรถไฟเดิม ซึ่งจะส่งผลและเป็นการทำลายโอกาสการพัฒนากระบบรถไฟชานเมืองในอนาคต จึง ได้คะแนนต่ำที่สุด

ตารางที่ 6.7-1 การพิจารณาให้คะแนนแนวเส้นทางเลือก

ปัจจัยหลัก	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนนดิบ (จากระดับ 1-10)				คะแนนที่ปรับตามค่าน้ำหนัก			
		A	B	C	D	A	B	C	D

ด้านเศรษฐกิจ-การเงิน	20	7.5	10	5	5	1.50	2.00	1.00	1.00
ด้านวิศวกรรม	15	7	10	3	4	1.05	1.50	0.45	0.60
ด้านการจราจรและขนส่ง	15	7	10	7	5	1.05	1.50	1.05	0.75
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	15	8	6	10	10	1.20	0.90	1.50	1.50
ด้านการใช้ที่ดิน	15	5	10	10	10	0.75	1.50	1.50	1.50
ด้านสังคม	15	9.5	9	5	10	1.43	1.35	0.75	1.50
ด้านอื่น	5	8	10	4	10	0.40	0.50	0.20	0.50
คะแนนรวม						7.38	9.25	6.45	7.35

เมื่อพิจารณาโดยรวมปัจจัยหลักทั้ง 7 ข้อ โดยคำนึงถึงค่าน้ำหนักที่กำหนดไว้ให้สำหรับแต่ละปัจจัย ก็สามารถคำนวณคะแนนรวมสำหรับทางเลือกต่างๆ ได้ โดยคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้จะเท่ากับ 10 จากการคำนวณ พบว่าทางเลือก **B** เป็นทางเลือกที่ได้คะแนนสูงสุด 9.25 คะแนน ทางเลือก **A** และ **D** ได้คะแนนรองลงมา และมีคะแนนใกล้เคียงกัน เท่ากับ 7.38 และ 7.35 คะแนน ตามลำดับ ทางเลือก **C** เป็นทางเลือกที่มีคะแนนต่ำที่สุด 6.45 คะแนน สรุปได้ว่า ทางเลือก **B** คือการจัดให้มีช่องทางเดินรถด่วนพิเศษในแนวเส้นทาง 407 จึงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมที่สุด

6.8 ข้อเสนอแนะการพัฒนาาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

จากผลการศึกษาการคัดเลือกระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาพบว่า ระบบรถบีอาร์ที่มีความเหมาะสมในการบริการเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลามากที่สุด สำหรับแนวเส้นทางที่เหมาะสมที่ปรึกษาจะทำการศึกษาและเสนอแนะต่อไป

บทที่ 7

ยุทธศาสตร์การนำผลการศึกษาไปสู่การปฏิบัติ

- ❖ แนวทางการดำเนินการ
- ❖ การจัดประชุมสัมมนาและการประชาสัมพันธ์
- ❖ การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินเบื้องต้น
- ❖ การศึกษาแนวทางการลงทุน

7.1 แนวทางการดำเนินการ

เพื่อผลักดันและขับเคลื่อนให้การพัฒนาเชื่อมโยงการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาสามารถนำไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งนอกเหนือจากการที่จัดทำรายละเอียดของแผนที่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบสามารถรับไปดำเนินการต่อไปแล้ว ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้แผนงานที่วางไว้ไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้ โดยอาจจะเกิดอุปสรรคจากทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ที่ปรึกษาจะทำการศึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนะแนวทางแก้ไข ตลอดจนกระบวนการที่จะนำการพัฒนาเชื่อมโยงการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติได้ โดยมีแนวทางการดำเนินงานด้วยกัน 3 ด้าน ได้แก่

- 1) การจัดประชุมสัมมนาและการประชาสัมพันธ์
- 2) การศึกษาด้านองค์กร
- 3) การศึกษาแนวทางการลงทุน

7.2 การจัดประชุมสัมมนาและการประชาสัมพันธ์

เพื่อให้การดำเนินการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดึงภาครัฐ เอกชน และตัวแทนภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการศึกษา โดยจะทำให้คณะที่ปรึกษาสามารถทราบถึงประเด็นปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นหรือชุมชนครอบคลุมในทุกด้าน ซึ่งในเมืองต้นที่ปรึกษาจะจัดประชุมและสัมมนาเพื่อนำเสนอแนวทางการดำเนินงานการศึกษา ระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา ดังนี้

- การจัดสัมมนาระบบขนส่งสาธารณะ
- การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นจำนวน 2 ครั้ง
- การจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group)
- การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ความก้าวหน้าในส่วนงานนี้ คณะที่ปรึกษาได้จัดสัมมนาการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะขึ้นเมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2552 ณ ห้องประชุมแก้วแสดโรงแรมลีการ์เด็นท์ พลาซ่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา เวลา 08.30-12.00 น. โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาประมาณ 50 คน เนื้อหาในการสัมมนาที่ปรึกษาได้เสนอแนวทางการดำเนินงานการศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่และ

เชื่อมโยงเมืองสงขลาให้กับคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกจังหวัดสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ศึกษาและในพื้นที่กลุ่มจังหวัดใกล้เคียง เพื่อระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการดำเนินงาน โดยมีบรรยากาศในการสัมมนาดังแสดงในรูปที่ 7.2-1



7.3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินเบื้องต้น

7.3.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจเบื้องต้น

แนวทางในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสม ของการเชื่อมโยงเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม จะแยกพิจารณาเชิงตัวเลขของผลประโยชน์ (Benefit) และมูลค่าในการลงทุน (Cost) เป็น 2 ด้าน คือในด้านเศรษฐศาสตร์จะถูกระบุวิเคราะห์ และเปรียบเทียบในแง่ของความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยที่จะใช้แนวทางการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน และผลประโยชน์ของโครงการ (Cost-Benefit Analysis) อาศัยการพิจารณาข้อแตกต่างระหว่าง “กรณีมีโครงการ” เทียบกับ “กรณีไม่มีโครงการ” (“With case” and “Without case”) โดยที่ “กรณีมีโครงการ” หมายถึงการตัดสินใจลงทุนจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่และเชื่อมโยงเมืองสงขลาจนสามารถดำเนินการได้ และ “กรณีไม่มีโครงการ” หมายถึงสภาพที่ปราศจากการลงทุนในเรื่องดังกล่าว โดยจะประเมินต้นทุน และ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ (Cost and Benefit) ในรูปแบบของตัวเงิน (Monetary Value) แล้วปรับค่าเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ

สมมติฐานเบื้องต้น

โดยหลักการแล้ว การศึกษานี้ใช้วิธีวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Cost-Benefit Analysis) หรือ CBA) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ด้วยเหตุผลที่ว่าวิธีการศึกษาลักษณะนี้เป็นที่ยอมรับว่าอยู่ในระดับมาตรฐานสากล โดยสมมติฐานเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่

1) ปีที่ใช้เป็นปีฐาน

ปีที่ใช้เป็นปีฐานคือ ปี พ.ศ. 2552 และราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นราคา ณ ปี พ.ศ. 2552

2) ระยะเวลาการก่อสร้าง

ในแต่ละโครงการ ที่ปรึกษาจะประมาณระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 1-2 ปี

3) ระยะเวลาของโครงการ

โครงการนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเพื่อใช้ในการคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนที่ 20 ปี

4) มูลค่าการลงทุนทางการเงิน

ที่ปรึกษาจะรวบรวมมูลค่าลงทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 7.3-1

ตารางที่ 7.3-1 มูลค่าลงทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์

มูลค่าการลงทุน	เชื่อมโยงเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา	การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนา ระบบขนส่งมวลชน	การพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม
----------------	-------------------------------------	---	----------------------------

<p>ดำเนินงานโยธาและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน</p>	<p>ได้แก่ การลงทุนก่อสร้างเส้นทางวิ่งของระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) การก่อสร้างอาคารสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง โรงจอดซ่อมบำรุง สถานีจอดแล้วจร ตลอดจนงานการปรับปรุงเขตทางเพื่อจัดช่องทางวิ่งสำหรับรถ BRT งานป้ายและเครื่องหมายจราจร การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในบริเวณเขตทางที่ได้รับผลกระทบ เป็นต้น</p>	<p>การลงทุนก่อสร้างเส้นทางวิ่งของระบบรถประจำทาง การก่อสร้างอาคารสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง โรงจอดซ่อมบำรุง สถานีจอดแล้วจร ตลอดจนงานการปรับปรุงเขตทางเพื่อจัดช่องทางวิ่งสำหรับรถประจำทาง งานป้ายและเครื่องหมายจราจร การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในบริเวณเขตทางที่ได้รับผลกระทบ เป็นต้น</p>	<p>การลงทุนก่อสร้างและปรับปรุงศูนย์กลางการคมนาคมบริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่ ศูนย์รถตู้ การปรับปรุงพื้นที่ การก่อสร้างอาคารสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง สถานีจอดแล้วจร งานป้ายและเครื่องหมายจราจร การรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในบริเวณเขตทางที่ได้รับผลกระทบ เป็นต้น</p>
<p>ด้านการปรับปรุงหรือจัดหารถประจำทางด่วนพิเศษและรถประจำทาง</p>	<p>การลงทุนเพื่อปรับปรุงหรือจัดซื้อตัวรถสำหรับใช้ในระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ</p>	<p>การลงทุนเพื่อปรับปรุงหรือจัดซื้อตัวรถสำหรับใช้ในระบบรถประจำทาง</p>	-
<p>ด้านงานระบบขนส่งอัจฉริยะ</p>	<p>การลงทุนด้านงานระบบขนส่งอัจฉริยะ</p>	<p>การติดตั้งระบบควบคุมการขนส่งอัจฉริยะเพื่อทำการควบคุมการจราจรและการเดินทางโดยสารเพื่อความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด</p>	<p>การติดตั้งระบบควบคุมการขนส่งอัจฉริยะเพื่อทำการควบคุมการจราจรและการเดินทางโดยสารเพื่อความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด</p>
<p>ด้านงานระบบจัดเก็บค่าโดยสารและระบบตั๋วอัตโนมัติ</p>	<p>งานระบบจัดเก็บค่าโดยสารและระบบตั๋วอัตโนมัติ</p>	<p>งานระบบจัดเก็บค่าโดยสารและระบบตั๋วอัตโนมัติ</p>	<p>งานระบบจัดเก็บค่าโดยสารและระบบตั๋วอัตโนมัติ</p>
<p>ค่าใช้จ่ายในการให้บริการเดินรถประจำทางพิเศษและรถประจำทางเสริม</p>	<p>ค่าเชื้อเพลิงสำหรับรถประจำทางด่วนพิเศษ, ค่าซ่อมบำรุงประจำปี เป็นต้น</p>	<p>ค่าเชื้อเพลิงสำหรับรถประจำทาง, ค่าซ่อมบำรุงประจำปี เป็นต้น</p>	
<p>ค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Cost)</p>	<p>ค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษาอาคารสำนักงาน ศูนย์ควบคุม สถานีรับ-ส่งผู้โดยสาร เป็นต้น</p>	<p>ค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษาอาคารสำนักงาน ศูนย์ควบคุม สถานีรับ-ส่งผู้โดยสาร เป็นต้น</p>	<p>ค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าบำรุงรักษาอาคารสำนักงาน ศูนย์ควบคุม สถานีรับ-ส่งผู้โดยสาร เป็นต้น</p>
<p>ค่าใช้จ่ายอื่นๆ</p>	<p>ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม, ค่าใช้จ่ายของสำนักงานและอื่นๆ เป็นต้น</p>	<p>ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม, ค่าใช้จ่ายของสำนักงานและอื่นๆ เป็นต้น</p>	<p>ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม, ค่าใช้จ่ายของสำนักงานและอื่นๆ เป็นต้น</p>

ที่ปรึกษาจะทำการประเมินมูลค่าการลงทุนทางการเงินของโครงการตามราคาปัจจุบัน(พ.ศ. 2552)

5) มูลค่าการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

การประเมินค่าใช้จ่ายของโครงการประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายดำเนินงานโยธาและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน ค่าใช้จ่ายด้านการจัดการรถประจำทางด่วนพิเศษและรถประจำทาง,การลงทุนก่อสร้างและปรับปรุงศูนย์กลางการคมนาคมบริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่ ศูนย์รถตู้ การปรับปรุงพื้นที่ การก่อสร้างอาคารสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง สถานีจอดแล้วจร,ค่าระบบอาณัติสัญญาณ และโทรคมนาคม ,ระบบไฟฟ้าและ

เครื่องกล, อุปกรณ์ซ่อมบำรุง เป็นต้น ค่าควบคุมงานก่อสร้าง ในการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจนั้นค่าใช้จ่ายของโครงการหมายถึงต้นทุนที่แท้จริงของทรัพยากรที่นำมาใช้ในการดำเนินโครงการโดยหักค่าใช้จ่ายที่เป็นรายการเงินโอนต่างๆเช่นภาษี อาคารเข้าและขาออก ดังนั้นในการวิเคราะห์ จึงต้องมีการปรับมูลค่าทางการเงินของโครงการให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยนำมูลค่าทางการเงินคูณด้วยตัวปรับค่า(Conversion Factor) โดยใช้ตัวปรับค่าที่เคยศึกษาไว้ของธนาคารโลดดังนี้

- ค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง เท่ากับ 0.92
- ค่าชดเชยที่ดิน เท่ากับ 1.00
- ค่าก่อสร้าง เท่ากับ 0.88
- ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 0.92

6) การประเมินผลประโยชน์ของโครงการ

โดยหลักการแล้วการลงทุนและดำเนินการตามโครงการย่อมก่อให้เกิดผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ทั้งที่วัดผลในเชิงปริมาณได้และที่วัดผลไม่ได้ผลประโยชน์ที่สำคัญทางด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ที่ปรึกษาจะพิจารณาเปรียบเทียบจากการวิเคราะห์สภาพโครงการข้ายถนหน “กรณีมีโครงการ” เทียบกับ “กรณีไม่มีโครงการ” (“With case” and “Without case”)

โครงการทั้ง 3 นี้ เป็นโครงการศึกษาครอบคลุมพื้นที่เมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา การดำเนินการโครงการก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางตรง(Direct Benefits) และทางอ้อม (Indirect benefits)

(1) ผลประโยชน์ทางตรง(Direct Benefits)

ผลประโยชน์ทางตรงที่สามารถเห็นได้ชัดเจนและวัดมูลค่าได้ประกอบด้วย

- การประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ(Vehicle Operating Cost Saving: VOC Saving) ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของประชาชนที่เกิดจากการจัดระบบขนส่งมวลชนดีขึ้น ผู้โดยสารสามารถเดินทางได้สะดวกขึ้น ระบบการจราจรภายในศูนย์กลางที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางของยานพาหนะต่างๆเช่นรถไฟ รถตู้ รถโดยสารประจำทาง เป็นต้น(Vehicle Operating Cost Saving: VOC Saving) ซึ่งประโยชน์ส่วนนี้ประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการเดินทาง, ค่าสึกหรอของยานพาหนะ, ค่าบำรุงรักษายานพาหนะ, ค่าภาษี, ค่าประกันภัยยานพาหนะและค่าเสื่อมยานพาหนะ
- การประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง(Value of Time Saving: VOT Saving)
- การประหยัดค่าใช้จ่ายจากอุบัติเหตุที่ลดลง

(2) ผลประโยชน์ทางอ้อม(Indirect Benefits)

- ผลประโยชน์ที่เกิดจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวทำให้รายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มขึ้นและการกระจายรายได้ในกลุ่มอาชีพต่างๆในพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาเส้นทางและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

- เกิดการพัฒนาในด้านอื่นๆ เช่น การกระตุ้นเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นระหว่างเมือง และจังหวัดต่างๆตามเส้นทางที่พัฒนาระบบ

7) งานศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้รถ((Vehicle Operating Cost Saving: VOC Saving)

การพัฒนาปรับปรุงระบบรถโดยสารจะส่งผลกระทบต่อประชาชนทั่วไปในด้านการเดินทาง กล่าวคือการเดินทางที่สะดวก รวดเร็ว โดยผลที่ได้รับนั้นจะสะท้อนเป็นผลตอบแทนในรูปแบบผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจได้จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ซึ่งการลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถประเภทอื่นเป็นหนึ่งในผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมชัดเจน การลดค่าใช้จ่ายในการใช้รถจะประเมินจากค่าใช้จ่ายต่างๆเช่นค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าบำรุงรถยนต์ ค่าดำเนินการ เป็นต้น

ในการวิเคราะห์และคำนวณผลโดยตรง ที่ปรึกษาได้นำผลจากการประยุกต์รูปแบบจำลองมาตรฐานสำหรับการออกแบบ และบำรุงรักษาถนน(The High Way Development and Management: HDM) ของธนาคารโลก ซึ่งได้พัฒนามาตลอดจนถึง Version 4(HDM4) จากโครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงภาคใหญ่-สตูล

ตารางที่ 7.3-2 แสดงค่าใช้จ่ายในการใช้รถประเภทต่างๆในพื้นที่ศึกษา

ความเร็ว (กม./ชม.)	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล<7 คน	รถบรรทุกขนาดเล็ก	รถบรรทุกขนาดกลาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดใหญ่
10	6.787	7.601	15.282	21.637	27.745	15.151	25.684
20	5.603	5.257	9.653	14.331	19.884	10.364	18.756
30	5.231	4.499	7.846	11.996	17.396	8.809	16.595
40	5.072	4.148	7.020	10.942	16.301	8.077	15.681
50	5.004	3.966	6.607	10.429	15.803	7.687	15.310
60	4.988	3.875	6.418	10.214	15.637	7.477	15.247
70	5.007	3.841	6.372	10.188	15.688	7.379	15.393
80	5.052	3.848	6.428	10.301	15.901	7.359	15.696
90	5.117	3.885	6.563	10.523	16.243	7.398	16.130
100	5.201	3.948	6.764	10.836	16.695	7.484	16.676
110	5.302	4.032	7.023	11.229	17.246	7.609	17.325
120	5.418	4.136	7.333	11.695	17887	7.769	18.069

ที่มา : โครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง ปี 2551

จากตัวเลขดังกล่าวที่ปรึกษาจะนำไปปรับใช้เป็นปัจจุบันโดยใช้ตัวเลขค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์สำหรับยานพาหนะตัวแทนจากโครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับแผน

แม่บทการพัฒนาทางหลวง ปี 2551 และอัตราเงินเฟ้อที่เหมาะสมตามเกณฑ์ของ ADB (กำหนดปีละร้อยละ 2.5%) ผลประโยชน์ในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถ เนื่องจากการมีโครงการที่ได้จากการประเมินผลต่างระหว่างมูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถในกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยค่าใช้จ่ายในการใช้รถได้จากการนำค่าใช้จ่ายในการใช้รถตัวแทนคูณด้วยระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้นั้นเดินทาง (Vehicle Kilometers Travelled, VKT)

8) งานศึกษามูลค่าประหยัดเวลาการเดินทาง (Value of Time Saving: VOT Saving)

มูลค่าเวลาในการเดินทาง หมายถึงมูลค่า(ที่เทียบเท่ากับเงิน) ที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทาง ซึ่งถ้าหากสามารถนำเวลาที่ใช้ในการเดินทางดังกล่าวไปประกอบกิจการอื่นจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจได้ ดังนั้นผลประโยชน์ตอบแทนโดยตรงจากการปรับปรุงโครงข่ายถนนทำให้ประหยัดเวลาเดินทางของผู้โดยสาร (VOT Saving) โดยที่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการประหยัดเวลาเดินทาง จะเกิดขึ้นแก่ผู้เดินทางบนโครงข่ายทั้งหมดโดยไม่จำกัด เฉพาะผู้ใช้โครงการที่ทำการศึกษานั้น เพราะผลจากการปรับปรุงโครงข่ายถนนที่ทำการศึกษามีผลให้โครงข่ายคมนาคมทั้งระบบสามารถใช้งานได้ดีขึ้น

ที่ปรึกษาจะใช้ตัวเลขค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์สำหรับยานพาหนะตัวแทนจากโครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง ปี 2551 จากตัวเลขมูลค่าเวลาเฉลี่ยของภาคใต้ ณ ปี 2549 แล้วนำมาปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยอัตราเงินเฟ้อร้อยละ 2.5 ต่อปี ดังนี้

ตารางที่ 7.3-3 แสดงมูลค่าเวลาเฉลี่ย ณ ปี 2549

ประเภทรถ	ภาคใต้
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล<7 คน(บาท/คัน-ชั่วโมง)	74.11
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล>7 คน(บาท/คัน-ชั่วโมง)	169.57
รถโดยสารขนาดเล็ก(บาท/คัน-ชั่วโมง)	158.11
รถโดยสารขนาดกลาง(บาท/คัน-ชั่วโมง)	411.21
รถโดยสารขนาดใหญ่(บาท/คัน-ชั่วโมง)	1,188.73
เทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล(บาท/PCU-ชั่วโมง)	69.64

ที่มา : โครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง ปี 2551

ที่ปรึกษาจะนำตัวเลขดังกล่าวมาปรับปรุงให้เป็นปีปัจจุบันโดยใช้อัตราเงินเฟ้อที่ ร้อยละ 2.5 ต่อปี

ผลประโยชน์ในด้านการประหยัดเวลาในการเดินทางเนื่องจากการมีโครงการ ประเมินได้จากการนำผลการศึกษาด้านการจราจรในด้านระยะเวลาของระบบ (Vehicle Hours Travelled: VHT) มาคำนวณหาความแตกต่างของมูลค่าที่เกิดจากการประหยัดเวลาในการเดินทางระหว่างกรณีที่มีโครงการและกรณีที่ไม่ มีโครงการ ซึ่งผลความแตกต่างดังกล่าวจะเป็นผลประโยชน์ในด้านการประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ยานพาหนะที่เกิดจากการมีโครงการ

9) การวิเคราะห์มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจลาจลทางบกนับเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของต้นทุนทางเศรษฐกิจของการคมนาคมขนส่งของประเทศ ทั้งนี้ เพราะอุบัติเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นการประเมินค่าทางเศรษฐกิจของโครงการจึงควรคำนึงถึงมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ (**Accident Cost: ACC**)

โดยทั่วไปการศึกษาเรื่องอุบัติเหตุทำได้โดยการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับตัวแปรต่างๆ เช่น จำนวนรถจดทะเบียน ประชากร หรือปริมาณการเดินทาง ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ทั้งนี้ ขึ้นกับลักษณะกายภาพของถนน การจัดการจราจร พฤติกรรมการขับขี่

ปัจจัยที่มีความสำคัญมากต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุคือ ลักษณะต่างๆ ทางกายภาพของถนน ได้แก่ จำนวนช่องจราจร ลักษณะทางเรขาคณิต ความลาดชัน พื้นผิว ทางร่วมทางแยก การควบคุมการเข้าออก(**Control of Access Point**) เป็นต้น ดังนั้นการดำเนินการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนนมีส่วนช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุหรือแม้แต่การมีโครงข่ายถนนใหม่และช่วยทำให้ปริมาณจราจรจากโครงข่ายข้างเคียงลดลง ย่อมส่งผลในการช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุด้วย

ขั้นตอนวิธีการศึกษามูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ ประกอบด้วย

- (1) ขั้นตอนแรกเป็นการศึกษาวิเคราะห์อัตราการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง 2 ช่องจราจร ทางหลวง 4 ช่องจราจร และมากกว่า และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ซึ่งจำแนกอัตราการเกิดอุบัติเหตุตามระดับของความรุนแรง
- (2) ขั้นตอนที่สองเป็นการศึกษาวิเคราะห์มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อครั้งซึ่งจะวิเคราะห์แยกประเภทค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- (3) ขั้นตอนที่สามทำนายอัตราการเกิดอุบัติเหตุคุณด้วยมูลค่าความสูญเสียต่อครั้งจะได้มูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุทั้งหมดแยกตามประเภททางหลวง

ที่ปรึกษาได้ใช้ผลการคำนวณมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทางของโครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงมหาดใหญ่-สตูลและโครงการการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวง ปี 2551 จากตัวเลขมูลค่าเวลาเฉลี่ยของภาคใต้ ณ ปี 2549

ตารางที่ 7.3-4 มูลค่าอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทาง

มูลค่าอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทาง(บาท/100ล้านคัน-กิโลเมตร)		
ทางหลวง 2 ช่องจราจร	ทางหลวง 4 ช่องจราจร	ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
5,613,668	5,069,791	3,096,000

ที่ปรึกษาจะนำตัวเลขดังกล่าวมาปรับปรุงให้เป็นปีปัจจุบันโดยใช้อัตราเงินเฟ้อที่ ร้อยละ 2.5 ต่อปี

การประเมินผลประโยชน์ในการลดมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ เนื่องจากการมีโครงการ(Acc ที่ประหยัดได้) ได้จากผลต่างระหว่างมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ ในกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ ได้จากการนำมูลค่าความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุต่อปริมาณการเดินทาง คูณด้วย

ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้ถนนเดินทาง (Vehicle Kilometers Travelled: VKT)

10) หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการจะเป็นการนำค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการตลอดช่วงอายุการวิเคราะห์โครงการมาเปรียบเทียบกัน โดยผลการวิเคราะห์จะแสดงด้วยตัวชี้วัด 3 ตัว ได้แก่

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C)
- อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)

(1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันระหว่างกระแสต้นทุนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์ โดยการเปรียบเทียบไม่ได้กระทำในรูปของสัดส่วน แต่เป็นการกระทำโดยการหักลบกระแสผลประโยชน์ด้วยกระแสต้นทุนเพื่อให้ได้กระแสผลประโยชน์สุทธิซึ่งสามารถทอนลงมาให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน ในการพิจารณาคัดเลือกระหว่างทางเลือกต่างๆ นั้น สามารถที่จะจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกต่างๆ ได้ ตามมูลค่าปัจจุบันสุทธิซึ่งราคา ทางเศรษฐศาสตร์จะสะท้อนถึงมูลค่าปัจจุบันของผลผลิตสุทธิของโครงการที่จะก่อให้เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจของประเทศตลอดอายุโครงการ โดยในการศึกษานี้จะคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิสำหรับทุกภาพการพัฒนาและทางเลือกโดยใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate) เท่ากับร้อยละ 12

(2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนจะเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนซึ่งต่างถูกทอนด้วยอัตราส่วนลดเดียวกัน การเปรียบเทียบจะกระทำในรูปสัดส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

(3) อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR)

หลักเกณฑ์ลำดับที่สองสำหรับสรุปผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสำหรับทางเลือกต่างๆ คือ อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจะสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนในรูปราคาทางเศรษฐศาสตร์ที่โครงการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ตามต้นทุนทั้งหมดที่ลงไป อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสามารถคำนวณได้โดยใช้กระแสผลประโยชน์สุทธิ ซึ่งได้จากการหักลบกระแสผลประโยชน์ด้วยกระแสต้นทุนเป็นรายปี โดยอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ คือ อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์สุทธิเท่ากับศูนย์ (0) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์

ส่วนมากโครงการที่รัฐจะให้การสนับสนุนเพื่อดำเนินการหรือโครงการที่ต้องการขอความช่วยเหลือด้านการเงินจากธนาคารหรือสถาบันการเงินระหว่างประเทศ จะต้องมียอดอัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ (EIRR) อย่างน้อย ร้อยละ 12 ขึ้นไป

11) การประเมินค่าใช้จ่ายและมูลค่าซากของโครงการ

การประเมินค่าใช้จ่ายของโครงการจะประกอบด้วย การประเมินค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าชดเชยพืชผลและสิ่งปลูกสร้าง ค่าก่อสร้างโครงการ ค่าออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม (ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน กำแพง และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายในการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฯลฯ) โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเมื่อมีการประมาณเป็นราคาทางการเงิน (Financial Costs) แล้ว จะถูกปรับให้เป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Costs) ซึ่งเท่ากับราคาทางการเงินหักด้วยภาษีและรายจ่ายเปลี่ยนโอนอื่นๆ ที่ไม่มีผลกระทบต่อสังคมออก

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการนั้นจะวิเคราะห์ที่ระยะเวลา 20 ปี หลังจากปรับปรุงและก่อสร้างแล้วเสร็จ

12) การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

พิจารณาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยในด้านการลงทุน เช่น มูลค่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ราคาที่ดิน ราคาน้ำมัน/เชื้อเพลิงที่ใช้ในการขนส่ง เป็นต้น และการเปลี่ยนแปลงของผลประโยชน์ของโครงการ เช่น การประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เป็นต้น ซึ่งในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จะวิเคราะห์กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านผลประโยชน์ของโครงการ และด้านต้นทุนโครงการ ดังนี้

- ผลประโยชน์โครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%
- ต้นทุนโครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%
- ผลประโยชน์และต้นทุนโครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%

การวิเคราะห์ความไวของโครงการที่ได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในกรณีต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมานี้ จะสะท้อนให้อยู่ในรูปแบบของดัชนีชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจ 3 ด้าน อันได้แก่ NPV, EIRR และ B/C Ratio

7.3.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินเบื้องต้น

แนวทางการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ทางการเงินที่ใช้ในการศึกษาของการเชื่อมโยงเมืองขนาดใหญ่กับเมืองสงขลา

จะใช้แบบจำลองการจัดทำงบกระแสเงินสด ที่เกิดขึ้นจากโครงการ ในส่วนของกระแสเงินสดเข้า (Cash Inflow) ได้แก่ รายได้จากค่าโดยสารและรายได้อื่นๆ และกระแสเงินสดออก (Cash Outflow) ได้แก่ เงินลงทุนในการก่อสร้างการลงทุน

ก่อสร้างเส้นทางวิ่งของระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) การก่อสร้างอาคารสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น อาคารศูนย์ควบคุมกลาง โรงจอดซ่อมบำรุง สถานีจอดแล้วจร และดำเนินงานของโครงการ ซึ่งนำไปการจัดงบประมาณของโครงการ และครอบคลุมถึงการจัดเตรียมแบบจำลองการใช้จ่ายเงินกู้ยืมและการชำระคืนเงินกู้ยืม

จากปริมาณกระแสเงินสดของแต่ละปีจะทำการปรับลดเพื่อใช้ในการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Rate of Return: FIRR) จากการลงทุนในโครงการ โดยอัตราผลตอบแทนดังกล่าวจะใช้วัดความน่าสนใจของโครงการ ถ้าค่า FIRR สูงแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนทางการเงินดีและ

จูงใจให้นักลงทุนสนใจเข้ามาลงทุน ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า FIRR ต่ำ แสดงให้เห็นว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนทางการเงินไม่ดีและไม่จูงใจให้นักลงทุนเข้ามาลงทุน

สมมุติฐานในการวิเคราะห์

การตั้งสมมุติฐานในการวิเคราะห์ทางการเงินได้แก่

- 1) เงินเพื่อ : สมมุติให้มีอัตราเงินเฟ้อระยะยาวของประเทศอยู่ที่ ร้อยละ 2.5 ต่อปี
- 2) อายุโครงการ : ในการวิเคราะห์ทางการเงินนับระยะเวลาการจัดการเดินรถ (Train Operation) มีระยะเวลาประมาณ 20 ปีเป็นระยะเวลาที่ไม่นับรวมระยะเวลาของการเตรียมงานก่อสร้างอีก ประมาณ 1 ปี
- 3) ภาษีเงินได้นิติบุคคล : กำหนดตามหลักเกณฑ์สำหรับโครงการที่ต้องเสียภาษีในอัตราร้อยละ 30 ของเงินได้ก่อนหักภาษีตลอดระยะเวลาโครงการ
- 4) ค่าเสื่อมราคา : กำหนดค่าเสื่อมราคาของงานต่างๆ ดังนี้
 - งานโยธาร้อยละ 2.50 ต่อปี (อายุทรัพย์สินเท่ากับ 40 ปี)
 - ขบวนรถจักร ร้อยละ 3.03 ต่อปี (อายุทรัพย์สินเท่ากับ 33 ปี)
 - งานระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ร้อยละ 3.10 ต่อปี (อายุทรัพย์สินเท่ากับ 32 ปี)
- 5) อัตราส่วนลด : อัตราส่วนลดกำหนดที่ร้อยละ 8
- 6) การคำนวณรายได้เพื่อใช้ในการวิเคราะห์
 - รายได้จากอัตราค่าโดยสารและปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น จากการลงทุนปรับปรุงและลงทุนระบบรถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) ระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา ระบบรถประจำทางภายในเมือง เป็นต้น
 - รายได้จากกิจกรรมเชิงพาณิชย์ เช่น ค่าโฆษณาบนขบวนรถประจำทางด่วนพิเศษ (BRT), ค่าเช่าพื้นที่เพื่อการค้าแก่ร้านค้าภายในสถานี และอื่นๆ เป็นต้น

7) การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน จะเป็นการพิจารณาถึงผลตอบแทนด้านการเงินของโครงการพัฒนาการเชื่อมโยงเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา และค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการดำเนินการของทางเลือกต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ในรูปแบบของดัชนีชี้วัดทางการเงินโดยวิเคราะห์จากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) และอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (B/C Ratio) โดยผลตอบแทนทางการเงินที่

จะนำมาประเมินนั้น จะพิจารณาเฉพาะผลตอบแทนที่สามารถประเมินมูลค่าในรูปแบบของตัวเงินได้ ดังที่ได้กล่าวมา ซึ่งการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดทางการเงิน มีดังนี้

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นดัชนีที่แสดงถึงความสามารถในการทำกำไรของโครงการ ณ อัตราการคิดลดที่กำหนด ซึ่งหากค่า NPV มีค่ามากกว่าศูนย์แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมในด้านการเงิน
- อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (Financial Internal Rate of Return: FIRR) เป็นค่าที่แสดงถึงอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ เป็นการพิจารณาถึงการพัฒนาโครงการที่ทำให้เกิดรายรับต่อโครงการว่ามีอัตราผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทนภายในที่กำหนดไว้หรือไม่
- อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของรายรับต่อค่าใช้จ่าย (Revenue Cost Ratio: R/C Ratio)
- อัตราส่วนรายรับต่อค่าใช้จ่าย หมายถึงอัตราส่วนของรายรับเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายของโครงการโดยใช้อัตราส่วนลด(Discount Rate) เพื่อประเมินเป็นมูลค่าปัจจุบัน
- ถ้าโครงการลงทุนมี อัตราส่วนรายรับต่อค่าใช้จ่าย มากกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน

8) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนทางการเงินในกรณีที่ดีที่สุดแล้ว ที่ปรึกษาจะพิจารณาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยในด้านการลงทุน เช่น มูลค่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ราคาที่ดิน ราคาน้ำมัน/เชื้อเพลิงที่ใช้ในการขนส่ง เป็นต้น และการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของโครงการ เช่น รายได้จากอัตราค่าโดยสารและปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น, รายได้จากกิจกรรมเชิงพาณิชย์ เป็นต้น ซึ่งในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ จะวิเคราะห์กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านรายรับของโครงการ และด้านต้นทุนโครงการ ดังนี้

- รายรับโครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%
- ค่าใช้จ่ายโครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%
- รายรับและค่าใช้จ่ายโครงการเปลี่ยนแปลง 10% และ 20%

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการที่ได้รับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านรายรับและค่าใช้จ่ายของโครงการในกรณีต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมานี้ จะสะท้อนให้อยู่ในรูปแบบของดัชนีชี้วัดทางการเงิน 3 ด้าน อันได้แก่ NPV, FIRR และ R/C Ratio

7.4 การศึกษาแนวทางการลงทุน

ภายหลังจากการศึกษาวិเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและการเงินเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่าในการดำเนินการโครงการแล้ว การที่จะนำโครงการไปดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม จำเป็นจะต้องศึกษาถึงรูปแบบการลงทุนและการบริหารงานโครงการที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้อง รวมถึงก่อให้เกิดความร่วมมือของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นจะกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์กรณีที่มีความเป็นไปได้เบื้องต้นและกำหนดรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม ที่ปรึกษาจะประเมินแนวทางการลงทุนเบื้องต้น 2 กรณีได้แก่

- การลงทุนและดำเนินการโดยภาครัฐทั้งหมด โดยภาครัฐจะมีหน้าที่ดำเนินโครงการทั้งหมดตั้งแต่การก่อสร้างถึงการดำเนินการให้บริการแก่ประชาชน
- การลงทุนโดยภาครัฐร่วมทุนเอกชน(Private-Public Partnership : PPP) โดยภาครัฐจะมีหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบและให้เอกชนรับสัมปทานดำเนินกิจการเดินรถให้บริการแก่ประชาชน

ในเบื้องต้นนี้ สำหรับการพิจารณารูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม กล่าวได้ว่ารูปแบบการลงทุนแต่ละประเภทมีลักษณะข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป รูปแบบการลงทุนและบริหารโครงการโดยรัฐบาลถือได้ว่าเป็นรูปแบบแรกๆของการลงทุนขนาดใหญ่และโครงการสาธารณูปโภคของรัฐ ขณะที่แนวคิดเรื่องการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน(PPP) ก็เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นมานานพอสมควรในต่างประเทศ ในประเทศไทยก็มีรูปแบบการสัมปทานในระบบรถไฟฟ้าทั้งสองเส้นทาง โดยหลักการแล้วการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการกระตุ้นให้เกิดผลการเติบโตทางเศรษฐกิจและเครื่องมือในการช่วยให้รัฐบาลสามารถบรรลุเป้าหมายของพันธกิจในการพัฒนาสังคมด้วย

สำหรับแนวทางการจัดตั้งองค์กรขนส่งมวลชนอิสระ(มหาชน) ซึ่งเป็นแนวทางที่โครงการจัดทำแผนแม่บทและออกแบบเพื่อก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเมืองเชียงใหม่นำเสนอก็เป็นแนวทางที่น่าสนใจ ซึ่งที่ปรึกษาจะนำมาพิจารณาเพิ่มเติมต่อไป

การประชุม

คณะอนุกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
จังหวัดสงขลา ครั้งที่ 3/2552



สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
กระทรวงคมนาคม

โครงการศึกษาจัดทำระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่
และเชื่อมโยงเมืองสงขลา

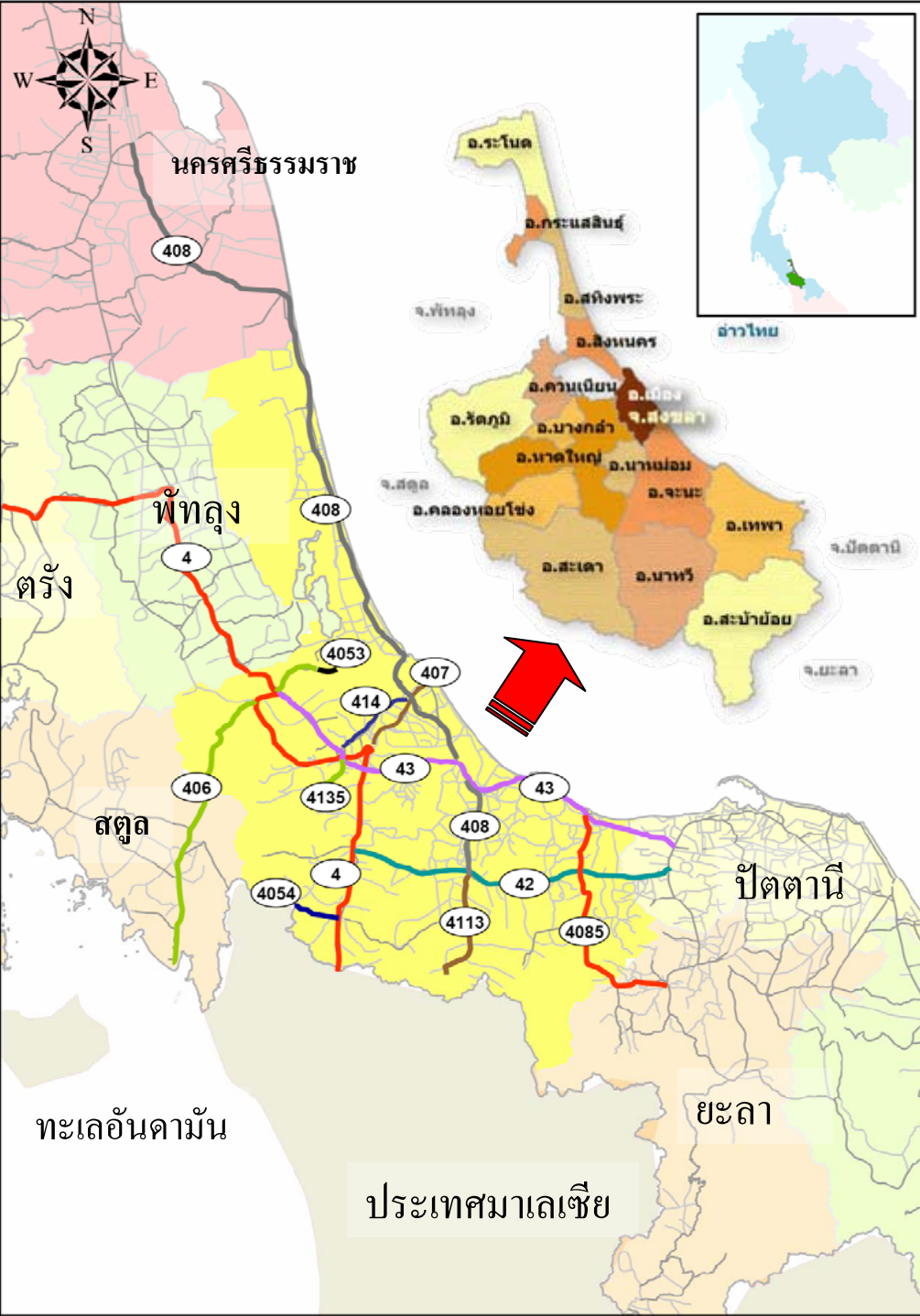


ศูนย์วิจัยและพัฒนาการจราจรและขนส่ง (TDRC)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (TDRC)

1.3 ขอบเขตการศึกษา

งานประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 : การศึกษาจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่
- ส่วนที่ 2 : การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการศูนย์กลางการคมนาคม (Inter-modal Exchange Center)
- ส่วนที่ 3 : การศึกษาระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสมเชื่อมโยงระหว่างเมืองขนาดใหญ่กับสงขลา



1.4 พื้นที่ศึกษา

- ครอบคลุมอำเภอเมืองสงขลา และอำเภอหาดใหญ่
- โครงการคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างอำเภอเมืองสงขลา และอำเภอหาดใหญ่
 - ทางหลวงหมายเลข 407
 - ทางหลวงหมายเลข 414
 - เส้นทางรถไฟ (สายเก่า)

2. การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่ กับเมืองสงขลา

2.1 ความจำเป็นในการพัฒนา

2.1.1 ระบบขนส่งเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาในปัจจุบัน

2.1.2 สภาพปัญหาในระบบขนส่งเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

2.1.3 การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบันและอนาคต

2.2 แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่ กับเมืองสงขลา

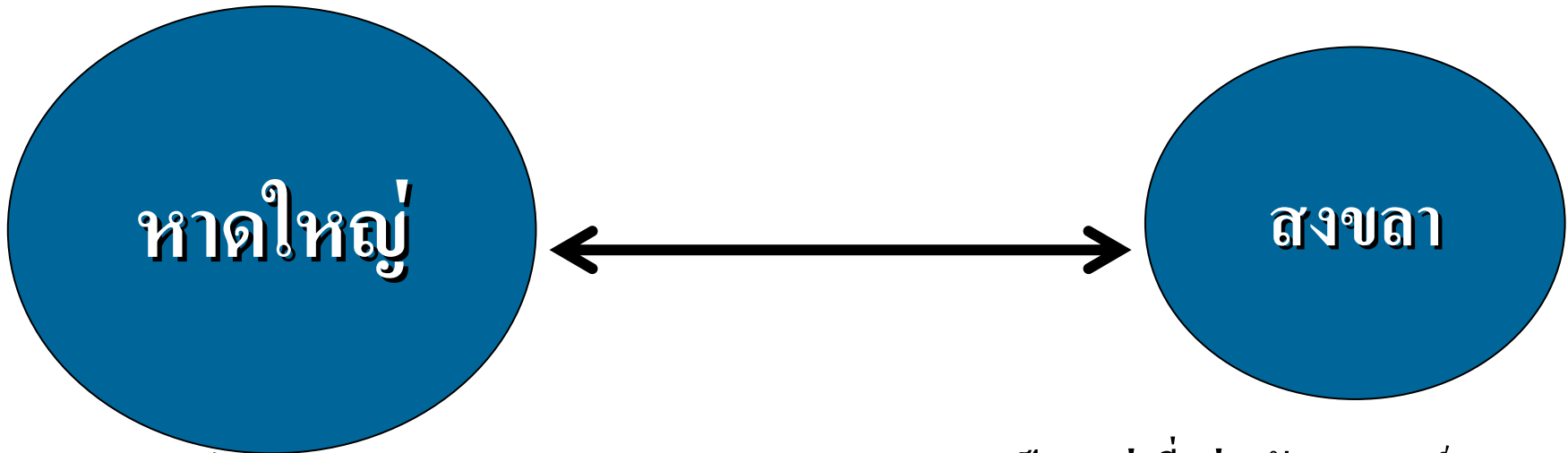
2.2.1 การคัดเลือกระบบ

2.2.2 การวางแผนเส้นทาง

2.2.3 รูปแบบยานพาหนะ

2.2.4 สถานีและจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ

2.1 ความจำเป็นในการพัฒนา



- เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ การค้า
อุตสาหกรรม และการบริการขนาดใหญ่
ของจังหวัดและภูมิภาค
- เป็นศูนย์กลางการคมนาคม ทั้งทางบก
ทางอากาศ และทางราง

- เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และศูนย์รวม
หน่วยงานราชการของจังหวัด
- เป็นที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับ
ความนิยมของจังหวัด

ทิศทางของการพัฒนาร่วมกันระหว่างเมืองหาดใหญ่และเมืองสงขลา
“ Twin City ”

2.1.1 ระบบขนส่งเชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลาในปัจจุบัน

- **โครงข่ายถนน**
 - ทางหลวงหมายเลข 407
 - ทางหลวงหมายเลข 414
- **โครงข่ายรถไฟ (เดิม)**
- **ระบบขนส่งสาธารณะเชื่อมโยงระหว่างหาดใหญ่และสงขลา**

ระบบโครงข่ายถนน



เมืองสงขลา

อ่าวไทย

ทางหลวงหมายเลข 414



ระยะทางประมาณ 31 กิโลเมตร

ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร

ทล.414

ทล.407

ทางหลวงหมายเลข 407



เมืองหาดใหญ่

โครงข่ายรถไฟ (เดิม)

เมืองสงขลา

เส้นทางรถไฟหาดใหญ่-สงขลา ระยะทาง 29.25 กิโลเมตร

เมืองหาดใหญ่



ระบบขนส่งสาธารณะเชื่อมโยงระหว่างภาคใหญ่กับสงขลาในปัจจุบัน



รถตู้(สายใหม่)



รถสองแถว



รถตู้(สายเก่า)



รถบัส

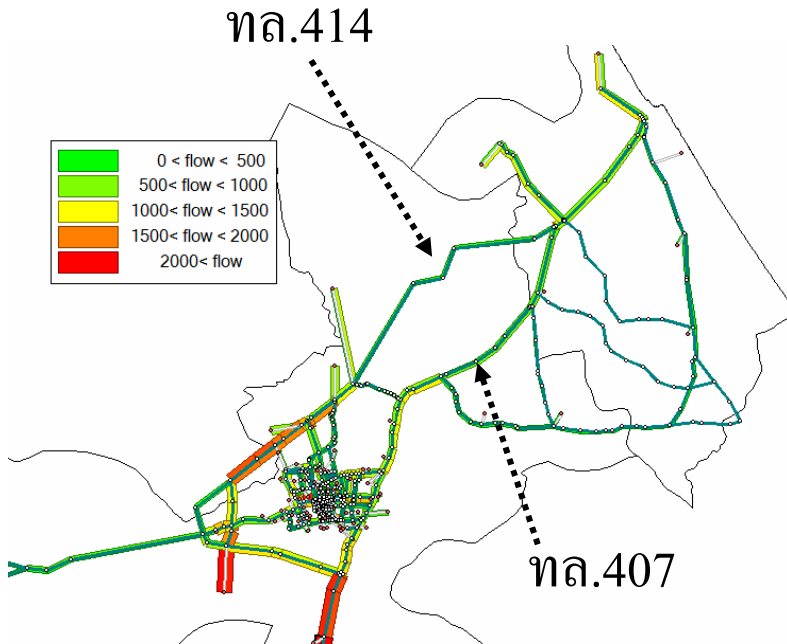


รถแท็กซี่

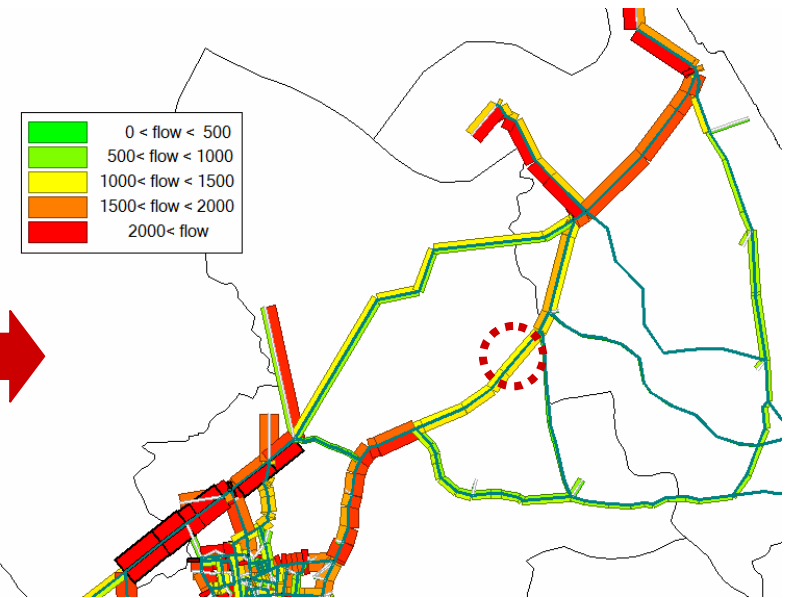
2.1.2 สภาพปัญหาการเดินทางระหว่างเมืองหาดใหญ่กับ เมืองสงขลา

- 1) ปัญหาความล่าช้าในการเดินทาง
- 2) ปัญหาความไม่ปลอดภัยในการเดินทาง
- 3) ปัญหาความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง

ปัญหาการจราจรมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต



ปริมาณจราจรในปีปัจจุบัน พ.ศ.2552



ปีพ.ศ.2565

หน่วย PCUs ต่อชั่วโมง

2.1.3 การวิเคราะห์สภาพการจราจรในปัจจุบันและอนาคต

ปริมาณการเดินทางระหว่างหาดใหญ่-สงขลาในปัจจุบัน



หาดใหญ่



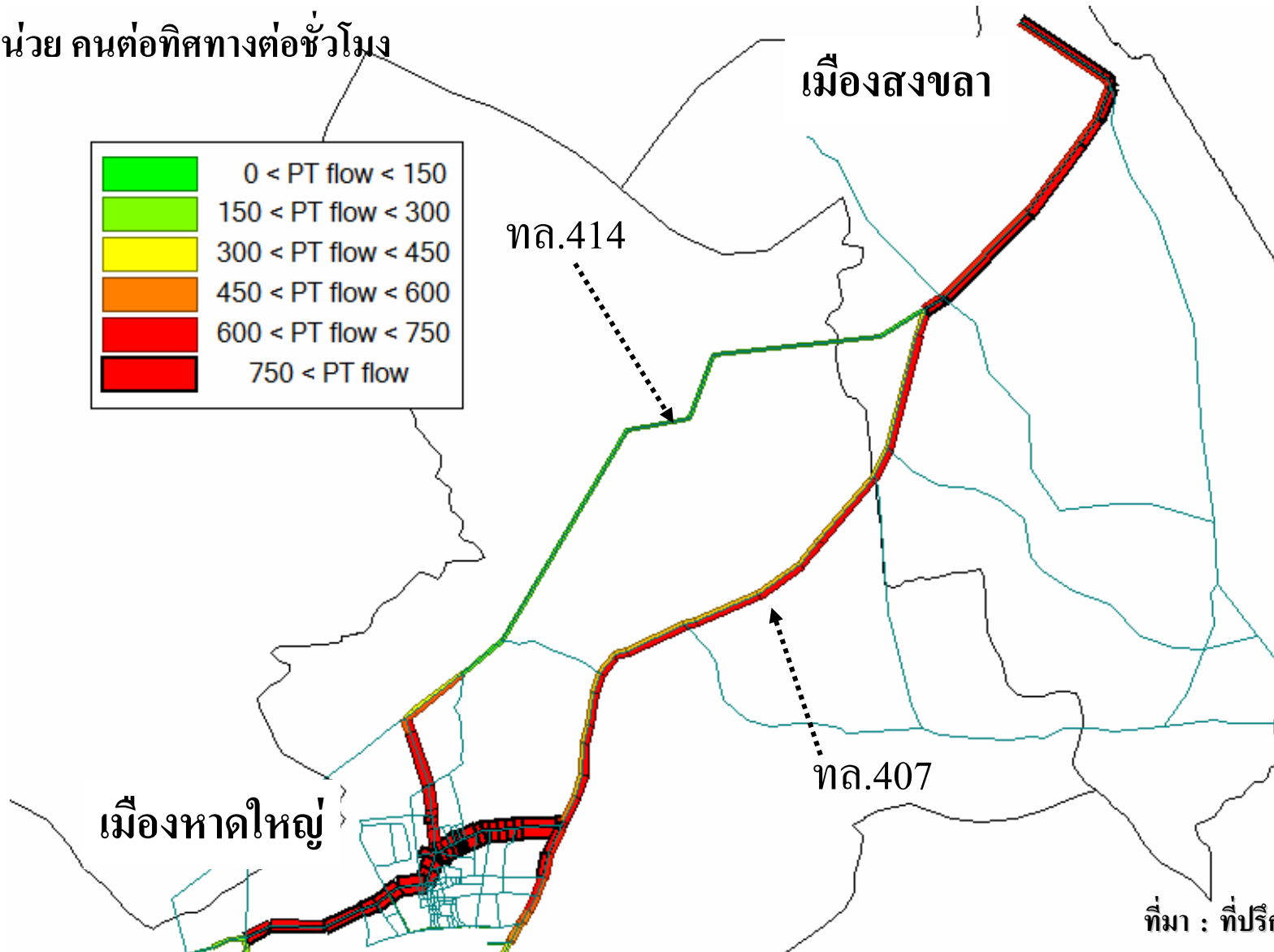
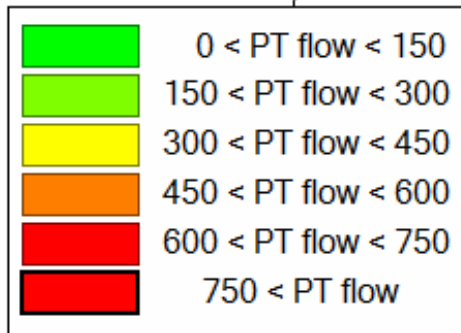
สงขลา

ที่มา : ทีปรีक्षा

เส้นทาง (เวลา)	ทางรถยนต์ (คนต่อชม.)	ทางรถประจำทาง (คนต่อชม.)	รวมทั้งหมด (คนต่อชม.)
หาดใหญ่-สงขลา (เช้า)	1,350	450	1,800
สงขลา-หาดใหญ่ (เช้า)	1,260	761	2,021
หาดใหญ่-สงขลา (เย็น)	1,440	469	1,909
สงขลา-หาดใหญ่ (เย็น)	1,340	603	1,943

การเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางจำแนกตามแนวเส้นทางระหว่างเมืองหาดใหญ่ กับเมืองสงขลาในปัจจุบัน

หน่วย คนต่อทิศทางต่อชั่วโมง

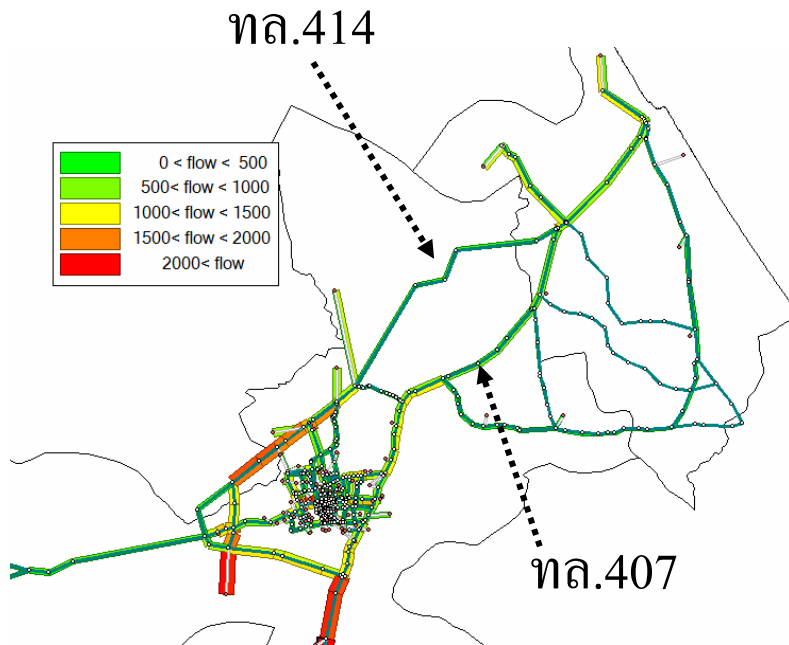


ที่มา : ทีปรีक्षा

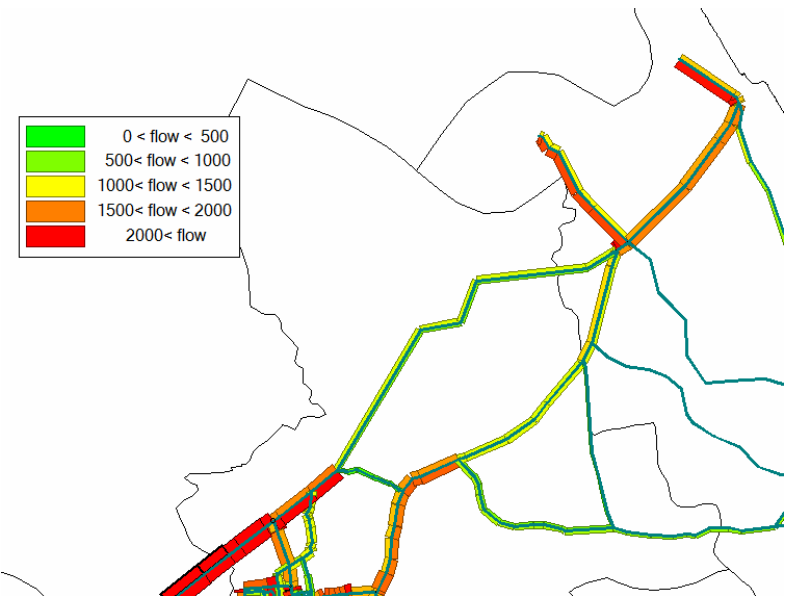
การวิเคราะห์ปริมาณการจราจรระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

ที่มา : ที่ปรึกษา

หน่วย PCUs ต่อชั่วโมง



ปริมาณจราจรในปีปัจจุบัน พ.ศ.2552



ปีพ.ศ.2560

จากแบบจำลองการเดินทางคาดการณ์ว่า ทล.407 จะมีระดับการจราจรจะเข้าสู่ขั้นวิกฤติ
ในปี พ.ศ. 2560

2.2 แนวทางการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน เชื่อมโยงระหว่างเมืองหาดใหญ่กับเมืองสงขลา

- การคัดเลือกกระบวนขนส่ง
- การคัดเลือกเส้นทางการเดินทางเดินรถ



ทางเลือกการพัฒนาระบบ 7 ทางเลือก







เกณฑ์การพิจารณา (10 ปัจจัย หลัก)

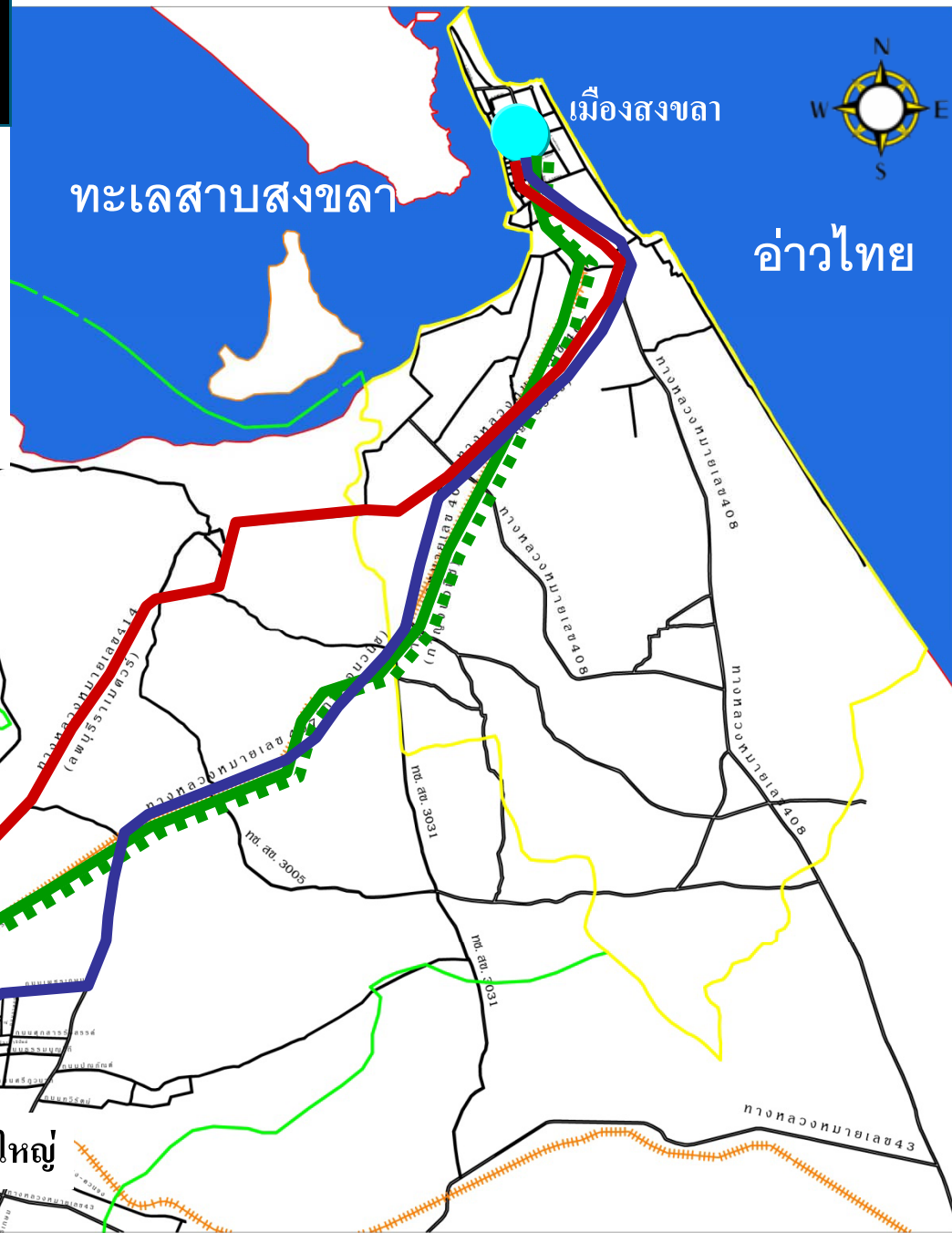


สรุปผลการพิจารณา 2 ทางเลือก คือ ระบบ รถไฟ และรถ BRT



ทางเลือกในการพัฒนาระบบ

- A (BRT บนทางหลวง 414) 
- B (BRT บนทางหลวง 407) 
- C (BRT ในเขตทางรถไฟ) : 
- D (รถไฟในเขตทางรถไฟ) : 



การคัดเลือกแนวทางการพัฒนา (ระบบและเส้นทาง)

ทางเลือกในการพัฒนาระบบ	คะแนน
ระบบรถไฟฟ้าในเขตทางรถไฟ	8.2
ระบบรถ BRT บนทางหลวง 407	7.2
ระบบรถ BRT ในเขตทางรถไฟ	6.6
ระบบรถ BRT บนทางหลวง 414	5.8

การคัดเลือกแนวทางการพัฒนา (ระบบและเส้นทาง)

ปัจจัยหลัก	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนนดิบ (จากระดับ 1-10)				คะแนนที่ปรับตามค่าน้ำหนัก			
		A	B	C	D	BRT 414	BRT 407	BRT Rail	Rail
1. ด้านเศรษฐกิจ-การเงิน	15	7.5	10	5	5	1.1	1.5	0.8	0.8
2. ด้านวิศวกรรม	10	7	10	3	4	0.7	1.0	0.3	0.4
3. ด้านการจราจรและขนส่ง	10	7	10	7	5	0.7	1.0	0.7	0.5
4. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	10	8	6	10	10	0.8	0.6	1.0	1.0
5. ด้านการใช้ที่ดิน	10	5	10	10	10	0.5	1.0	1.0	1.0
6. ด้านสังคม	10	6	5	2	10	0.6	0.5	0.2	1.0
7. ด้านอื่น ๆ	5	6	8	4	10	0.3	0.4	0.2	0.5
8. ด้านส่งเสริมการท่องเที่ยว	10	5	5	8	10	0.5	0.5	0.8	1.0
9. ด้าน อัตลักษณ์ ของเมือง	10	4	5	8	10	0.4	0.5	0.8	1.0
10. ด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่	10	2	2	8	10	0.2	0.2	0.8	1.0
คะแนนรวม						5.8	7.2	6.6	8.2



Rotfaithai.Com

Photo by Outrun, 14/04/2006

3. การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน เมืองหาดใหญ่

3.1 ความจำเป็นในการพัฒนา

3.1.1 ระบบขนส่งภายในเมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน

3.1.2 สภาพปัญหาในระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

3.2 แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองหาดใหญ่

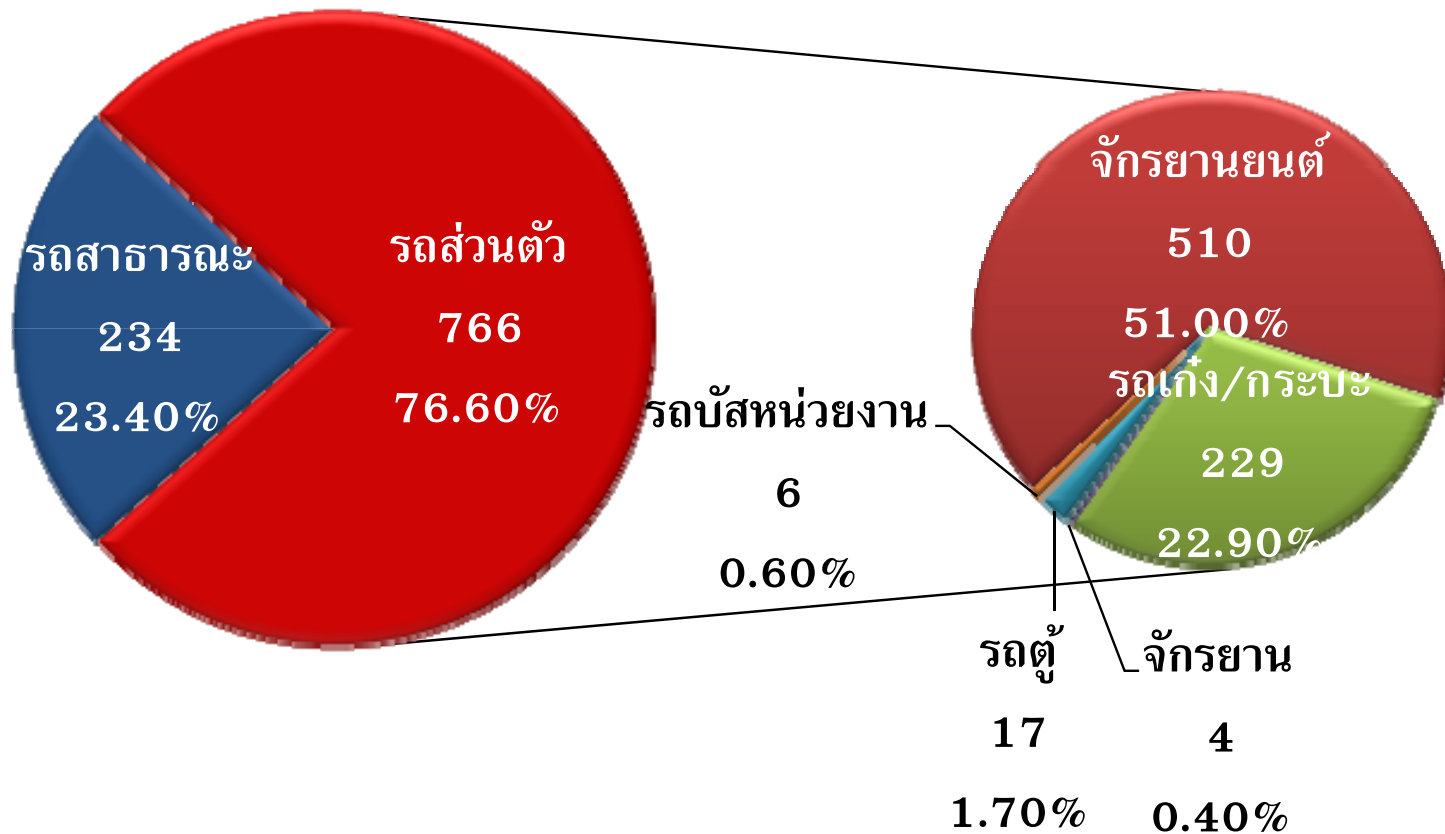
3.2.1 การวางแนวเส้นทาง และรูปแบบยานพาหนะ

3.2.2 ที่หยุดรถประจำทางและจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ

3.1 ความจำเป็นในการพัฒนา

ผลการสำรวจข้อมูลการเดินทางของคนในเมืองหาดใหญ่

ในหาดใหญ่



ปัญหาความคับคั่งวุ่นวายของเมือง



ปัญหาทัศนียภาพอุจาดของเมือง



ปัญหาการเสื่อมโทรมของเมืองจากมลพิษสิ่งแวดล้อม



การสูญเสียโอกาสจากการใช้ประโยชน์ที่ดินถูกใช้เป็นถนนและที่จอดรถ



3.1.1 ระบบขนส่งมวลชนภายในเมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน

- 1) รถสองแถว (รถโดยสารหมวด 1 และหมวด 4)
- 2) รถสี่ล้อเล็กรับจ้าง (ตุ๊กๆ)
- 3) รถจักรยานยนต์รับจ้าง

3.1.1 ระบบขนส่งภายในเมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน

รถสองแถว (รถโดยสารหมวด 1 และหมวด 4)



รถจักรยานยนต์รับจ้าง



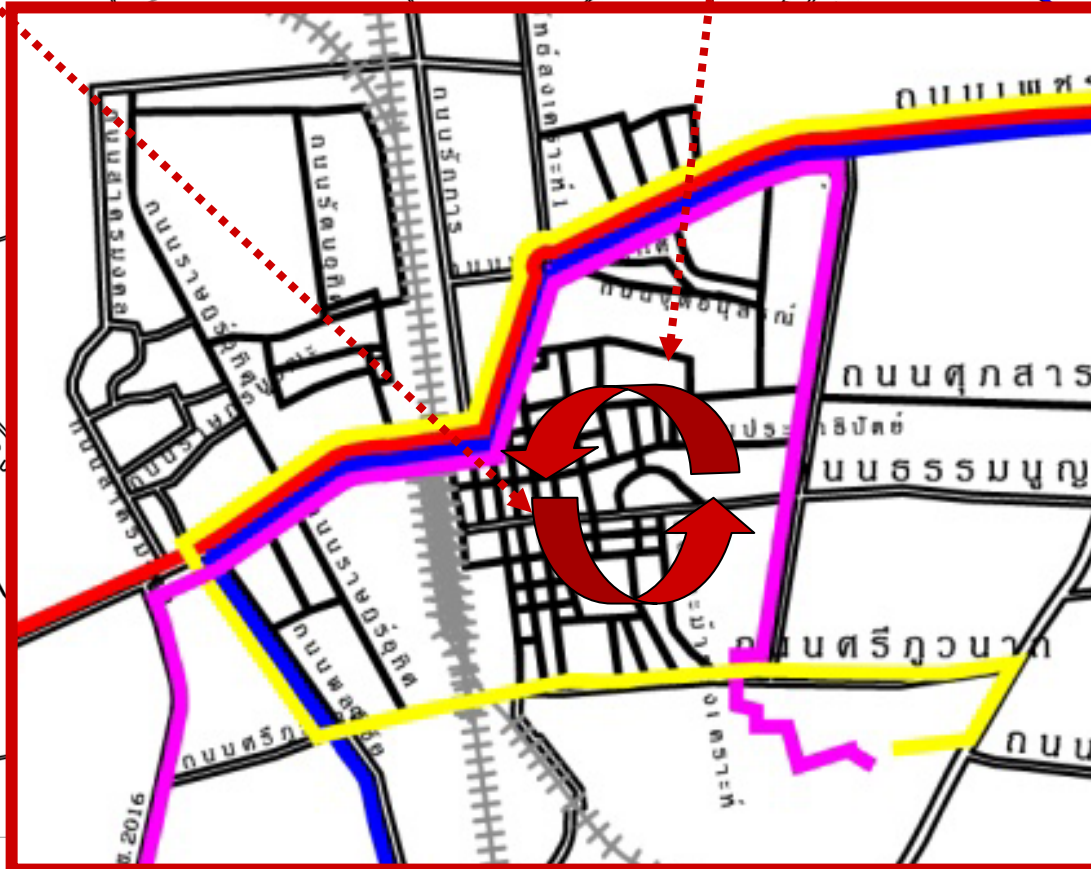
รถสี่ล้อเล็กรับจ้าง (ตุ๊กตา)



3.1.2 สภาพปัญหาระบบขนส่งมวลชนของเมืองหาดใหญ่

- ความไม่ครอบคลุมของระบบขนส่งในปัจจุบัน
- ความล่าช้าในการออกรถและจอดรอรับผู้โดยสาร
- ความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง
- ราคาค่าโดยสารที่ไม่เป็นธรรม

■ ความไม่ครอบคลุมของระบบขนส่งในปัจจุบัน



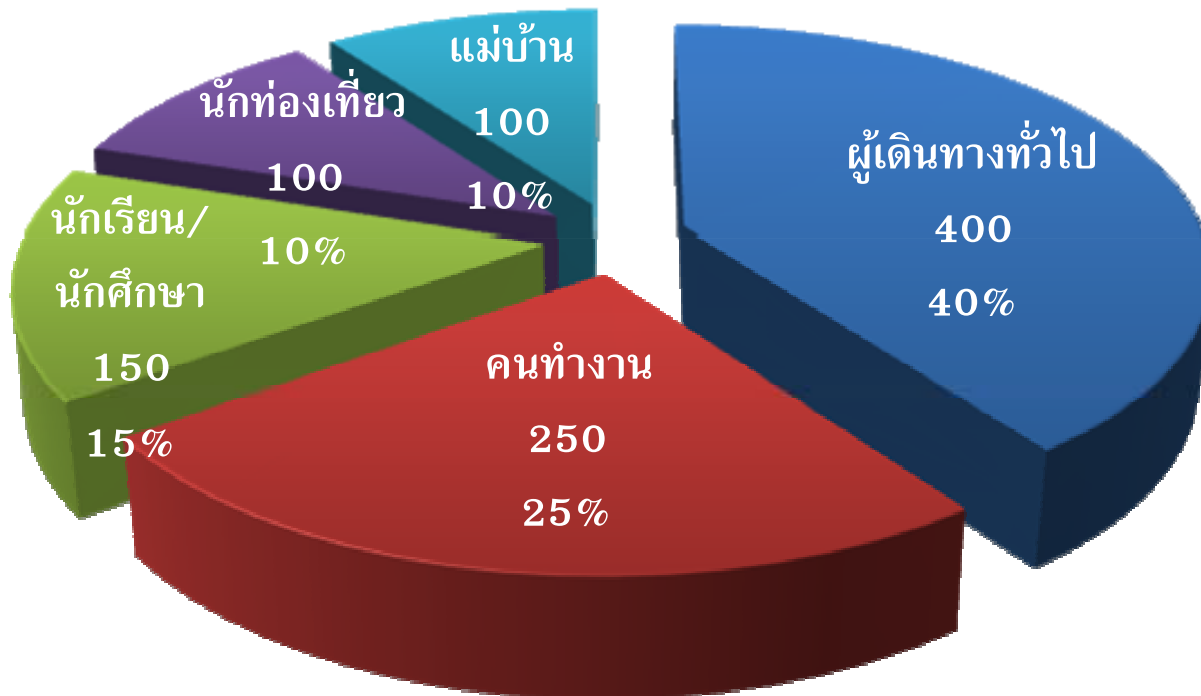
■ ความไม่สะดวกสบายในการเดินทาง



■ การสำรวจพฤติกรรมและทัศนคติของผู้เดินทางในพื้นที่ศึกษา

สำรวจข้อมูลโดยสุ่มตัวอย่างผู้เดินทางจำนวน 1,000 ตัวอย่าง
สำรวจตัวอย่างครัวเรือนในระหว่างวันที่ 15-20 พฤษภาคม พ.ศ.2552

จำนวนตัวอย่างในภาคใหญ่



ระบบขนส่งสาธารณะในภาคใหญ่

ร้อยละของประเด็นในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะในภาคใหญ่

ประเด็น	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2	อันดับที่ 3	อันดับที่ 4
ความล่าช้าในออกรถและการจอดรอผู้โดยสาร	30.12	10.74	8.84	10.15
ความแออัดของผู้โดยสาร	27.21	20.48	11.95	7.04
การให้ข้อมูลสายรถและเวลาที่มาถึง	3.31	8.94	11.14	6.93
ความปลอดภัยในการโดยสาร	9.64	19.38	15.06	16.98
ค่าโดยสาร	15.06	14.76	12.75	12.76
อุปกรณ์อำนวยความสะดวก	0.90	2.81	2.61	4.52
ช่วงเวลาในการให้บริการแต่ละวัน	2.21	1.61	4.32	4.02
การจัดการจุดรับส่ง (ป้ายจอดรถ)	0.70	2.81	4.02	3.12
ปริมาณรถที่ปล่อยในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	0.50	1.71	4.02	3.62
มารยาทในการให้บริการ	7.93	10.44	15.56	19.70
ความสะอาดและปลอดภัยของพาหนะ	1.81	5.42	6.83	7.74
เพิ่มเส้นทางในการให้บริการ	0.60	0.90	2.91	3.42
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

3.2 แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเมืองขนาดใหญ่

3.2.1 การวางแผนเส้นทางบริการ และคัดเลือกรูปแบบยานพาหนะ

3.2.3 สถานีและจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ

3.2.1 การวางแผนเส้นทางการให้บริการและคัดเลือกรูปแบบยานพาหนะ

3.2.1.1 การศึกษาวิเคราะห์ด้านการจราจรในปัจจุบันและอนาคต

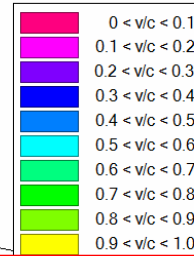
3.2.1.2 การศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันและทิศ
ทางการพัฒนาในอนาคต

3.2.1.3 ข้อเสนอแนะเส้นทางการให้บริการและรูปแบบยานพาหนะ

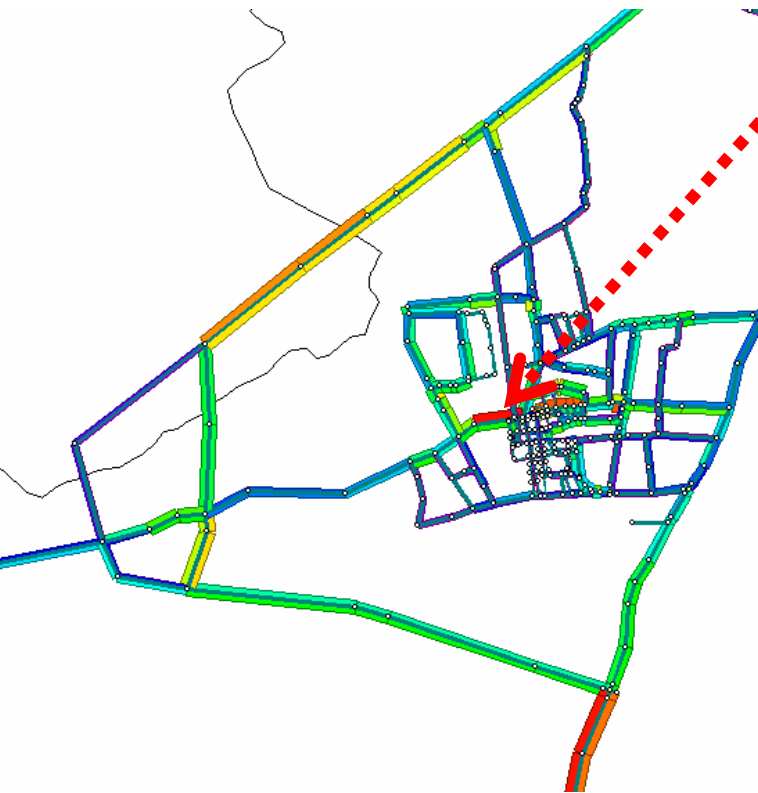
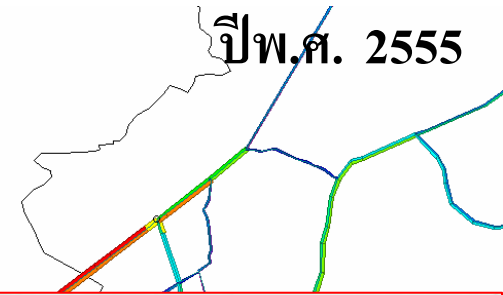
3.2.1.1 การศึกษาวิเคราะห์ห้ด้านการจราจรในปัจจุบันและอนาคต

- การวิเคราะห์ปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C)
- การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมือง
ขนาดใหญ่
- การวิเคราะห์จุดต้นทางปลายทางในการเดินทางในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C) ในปัจจุบันและอนาคต



ปีพ.ศ. 2555



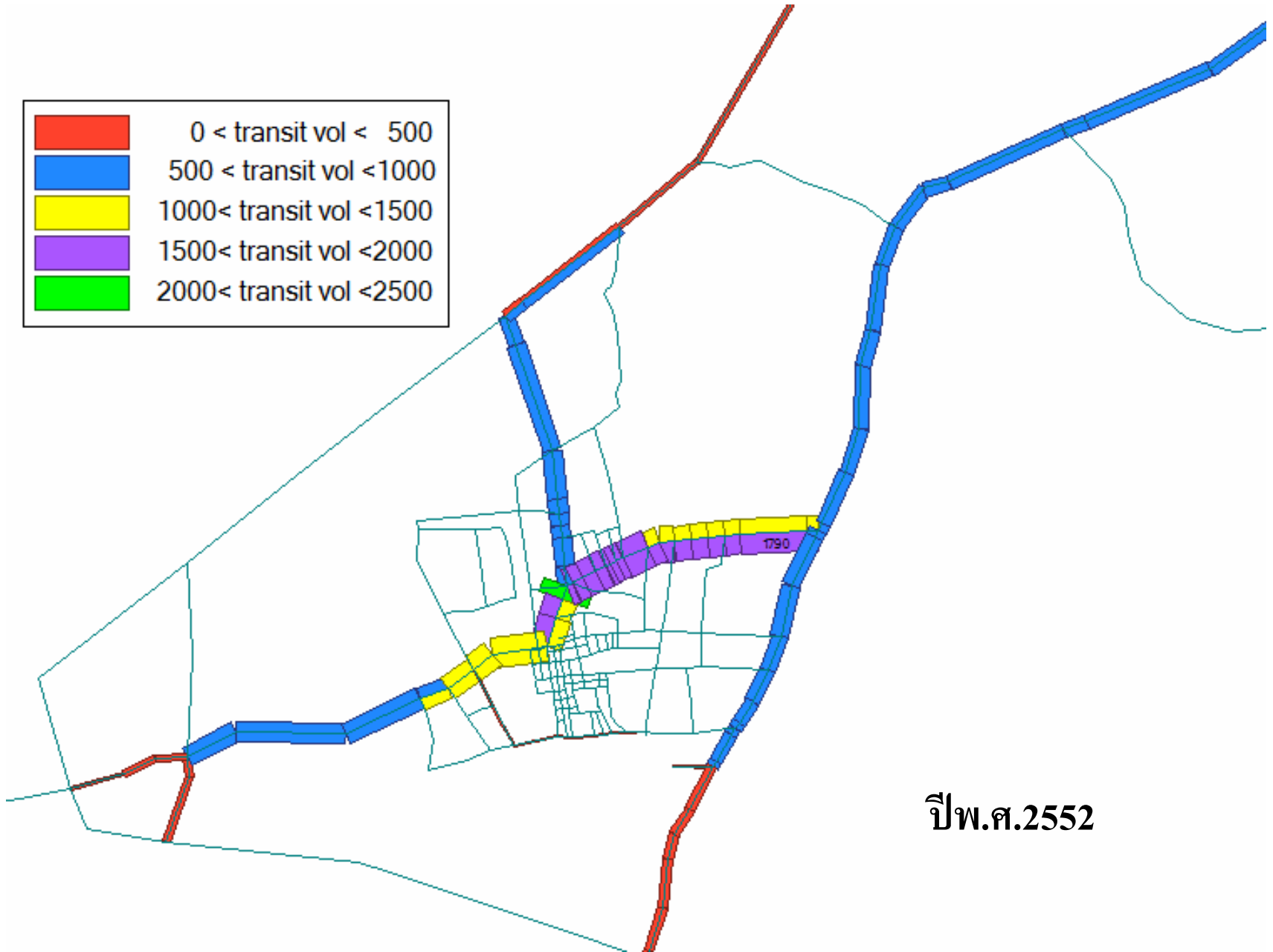
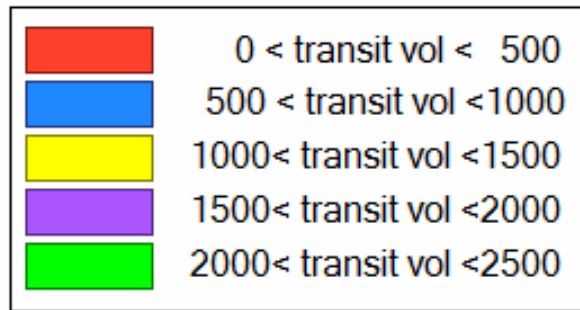
ปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2552)



ปีอนาคต

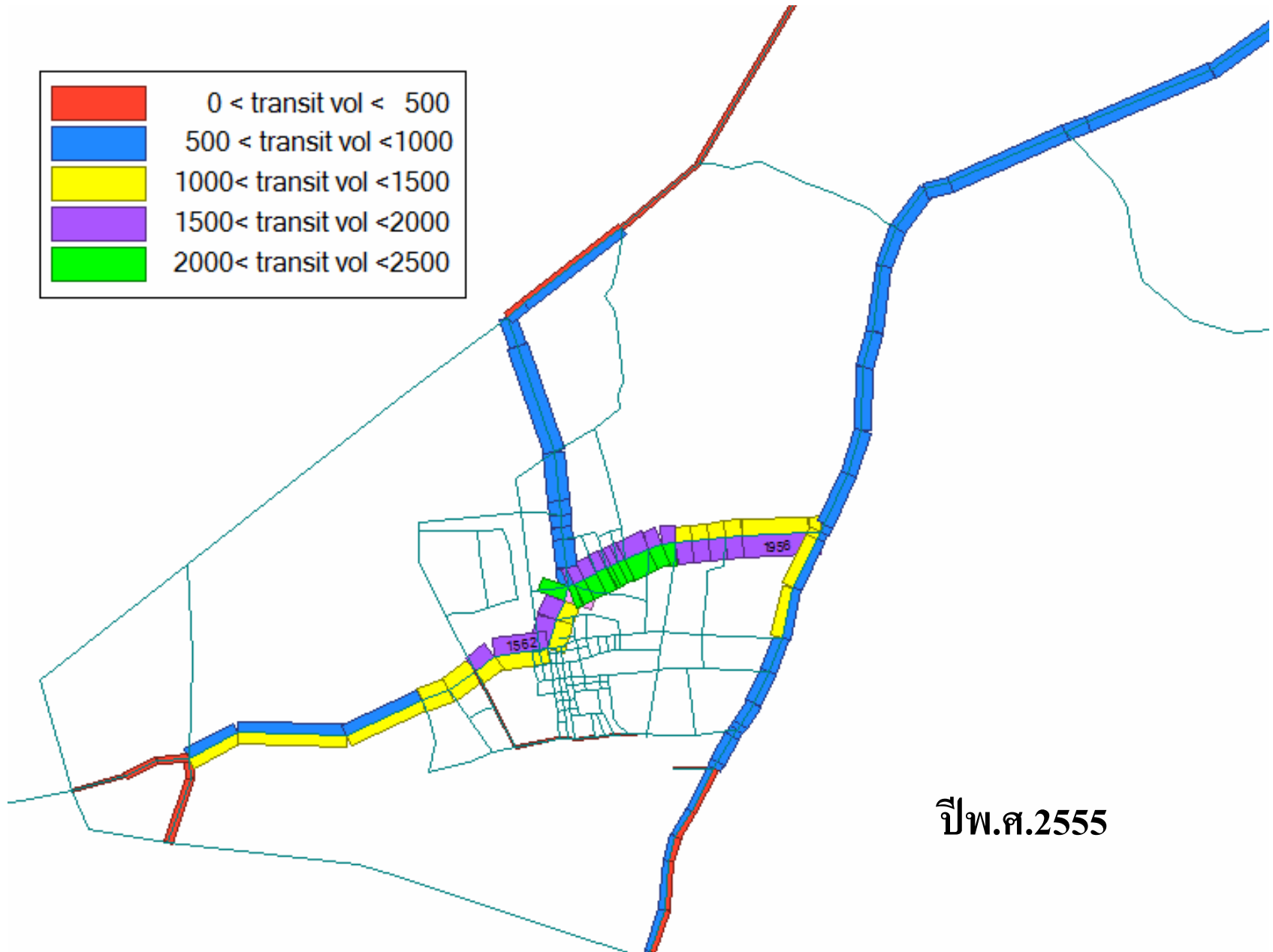
- การวิเคราะห์ห้ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะใน
เมืองขนาดใหญ่

การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่

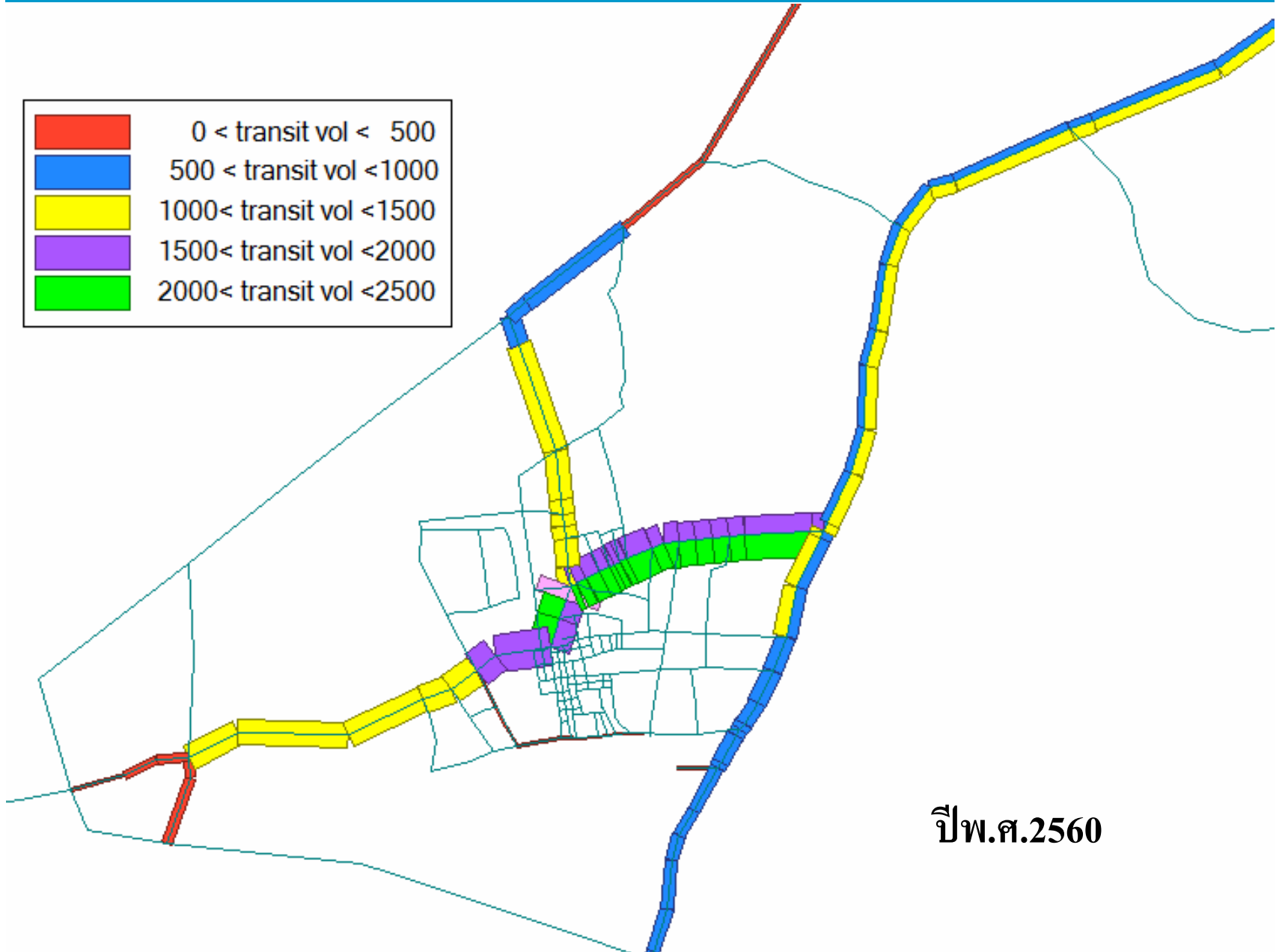
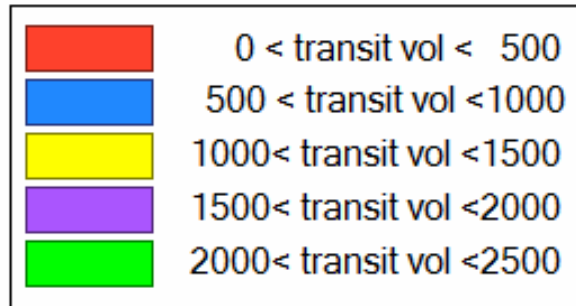


ปีพ.ศ.2552

การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)

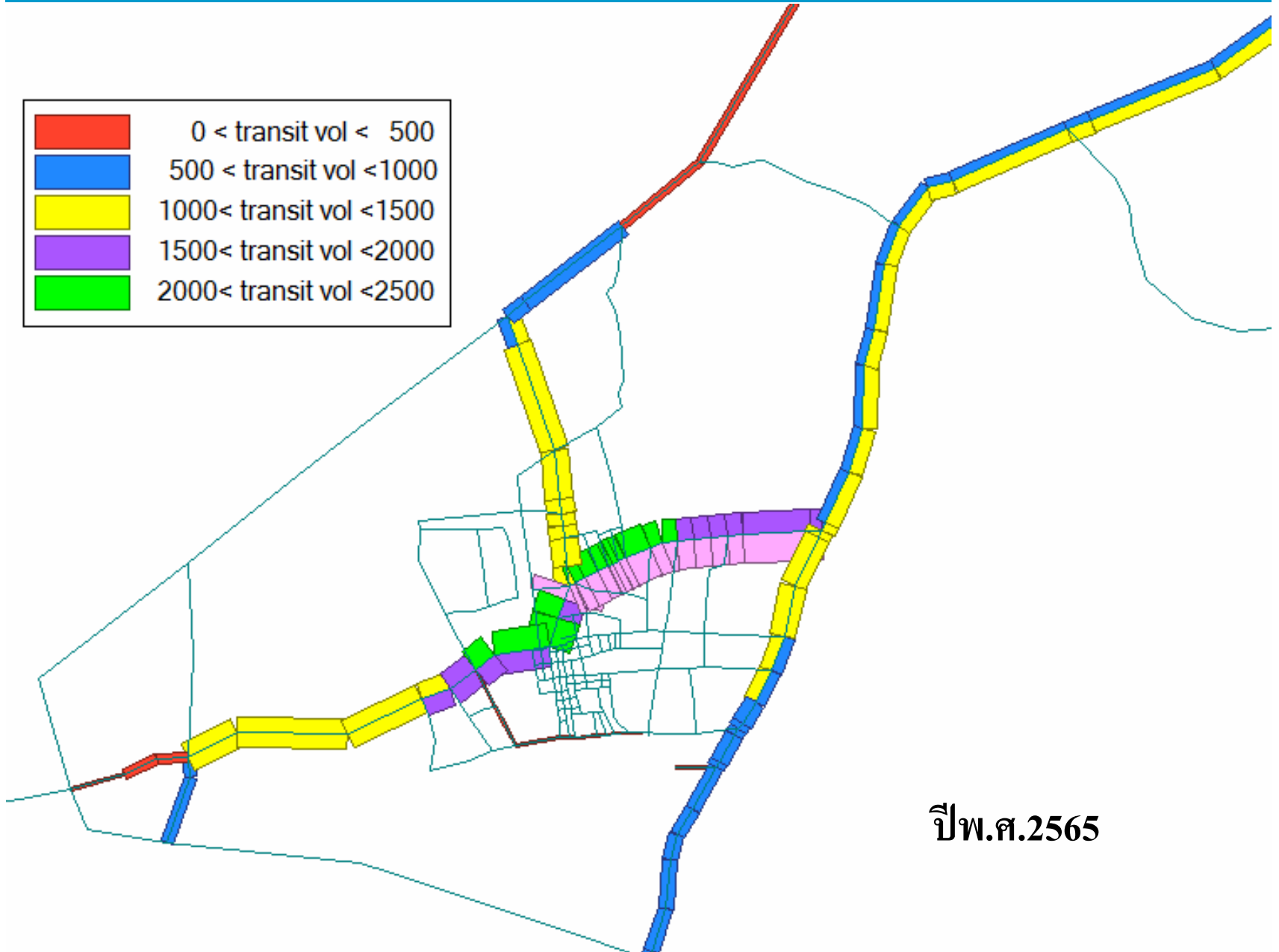
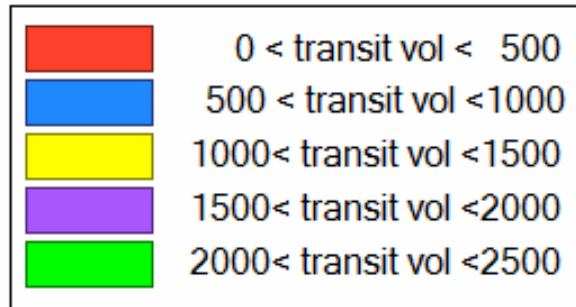


การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)



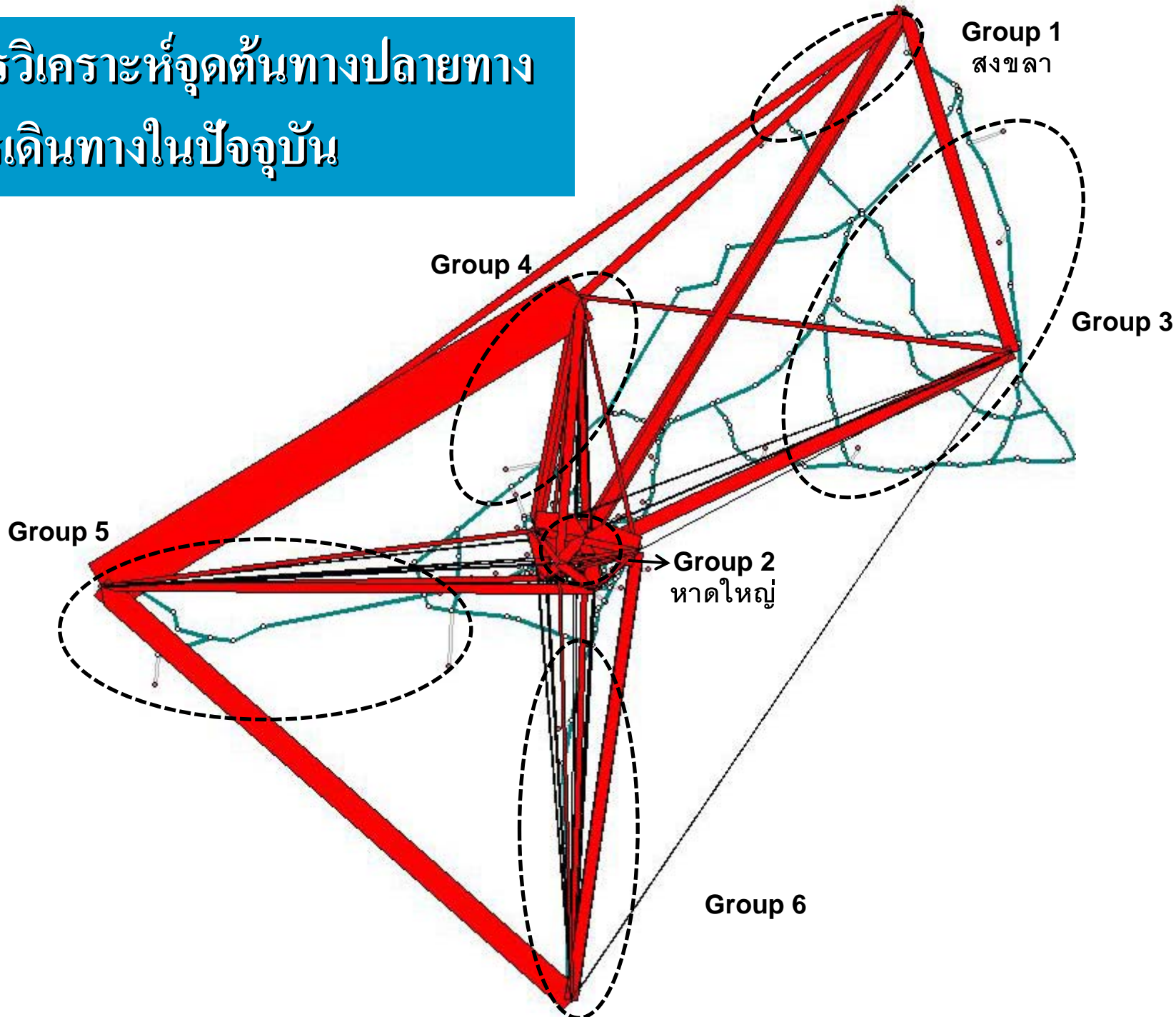
ปีพ.ศ.2560

การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)



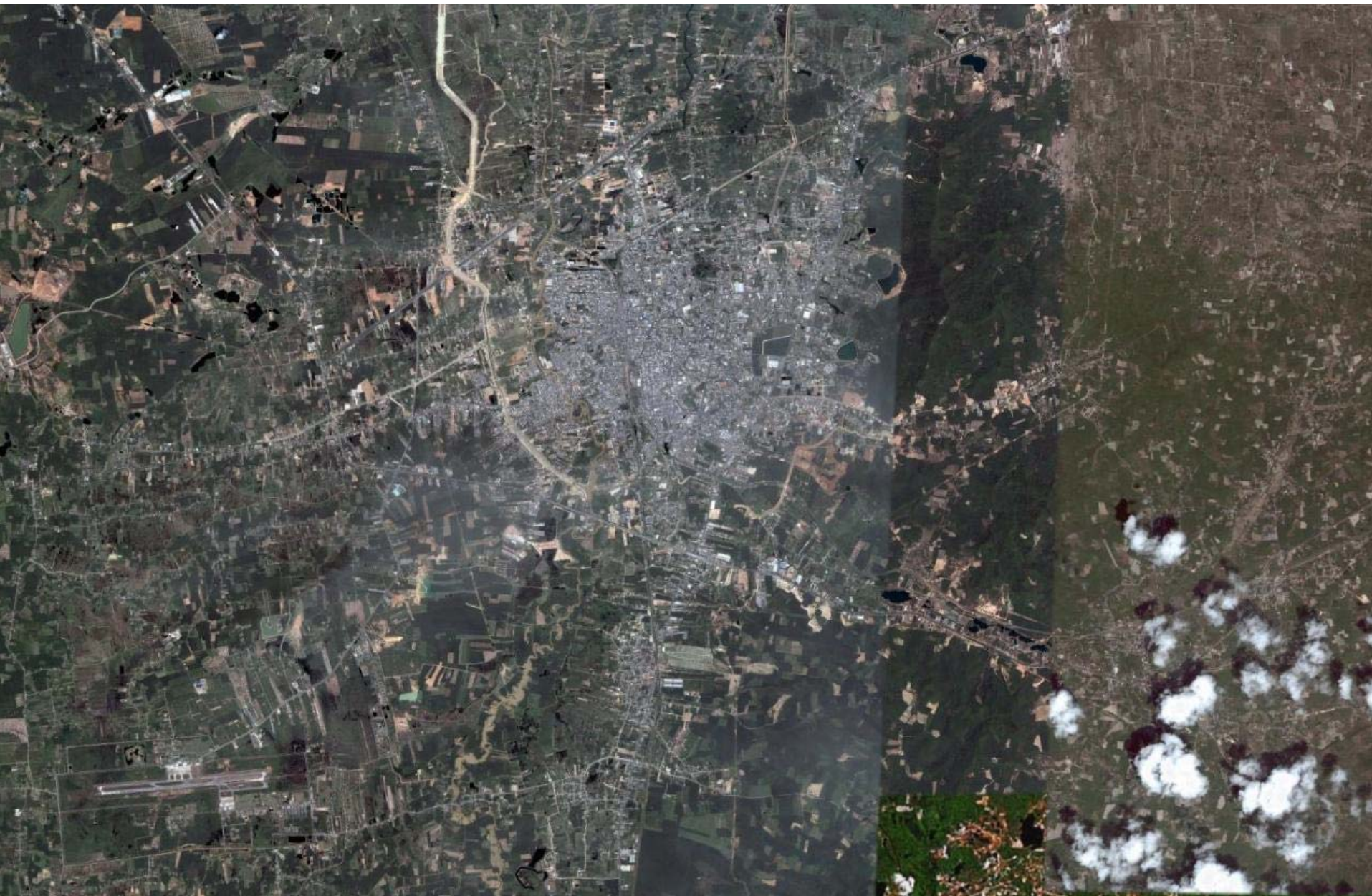
ปีพ.ศ.2565

■ การวิเคราะห์จุดตัดทางปลายทาง
ในการเดินทางในปัจจุบัน

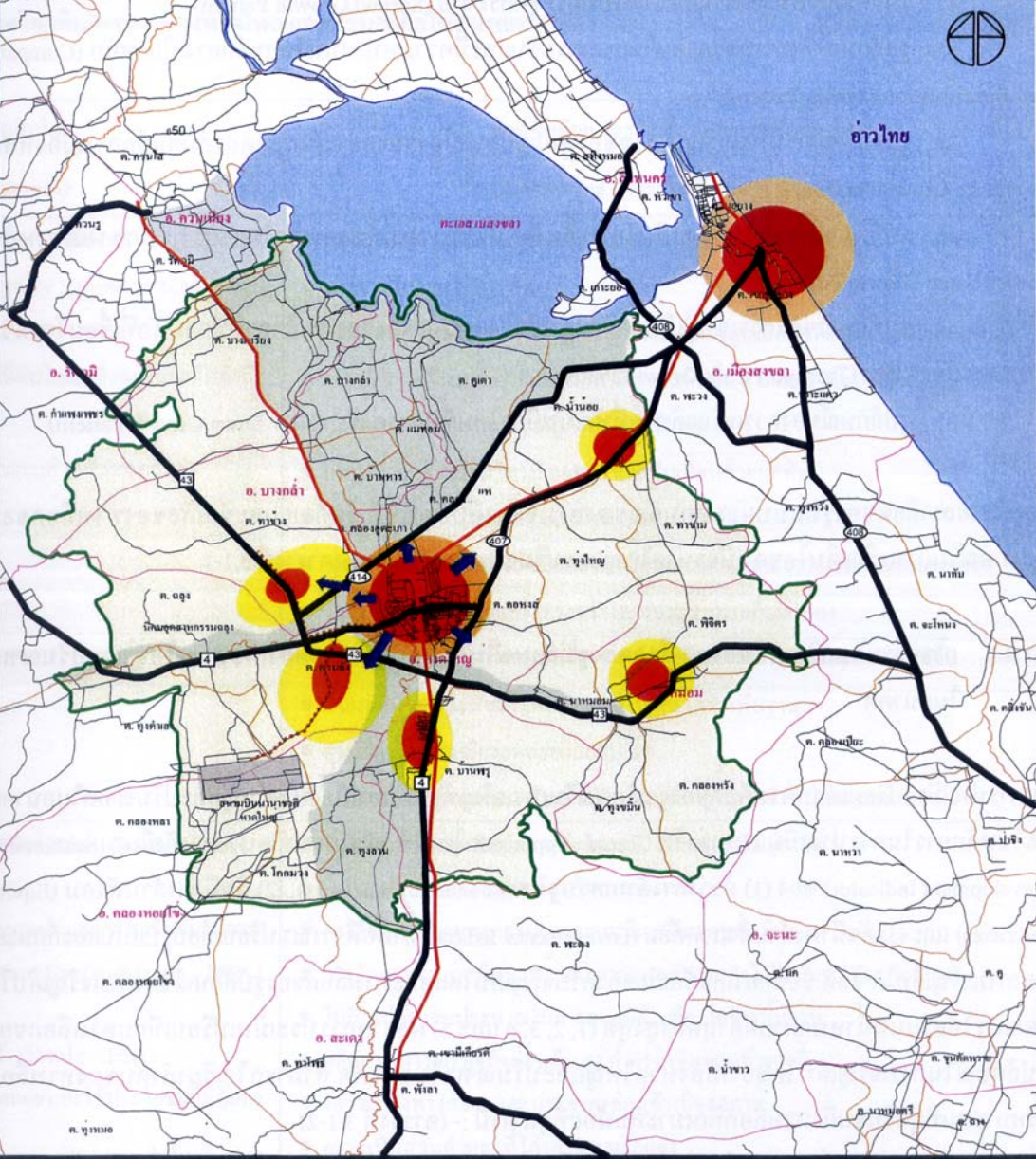


3.2.1.2 การศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันและทิศ ทางการพัฒนาในอนาคต

การศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน



ทิศทางการพัฒนาเมืองในอนาคต

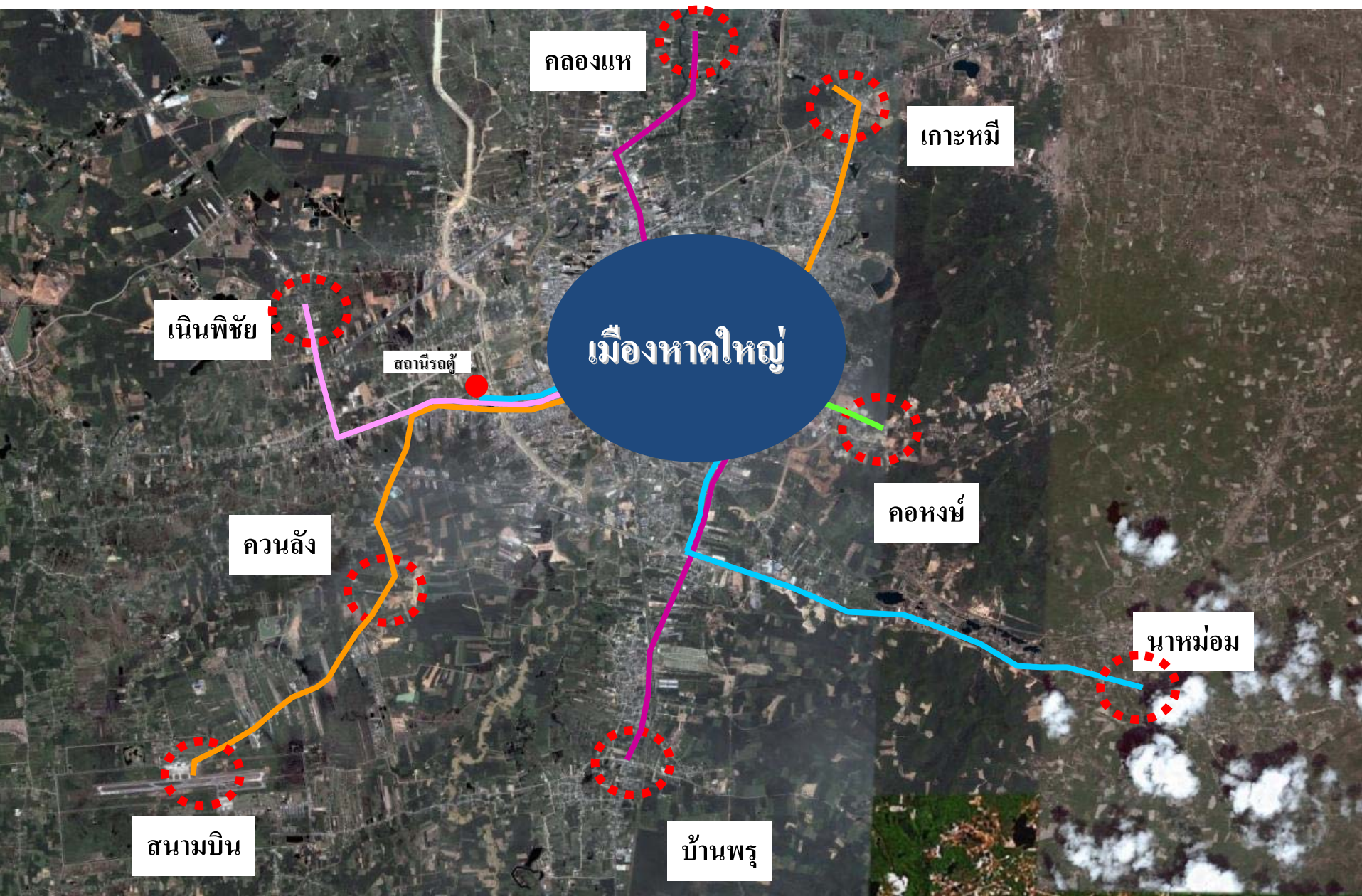


มาตราส่วน 0 1 2 4 8 กิโลเมตร

- เครื่องหมาย**
- ศูนย์กลางการพัฒนาความเข้มข้นสูงมาก
 - ศูนย์กลางการพัฒนาความเข้มข้นสูง
 - ความเข้มข้นในการพัฒนาปานกลาง
 - ความเข้มข้นในการพัฒนาน้อย
 - พื้นที่ที่มีข้อจำกัดเรื่องอุทกภัย
 - ➔ ทิศทางการพัฒนา
 - ถนนสายหลัก
 - รถไฟชานเมือง
 - ทางรถไฟ
 - แนวเขตวางผังเมืองรวม
 - เขตจังหวัด
 - เขตอำเภอ
 - เขตตำบล

การเจริญเติบโตของเมืองขนาดใหญ่ทางเลือกที่ 3 :

เมืองขนาดใหญ่มีแนวโน้มการขยายตัวไปทางตะวันตกเนื่องจากศูนย์กลางที่เชื่อมโยงกันและมีระบบขนส่งมวลชนระบบรางรองรับ ทำให้สะดวกในการเดินทางไปยังแหล่งงานนอกเมืองขนาดใหญ่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมและแหล่งงานที่เกี่ยวข้องกับสนามบินขนาดใหญ่ ส่วนพื้นที่ด้านเหนือมีการขยายตัวน้อย คงเป็นลักษณะเมืองขยายเพื่อที่พักอาศัยรองรับแรงงานที่เพิ่มขึ้น ไม่น่ามีบทบาทของเมืองสงขลาและหาดใหญ่



คลองแห

เกะหมี่

เมืองหาดใหญ่

เนินพิชัย

สถานีรถคู่

คอหงษ์

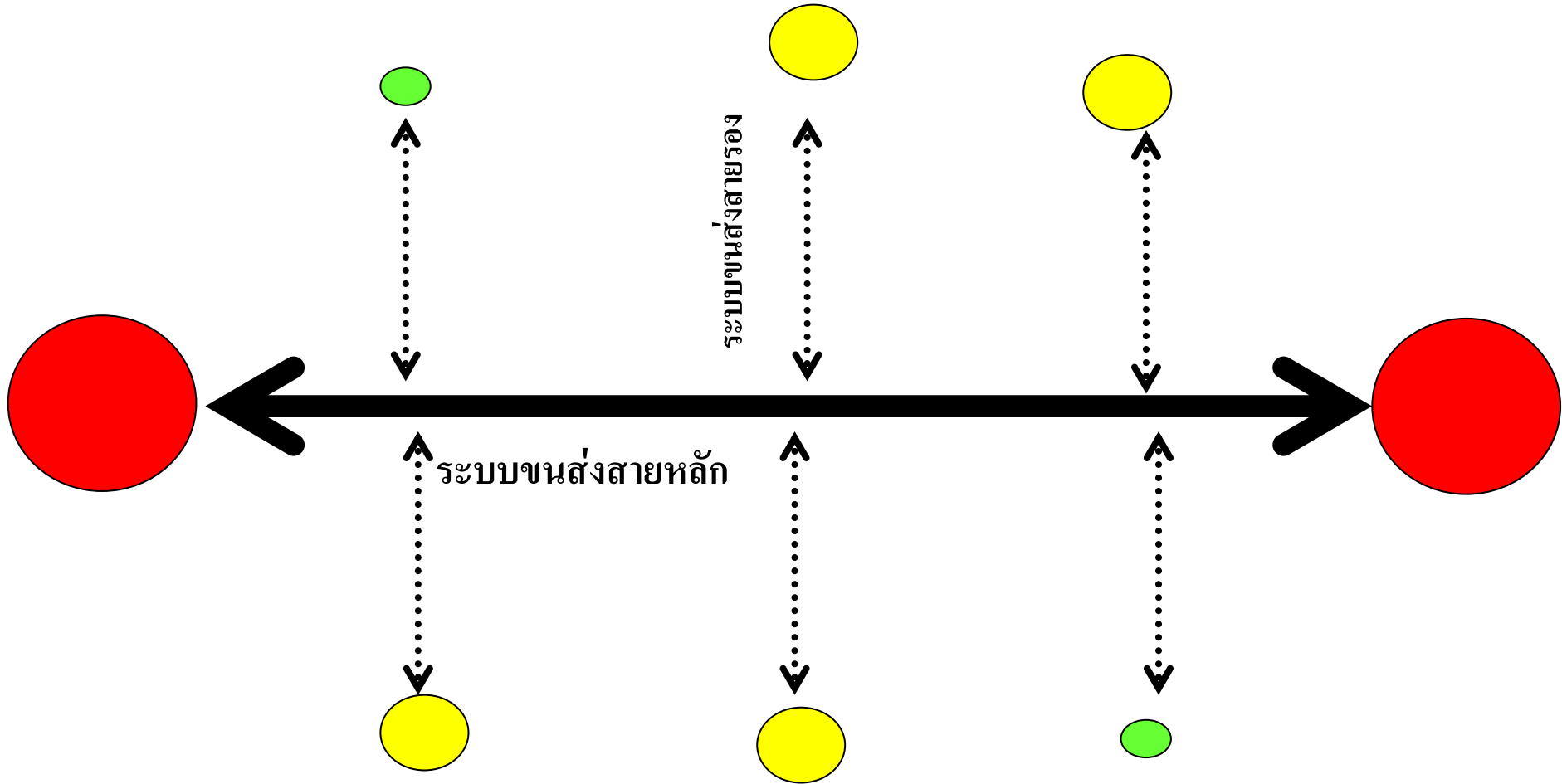
ควนดั่ง

นาม่อม

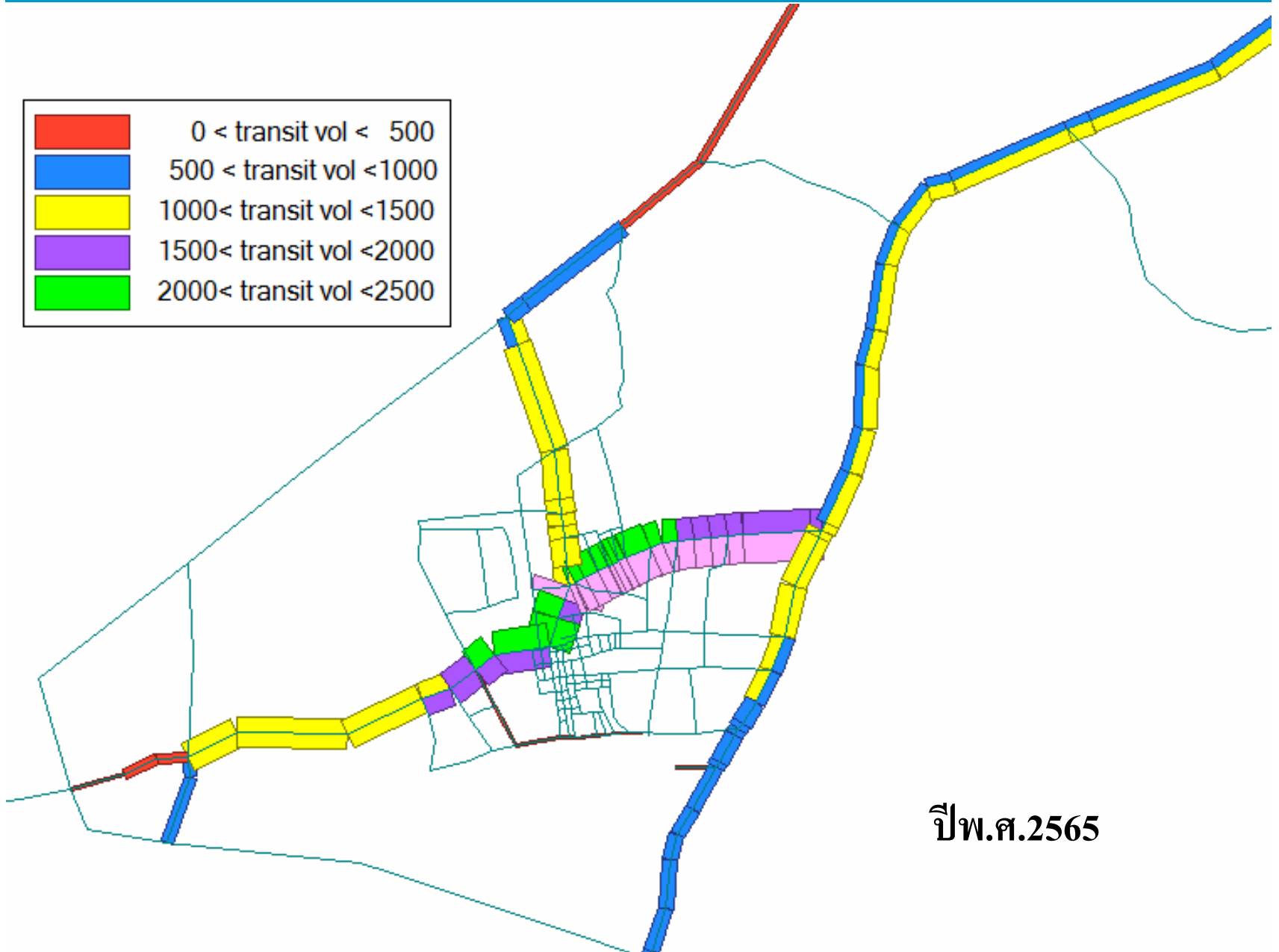
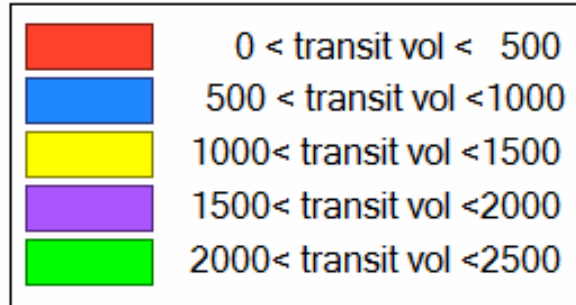
สนามบิน

บ้านพรุ

3.2.1.3 ข้อเสนอแนะเส้นทางให้บริการและรูปแบบยานพาหนะ



การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในเมืองหาดใหญ่ (ต่อ)



ปีพ.ศ.2565

เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกระบบ

ความจุของระบบ (คนต่อชั่วโมงต่อทิศทาง)

50,000

40,000

30,000

20,000

10,000

0

10

20

30

40

50

60

Mass Rapid Transit
(MRT)

Light Rail Transit
(LRT)

Bus Rapid
Transit

Tram

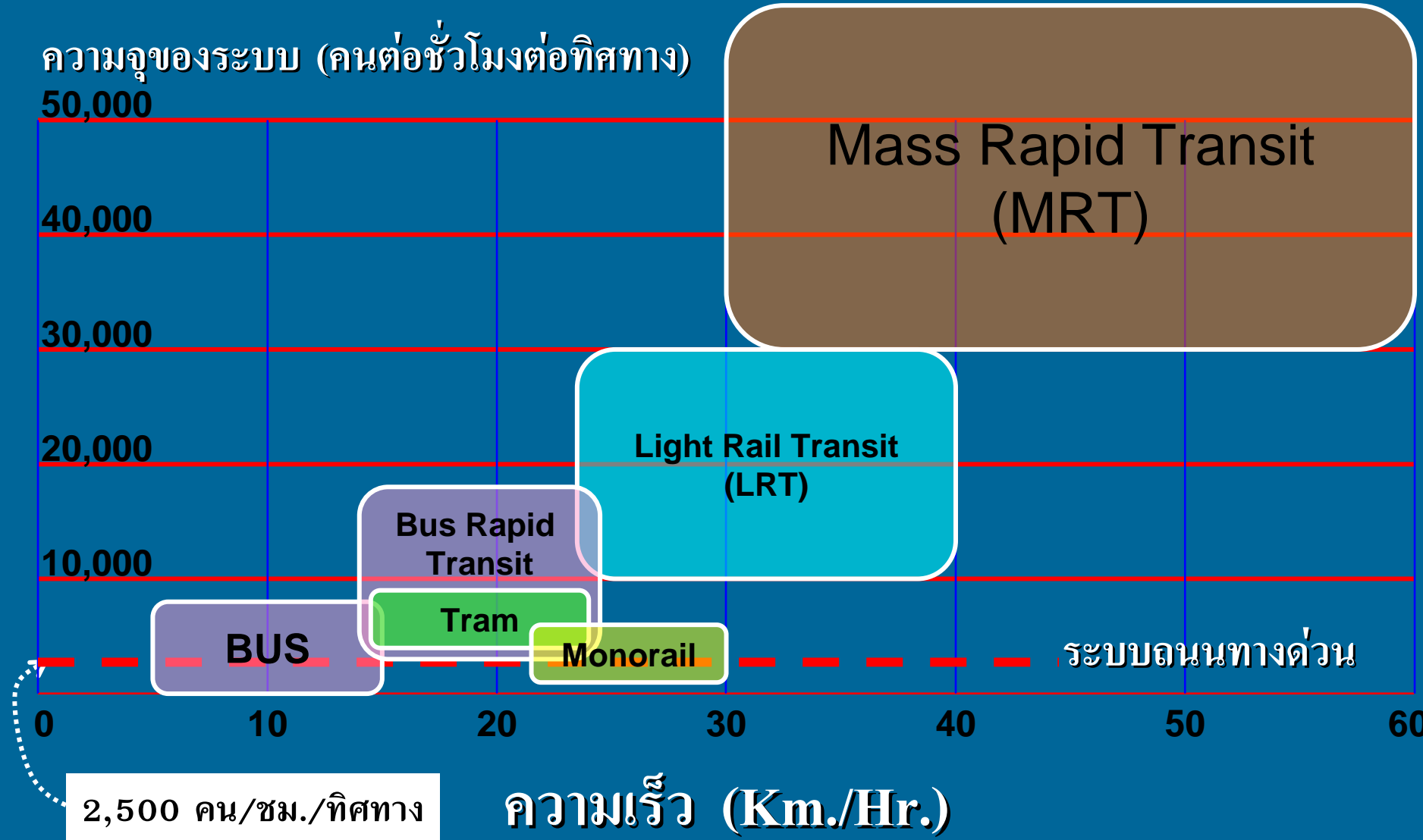
Monorail

BUS

ระบบถนนทางด่วน

2,500 คน/ชม./ทิศทาง

ความเร็ว (Km./Hr.)

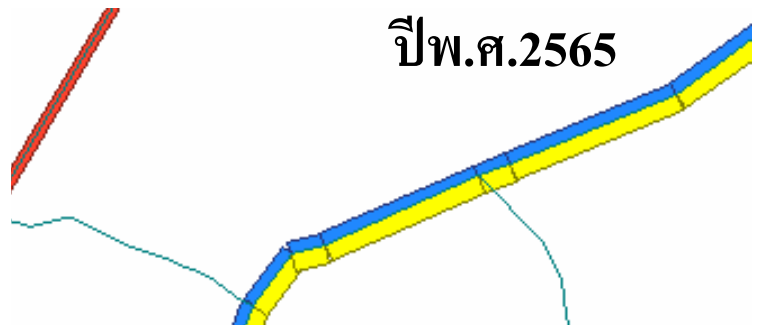


กม.1+500



6 - Lane , 2 - Way

ปีพ.ศ.2565

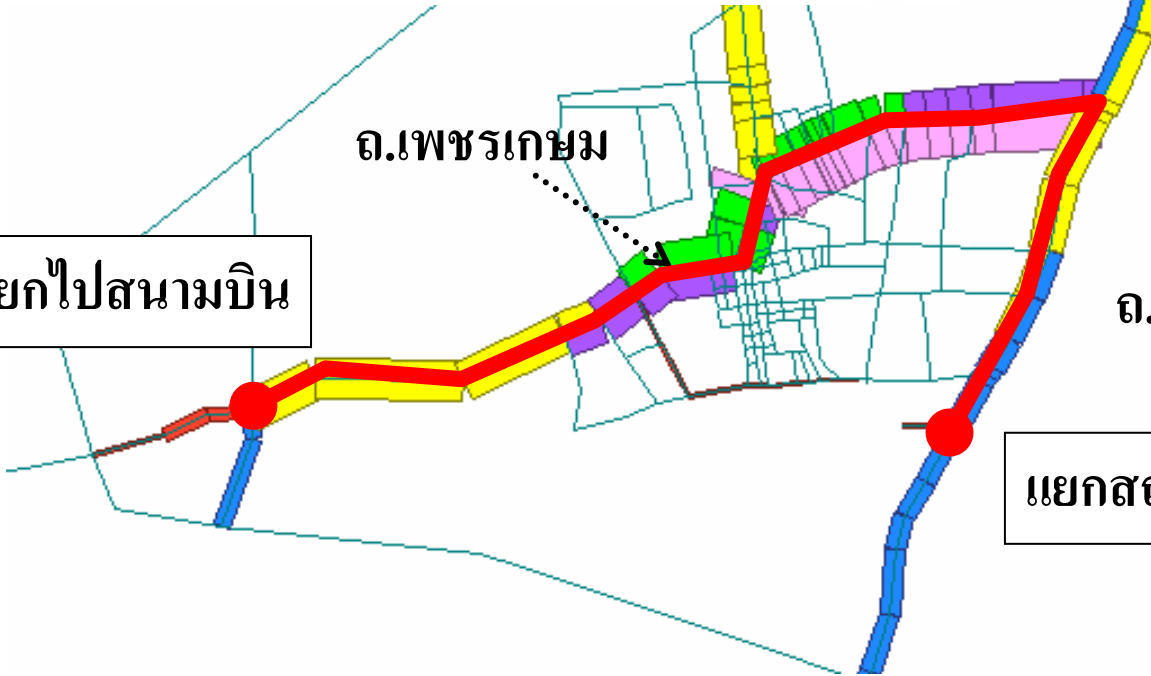


ถ.เพชรเกษม

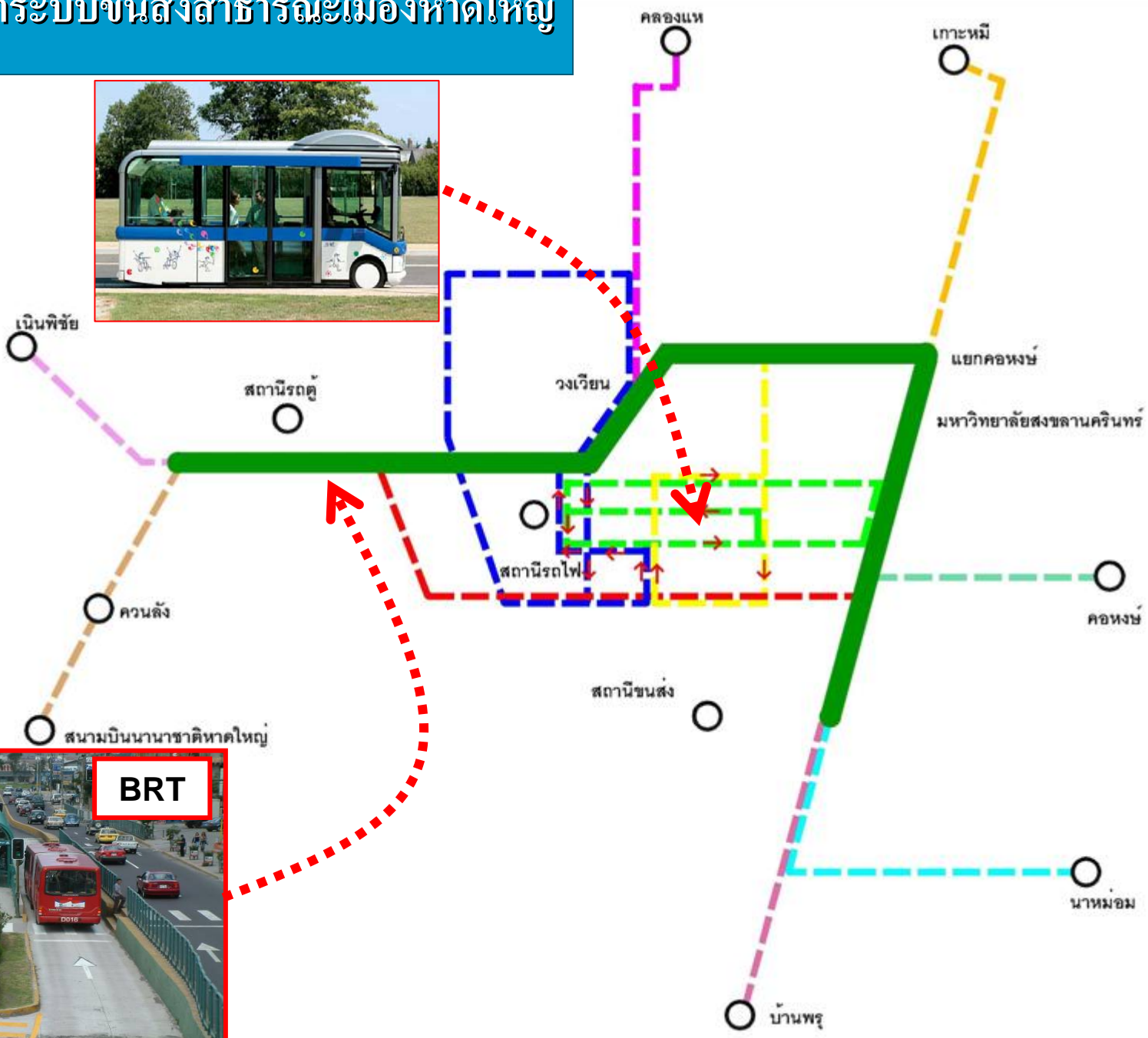
แยกไปสนามบิน

ถ.กาญจนวนิช

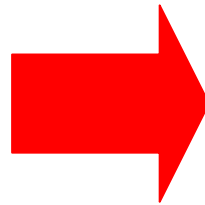
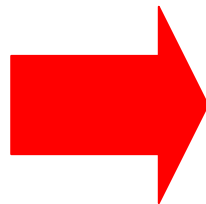
แยกสถานีขนส่ง



แผนการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเมืองใหญ่



การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ



ปัจจุบัน

อนาคต

การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

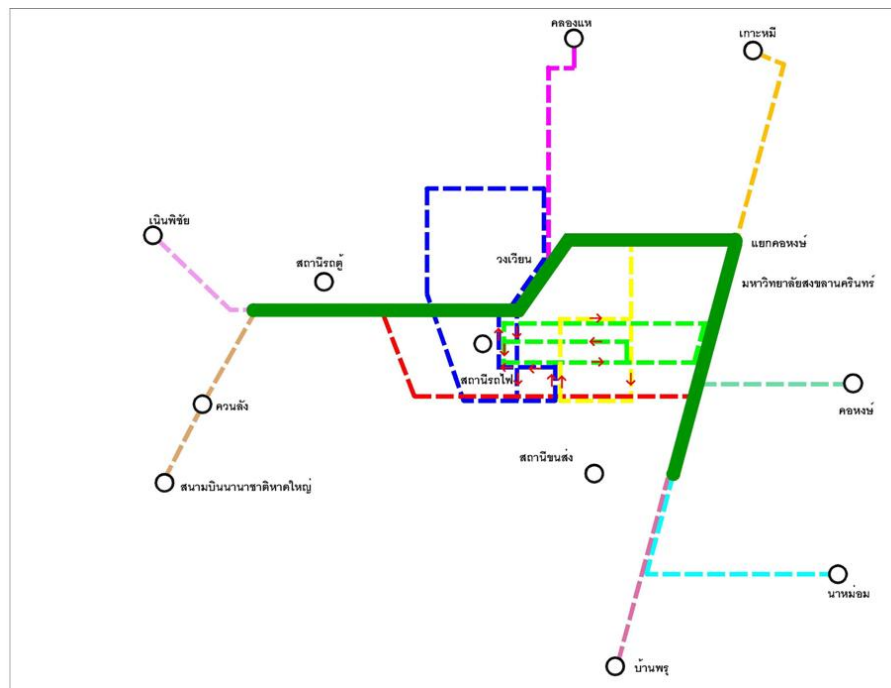
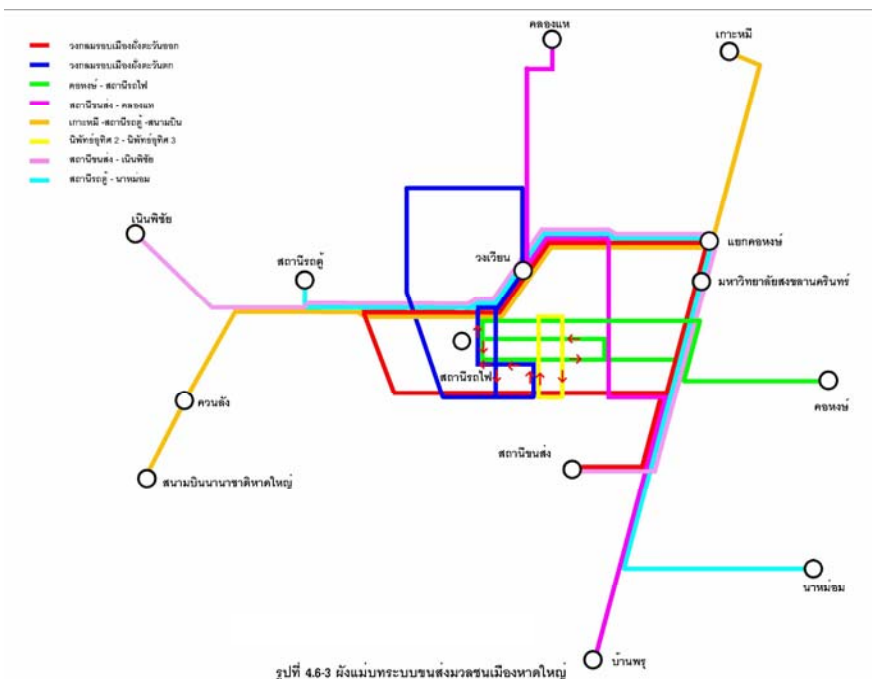


ปัจจุบัน



จุดเริ่มต้น

การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

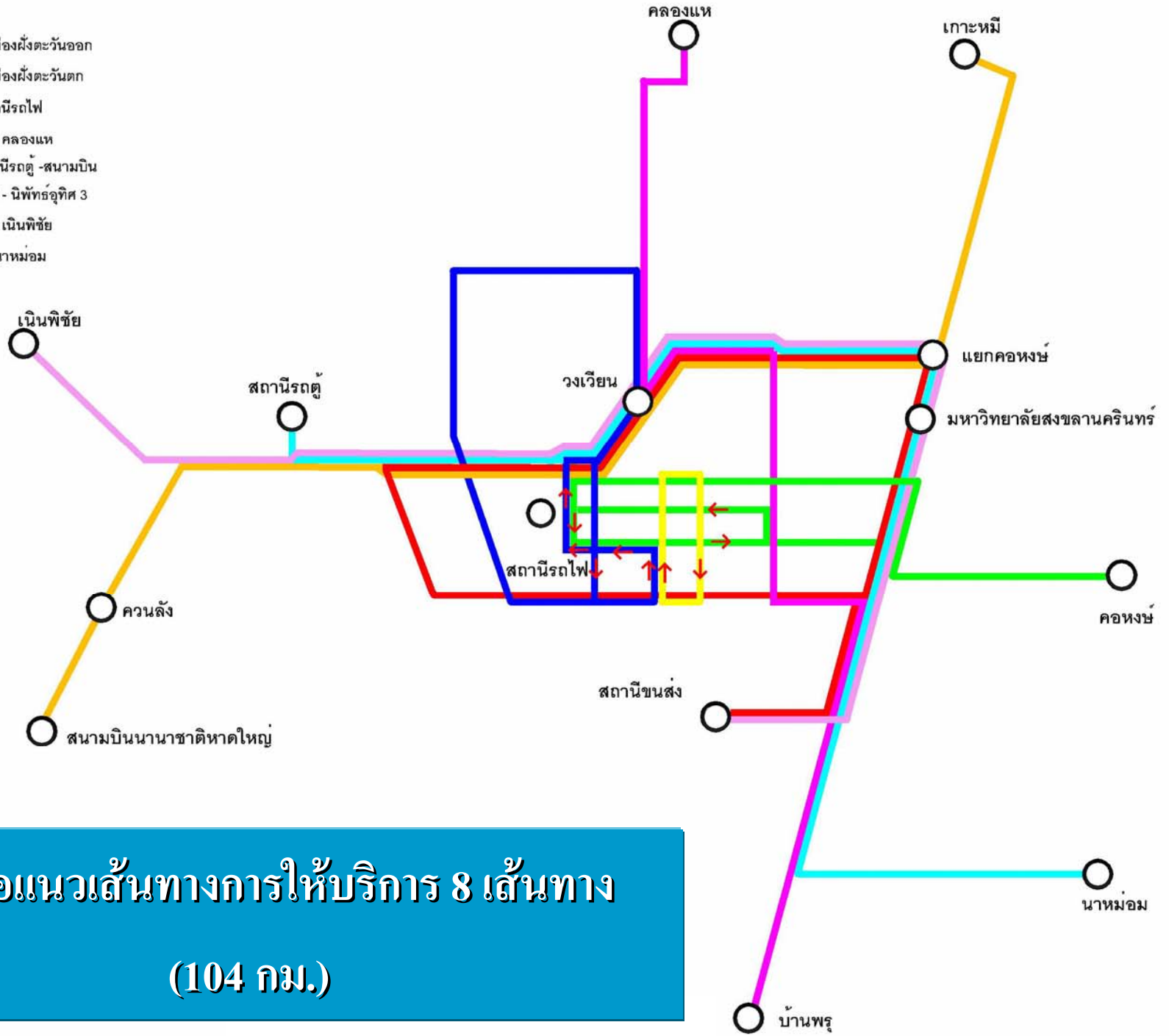


จุดเริ่มต้น



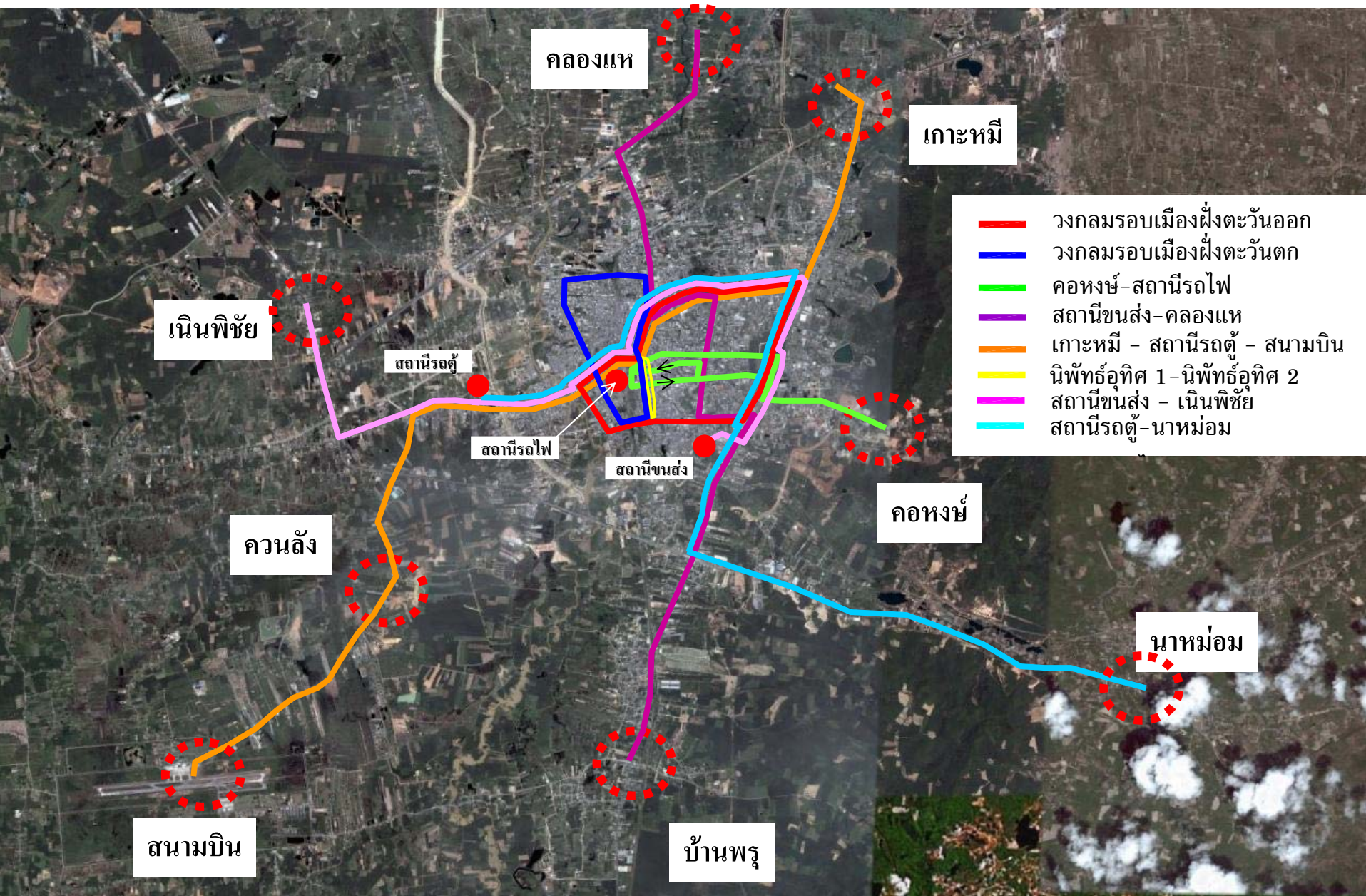
แผนงานอนาคต

- วงกลมรอบเมืองฝั่งตะวันออก
- วงกลมรอบเมืองฝั่งตะวันตก
- คอหงษ์ - สถานีรถไฟ
- สถานีขนส่ง - คลองแห
- เกาะหมี่ - สถานีรถตู้ - สนามบิน
- นิพัทธ์อุทิศ 2 - นิพัทธ์อุทิศ 3
- สถานีขนส่ง - เนินพิชัย
- สถานีรถตู้ - นานม่อม



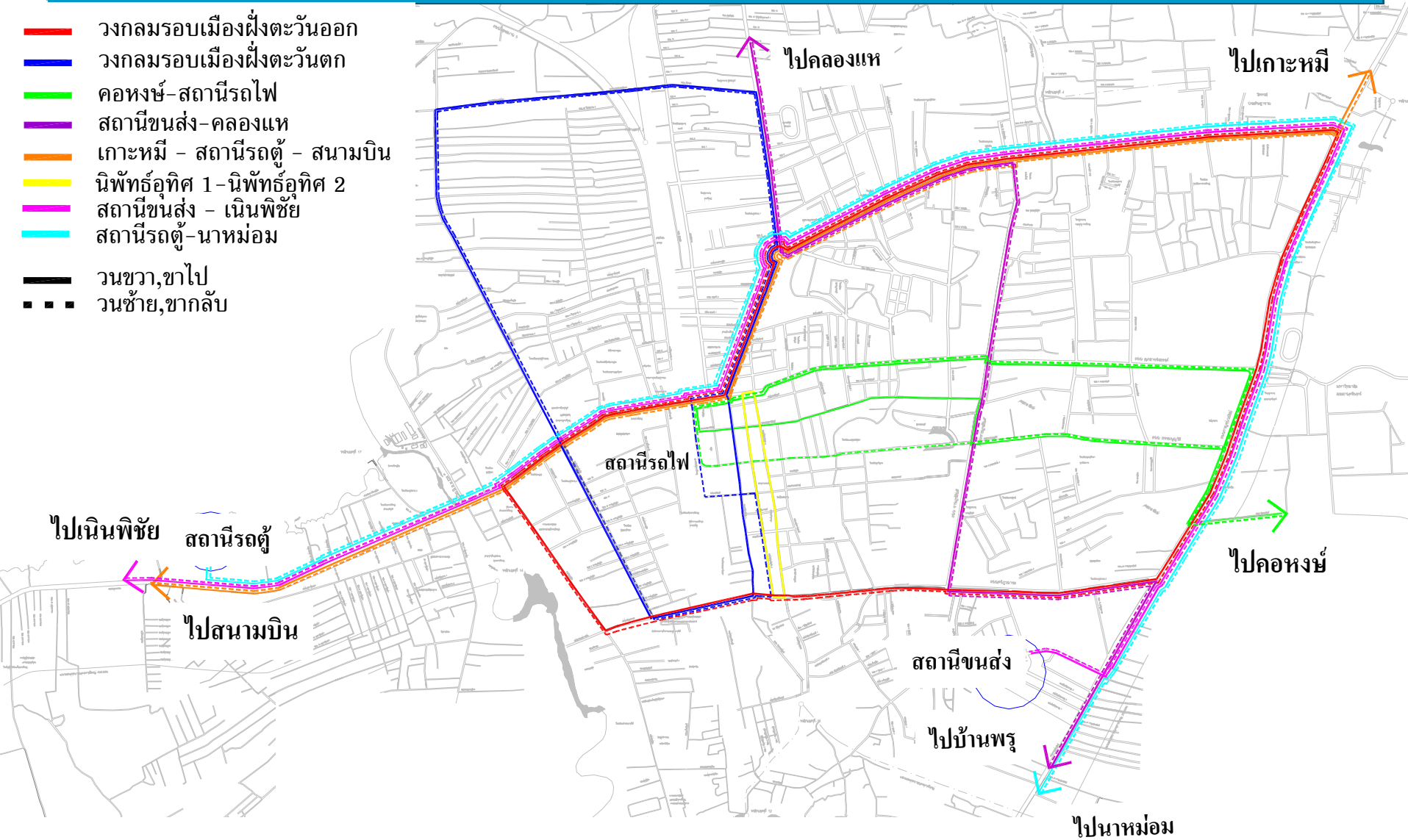
ข้อเสนอแนวเส้นทางให้บริการ 8 เส้นทาง
(104 กม.)

ข้อเสนอแนวเส้นทางให้บริการ

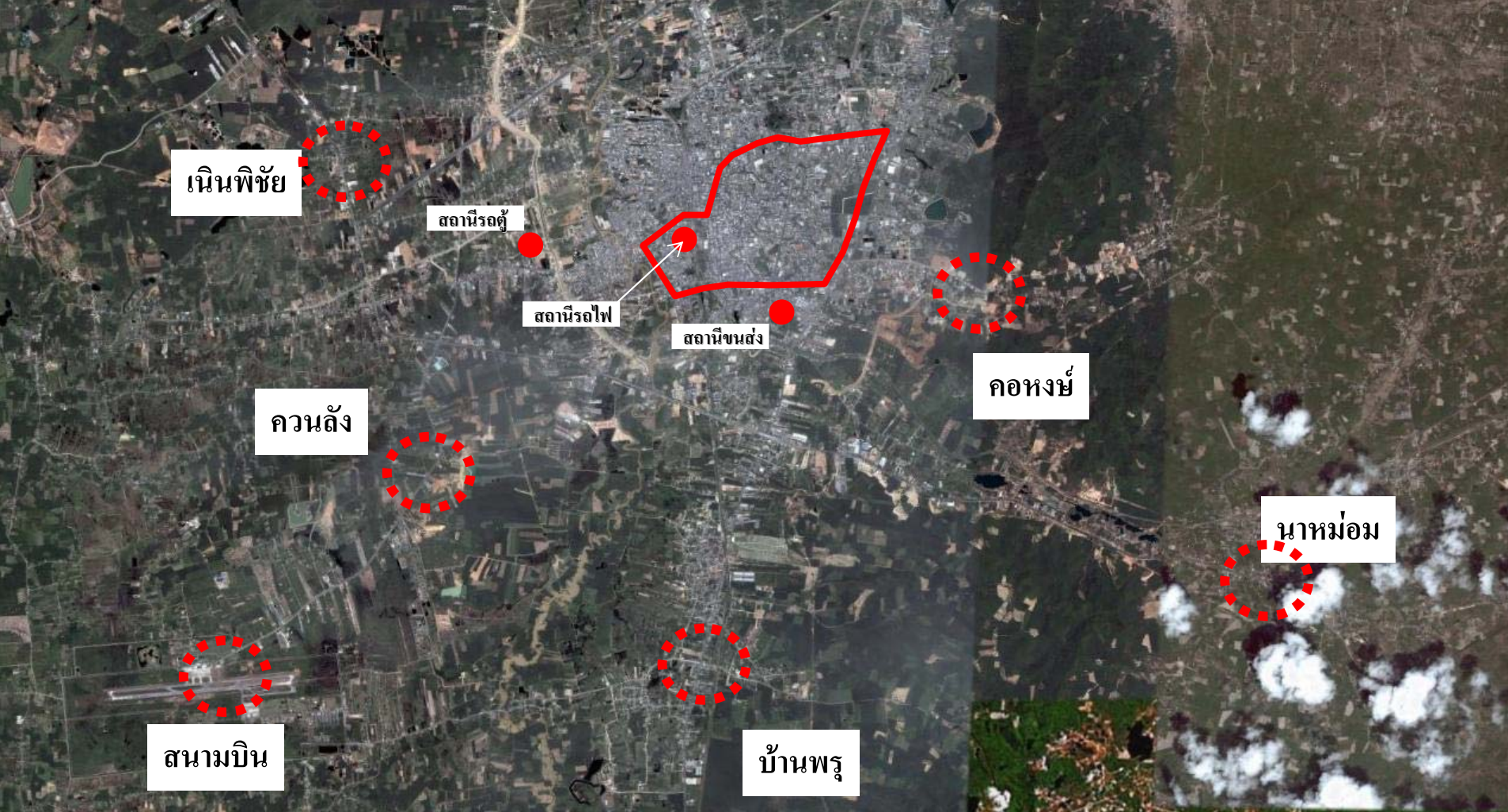


สรุปข้อเสนอแนวเส้นทางให้บริการ (8 เส้นทาง)

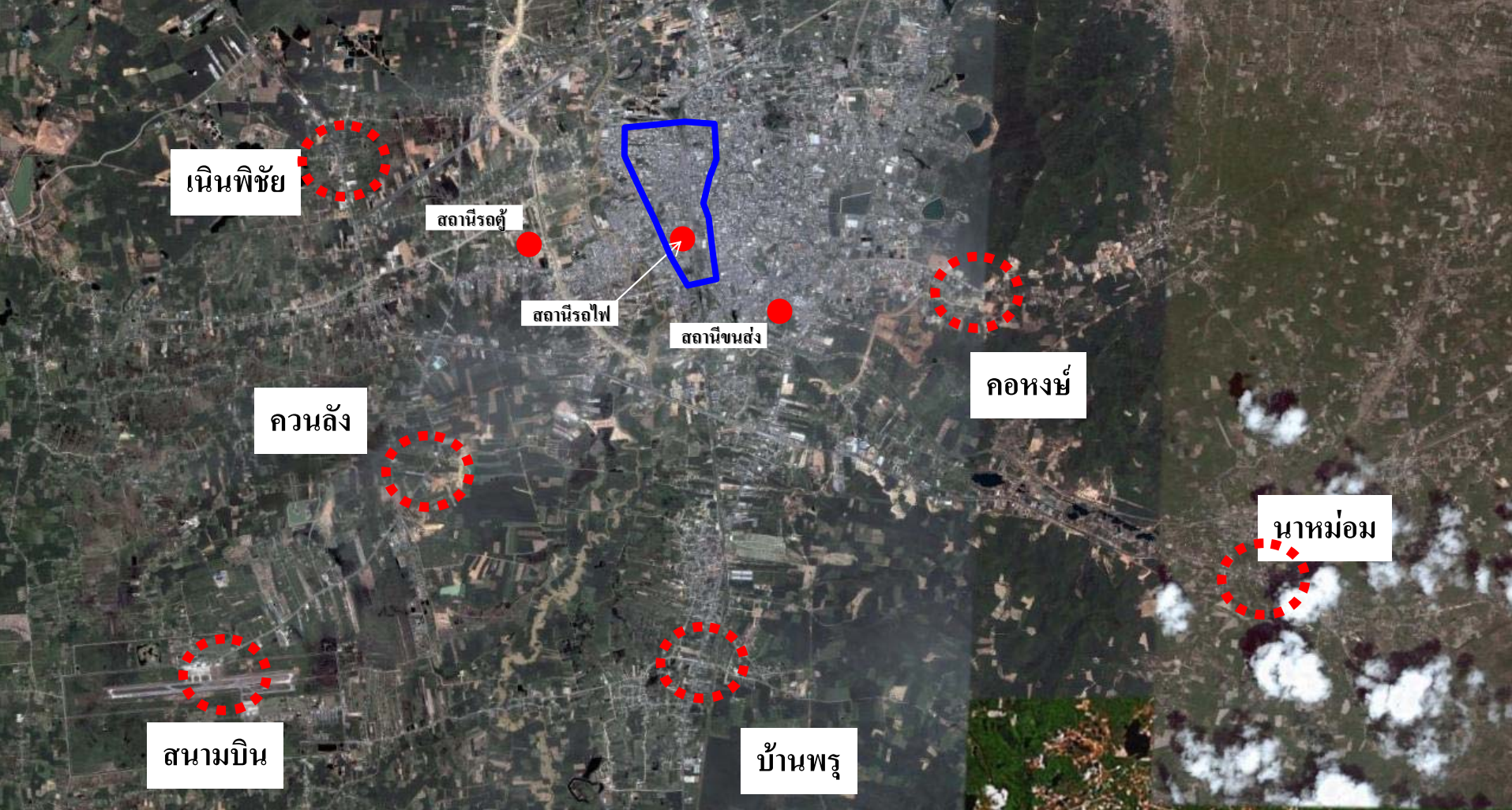
- วงกลมรอบเมืองฝั่งตะวันออก
- วงกลมรอบเมืองฝั่งตะวันตก
- คอหงษ์-สถานีรถไฟ
- สถานีขนส่ง-คลองแห
- เกาะหมี่ - สถานีรถตู้ - สนามบิน
- นิพัทธ์อุทิศ 1-นิพัทธ์อุทิศ 2
- สถานีขนส่ง - เนินพิชัย
- สถานีรถตู้-นาหม่อม
- วนขวา,ขาไป
- - - วนซ้าย,ขากลับ



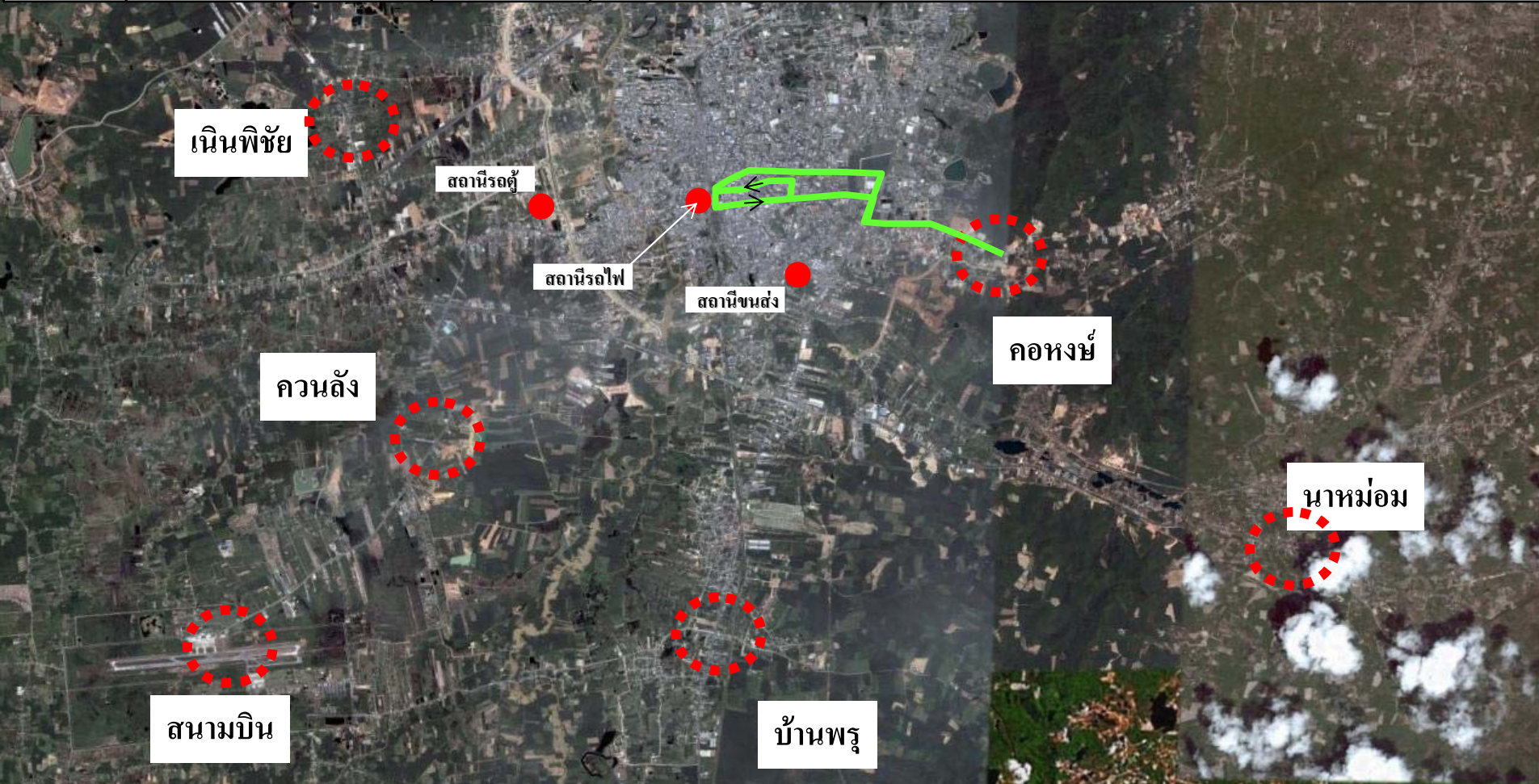
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
1	สายสีแดง : วงกลมรอบเมือง (ฝั่งตะวันออก)	12.21	<p><u>วนขวา</u> : สถานีขนส่ง - อ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - วงเวียนน้ำพุ - อ.พลพิชัย - อ.ศรีภูวนารถ - สถานีขนส่ง</p> <p><u>วนซ้าย</u> : สถานีขนส่ง - อ.ศรีภูวนารถ - อ.พลพิชัย - วงเวียนน้ำพุ - แยกคอหงส์ - อ.เพชรเกษม - สถานีขนส่ง</p>



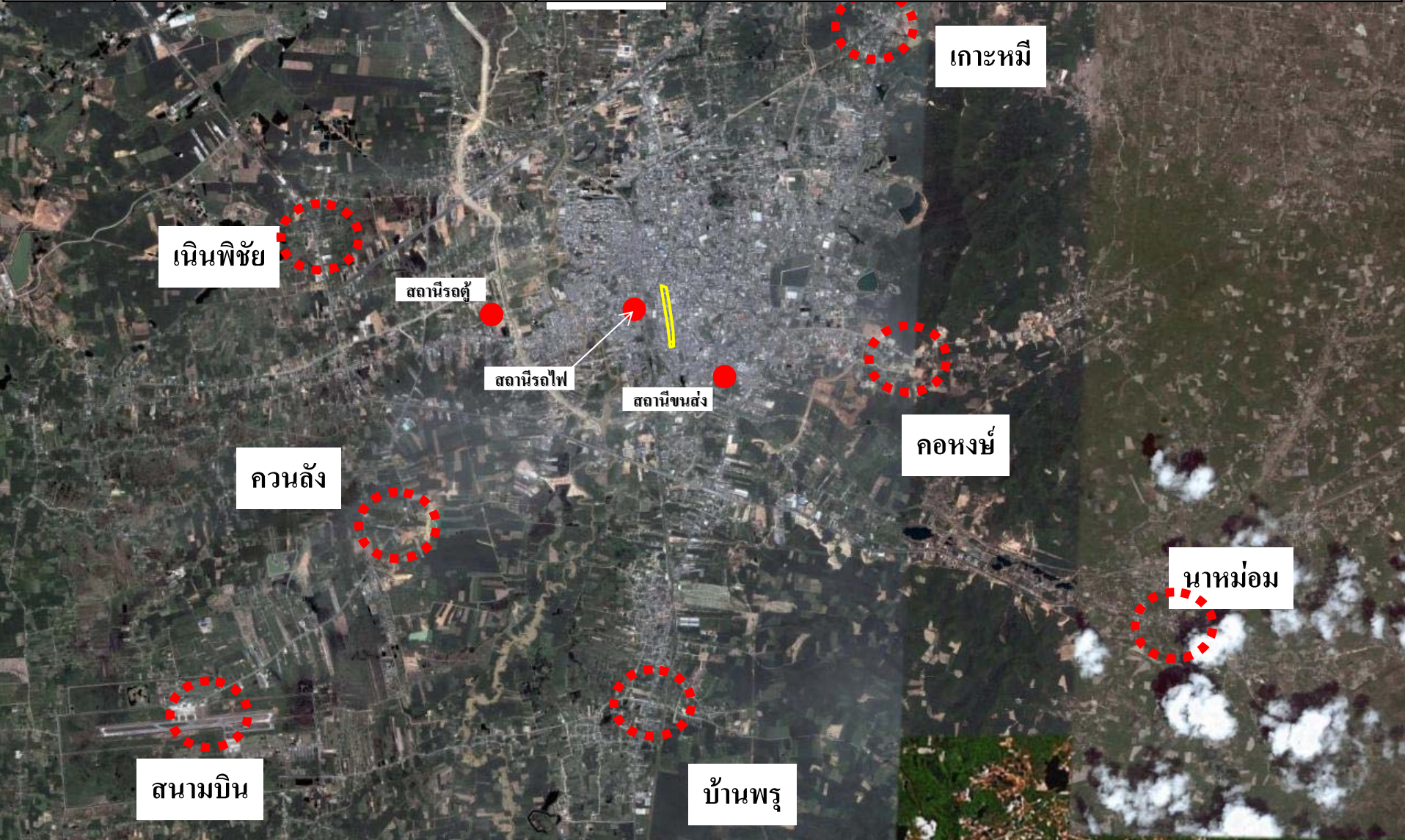
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
2	สายน้ำเงิน : วงกลมรอบเมือง (ฝั่งตะวันตก)	7.74	<p><u>วนขวา</u> : ถ.สัจจาทูล - ถ.นิพัทธ์สงเคราะห์ 1 - วงเวียนน้ำพุ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ1 - ถ.ศรีสุวรรณารถ - ถ.ราษฎร์อุทิศ</p> <p><u>วนซ้าย</u> : ถ.สัจจาทูล - ถ.ราษฎร์อุทิศ - ถ.ศรีสุวรรณารถ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ2 - ถ.มนัสฤดี - ถ.รถไฟ - ถ.เพชรเกษม - ถ.นิพัทธ์สงเคราะห์ 1</p>



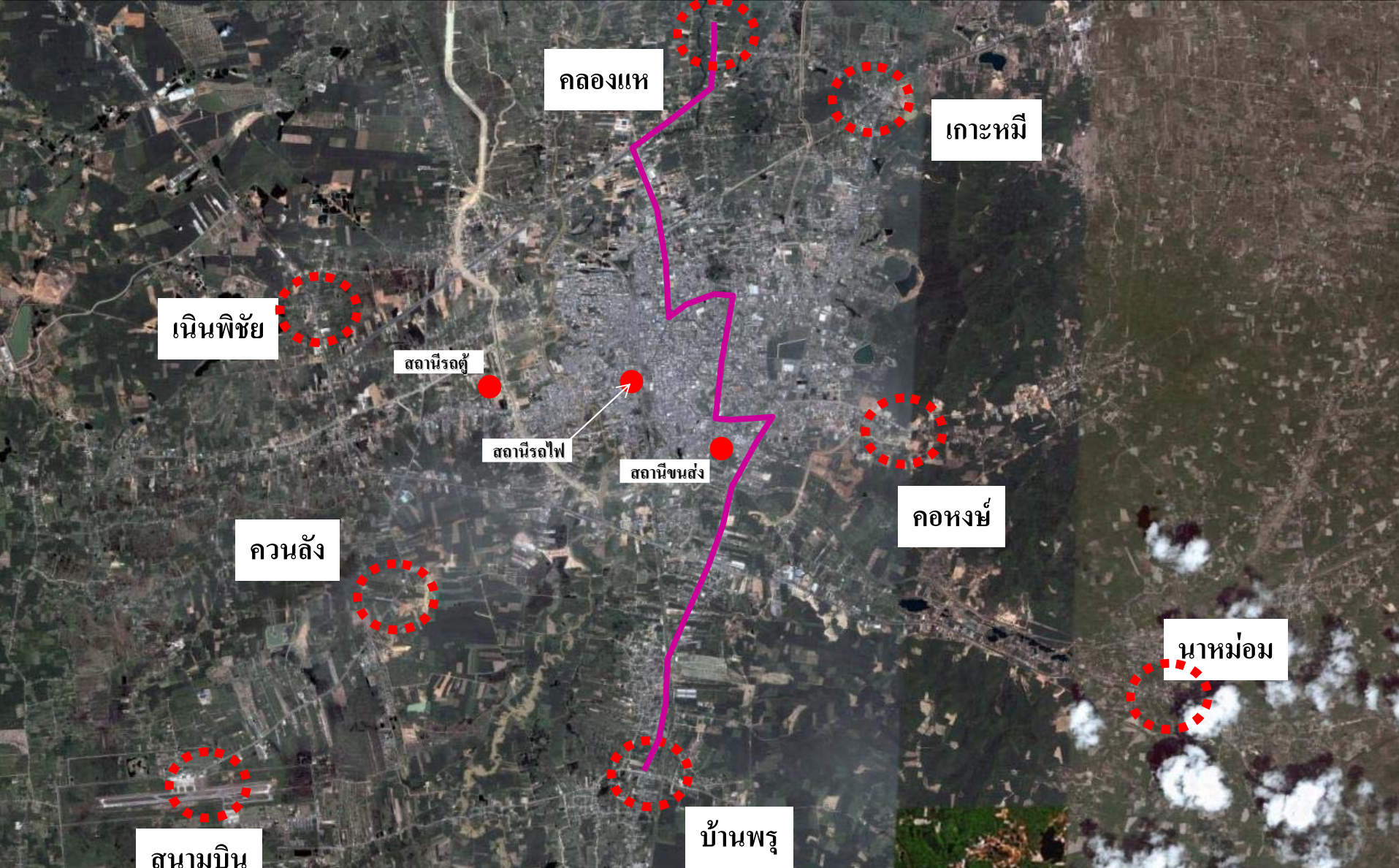
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
3	สายสีเขียว : คอหงส์-สถานีรถไฟ	12.00	วนซ้าย : คอหงส์ - ถ.ปทุมกันต์ - ถ.กาญจนวณิชย์ - ถ.สุราสารรังสรรค์ - สถานีรถไฟ - ถ.ธรรมนุญวิถี - ถ.กาญจนวณิชย์ - ถ.ปทุมกันต์ - คอหงส์ วนขวา : คอหงส์ - ถ.ปทุมกันต์ - ถ.กาญจนวณิชย์-ถ.ธรรมนุญวิถี - ถ.ราษฎร์ยินดี - ถ.ประชาธิปไตย - สถานีรถไฟ - ถ.สุราสารรังสรรค์ - ถ.กาญจนวณิชย์ - ถ.ปทุมกันต์ - คอหงส์



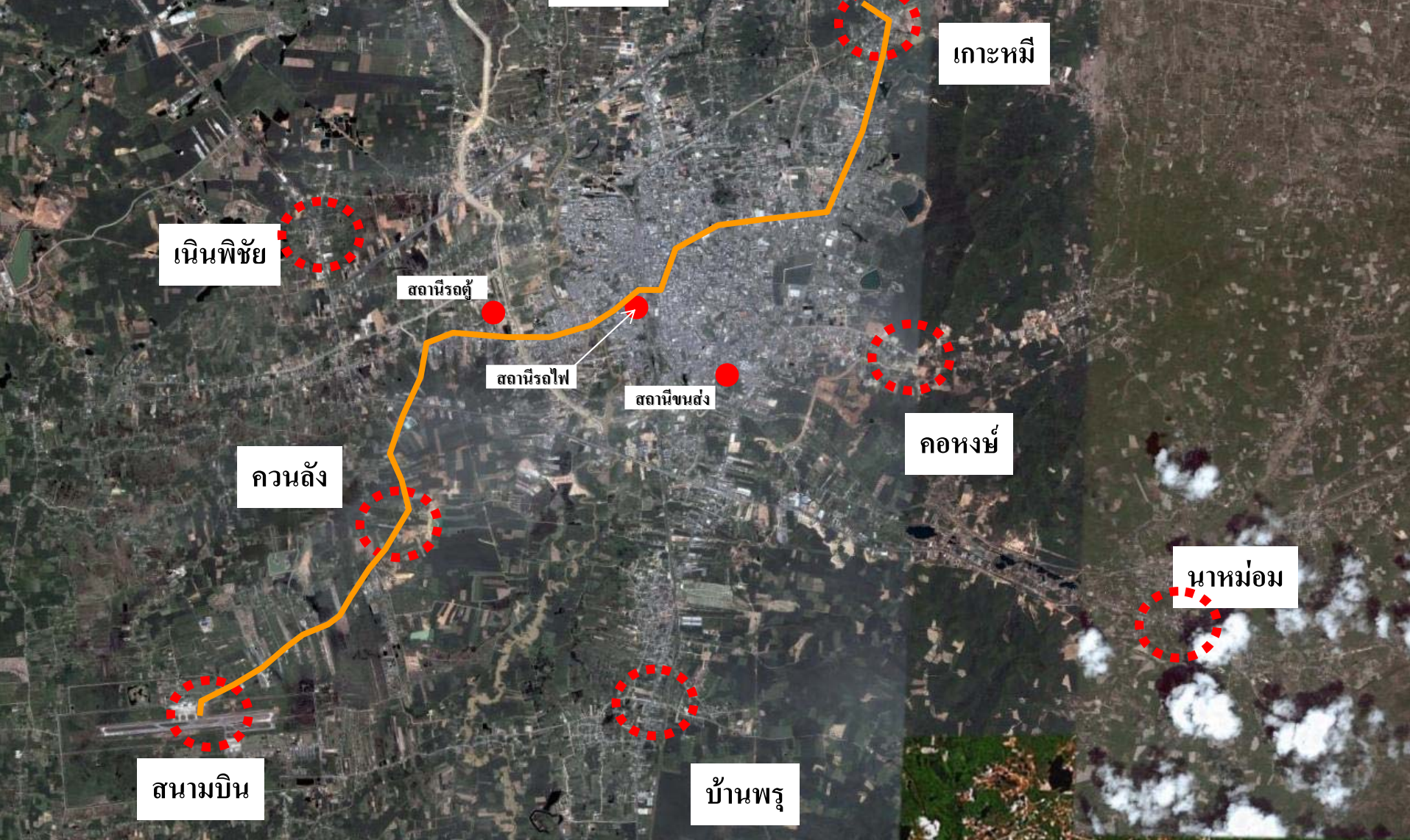
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
4	สายสี่เหลี่ยม: นิพัทธ์อุทิศ 2 - นิพัทธ์อุทิศ 3	2.30	วนขวา : ถ.นิพัทธ์อุทิศ 2 - ถ.ศุภสารรังสรรค์ - ถ.นิพัทธ์อุทิศ3 - ถ.ศรีภูวนารถ - นิพัทธ์อุทิศ 2



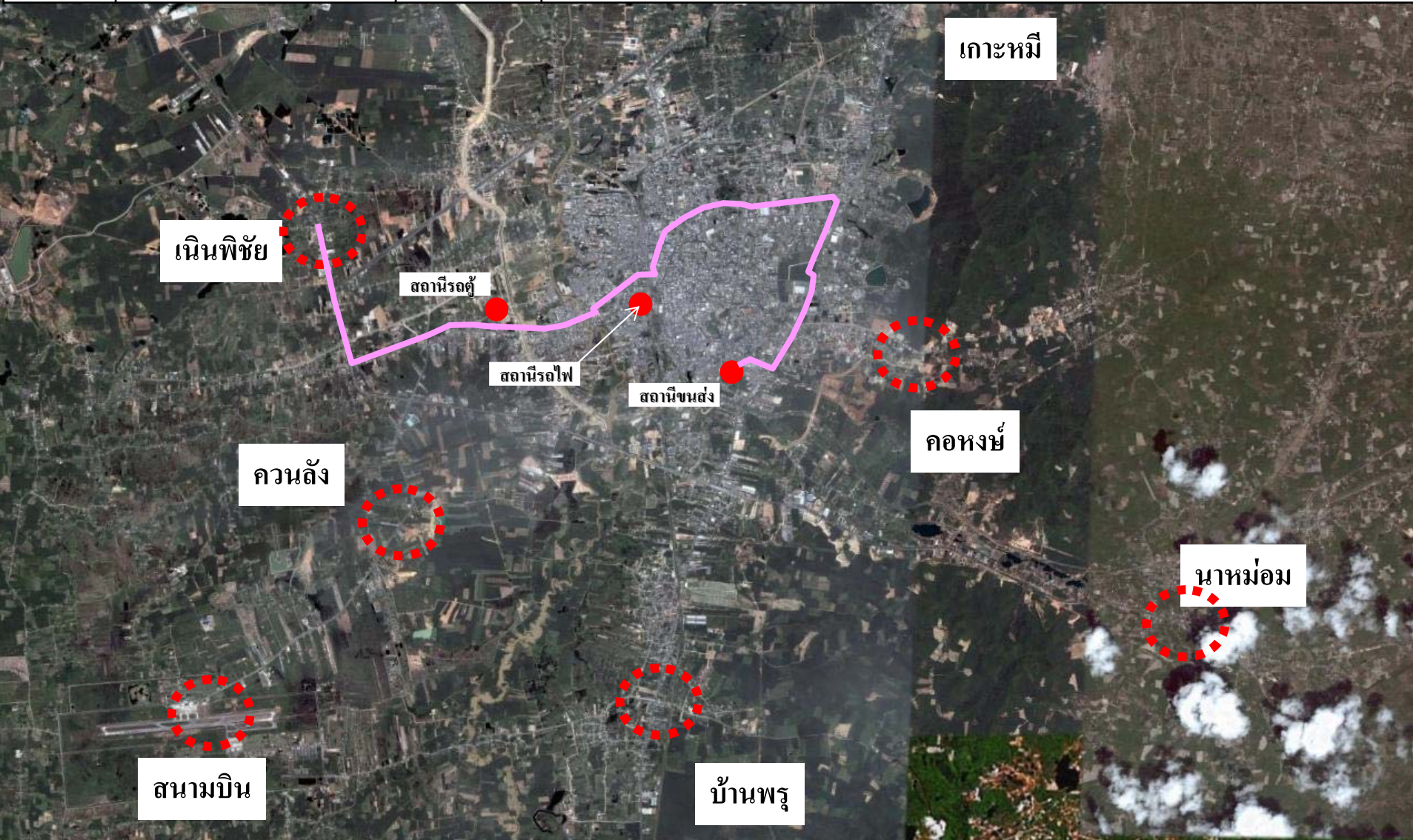
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
5	สายสีม่วง : สถานีขนส่ง-คลองแห	12.17	สถานีขนส่ง - อ.กาญจนดิษฐ์ - แยกคอหงส์ - อ.เพชรเกษม - วงเวียน - อ.พิพัทธ์สงเคราะห์ 1 - อ.ลพบุรีมาเมศวร์ - คลองแห



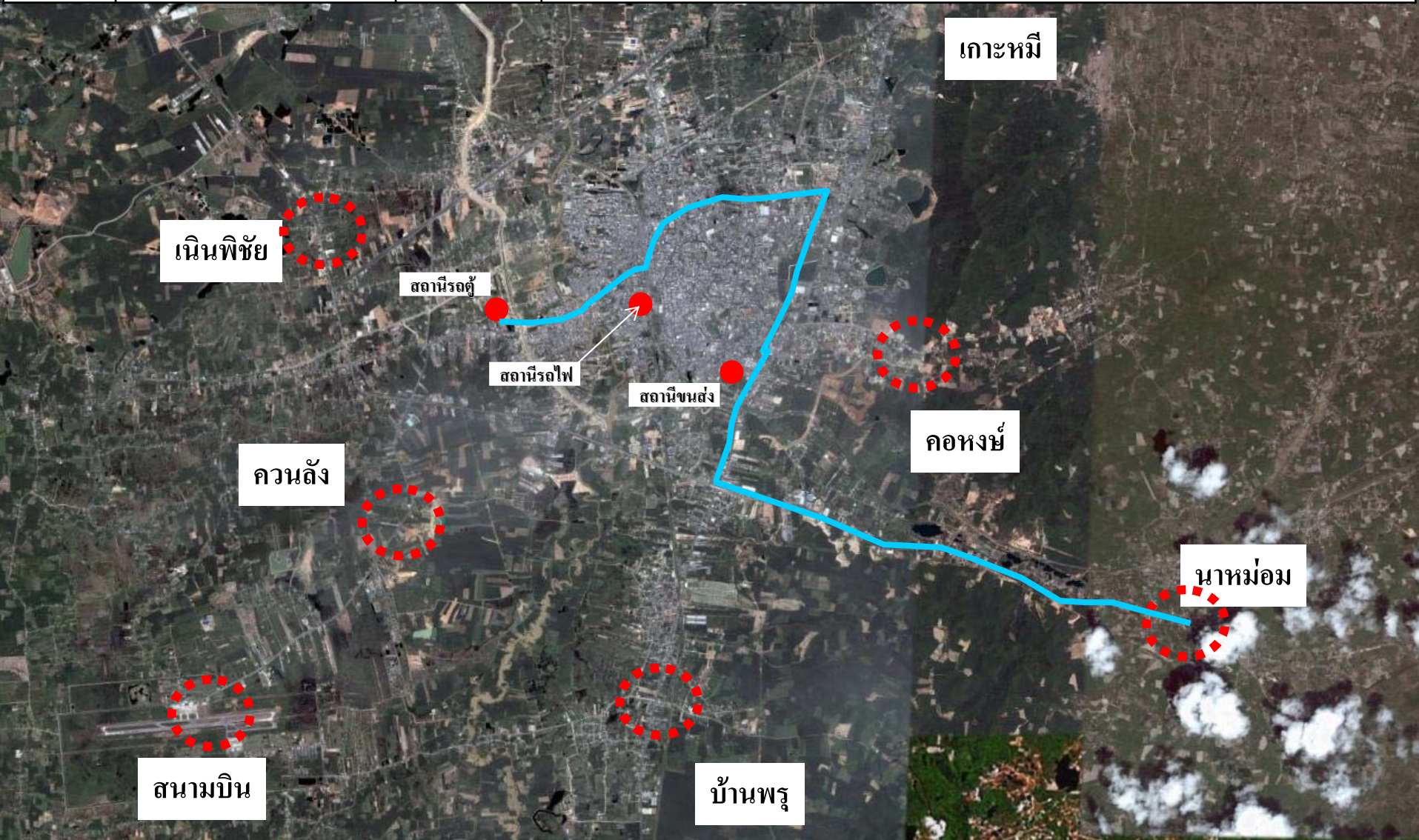
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
6	สายดีสั้ม: เกะหมี่-สถานีรถตู้-สนามบิน	21.43	เกาะหมี่ - ถ.กาญจนวณิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - ทางหลวงหมายเลข 4135 - สนามบิน



ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
7	สายสี่หมพู : สถานีขนส่ง-เนินพิชัย	15.73	สถานีขนส่ง - ถ.กาญจนวนิชย์ - แยกคอหงส์ - ถ.เพชรเกษม - ทางหลวงหมายเลข414 - เนินพิชัย



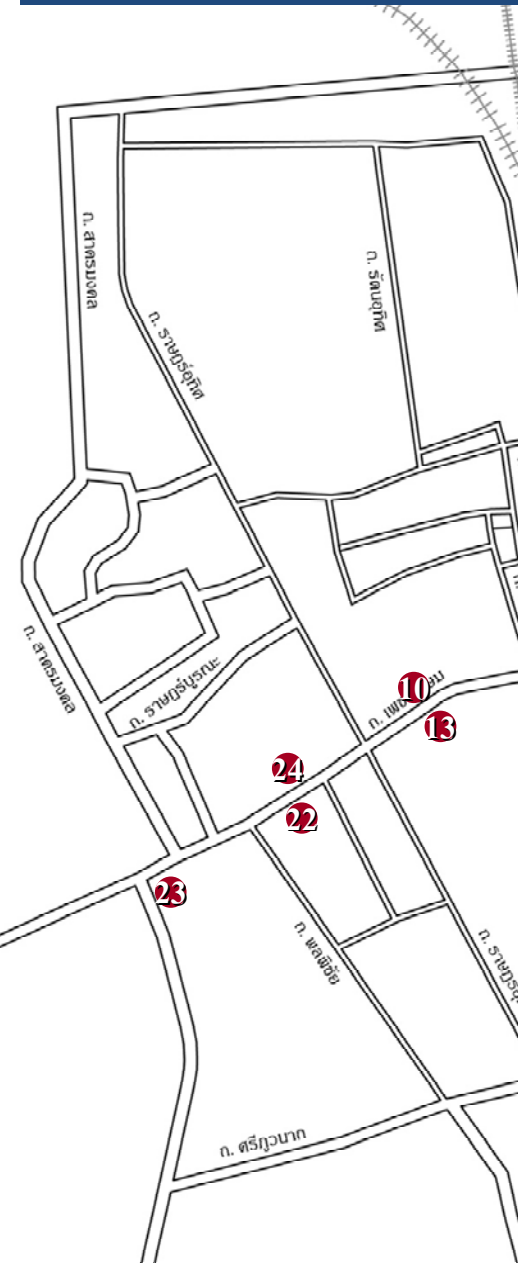
ลำดับที่	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ถนน/จุดสำคัญที่ผ่าน
8	สายสีฟ้า : สถานีขนส่ง-นาหม่อม	20.20	สถานีรถตู้ - ถ.เพชรเกษม - แยกคอหงส์ - ถ.กาญจนวณิชย์ - ทางหลวงหมายเลข 43 - นาหม่อม



ศาลาพักผู้โดยสารในปัจจุบัน

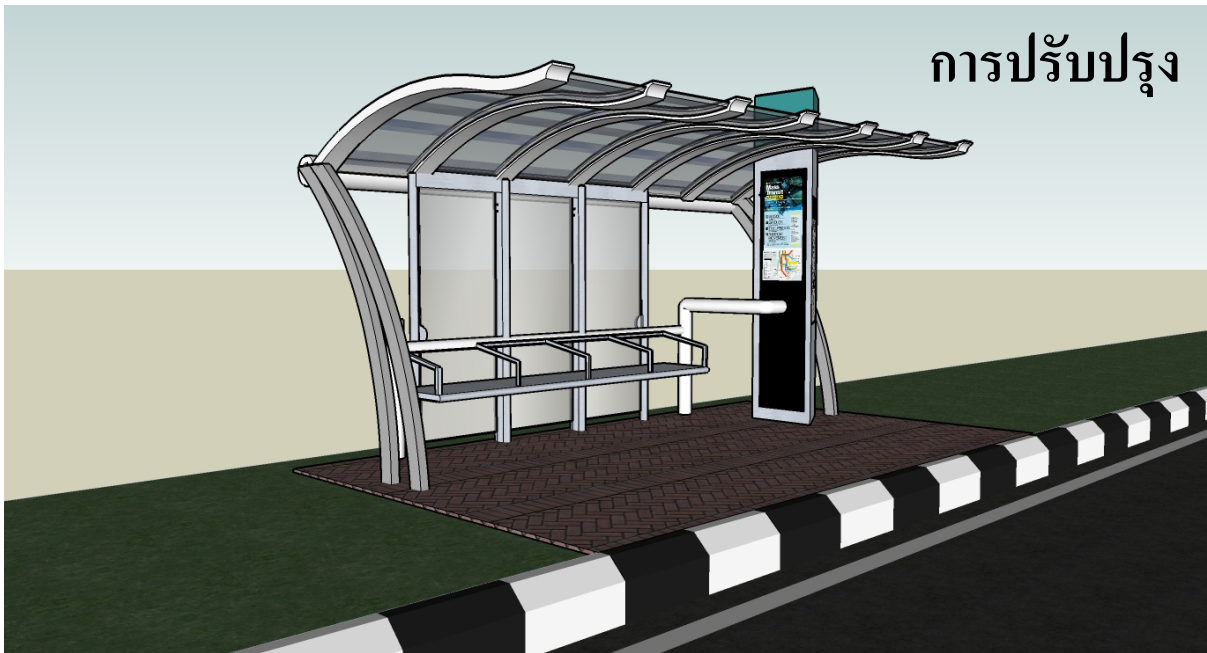


ทางหลวงหมายเลข 407
(ทางสุขุมวิท)



การปรับปรุง

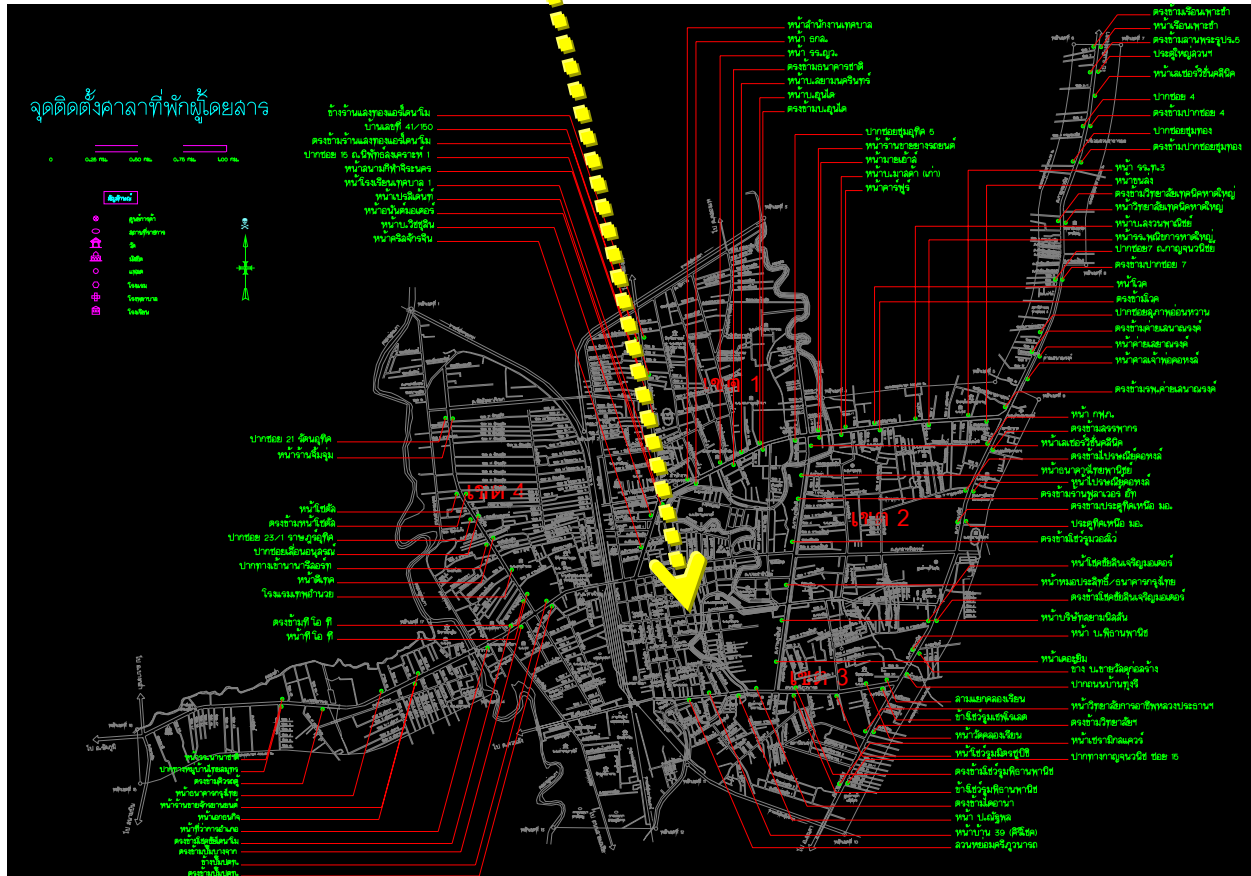
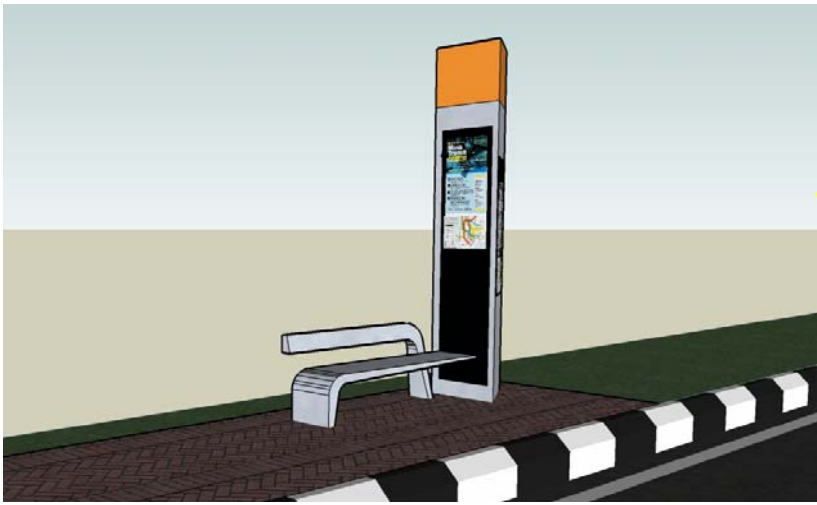
แนวคิดการปรับปรุง



สภาพปัจจุบัน



แนวคิดการปรับปรุง



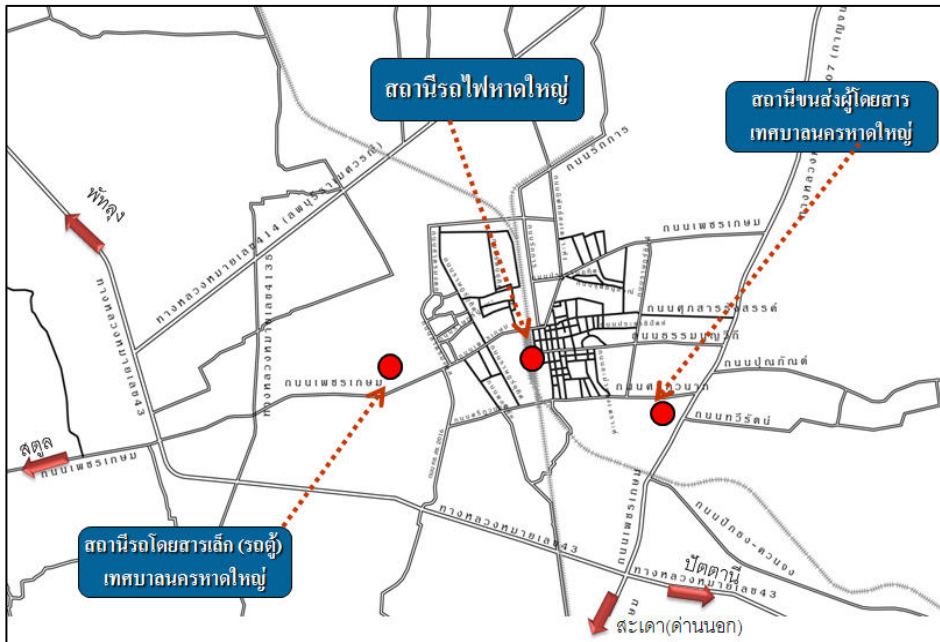
การศึกษารูปแบบการพัฒนาโครงการ ศูนย์กลางคมนาคม

สิ่งที่ศึกษา

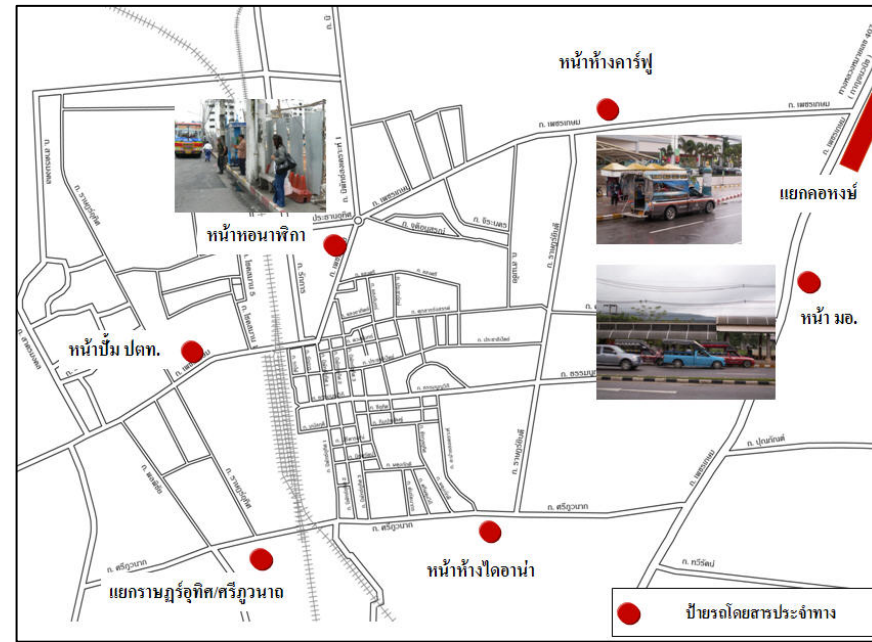
- ❑ สภาพปัญหาบริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ
- ❑ แนวคิดการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม
- ❑ ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

สภาพปัญหาบริเวณจุดเชื่อมต่อ การเดินทางที่สำคัญ

ปัญหาการเชื่อมต่อการเดินทาง



จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก

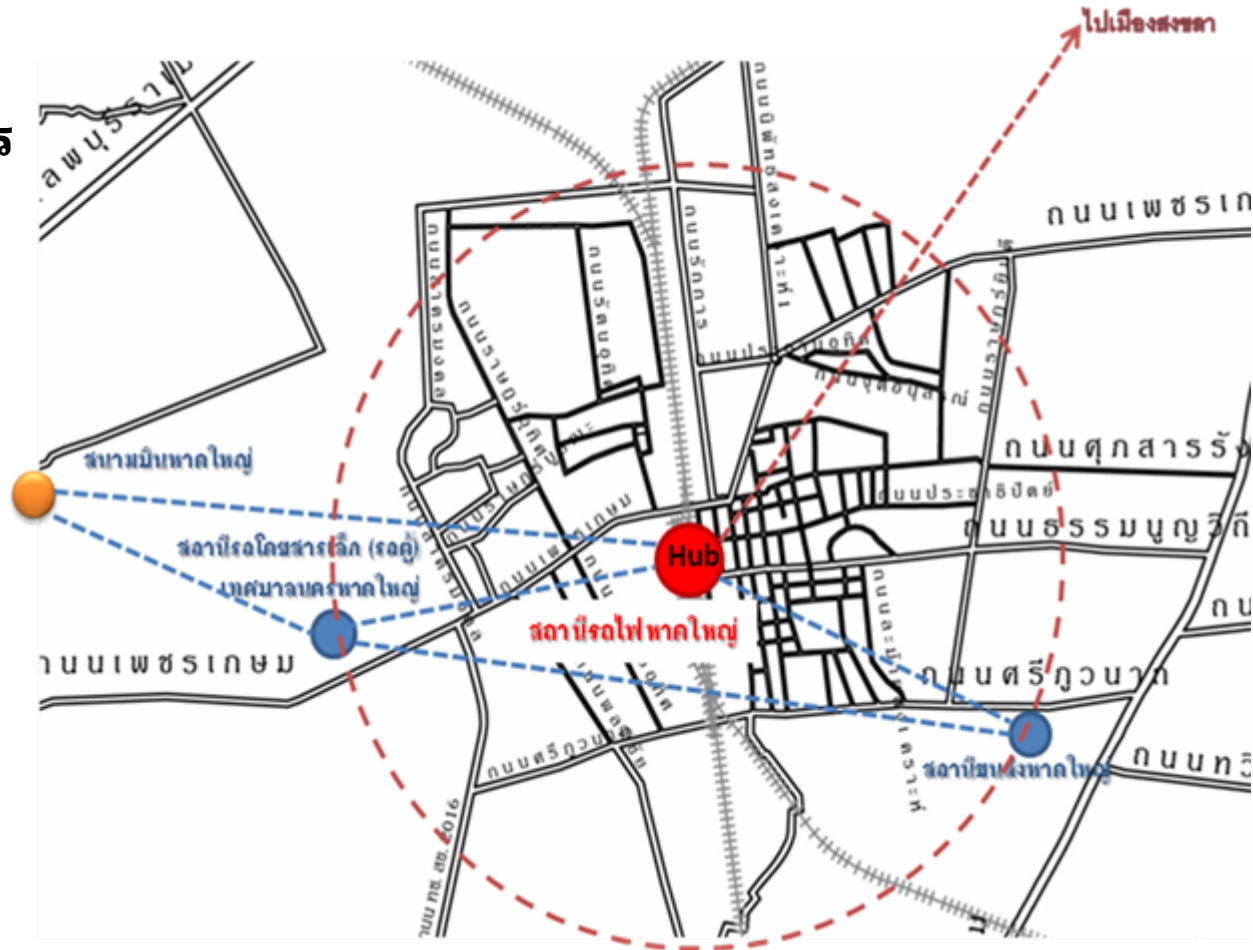


จุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย

สภาพปัญหาและแนวทางการเชื่อมต่อ จุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ

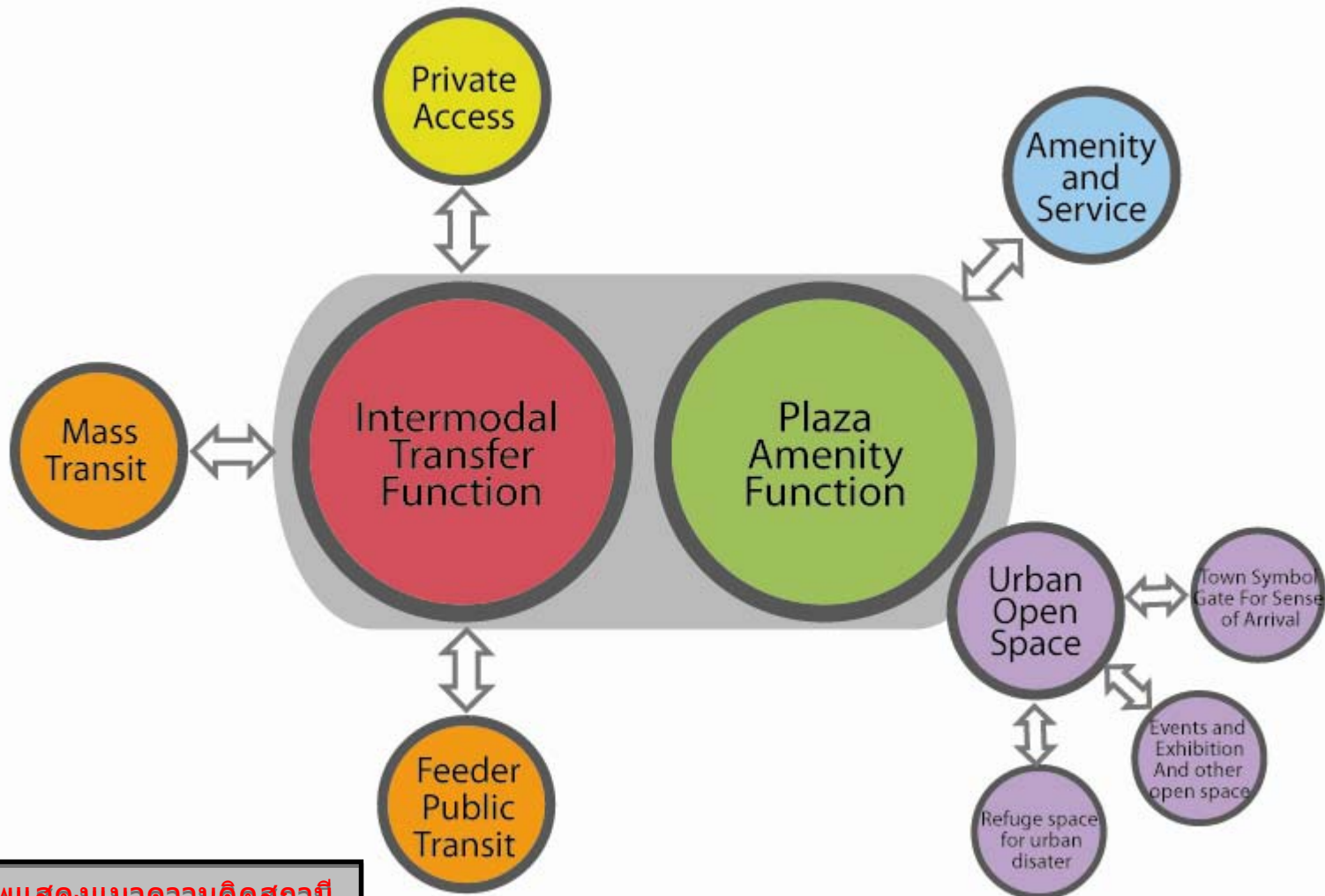
ปัญหาการขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสาร
บริเวณจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

- รถไฟ
- สถานีขนส่งผู้โดยสาร
- สถานีรถตู้
- สนามบินขนาดใหญ่



แนวคิดการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

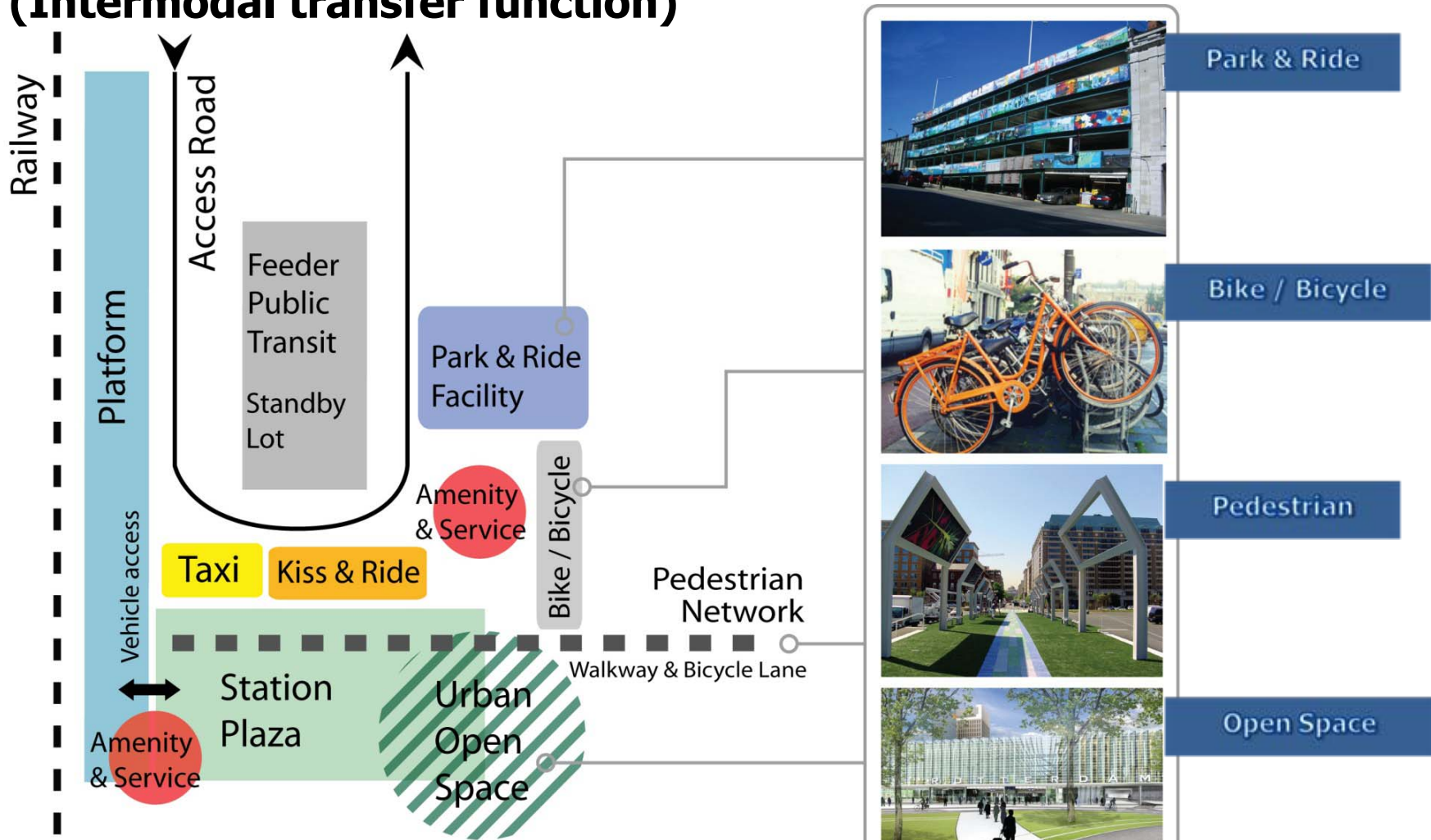
แนวความคิดสถานีศูนย์กลางการคมนาคม



แผนภาพแสดงแนวความคิดสถานี
ศูนย์กลางการคมนาคม

ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

การเปลี่ยนถ่ายหรือเชื่อมต่อการคมนาคมภายในศูนย์กลางการคมนาคม (Intermodal transfer function)

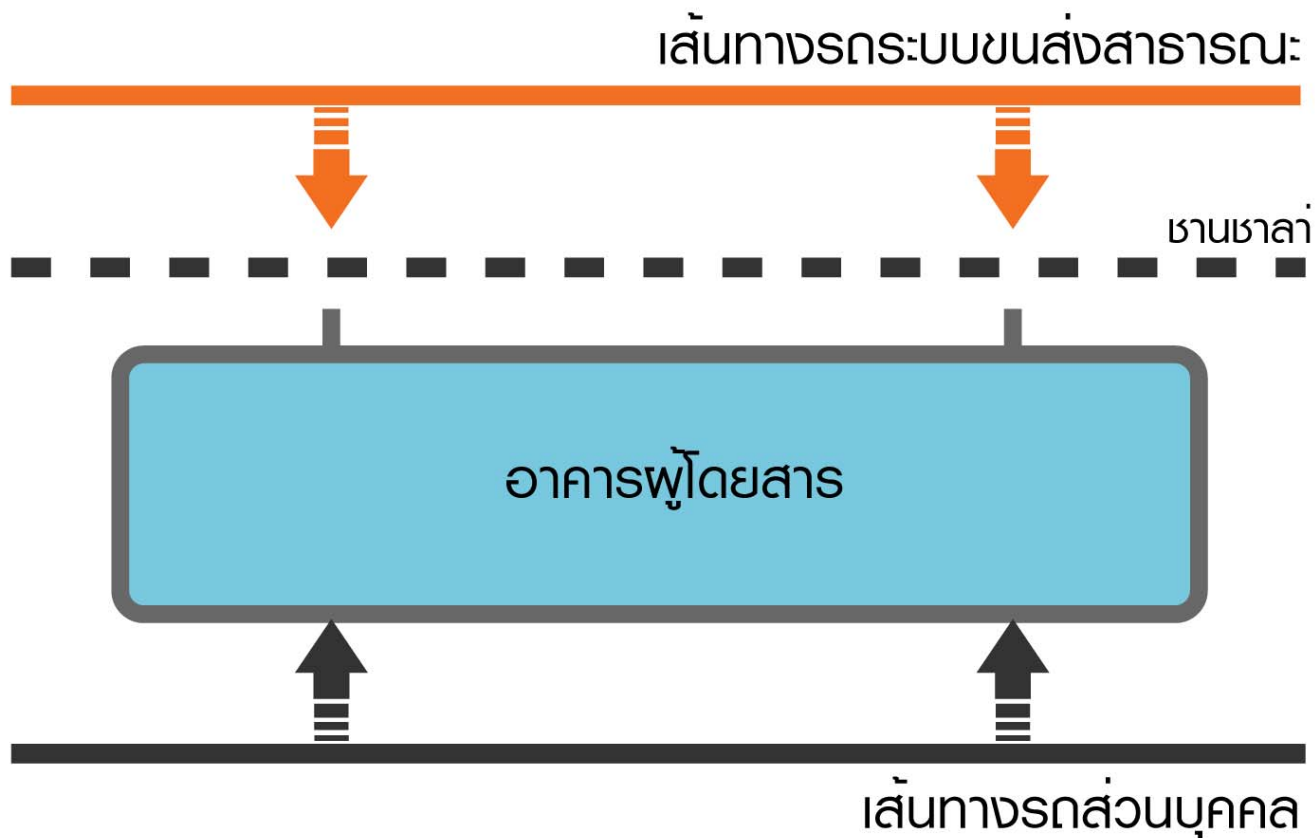


การเชื่อมต่อและพื้นที่การคมนาคมภายใน
สถานี

ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

รูปแบบสถานีศูนย์กลางการคมนาคม (Intermodal transportation Hub)

☐ การแยกเส้นทางสัญจร



การแยกเส้นทางสัญจรในพื้นที่

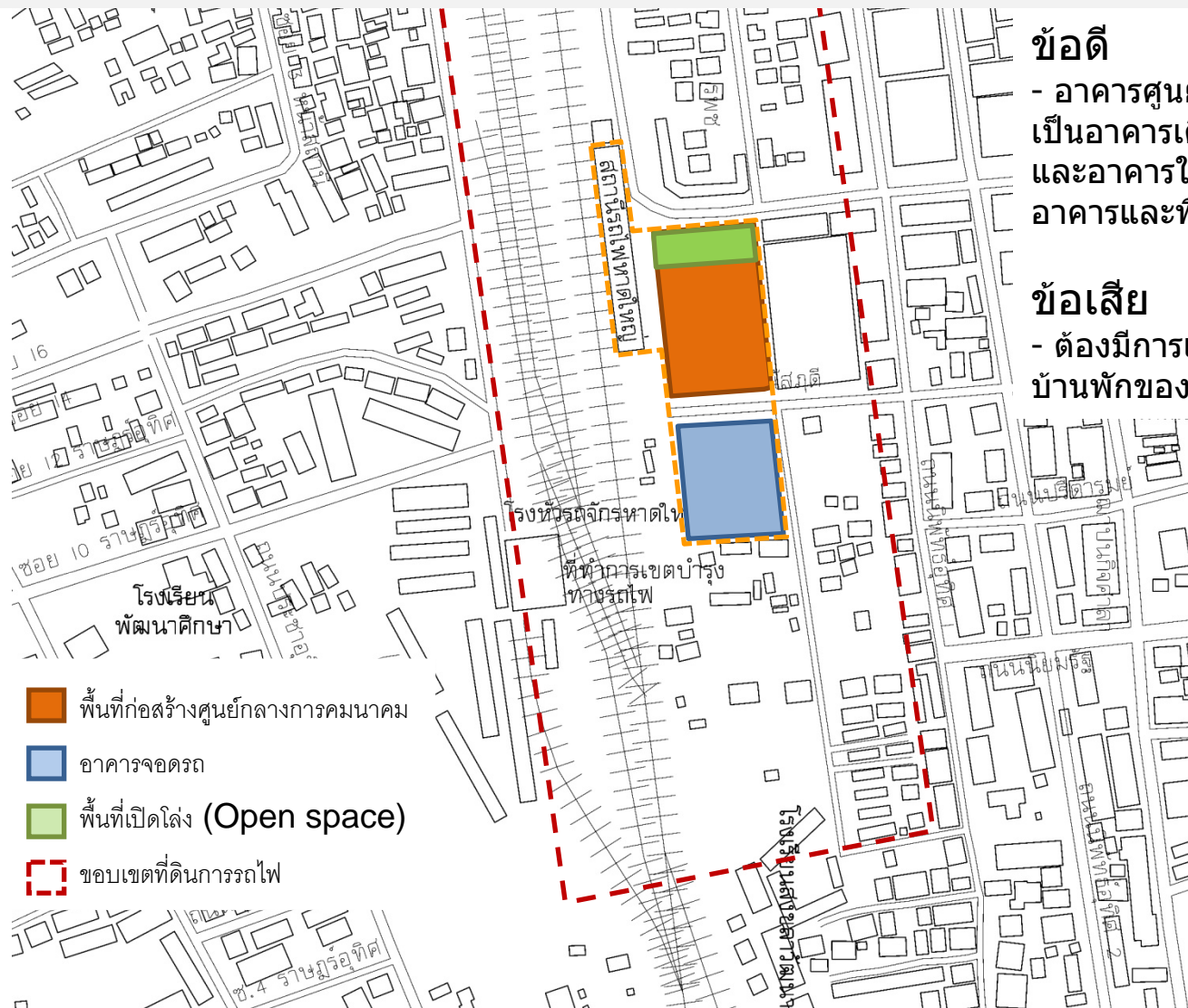
ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

การเลือกพื้นที่เพื่อพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม (Site selection)



ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

แนวทางที่ 1. พัฒนาโดยการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่บ้านพักของการรถไฟบางส่วน

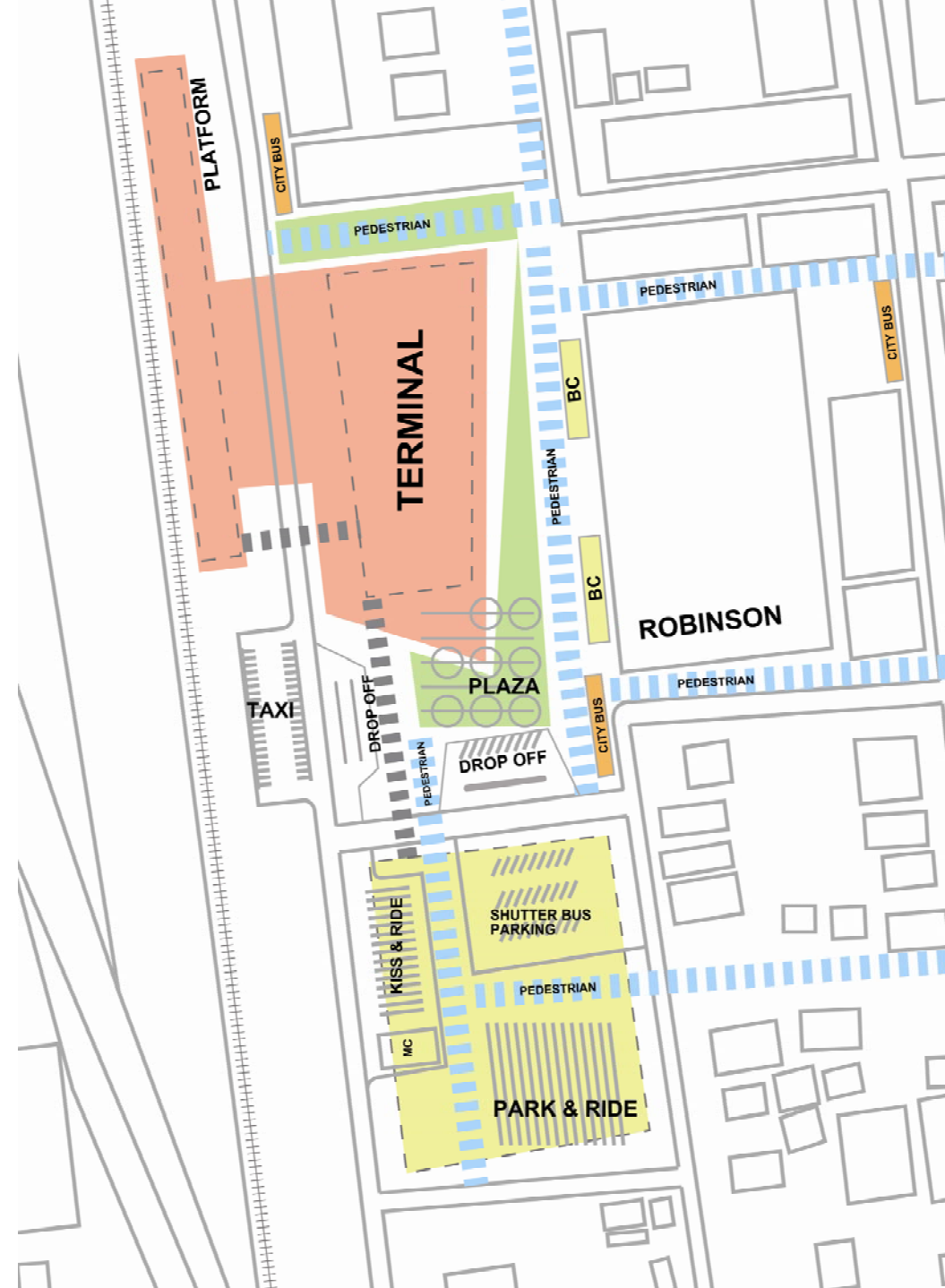
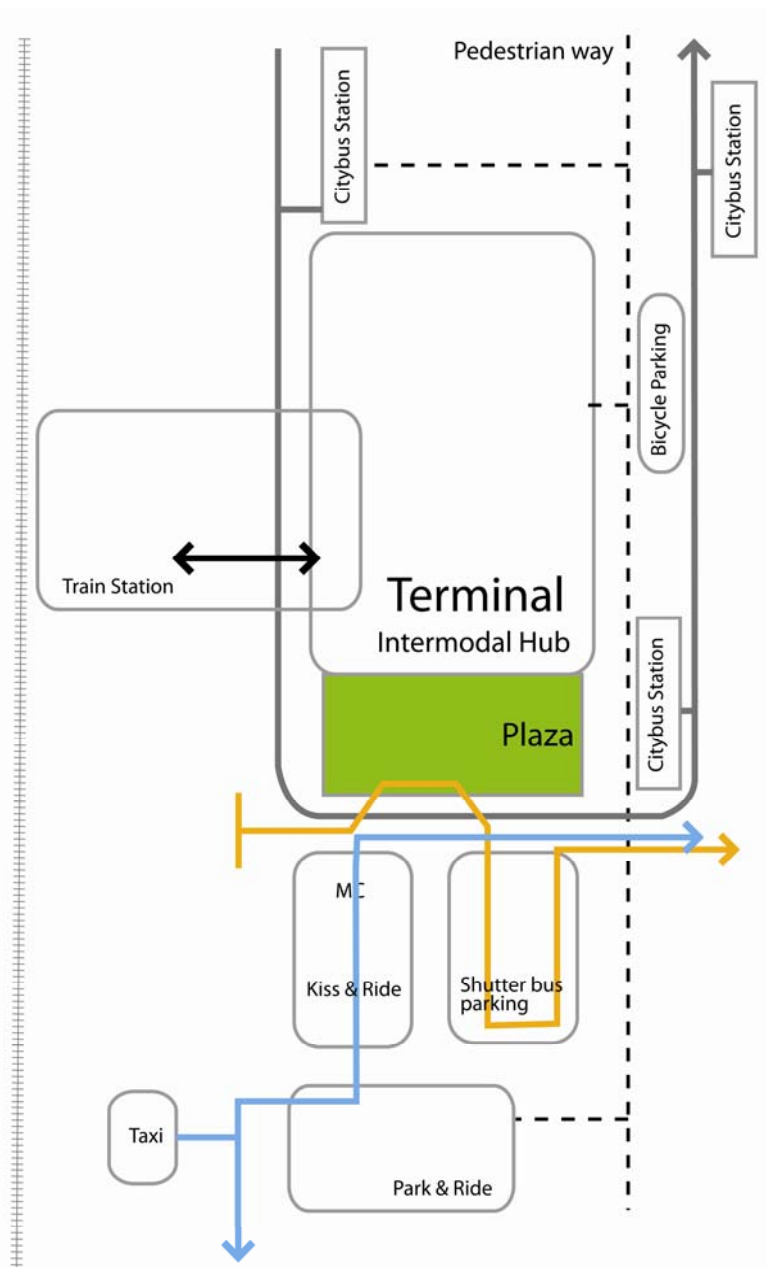


ข้อดี

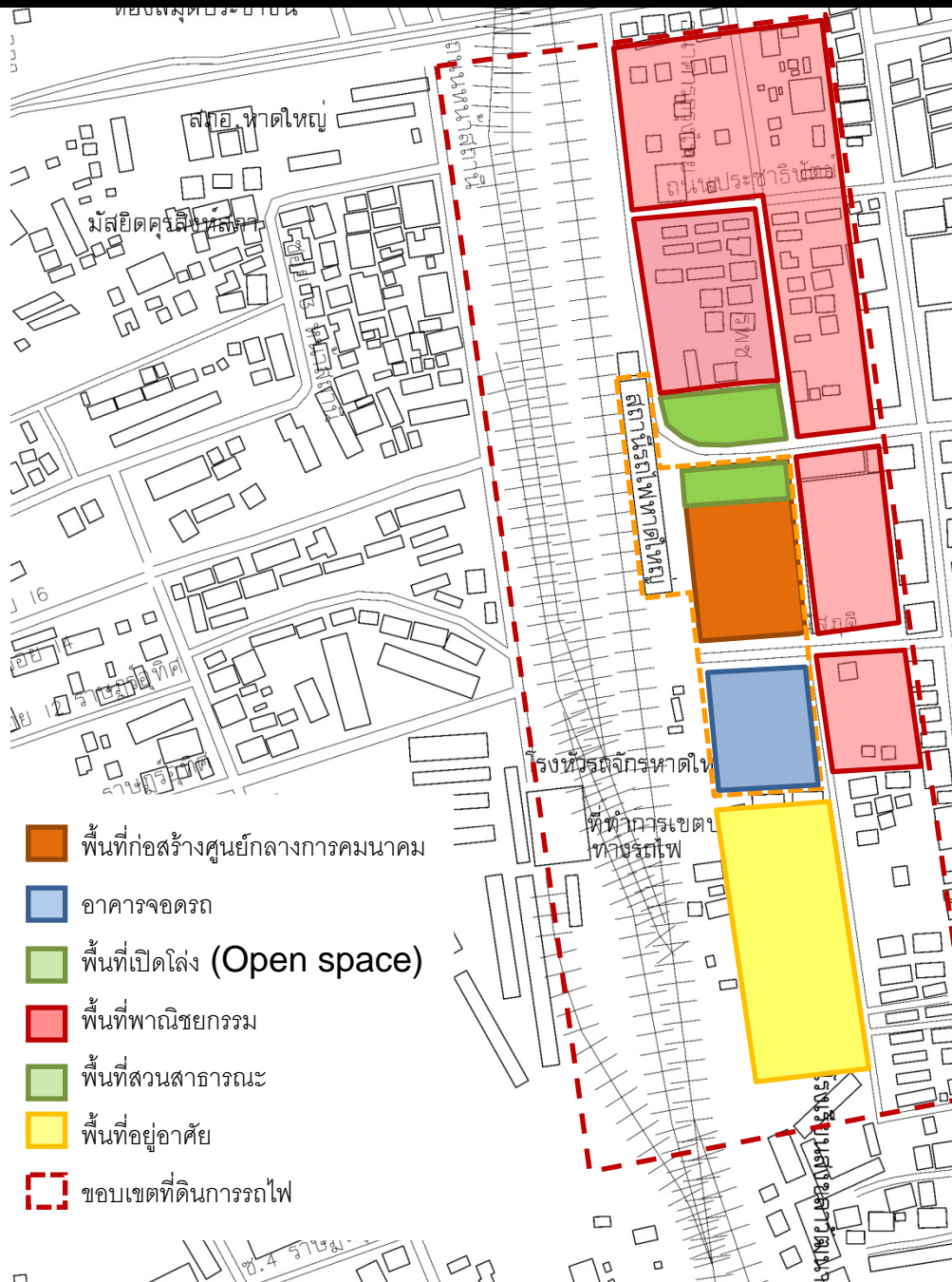
- อาคารศูนย์กลางการคมนาคมรวมเป็นอาคารเดียว(ตัวสถานีรถไฟเก่าและอาคารใหม่) ง่ายต่อการจัดการตัวอาคารและพื้นที่โดยรอบ

ข้อเสีย

- ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่บ้านพักของการรถไฟบางส่วน



แนวทางพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม (ในอนาคต)



- เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่สร้าง
ศูนย์กลางการคมนาคม
1. พื้นที่ก่อสร้างอยู่ใกล้สถานีรถไฟ
หาดใหญ่เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึง
และการเชื่อมต่อ
 2. การก่อสร้างและการพัฒนาพื้นที่
สร้างผลกระทบต่ออาคารรอบข้าง
น้อยที่สุด

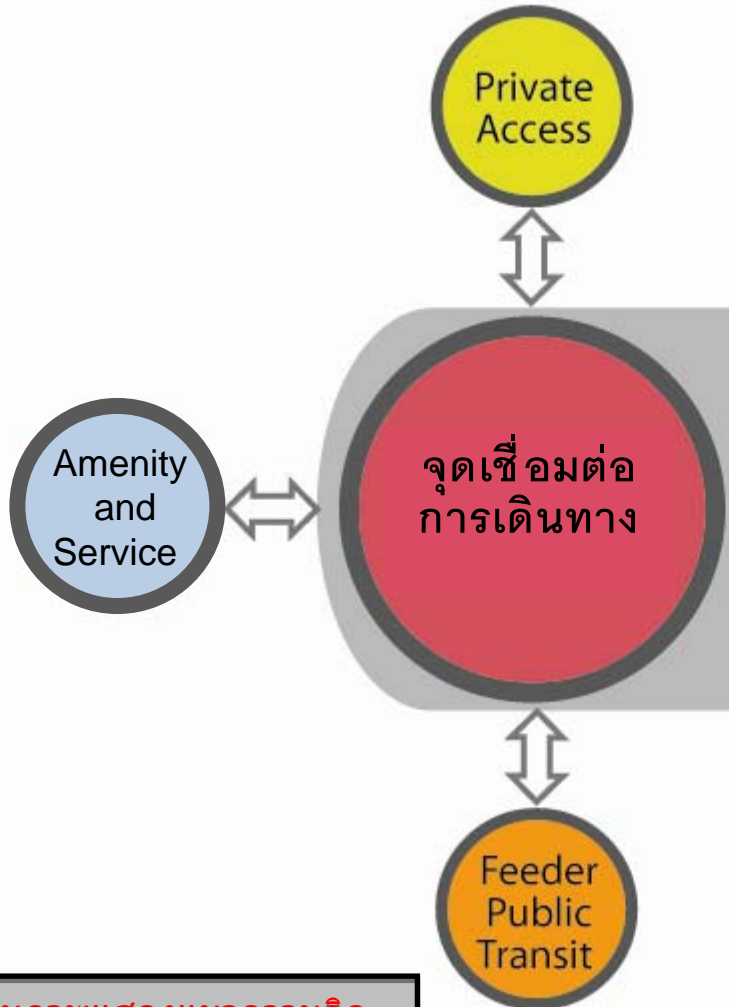
จากการพิจารณาเกณฑ์การคัดเลือก
พื้นที่สร้างศูนย์กลางการคมนาคม
พบว่า

**แนวทางที่ 1 มีความเหมาะสม
มากที่สุด**

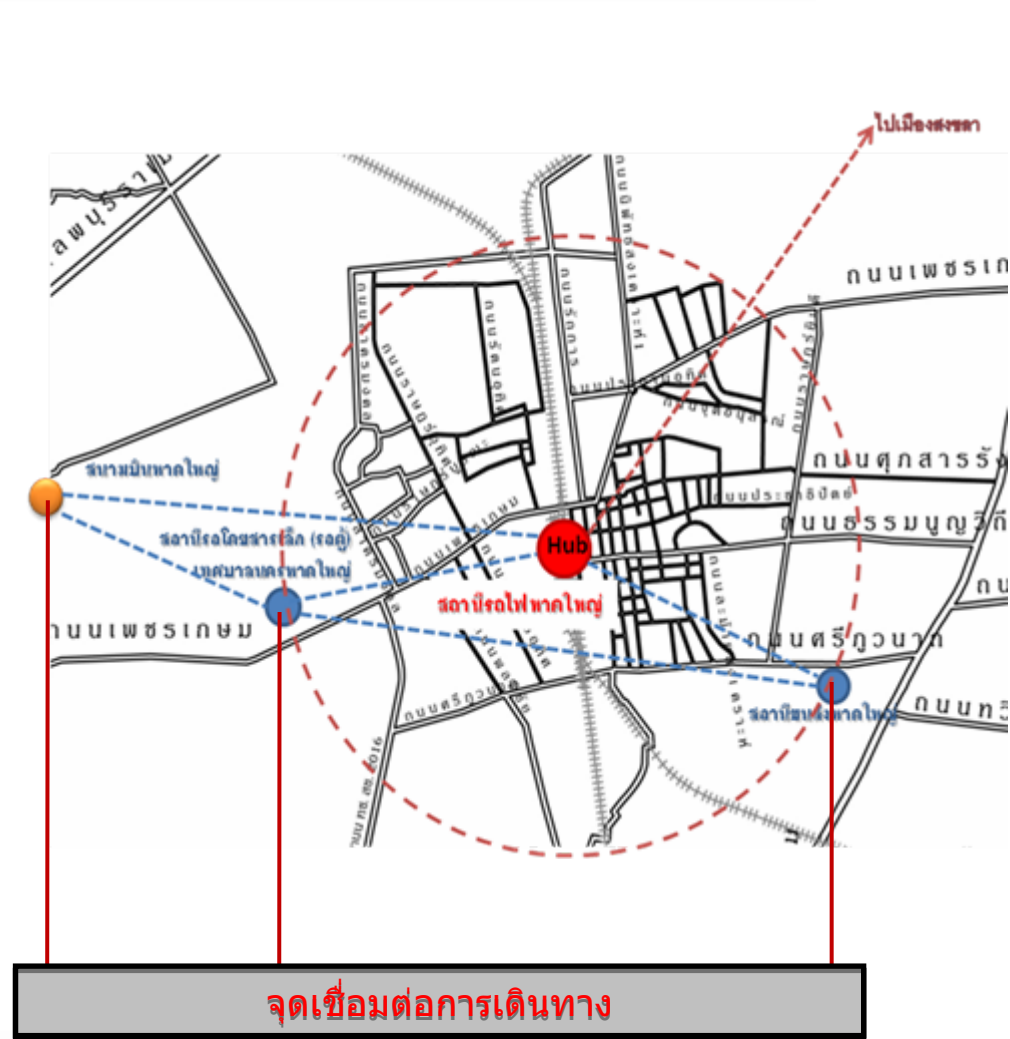
หลังจากการสร้างศูนย์กลางคมนาคม
เสร็จสิ้นแล้ว จะส่งผลให้ราคาที่ดิน
ปรับตัวสูงขึ้น จึงอาจมีการปรับเปลี่ยน
การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบให้มี
ความเหมาะสมยิ่งขึ้นเมื่อที่ดินหมด
สัญญาเช่าในอนาคต

แนวคิดการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

แนวความคิดจุดเชื่อมต่อการเดินทาง



แผนภาพแสดงแนวความคิดจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

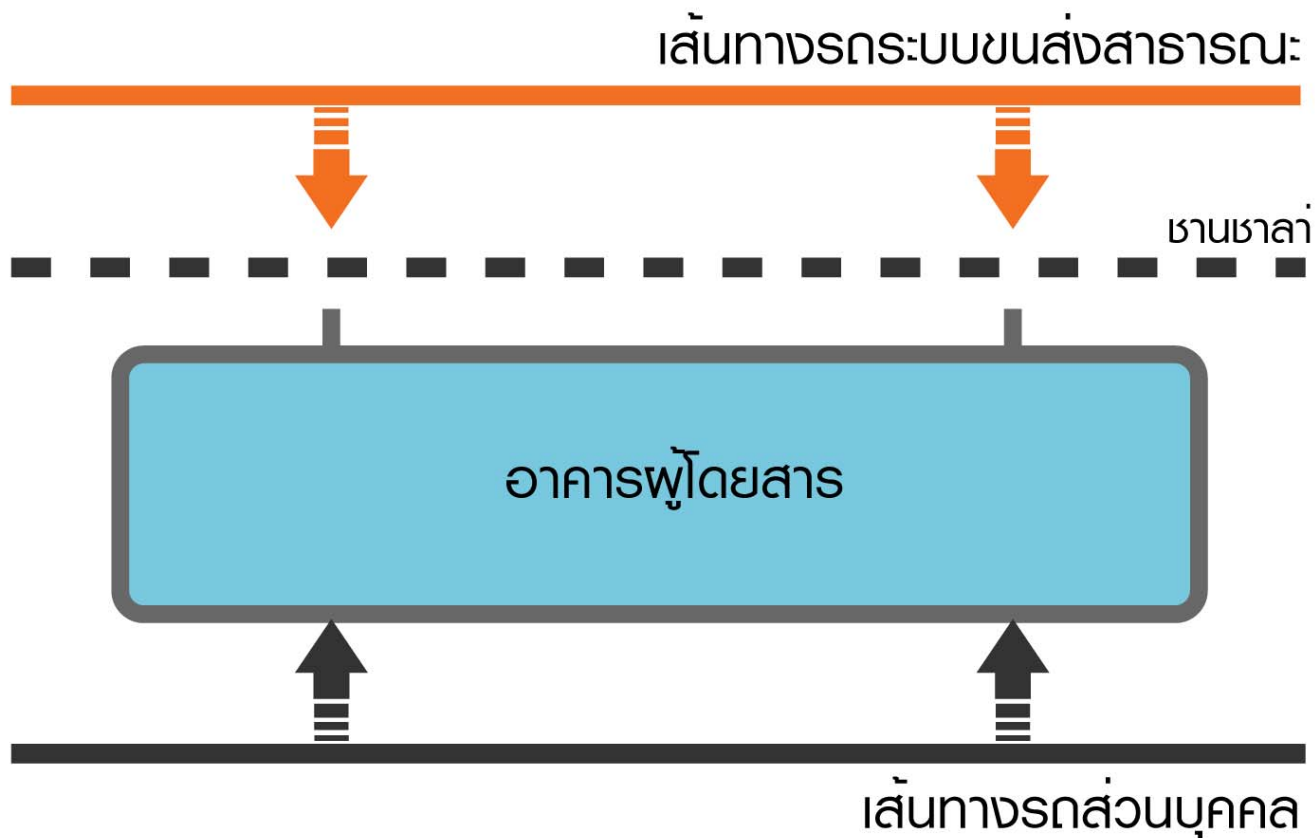


จุดเชื่อมต่อการเดินทาง

ข้อเสนอแนะการพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคม

รูปแบบสถานีศูนย์กลางการคมนาคม (Intermodal transportation Hub)

☐ การแยกเส้นทางสัญจร



การแยกเส้นทางสัญจรในพื้นที่

ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก

- สถานีขนส่งผู้โดยสาร

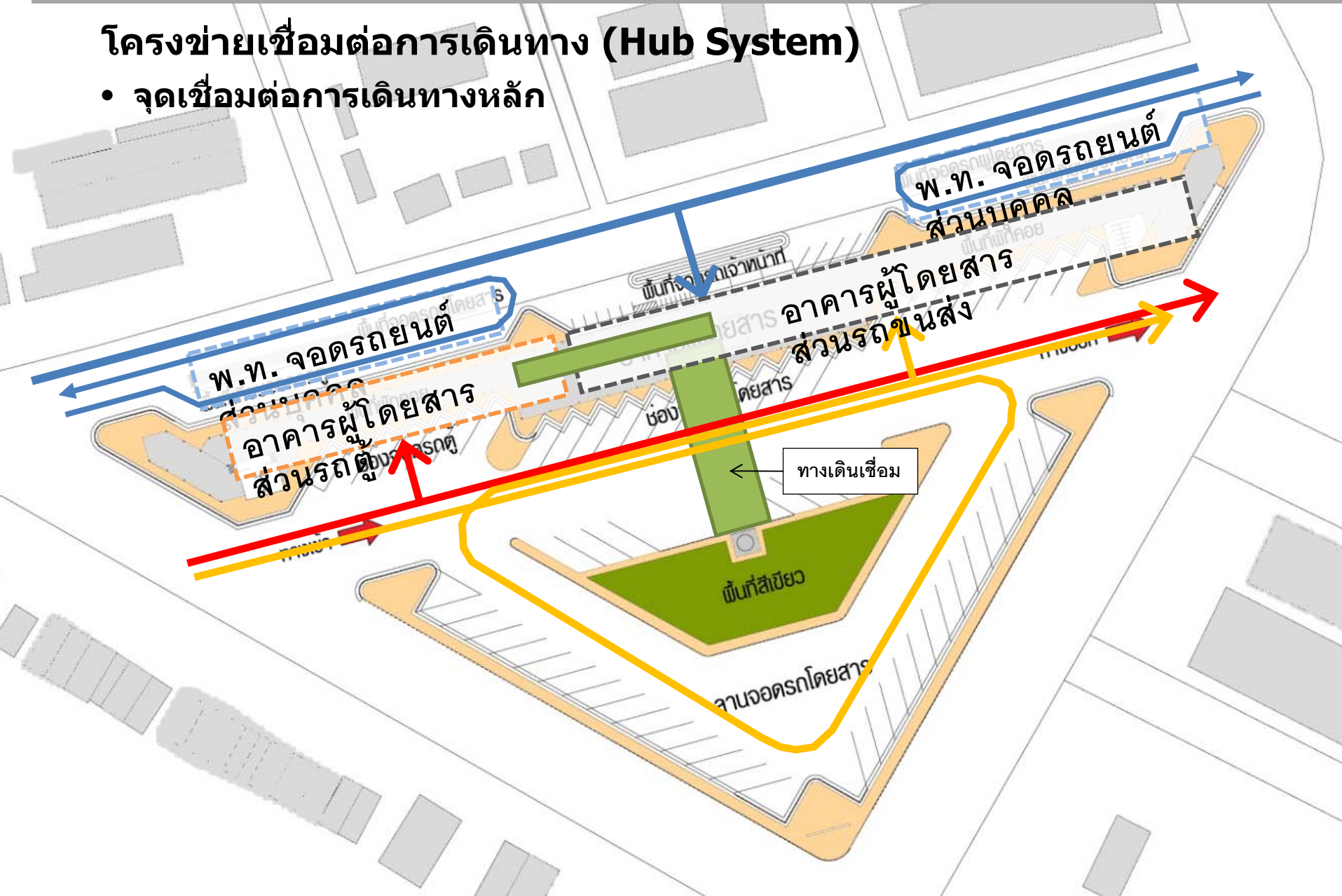
1. พื้นที่การใช้งานของตัวอาคาร ควรมีการจัดการที่เป็นระบบ มีส่วนของพื้นที่ควบคุมเข้าออกได้ เฉพาะผู้โดยสารที่มีตัวเพื่อรอขึ้นรถ เพื่อป้องกันปัญหาจากผู้ประกอบการเถื่อนและเป็นการสร้างความเป็นระเบียบของอาคารผู้โดยสารเอง
2. จัดวางผังพื้นที่โดยรอบของอาคารภายในบริเวณสถานี กำหนดเส้นทางเข้าออก โดยแยกเส้นทางสัญจรของคนและรถออกจากกัน จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถส่วนบุคคลของผู้มาใช้บริการ และพื้นที่สาธารณะสีเขียวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน



ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก



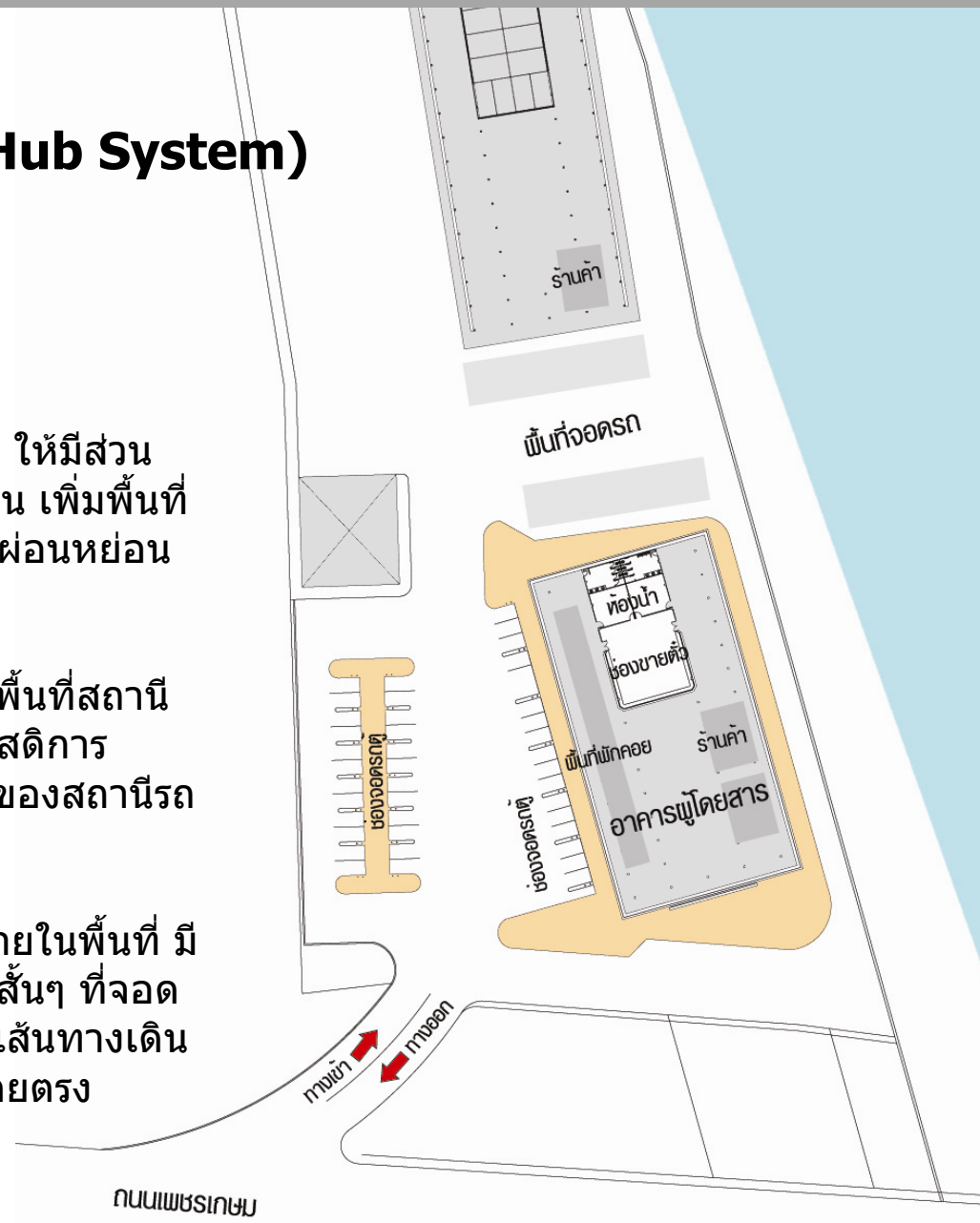
ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก

- สถานีรถตู้

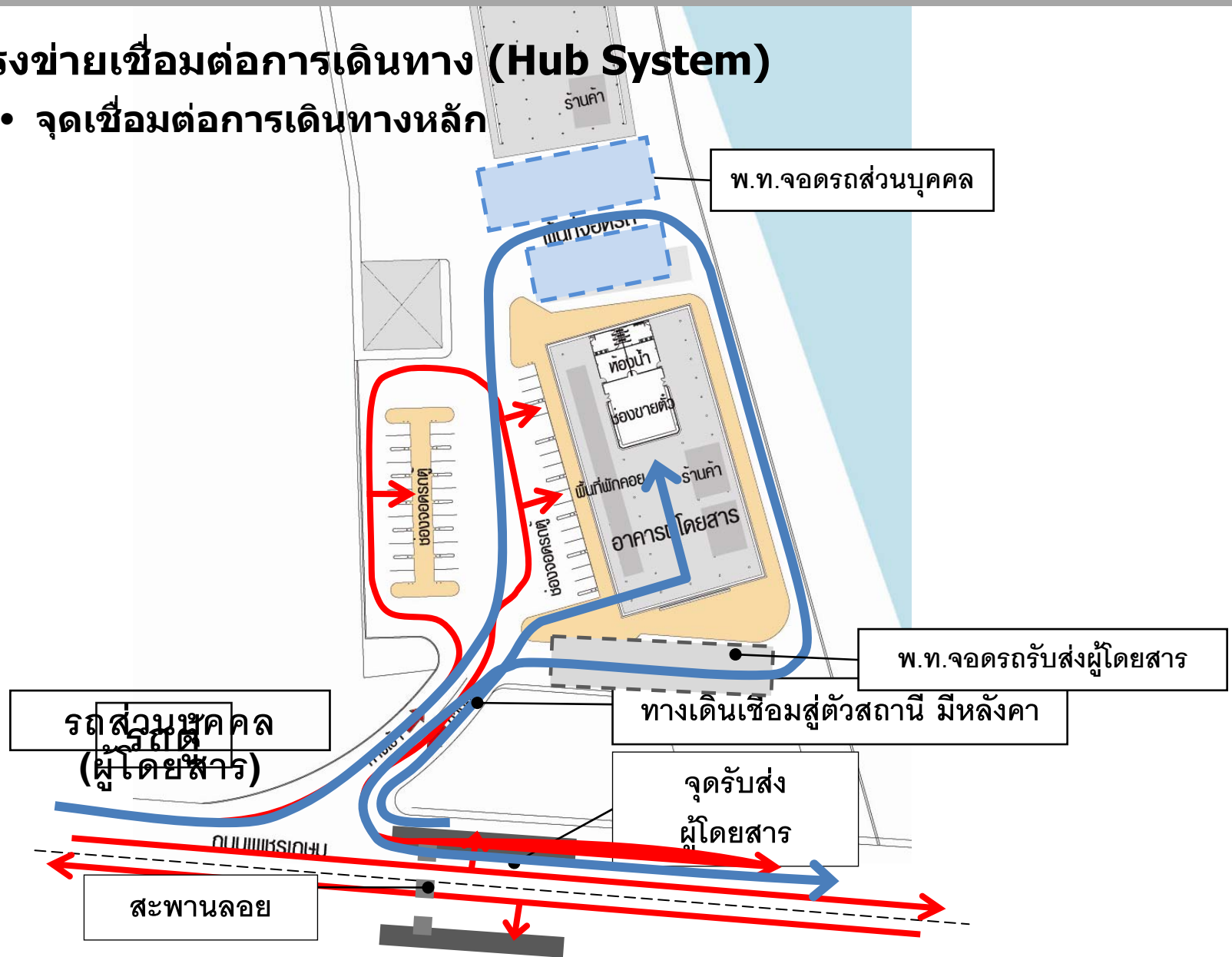
1. จัดวางผังของพื้นที่สถานีโดยรอบ ให้มีส่วนพื้นที่จอดรถแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพิ่มพื้นที่สาธารณะสีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจของผู้โดยสาร
2. ปรับปรุงและพัฒนาอาคารภายในพื้นที่สถานี (อาคารด้านหลัง) ให้เป็นพื้นที่สวัสดิการพนักงาน และรองรับการขยายตัวของสถานีรถตู้ในอนาคต
3. จัดทำเส้นทางจราจรของรถภายในพื้นที่ มีส่วนจอดรถรับส่งผู้โดยสารช่วงเวลาสั้นๆ ที่จอดแวะให้บริการ มีพื้นที่พักผ่อนและเส้นทางเดินเชื่อมต่อกับตัวอาคารผู้โดยสารโดยตรง



ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก



ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

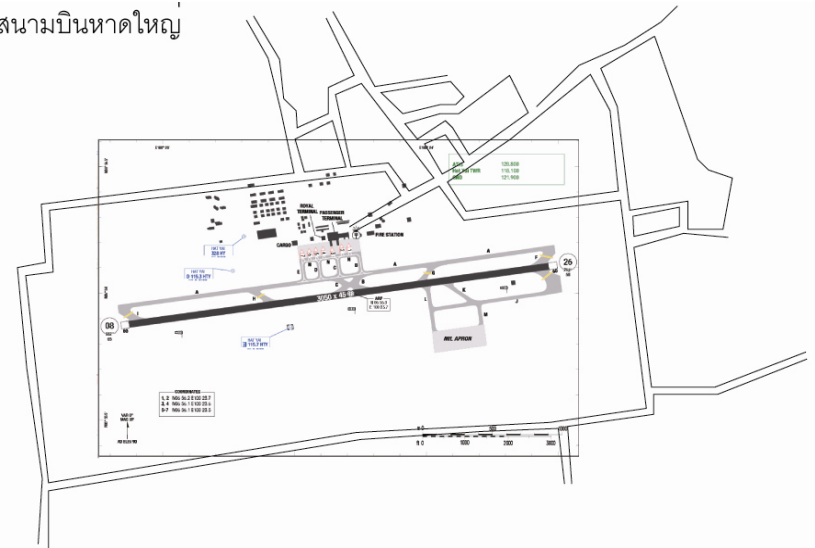
โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางหลัก

□ สนามบินหาดใหญ่

จัดพื้นที่พักรอสำหรับผู้โดยสารที่จะใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ โดยจัดให้มีเส้นทางเดินเชื่อมต่อกับอาคารผู้โดยสารโดยตรง และสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานต่างๆ

สนามบินหาดใหญ่



ข้อเสนอแนะการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

โครงข่ายเชื่อมต่อการเดินทาง (Hub System)

- จุดเชื่อมต่อการเดินทางย่อย

พัฒนารูปแบบจุดเชื่อมต่อย่อย หรือจุดรับส่งผู้โดยสารให้สนองประโยชน์ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่นั่งพักคอยที่เพียงพอ ป้ายสัญลักษณ์ที่ชัดเจน รูปแบบดังกล่าวจะเป็นเสมือนภาพลักษณ์ของระบบและเป็นส่วนหนึ่งของเมืองขนาดใหญ่ สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่เมือง

