

1.1 ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับ มาตามลำดับ งานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศอาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความสะดวก เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์ ในการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงาน โดยเฉพาะงานสำรวจและออกแบบ ซึ่งในปัจจุบันมีโครงการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้การเตรียมโครงการเป็นไปตามแผนงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการของที่ปรึกษาไทยตามนโยบายรัฐบาล กรมทางหลวงจึงแบ่งงานส่วนหนึ่ง เพื่อว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาช่วยในการสำรวจและออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้งานสำรวจและออกแบบเป็นไปตามแผนทันกับงานโครงการก่อสร้าง และงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะดำเนินการได้เมื่อมีแบบแล้ว

อำเภอเมือง จังหวัดยะลา เป็นเมืองที่มีอัตราการขยายตัวด้านเศรษฐกิจสูงมาก เนื่องจากมีการค้า การลงทุนและการท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้มีความต้องการเดินทางในโครงข่ายทางหลวงและถนนในเขตเมืองยะลา สูงมากยิ่งขึ้น จึงต้องเตรียมความพร้อมด้านโครงข่ายถนนเพื่อรองรับปัญหาการจราจรและขนส่งสินค้าในอนาคตโดยมีแนวคิดในการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองยะลา เพื่อให้เกิดเป็นโครงข่ายถนนวงแหวนรอบเมืองยะลา เป็นทางเลือกสำหรับผู้เดินทางระยะไกลที่ไม่จำเป็นต้องผ่านเขตตัวเมืองยะลาใช้เป็นทางเลี่ยงเมือง ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้น พบว่า แนวเส้นทางของโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 และ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2561 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมข้างต้น ดังนั้น การศึกษาและออกแบบโครงการดังกล่าว จะทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทางและขนส่งสินค้า และลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองยะลา

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงมีความประสงค์ว่าจ้าง “ที่ปรึกษา” เพื่อให้บริการในการสำรวจและออกแบบรายละเอียดตลอดจนจัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคาและประเมินราคา สำหรับโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) มี ระยะทางประมาณ 19.8 กิโลเมตร เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

1.3 แนวทางและขั้นตอนการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง

โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต เพื่อให้ทราบถึงความต้องการในการเดินทาง ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนและทางแยกต่างๆ บริเวณพื้นที่อิทธิพลโดยรอบในปีปัจจุบันและปีอนาคต โดยโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจรและเป็นการอำนวยความสะดวกปลอดภัยในการเดินทางบนทางหลวง ทั้งนี้บริเวณจุดเชื่อมต่อหรือจุดตัดถนนเดิมกับถนนโครงการ จะต้องมีการออกแบบจุดตัดทางแยก ให้มีความเหมาะสมเพื่อให้การจราจรบริเวณจุดตัดทางแยกมีความคล่องตัวมากขึ้น ดังนั้น ผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งจึงมีความจำเป็น และจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

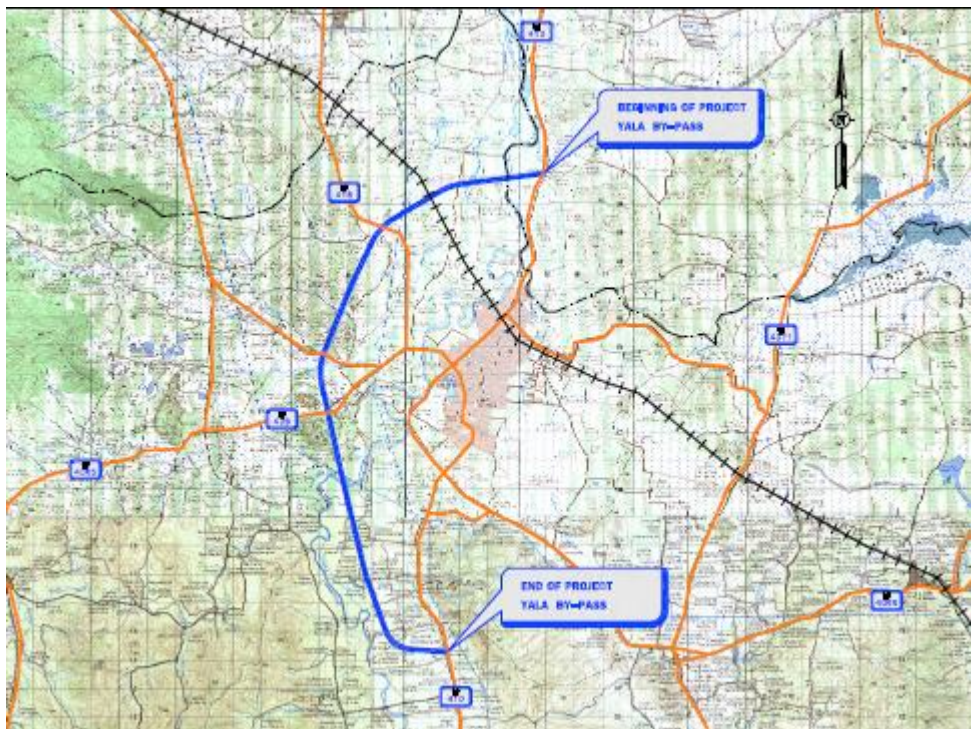
- เพื่อศึกษาสภาพความต้องการเดินทางในปัจจุบัน และคาดการณ์สภาพการเดินทางในปีอนาคต
- เพื่อออกแบบลักษณะทางกายภาพให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จราจร
- เพื่อประเมินผลกระทบทางด้านจราจรต่อสิ่งแวดล้อมของการดำเนินโครงการ

ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจรายละเอียด รวบรวม ศึกษา และทบทวนปริมาณจราจรบนถนนหรือทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ข้อมูลสถิติต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งศึกษาทบทวนสภาพแวดล้อมอื่นๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาทั้งหลาย และโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อปริมาณการจราจรและการใช้เส้นทาง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบครบถ้วน ถูกต้อง และทันสมัย

ทั้งนี้ ในส่วนของการศึกษาคาดการณ์ปริมาณจราจรนั้นมีแนวทางในการศึกษาประกอบด้วยรายละเอียด และขั้นตอนต่างๆ ซึ่งเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง อันประกอบด้วยข้อมูลการจราจรและข้อมูลโครงข่ายถนนและการขนส่งอื่นๆ การสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งเพิ่มเติม การวิเคราะห์ สภาพการจราจรและขนส่งในปีปัจจุบัน และการคาดการณ์สภาพการจราจรและขนส่งในปีอนาคต

1.4 ที่ตั้งของโครงการ

สำหรับโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) มีระยะทางประมาณ 19.8 กิโลเมตร ดังแสดงที่ตั้งโครงการในรูปที่ 1.3-1



รูปที่ 1.4-1 แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ

1.5 ขอบเขตของงานการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง

ที่ปรึกษาต้องทำการสำรวจสภาพจราจรและรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ที่จำเป็นในการคาดการณ์ปริมาณจราจรและวิเคราะห์สภาพการจราจร ประกอบด้วย

- 1) การทบทวนโครงข่ายการคมนาคมขนส่งต่าง ๆ ในพื้นที่ และการรวบรวมข้อมูลการขนส่งทั้งคนและสินค้าที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับองค์ประกอบในการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต แหล่งที่จะได้ข้อมูลข่าวสารและเอกสารอ้างอิงคือ หน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน
- 2) การสำรวจปริมาณการจราจรเพื่อการวิเคราะห์สภาพการจราจรขนส่งในปัจจุบัน รวมทั้งพยากรณ์แนวโน้มการจราจรและรูปแบบการขนส่งในอนาคตจะต้องประกอบด้วย การนับรถแยกประเภท (Classified Count) การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-block Count) การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count) การสำรวจข้อมูลการเดินทางจากจุดต้นทาง-ปลายทาง (Original-Destination Survey) และการสำรวจความเร็ว (Speed Survey) บนโครงข่ายทางหลวงที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงพอที่จะพยากรณ์อุปสงค์การเดินทาง หรือการสำรวจอื่น ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
- 3) การศึกษาและจัดทำแบบจำลองด้านการจราจร (Traffic Model) ตลอดจนการพยากรณ์ปริมาณการจราจรในอนาคตตลอดอายุโครงการ พร้อมทั้งแสดงรูปแบบ วิธีการ และสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาโดยละเอียดอย่างเป็นระบบ โดยผลการศึกษาที่ได้ต้องแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน ครอบคลุมถึงความต้องการในการเดินทางของคนและสินค้า

การทบทวนการศึกษา แผนพัฒนาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.1 การทบทวนและการรวบรวมข้อมูลด้านการจรรยาและขนส่ง

2.1.1 แผนยุทธศาสตร์และนโยบาย

การทบทวนแผนยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนงานโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง โดยจะนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมโยงแต่ละแผนเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษานี้ ซึ่งประกอบด้วย

- **แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2580)**

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งภายในช่วงเวลา 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) จะต้องมีกรอบเป้าหมายด้านต่าง ๆ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้เห็นการพัฒนาของประเทศ ดังนี้

(1) **เป้าหมายใน 5 ปีแรก** เป็นการเน้นแก้ไขสิ่งที่เปราะบางของประเทศ และใช้จุดแข็งของประเทศให้เกิดประโยชน์ โดยใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาผสมผสานเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

(2) **เป้าหมายใน 10 ปี** ประเทศจะต้องมีระบบเศรษฐกิจที่ดี โดยเริ่มจากการสนับสนุนการวิจัยและการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานกับสินค้ากลุ่มเกษตรและสาธารณสุข นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะต้องทันเทคโนโลยี และยังคงสร้างบุคลากรทางการวิจัย เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในอนาคต

(3) **เป้าหมายใน 15 ปี** ประเทศจะต้องมีประชากรที่มีคุณภาพ โดยจะพัฒนาให้บุคลากรทุกช่วงวัย มีศักยภาพสูง มีความรู้และทักษะ นอกจากนี้สังคมไทยจะเป็นสังคมที่เท่าเทียม และลดความเหลื่อมล้ำ โดยการจัดสรรทรัพยากร และกระจายบริการจากภาครัฐอย่างทั่วถึง

(4) **เป้าหมายใน 20 ปี** เศรษฐกิจและสังคมของประเทศต้องมีเสถียรภาพ ระบบราชการของไทยจะเป็นแบบดิจิทัล มีคุณภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ นอกจากนี้ยังได้วางแผนในการฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ในประเทศ เพื่อความยั่งยืนของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในประเทศอีกด้วย

เมื่อมีการกำหนดภาพในอนาคตของประเทศแล้ว สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือการกำหนดยุทธศาสตร์ที่เป็นกลไกหรือเครื่องมือที่จะทำให้ประเทศชาติมีการพัฒนาให้เป็นที่ไปตามวิสัยทัศน์ ซึ่งในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพื้นที่ แบ่งเป็น 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

(1) **ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง** ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงมีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประเทศชาติมีความมั่นคง ประชาชนมีความสุข เน้นการบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย เอกราช อธิปไตย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกๆระดับ ตั้งแต่ระดับชาติ สังคม ชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่

(2) **ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน** มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ (1) “ต่อยอดอดีต” โดยมองรากเหง้าทางเศรษฐกิจ

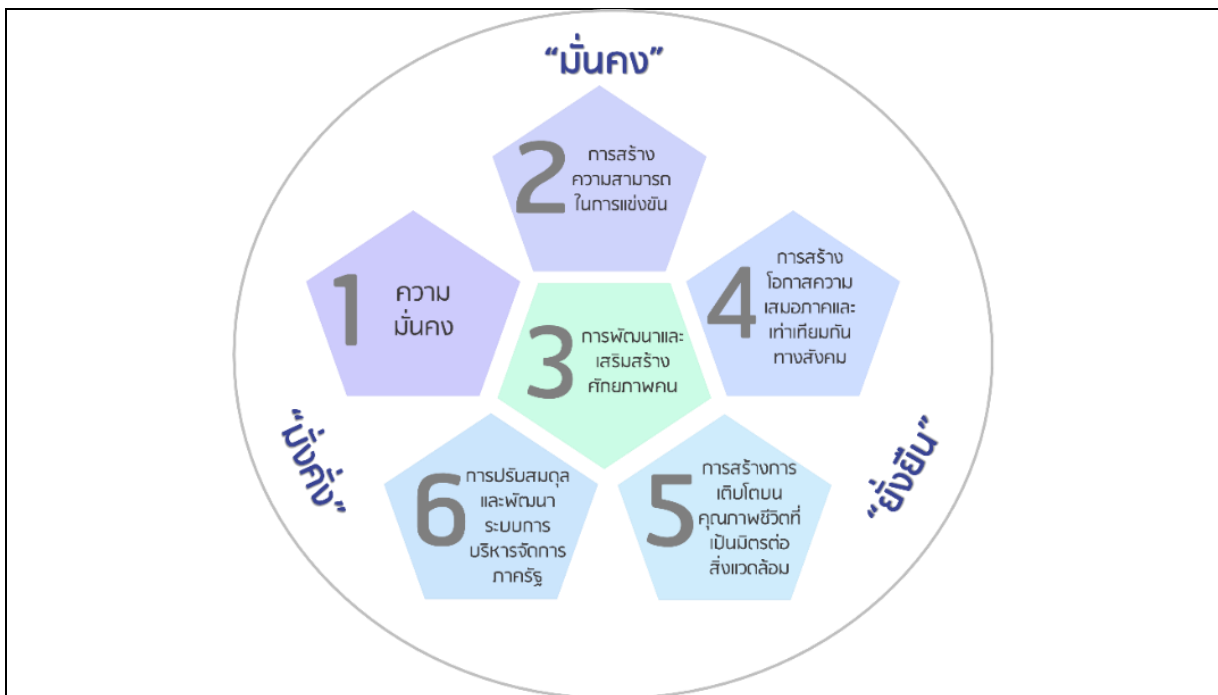
อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตและจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (2) “ปรับปรุงจูน” พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (โครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และดิจิทัล) (3) “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคู่มือใหม่

(3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สาม และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง ให้เป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่

(4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมายการพัฒนาที่ให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อน โดยการสนับสนุนการรวมตัวของประชาชนในการร่วมคิดร่วมทำเพื่อส่วนรวม โดยรัฐให้หลักประกันการเข้าถึงบริการและสวัสดิการที่มีคุณภาพอย่างเป็นธรรมและทั่วถึง

(5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกัน ทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ บนพื้นฐานการเติบโตร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็ทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต

(6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยภาครัฐต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ ต้องพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า



ที่มา : สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 0-1 กรอบการพัฒนาระยะยาวของยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ายุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 มีสาระสำคัญสำหรับการพัฒนาพื้นที่จังหวัดยะลา ตามวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) คือ การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายคมนาคมภายในจังหวัด และทางเลี่ยงเมือง เพื่อช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน

- **ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)**

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ฉบับปรับปรุงมกราคม 2562 โดยกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน” ซึ่งกำหนดทิศทางการดำเนินการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ตลอดจน Thailand 4.0 ที่มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในอนาคตของประเทศในระยะยาว ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ดังนี้

(1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport Systems)

1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่งและการบริการ โดยมุ่งเน้นให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศระบบการขนส่งทางถนนเป็นระบบเสริม (Feeder systems) เพื่อขนส่งผู้โดยสารและสินค้า คำนึงถึงการเชื่อมต่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดต้นทุนการขนส่งพัฒนาศูนย์การเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เช่น Inland Container Depot (ICD) หรือ Container Yard (CY) เป็นต้น

2) การบริหารจัดการ (Management) ระบบคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ส่งเสริมลดการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคคมนาคมขนส่ง

(2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง (Transport Services)

1) การขนส่งสินค้า การยกระดับการให้บริการและการบริหารจัดการในการอำนวยความสะดวกด้านการค้าและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Logistics) ส่งเสริมการขนส่งสินค้าให้ใช้การขนส่งทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบหลัก

2) การขนส่งผู้โดยสาร การจัดให้มีบริการภาคคมนาคมขนส่ง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางของประชาชนทั้งปริมาณและคุณภาพ ได้มาตรฐานสากลและสามารถให้บริการแก่ประชาชนทุกกลุ่มได้อย่างทั่วถึง เพียงพอ มีค่าโดยสารที่เหมาะสมผู้ใช้บริการสามารถจ่ายได้ และมีคุณภาพ (ตรงต่อเวลา น่าเชื่อถือ สะอาดสะดวก และปลอดภัย)

(3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนา ปรับปรุงกฎหมาย กำกับดูแล และปฏิรูปองค์กร (Regulations and Institution)

(1) การปรับโครงสร้างองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านคมนาคมขนส่งให้มีบทบาทที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานด้านนโยบาย กำกับดูแล และประกอบการด้านการขนส่ง

(2) กฎหมายและการบังคับใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมกำกับและส่งเสริมการดำเนินงานด้านคมนาคมขนส่ง

(3) การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการด้านคมนาคมขนส่ง (Public Private Partnership: PPP)

(4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การผลิตและพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development)

(5) ยุทธศาสตร์ที่ 5 การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง (Technology and Innovation)

นอกจากนี้ยังแบ่งการพัฒนาออกตามช่วงเวลาตามแผนการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในระยะ 20 ปี ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2561-2565) ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2566-2570) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2571-2575) และระยะที่ 4 (พ.ศ. 2576-2580) ซึ่งมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาพื้นฐานเร่งด่วนด้านคมนาคมขนส่ง (Critical Transport Issues และเร่งผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ หรือเป็นคอขวด (Missing Link / Bottleneck) ตามแนวเส้นทางหลัก (Main Transport Corridor) เช่น การพัฒนาระบบความปลอดภัยทางถนน การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่ส่งเสริมระบบโลจิสติกส์และการพัฒนาพื้นที่เฉพาะ อาทิ เขตเศรษฐกิจพิเศษ การพัฒนาระบบรางระหว่างเมืองเพื่อการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร และการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development : TOD) อีกทั้งยังพิจารณาโครงการสำคัญที่มีความเหมาะสมมาจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง

- **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)**

ได้จัดทำบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศไทย และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ นอกจากนั้น ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคี การพัฒนาทุกภาคส่วน ทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศในทุกขั้นตอนของแผนฯ อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์และ ทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียดยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ”

การพัฒนาประเทศไทยในระยะแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดแนวคิดและกลไกการขับเคลื่อน และติดตามประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย

ยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 มีทั้งหมด 10 ยุทธศาสตร์ โดยมี 6 ยุทธศาสตร์ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และอีก 4 ยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยสนับสนุน ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ทุนมนุษย์ของประเทศไทยยังมีปัญหาในด้านคุณภาพคนในแต่ละช่วงวัย โดยผลลัพธ์ทางการศึกษาของเด็กวัยเรียนค่อนข้างต่ำ การพัฒนาความรู้และทักษะของแรงงานไม่ตรงกับตลาดงาน ในขณะที่คนไทยจำนวนไม่น้อยยังไม่สามารถคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อวิกฤตค่านิยม ทศนคติ และพฤติกรรมในการดำเนินชีวิต การพัฒนาในระยะต่อไปจึงต้องให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาด้านให้มีความสมบูรณ์ เพื่อให้คนไทยมีทัศนคติและพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีสุขภาพที่ดีขึ้น คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น รวมทั้งสถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม การพัฒนาในช่วงที่ผ่านมาทำให้สังคมไทยก้าวหน้าไปหลายด้าน แต่การแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำและสร้างความเป็นธรรมในสังคมไทยมีความคืบหน้าช้า ทั้งเรื่องความแตกต่างของรายได้ระหว่างกลุ่มประชากร ความแตกต่างของคุณภาพการบริการภาครัฐ รวมทั้งข้อจำกัดในการเข้าถึงกระบวนการยุติธรรมและเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ด้อยโอกาสและกลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ดังนั้น การพัฒนาในระยะต่อไป จึงจำเป็นต้องมุ่งลดปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ของกลุ่มคนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสังคมที่แตกต่างกัน แก้ไขปัญหาความยากจน เพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการพื้นฐานทางสังคมของภาครัฐ รวมทั้งเพิ่มศักยภาพชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้มีความเข้มแข็ง เพื่อให้ชุมชนพึ่งพาตนเองและได้รับส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน เศรษฐกิจไทยขยายตัวต่ำกว่าศักยภาพอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่าสิบปี ทั้งจากผลกระทบของเศรษฐกิจโลกซบเซาและข้อจำกัดภายในประเทศเองที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมทั้งฐานเศรษฐกิจภายในประเทศขยายตัวช้า การพัฒนา 5 ปีต่อจากนี้ไป จึงเน้นให้เศรษฐกิจเติบโตได้ตามศักยภาพและมีเสถียรภาพภาคส่งออกมีการพัฒนาจนสามารถขยายตัวและเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ผลิตภาพการผลิตของประเทศเพิ่มขึ้น การลงทุนภาครัฐและเอกชนมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและมาจากความร่วมมือกันมากขึ้น ประชาชนและผู้ประกอบการเข้าสู่ระบบภาษีมากขึ้น และประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังเน้นให้เศรษฐกิจรายสาขามีการเติบโตอย่างเข้มแข็ง ภาคการเกษตรเน้นเกษตรกรรมยั่งยืนและให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มีการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมนิเวศ การท่องเที่ยวสามารถทำรายได้และแข่งขันได้มากขึ้น วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจมากขึ้น ภาคการเงินมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ปัจจุบันสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นจุดอ่อนสำคัญต่อการรักษาฐานการผลิตและการให้บริการ รวมทั้งการดำรงชีวิตของคนไทย ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ความเสี่ยงในการขาดแคลนทรัพยากรน้ำในอนาคต ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น และข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทวีความเข้มข้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อแนวทางการพัฒนาประเทศในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง และยั่งยืน กระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน มีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อความมั่นคงและเสถียรภาพของประเทศไทยในหลายมิติ ทั้งภัยคุกคามภายนอก ในเรื่องการขยายอิทธิพลและการเพิ่มบทบาทของประเทศมหาอำนาจในภูมิภาคต่างๆ ของโลก อาชญากรรมข้ามชาติและการก่อการร้าย และภัยคุกคามภายในประเทศ ได้แก่ ความเห็นต่างทางความคิดและอุดมการณ์ของคนในชาติ การสร้างสถานการณ์ในจังหวัดชายแดนภาคใต้ และการคุกคามทางเศรษฐกิจ โดยอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพหุมิติขอบ และธรรมาภิบาลในสังคมไทย ระบบการบริหารจัดการในภาครัฐที่ขาดประสิทธิภาพเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการให้บริการประชาชนยังไม่ได้มาตรฐานสากล การบังคับใช้กฎหมายที่ขาดประสิทธิภาพ การบริหารจัดการและการให้บริการของท้องถิ่นขาดความโปร่งใส ระบบและกระบวนการยุติธรรมไม่สามารถอำนวยความสะดวกได้อย่างเสมอภาคและเป็นธรรม รวมทั้งการทุจริตประพหุมิติขอบในสังคมไทย

ยุทธศาสตร์ที่ 7 ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ที่ผ่านมาการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ของประเทศประสบปัญหาด้านความต่อเนื่องในการดำเนินการ และปัญหาเชิงปริมาณ คุณภาพ และการบริหารจัดการการให้บริการที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ทำให้มีข้อจำกัดในการสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้มีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 8 ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา อาศัยการเพิ่มประสิทธิภาพจากปัจจัยความได้เปรียบด้านแรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และการนำเข้าเทคโนโลยีสำเร็จรูปจากต่างประเทศมากกว่าการสะสมองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง ทำให้ส่วนแบ่งผลประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีซึ่งมีมูลค่าเพิ่มสูงตกอยู่กับประเทศผู้เป็นเจ้าของเทคโนโลยี อีกทั้งการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างไม่เพียงพอที่จะขับเคลื่อนประเทศสู่สังคมนวัตกรรมได้

ยุทธศาสตร์ที่ 9 ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ประเทศไทยต้องใช้ประโยชน์จากศักยภาพและภูมิสังคมเฉพาะของพื้นที่ และการดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมจุดเด่นในระดับภาคและจังหวัดในการเป็นฐานการผลิตและบริการที่สำคัญ ประกอบกับการขยายตัวของประชากรในเขตเมืองจะเป็นโอกาสในการกระจายความเจริญและยกระดับรายได้ของประชาชนโดยการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองน่าอยู่และมีศักยภาพในการรองรับการค้าการลงทุน รวมทั้งลดแรงกดดันจากการกระจุกตัวของพัฒนาในกรุงเทพฯ และภาคกลางไปสู่ภูมิภาค นอกจากนี้ การเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนยังเป็นโอกาสในการเปิดพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดนเชื่อมโยงการค้าการลงทุนในภูมิภาคของไทยกับประเทศเพื่อนบ้านอีกด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 10 ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา การพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศของไทยในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ยึดหลักคิดเสรี เปิดเสรี และเปิดโอกาส โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและขยายความร่วมมือทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคง และอื่นๆ กับมิตรประเทศ และเป็นการขับเคลื่อนเนื่องจากการดำเนินการภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 โดยกำหนดเป็นแนวทางการดำเนินนโยบายการค้าและการลงทุนที่เสรี เปิดกว้าง และเป็นธรรม ดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกในการแสวงหาตลาดใหม่ๆ ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยไปลงทุนในต่างประเทศ และส่งเสริมความร่วมมือเพื่อการพัฒนาทั้งกับประเทศในอนุภูมิภาคและภูมิภาครวมทั้งประเทศนอกภูมิภาค

ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ได้กล่าวถึง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง เช่น การพัฒนาโครงข่ายถนน การสนับสนุนการพัฒนาระบบขนส่ง มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกิดจากการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน และพัฒนาการบริหารจัดการในสาขาขนส่ง การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โดยการพัฒนาระดับมาตรฐานระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้ได้มาตรฐานสากล และพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการอำนวยความสะดวกทางการค้า รวมถึงยุทธศาสตร์ที่ 9 ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และ

พื้นที่เศรษฐกิจ มุ่งเน้นในเรื่องการลดช่องว่างรายได้ระหว่างภาคและมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากขึ้น การเพิ่มจำนวนเมืองศูนย์กลางของจังหวัดเป็นเมืองนำอยู่สำหรับคนทุกกลุ่มในสังคม พื้นที่ฐานเศรษฐกิจหลักมีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มมูลค่าการลงทุนในพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดน

- **(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)**

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นแผนพัฒนาฯ ฉบับแรกที่เริ่มต้นกระบวนการยกร่างกรอบแผนภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและจะมีผลในการใช้เป็นกรอบเพื่อกำหนดแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิบัติการในช่วง 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (ร่าง) แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายของการพัฒนาบนพื้นฐานของแนวคิดที่สำคัญ 4 ประการ

- 1) **หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง** โดยการสืบสาน รักษา ต่อยอดการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยเฉพาะหลักพอประมาณและมีเหตุผล
- 2) **แนวคิด Resilience** ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการลดความเปราะบางต่อความเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายนอกและภายในประเทศ การสร้างความพร้อมของประเทศในการรับมือและปรับตัวให้อยู่รอดได้ในสภาวะวิกฤติ
- 3) **เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ** โดยการมุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชนทุกกลุ่ม
- 4) **โมเดลเศรษฐกิจ BCG** เป็นแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจใน 3 รูปแบบควบคู่กัน ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยอาศัยฐานศักยภาพและความเข้มแข็งของประเทศ

นอกจากนี้ การจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ยังคำนึงถึงเงื่อนไขและข้อจำกัดของการพัฒนาประเทศที่สืบเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ซึ่งจะส่งผลให้บริบทของประเทศและของโลกเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

การวางกรอบการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปี ภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีความมุ่งหมายที่จะเร่งเพิ่มศักยภาพของประเทศในการรับมือกับความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อที่รุนแรงและเสริมสร้างความสามารถในการสร้างสรรค์ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที การกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ข้างต้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จึงได้กำหนดเป้าหมายหลักจำนวน 5 ประการ ประกอบด้วย

- 1) **การปรับโครงสร้างการผลิตสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม** โดยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการสำคัญให้สูงขึ้น และสามารถตอบโจทย์พัฒนาการของเทคโนโลยีและสังคมยุคใหม่
- 2) **การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่** โดยพัฒนาให้คนไทยมีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม
- 3) **การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและเป็นธรรม** โดยลดความเหลื่อมล้ำทั้งในเชิงรายได้ ความมั่งคั่ง และโอกาสในการแข่งขันของภาคธุรกิจ สนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มเปราะบางและผู้ด้อยโอกาส

- 4) การเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน โดยปรับปรุงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตและบริการให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ
- 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนแปลงภายใต้บริบทโลกใหม่ โดยการสร้างความพร้อมในการรับมือและแสวงหาโอกาสจากการเป็นสังคมสูงวัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยโรคระบาด และภัยคุกคามทางไซเบอร์ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและกลไกทางสถาบันที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล

เพื่อถ่ายทอดเป้าหมายหลักไปสู่ภาพของการขับเคลื่อนที่ชัดเจนในลักษณะของวาระการพัฒนา (Agenda) ที่เอื้อให้เกิดการทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงานและหลายภาคส่วน ดังนั้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จึงได้กำหนดจุดหมายการพัฒนาจำนวน 13 ประการ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ “เป็น” มุ่งหวังจะ “มี” หรือต้องการจะ “ขจัด” เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน โดยจุดหมายการพัฒนาทั้ง 13 ประการ แบ่งเป็น 4 มิติ มีที่มาจากการประเมินโอกาสและความเสี่ยงของไทยในการพัฒนาประเทศภายใต้กรอบของยุทธศาสตร์ชาติซึ่งได้มีการพิจารณาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมถึงผลการพัฒนาในประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมา ซึ่งจุดหมายการพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 แสดง **ตารางที่ 0-1** และความเชื่อมโยงระหว่างจุดหมายการพัฒนากับเป้าหมายหลักแสดง **ดังรูปที่ 0-2**

ตารางที่ 0-1 จุดหมายการพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13

มิติ	จุดหมาย
1. มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง 2. ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณภาพและความยั่งยืน 3. ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก 4. ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง 5. ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ ที่สำคัญของภูมิภาค 6. ไทยเป็นศูนย์กลางด้านดิจิทัลและอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของอาเซียน
2. มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไทยมีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันได้ 2. ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน 3. ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม
3. มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ 2. ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4. มิติปัจจัยหลักด้านการพลิกโฉมประเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต 2. ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

ที่มา : (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (กันยายน 2564) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

1. การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม	2. การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่	3. การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม	4. การเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน	5. การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่
1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง	1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง	1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง	1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง	1 เกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง
2 การท่องเที่ยวเน้นคุณภาพและความยั่งยืน	2 การท่องเที่ยวเน้นคุณภาพและความยั่งยืน	2 การท่องเที่ยวเน้นคุณภาพและความยั่งยืน	2 การท่องเที่ยวเน้นคุณภาพและความยั่งยืน	4 การแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง
3 การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า	3 การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า	4 การแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง	3 การผลิตยานยนต์ไฟฟ้า	6 ดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
4 การแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง	4 การแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง	5 ประสิทธิภาพการลงทุนและโลจิสติกส์	5 ประสิทธิภาพการลงทุนและโลจิสติกส์	8 พื้นที่และเมืองอัจฉริยะ
5 ประสิทธิภาพการลงทุนและโลจิสติกส์	5 ประสิทธิภาพการลงทุนและโลจิสติกส์	6 ดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	8 พื้นที่และเมืองอัจฉริยะ	10 เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ
6 ดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	6 ดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	7 SMEs ที่เข้มแข็งแข่งขันได้	10 เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	11 กษัตริย์ชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
7 SMEs ที่เข้มแข็งแข่งขันได้	7 SMEs ที่เข้มแข็งแข่งขันได้	8 พื้นที่และเมืองอัจฉริยะ	11 กษัตริย์ชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	13 ภาคธุรกิจทันสมัยมีประสิทธิภาพ
8 พื้นที่และเมืองอัจฉริยะ	8 พื้นที่และเมืองอัจฉริยะ	9 ความยากจนข้ามรุ่นและความคุ้มครองทางสังคม		
10 เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ	9 ความยากจนข้ามรุ่นและความคุ้มครองทางสังคม	10 เศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ		
	12 กำสจคนสมรรถนะสูง	12 กำสจคนสมรรถนะสูง		
		13 ภาคธุรกิจทันสมัยมีประสิทธิภาพ		

ที่มา : (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (กันยายน 2564) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

รูปที่ 0-2 ความเชื่อมโยงระหว่างหมุดหมายการพัฒนากับเป้าหมายหลัก

จากการทบทวน (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ซึ่งมีการกำหนด หมุดหมายการพัฒนาไว้ พบว่า หมุดหมายที่ 5 (ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ ที่สำคัญของภูมิภาค) เป็นหมุดหมายที่อยู่ภายใต้กรอบของเป้าหมายแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ซึ่งมีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้างทางเลียบเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) กล่าวคือ เป็นการดำเนินโครงการที่มุ่งเน้นพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสร้างความสะดวก รวดเร็ว ในการเดินทางและขนส่งสินค้า และลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมือง ยะลาตามนโยบายและแผนงานโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง เพื่อการเดินทางและการขนส่งสินค้ามุ่งสู่ชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน

● แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมเพื่อสนับสนุนการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564)

กระทรวงคมนาคมได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564) เป็นการต่อเนื่องจากแผนยุทธศาสตร์ฯ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2551-2554) และฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2560) ที่ได้สิ้นสุดลง ซึ่งการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคมเพื่อการสนับสนุนระบบโลจิสติกส์ของประเทศในแผนฯ ฉบับที่ 3 อยู่ภายใต้บริบทการพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ซึ่งถูกใช้ขับเคลื่อนให้ประเทศไปสู่ยุคใหม่ที่เรียกว่ายุค Thailand 4.0 ยุค Digital Economy และยุคแห่งการพัฒนาเชิงพื้นที่และการสนับสนุนการร่วมกลุ่มอุตสาหกรรม มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้สมบูรณ์ต่อเนื่องจากแผนฯ ก่อนหน้านี้ ขจัดปัญหา Missing link รองรับนโยบายส่งเสริมการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม Super Cluster ที่รัฐบาลกำหนดให้เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต ในยุค Thailand 4.0 ซึ่งเป็นการยกระดับความสามารถการแข่งขันของประเทศ พัฒนาสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

เป้าหมายหลักของแผนฉบับนี้อยู่ภายใต้วิสัยทัศน์ที่ว่า “ต่อเนื่อง เชื่อมโยง ขับเคลื่อน ยั่งยืน” เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์หลัก แผนได้ถูกออกแบบภายใต้ยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : Domestic Infrastructure สร้างความต่อเนื่องภายในประเทศ

(1) กลยุทธ์ที่ 1.1 “Infrastructure”

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศให้มีความเชื่อมโยงกัน ลด Missing link เพื่อสนับสนุนให้เกิดจุดเชื่อมต่อการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ และการเชื่อมโยงหลายรูปแบบจากแหล่งผลิตไปยังจุดปลายทาง ซึ่งช่วยให้สามารถลดต้นทุนด้านการขนส่งได้ รวมทั้งพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ เช่น คลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า บนแนวเส้นทางเชื่อมโยง (Logistics corridor) ภายในประเทศให้สามารถตอบสนองความต้องการ เพื่อให้เกิดการจัดการระบบโลจิสติกส์บนแนวเส้นทางขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) กลยุทธ์ที่ 1.2 “Technology”

ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในระบบการจัดการโลจิสติกส์ เช่น ระบบการติดตาม (Tracking and tracing) เช่น GPS, RFID เป็นต้น เพื่อให้เกิดระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลที่สามารถแบ่งปันกัน (Data sharing) เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ตัดสินใจในการจัดการ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : Gateway สร้างความเชื่อมโยง

(1) กลยุทธ์ที่ 2.1 “ปรับปรุงโครงข่าย (Hard side)”

เพิ่มขีดความสามารถโครงข่ายโดยรอบและบริเวณใกล้เคียงประตูการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน (ระบบถนน ราง และน้ำ) ให้สามารถเชื่อมโยงกับประตูการค้า ด้านชายแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับปริมาณสินค้าผ่านแดนสำหรับการค้า (Capacity of Gateway) ส่งเสริมและสนับสนุนการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไปสู่การขนส่งภายในประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ประตูการค้า และด้านชายแดน

(2) กลยุทธ์ที่ 2.2 “เทคโนโลยี สร้างความเชื่อมโยงบริเวณประตูการค้า”

พัฒนาการจัดการฐานข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอำนวยความสะดวกการค้าผ่านแดนได้อย่างบูรณาการ

(3) กลยุทธ์ที่ 2.3 “อำนวยความสะดวก”

ปรับปรุงกฎระเบียบและมาตรการสำหรับการผ่านแดน บูรณาการฐานข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้าระหว่างประเทศ ส่งเสริมให้การค้าระหว่างประเทศขนส่งผ่านแดนได้อย่างสะดวก ลดขั้นตอนด้านการขนส่ง (Seamless Border Crossing)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : Area ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

(1) กลยุทธ์ที่ 3.1 “รองรับ EEC”

พัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ รองรับอุตสาหกรรมภายในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมกลุ่ม Super Cluster ที่เป็นกลไกใหม่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งพัฒนาระบบโลจิสติกส์รองรับการขนส่งจากพื้นที่ EEC ออกสู่พื้นที่ภายนอก

(2) กลยุทธ์ที่ 3.2 “พัฒนาเศรษฐกิจภายในพื้นที่และ SEZ”

พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zone) เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจภายในพื้นที่

(3) กลยุทธ์ที่ 3.3 “พัฒนา Real Sector”

พัฒนาและส่งเสริมการจัดการระบบโลจิสติกส์สำหรับภาคการผลิต (ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ) เพื่อให้เกิดการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : Sustainable มีความยั่งยืน

(1) กลยุทธ์ที่ 4.1 “พัฒนาบุคลากรด้านการขนส่ง”

สนับสนุนการพัฒนาผู้ประกอบการขนส่งรายย่อยภายในประเทศ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคลากรด้านโลจิสติกส์ในระดับต่าง ๆ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพทางด้านโลจิสติกส์

(2) กลยุทธ์ที่ 4.2 “ส่งเสริมการวิจัย”

สนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ภายในประเทศ

(3) กลยุทธ์ที่ 4.3 “Green Logistics”

ส่งเสริมให้เกิดระบบโลจิสติกส์ที่ยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ การนำส่งสินค้าจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภค และช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในแง่การลดต้นทุนการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่ม การประหยัดพลังงาน และการรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันด้วย

(4) กลยุทธ์ที่ 4.4 “Safety Logistics”

ลดปัญหาอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า ส่งเสริมสวัสดิการของผู้ขับขี่รถบรรทุก

(5) กลยุทธ์ที่ 4.5 “การติดตามและประเมินผล”

การวัดผลการดำเนินงานหรือประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ เพื่อสะท้อนประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน โดยการกำหนดตัวชี้วัด (Key Performance Indicator: KPI)

2.1.2 แผนยุทธศาสตร์และแผนงานของกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานในสังกัด

● **แผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560-2564**

กระทรวงคมนาคมได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560-2564 ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ประเด็นยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ ดังต่อไปนี้

วิสัยทัศน์

“พัฒนาระบบขนส่งอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกภาคส่วน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน”

พันธกิจกระทรวงคมนาคม

1. บริหารนโยบายและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์อย่างบูรณาการให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ

2. ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการจัดการการจราจรให้เพียงพอกับความต้องการทั้งปัจจุบันและอนาคต

- กำกับ ดูแลอย่างมีธรรมาภิบาล ปรับปรุงพัฒนาระบบกฎหมายและมาตรฐานให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง
- ปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการขนส่งให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริม สนับสนุนเพื่อสร้างค่านิยมที่เหมาะสมของผู้ใช้ระบบขนส่ง และพัฒนาขีดความสามารถในการ

ประกอบการ

- บริหารและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องสู่ความเป็นเลิศ

ค่านิยมกระทรวงคมนาคม

“i-GETT”

Inclusive	บริการทั่วถึง
Green	ใส่ใจสิ่งแวดล้อม
Efficient	มีประสิทธิภาพ
Technology	รู้จักใช้เทคโนโลยี
Transparent	มีความโปร่งใส

ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 “ทั่วถึงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” การพัฒนาระบบขนส่งขั้นพื้นฐานให้เชื่อมโยง ทั่วถึง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป้าประสงค์

- (1) มีโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน
- (2) มีการพัฒนาบริการขนส่งขั้นพื้นฐานที่มีความครอบคลุมและเข้าถึงได้
- (3) มีการพัฒนาระบบขนส่ง ที่สามารถลดการใช้พลังงานที่ไม่สะอาด เพิ่มสัดส่วนการพึ่งพิงพลังงานทางเลือกและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์

- (1) กลยุทธ์ที่ 1.1 ปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน
- (2) กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาบริการขนส่งสาธารณะขั้นพื้นฐานที่มีความครอบคลุมและเข้าถึงได้
- (3) กลยุทธ์ที่ 1.3 เพิ่มความคล่องตัว และการเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง
- (4) กลยุทธ์ที่ 1.4 พัฒนาระบบขนส่งเพื่อรองรับผู้สูงอายุ ผู้พิการ และบริการเชิงสังคม
- (5) กลยุทธ์ที่ 1.5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบขนส่งที่ลดการใช้พลังงาน พึ่งพิงพลังงานที่สะอาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 “ปลอดภัยและมั่นคง” การยกระดับความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบขนส่ง

เป้าประสงค์

- (1) มีมาตรฐานและระบบกำกับดูแลเรื่องความปลอดภัยของการขนส่ง
- (2) ผู้ใช้ระบบขนส่งมีวัฒนธรรมด้านความปลอดภัย
- (3) มีมาตรฐานและระบบกำกับดูแลเรื่องความมั่นคงของการขนส่ง

กลยุทธ์

- (1) กลยุทธ์ที่ 2.1 ปรับปรุงและพัฒนาระบบมาตรฐานและกำกับดูแลด้านความปลอดภัยของการขนส่ง
- (2) กลยุทธ์ที่ 2.2 ส่งเสริมวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยของผู้ใช้ระบบขนส่ง
- (3) กลยุทธ์ที่ 2.3 ปรับปรุงด้านความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
- (4) กลยุทธ์ที่ 2.4 ปรับปรุงและพัฒนาระบบมาตรฐานและกำกับดูแลด้านความมั่นคงของการขนส่ง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 “ประสิทธิภาพและขีดความสามารถ” การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

เป้าประสงค์

- (1) มีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำ
- (2) มีระบบขนส่งที่สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในภาคส่วนที่สำคัญของประเทศตามนโยบายของรัฐบาล
- (3) ผู้ประกอบการในระบบขนส่งมีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและคุณภาพในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
- (4) องค์กรของหน่วยงานภาครัฐมีขีดความสามารถในการกำกับดูแลด้านเศรษฐกิจ

กลยุทธ์

- (1) กลยุทธ์ที่ 3.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
- (2) กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาการเชื่อมโยงระหว่างประเทศและภูมิภาคด้วยระบบขนส่งและโลจิสติกส์
- (3) กลยุทธ์ที่ 3.3 ปรับปรุงและพัฒนาระบบกำกับดูแลด้านเศรษฐกิจ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 “ปัจจัยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์” การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ

เป้าประสงค์

- (1) มีระบบการบริหารนโยบายและยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ และมีระบบกฎหมายที่สนับสนุนการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงมีการพัฒนาองค์กรภาครัฐอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีการใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารและการบริการในระบบขนส่ง
- (3) บุคลากรมีองค์ความรู้และสามารถสร้างนวัตกรรมแก่หน่วยงาน
- (4) หน่วยงานมีความโปร่งใส และสร้างความเชื่อมั่นให้กับสาธารณะ

กลยุทธ์

- (1) กลยุทธ์ที่ 4.1 ปรับปรุงและพัฒนาระบบกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไป
- (2) กลยุทธ์ที่ 4.2 ปรับปรุงและพัฒนาระบบการบริหารองค์กรภาครัฐอย่างต่อเนื่อง
- (3) กลยุทธ์ที่ 4.3 พัฒนาระบบบริหารนโยบายและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์อย่างบูรณาการ
- (4) กลยุทธ์ที่ 4.4 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการขนส่ง
- (5) กลยุทธ์ที่ 4.5 พัฒนาทรัพยากรบุคคล งานวิจัยและนวัตกรรมด้านการขนส่ง

(6) กลยุทธ์ที่ 4.6 ส่งเสริมและพัฒนาระบบธรรมาภิบาลและความโปร่งใส

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560 - 2564

วิสัยทัศน์ “พัฒนาระบบขนส่งอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกภาคส่วน และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน”

พันธกิจ (1) บริหารนโยบายและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์อย่างบูรณาการให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ (2) ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการจัดการจราจรให้เพียงพอกับความต้องการทั้งปัจจุบันและอนาคต (3) กำกับ ดูแลอย่างมีธรรมาภิบาล ปรับปรุงพัฒนาระบบกฎหมายและมาตรฐานให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง (4) ปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการขนส่งให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (5) ส่งเสริม สนับสนุนเพื่อสร้างค่านิยมที่เหมาะสมของผู้ใช้ระบบขนส่ง และพัฒนาขีดความสามารถในการประกอบการ (6) บริหารและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนืองสู่ความเป็นเลิศ

ค่านิยมกระทรวง “บริการทั่วถึง ใส่ใจสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ รู้จักใช้เทคโนโลยี และมีความโปร่งใส

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบขนส่งขั้นพื้นฐานให้เชื่อมโยง ทั่วถึง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
กลยุทธ์ที่ 1.1 ปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน
กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาบริการขนส่งสาธารณะขั้นพื้นฐานที่มีความครอบคลุมและเข้าถึงได้
กลยุทธ์ 1.3 เพิ่มความคล่องตัวและการเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง
กลยุทธ์ 1.4 พัฒนาระบบขนส่งเพื่อรองรับผู้สูงอายุ ผู้พิการและบริการเชิงสังคม
กลยุทธ์ 1.5 ส่งเสริมและพัฒนาระบบขนส่งที่ลดการใช้พลังงาน ทั้งพลังงานที่สะอาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 2.1 ปรับปรุงและพัฒนาระบบมาตรฐานและกำกับดูแลด้านความปลอดภัยของการขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 2.2 ส่งเสริมวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยของผู้ใช้ระบบขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 2.3 ปรับปรุงด้านความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 2.4 ปรับปรุงและพัฒนาระบบมาตรฐานและกำกับดูแลด้านความมั่นคงของการขนส่ง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
กลยุทธ์ที่ 3.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและ โลจิสติกส์ให้สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาการเชื่อมโยงระหว่างประเทศและภูมิภาคด้วยระบบขนส่งและโลจิสติกส์
กลยุทธ์ที่ 3.3 ปรับปรุงและพัฒนาระบบกำกับและดูแลด้านเศรษฐกิจ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาปัจจัยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ
กลยุทธ์ที่ 4.1 ปรับปรุงและพัฒนาระบบกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป
กลยุทธ์ที่ 4.2 ปรับปรุงและพัฒนาระบบการปกครองอำนาจรัฐ
กลยุทธ์ที่ 4.3 พัฒนาระบบการบริหารนโยบายและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์อย่างบูรณาการ
กลยุทธ์ที่ 4.4 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 4.5 พัฒนาศูนย์การบูรณาการวิจัยและนวัตกรรมด้านการขนส่ง
กลยุทธ์ที่ 4.6 ส่งเสริมและพัฒนาระบบธรรมาภิบาลและความโปร่งใส

ที่มา: ประยุกต์โดยที่ปรึกษา

สำหรับโครงการสำรวจและออกแบบทางเลี้ยวเมืองยะลาด้านตะวันตก มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ.2560-2564 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ถึง 3 ซึ่งเป็นการเพิ่มโครงข่ายเชื่อมโยง เพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง และระบบโลจิสติกส์ และเป็นการพัฒนาระบบการขนส่งและการจราจร ทั้งนี้ ในการทบทวนแผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ.2560-2564 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของโครงการก่อสร้างทางเลี้ยวยะลาที่มีต่อแผนยุทธศาสตร์ที่ตั้งที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

● **แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564**

วิสัยทัศน์ “ระบบทางหลวงที่สะดวก ปลอดภัย เชื่อมโยงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ”

พันธกิจ

- (1) พัฒนาระบบทางหลวง (Highway System) ให้เกิดความเชื่อมต่อ (Connectivity) การเข้าถึง (Accessibility) และความคล่องตัว (Mobility) ที่สมบูรณ์ เพื่อการขับเคลื่อนประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม
- (2) ควบคุมดูแลระดับการให้บริการ (Serviceability) และความปลอดภัย (Safety) บนทางหลวง ให้ได้ตามมาตรฐาน เพื่อคุณภาพการให้บริการที่ดี
- (3) พัฒนาระบบบริหารองค์กร (Organization Management) ตามหลักธรรมาภิบาล

เป้าหมายการให้บริการ

- (1) การพัฒนาระบบทางหลวงให้เชื่อมต่อ เข้าถึง และคล่องตัว เพื่อระบบการเดินทางขนส่งและโลจิสติกส์ที่สมดุลและสมบูรณ์
- (2) การพัฒนาและบำรุงรักษาระดับการให้บริการของระบบทางหลวงที่รวดเร็ว ครอบคลุม และทันต่อสถานการณ์
- (3) การควบคุมและพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยบนระบบทางหลวงอย่างบูรณาการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและลดการสูญเสียชีวิตทางเศรษฐกิจ
- (4) การพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อเชื่อมโยงความสมดุลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานแห่งความพอเพียง

รายละเอียดประเด็นยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ แสดงไว้ในตารางที่ 2.1-2

ตารางที่ 2.1-2 ประเด็นยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ของกรมทางหลวง

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาระบบทางหลวงที่เชื่อมต่อ (Connectivity) เข้าถึง (Accessibility) และคล่องตัว (Mobility) อย่างมีคุณภาพและตรงความต้องการ	1.1. มีระบบทางหลวงที่มีคุณภาพและใช้งานได้จริง 1.2. มีระบบทางหลวงที่เข้าถึงและเชื่อมต่อเพื่อตอบสนองความต้องการรูปแบบต่างๆ รวมถึงการเชื่อมต่อกับระบบคมนาคมรูปแบบอื่น 1.3. มีระบบทางหลวงที่คล่องตัวเพื่อลดการใช้พลังงาน
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2	

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์
การรักษาระดับการให้บริการ (Serviceability) ของระบบทางหลวง ให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง	2.1. มีระบบทางหลวงที่มีระดับการให้บริการเป็นไปตามมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง 2.2. มีระบบสนับสนุนการบำรุงรักษาทางหลวงให้มีประสิทธิภาพในเชิงวิศวกรรมและการวางแผน 2.3. มีการรักษาและพัฒนาระดับการให้บริการด้วยการใช้เทคโนโลยี ความร่วมมือของภาคประชาชน รวมถึงการควบคุมการใช้เขตทางและทรัพย์สินทางหลวง
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับความปลอดภัย (Safety) ของระบบทางหลวงอย่างบูรณาการ	3.1. มีระบบทางหลวงที่มีมาตรฐานความปลอดภัยบนตามมาตรฐานทั้งในช่วงการก่อสร้าง ใช้งาน และบำรุงรักษา 3.2. มีการพัฒนามาตรฐาน ข้อกำหนด เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อยกระดับความปลอดภัยของระบบทางหลวงและการเดินทางขนส่ง 3.3. มีระบบส่งเสริมให้เกิดค่านิยมและความเข้าใจในความปลอดภัยบนระบบทางหลวง
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาส่งเสริมระบบบริหารจัดการองค์กร (Organization Management) อย่างมีธรรมาภิบาลและยั่งยืน	4.1. มีการขับเคลื่อนและติดตามการนำยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ 4.2. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล และการประชาสัมพันธ์สำหรับการบริหารและการให้บริการ 4.3. มีการบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี องค์กร ทรัพยากร และบุคลากร อย่างต่อเนื่อง 4.4. มีกฎหมายระเบียบข้อบังคับที่ทันสมัย 4.5. มีการคำนึงถึงการมีส่วนร่วม สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืน 4.6. มีธรรมาภิบาล ความพอเพียง และความโปร่งใสที่องค์กร สู่การสร้างเชื่อมั่นให้กับสาธารณะ

จากการทบทวนแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พบว่า โครงการสำรวจและออกแบบทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564 โดยเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจ ให้มีความคล่องตัวในการเดินทางและขนส่ง ซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาจราจรบนทางหลวงในเขตเมืองยะลาหรือโครงข่ายถนนในตัวเมืองยะลา ซึ่งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดยะลา และ

ส่งผลต่อการยกระดับมาตรฐานการให้บริการและเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคธุรกิจบริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย

● **แผนปฏิบัติการ 4 ปี ของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2560-2564)**

เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564 ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ กรมทางหลวงได้วางแผนการดำเนินงานขององค์กรผ่าน “ผลผลิต” “โครงการ” และ “กิจกรรม” ดังต่อไปนี้

1. ผลผลิตของกรมทางหลวง

การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564 ประกอบด้วยผลผลิต 3 รายการ โดยประกอบด้วยรายการผลผลิต และกิจกรรมของผลผลิต ดังแสดงในตารางที่ 2.1-3

ตารางที่ 2.1-3 ผลผลิตและกิจกรรมของผลผลิตตามแผนปฏิบัติการ 4 ปี ของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2560-2564)

ผลผลิต	กิจกรรม
1. ผลผลิตโครงข่ายทางหลวงได้รับการพัฒนา	- กิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการพัฒนาทางหลวง
2. ผลผลิตโครงข่ายทางหลวงได้รับการบำรุงรักษา	- กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง - กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน
3. ผลผลิตโครงข่ายทางหลวงมีความปลอดภัย	- กิจกรรมอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการอำนวยความสะดวกตำรวจทางหลวง - กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน - กิจกรรมป้องกันและอำนวยความสะดวกช่วงเทศกาล - กิจกรรมเพิ่มประสิทธิภาพป้ายและเครื่องหมายจราจรบนทางหลวงอาเซียน

2. โครงการ

นอกจากผลผลิตของกรมทางหลวงแล้ว การดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564 ยังประกอบด้วยอีก 38 โครงการ โดยแสดงรายชื่อของโครงการ และกิจกรรมของโครงการต่างๆ ดัง ตารางที่ 2.1-4

ตารางที่ 2.1-4 โครงการและกิจกรรมของโครงการตามแผนปฏิบัติการ 4 ปี ของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2560-2564)

โครงการ	กิจกรรม
1. โครงการพัฒนาทางหลวงเพื่อสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษ	- กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษ - กิจกรรมจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษ
2. โครงการพัฒนาทางหลวงรองรับระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก	- กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงรองรับระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

3. โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง	- กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง - กิจกรรมจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
4. โครงการยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่	- กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่
5. โครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมต่อระหว่างภาค	- กิจกรรมบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค
6. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามจุดตัดทางรถไฟ	- กิจกรรมก่อสร้างสะพานข้ามจุดตัดทางรถไฟ
7. โครงการทางจักรยานเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัย	- กิจกรรมทางจักรยานเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัย
8. โครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน	- กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน - กิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ - กิจกรรมจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพื่อการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน - กิจกรรมแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่ กทม. ปริมณฑล และเมืองหลัก - กิจกรรมเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องทางจราจร (ระยะที่ 2) - กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงเชื่อมต่อระบบขนส่ง - กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ
9. โครงการก่อสร้างทางหลวงเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเชิงพื้นที่	- กิจกรรมปรับปรุงทางหลวงผ่านย่านชุมชน - กิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง - กิจกรรมก่อสร้าง ปรับปรุง สะพานและอาคารระบายน้ำ
10. โครงการปรับปรุงแบ่งทิศทางการจราจรเพื่อความปลอดภัย	- กิจกรรมปรับปรุงการแบ่งทิศทางการจราจรเพื่อความปลอดภัย
11. โครงการก่อสร้างขยายทางคูขนานลอยฟ้าบรมราชชนนี	- กิจกรรมก่อสร้างขยายทางคูขนานลอยฟ้าบรมราชชนนี
12. โครงการควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะบนทางหลวง	- กิจกรรมการควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะบนทางหลวง
13. โครงการก่อสร้างทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ	- กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ
14. โครงการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมให้เอกชนร่วมลงทุน	- กิจกรรมศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมในการให้เอกชนร่วมลงทุน
15. โครงการวิจัยประยุกต์	- กิจกรรมวิจัยประยุกต์
16. โครงการวิจัยพัฒนา	- กิจกรรมวิจัยพัฒนา

17. โครงการวิจัยประยุกต์เชิงลึกหรือต่อยอดเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน	- กิจกรรมวิจัยประยุกต์เชิงลึกหรือต่อยอดเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการดำเนินงานของหน่วยงาน
18. โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรม การค้า การลงทุน	- กิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรม การค้า และการลงทุน
19. โครงการส่งเสริมการค้าชายแดน	- กิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการค้าชายแดน
20. โครงการพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม วิถีชีวิต และสันตนาการ	- กิจกรรมพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวและโครงสร้างพื้นฐานรองรับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม วิถีชีวิต และสันตนาการ
21. โครงการพัฒนาสังคมและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน	- กิจกรรมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความมั่นคงในชีวิต
22. โครงการระบบโครงข่ายคมนาคม	- กิจกรรมการพัฒนาโครงข่ายคมนาคม
23. โครงการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	- กิจกรรมพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและปัจจัยพื้นฐาน
24. โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชื่อมโยงภาคใต้ 2 สมุทร	- กิจกรรมพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและปัจจัยพื้นฐาน
25. โครงการพัฒนาเมืองศูนย์กลางของจังหวัด (เมืองนำอยู่)	- กิจกรรมยกระดับการบริหารจัดการเมืองนำอยู่
26. โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการค้าภาคใต้ ชายแดนและพัฒนาคุณภาพแรงงาน	- กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
27. โครงการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพสามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน	- กิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
28. โครงการเพิ่มศักยภาพการค้า การลงทุนตามแนวชายแดนและเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง	- กิจกรรมพัฒนาปัจจัยพื้นฐานโครงสร้าง
29. โครงการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมการค้าการลงทุนภาคเหนือ	- กิจกรรมยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง - กิจกรรมบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค
30. โครงการก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางลูกรังเป็นทางลาดยาง	- กิจกรรมก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางลูกรังเป็นทางลาดยาง
31. โครงการยกระดับการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมให้เป็นฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมสีเขียวชั้นนำในอาเซียน	- กิจกรรมยกระดับการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมให้เป็นฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมสีเขียวชั้นนำในอาเซียน
32. โครงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนด้านการค้า การลงทุน	- กิจกรรมพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อสนับสนุนด้านการค้า การลงทุน
33. โครงการสร้างมูลค่าเพิ่มมาตรฐานอาหารปลอดภัยเพื่อสุขภาพโดยเป็นครัวสุขภาพเพื่อมหานคร	- กิจกรรมสร้างมูลค่าเพิ่มมาตรฐานอาหารปลอดภัยเพื่อสุขภาพโดยเป็นครัวสุขภาพเพื่อมหานคร

34. โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนด้านการเกษตร	- กิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนด้านการเกษตร
35. โครงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว	- กิจกรรมพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว
36. โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเพชรสมุทรคีรี	- กิจกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเพชรสมุทรคีรี
37. โครงการพัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวพื้นที่จังหวัดภาคเหนือตอนบน 1	- กิจกรรมพัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวพื้นที่จังหวัดภาคเหนือตอนบน 1
38. โครงการวางระบบเครือข่ายคมนาคมและพัฒนาเมือง	- กิจกรรมวางระบบเครือข่ายคมนาคมและพัฒนาเมือง

2.1.3 แผนยุทธศาสตร์และนโยบายพัฒนาระดับภาคและอนุภาค

- **ยุทธศาสตร์การพัฒนภาคใต้ (พ.ศ.2560-2565) ฉบับทบทวน (กรกฎาคม พ.ศ.2562)**

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ “ภาคใต้เป็นเมืองท่องเที่ยวพักผ่อนตากอากาศระดับโลก เป็นศูนย์กลางผลิตภัณฑ์ยางพาราและปาล์มน้ำมันของประเทศ และเมืองเศรษฐกิจเชื่อมโยงการค้าการลงทุนกับภูมิภาคอื่นของโลก” ยุทธศาสตร์การพัฒนภาคใต้ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการท่องเที่ยวของภาคใต้เป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลก ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- ยกระดับมาตรฐานบริการและส่งเสริมธุรกิจต่อเนื่องในแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของภาค เช่นภูเก็ต สมุย พังงัน และหลีเป๊ะ เป็นต้น โดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับของพื้นที่ (Carrying Capacity) อย่างยั่งยืน และการพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอโดยคำนึงถึงมาตรฐานความสะอาดและปลอดภัยของสถานที่ท่องเที่ยว
- พัฒนาและสนับสนุนรูปแบบการท่องเที่ยวเรือสำราญ และการท่องเที่ยวเชิงอาหาร เพื่อการท่องเที่ยวของภาคไปสู่แหล่งท่องเที่ยวชั้นนำระดับโลก
- พัฒนาเมืองท่องเที่ยวหลัก (ภูเก็ต) ให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) และมีระบบขนส่งมวลชน (Monorail) เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการนักท่องเที่ยว การรักษาสภาพแวดล้อมและการใช้พลังงานทดแทน รวมถึงการพัฒนาระบบข้อมูลการแจ้งเตือนแบบ Real Time อาทิ การจราจร ปริมาณน้ำ การเตือนภัยภัยพิบัติ
- พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบนบกบริเวณตอนในของภาคเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียง และการเชื่อมโยงโครงข่ายท่องเที่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงทั้งด้านตะวันตกและตะวันออกของภาค และเขต The Royal Coast ของภาคกลาง
- พัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวให้มีความหลากหลายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการท่องเที่ยวที่สำคัญของภาค อาทิ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและสปา ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การท่องเที่ยวผจญภัย และการท่องเที่ยวเชิงกีฬา

- ส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนให้มีความเข้มแข็งและสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ โดยการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวชุมชนที่มีศักยภาพให้มีมาตรฐาน ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนที่มีมาตรฐาน และเพื่อเป็นแหล่งสร้างงานและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นและชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราและปาล์มน้ำมันแห่งใหม่ของประเทศ ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- พัฒนาเขตอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราขนาดใหญ่-สะเดา ที่ครบวงจรและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเชื่อมโยงกับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนและนิคมอุตสาหกรรมยาง (Rubber City)
- พัฒนาเขตอุตสาหกรรมโอเลโอเคมีคอลแบบครบวงจรในจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร เพื่อให้เป็นอุตสาหกรรมใหม่ของภาค และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับน้ำมันปาล์ม
- พัฒนาและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพและนวัตกรรมในการผลิตภาคเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลผลิตให้กับยางพาราและปาล์มน้ำมัน และพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรหลักของภาคและสร้างความเข้มแข็งสถาบันเกษตรกร ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- ยกกระตือรือร้นการผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอัตลักษณ์ที่เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ของภาค เช่น ข้าว ไม้ผล กาแฟ พืชสมุนไพร และปศุสัตว์ เพื่อให้เป็นสินค้ามูลค่าสูงและได้มาตรฐานส่งออก และเพิ่มช่องทางตลาดในกลุ่มตลาดเฉพาะ (Niche Market)
- ยกกระตือรือร้นอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำชายฝั่ง และการทำอุตสาหกรรมประมงทะเลที่ได้มาตรฐานสากล
- ส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสาน เพื่อสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองและความมั่นคงทางด้านรายได้ให้กับเกษตรกรรายย่อย โดยเฉพาะการทำเกษตรและเลี้ยงสัตว์ผสมผสานร่วมกับการปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน และไม้ผล
- ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตและบริหารจัดการฟาร์มอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเกษตรกรมืออาชีพ (Smart Farmer)
- สร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มเกษตรกรและชุมชน โดยสนับสนุนการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยี ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างโอกาสและพึ่งพาตนเองได้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการท่องเที่ยว การพัฒนาเขตอุตสาหกรรม และการเชื่อมโยงการค้าโลก ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- พัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งเชื่อมโยงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำแห่งใหม่กับแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง ได้แก่
- พัฒนากันเลียบชายฝั่งทะเลอ่าวไทยสายชุมพร-สุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช-สงขลา เชื่อมโยงกับสาย The Royal Coast ของภาคกลาง

- พัฒนาเส้นทางรถไฟเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชื่อมโยงฝั่งอันดามันและอ่าวไทย เช่น สายท่าขุน-พังงา-พุนพิน-ดอนสัก และสายระนอง-ชุมพร
- พัฒนาเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงพื้นที่ตอนเหนือ-ใต้ของฝั่งอันดามัน และสายระนอง-พังงา-กระบี่-ตรัง
- พัฒนาเมืองภูเก็ต เมืองหาดใหญ่ รวมทั้งเมืองศูนย์กลางเศรษฐกิจของภาค ให้เป็นเมืองนำอยู่สามารถรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว
- พัฒนาและสนับสนุนท่าเรือสำราญในจังหวัดภูเก็ต ให้เป็นท่าเรือหลัก (Homeport) ของโลก รวมทั้งพัฒนาท่าเรือแวะพัก (Port of Call) และท่าเรือมารีน่าให้มีมาตรฐานในแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่มีศักยภาพของภาค (กระบี่ พังงา และสมุย)
- พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการพัฒนาเขตอุตสาหกรรมแปรรูปยางพาราขนาดใหญ่-สะเดา โดยเร่งรัดการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่
- เส้นทางรถไฟหาดใหญ่-ปาดังเบซาร์
- รถไฟฟ้าทางคู่ชุมพร-สุราษฎร์ธานี-หาดใหญ่-สงขลา
- ทางหลวงพิเศษ (Motorway) หาดใหญ่-ด่านพรมแดนสะเดา
- พัฒนาศูนย์กระจายสินค้าทุ่งสงเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการขนส่งระบบราง
- พัฒนาเมืองรอบสถานีขนส่งระบบรางในเมืองทุ่งสงและเมืองสะเดา (ปาดังเบซาร์)
- พัฒนาท่าเรือสงขลาแห่งที่ 2 เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าเชื่อมโยงกับท่าเรือชายฝั่งและท่าเรือหลักทั้งภายในและต่างประเทศ
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงภาคใต้กับเส้นทางการค้าโลก โดยการพัฒนาและปรับปรุงท่าเรือและท่าอากาศยานที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพ การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างจุดขนส่งสินค้าสำคัญ ทั้งโครงข่ายรถไฟเชื่อมโยงท่าเรือสงขลาแห่งที่ 2 (โครงการ)-หาดใหญ่-ปาดังเบซาร์-บัตเตอร์เวอร์ธ (รัฐปีนัง ประเทศมาเลเซีย) โครงข่ายถนนสายหลักเป็น 4 ช่องจราจร และการพัฒนาโครงข่ายถนนสายรองให้เชื่อมโยงกับถนนสายหลักเพื่อสนับสนุนการขนส่งและกระจายสินค้าจากพื้นที่ตอนในสู่พื้นที่หลักได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาและให้บริการ และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบส่งน้ำให้เพียงพอเพื่อสนับสนุนปริมาณความต้องการของภาคเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 อนุรักษ์ ป่าไม้ และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการฐานทรัพยากรให้มีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ ประมง และชายฝั่ง รวมถึงการจัดระเบียบทางเศรษฐกิจและกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
- วางระบบป้องกันและแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดทำระบบการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งและอุทกภัยในพื้นที่ เช่น บริเวณจังหวัดพัทลุง และจังหวัดนครศรีธรรมราช รวมถึงการจัดหาน้ำเพื่อชุมชนชนบท การอุปโภคบริโภคการเกษตร เขตเมืองเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรมและบริการที่เพียงพอ
- ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยส่งเสริมการใช้พลังงานจากธรรมชาติ อาทิ ลม แสงแดด ชีวมวล (จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร) และ

ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในสาขาพลังงาน โดยใช้รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership: PPP)

- บริหารจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการมลพิษ โดยเฉพาะระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และระบบกำจัดขยะมูลฝอย สนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการควบคุมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนท้องถิ่นและชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้วยมาตรการจูงใจ ทั้งมาตรการทางภาษี และมาตรการสนับสนุนงบประมาณ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- พัฒนาประตูการค้าฝั่งตะวันตก (Western Gateway) โดยการเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง และระบบโลจิสติกส์ที่มีในปัจจุบันและพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทย ฝั่งอันดามัน และประเทศแถบเอเชียใต้ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาท่าเรือจังหวัดระนอง และการเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟระหว่างชุมพร-ระนอง
- พัฒนาประตูสู่การท่องเที่ยวอ่าวไทยและอันดามัน (Royal Coast & Andaman Route) โดยพัฒนาการท่องเที่ยวเชื่อมโยงฝั่งอ่าวไทยและอันดามันตามแนวประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร-ระนอง เมียนมา ควบคู่กับการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวและสนับสนุนกิจกรรมกระตุ้นการท่องเที่ยวเชื่อมโยงทั้งสองฝั่งทะเล
- พัฒนาอุตสาหกรรมฐานชีวภาพและการแปรรูปการเกษตรมูลค่าสูง (Bio-Based & Processed Agricultural Products) โดยสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการผลิต ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าทางการเกษตร โดยเฉพาะการผลิตน้ำมันปาล์มในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดใกล้เคียง (จังหวัดกระบี่ และจังหวัดชุมพร) ไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น เช่น Phase Change Material (PCM) และ Nutritional Foods อุตสาหกรรมยางพาราและการแปรรูปอาหารและพืชเศรษฐกิจสำคัญอื่นๆ ผ่านการสร้างความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและสถาบันการศึกษา กำหนดเขตพื้นที่และสิทธิประโยชน์สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมฐานชีวภาพที่ชัดเจน
- การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมวัฒนธรรม และการพัฒนาเมืองน่าอยู่ (Green Culture & Livable Cities) มุ่งเน้นการพัฒนาเมืองที่มีความน่าอยู่สำหรับคนทุกกลุ่ม และยังคงรักษาอัตลักษณ์ของพื้นที่ รวมทั้งอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ป่าไม้ และป่าชายเลน อนุรักษ์และส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพิ่มบทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการและพัฒนา โดยกำหนดการพัฒนาเมืองระนองให้เป็น Smart Living City ที่มีการวางผังเมืองและระบบสาธารณสุขปโภค สาธารณูปการที่ทันสมัย

- **ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน**

จังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญทั้งทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของภาคใต้และของประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2549 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยพิจารณาจากที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และศักยภาพของการพัฒนาเพื่อเป็นกลไกในการชี้แนะและกำหนดกรอบแนวทางการพัฒนาด้วยการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 6 กลุ่มประกอบด้วย

1) **กลุ่มพื้นที่ศูนย์กลาง** ประกอบด้วย พื้นที่ในกลุ่มอำเภอเมืองสงขลา อำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเดา และพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอำเภอใกล้เคียง ซึ่งเป็นพื้นที่ศูนย์กลางพัฒนาอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และบริการ จึงเหมาะสมที่จะพัฒนาให้เป็นฐานการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การเงิน การค้า และบริการ

2) **กลุ่มพื้นที่ตอนใน** ประกอบด้วย บริเวณพื้นที่ตอนล่างของจังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลาไปจนถึงชายแดนเบตงและพื้นที่ตอนในของจังหวัดนราธิวาสเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการเกษตร และประชาชนส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม จึงเน้นการพัฒนาด้านการเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ตามแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน เพื่อให้สามารถสร้างอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) **กลุ่มพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย** ประกอบด้วย พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตอนล่างของจังหวัดสงขลาต่อเนื่องไปยังจังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส รวมถึงพื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง เป็นพื้นที่ที่ติดต่อกับแนวชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย โดยตลอด ซึ่งมีทรัพยากรธรรมชาติค่อนข้างสมบูรณ์ จึงเน้นการพัฒนาด้านการเกษตร อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ให้เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมไปกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้มีสภาพที่สมบูรณ์อย่างถาวร

4) **กลุ่มพื้นที่แม่น้ำโกลก** ประกอบด้วย พื้นที่ในจังหวัดนราธิวาสต่อเนื่องระหว่างอำเภอตากใบ อำเภอสุไหงโก-ลก และอำเภอแว้ง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีเขตแดนติดต่อกับรัฐ Kelantan ตอนเหนือของประเทศมาเลเซีย ทำให้มีศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาการค้า การลงทุนร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณภาพในพื้นที่ โดยเฉพาะแหล่งแร่ดินขาวที่อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส

5) **กลุ่มพื้นที่ทะเลอันดามัน** ประกอบด้วย พื้นที่จังหวัดสตูลทั้งหมดครอบคลุมถึงหมู่เกาะต่างๆ และพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่สวยงามและติดต่อกับแหล่งท่องเที่ยวเกาะลังกาวิชัยของประเทศมาเลเซีย จึงมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (ECO-TOURISM) โดยสามารถเชื่อมโยงกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ตอนบนด้านอันดามัน คือ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และจังหวัดกระบี่

6) **กลุ่มพื้นที่ทะเลสาบสงขลา** ประกอบด้วย พื้นที่บริเวณตอนบนของจังหวัดสงขลาต่อเนื่องไปจนถึงเขตติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดพัทลุง ครอบคลุมบริเวณทะเลสาบสงขลา ซึ่งทำให้พื้นที่กลุ่มนี้มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากกลุ่มอื่น คือ มีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล โดยเฉพาะสัตว์น้ำและสภาพแวดล้อมที่สวยงามเหมาะสำหรับพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไป

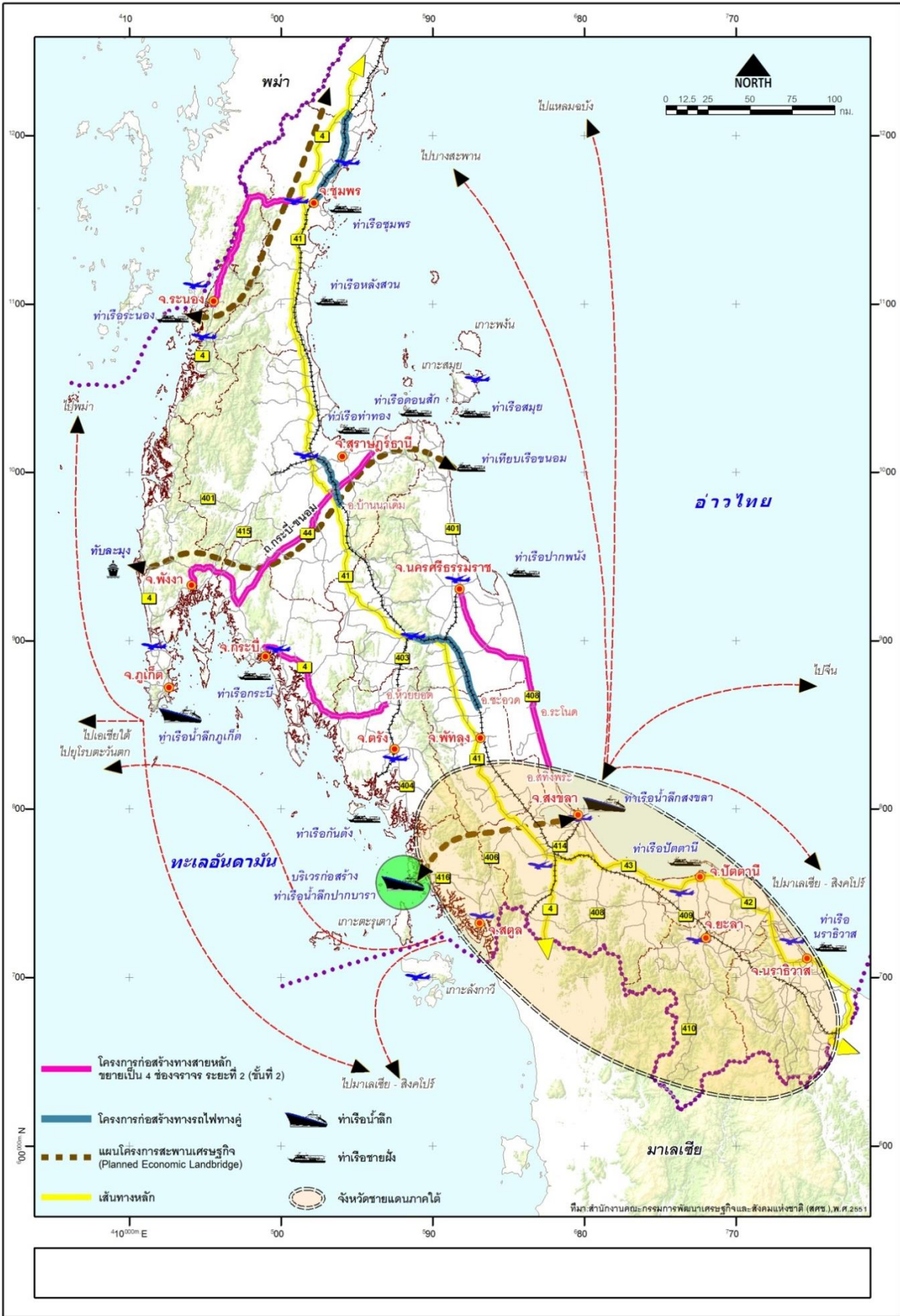
ทั้งนี้ ได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และความมั่นคงของพื้นที่จังหวัดชายแดนรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินงานโครงการสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาหลายโครงการด้วยความร่วมมือและสนับสนุน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันด้วยปัญหาความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ และสถานการณ์ภาวะเศรษฐกิจสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปมาก และเพื่อสนับสนุนนโยบายเร่งด่วนรัฐบาล สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจึงได้จัดทำ “กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้” ในระยะ 10 ปีข้างหน้า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2551 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการพัฒนาของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้สามารถเสริมสร้างความเป็นธรรมทางสังคมและความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจได้อย่างสมดุล โดยพิจารณาศักยภาพ โอกาส และข้อจำกัด ดังนี้

- พื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้มีศักยภาพและความพร้อมต่อการพัฒนาเป็นฐานเชื่อมโยงการขนส่งทางทะเล สู่นานาชาติ เนื่องจากความได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้งเปิดสู่ 2 ฝั่งทะเล ทั้งด้านอ่าวไทยและอันดามัน ประกอบกับมีพื้นที่ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย และมีความพร้อมด้านโครงข่ายคมนาคม

ขนส่งทางบกที่เชื่อมโยงกันโดยสะดวก จึงเป็นโอกาสที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ภายใต้นโยบายการพัฒนาความร่วมมือเศรษฐกิจสามฝ่าย (IMT-GT) เพื่อยกระดับการพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน และโอกาสเชื่อมโยงการพัฒนา กับพื้นที่เศรษฐกิจทางตอนเหนือของประเทศมาเลเซีย เช่น

- แผนพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายฝั่งทะเลตะวันออก (East Coast Economic Region : ECER) ครอบคลุมรัฐกลันตัน ตรังกานู และปาหัง เพื่อสร้างรายได้จากอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากปิโตรเลียมในทะเล ดังนั้นพื้นที่เศรษฐกิจดังกล่าวจะเป็นตลาดขนาดใหญ่ รองรับสินค้าจากจังหวัดชายแดนภาคใต้ผ่านด่านสุโหงโกลก ด่านตากใบ และด่านบูเก๊ะตา จังหวัดนราธิวาส
 - แผนพัฒนาพื้นที่ทางตอนเหนือ (Northern Corridor Economic Region : NCER) บริเวณรัฐปีนัง เปรอริสเประ และเคดาห์ โดยการพัฒนาของรัฐปีนังให้เป็น Logistic Hub ระดับโลก และพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์รัฐเปรอริสเประและเคดาห์ และการพัฒนา Crude Oil Pipeline เชื่อมรัฐ เคดาห์-กลันตัน ซึ่งจะเป็นโอกาสดีต่อการกระตุ้นการพัฒนาบริเวณจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยรวม
- มีศักยภาพเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางการพัฒนาทางพาราของประเทศ และแหล่งผลิตภัณฑ์พลังงานทดแทนไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน เนื่องจากมีความพร้อมด้านแหล่งวัตถุดิบทั้งยางพารา และปาล์มน้ำมัน ด้านการวิจัยและพัฒนา องค์กรความรู้ด้านการพัฒนาทางพาราและผลิตไบโอดีเซลในพื้นที่ รวมทั้งโอกาสจากนโยบายส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทางเลือกจะช่วยสนับสนุนอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ ยังมีโอกาสที่จะพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมอื่นๆ ต่อเนื่องจากการผลิตไบโอดีเซล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มได้อีกด้วย
 - มีศักยภาพและโอกาสการพัฒนาเป็นฐานการผลิตสินค้าฮาลาลปลอดตลาดโลกมุสลิม เพราะจังหวัดชายแดนภาคใต้มีจุดแข็งเป็นแหล่งผลิตอาหารทะเลแปรรูป และมีวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่เชื่อมโยงกับประเทศมุสลิม สามารถใช้เป็นสื่อในการสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศโลกมุสลิม
 - มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ในภูมิภาค เนื่องจากมีแหล่งทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์และยังคงความสวยงามตามธรรมชาติ อาทิ ป่าบาลา-ฮาลา-เกาะตะรุเตา-อาดัง-ราวี ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักในหมู่นักท่องเที่ยวอนุรักษ์ทั้งในและต่างประเทศ
 - มีโอกาสพัฒนาเป็นศูนย์กลางการศึกษานานาชาติของภาคใต้ตอนล่าง เนื่องจากมีความพร้อมด้านสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดหลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรอิสลามศึกษาที่ได้รับความสนใจจากนักศึกษาทั้งในและต่างประเทศ



รูปที่ 2.1-4 การพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นประตูเศรษฐกิจ

โดยกำหนดบทบาทการพัฒนาของ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จากศักยภาพพื้นฐานและโอกาสการพัฒนาของพื้นที่ซึ่งกำหนดให้บทบาทดังนี้

- 1) สงขลา-สตูล เป็นศูนย์เชื่อมโยงการค้าภายในและระหว่างประเทศ
- 2) สงขลา เป็นศูนย์กลางยางพาราโลก ศูนย์กลางการศึกษานานาชาติ ศูนย์กลางการท่องเที่ยวและกีฬาในระดับสากล
- 3) ปัตตานี เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ศูนย์กลางอิสลามศึกษานานาชาติ
- 4) ยะลา เป็นศูนย์กลางการเกษตรและตลาดสินค้าเกษตร
- 5) นราธิวาส เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงกับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ด้านตะวันออก (ECER) ของมาเลเซีย และมียุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน พ.ศ. 2561-2564 ดังนี้

วิสัยทัศน์

“เมืองยางพารา การค้าชายแดน และการท่องเที่ยวเชื่อมโยงอาเซียน อย่างยั่งยืน”

ประเด็นยุทธศาสตร์

การขับเคลื่อนกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดนให้เป็นไปตามนโยบายและหลักเกณฑ์ วิธีการที่คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดและกลุ่มจังหวัด (ก.น.จ.) กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล กลุ่มชายแดนภาคใต้จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ 3 ยุทธศาสตร์ โดยเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1: ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและวัฒนธรรม

- พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพสูง สินค้าและบริการที่เป็นอัตลักษณ์ของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน ให้ผ่านการรับรองมาตรฐาน เช่น อย. มพช. GMP HACCP HALAL เป็นต้น เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม
- ส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวชายแดนเชิงธรรมชาติและเชิงวัฒนธรรม
- พัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาระบบการตลาดและประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการท่องเที่ยวในพื้นที่ และเชื่อมโยงสู่อาเซียน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2: ส่งเสริมการค้า การลงทุน พัฒนาโครงข่ายคมนาคม/ระบบโลจิสติกส์ และวางระบบป้องกันสาธารณภัย

- ส่งเสริมอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (Linkage Industry) ทุกสาขาการผลิต ให้มีความเข้มแข็งเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- ส่งเสริมและสนับสนุนปัจจัยการผลิต พัฒนาสินค้าและบริการทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อยกระดับมาตรฐานและสร้างมูลค่าเพิ่ม เสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- สนับสนุนลดการใช้พลังงานและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- ปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ ระบบป้องกันและบรรเทาอุทกภัย การแก้ไขปัญหาภัยแล้ง (แหล่งน้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค) เพื่อรองรับการพัฒนาด้านการค้าการลงทุน

- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณด่านและเมืองชายแดนเมืองเศรษฐกิจที่สำคัญ เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ นิคมอุตสาหกรรม เขตอุตสาหกรรมให้สามารถรองรับการขยายทางเศรษฐกิจ
- วางระบบป้องกันและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพและรักษาสมดุล การพัฒนาระหว่างการลงทุนเพื่อเพิ่มการเติบโตทางเศรษฐกิจกับระบบนิเวศในพื้นที่ให้เกิดความยั่งยืน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3: พัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและกระบวนการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้า ยางพารา และการตลาดอย่างเป็นระบบครบวงจร

- ส่งเสริมการบริหารจัดการ และเพิ่มความรู้แก่เกษตรกร ผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มผลผลิต สนับสนุน เครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือ องค์ความรู้ ให้สถาบันเกษตรกร ในการบริหารจัดการ การแปรรูป ผลผลิตให้เป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่า
- พัฒนาศักยภาพและสนับสนุนสถาบันเกษตรกร กลุ่มเครือข่าย เกษตรกรชาวสวนยาง เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต และสนับสนุนให้ดำเนินกิจกรรมเสริมในลักษณะรวมกลุ่ม เกษตรแปลง ใหญ่เป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้
- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา คิดค้นนวัตกรรม การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มมูลค่ายางและ ผลิตภัณฑ์ยาง
- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน แหล่งทรัพยากร และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสนับสนุน การเพิ่ม มูลค่ายาง ผลิตภัณฑ์ยาง และสนับสนุนเมืองยาง (Rubber City).
- ส่งเสริมช่องทางการตลาดและการจำหน่ายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับยางพารา

จากนโยบายยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าโครงการสำรวจและออกแบบทางเลี้ยว เมืองยะลาด้านตะวันตก มีความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ซึ่งเป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และพัฒนาเขตเศรษฐกิจให้สามารถรองรับการค้า ชายแดนได้

● **การพัฒนาภาคใต้ตามนโยบายพัฒนาเมืองต้นแบบ “สามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” (จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส)**

เป้าหมายเชิงนโยบายพัฒนาเมืองต้นแบบ “สามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” (จังหวัดปัตตานี ยะลา และ นราธิวาส) เน้นความเชื่อมโยงเมืองต้นแบบในพื้นที่ ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ปี 2560-2562 และระยะที่ 2 ปี 2563-2565 บนแนวนโยบายที่เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเชื่อมโยงเศรษฐกิจของจังหวัด ชายแดนภาคใต้ โดยมีเมือง หนองจิก จังหวัดปัตตานี เป็นเมืองต้นแบบเกษตรอุตสาหกรรมก้าวหน้าและครบวงจร เมือง เบตง จังหวัดยะลา เป็นเมืองต้นแบบการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เมืองสุโขทัย จังหวัดนราธิวาส เป็นเมืองต้นแบบ การค้าชายแดนนานาชาติ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจสามอำเภอให้เป็นเมืองต้นแบบที่มีการพัฒนาเฉพาะ เพื่อสร้าง รายได้และ การจ้างงานในท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน นำไปสู่การกระจายรายได้ไปยังพื้นที่ใกล้เคียง และเพื่อเพิ่มพื้นที่ ปลอดภัยมากขึ้น

สำหรับสาระสำคัญของโครงการ ประกอบด้วย เป้าหมายการพัฒนาได้กำหนดให้ อำเภอนองจิก จังหวัดปัตตานี เป็น “เมืองต้นแบบอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร” พัฒนา อำเภอสุโงโกลง จังหวัดนราธิวาส เป็น “ศูนย์กลางการค้าชายแดนระหว่างประเทศ” พัฒนา อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็น “เมืองต้นแบบการพัฒนาที่พึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน” โดยมีแนวทางการพัฒนา แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

(1) ระยะเร่งด่วนเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการลงทุน เช่น ออกมาตรการด้านสิทธิประโยชน์การลงทุน จัดตั้งกองทุนส่งเสริมธุรกิจรุ่นใหม่ของแต่ละอำเภอ เป็นต้น

(2) ระยะที่ 2 ปีถัดมาเพื่อสนับสนุนการลงทุนระยะแรก

- อำเภอนองจิก ส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตการเกษตรเป็นสินค้า OTOP ปรับปรุงท่าเรือปัตตานีและถนน
- อำเภอสุโงโกลง จัดตั้ง Free Trade Zone ก่อสร้างสะพานโกลงแห่งที่ 2 ศึกษาความเหมาะสมศูนย์กระจายสินค้า คลังสินค้า โรงงาน ศูนย์นิทรรศการ ฯลฯ
- อำเภอเบตง พัฒนาการท่องเที่ยวครบวงจรและแหล่งท่องเที่ยวใหม่ รวมทั้ง พัฒนาคุณภาพระบบไฟฟ้าและระบบโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ

(3) ระยะต่อไป (2563-2565) ในการเชื่อมโยงระบบขนส่งทั้งหมดไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สำหรับกรอบการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งตาม โครงการเมืองต้นแบบข้างต้น ประกอบด้วย

โครงการเมืองต้นแบบ "สามเหลี่ยม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน" 3 เมืองหลัก ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

กรอบแนวคิดของโครงการเมืองต้นแบบ "สามเหลี่ยม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน" คือการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ 3 จังหวัดให้เป็นเมืองต้นแบบ ที่มีการพัฒนาในลักษณะพื้นที่พัฒนาพิเศษเฉพาะ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุน สร้างงาน และสร้างรายได้ไปยังพื้นที่ใกล้เคียง และพื้นที่ที่ปลอดภัยไว้พัฒนาที่ยั่งยืน นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการเมืองต้นแบบ แบ่งเป็น 2 ระยะ:

ระยะที่ 1 พ.ศ. 2560-2562

จัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่พิเศษ
จัดตั้งกองทุนส่งเสริมธุรกิจรุ่นใหม่
ออกพันธบัตรพัฒนาชุมชนจังหวัดชายแดนภาคใต้
ปรับปรุงท่าเรือปัตตานี
ขยายสถานีรถไฟภักดี
ปรับปรุงระบบประปา ไฟฟ้า และการขนส่ง



ระยะที่ 2 พ.ศ. 2563-2565

จะเชื่อมโยงการขนส่งจาก 3 จังหวัด
ไปยังมาเลเซียและสิงคโปร์



รูปที่ 2.1-5 กรอบการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งตามนโยบายพัฒนาเมืองต้นแบบ “สามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

2.1.4 การพัฒนาโครงข่ายทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

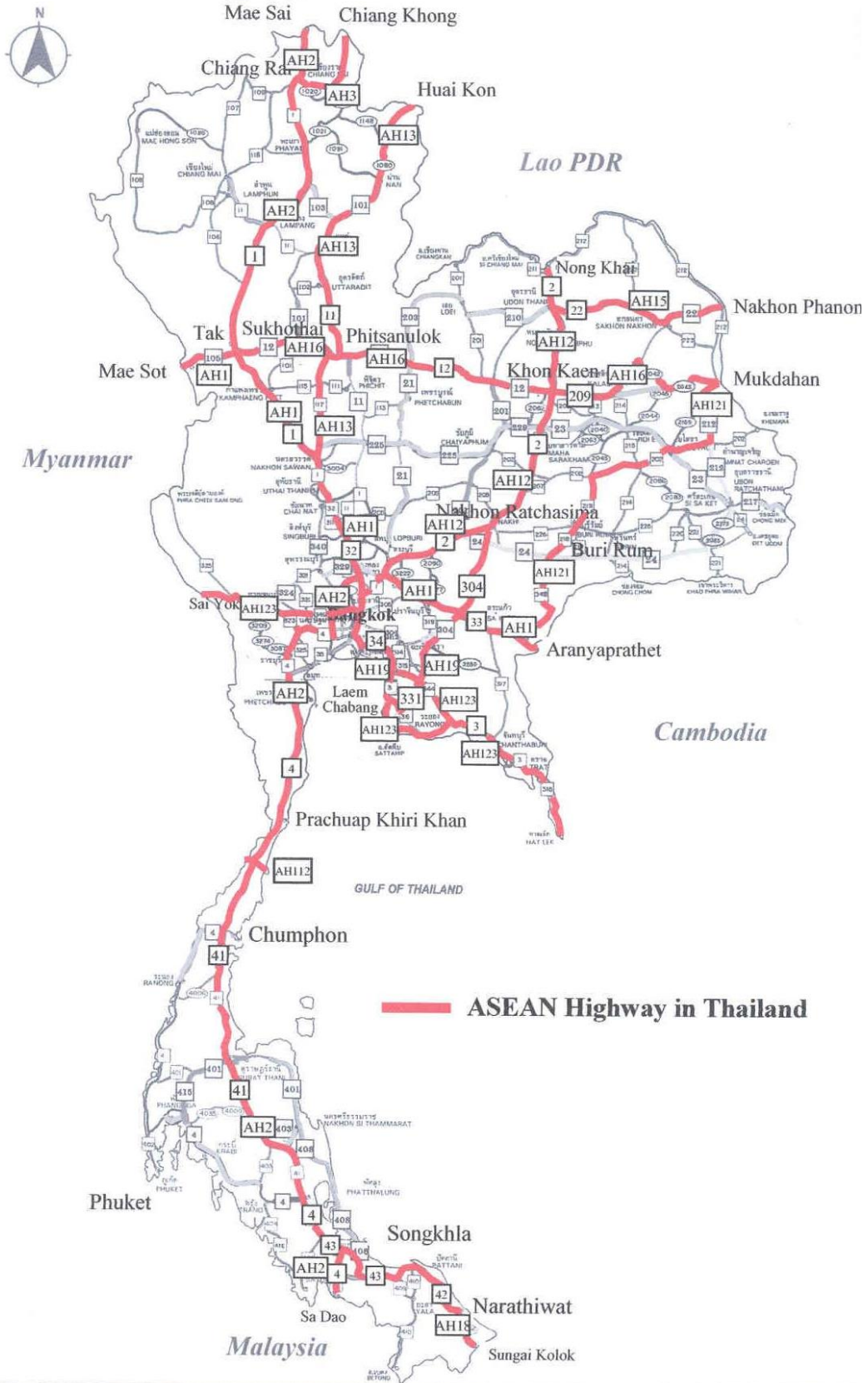
● การพัฒนาทางหลวงอาเซียนในประเทศไทย (ASEAN Highway Network) ตามแผนการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

โครงการทางหลวงอาเซียน (Asean Highway Network Project) คือโครงการพัฒนาทางหลวงที่มีความเชื่อมโยงการเดินทางติดต่อระหว่างสมาชิกอาเซียนเข้าด้วยกัน มีจำนวนทั้งหมด 23 เส้นทาง ระยะทางรวม 38,000 กิโลเมตร เพื่อรองรับการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน ขยายโอกาสและลู่ทางทางการค้า รวมถึงอำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว ซึ่งกระทรวงคมนาคมของไทยจึงได้มอบหมายให้กรมทางหลวงเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำร่างรายงานเพื่อเสนอต่อที่ประชุมรัฐมนตรีขนส่งของอาเซียน ครั้งที่ 3 ณ เมืองเซบู ประเทศฟิลิปปินส์ เมื่อเดือนกันยายน 2540 ซึ่งที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบในหลักการของโครงการพัฒนาทางหลวงอาเซียนและมอบหมายให้ประเทศไทยเป็นผู้ประสานงานหลักในการดำเนินงานโครงการนี้ระหว่างปี 2541-2542 ต่อมาในการประชุมรัฐมนตรีด้านการขนส่งของอาเซียน ครั้งที่ 5 ณ กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2542 ได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจระดับรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาโครงการทางหลวงอาเซียน (Ministerial of Understanding on the Development of ASEAN Highway Network Project-MU) อย่างเป็นทางการ โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาทางหลวงอาเซียนออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 (ปี 2543) กำหนดโครงข่ายทางหลวงอาเซียนและเส้นทางที่กำหนดให้เป็นเส้นทางขนส่งผ่านแดนระหว่างประเทศให้แล้วเสร็จ
- ระยะที่ 2 (ปี 2547) ทางหลวงที่กำหนดเป็นเส้นทางขนส่งระหว่างประเทศจะได้รับการปรับปรุงอย่างน้อยเป็นถนนมาตรฐานชั้น 3 (ถนนลาดยาง 2 ช่องจราจร) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายจราจรบนเส้นทางเหล่านั้นแล้วเสร็จ มีการก่อสร้างถนนช่วงที่ขาดตอน และเปิดดำเนินการจุดผ่านแดนทั้งหมด
- ระยะที่ 3 (ปี 2563) ทางหลวงที่กำหนดเป็นเส้นทางขนส่งระหว่างประเทศจะได้รับการปรับปรุงอย่างน้อยเป็นถนนมาตรฐานชั้น 1 หรือชั้นพิเศษ (ถนนลาดยางหรือคอนกรีตขนาด 4 ช่องจราจร หรือมากกว่า) ซึ่งสามารถรองรับการสัญจรได้มากกว่า 8,000 คันต่อวัน แต่สำหรับเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรต่ำและไม่เป็นโครงข่ายหลักยินยอมให้ก่อสร้างเป็นถนนมาตรฐาน ชั้น 2 ได้ ระยะทางประมาณ 18,953 กิโลเมตร สำหรับทางหลวงเอเชียช่วงที่ผ่านประเทศไทยประกอบด้วย 12 สาย แสดงในตารางที่ 2.1-5 และรูปที่ 2.1-6

ตารางที่ 2.1-5 โครงข่ายทางหลวงเอเชีย/อาเซียนในประเทศไทย

หมายเลข	โครงข่ายทางหลวงเอเชีย/อาเซียน	ระยะทาง (กิโลเมตร)
AH 1	บ.คลองลึก (ชายแดนไทย/กัมพูชา) - อนุรักษ์ประเทศ - สระแก้ว - กบินทร์บุรี - ปราจีนบุรี - นครนายก - หินกอง - กรุงเทพฯ - อ่างทอง - สิงห์บุรี - ชัยนาท - นครสวรรค์ - กำแพงเพชร - ตาก - แม่สอด (ชายแดนไทย/พม่า)	710.00
AH 2	สะเดา (ชายแดนไทย/มาเลเซีย) - บ.คลองแงะ - บ.คอหงษ์ - บ.คูหา - พัทลุง - อ.ทุ่งสง - อ.เวียงสระ - อ.ไชยา - อ.ละแม - ชุมพร - อ.ท่าแซะ - อ.บางสะพานน้อย - ประจวบคีรีขันธ์ - อ.ปราณบุรี - อ.ชะอำ - เพชรบุรี - อ.ปากท่อ - นครปฐม - กรุงเทพฯ - อ. บางปะอิน - ตาก - อ.เถิน - ลำปาง - อ.งาว - พะเยา - เชียงราย - แม่สาย (ชายแดนไทย/พม่า)	1,930.00
AH 3	อ.เชียงของ (ชายแดนไทย/ลาว) - บ.ต้าตลาด - บ.หัวดอย - เชียงราย	116.50
AH 12	สะพานมิตรภาพไทย/ลาว - หนองคาย - อุดรธานี - อ.น้ำพอง - ขอนแก่น - อ.บ้านไผ่ - อ.พล - นครราชสีมา - อ.สีคิ้ว - อ.มวกเหล็ก - สระบุรี - หินกอง	511.50
AH 13	ห้วยโก๋น (ชายแดนไทย/ลาว) - น่าน - แพร่ - อ.เด่นชัย - อุดรดิตถ์ - พิษณุโลก - อ.สามง่าม - นครสวรรค์	557.00
AH 15	นครพนม (ชายแดนไทย/ลาว) - บ.ธาตุนาเวง (สกลนคร) - อ.พังโคน - อ.สว่างแดนดิน - อุดรธานี	242.50
AH 16	มุกดาหาร (ชายแดนไทย/ลาว) - อ.หนองสูง - อ.สมเด็จ - กาฬสินธุ์ - อ.ยางตลาด - ขอนแก่น - อ.น้ำหนาว - อ.หล่มสัก - บ.แยง - อ.วังทอง - พิษณุโลก - สุโขทัย - ตาก	668.50
AH 18	อ.สุโขทัย (ชายแดนไทย/มาเลเซีย) - อ.ตากใบ - นราธิวาส - อ.สายบุรี - อ.ปาลัต - ปัตตานี - อ.หนองจิก - อ.เทพา - อ.จะนะ - อ.หาดใหญ่	268.00
AH 19	อ.ปักธงชัย - อ.กบินทร์บุรี - อ.แปลงยาว - ชลบุรี - กรุงเทพฯ	459.50
AH 112	อ.คลองลอม - อ.บางสะพาน	29.00
AH 121	อ.มุกดาหาร - อำนาจเจริญ - ยโสธร - อ.สุวรรณภูมิ - อ.พยัคฆภูมิพิสัย - บุรีรัมย์ - อ.นางรอง - อ.สัมปอ - บ.ช่องตะโก	458.50
AH 123	บ.น้ำพุร้อน (ชายแดนไทย/พม่า) - กาญจนบุรี - นครปฐม - กรุงเทพฯ - สมุทรปราการ - ชลบุรี - แหลมฉบัง - มาบตาพุด - ระยอง - อ.แกลง - ชลบุรี - ตราด - อ.หาดเล็ก	747.50



ทางหลวงอาเซียนในประเทศไทย (ASEAN Highway in Thailand)

รูปที่ 2.1-6 ทางหลวงอาเซียนในประเทศไทย

- **โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter – City Motorway)**

ระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter-City Motorway) เป็นทางหลวงที่มีมาตรฐานสูงและมีการควบคุมการเข้า-ออกอย่างสมบูรณ์ มีการเชื่อมโยงโครงข่ายอย่างมีระบบ ช่วยกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาค เพื่อรองรับปริมาณการเดินทางและขนส่งที่เพิ่มขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยรวม เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และส่งเสริมให้ประเทศเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภูมิภาค ทั้งนี้ กรมทางหลวงมีแผนงานพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง โดยได้มีการวางแผนแม่บทเพื่อพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง จำนวน 21 สายทาง ระยะทาง 6,621 กิโลเมตร

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การวางแผนงานสอดคล้องกับสภาพในปัจจุบัน กรมทางหลวงอยู่ระหว่างการศึกษาคำปรึกษาตามโครงการศึกษาจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทย เพื่อปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างประเทศ โดยแนวเส้นทางโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่ทำการศึกษารวมประกอบด้วย

- เส้นทางแนวเหนือ-ใต้ เพื่อเชื่อมการเดินทางระหว่างพื้นที่ด้านเหนือของประเทศและด้านใต้ของประเทศให้สามารถเดินทางโดยไม่จำเป็นต้องผ่านกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดเส้นทางไว้ 2 แนว คือ เส้นทางเชื่อมภาคเหนือกับภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคตะวันออก
- เส้นทางแนวตะวันออก-ตะวันตก เพื่อเชื่อมการเดินทางระหว่างพื้นที่ด้านตะวันออกของประเทศและด้านตะวันตกของประเทศให้สามารถเดินทางโดยไม่จำเป็นต้องผ่านกรุงเทพมหานครหรือผ่านให้น้อยที่สุด ได้กำหนดเส้นทางไว้ 3 แนว คือ เส้นทางเชื่อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคตะวันตก
- เส้นทางรัศมีจากเมืองหลักหรือเชื่อมระหว่างเมืองหลัก เพื่อเชื่อมการเดินทางระหว่างเมืองหลักกับเมืองหลัก หรือเชื่อมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเส้นทางอื่น ได้กำหนดเส้นทางไว้ 11 แนว ประกอบด้วย ภาคเหนือ 2 แนว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 แนว ภาคกลางและภาคตะวันออก (เส้นทางเชื่อมกับกรุงเทพมหานคร) 6 แนว และภาคใต้ 2 แนว
- เส้นทางวงแหวนรอบกรุงเทพมหานคร เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เชื่อมการเดินทางระหว่างพื้นที่ต่างๆ รอบกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และกระจายปริมาณการเดินทางไปยังทางหลวงเส้นต่างๆ ได้กำหนดเส้นทางไว้ 2 แนว คือ ทางหลวงวงแหวนบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลและทางหลวงวงแหวนบริเวณนอกพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่กรม.อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้าง เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2558 ทั้ง 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทาง

1. เส้นทางบางใหญ่ - กาญจนบุรี ระยะทาง 96 กิโลเมตร วงเงิน 55,620 ล้านบาท
2. เส้นทางบางปะอิน - นครราชสีมา ระยะทาง 196 กิโลเมตร วงเงิน 84,600 ล้านบาท
3. เส้นทางพญา - มาบตาพุด ระยะทาง 32 กิโลเมตร วงเงิน 20,200 ล้านบาท

แล้วจัดทำแผนแม่บท (Master Plan) 2 ระยะ คือ ระยะแรก (พ.ศ.2560-2569) ระยะทาง 3,283 กิโลเมตร และระยะถัดไป (พ.ศ.2570-2579) ระยะทาง 3,118 กิโลเมตร รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้เรื่องรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทยต่อไป



รูปที่ 2.1-7 การศึกษาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

- โครงการก่อสร้างทางสายหลักเป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) (Four-lane Highway Widening Project)

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงทางหลวงสายหลักที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครและเมืองสำคัญในภูมิภาค เพื่อให้การขนส่งทางถนนมีความสะดวกมากขึ้น โดย Phase I ครอบคลุมทางหลวงที่จะต้องปรับปรุงเป็น 4 ช่องจราจร เป็นระยะทางทั้งสิ้น 2,239 กิโลเมตร คิดเป็นค่าก่อสร้างรวม 51,395 ล้านบาท โดยได้ดำเนินการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว และ Phase II ก่อสร้างแล้วเสร็จบางส่วน ที่เหลืออยู่ระหว่างดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 2.1-6 และรูปที่ 2.1-8 และโครงการพัฒนาทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรในพื้นที่ภาคใต้ แสดงในตารางที่ 2.1-7 และรูปที่ 2.1-9

ตารางที่ 2.1-5 โครงการพัฒนาทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

โครงการ/โครงข่าย	ชื่อสายทาง	ระยะทาง (กม.)	ค่าก่อสร้าง (ล้านบาท)
เส้นทางที่ 1	นครสวรรค์-พิษณุโลก-อ.เด่นชัย-แพร่-อ.งาว	172	4,020
เส้นทางที่ 2	อ.แม่สอด-ตาก-สุโขทัย-พิษณุโลก-อ.หล่มสัก-อ.ชุมแพ-ขอนแก่น-กาฬสินธุ์-มุกดาหาร	478	11,980
เส้นทางที่ 3	สระบุรี-เพชรบูรณ์-อ.หล่มสัก-เลย	77	1,680
เส้นทางที่ 4	บ้านหินกอง-นครนายก-ปราจีนบุรี-อ.รัฐประเศ-ชายแดนไทย-กัมพูชา	13	500
เส้นทางที่ 5	นครปฐม-สุพรรณบุรี-อ.ป่าโมก-สระบุรี	84	1,950
เส้นทางที่ 6	นครสวรรค์-ชัยภูมิ-อ.บ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-ยโสธร-อุบลราชธานี-ช่องเม็ก	324	6,980
เส้นทางที่ 7	อ.สัตหีบ-อ.พนมสารคาม-อ.กบินทร์บุรี-อ.ปักธงชัย-อ.โชคชัย-อุบลราชธานี-มุกดาหาร	399	9,440
เส้นทางที่ 8	สุราษฎร์ธานี-นครศรีธรรมราช-สงขลา-อ.หาดใหญ่	127	2,780
เส้นทางที่ 9	ภูเก็ต-พังงา-กระบี่-ตรัง-พัทลุง	112	2,600
เส้นทางที่ 10	เลย-อุดรธานี-สกลนคร-นครพนม	243	5,335
เส้นทางที่ 11	อื่นๆ	210	4,130
รวม		2,239	51,395

ที่มา : กรมทางหลวง



รูปที่ 2.1-8 โครงการก่อสร้างทางสายหลักให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2)

ตารางที่ 2.1-6 โครงการพัฒนาทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรในพื้นที่ภาคใต้

ลำดับ ที่	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง (กิโลเมตร ร)	สถานะ	วงเงิน (ล้านบาท)
1	401	สุราษฎร์ธานี-อ.กาญจนดิษฐ์	16.83	แล้วเสร็จ ส.ค. 41	310.66
2	401	อ.กาญจนดิษฐ์-แยกไป อ.ดอนสัก ตอน 1	12.49	แล้วเสร็จ ก.ย. 44	99.1
3	401	อ.กาญจนดิษฐ์-แยกไป อ.ดอนสัก ตอน 2	-	แล้วเสร็จ มี.ค. 47	140.84
4	401	แยกไป อ.ดอนสัก-อ.สีชล	47.6	แล้วเสร็จ ม.ค. 47	998.46
5	401	อ.สีชล-อ.ท่าศาลา	20	แล้วเสร็จ มี.ค. 49	229.55
6	401,4012	ตอน อ.ท่าศาลา-นครศรีธรรมราช ตอน 1	13.75	แล้วเสร็จ ก.ค. 45	194.61
7	401,4012	ตอน อ.ท่าศาลา-นครศรีธรรมราช ตอน 2	14.93	แล้วเสร็จ พ.ค. 45	186.52
8	408	นครศรีธรรมราช-อ.สทิงพระ ตอน 1 ส่วนที่ 1	19.12	แล้วเสร็จ มิ.ย. 52	486.74
9	408	นครศรีธรรมราช-อ.สทิงพระ ตอน 2 อ.เฉลิมพระเกียรติ-อ.หัวไทร	27.1	แล้วเสร็จ ก.ย. 56	624.41
10	408	นครศรีธรรมราช-อ.สทิงพระ ตอน 3 ส่วนที่ 1 อ.หัวไทร-อ.ระโนด	13.6	แล้วเสร็จ 4 มิ.ย. 52	359
11	408	นครศรีธรรมราช-อ.สทิงพระ ตอน 3 ส่วนที่ 2 อ.หัวไทร-อ.ระโนด	3.5	แล้วเสร็จ 29 ส.ค. 57	130.8
12	408	นครศรีธรรมราช - อ.สทิงพระ ตอน 4 อ.หัวไทร - อ.ระโนด	13	ได้รับงบปี 59	520
13	408	นครศรีธรรมราช - สงขลา ตอน อ.ระโนด - อ.สทิงพระ	32	ลงนามในสัญญาแล้ว	1143
14	408	อ.สทิงพระ-อ.สิงหนคร	42	เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แล้ว	
15	408	แยกน้ำกระจาย-เกาะยอ-อ.สิงหนคร	12.8	เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แล้ว	
16	408	ทางเลี่ยงเมืองหัวไทร	7.84	แล้วเสร็จ พ.ย. 47	323.01
17	408	แยกน้ำกระจาย-สามแยกทุ่งหวัง	4.836	เสนอปี 59 (ไม่ได้รับ งบ)	180
18	408	สามแยกทุ่งหวัง-บรรจบทางหลวง หมายเลข 43 ส่วนที่ 1	12.1	แล้วเสร็จ 3 ธ.ค.57	269.6
19	408	สามแยกทุ่งหวัง-บรรจบทางหลวง หมายเลข 43 ส่วนที่ 2	3.429	แล้วเสร็จ 24 มี.ค.58	77.308



รูปที่ 2.1-9 โครงการพัฒนาทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรในพื้นที่ภาคใต้

● **โครงการก่อสร้างทางเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน**

ภายใต้กรอบความร่วมมือและความช่วยเหลือประเทศเพื่อนบ้าน ด้านสำรวจและออกแบบทางตามนโยบายรัฐบาลกระทรวงคมนาคมได้ดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

ประเทศกัมพูชา

1. โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 5 กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ-ปอยเปต-พระตะบอง-โพธิ์สัตว์-พนมเปญ-สวายเรียง-โฮจิมินห์-หฺวุงเตา ระยะทาง 1,005 กิโลเมตร
2. โครงการพัฒนาระบบราง อรัญประเทศ-ปอยเปต-พนมเปญ-โฮจิมินห์ซีดี
3. โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 48 กรุงเทพฯ-ตราด-เกาะกง-กำปอด-ฮาเตียง ระยะทาง 970 กิโลเมตร

ประเทศลาว

1. เส้นทาง R3B : ไทย - ลาว - จีน (อ.เชียงของ - ห้วยทราย - หลวงน้ำทา - บ่อเต็น/บ่อหาน - เชียงรุ่ง - คุณหมิง) ระยะทางประมาณ 1,200 กิโลเมตร
2. โครงการสายห้วยโก๋น (จ.น่าน) - บ.ปากแบ่ง ระยะทางประมาณ 49.22 กิโลเมตร
3. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเหือง ระยะทางประมาณ 3.232 กิโลเมตร
4. เส้นทาง R2 : ไทย - ลาว - เวียดนาม (มุกดาหาร - สะหวันนะเขต - ดานัง และสะพานข้ามแม่น้ำโขง แห่งที่ 2 พร้อมถนนเชื่อมต่อ) แบ่งเป็น การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงเชื่อมไทย - ลาว ยาว 1,600 เมตร พร้อมถนนเชื่อมต่อทั้งฝั่งไทยและฝั่งลาวระยะทางประมาณ 6.10 กม.

ประเทศพม่า

1. โครงการถนนเชื่อมโยงไทย - พม่า สาย อ.แม่สอด/เมียวดี - ย่างกุ้งระยะทางประมาณ 441 กิโลเมตร
2. เส้นทาง R3B : ไทย - พม่า - จีน ตอนใต้ (เชียงราย - เชียงตุง - เชียงรุ่ง) ระยะทางประมาณ 380 กิโลเมตร
3. เส้นทางไทย - พม่า (บ้านเก่า - ทวาย) ระยะทางประมาณ 198 กิโลเมตร

ประเทศมาเลเซีย

1. โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำสุโงโก-ลกแห่งที่ 2 (สถานะเมื่อวันที่ 17 ก.พ. 2565 -อยู่กำลังดำเนินการ)

ปัจจุบัน ประเทศมาเลเซียได้ออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ แต่ไม่ได้ส่งแบบมาให้ประเทศไทย โดยคณะกรรมการด้านเทคนิคเพื่อขอความเห็นต่อไป และมีแผนจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างรัฐบาลไทยและมาเลเซียเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันสำหรับพื้นที่และงบประมาณในการก่อสร้างตามรูปแบบรายการดังกล่าว ในการประชุมวางแผนยุทธศาสตร์เพื่อขับเคลื่อนแผนงาน IMT-GT ครั้งที่ 13 เมื่อวันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ 2563 ณ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ เซ็นทรัลเวิลด์กรุงเทพฯ คณะทำงานด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการเชื่อมโยงและเทคโนโลยีและการสื่อสาร (WG TIC) ได้เสนอให้มีการจัดประชุมทางเทคนิค (Joint Technical Meeting) ร่วมกันระหว่างไทยกับมาเลเซียในเดือนมีนาคม 2563 ณ รัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย

อย่างไรก็ตามประเทศมาเลเซียได้ออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ แต่ไม่ได้ส่งแบบมาให้ประเทศไทยตรวจสอบ มีแผนจัดประชุมหารือเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2563 แต่ติดปัญหาสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ทำให้ต้องเลื่อนการประชุมออกไปโดยไม่มีกำหนด

2. เส้นทางสาย นาทวี - บ.ประกอบ - เขตแดนมาเลเซีย -อลอสตาร์ ระยะทางประมาณ 94.225 กิโลเมตร กรมทางหลวง โดยสำนักก่อสร้างทางที่ 1 ดำเนินการก่อสร้างบูรณะทางหลวงหมายเลข 408 สาย อ.นาทวี-ด่านประกอบ เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร โดยเริ่มก่อสร้างตั้งแต่กลางปี 2559 ขณะนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จ

อนึ่ง สำหรับจุดผ่านแดนถาวร บริเวณชายแดนไทยมาเลเซีย ประกอบด้วย จุดผ่านแดนถาวร 9 แห่งดังนี้

ลำดับที่	จังหวัดของประเทศไทย	พื้นที่ของไทย	พื้นที่ของมาเลเซีย
1	สงขลา	- ด่านสะเดา อำเภอสะเดา	- ด่านบูกิตกาฮูฮิตัม รัฐเคดาห์
2		- ด่านปาดังเบซาร์ อำเภอสะเดา	- ด่านปาดังเบซาร์ รัฐเปอร์ลิส
3		- ด่านบ้านประกอบ อ.นาทวี	- ด่านบ้านดูเรียนบุง อ.ปาดังเตอรัง รัฐเกดะห์
4	นราธิวาส	- ด่านสโงโกลก อ.สุโงโกลก	- ด่านรันตูปันยัง รัฐกลันตัน
5		- ด่านตากใบ (ท่าเรือ) อ.ตากใบ	- ด่านเป็งกาลันกูโบ รัฐกลันตัน
6		- ด่านบูเก๊ะตา อ.แว้ง	- ด่านบูกิตบุหงา รัฐกลันตัน
7	ยะลา	- ด่านเบตง อำเภอเบตง	- ด่านบูกิตปือราปีต รัฐเคดาห์

8		- ด่านวังประจัน อำเภอกวนโดน	- ด่านวังเกลียน รัฐเปอร์ลิส
9	สตูล	- ด่านสตูล (ท่าเรือ) อำเภอมือ สตูล	- ท่าเรือกัวลาเปอร์ลิส รัฐเปอร์ลิส - ท่าเรือเจตตีแก้ว ลังกาวิ รัฐเคดาห์ - ท่าเรือเทลก อีควาลังกาวิ รัฐเคดาห์

ที่มา: สำนักความร่วมมือการค้าและการลงทุน กรมการค้าต่างประเทศ

2.1.6 การทบทวนนโยบายและการศึกษาที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

● แผนพัฒนา 5 ปีจังหวัดยะลา พ.ศ.2566 - 2570

แผนพัฒนาจังหวัดยะลา พ.ศ.2566 – 2570 เป็นแผนที่มีความครอบคลุมทุกมิติการพัฒนา มุ่งตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาที่สำคัญของจังหวัดและขับเคลื่อนประเด็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาตินโยบายรัฐบาล และแผนพัฒนาภาค ตามศักยภาพและโอกาสของพื้นที่ โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนา คือ “คุณภาพชีวิตมั่นคง เกษตรมั่งคั่ง ท่องเที่ยวยั่งยืน” ประกอบด้วย 4 ประเด็นพัฒนา จำแนกเป็น

1. การเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตเกษตรมูลค่าสูง ผลิตภัณฑ์ชุมชนและอุตสาหกรรมแปรรูปเชื่อมโยงตลาดดิจิทัล
2. ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวและบริการที่เน้นคุณค่า ความยั่งยืนเชื่อมโยงชุมชนและท้องถิ่น
3. เสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากและศักยภาพของประชาชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้มีวิถีชีวิตที่ยั่งยืน
4. การระดมภาคีทุกภาคส่วนร่วมเสริมสร้างความสงบ สันติสุข และความมั่นคง

โดยแผนงานด้านคมนาคมขนส่งได้ถูกจัดอยู่ในประเด็นที่ 1 การเสริมสร้างประสิทธิภาพการผลิตเกษตรมูลค่าสูง ผลิตภัณฑ์ชุมชนและอุตสาหกรรมแปรรูปเชื่อมโยงตลาดดิจิทัล ซึ่งสามารถสรุปแผนงานการพัฒนาได้ดังนี้

- (1) งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมชุมชน จำนวน 12 โครงการ
- (2) งานซ่อมแซมผิวจราจร 1 โครงการ
- (3) งานปรับปรุงทางหลวงแผ่นดิน 1 โครงการ
- (4) งานขยายทางหลวงแผ่นดิน 1 โครงการ
- (5) งานพัฒนาโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน 10 โครงการ

● กรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย (IMT-GT : Indonesia – Malaysia – Thai Growth Triangle)

เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุนระหว่างประเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ ขณะเดียวกัน จะช่วยลดต้นทุนการผลิตและลดการแข่งขัน เพื่อให้สินค้าของประเทศสมาชิกสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างพื้นที่ร่วมโครงการของทั้ง 3 ประเทศ บนพื้นฐานการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เพื่อกระตุ้นการผลิตสินค้าและบริการในกลุ่มโดยการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิต นอกจากนั้นยังแก้ไขปัญหาการกระจุกตัวของเมืองหรือเขตอุตสาหกรรม เนื่องจากการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันในการพัฒนาเศรษฐกิจของทั้ง 3 ประเทศ จะผลักดันให้พื้นที่เป้าหมายของโครงการมีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและกระตุ้นให้เศรษฐกิจส่วนรวมของภูมิภาคเติบโตอย่างรวดเร็ว

ประเด็นทางยุทธศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์เศรษฐกิจระหว่าง 3 ประเทศ ให้มีการใช้ทรัพยากรทางเศรษฐกิจร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยเน้นความร่วมมือทางด้านการผลิต ส่งเสริมการลงทุน และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในพื้นที่ IMT-GT โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมการค้าและการลงทุน Intra IMT-GT โดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ดังนี้

- 1) อำนวยความสะดวกการค้าข้ามแดนและการลงทุน
- 2) ส่งเสริมด้านการค้าการลงทุน
- 3) รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและธุรกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมภาคเกษตร อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว

- 1) การเกษตร ประกอบด้านการประมง ปศุสัตว์ ป่าไม้ และอุตสาหกรรมเกษตร
- 2) การท่องเที่ยว

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อบูรณาการพื้นที่ IMT-GT

- 1) เชื่อมโยงการขนส่ง (ถนน ทางรถไฟ การขนส่งทางทะเล ท่าอากาศยาน)
- 2) การสื่อสารโทรคมนาคม
- 3) การท่องเที่ยว

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ให้ความสำคัญต่อประเด็นความร่วมมือที่เชื่อมโยงความร่วมมือทุกด้าน ได้แก่ HRD ทักษะ และความเชี่ยวชาญ ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายแรงงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

- 1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการเคลื่อนย้ายแรงงาน
- 2) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 เสริมสร้างการจัดการด้านสถาบันและกลไกความร่วมมือในพื้นที่ IMT-GT รวมทั้งความร่วมมือภาครัฐ/ภาคเอกชน การมีส่วนร่วมประชาชน

- 1) จัดการด้านสถาบันภายใต้กรอบ IMT-GT Roadmap
- 2) ขยายการเข้าไปมีส่วนร่วมภายในกลุ่ม IMT-GT
- 3) ดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

กรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจฯ ครอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัดบนเกาะสุมาตราของอินโดนีเซีย, 9 รัฐทางตอนเหนือและตะวันตกของมาเลเซีย และ 14 จังหวัดชายแดนภาคใต้ของไทย ได้แก่ สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ยะลา สตูล ตรัง พัทลุง นครศรีธรรมราช ภูเก็ต พังงา กระบี่ ระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ ภายใต้กรอบความร่วมมือประกอบด้วย 6 สาขา ได้แก่

- 1) สาขาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคมโดยเร่งรัดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่จะเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่การผลิตของทั้ง 3 ประเทศ ให้มีความสะดวกมากขึ้น รวมถึงการผ่อนคลายนโยบายขั้นตอนทางศุลกากรและการผ่านแดน
- 2) สาขาการค้าและการลงทุน ส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวทางการค้าระหว่างประเทศในโครงการ โดยการเร่งรัดปรับปรุงกฎระเบียบที่แตกต่างกัน ตลอดจนปรับปรุงโครงสร้างของระบบภาษีให้เอื้ออำนวยต่อการค้าและการลงทุน

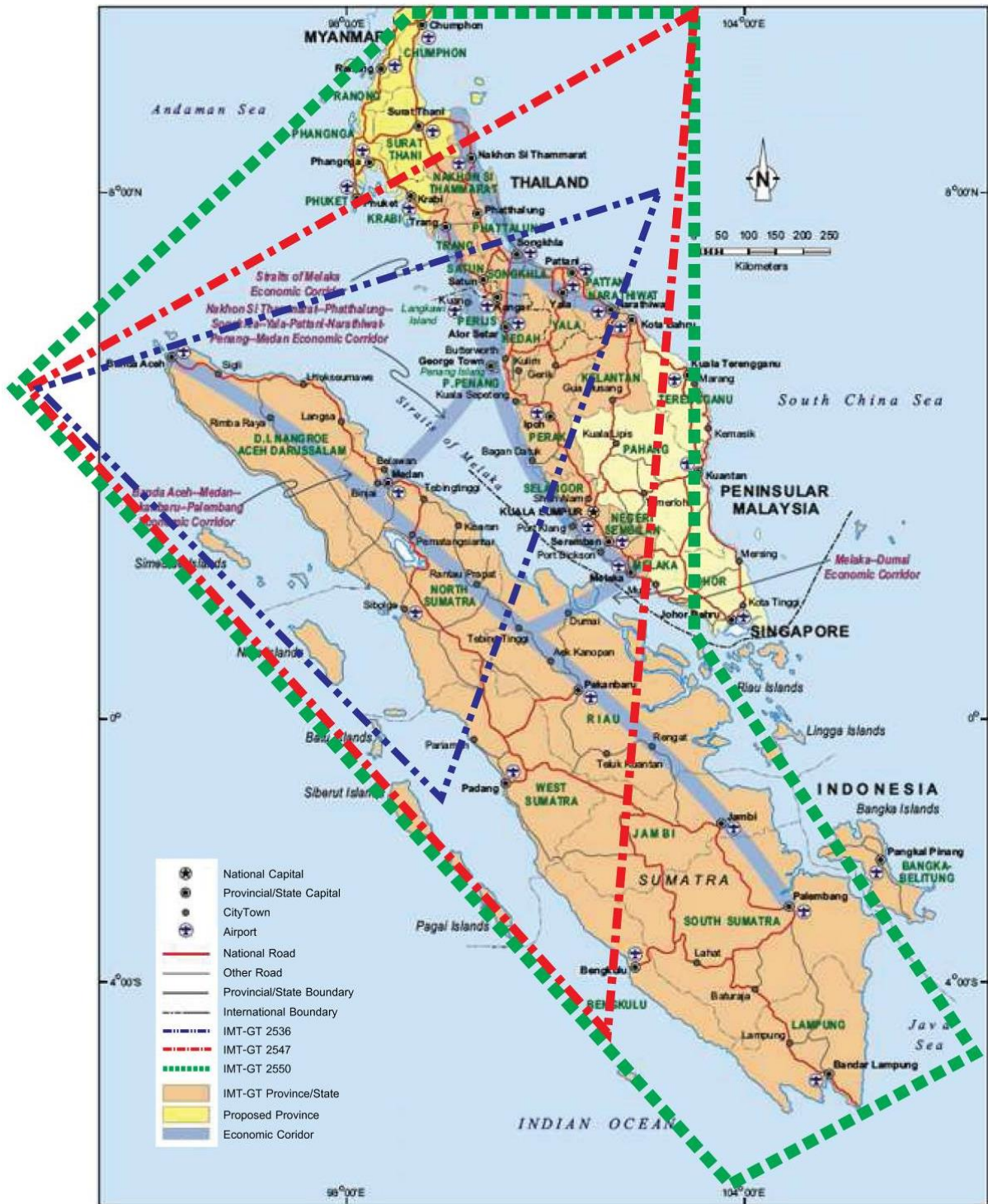
- 3) สาขาการท่องเที่ยว พัฒนาความร่วมมือด้านการท่องเที่ยวทั้งภายในและจากต่างประเทศ โดยส่งเสริมกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม ซึ่งเน้นด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีสมาคมการท่องเที่ยวของ 3 ประเทศ เป็นศูนย์กลางประสานงาน
- 4) สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เน้นศึกษาแนวทางพัฒนาบุคลากรและฝึกอบรมร่วมกัน ตลอดจนการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการผลิต และจะครอบคลุมถึงแนวทางการผ่อนปรนกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายของแรงงานระหว่าง 3 ประเทศ
- 5) สาขาเกษตร อุตสาหกรรมการเกษตร และสิ่งแวดล้อม ดำเนินโครงการผลิตร่วมกันของอุตสาหกรรมสนับสนุนภาคเอกชนในการลงทุนพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรร่วมกัน โดยรัฐกำหนดมาตรการจูงใจเป็นพิเศษ และการดำเนินแผนงานการพัฒนาธุรกิจประมงร่วมกัน
- 6) สาขาผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล

ประเทศไทยยังได้วางยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด โดยมีจังหวัดนราธิวาสเป็นแกนหลักในกลุ่มพื้นที่แม่น้ำโกลกที่มีศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาด้านการค้าและการลงทุนกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยแผนการดำเนินภายใต้กรอบความร่วมมือสายฝ้ายภายในระยะ 5 ปี เพื่อเชื่อมโยงกันและการเตรียมความพร้อมและศักยภาพของประเทศไทย เพื่อก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยได้ดำเนินการโครงการดังนี้

- โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโกลก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงเอเชีย AH18 เชื่อมโยงระหว่างบ้านบูเกะตา อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนราธิวาส กับบ้านบูเกะบุหงา รัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย
- โครงการสำรวจและออกแบบโครงการก่อสร้างด่านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่
- การศึกษาความเหมาะสมโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสาย อ.หาดใหญ่-ชายแดนไทย-มาเลเซีย
- โครงการทบทวนการศึกษาความเหมาะสมการก่อสร้างมอเตอร์เวย์สายหาดใหญ่-สะเดา
- การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนไทย-มาเลเซีย

นอกจากนี้ ยังได้มีความร่วมมือในโครงการถนนเชื่อมโยงจากจังหวัดสตูล-รัฐเปอร์ลิสของมาเลเซีย ซึ่งส่วนหนึ่งเป็น ทางเลี้ยวเมืองสตูล ส่วนที่สองเป็นเส้นทางสายสตูล-วังประจัน/วังเกลียน-เปอร์ลิส และโครงข่ายทางเพื่อเชื่อมโยงกับมาเลเซียอีก 2 เส้นทาง คือ เส้นทางสายนาทวี-บ้านประกอบ-อลอสตาร์ และเส้นทางสายยะลา-เบตง-ปีนัง

การพัฒนาโครงการทางเลี้ยวยะลาสอดคล้องกับกรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทยในสาขาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม และช่วยรองรับการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว ซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากความร่วมมือระหว่างประเทศในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศ



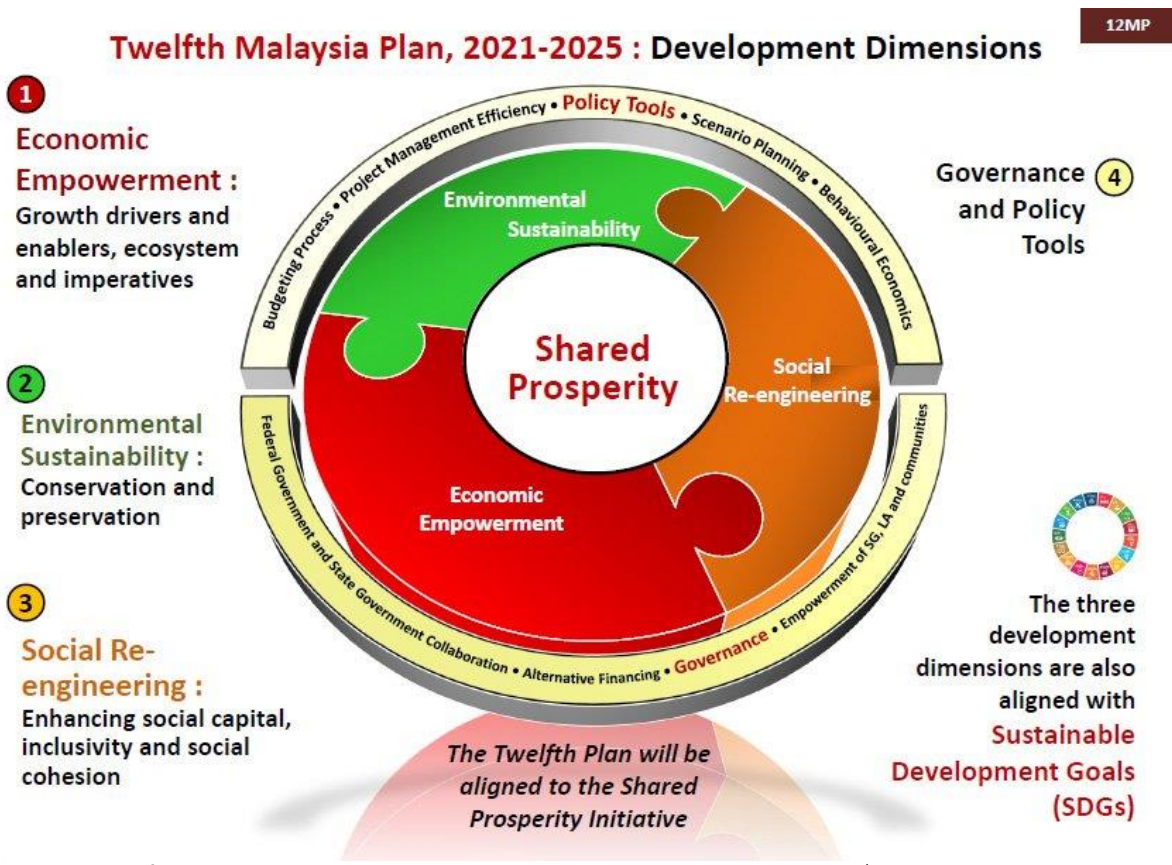
รูปที่ 2.1-10 โครงการความร่วมมือพัฒนาเขตเศรษฐกิจสามฝ่าย (IMT-GT)

- นโยบายการพัฒนาและแผนการพัฒนาประเทศของมาเลเซีย

- 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 ของมาเลเซีย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 ของมาเลเซีย พ.ศ. 2564-2568 เป็นแผนที่ต่อเนื่องจากแผนมาเลเซีย ฉบับที่ 11 ปีพ.ศ. 2559-2563 ซึ่งเป็นแผนห้าปีสุดท้ายในการเดินทางสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ 2020 ซึ่งเปิดตัวในปี 2534 Vision 2020 วาดภาพมาเลเซียว่าเป็นประเทศที่พัฒนาเต็มที่ในมิติต่างๆ - เศรษฐกิจ การเมือง สังคม จิตวิญญาณ จิตวิทยา และวัฒนธรรม - ภายในปี 2020

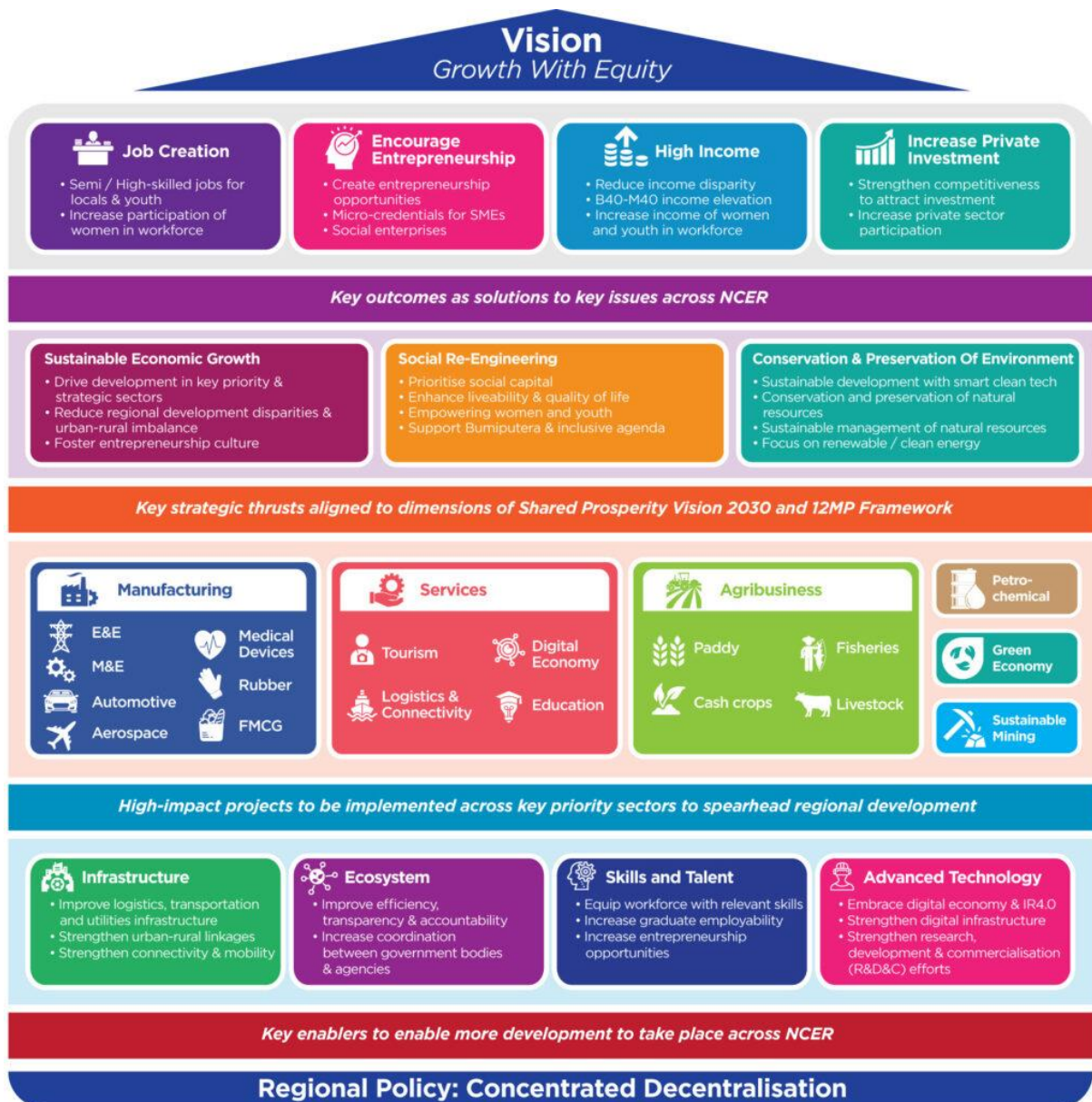
สำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 ของมาเลเซีย พ.ศ. 2564-2568 ถูกจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดแนวทางสำหรับวาระการพัฒนาระดับชาติพร้อมกับกรอบการดำเนินงานในทศวรรษหน้าต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าการพัฒนาทางสังคมและเศรษฐกิจที่ครอบคลุมและมีความหมายไปสู่สังคมที่เจริญรุ่งเรืองมากขึ้น โดยแผนมาเลเซียฉบับที่ 12 (12MP) จะสอดคล้องกับความคิดริเริ่มด้าน “ความมั่งคั่งร่วมกัน (shared prosperity)” ซึ่งครอบคลุมสามมิติ ได้แก่ การเสริมอำนาจทางเศรษฐกิจ ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และการปรับโครงสร้างทางสังคมใหม่



รูปที่ 2.1-11 มิติของการพัฒนาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 ของมาเลเซีย อย่างไรก็ตาม แผน 12MP ฉบับดังกล่าวยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาจากรัฐสภา ซึ่งหากได้รับความเห็นชอบจะมีการนำไปปฏิบัติต่อไป

2) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเขตระเบียงเศรษฐกิจตอนเหนือ พ.ศ. 2564-2569 ของประเทศมาเลเซีย: Northern Corridor Economic Region Strategic Development Plan (2021-2025)

เขตระเบียงเศรษฐกิจตอนเหนือของมาเลเซีย (Northern Corridor Economic Region: NCER) ประกอบด้วยพื้นที่รัฐปีนัง ปะลิส เกดะห์ และภาคเหนือของรัฐเปลลัน ซึ่งติดต่อกับจังหวัดสตูล สงขลา และยะลาของไทย ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเขตระเบียงเศรษฐกิจตอนเหนือ พ.ศ. 2564-2569 ของประเทศมาเลเซีย: Northern Corridor Economic Region Strategic Development Plan (2021-2025) ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของรัฐบาลมาเลเซียปี 2030 ที่เน้นเรื่องเศรษฐกิจเพื่อสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการรวมตัวของภาคสังคมโดยมีสาระสำคัญดังนี้



รูปที่ 2.1-12 NCER’s Strategic Development Framework (2021 – 2025):

แผนดังกล่าวยึดตามวิสัยทัศน์ของประเทศในการเติบโตอย่างเท่าเทียม (Growth with Equity) และเป้าหมายของการทำให้ NCER กลายเป็นภูมิภาคเศรษฐกิจระดับโลกภายในปี 2568 นอกจากนี้แผนนี้ยังทำหน้าที่เป็นแผนพื้นฐานสำหรับการดำเนินโครงการและโปรแกรมใน NCER ภายใต้แผนมาเลเซียฉบับที่ 12 (12MP) (ซึ่งปัจจุบันอยู่

ระหว่างการพิจารณาโดยรัฐสภา) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายปี 2025 NCER ได้ระบุภาคส่วนสำคัญหกส่วนที่จะขับเคลื่อน การเติบโตทางเศรษฐกิจของ NCER ภายในห้าปีข้างหน้า ประกอบด้วย

- 1.ภาคธุรกิจการเกษตรจะยังคงเป็นภาคส่วนที่สำคัญสำหรับภูมิภาคนี้
- 2.ภาคอุตสาหกรรมการผลิต
- 3.ภาคบริการ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ การท่องเที่ยว และ ระบบโลจิสติกส์และการเชื่อมต่อ
- 4.ภาคปิโตรเคมีที่จะใช้ประโยชน์จากแหล่งวัตถุดิบก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมากภายในภูมิภาคนี้
- 5.ภาคเศรษฐกิจสีเขียว เพื่อส่งต่อไปยังการสร้างเขตเศรษฐกิจสีเขียวภายในภูมิภาคโดยใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่
- 6.ภาคการทำเหมืองที่ยั่งยืน ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของอุตสาหกรรม รวมถึงแนวปฏิบัติ จากประเทศชั้นนำด้านการขุดเหมือง

นอกจากนี้ยังมีภาคส่วนย่อยใหม่อีก 2 ส่วนที่ถูกระบุภายใต้คลัสเตอร์บริการคือ 1.ภาคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) สำหรับความสามารถในการสร้างงานที่มีมูลค่าสูงและมีรายได้สูง และภาคการศึกษา (Education) เพื่อช่วยให้แน่ใจว่ามีการจัดหาผู้ที่มีความสามารถได้อย่างเพียงพอในการช่วยดึงดูดนักลงทุนให้มากขึ้น NCER ตั้งอยู่ทาง ยุทธศาสตร์ติดกับประเทศไทยและหันหน้าไปทางช่องแคบมะละกา ภูมิภาคนี้ยังมีศักยภาพที่จะเป็นปลายทางการค้า ระดับโลกโดยใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับสุมาตราอินโดนีเซียและไทย เมืองชายแดนของภูมิภาค เช่น Pengkalan Hulu-Betong (จังหวัดยะลา), ปาดังเบซาร์, บูกิต กะยู หิตัม-สะเดา และ ทูเรียนบุรุง-บ้านประกอบ (สงขลา) เป็นจุดเริ่มต้นยุทธศาสตร์ระหว่างมาเลเซียและไทยที่นำเสนอศักยภาพสำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและ สังคม นอกจากนี้จากการที่ NCER ตั้งอยู่ตามเส้นทางการค้าทางทะเลที่สำคัญและเป็นหนึ่งในเขตเศรษฐกิจระหว่างประเทศ หลักของมาเลเซียสำหรับการส่งออกและนำเข้า ดังนั้นในปี 2018 NCER จึงมีส่วนถึงกว่า 45% ของการส่งออก ผลผลิตทั้งหมดของประเทศมาเลเซีย และสนามบินนานาชาติป็นังยังเป็นสนามบินหลักที่มีผลการดำเนินการที่สูงมาก ซึ่งหากพิจารณาจากมูลค่าสินค้าแล้วจะ พบว่า มีค่าสูงกว่ามูลค่าสินค้าที่บริหารจัดการผ่านสนามบินนานาชาติ กัวลาลัมเปอร์ (KLIA) ถึงสองเท่า นอกจากนี้ การพึ่งพาสินค้าภาคใต้ของประเทศไทยไปยังจุดส่งออกและนำเข้าใน NCER ได้ส่งผลกระทบต่อ Bukit Kayu Hitam และ ปาดังเบซาร์จะกลายเป็นเขตหลักสำหรับการส่งออกภาคใต้ของ ประเทศไทยมากกว่า 67% หรือประมาณ 250,000 TEUs ดังนั้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาภาคการขนส่งและการเชื่อมต่อ ในภูมิภาค NCIA ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ไว้ดังต่อไปนี้:



อนึ่ง สำหรับศักยภาพทางราง จากการทบทวน พบว่า NCER เป็นพื้นที่ที่มีสัดส่วนของรถไฟรางคู่แบบไฟฟ้า (EDT) มากที่สุด โดยมีเส้นทาง Tanjong Malim ถึง Padang Besar ซึ่งคิดเป็นระยะทางกว่า 460 กม. จากระยะทาง ของระบบ EDT ทั้งหมด 777 กม. พร้อมทั้งยังมีท่าเรือบกจำนวน 2 แห่ง คือ Ipoh Cargo Terminal ใน Perak และ Padang Besar Cargo Terminal ในเมืองเปอร์ลิส ซึ่ง Padang Besar Cargo Terminal เป็นท่าเรือบกทางรางเพียง แห่งเดียวของประเทศมาเลเซียที่เชื่อมต่อกับประเทศไทยผ่านทางรถไฟและรองรับปริมาณการส่งออกสินค้าจากภาคใต้ ของประเทศไทยไปยังท่าเรือป็นัง

สำหรับการทบทวนนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศของมาเลเซียเพื่อนำไปประกอบการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษาซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดการเดินทางและขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในอนาคต โดยประเทศมาเลเซีย ถือเป็นประเทศเพื่อนบ้านที่มีความสัมพันธ์ทางการค้ากับประเทศไทยในระดับสูง เพราะนอกจากจะเป็นประเทศที่ไทยมีมูลค่าการค้าชายแดนสูงสุดแล้ว ยังเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่ที่สุดของไทยในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้การเปิดตลาดสินค้าภายใต้กรอบความตกลงการค้าเสรีถึง 6 ฉบับ ที่ไทยกับมาเลเซียมีส่วนร่วมภายใต้ FTA กรอบอาเซียน ช่วยให้สินค้าไทยได้สามารถเข้าสู่ตลาดมาเลเซียได้เพิ่มขึ้น การทบทวนนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศของมาเลเซียจะช่วยให้การวางแผนการพัฒนาเส้นทางโครงการสามารถรองรับกับความต้องการเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

● โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

กรมการบินพลเรือน กระทรวงคมนาคม ได้ทำการศึกษาโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา แล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายนปีพ.ศ.2554 สืบเนื่องมาจากรัฐบาลมีนโยบายการพัฒนา 14 จังหวัดภาคใต้ ตามศักยภาพการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและการท่องเที่ยว โดยจัดให้จังหวัดยะลาอยู่ในกลุ่มภาคใต้ตอนล่าง และการที่อำเภอเบตงเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดยะลา ที่มีกิจกรรมด้านเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดรายได้แก่จังหวัดรองจากอำเภอเมืองยะลา แต่เส้นทางการคมนาคมไปยังอำเภอเบตงในปัจจุบันต้องอาศัยการคมนาคมทางบกเป็นหลัก โดยใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 410 จากตัวเมืองยะลา เป็นระยะทางประมาณ 135 กิโลเมตร ซึ่งใช้ระยะเวลาในการเดินทางนานถึง 3.5 ชั่วโมง สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชัน ถนนแคบและคดเคี้ยวลาดชันเป็นช่วงๆ ส่วนการเดินทางจากอำเภอเบตงไปเมืองอื่นๆ เช่น อำเภอหาดใหญ่ ผู้โดยสารบางส่วนเลือกที่จะเดินทางผ่านประเทศมาเลเซีย ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาด้านคมนาคมของอำเภอเบตง จังหวัดยะลา และพื้นที่ใกล้เคียง อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจของอำเภอเบตงและใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนในจังหวัดชายแดนภาคใต้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลในเรื่องความมั่นคงในพื้นที่ พร้อมทั้งยังสามารถสร้างความร่วมมือระหว่างการพัฒนาภายในระดับประเทศและต่างประเทศและยังส่งเสริมการรองรับตลาดการท่องเที่ยวและการพาณิชย์เพื่อการลงทุนภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย และสิงคโปร์ เป็นต้น

ที่ตั้งโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตั้งอยู่ในพื้นที่ของตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลามีทางหลวงหมายเลข 410 (ยะลา-เบตง) ที่สามารถเดินทางเข้าถึงอำเภอเบตงและเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยทางหลวงหมายเลข 4062 ห่างจากตัวเมืองเบตงประมาณ 15 กิโลเมตร โดยเลี้ยวซ้ายตรงสี่แยกสนามบินจันทร์ต้นเข้าไปประมาณ 1.5 กิโลเมตร จึงถึงแนวทางวิ่งของที่ตั้งโครงการ

สำหรับผลการพยากรณ์ความต้องการเดินทางทางอากาศ ณ ท่าอากาศยานเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา พบว่า ความต้องการการเดินทางทางอากาศของผู้มาเยี่ยมเยือนในรูปของนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวมีจำนวนมากที่สุด โดยในปี 2551 มีความต้องการเดินทางทางอากาศ โดยรวมจำนวน 11,767 คน/ปี เปรียบเทียบกับปีสุดท้ายของการพยากรณ์ความต้องการเดินทางทางอากาศ โดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 22,142 คน/ปี สำหรับการคาดการณ์จำนวนผู้ใช้บริการเฉลี่ยต่อวันและจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ยต่อวันในแต่ละปีแสดงดังตารางที่ 2.1-7

ตารางที่ 2.1-7 ผลรวมการพยากรณ์ความต้องการเดินทางทางอากาศ ณ ท่าอากาศยานเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ปี 2551-2572

พ.ศ.	ผู้มาเยี่ยมเยือน	ประชากรในเบตง	มหาวิทยาลัยจีน	รวม
2551	9,597	1,200	970	11,767
2556	10,231	1,200	3,370	14,801
2561	11,475	1,200	3,370	16,045
2566	13,331	1,200	3,370	17,901
2574	17,572	1,200	3,370	22,142

ตารางที่ 2.1-8 การพยากรณ์ปริมาณเที่ยวบินโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสารบนเครื่องบิน	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวัน*	จำนวนเที่ยวบินเฉลี่ยต่อวัน**
2551	11,767	45	1
2556	14,801	57	1
2561	16,045	62	1
2566	17,901	69	2
2574	22,142	85	2

หมายเหตุ : 1/ ทำการบินเส้นทางหาดใหญ่-เบตง ไป-กลับเฉพาะวันจันทร์-พุธ-ศุกร์-เสาร์ และอาทิตย์ (1 ปี = 260 วัน)

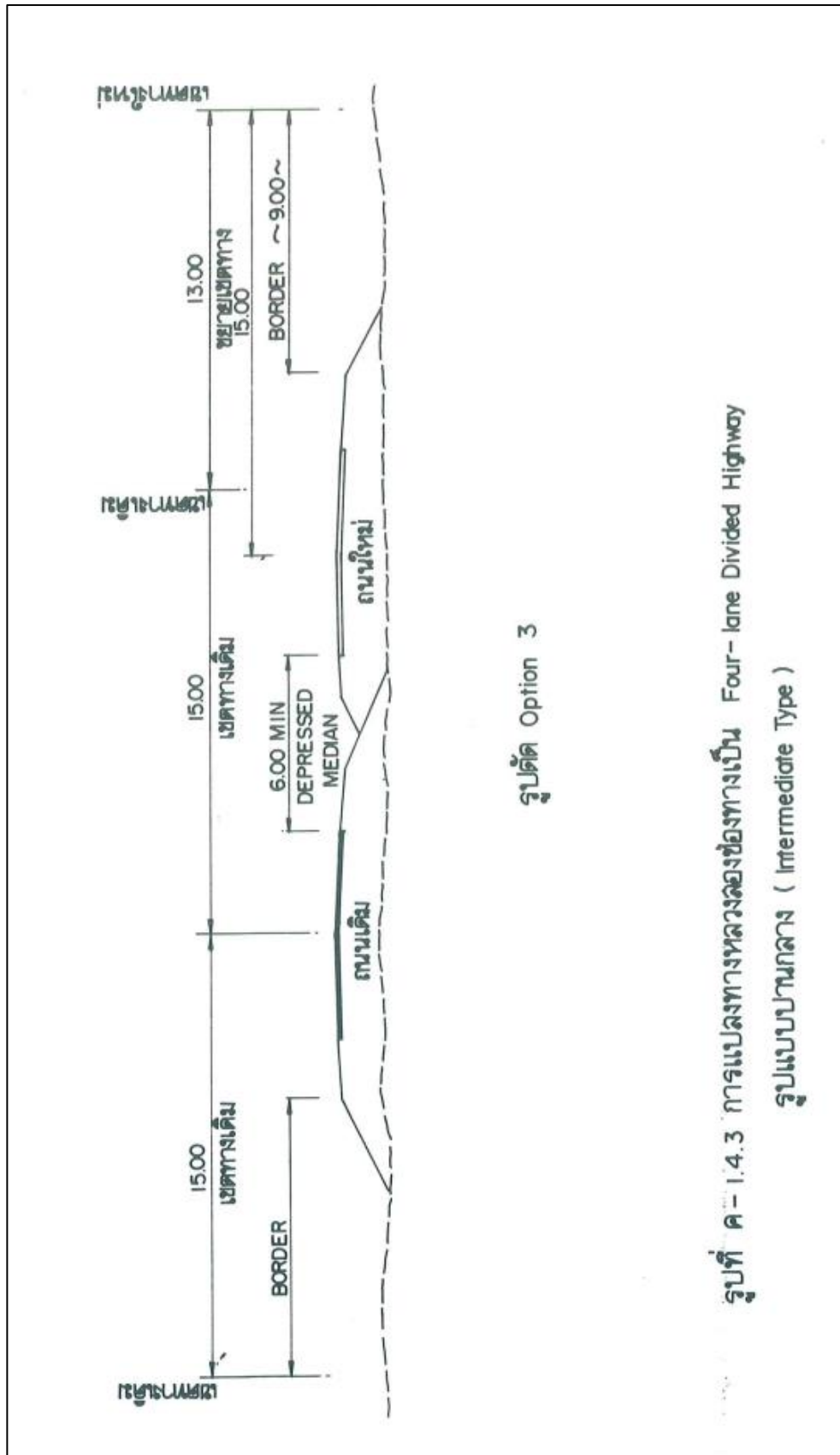
**/ เครื่องบิน ATR72-500 คิดจำนวนผู้โดยสาร ร้อยละ 80 ของความจุผู้โดยสาร (65 ที่นั่ง)

● โครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงยะลา - เบตง

กรมทางหลวงได้ทำการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 410 สายยะลา - เบตง แล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ.2543 โดยในการศึกษาคั้งนั้นเป็นการศึกษาเพื่อทำการขยายถนนหมายเลข 410 ช่วง กม.3+551 ถึง กม.137+348 โดยในการศึกษาคั้งนั้นจะเป็นการศึกษาสรุปผลว่าการปรับปรุงขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรในช่วงแรกเริ่มที่ กม.3+550 ถึง ประมาณ กม.42 โดยความเห็นของทางที่ปรึกษาได้แนะนำให้ใช้ทางเลือกในการก่อสร้างแบบที่ 3 คือ ทำการขยายถนน เพิ่มจากเดิมด้านในด้านหนึ่ง เป็นรูปแบบ Four-lane Divided Highway ประเภทปานกลาง (Intermediate Type) โดยมีเกาะกลางลักษณะกตต่ำ (Depressed Median) ความกว้างต่ำสุดตามมาตรฐาน AASHTO 20 ฟุต (6 เมตร) เขตทางทิศที่ขยายกว้าง 13.00 เมตร จากเขตทางเดิม รวมเป็นเขตทางทั้งสิ้น 43.00 เมตร ระยะจากขอบไหล่ทางไปถึงเขตทางกว้าง 9 เมตร ซึ่งรูปแบบนี้ช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อการสัญจรได้ อีกทั้งเกาะกลางมีความกว้างเพียงพอสำหรับจัดเป็นช่องรอเลี้ยวได้ด้วย

นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2564 ทางหลวงหมายเลข 410 สายปัตตานี - เบตง ตอนบ้านตือลาขอบาโต๊ะ - บ้านตะบิงตัง จังหวัดยะลา ได้ดำเนินการก่อสร้างจากเดิมทางหลวงมาตรฐานทางชั้น 1 ปรับปรุงเป็นมาตรฐานทางชั้นพิเศษ 4 ช่องจราจร ไป - กลับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ระหว่าง กม. ที่ 50+540 - 59+955 ระยะทาง 9.415 กิโลเมตร แล้วเสร็จเดือนเมษายน 2564 และตอนที่ 2 ระหว่าง กม. ที่ 59+955 - 68+555 ระยะทาง 8.6 กิโลเมตร แล้วเสร็จเดือนกันยายน 2564 รวมระยะทางทั้งหมด 18.015 กิโลเมตร ผิวจราจรและไหล่ทางแอสฟัลท์คอนกรีต ผิว

จราจรข้างละ 2 ช่อง กว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 2.50 เมตร พร้อมปรับปรุงเกาะกลาง และติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง



รูปที่ 2.1-13 รูปแบบทางเลือกการขยายถนนจากการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2539

2.2 การทบทวนข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ โดยทำการศึกษาทั้งระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัด และในพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อโครงการ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ ผลผลิตมวลรวม ประชากร การจ้างงาน รายได้ จำนวนรถจดทะเบียน ข้อมูลด้านการท่องเที่ยว ดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนข้อมูลเศรษฐกิจอื่น ๆ ที่สำคัญ และเป็นอันจะเป็นผลต่อการจรรยาบรรณในพื้นที่ศึกษา

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน

ที่ปรึกษาดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยจะทำการรวบรวมข้อมูลทั้งในระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัด และในพื้นที่อิทธิพลของโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ในส่วนของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจะประกอบด้วย แผนยุทธศาสตร์ของชาติ กลุ่มจังหวัด จังหวัด และแผนพัฒนาอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อโครงการ นอกจากการรวบรวมแผนงานต่างๆ แล้ว ที่ปรึกษาจะดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ผลิตภัณฑ์ภาค ผลิตภัณฑ์จังหวัด จำนวนประชากร รายได้ จำนวนรถจดทะเบียน การจ้างงาน พร้อมทั้งภาคเศรษฐกิจสาขาต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ เช่น ข้อมูลด้านการเกษตร การอุตสาหกรรม การค้า การบริการและการท่องเที่ยว การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนโอกาสในการพัฒนา โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดจากหน่วยงานต่างๆ ที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน ประกอบด้วย

2.2.1 จำนวนประชากร และความหนาแน่นของประชากร

▪ **ประชากร** ประเทศไทยมีจำนวนประชากรในปี พ.ศ.2564 ทั้งสิ้น 66,171,439 คน แบ่งเป็นชาย 32,339,118 คน และหญิง 33,832,321 คน เมื่อดูในส่วนของภาคใต้มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 9,467,901 คน เป็นชาย 4,657,548 คน หญิง 4,810,353 คน สำหรับจังหวัดยะลา มีจำนวนประชากร 538,602 คน โดยจำนวนประชากรทั้งประเทศในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.27 ส่วนจังหวัดยะลามีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นของประชากรเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 0.87 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 แสดงจำนวนและอัตราการขยายตัวของประชากรในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2556-2564

พื้นที่	เพศ	จำนวนประชากร (คน)									อัตราการเปลี่ยนแปลง
		2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
ทั้งประเทศ	ชาย	31,845,971	31,999,008	32,280,886	32,357,808	32,464,906	32,556,271	32,605,100	32,375,532	32,339,118	0.27
	หญิง	32,939,938	33,125,708	33,448,212	33,573,742	33,723,597	33,857,708	33,953,835	33,811,195	33,832,321	
	รวม	64,785,909	65,124,716	65,729,098	65,931,550	66,188,503	66,413,979	66,558,935	66,186,727	66,171,439	
ภาคใต้	ชาย	4,502,795	4,540,912	4,580,284	4,603,124	4,630,353	4,656,222	4,674,592	4,657,548	4,667,882	0.49
	หญิง	4,628,630	4,667,592	4,710,424	4,738,038	4,769,225	4,797,971	4,819,165	4,810,353	4,824,385	
	รวม	9,131,425	9,208,504	9,290,708	9,341,162	9,399,578	9,454,193	9,493,757	9,467,901	9,492,267	
จังหวัดยะลา	ชาย	251,023	254,056	257,124	259,452	262,057	264,928	266,860	267,919	269,907	0.87
	หญิง	255,115	257,855	261,015	262,827	265,238	267,398	269,470	270,683	272,407	
	รวม	506,138	511,911	518,139	522,279	527,295	532,326	536,330	538,602	542,314	

ที่มา: กรมการปกครอง

▪ **ครุฑเรือ** จำนวนและขนาดครุฑเรือ จากข้อมูลกรมการปกครองในปี พ.ศ.2564 ประเทศไทยมีจำนวนครุฑเรือทั้งสิ้น 27,708,635 ครุฑเรือ โดยในภาคใต้มีจำนวนครุฑเรือทั้งสิ้น 3,748,832 ครุฑเรือ และในพื้นที่ศึกษาจังหวัดยะลา มีจำนวนครุฑเรือรวม 173,226 ครุฑเรือ ในช่วงปี พ.ศ.2556 - พ.ศ.2564 การขยายตัวของจำนวนครุฑเรือในเขตพื้นที่ศึกษาจังหวัดยะลา มีอัตราการเพิ่มประมาณร้อยละ 1.93 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-2

ตารางที่ 2.2-2 แสดงจำนวนและอัตราการขยายตัวของครุฑเรือในพื้นที่ศึกษา ปีพ.ศ.2556-2564

พื้นที่	จำนวนครุฑเรือ พ.ศ. (ครุฑเรือ)									อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
ทั้งประเทศ	23,466,417	24,091,404	24,712,420	25,233,077	25,723,807	26,208,994	26,713,936	27,224,743	27,708,635	2.10
ภาคใต้	3,210,128	3,301,727	3,379,811	3,444,061	3,502,273	3,560,402	3,624,198	3,688,695	3,748,832	1.96
จังหวัดยะลา	148,696	152,322	155,370	158,547	161,431	164,531	167,137	170,091	173,226	1.93

ที่มา:กรมการปกครอง

▪ **ขนาดครุฑเรือ** โดยเฉลี่ยของประเทศไทยมีขนาดเล็กลงทุกๆ ปี จากปี พ.ศ.2556 มีขนาดครุฑเรือเท่ากับ 2.76 คนต่อครุฑเรือ ลดลงเหลือเท่ากับ 2.39 คนต่อครุฑเรือ ในปี พ.ศ.2564 โดยจังหวัดจังหวัดยะลา มีขนาดของครุฑเรือเฉลี่ยในปี พ.ศ.2564 เท่ากับ 3.13 คนต่อครุฑเรือ ดังแสดงในตารางที่ 2.2-3

ตารางที่ 2.2-3 แสดงขนาดครุฑเรือเฉลี่ยในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2556-2564

พื้นที่	ขนาดของครุฑเรือ พ.ศ. (คนต่อครุฑเรือ)								
	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
ทั้งประเทศ	2.76	2.70	2.66	2.61	2.57	2.53	2.49	2.43	2.39
ภาคใต้	2.84	2.79	2.75	2.71	2.68	2.66	2.62	2.57	2.53
จังหวัดยะลา	3.40	3.36	3.33	3.29	3.27	3.24	3.21	3.17	3.13

ที่มา:กรมการปกครอง

2.2.2 ผลិតภัณฑ์มวลรวม

▪ **มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ** จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี พ.ศ.2564 ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศคิดเป็นมูลค่าประมาณ 10,407,026 ล้านบาท (ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ.2545) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2563 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 10,246,535 ล้านบาท และมีอัตราการขยายตัวในช่วงปี พ.ศ.2557-2564 ระดับร้อยละ 1.78 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-4

ตารางที่ 2.2-4 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศปี พ.ศ. (ล้านบาท)								อัตราการขยายตัว
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
ภาคเกษตร	658,463	615,883	608,753	638,106	677,010	671,219	648,007	656,950	0.05
เกษตรกรรม การล่าสัตว์และป่าไม้	658,463	615,883	608,753	638,106	677,010	671,219	648,007	656,950	0.05
นอกภาคเกษตร	8,610,047	8,972,642	9,320,992	9,704,831	10,097,962	10,342,366	9,676,566	9,829,552	1.98
อุตสาหกรรม	3,174,364	3,235,844	3,308,253	3,378,509	3,476,652	3,472,378	3,265,829	3,377,426	0.94

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศปี พ.ศ. (ล้านบาท)								อัตราการขยายตัว
	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	238,881	244,584	246,599	231,893	225,099	228,903	208,457	193,664	-2.86
การผลิต	2,630,599	2,670,305	2,730,588	2,809,907	2,907,209	2,883,121	2,722,723	2,855,722	1.23
ไฟฟ้า แก๊ส และระบบปรับอากาศ	265,070	277,959	286,155	291,274	297,763	311,175	286,416	279,371	0.85
การประปา การจัดการและบำบัดน้ำ	39,827	43,416	46,681	49,776	52,717	55,682	56,071	56,890	5.26
การบริการ	5,448,770	5,754,370	6,032,560	6,348,319	6,645,434	6,897,754	6,436,427	6,478,773	2.59
การก่อสร้าง	229,387	268,505	289,919	281,274	287,681	292,181	295,981	303,983	4.27
การขาย การซ่อมแซมรถยนต์และรถจักรยานยนต์	1,270,240	1,340,762	1,423,314	1,514,519	1,610,858	1,683,855	1,630,334	1,658,337	3.94
การขนส่งและคลัง	584,018	607,660	639,932	691,372	718,049	738,073	568,961	552,716	-0.25
บริการที่พัก อาหารและเครื่องดื่ม	431,373	496,116	542,053	600,672	648,597	698,404	436,403	373,594	-0.17
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	425,190	468,106	479,366	497,972	541,729	603,641	609,996	644,893	6.20
การเงิน การประกันภัย	602,103	652,506	698,410	744,929	772,489	787,246	827,590	874,775	5.50
อสังหาริมทรัพย์	339,123	344,219	368,471	393,071	414,465	430,106	436,739	444,253	3.96
บริการวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	202,427	199,454	194,997	207,217	212,968	216,937	206,402	200,348	-0.08
การบริหารและการสนับสนุน	163,717	169,532	172,063	177,330	183,491	187,673	146,400	139,096	-1.87
การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ	502,005	507,469	509,646	513,564	521,430	528,806	537,481	540,928	1.07
การศึกษา	323,734	324,306	323,601	324,972	328,186	332,157	336,391	338,527	0.64
บริการสุขภาพและสังคม	202,001	208,550	214,831	223,610	234,365	243,098	250,763	260,242	3.69
ศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการ	61,035	66,656	80,860	90,652	101,747	116,364	101,225	106,038	8.71
บริการอื่น ๆ	135,405	139,544	144,949	151,937	158,319	162,609	150,506	147,148	1.28
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ปริมาณลูกโซ่)	9,232,088	9,521,426	9,848,502	10,259,941	10,693,205	10,923,286	10,246,535	10,407,026	1.78
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	3.13	3.44	4.18	4.22	2.15	-6.20	1.57	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2545) หน่วยล้านบาท

▪ **มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้** สำหรับผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้ ปี พ.ศ. 2555-2562 พบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคใต้ในปี พ.ศ.2562 มีผลิตภัณฑ์มวลรวมคิดเป็นมูลค่าประมาณ 885,446 ล้านบาท (ณ ราคาคงที่ปี พ.ศ.2545) เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2561 และ พ.ศ.2560 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 859,928 และ 820,869 ล้านบาท ตามลำดับ และมีอัตราการขยายตัวในช่วงปี พ.ศ.2555-2562 ร้อยละ 2.89 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-5

ตารางที่ 2.2-5 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้ พ.ศ. (ล้านบาท)								อัตราการขยายตัว
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	
ภาคเกษตร	169,660	181,407	183,048	167,463	170,231	162,134	180,412	191,746	1.97
เกษตรกรรม การล่าสัตว์และป่าไม้	169,660	181,407	183,048	167,463	170,231	162,134	180,412	191,746	1.97
นอกภาคเกษตร	568,700	583,546	582,494	626,148	659,604	674,164	693,885	708,486	3.21
อุตสาหกรรม	130,917	137,064	138,190	140,739	139,800	138,339	133,260	136,144	0.59
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	28,358	32,875	33,118	35,867	33,783	25,899	26,389	27,869	0.47
การผลิต	80,431	82,779	83,127	83,394	82,540	86,694	81,403	81,101	0.17

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคใต้ พ.ศ. (ล้านบาท)								อัตรา การ ขยายตัว
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	
ไฟฟ้า แก๊ส และระบบปรับอากาศ	21,905	20,809	21,738	20,963	23,458	24,652	25,165	27,408	3.41
การประปา การจัดการและบำบัดน้ำ	1,571	1,656	1,494	1,561	1,702	1,825	1,859	2,003	3.71
การบริการ	439,669	447,981	445,616	487,472	522,705	539,043	564,486	576,282	3.99
การก่อสร้าง	28,381	29,057	26,883	30,125	33,563	31,106	32,322	33,808	2.79
การขาย การซ่อมแซมรถยนต์และรถจักรยานยนต์	75,573	71,011	67,985	70,268	78,938	82,687	80,876	82,828	1.48
การขนส่งแกลคองคั้ง	47,217	47,887	57,082	62,098	64,049	66,951	71,143	71,538	6.27
บริการที่พัก อาหารและเครื่องดื่ม	78,343	95,153	99,676	128,279	142,497	150,459	161,666	166,904	11.75
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	12,290	11,729	12,069	13,953	12,967	14,922	17,396	20,227	7.83
การเงิน การประกันภัย	30,315	34,561	37,197	38,634	41,616	43,694	45,948	47,154	6.57
อสังหาริมทรัพย์	40,371	42,906	37,877	37,834	41,615	43,586	45,227	46,130	2.13
บริการวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1,046	1,115	1,148	1,560	1,862	1,897	1,854	2,054	10.75
การบริหารและการสนับสนุน	8,107	10,101	10,876	12,271	13,002	14,823	15,840	16,583	10.94
การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ	54,011	46,752	35,429	38,295	39,436	39,073	41,267	40,666	-3.34
การศึกษา	41,926	40,713	42,536	43,243	43,109	41,259	43,603	42,693	0.32
บริการสุขภาพและสังคม	19,189	19,729	20,511	20,734	21,493	22,127	23,646	24,565	3.60
ศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการ	1,973	2,125	2,184	2,612	3,461	4,087	4,450	4,745	13.74
บริการอื่น ๆ	6,145	6,136	6,059	6,532	6,625	6,983	7,559	7,609	3.16
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ปริมาณลูกโซ่)	726,076	754,769	755,766	780,396	815,779	820,869	859,928	885,446	2.89
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	2.69	0.98	3.13	3.44	4.18	4.19	2.27	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2545) หน่วยล้านบาท

▪ **มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดยะลา** สำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดยะลา ปี พ.ศ.2562 มีมูลค่า 24,783 ล้านบาท มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 0.35 โดยสาขาการผลิตหลัก 4 อันดับแรก ได้แก่ สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์และป่าไม้ สาขาการขาย การซ่อมแซมรถยนต์และรถจักรยานยนต์ สาขาการศึกษา และสาขาการบริหารราชการและการป้องกันประเทศ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2.2-6

ตารางที่ 2.2-6 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดยะลา

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดยะลา พ.ศ. (ล้านบาท)								อัตราการ ขยายตัว
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	
ภาคเกษตร	6,439	5,915	6,774	5,699	6,249	5,195	6,753	6,665	1.71
เกษตรกรรม การล่าสัตว์และป่าไม้	6,439	5,915	6,774	5,699	6,249	5,195	6,753	6,665	1.71
นอกภาคเกษตร	17,877	16,315	15,452	16,445	17,171	17,565	17,664	17,872	0.12
อุตสาหกรรม	2,079	2,181	2,281	2,233	2,208	2,300	2,220	2,141	0.48
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	99	82	80	88	84	101	116	115	2.85
การผลิต	1,491	1,605	1,689	1,644	1,618	1,691	1,595	1,520	0.39
ไฟฟ้า แก๊ส และระบบปรับอากาศ	532	498	512	500	513	491	497	507	-0.63
การประปา การจัดการและบำบัดน้ำ	29	26	25	27	27	32	42	44	7.04
การบริการ	15,907	14,130	13,099	14,178	14,950	15,243	15,445	15,750	0.07
การก่อสร้าง	1,086	1,167	1,241	1,614	1,739	1,643	1,650	1,651	6.65

การขาย การซ่อมแซมรถยนต์และรถจักรยานยนต์	3,239	2,652	2,522	2,401	2,804	2,746	2,897	3,002	-0.57
การขนส่งแลกคงคลัง	554	573	592	483	488	550	593	661	3.04
บริการที่พัก อาหารและเครื่องดื่ม	389	510	521	582	581	585	638	672	8.58
ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร	516	490	570	728	622	742	853	977	10.46
การเงิน การประกันภัย	1,132	1,195	1,307	1,348	1,518	1,578	1,616	1,680	5.86
อสังหาริมทรัพย์	1,669	1,591	1,289	1,193	1,467	1,593	1,475	1,565	-0.11
บริการวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	4	8	18	31	19	40	56	61	62.89
การบริหารและการสนับสนุน	112	126	143	189	188	257	179	184	9.61
การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ	3,611	2,430	1,222	2,017	1,992	2,028	2,089	2,088	-1.98
การศึกษา	2,492	2,457	2,684	2,646	2,551	2,568	2,429	2,334	-0.83
บริการสุขภาพและสังคม	952	916	965	974	991	1,023	1,088	1,116	2.34
ศิลปะ ความบันเทิงและนันทนาการ	33	33	32	35	46	54	62	74	12.73
บริการอื่น ๆ	172	169	158	140	143	173	169	155	-1.04
ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ปริมาณลูกโซ่)	24,080	22,042	22,666	22,114	23,452	22,451	24,697	24,783	0.58
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	-	-8.46	2.83	-2.44	6.05	-4.27	10.00	0.35	

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมในภาคตะวันออก (ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2545) หน่วยล้านบาท

2.2.3 รายได้เฉลี่ย

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2562 ทัวทั้งราชอาณาจักรมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 26,018.42 บาท/ครัวเรือน/เดือน โดยภาคใต้มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 25,647.47 บาท/ครัวเรือน/เดือน สำหรับในส่วนของจังหวัดยะลา รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนเท่ากับ 16,588.15 บาท/ครัวเรือน/เดือน ดังแสดงในตารางที่ 2.2-7

ตารางที่ 2.2-7 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือนของพื้นที่ศึกษา ปีพ.ศ. 2545-2562

พื้นที่	รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน พ.ศ. (บาท)									
	2545	2547	2549	2550	2552	2554	2556	2558	2560	2562
ทั้งประเทศ	13,736.00	14,963.40	17,787.00	18,660.00	20,903.00	23,236.00	25,194.00	26,915.00	26,946.43	26,018.42
ภาคใต้	12,487.00	14,468.53	18,668.00	19,716.00	22,926.00	27,326.00	27,504.00	26,286.00	26,913.09	25,647.47
จังหวัดยะลา	10,017.65	11,886.38	14,354.00	13,698.00	19,619.00	21,858.80	22,483.10	15,583.80	18,018.21	16,588.15

ที่มา:สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.2.4 การจ้างงาน

จากข้อมูลของโครงการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร สำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 ทัวทั้งราชอาณาจักรไทย มีจำนวนผู้มีงานทำทั้งในและนอกระบบเท่ากับ 37,927,001 คน โดยภาคใต้มีจำนวนผู้มีงานทำรวมทั้งสิ้น 5,072,263 คน สำหรับในส่วนของจังหวัดยะลา มีจำนวนผู้มีงานทำทั้งในระบบและนอกระบบรวมทั้งสิ้น 223,529 คน คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยลดลงร้อยละ 2.02 ดังแสดงในตารางที่ 2.2-8

ตารางที่ 2.2-8 แสดงจำนวนผู้มีงานทำของพื้นที่ศึกษา ปีพ.ศ. 2555-2563

พื้นที่	จำนวนผู้มีงานทำ พ.ศ. (คน)									
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	
ทั้งประเทศ	39,578,344	39,112,400	38,420,993	38,330,419	38,263,172	37,646,884	38,301,023	37,486,327	37,927,001	
ภาคใต้	5,482,760	5,411,098	5,091,765	5,045,251	5,129,009	5,038,011	5,114,859	5,000,445	5,072,263	
จังหวัดยะลา	267,973	267,666	220,069	222,665	227,215	232,433	231,420	220,188	223,529	

ที่มา:สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.2.5 จำนวนยานพาหนะ

จากข้อมูลสถิติการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ของกรมการขนส่งทางบกพบว่าในปี พ.ศ.2564 ทั่วทั้งราชอาณาจักรไทยมีการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ทั้งสิ้น 2,688,382 คัน โดยในส่วนของภาคใต้มีจำนวน 312,379 คัน และสำหรับจังหวัดยะลา มีการจดทะเบียนรถยนต์ใหม่รวม 22,370 คัน โดยอัตราการเติบโตเฉลี่ยของจังหวัดยะลาอยู่ที่ร้อยละ 8.51 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2-9 แสดงจำนวนรถจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ทั้งประเทศระหว่างปี พ.ศ.2559 – 2564

ประเภทรถ	2559	2560	2561	2562	2563	2564
รวมทั้งสิ้น	2,872,026	3,067,278	3,093,791	3,038,943	2,638,466	2,688,382
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	2,795,380	2,990,715	3,010,566	2,958,183	2,561,968	2,610,967
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	552,947	638,030	698,743	723,301	559,553	533,677
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	13,134	18,795	15,317	15,912	28,962	20,790
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	245,437	262,995	273,264	270,976	226,399	224,436
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	76	48	66	71	69	42
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	0
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	8,351	8,567	14,844	7,956	3,674	994
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	58	31	38	24	8	15
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	476	252	160	145	194	87
รถยนต์บริการธุรกิจ	251	265	473	161	55	16
รถยนต์บริการทัศนาจร	199	166	266	409	163	11
รถยนต์บริการให้เช่า	10	20	20	7	4	0
รถจักรยานยนต์	1,914,131	2,001,130	1,942,494	1,876,710	1,681,437	1,762,630
รถแทรกเตอร์	52,685	53,411	58,194	56,191	56,802	64,267
รถบดถนน	1,260	1,070	923	604	922	1,064
รถใช้งานเกษตรกรรม	1,080	890	716	668	392	690
รถพ่วง	560	633	731	950	1,061	995
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	4,725	4,412	4,317	4,098	2,273	1,253
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	76,646	76,563	83,225	80,760	76,498	77,415
รวมรถโดยสาร	11,482	11,006	12,820	12,275	6,777	3,542
แยกเป็น						
- ประจำทาง	2,715	2,289	2,453	3,722	2,404	992
- ไม่ประจำทาง	8,042	7,941	9,615	7,693	3,676	1,986
- ส่วนบุคคล	725	776	752	860	697	564
รวมรถบรรทุก	65,163	65,556	70,405	68,484	69,721	73,873
แยกเป็น						
- ไม่ประจำทาง	22,960	25,452	29,336	30,814	34,019	33,445
- ส่วนบุคคล	42,203	40,104	41,069	37,670	35,702	40,428
รถขนาดเล็ก	1	1	0	1	0	0

ที่มา:กรมการขนส่งทางบก

ตารางที่ 2.2-10 แสดงจำนวนรถจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ของภาคใต้ระหว่างปี พ.ศ.2559 – 2564

ประเภทรถ	2559	2560	2561	2562	2563	2564
รวมทั้งสิ้น	332,999	385,334	359,839	359,015	305,830	312,379

ประเภทรถ	2559	2560	2561	2562	2563	2564
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	324,320	376,812	349,735	350,836	299,426	304,894
รย. 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	46,670	58,377	63,135	61,648	47,036	47,215
รย. 2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	796	889	800	908	2,580	1,817
รย. 3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	22,855	29,559	29,185	30,663	25,845	28,224
รย. 4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	6	2	1	3	2	6
รย. 5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	0
รย. 6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	112	96	119	42	11	1
รย. 7 รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	11	3	6	3	2	1
รย. 8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	6	4	4	3	1	5
รย. 9 รถยนต์บริการธุรกิจ	188	193	148	80	31	15
รย. 10 รถยนต์บริการทัศนาจร	116	72	98	131	27	4
รย. 11 รถยนต์บริการให้เช่า	1	1	1	0	1	0
รย. 12 รถจักรยานยนต์	251,516	285,294	254,402	255,823	222,680	226,112
รย. 13 รถแทรกเตอร์	1,697	2,089	1,590	1,352	1,031	1,304
รย. 14 รถบดถนน	167	104	117	74	101	153
รย. 15 รถใช้งานเกษตรกรรม	0	0	1	1	0	0
รย. 16 รถพ่วง	2	4	3	2	9	6
รย. 17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	177	125	125	103	69	31
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	8,679	8,522	10,104	8,179	6,404	7,485
รวมรถโดยสาร	2,486	2,380	3,104	2,563	994	330
แยกเป็น						
- ประจำทาง	345	339	370	526	293	104
- ไม่ประจำทาง	2,068	1,946	2,634	1,948	645	191
- ส่วนบุคคล	73	95	100	89	56	35
รวมรถบรรทุก	6,193	6,142	7,000	5,616	5,410	7,155
แยกเป็น						
- ไม่ประจำทาง	1,772	1,615	2,086	1,736	1,497	2,306
- ส่วนบุคคล	4,421	4,527	4,914	3,880	3,913	4,849
รถขนาดเล็ก	0	0	0	0	0	0

ที่มา:กรมการขนส่งทางบก

ตารางที่ 2.2-11 แสดงจำนวนรถจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ของจังหวัดยะลาระหว่างปี พ.ศ.2559 – 2564

ประเภทรถ	2559	2560	2561	2562	2563	2564
รวมทั้งสิ้น	15,849	19,069	15,101	15,888	17,673	22,370
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	15,577	18,848	14,826	15,675	17,445	22,146
รย. 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1,092	1,328	1,274	1,170	1,127	1,007
รย. 2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	24	21	25	57	79	51
รย. 3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	547	731	718	703	736	739
รย. 4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	0	0	0	0	1	0
รย. 5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0	0	0	0	0	0
รย. 6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	0	0	0	0	0	0
รย. 7 รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0	0	0	0	0	0
รย. 8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	0	0	0	0	0	0
รย. 9 รถยนต์บริการธุรกิจ	0	0	0	0	0	0
รย. 10 รถยนต์บริการทัศนาจร	0	0	0	0	0	0
รย. 11 รถยนต์บริการให้เช่า	0	0	0	0	0	0

รย. 12 รถจักรยานยนต์	13,843	16,741	12,776	13,709	15,469	20,318
รย. 13 รถแทรกเตอร์	52	23	17	27	27	29
รย. 14 รถบดถนน	15	4	16	9	6	2
รย. 15 รถใช้งานเกษตรกรรม	0	0	0	0	0	0
รย. 16 รถพ่วง	0	0	0	0	0	0
รย. 17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	4	0	0	0	0	0
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	272	221	275	213	228	224
รวมรถโดยสาร	46	21	71	70	26	23
แยกเป็น - ประจำทาง	12	7	29	29	5	16
- ไม่ประจำทาง	29	7	33	36	17	5
- ส่วนบุคคล	5	7	9	5	4	2
รวมรถบรรทุก	226	200	204	143	202	201
แยกเป็น - ไม่ประจำทาง	42	35	54	36	43	51
- ส่วนบุคคล	184	165	150	107	159	150
รถขนาดเล็ก	0	0	0	0	0	0

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก

2.2.6 อุตสาหกรรม

จากข้อมูลสถิติโรงงานอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรม และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการใหม่ของกรมการโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า ในปี พ.ศ.2563 ทัวทั้งราชอาณาจักรไทยมีการจดทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ทั้งสิ้น 2,633 โรงงาน โดยในส่วนของภาคใต้มีจำนวน 319 โรงงาน และสำหรับจังหวัดยะลา มีการจดทะเบียนโรงงานใหม่รวม 5 โรงงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.2-12

ตารางที่ 2.2-12 แสดงจำนวนโรงงานจดทะเบียนใหม่ระหว่างปี พ.ศ.2556 – 2563

พื้นที่	รายการ	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
ทัวราชอาณาจักร	จำนวนโรงงาน (โรงงาน)	4,101	4,676	4,636	4,627	4,253	4,077	4,115	3,175	2,633
	เงินทุน (ล้านบาท)	216,478	368,871	375,833	406,522	310,075	322,194	231,539	301,418	171,054
	คนงานรวม (คน)	99,961	120,018	113,433	119,869	106,655	111,690	107,192	96,492	86,797
ภาคใต้	จำนวนโรงงาน (โรงงาน)	350	410	560	463	478	485	432	484	319
	เงินทุน (ล้านบาท)	8,620	7,354	18,385	15,710	22,555	15,634	23,231	24,307	9,812
	คนงานรวม (คน)	5,300	5,315	7,836	8,488	8,381	8,716	9,752	14,811	5,060
จังหวัดยะลา	จำนวนโรงงาน (โรงงาน)	8	3	9	4	12	12	6	9	5
	เงินทุน (ล้านบาท)	72	5	572	89	198	612	578	1,680	300
	คนงานรวม (คน)	356	15	126	167	122	83	99	204	170

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม

2.2.7 การท่องเที่ยว

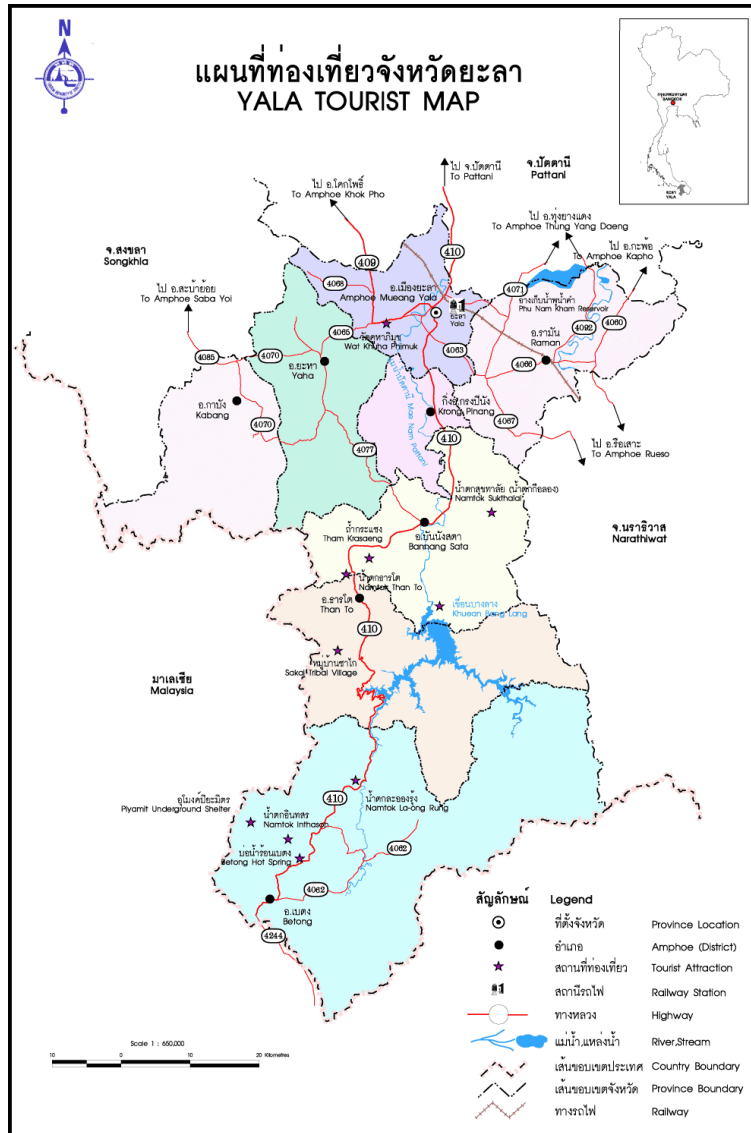
จากข้อมูลของ สำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2562 สถิติจำนวนผู้เยี่ยมเยือนทั้งประเทศมีจำนวนเท่ากับ 307,141,990 คน โดยไปยังภาคภาคใต้ มีทั้งสิ้น 3,808,253 คน และไปยังจังหวัดยะลาทั้งสิ้น 689,938 คน ดังแสดงในตารางที่ 2.2-13

ตารางที่ 2.2-13 แสดงจำนวนผู้เยี่ยมเยือนของพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2555-2562

พื้นที่	จำนวนผู้เยี่ยมเยือน (คน)							
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
ทั้งประเทศ	198,987,506	217,112,440	227,654,055	249,074,211	265,387,106	289,823,283	303,019,212	307,141,990
ภาคใต้	2,423,367	2,700,594	3,091,896	3,429,760	3,565,814	3,704,823	3,883,400	3,808,253
ยะลา	429,044	563,771	589,653	622,376	624,879	657,317	680,018	689,938

ที่มา:สำนักงานสถิติแห่งชาติ

แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยาลานั้นมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ สถานที่สำคัญทางศาสนา และจุดหมายตาที่น่าสนใจต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้



รูปที่ 2.2-1 แสดงแผนที่ท่องเที่ยวของจังหวัดยะลา

ศาลเจ้าแม่กوهเหนี่ยว



ตั้งอยู่บนถนนพุทธภูมิวิถี ในตัวเมืองยะลา เป็นศาลเจ้าที่ประดิษฐานรูปเหมือนองค์เจ้าแม่กوهเหนี่ยว พระหมอแป๊ะกง และองค์พระอื่น ๆ ที่ประชาชนนับถือ โดยในทุก ๆ ปีจะมีการจัดงานแห่พระลุยไฟ ในวันที่ 15 หลังวันตรุษจีน ซึ่งจะมีผู้เข้าร่วมงานเป็นจำนวนมาก

บ่อน้ำร้อนเบตง



ตั้งอยู่ที่ตำบลเนาะแมเราะ อำเภอเบตง เป็นบ่อน้ำร้อนธรรมชาติขนาดใหญ่ มีอุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส สามารถต้มไข่ไก่ได้ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และการแช่น้ำร้อนยังสามารถช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยได้อีกด้วย

สกายวอล์คและทะเลหมอกอัยเยอร์เวง



ตั้งอยู่ที่ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง ณ จุดนี้จะมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 620 เมตร เป็นการก่อสร้างจุดหมายตาเพื่อดีงดูตักทองเทียวให้มาชมบรรยากาศทะเลหมอกในช่วงเช้า

นอกจากตัวอย่างที่ยกมาแล้วจังหวัดยะลายังมีสถานที่ท่องเที่ยวอีกหลากหลาย เช่น วัดคูหาภิมุขในอำเภอเมืองยะลา สตรีทอาร์ท อุโมงค์เบตงมงคลฤทธิ์ ในอำเภอเบตง หรือเขื่อนบางลางในอำเภอบันนังสตา เป็นต้น

2.3 การศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต

ที่ปรึกษาจะได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์มูลค่าด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีความสำคัญที่มีผลต่อปริมาณการเดินทางในปีปัจจุบัน และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าด้านเศรษฐกิจและสังคมในอดีตที่ผ่านมา เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตต่อไป โดยมีแหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) ข้อมูลการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและสังคมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) เป็นต้น
- 2) ข้อมูลจากรายงานการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายงานการศึกษาของกรมทางหลวง ซึ่งจะครอบคลุมทั้งข้อมูลสถิติต่างๆ และข้อมูลการคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องในการศึกษาโครงการต่างๆ ด้านการพัฒนาปรับปรุงและก่อสร้างโครงการทางหลวง

การวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมด้านต่างๆ จะพิจารณาจากกรอบการคาดการณ์ที่จัดทำขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และรวมถึงสถาบันและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งวัตถุประสงค์ในการจัดทำเพื่อให้ใช้เป็นข้อมูลประกอบในการกำหนดนโยบาย แผนงาน และมาตรการต่างๆ ทางเศรษฐกิจและสังคม ฯลฯ ในการเลือกใช้ผลการคาดการณ์จากหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นจะมีประโยชน์เป็นอย่างมาก เนื่องจากจะทำให้กรอบของแผนพัฒนาต่างๆ ของประเทศมีความสอดคล้องและไม่ขัดแย้งกัน ซึ่งจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศโดยรวม

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์และคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณการเดินทางในอนาคต ปัจจัยทางทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวม จำนวนประชากร จำนวนรายได้ต่อหัว การจ้างงาน เป็นต้น ซึ่งจะต้องทำการศึกษาทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับจังหวัด โดยขั้นตอนในการคาดการณ์ปัจจัยทางทางด้านเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าว จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การประมาณการเพื่อเป็นปีฐาน เนื่องจากข้อมูลปีล่าสุดของแต่ละตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้นจะไม่ใช่ปีพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษาเพื่อทำการคาดการณ์ในอนาคต ดังนั้นจึงต้องมีการปรับข้อมูลของแต่ละตัวแปรให้เป็นปีฐานก่อน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งที่ปีพื้นฐาน
- การคาดการณ์ในปีเป้าหมาย หลังจากนั้นก็จะทำการคาดการณ์ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในปีเป้าหมายตามลำดับต่อไป โดยแบ่งการคาดการณ์ออกเป็นทุกๆ ช่วง 5 ปีตลอด

ระยะเวลาในการวิเคราะห์ 20 ปี ทั้งนี้ เพื่อนำมาวิเคราะห์อัตราการเพิ่มของปริมาณการเดินทางใน
เป้าหมาย แล้วนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งที่ปีอนาคต

นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นในปีอนาคต อาจจะต้องพิจารณาข้อมูลอื่นที่มีผลต่อ
ปริมาณการเดินทาง เช่น แผนงานโครงการพัฒนาสำคัญ กรอบนโยบายการพัฒนาในระดับภูมิภาค ที่จะมีผลต่อการ
เปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการ เป็นต้น

การสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรและขนส่ง

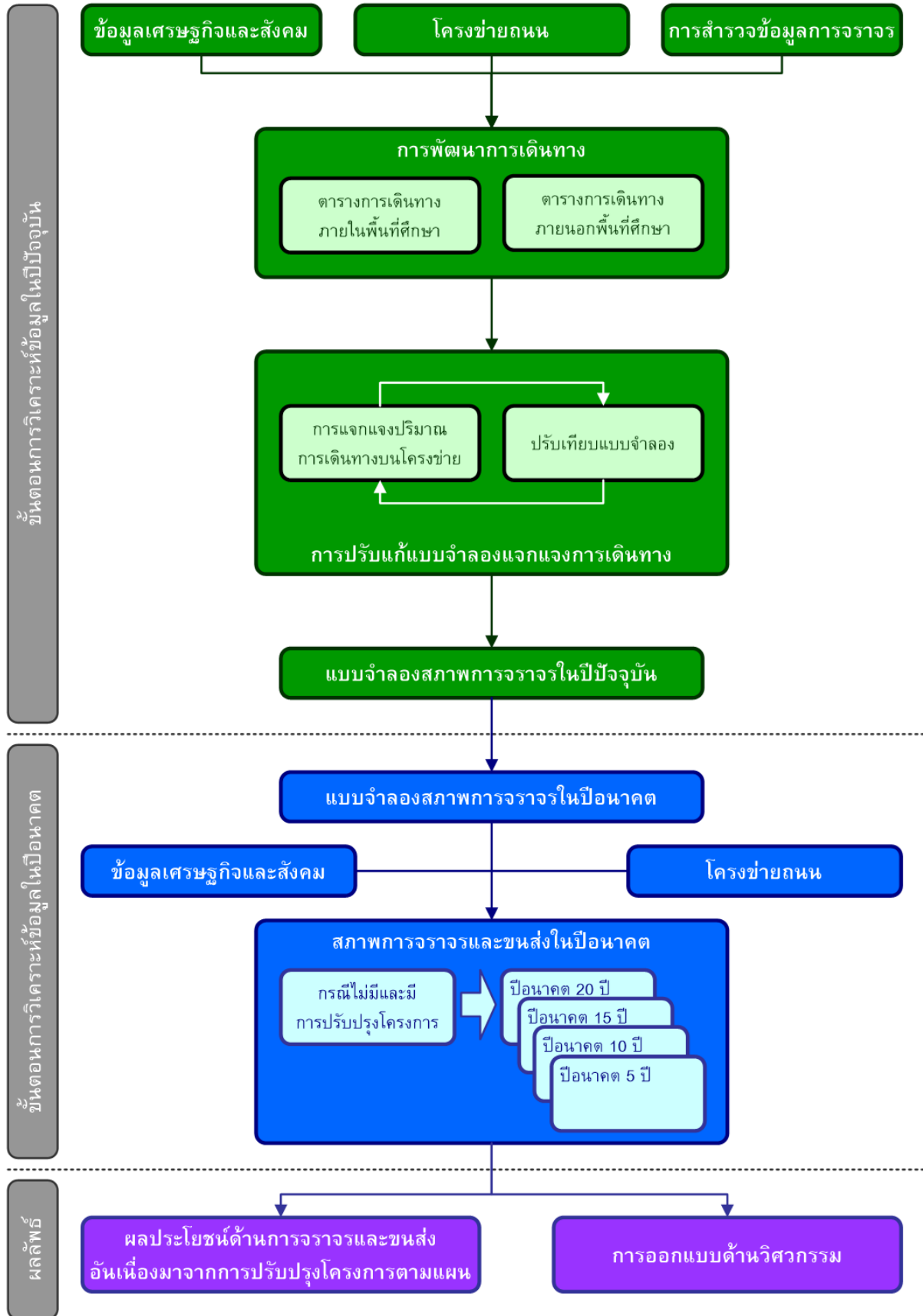
3.1 แนวทางและขั้นตอนการศึกษา

วัตถุประสงค์ของงานในส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งในอดีตและปัจจุบัน โดยนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต เพื่อให้ทราบถึงความต้องการในการเดินทาง ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนและทางแยกต่างๆ บริเวณพื้นที่อิทธิพลโดยรอบในปีปัจจุบันและปีอนาคต โดยโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจรและเป็นการอำนวยความสะดวกในการเดินทางบนทางหลวง ทั้งนี้บริเวณจุดเชื่อมต่อหรือจุดตัดถนนเดิมกับถนนโครงการจะต้องมีการออกแบบจุดตัดทางแยก ให้มีความเหมาะสมเพื่อให้การจราจรบริเวณจุดตัดทางแยกมีความคล่องตัวมากขึ้น ดังนั้นผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งจึงมีความจำเป็น และจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- เพื่อศึกษาสภาพความต้องการเดินทางในปัจจุบัน และคาดการณ์สภาพการเดินทางในปีอนาคต
- เพื่อออกแบบลักษณะทางกายภาพให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จราจร
- เพื่อประเมินผลกระทบทางด้านจราจรต่อสิ่งแวดล้อมของการดำเนินโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจรายละเอียด รวบรวม ศึกษา และทบทวนปริมาณจราจรบนถนนหรือทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ข้อมูลสถิติต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งศึกษาทบทวนสภาพแวดล้อมอื่นๆ อันเนื่องมาจากแผนการพัฒนาทั้งหลาย และโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อปริมาณการจราจรและการใช้เส้นทาง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบครบถ้วน ถูกต้อง และทันสมัย

ทั้งนี้ ในส่วนของการศึกษาคาดการณ์ปริมาณจราจรนั้นมีแนวทางในการศึกษาประกอบด้วยรายละเอียด และขั้นตอนต่างๆ ซึ่งเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง อันประกอบด้วยข้อมูลการจราจรและข้อมูลโครงข่ายถนนและการขนส่งอื่นๆ การสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งเพิ่มเติม การวิเคราะห์ สภาพการจราจรและขนส่งในปัจจุบัน และการคาดการณ์สภาพการจราจรและขนส่งในปีอนาคตดังแสดงในรูปที่ 3.1-1



รูปที่ 3.1-1 ขั้นตอนการศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง

อำเภอเบตง โดยลักษณะทางกายภาพถนนนั้น เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ และเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ในบางช่วง โดยมีระยะทางในพื้นที่จังหวัดยะลาประมาณ 120 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-2 ทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงที่มี 2 ช่องจราจร



รูปที่ 3.2-3 ทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงที่มี 4 ช่องจราจร

- ทางหลวงหมายเลข 409 (สายนาเกตุ-ท่าสาป) เป็นทางหลวงแผ่นดินแนวเหนือ-ใต้ที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดปัตตานีและยะลา ไปทางทิศใต้ผ่านตำบลลำใหม่ ตำบลลิคูล จากนั้นถึงสามแยกบ้านเนียงจะเลี้ยวไปทางทิศตะวันออก ผ่านตำบลหน้าถ้ำ และตำบลท่าสาป โดยมีทางหลวงหมายเลข 418 มาบรรจบ ลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2-4 ช่องจราจร ไป-กลับ โดยในช่วงเขตจังหวัดยะลาจะเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง และมีระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-4 ทางหลวงหมายเลข 409

- **ทางหลวงหมายเลข 418 (สายงาแม่-ท่าสาป)** มีเริ่มต้นจากบ้านคลองซุด อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ถึงบ้านท่าสาป อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา ทางหลวงสายนี้แตกต่างจากทางหลวงสายอื่นในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ คือ เป็นทางหลวงมาตรฐาน 4 ช่องจราจรแห่งแรกในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ไม่มีจุดตัดตลอดเส้นทาง แต่จะใช้วิธีการทางยกระดับที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามถนนประมาณ 20 จุด ทำให้ทางหลวงเส้นนี้ไม่มีแยกสัญญาณไฟจราจร และด้วยลักษณะดังกล่าวทำให้เส้นทางสายนี้ถูกใช้เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางเข้าสู่จังหวัดยะลา โดยมีระยะทางในพื้นที่จังหวัดยะลาประมาณ 9 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-5 ทางหลวงหมายเลข 418

- **ทางหลวงหมายเลข 4063 (สายปารามิเต - โกตาบารู)** เป็นถนนที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข 410 ที่สามแยกปารามิเต จากตำบลบุตี อำเภอเมืองยะลา ถึงตำบลโกตาบารู อำเภอรามัน จังหวัดยะลา เป็นทางหลวงมาตรฐาน 4 ช่องจราจร ทอดตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ – ตะวันออกเฉียงใต้ มีระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-6 ทางหลวงหมายเลข 4063

- ทางหลวงหมายเลข 4065 (สายบ้านเนียง - ยะหา) เป็นถนนที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข 409 ที่สามแยกบ้านเนียง จากตำบลเปาะเส็ง อำเภอเมืองยะลา ถึงตำบลยะหา อำเภอยะหา จังหวัดยะลา เป็นทางหลวงมาตรฐาน 2 ช่องจราจร ทอดตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ – ตะวันตกเฉียงใต้ มีระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-7 ทางหลวงหมายเลข 4065

- ทางหลวงหมายเลข 4068 (สายลำใหม่ - ลำพะยา) เป็นถนนที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข 409 ที่ตำบลลำใหม่ อำเภอเมืองยะลา ถึงอำเภอลำพะยา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา เป็นทางหลวงมาตรฐาน 2 ช่องจราจร ทอดตัวในแนวตะวันออก – ตะวันตก มีระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-8 ทางหลวงหมายเลข 4068

- ทางหลวงหมายเลข 4082 (สายยะลา - โຕ้ปะเกี๊ยะ) เป็นถนนที่แยกออกจากถนนสิโรรส (ทางหลวงหมายเลข 410) ที่ตำบลสะเตง อำเภอมือ่งยะลา ถึงบ้านโຕ้ปะปาเกี๊ยะ ตำบลวังพญา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ในเขตอำเภอมือ่ง เป็นทางหลวงมาตรฐาน 4 ช่องจราจร แต่ในเขตพื้นที่อำเภอรามันจะมีขนาด 2 ช่องจราจร ทอดตัวในแนวตะวันออก - ตะวันตก มีระยะทางประมาณ 11 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-9 ทางหลวงหมายเลข 4082

- ทางหลวงหมายเลข 4089 (สายเตापูน - ท่าสาป) เป็นถนนที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข 409 ที่สามแยกเตापูน ตำบลหน้าถ้ำ อำเภอมือ่งยะลา ไปยังตำบลท่าสาป อำเภอมือ่งยะลา เป็นเส้นทางเลือกในการเดินทางเข้าสู่ตัวเมืองยะลา มีลักษณะเมืองเป็นทางหลวงมาตรฐาน 4 ช่องจราจร ทอดตัวในแนวตะวันออก - ตะวันตก มีระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร



รูปที่ 3.2-10 ทางหลวงหมายเลข 4089

- ทางหลวงชนบท ยล.3003 ถนนลำใหม่ – ท่าสาป ผ่านตำบลพร่อน อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ด้านบนและด้านล่างตัดกับทางหลวงหมายเลข 409 โดยลักษณะทางกายภาพถนนนั้น เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ



รูปที่ 3.2-11 ทางหลวงชนบทหมายเลข ยล.3003

ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่การพัฒนาถนนจะทำการขยายถนนเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรได้มากขึ้น แต่เนื่องด้วยบริเวณที่ตั้งโครงการมีขนาดเขตทางที่จำกัด และการเวนคืนที่ดินจะส่งผลกระทบต่อประชาชนเป็นบริเวณกว้าง ดังนั้นที่จึงต้องมีการศึกษารูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสม เพื่อรองรับการเดินทางของผู้คนในอนาคต บรรเทาปัญหาการจราจร และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งที่เกี่ยวข้องทั้งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเหมาะสมด้านวิศวกรรมจราจร “โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวงหมายเลข 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก)” ซึ่งการศึกษายังรวมถึงโครงข่ายทางหลวงในพื้นที่ศึกษา และโครงข่ายของทางหลวงชนบท ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกใช้เส้นทางในการเดินทาง

ของผู้ขับขี่ยานพาหนะ และรวมถึงสภาพการณ์การจราจรในปัจจุบันและนำผลลัพธ์ที่ได้มาวิเคราะห์จัดทำแบบจำลอง การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต และเพื่อออกแบบจำนวนช่องจราจรและลักษณะกายภาพของถนนที่เหมาะสมในลำดับต่อไป

3.2.2 ข้อมูลสถิติปริมาณจราจรบนทางหลวงและโครงข่ายในพื้นที่ศึกษา

การรวบรวมข้อมูลด้านการขนส่งที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับองค์ประกอบในการ คาดการณ์แนวโน้มปริมาณจราจรในอนาคต โดยในเบื้องต้นได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่สำรวจ โดยสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งได้สำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินเป็นประจำทุกปี พร้อมจัดทำรายงานสถิติปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) โดยแยก ประเภทของยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ได้แก่

- | | |
|------------------------------|--|
| (1) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | (7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) |
| (2) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | (8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) |
| (3) รถโดยสารขนาดเล็ก | (9) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| (4) รถโดยสารขนาดกลาง | (10) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| (5) รถโดยสารขนาดใหญ่ | (11) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ |
| (6) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | (12) จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง |

ข้อมูลดังกล่าวจะนำมาเป็นฐานข้อมูลในการช่วยวิเคราะห์สภาพการจราจรในปีปัจจุบัน และใช้ประกอบการ คาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต ผลการวิเคราะห์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงในพื้นที่โครงการช่วง 8 ปี ที่ผ่าน มา (พ.ศ.2557-2564) พบว่า ปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาของโครงการมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย ในปี พ.ศ.2564 ทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงกม.94+263 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 3,392 คันต่อวัน โดยจังหวัดยะลา มี การเติบโตของจำนวนยานพาหนะเฉลี่ยร้อยละ 3.09 ต่อปี นอกจากนี้ยังมีปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนเส้นทางอื่นๆ ในพื้นที่โครงการ ดังแสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2-1 สถิติปริมาณการจราจรบนโครงข่ายทางหลวงในจังหวัดยะลา

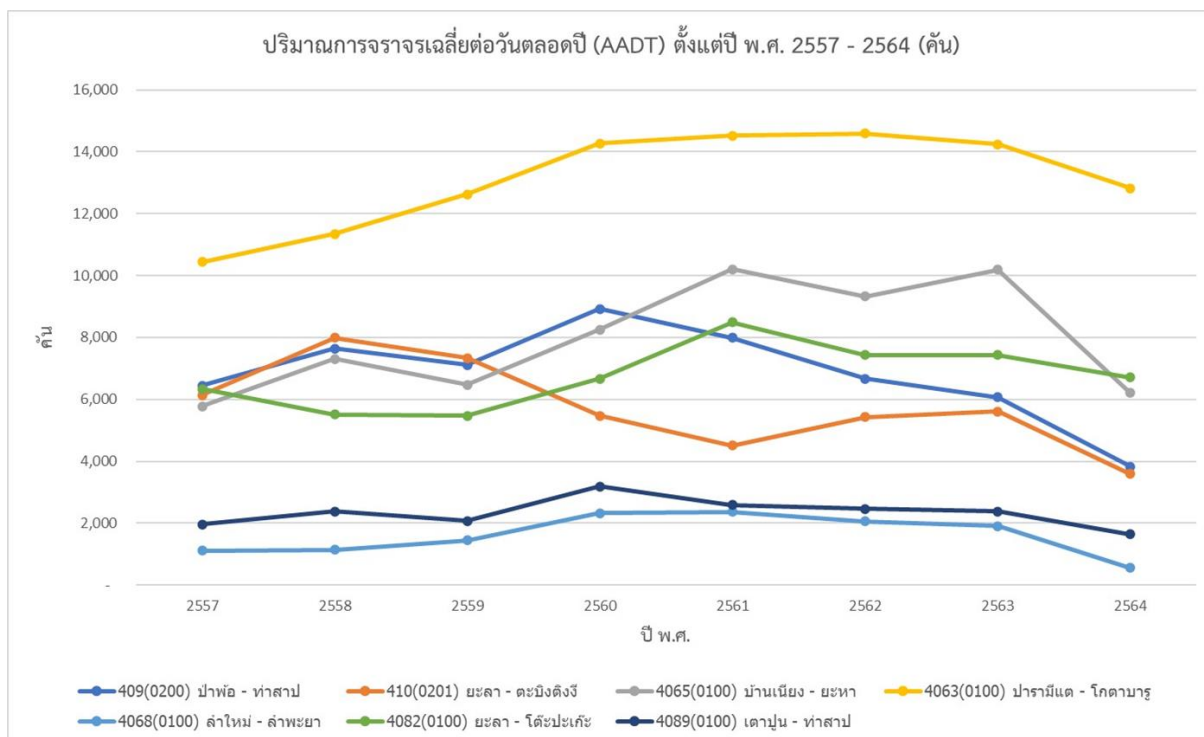
หมายเลข ทางหลวง (ตอนควบคุม)	ชื่อสายทาง	กม.จุดสำรวจ	พ.ศ.								อัตราการ เติบโตเฉลี่ย (ร้อยละ/ปี)
			2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
0409 (0200)	ป่าพ้อ - ท่าสาป	30+519	6,440	7,640	7,111	8,924	7,989	6,665	6,068	3,826	-5.11
0410 (0201)	ยะลา - ตะบิงดิง	52+713	6,133	7,985	7,329	7,154	4,507	5,430	5,612	3,585	-4.24
0410 (0202)	ตะบิงดิง - บ่อหิน	94+263	3,879	4,545	3,964	5,473	4,240	5,044	6,505	3,392	2.86
0410 (0202)	ตะบิงดิง - บ่อหิน	105+263	3,290	4,199	3,496	4,735	4,373	3,132	3,592	1,731	-3.83
0410 (0203)	บ่อหิน - เบตง	133+256	1,976	1,874	1,521	3,051	1,899	1,848	1,339	567	-7.01
0410 (0203)	บ่อหิน - เบตง	146+853	2,393	2,071	2,087	2,647	1,947	1,815	1,233	1,001	-9.99
4060 (0200)	กะรุบี - ตี๋โละหะลือ	25+400	4,006	2,420	2,403	3,154	2,719	2,655	3,087	1,577	-8.26
4063 (0100)	ป่ารามันแด - โกตาบารู	6+400	10,440	11,344	12,624	14,268	14,516	14,587	14,239	12,827	3.27
4065 (0100)	บ้านเนียง - ยะหา	3+200	5,777	7,304	6,474	8,260	10,211	9,328	10,191	6,208	3.97
4066 (0200)	ปือเล็งใต้ - โกตาบารู	31+978	4,549	5,327	5,341	8,117	7,939	7,174	7,903	6,791	7.66
4066 (0200)	ปือเล็งใต้ - โกตาบารู	37+992	5,541	5,483	6,700	6,440	6,527	6,468	6,506	2,909	-5.28
4067 (0100)	โกตาบารู - เบตง	0+400	2,462	3,186	3,581	4,689	4,692	4,881	4,812	2,689	4.47
4068 (0100)	ลำใหม่ - ลำพะยา	4+500	1,114	1,146	1,445	2,327	2,371	2,054	1,904	552	0.03
4070 (0100)	ยะหา - บาละ	2+054	4,477	4,056	3,750	5,301	7,100	7,354	8,511	3,207	2.19
4071 (0100)	โกตาบารู - วังพญา	5+000	1,472	2,010	1,797	2,501	2,478	2,533	2,745	1,472	4.06
4077 (0101)	ยะหา - บากู	4+500	1,472	2,857	3,692	4,736	5,990	5,810	5,772	4,314	21.31
4082 (0100)	ยะลา - ตี๋ปะปะเก๊ะ	1+335	6,328	5,505	5,469	6,670	8,486	7,430	7,427	6,703	1.90
4089 (0100)	เตาปูน - ท่าสาป	0+209	1,966	2,378	2,078	3,180	2,592	2,464	2,379	8,129	39.46
4092 (0100)	รามัน - จะรังคาง	14+300	566	539	468	898	698	584	777	140	-1.94
4176 (0100)	ปะแต - บาละ	0+500	1,403	1,513	1,457	2,016	4,045	3,554	2,639	457	3.23
4244 (0100)	เบตง - ซาโห	1+000	224	248	298	510	605	575	502	467	13.72
4272 (0100)	ยี่อู่นัง - คลองชิง	13+750	1,653	2,244	1,942	2,108	2,714	3,284	3,272	2,538	8.26
4273 (0100)	ตะบิงดิง - สันกาลาลัง	1+600	984	1,291	1,653	1,715	1,926	1,664	2,138	1,500	8.62
4326 (0100)	เบตง - บ้าน กม.17	1+000	8,301	9,185	8,535	8,980	9,850	9,804	10,131	6,752	-1.72
4326 (0100)	เบตง - บ้าน กม.17	17+475	502	469	767	832	1,026	983	1,015	692	8.00
4363 (0100)	ขอมแย - กาโต	5+860	845	587	474	384	621	557	638	423	-5.22
ผลรวม			88,193	97,406	96,456	119,070	122,061	117,677	120,937	84,449	3.09

ที่มา : ระบบสารสนเทศปริมาณการจราจรบนทางหลวง กรมทางหลวง

ตารางที่ 3.2-2 รายละเอียดปริมาณจราจรเฉลี่ยตลอดปีบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่ศึกษา

ทางหลวงสาย	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	จุดสำรวจ	ปี พ.ศ.	รอบคั้ง (ไม่เกิน 7 คน)	รอบคั้ง (เกิน 7 คน)	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก	รถบรรทุกขนาด 2 เหลา (6 ล้อ)	รถบรรทุกขนาด 3 เหลา (10 ล้อ)	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เหลา)	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เหลา)	รวม	% ของรถบรรทุก	จักรยาน 2 ล้อ และจักรยาน 3 ล้อ	สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์
0409	0200	ป่าหือ - ท่าสาป	30+519	2557	1,964	3,328	88	50	18	622	218	114	23	15	6,440	6.80	0	2,510
				2558	2,394	3,988	136	143	55	464	211	187	28	34	7,640	8.61	0	2,519
				2559	2,563	3,690	111	32	6	262	207	183	35	22	7,111	6.82	16	2,474
				2560	3,302	3,812	189	149	126	524	397	293	97	35	8,924	12.29	27	2,804
				2561	3,238	3,476	57	26	13	560	309	199	57	54	7,989	8.24	11	3,189
				2562	3,096	2,993	41	1	8	93	224	133	38	38	6,665	6.63	6	3,202
				2563	5,161	252	54	5	0	53	193	257	47	46	6,068	9.03	6	3,352
				2564	3,160	97	15	0	0	54	272	148	40	40	3,826	13.07	0	2,353
0410	0201	ยะลา - ตะปิงคิง	52+713	2557	1,744	2,216	401	216	196	678	289	252	109	60	6,133	17.84	22	1,598
				2558	2,684	3,074	303	76	57	955	436	253	99	48	7,985	12.14	240	2,048
				2559	2,432	2,617	260	71	86	999	430	249	116	69	7,329	13.93	88	1,650
				2560	1,327	850	11	0	11	3015	127	66	47	19	5,473	4.93	24	3,142
				2561	1,833	1,855	62	28	7	490	91	73	38	30	4,507	5.92	2	1,557
				2562	2,659	1,701	49	19	6	704	89	133	41	29	5,430	5.84	6	1,594
				2563	3,107	1,616	72	32	14	279	216	152	62	62	5,612	9.59	3	2,081
				2564	1,732	1,545	39	0	0	68	90	60	27	24	3,585	5.61	0	1,403
4063	0100	ป่ารันนิค - โคตบาบู	6+400	2557	3,766	3,463	56	54	2	2,075	643	312	60	9	10,440	10.35	38	2,825
				2558	3,985	3,721	65	70	4	2,190	836	402	63	8	11,344	12.19	62	3,511
				2559	4,359	4,256	73	67	5	1,867	1,180	655	145	17	12,624	16.39	83	3,550
				2560	5,006	4,665	69	69	6	2,259	1,283	707	177	27	14,268	15.90	141	4,142
				2561	4,935	4,796	64	62	1	2,188	1,393	784	237	56	14,516	17.45	121	4,165
				2562	4,959	4,701	64	61	6	2,238	1,435	815	261	47	14,587	18.00	122	4,191
				2563	4,736	4,694	48	52	1	2,236	1,452	800	171	49	14,239	17.73	98	4,239
				2564	4,435	4,468	28	59	0	1,915	1,140	541	204	37	12,827	15.44	43	4,489
4065	0100	บ้านเนียง - ยะหา	3+200	2557	1,620	3,715	59	4	2	112	134	95	16	20	5,777	4.69	12	3,176
				2558	2,419	4,406	34	10	6	158	122	120	12	17	7,304	3.93	15	4,298
				2559	1,917	4,082	84	5	3	110	94	78	27	74	6,474	4.34	22	4,421
				2560	2,429	4,628	172	92	47	307	226	225	38	96	8,260	8.77	63	4,793
				2561	3,335	5,483	294	38	34	292	249	231	88	167	10,211	7.90	64	5,222
				2562	3,442	4,886	219	23	2	417	163	120	14	42	9,328	3.90	14	4,813
				2563	3,570	5,215	329	0	0	417	303	188	45	124	10,191	6.48	12	5,304
				2564	5,601	114	15	0	0	153	138	69	49	39	6,208	5.24	8	4,548
4068	0100	ลำใหม่ - ลำพะยา	4+500	2557	258	512	-	-	4	231	71	30	6	2	1,114	10.14	44	1,017
				2558	283	542	2	2	-	214	85	18	-	-	1,146	9.16	109	911
				2559	567	629	11	1	-	172	51	14	-	-	1,445	4.57	87	890
				2560	1,068	993	2	2	0	176	63	16	3	4	2,327	3.78	85	1,080
				2561	1,287	890	7	0	0	99	63	17	5	3	2,371	3.71	42	1,234
				2562	1,228	607	7	3	0	154	49	6	0	0	2,054	2.82	52	1,394
				2563	1,150	572	3	0	0	121	48	10	0	0	1,904	3.05	91	1,396
				2564	380	7	0	0	0	132	33	0	0	0	552	5.98	10	1,478
4082	0100	ยะลา - ใต้ยะปะบ๊ะ	1+335	2557	2,081	2,374	244	120	118	758	354	210	53	16	6,328	13.76	7	3,969
				2558	1,602	1,898	308	148	24	932	425	121	33	14	5,505	13.90	69	4,277
				2559	1,557	2,554	181	181	8	497	290	167	26	8	5,469	12.43	39	4,803
				2560	2,210	2,765	179	187	8	721	436	127	16	21	6,670	11.92	31	5,298
				2561	3,402	3,447	116	94	3	805	472	120	8	19	8,486	8.44	31	5,208
				2562	4,336	2,268	114	15	0	291	256	112	19	19	7,430	5.67	33	5,753
				2563	4,871	1,862	89	41	6	221	198	93	13	33	7,427	5.17	29	6,670
				2564	4,872	575	37	0	0	961	101	123	14	20	6,703	3.85	29	6,763
4089	0100	ตาปูน - ท่าสาป	0+209	2557	606	1,134	8	12	4	56	70	61	9	6	1,966	8.24	14	1,643
				2558	833	1,110	22	16	4	75	128	119	30	41	2,378	14.21	45	1,170
				2559	675	959	14	5	-	72	92	125	81	55	2,078	17.23	37	1,131
				2560	1,236	1,365	6	18	0	120	172	167	40	56	3,180	14.25	39	1,396
				2561	1,562	648	3	0	0	137	107	81	40	14	2,592	9.34	24	1,419
				2562	1,730	356	0	2	0	96	71	119	38	52	2,464	11.45	20	1,472
				2563	1,773	267	1	0	0	71	64	97	76	30	2,379	11.22	15	1,480
				2564	1,217	131	0	0	0	24	85	109	59	20	1,645	16.60	23	1,281

ที่มา : ระบบสารสนเทศปริมาณการจราจรบนทางหลวง กรมทางหลวง



รูปที่ 3.2-12 ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันบนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 2.2-3 ลักษณะทางกายภาพของโครงข่ายถนนในจังหวัดยะลา

หมายเลขทางหลวง	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ระยะจริง (กม.)	ช่องจราจร	ชนิดผิวทาง
0409	0200	ป่าพ้อ-ท่าสาป	018+013	019+939	1.926	2.0	AC
0409	0200	ป่าพ้อ-ท่าสาป	019+939	020+506	0.567	4.0	AC
0409	0200	ป่าพ้อ-ท่าสาป	020+506	021+899	1.393	2.0	AC
0409	0200	ป่าพ้อ-ท่าสาป	021+899	026+099	4.200	4.0	AC
0409	0200	ป่าพ้อ-ท่าสาป	026+099	034+759	8.660	4.0	AC
0410	0201	ยะลา-ตะบิงดิงจี้	040+365	050+563	10.198	4.0	AC
0410	0201	ยะลา-ตะบิงดิงจี้	050+563	051+663	1.100	4.0	AC
0410	0201	ยะลา-ตะบิงดิงจี้	051+663	068+714	17.051	2.0	AC
0410	0202	ตะบิงดิงจี้-บ่อหิน	068+714	071+153	2.439	2.0	AC
0410	0202	ตะบิงดิงจี้-บ่อหิน	071+153	072+463	1.310	4.0	AC
0410	0202	ตะบิงดิงจี้-บ่อหิน	072+463	102+863	30.400	2.0	AC
0410	0202	ตะบิงดิงจี้-บ่อหิน	102+863	110+636	7.773	2.0	AC
0410	0203	บ่อหิน-เบตง	110+636	136+856	26.220	2.0	AC
0410	0203	บ่อหิน-เบตง	136+856	152+369	15.513	2.0	AC
0410	0203	บ่อหิน-เบตง	152+369	159+892	7.523	2.0	AC
0418	0200	ยูโป-ท่าสาป	026+775	035+649	8.874	4.0	AC
4060	0200	กะรุปี-ตะโล๊ะหลอ	016+875	027+600	10.725	2.0	AC
4060	0200	กะรุปี-ตะโล๊ะหลอ	027+600	028+265	0.665	2.0	AC
4063	0100	ปารามี่แต-โกตาบารู	000+000	000+300	0.300	4.0	AC
4063	0100	ปารามี่แต-โกตาบารู	000+300	007+200	6.900	2.0	AC

หมายเลข ทางหลวง	ตอน ควบคุม	ชื่อสายทาง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ระยะจริง (กม.)	ช่อง จราจร	ชนิดผิว ทาง
4063	0100	ปารามิแต-โกตาบารู	007+200	008+606	1.406	6.0	AC
4063	0100	ปารามิแต-โกตาบารู	008+606	009+917	1.311	2.0	AC
4065	0100	บ้านเนียง-ยะหา	000+000	000+108	0.108	4.0	AC
4065	0100	บ้านเนียง-ยะหา	000+108	004+000	3.892	2.0	AC
4065	0100	บ้านเนียง-ยะหา	004+000	005+200	1.200	4.0	AC
4065	0100	บ้านเนียง-ยะหา	005+200	009+500	4.300	2.0	AC
4065	0100	บ้านเนียง-ยะหา	009+500	010+760	1.260	4.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	021+438	026+050	4.612	2.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	026+050	032+200	6.150	2.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	032+200	035+100	2.900	4.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	035+100	035+600	0.500	4.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	035+600	038+900	3.300	4.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	038+900	041+738	2.838	4.0	AC
4066	0200	ปือเล็งใต้-โกตาบารู	041+738	043+479	1.741	4.0	AC
4067	0100	โกตาบารู-แบหออ	000+000	012+750	12.750	2.0	AC
4068	0100	ลำใหม่-ลำพะยา	000+000	006+258	6.258	2.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	000+000	000+179	0.179	4.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	000+179	000+895	0.716	2.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	000+895	001+875	0.980	4.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	001+875	012+500	10.625	2.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	012+500	013+200	0.700	4.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	013+200	028+000	14.800	2.0	AC
4070	0100	ยะหา-บาละ	028+000	029+733	1.733	2.0	AC
4071	0101	โกตาบารู-กม.13+248	000+000	013+248	13.248	2.0	AC
4077	0101	ยะหา-บาजू	000+000	008+000	8.000	2.0	AC
4077	0101	ยะหา-บาजू	008+000	010+000	2.000	2.0	AC
4077	0102	บาजू-บันนังสตา	010+000	032+079	22.079	2.0	AC
4082	0100	ยะลา-โต๊ะปะเก๊ะ	000+000	006+335	6.335	4.0	AC
4082	0100	ยะลา-โต๊ะปะเก๊ะ	006+335	011+335	5.000	2.0	AC
4085	0200	ธารคีรี-บันนังตามา	050+020	050+704	0.684	2.0	AC
4085	0200	ธารคีรี-บันนังตามา	050+704	051+263	0.559	4.0	AC
4089	0100	เตาปูน-ท่าสาป	000+000	001+825	1.825	4.0	AC
4092	0100	รามัน-จะรังตาดง	000+000	017+000	17.000	2.0	AC
4176	0100	ปะแต-บาละ	000+000	008+406	8.406	2.0	AC
4176	0100	ปะแต-บาละ	008+406	014+678	6.272	2.0	AC
4244	0100	เบตง-ซ่าโห้	000+000	021+781	21.781	2.0	AC
4272	0100	ฮือนัง-คลองชิง	000+000	019+350	19.350	2.0	AC
4273	0100	ตะบิงตัง-สันกาลหลง	000+000	016+700	16.700	2.0	AC
4325	0100	ปากบาง-จุฬารักษ์พัฒนา10	000+000	009+800	9.800	2.0	AC
4326	0100	เบตง-บ้านกม.17	000+000	027+625	27.625	2.0	AC

หมายเลขทางหลวง	ตอนควบคุม	ชื่อสายทาง	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ระยะจริง (กม.)	ช่องจราจร	ชนิดผิวทาง
4363	0100	หอแยะ-กาโต	000+000	011+058	11.058	2.0	AC
ระยะทางรวม					445.718		

ที่มา : สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวง

3.3 การสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจสภาพการจราจรและโครงข่ายคมนาคมบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ศึกษาปริมาณความต้องการการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของพื้นที่ศึกษาโครงการ รวมทั้งการนำข้อมูลจากการสำรวจมาใช้ในการจัดทำแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง โดยที่ปรึกษาจะทำการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนี้

การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts)

การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน โดยแยกประเภทยานพาหนะและทิศทาง การเดินทาง โดยวัตถุประสงค์ของการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน คือ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับแก้ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยการแจกนับปริมาณจราจรทุกๆ 15 นาที เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 07:00 น. ถึง 19:00 น. และตลอด 24 ชั่วโมง 7:00 น. ถึง 7:00 น.ของวันถัดไป (บางจุดสำรวจ)

การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Counts)

การสำรวจปริมาณการจราจรบนทางแยก มีเพื่อทราบถึงสัดส่วนการเดินทางในทิศทางต่างๆ ที่เกิดขึ้น ณ ทางแยกนั้นๆ ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการจราจรบริเวณทางแยก สำหรับการสำรวจนี้ ที่ปรึกษาจะทำการนับปริมาณจราจรโดยแยกทิศทาง ของรถที่วิ่งผ่านในแต่ละทิศทาง (Approach) ของทางแยก โดยการแจกนับปริมาณจราจรทุกๆ 15 นาที เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 07:00 น. ถึง 19:00 น.

การสำรวจจุดต้นทาง – ปลายทางของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)

การสำรวจนี้จะดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เดินทางโดยวิธีการสัมภาษณ์ริมทางบนถนนทั้ง 2 ทิศทาง ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะครอบคลุมการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล รถขนส่งสินค้า และการเดินทางท่องเที่ยว โดยคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ดังนี้

- จุดต้นทางและจุดปลายทางของการเดินทาง
- วัตถุประสงค์ของการเดินทาง
- ประเภทของรถยนต์ที่ใช้ในการเดินทาง
- ระดับรายได้
- จำนวนที่นั่งและผู้โดยสาร
- น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)
- ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า)

วัตถุประสงค์ของการสำรวจนี้เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมของการเดินทางต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา โครงการ รวมทั้งเพื่อให้ทราบถึงปริมาณการจราจรภายในพื้นที่ศึกษา การจราจรผ่านพื้นที่ศึกษา และการจราจร เข้าสู่หรือออกจากพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแบบจำลอง ความต้องการเดินทาง สำหรับตำแหน่งที่จะดำเนินการสัมภาษณ์จุดต้นทางและจุดปลายทาง การเดินทาง มีทั้งสิ้น 5 จุด บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยจะทำการสัมภาษณ์เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 07:00 น. ถึง 19:00 น. ในวันเดียวกันกับการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts)

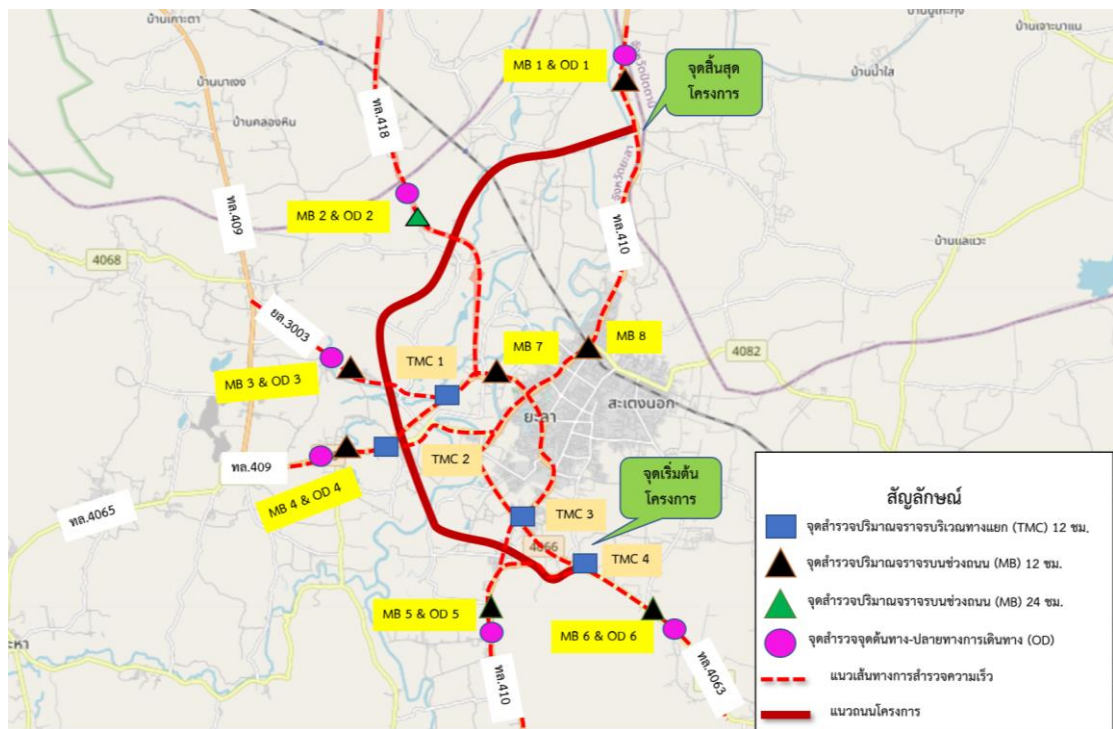
การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey)

การสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับ Speed Flow Curve ในแบบจำลองแจกแจง การเดินทาง (Traffic Assignment) ให้มีความเหมาะสมกับลักษณะพฤติกรรมของ ผู้ขับขี่รถยนต์ ลักษณะทางกายภาพของถนน และลักษณะเฉพาะของสภาพการจราจรในพื้นที่โครงการ รวมทั้งเป็น ข้อมูลประกอบในการปรับแก้แบบจำลองจราจรและขนส่งให้เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะสำรวจ ความเร็วในช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ชั่วโมงเร่งด่วนเย็น และนอกชั่วโมงเร่งด่วน โดยใช้รถทดสอบ สำรวจความเร็วแบบ Average Car Technique หรือการขับรถด้วยความเร็วเฉลี่ย ข้อมูลความเร็วจะ ถูกบันทึกโดยเครื่องมือ GPS ในรูปของตำแหน่งสัมพันธ์กับเวลาทุกๆ หนึ่งนาทีหรือน้อยกว่า โดยที่ ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจในวันเดียวกับการสำรวจบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts) โดยมีรายละเอียดการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรดังแสดงในตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3-1 รายละเอียดการสำรวจข้อมูลด้านจราจร

จุดสำรวจ	ช่วงถนน	วันที่ทำการสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ
การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts : MB)			
MB2	ทล.418 ช่วงทางไปปัดตานี	วันที่ 27, 28 และ 30 มีนาคม 2565	24 ชม.
MB1	ทล.410 ช่วงทางไปปัดตานี	วันที่ 27 และ 30 มีนาคม 2565	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
MB6	ทล.4063 ช่วงทางไป อ.รามัน		
MB3	ทางหลวงชนบท ยล.3003	30 มีนาคม 2565	
MB4	ทล.409 ช่วงทางไป อ.ยะหา		
MB5	ทล.410 ช่วงทางไป อ.เบตง		
MB7	ทล.409 ช่วงสะพานข้ามแม่น้ำปัดตานี		
MB8	ทล.410 ช่วงข้ามทางรถไฟ		
การสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Counts : TMC)			
TMC1	ทล.410 ตัด ทล.4082	วันที่ 27, 28 และ 30 มีนาคม 2565	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
TMC2	ทล.409 ตัด ทล.4089	30 มีนาคม 2565	
TMC3	ทล.410 ตัด ถนนสาย 15		

จุดสำรวจ	ช่วงถนน	วันที่ทำการสำรวจ	ช่วงเวลาสำรวจ
TMC4	ทล.410 ตัด ทล.4063		
การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Origin-Destination Survey : OD)			
OD1	ทล.410 ช่วงทางไปปัดตานี	วันที่ 30 มีนาคม 2565	12 ชม. (07.00-19.00 น.)
OD2	ทล.418 ช่วงทางไปปัดตานี		
OD3	ทางหลวงชนบท ยล.3003		
OD4	ทล.409 ช่วงทางไป อ.ยะหา		
OD5	ทล.410 ช่วงทางไป อ.เบตง		
OD6	ทล.4063 ช่วงทางไป อ.รามัน		
การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey : TS)			
TS1	ทล.410	วันที่ 30 มีนาคม 2565	ช่วงเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.) นอกเวลาเร่งด่วน (10.00-14.00 น.) ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.)
TS2	ทล.418		
TS3	ยล.3003		
TS4	ทล.409		
TS5	ถนนสี่โรรส		
TS6	ถนนสาย 15		
TS7	ทล.4063		



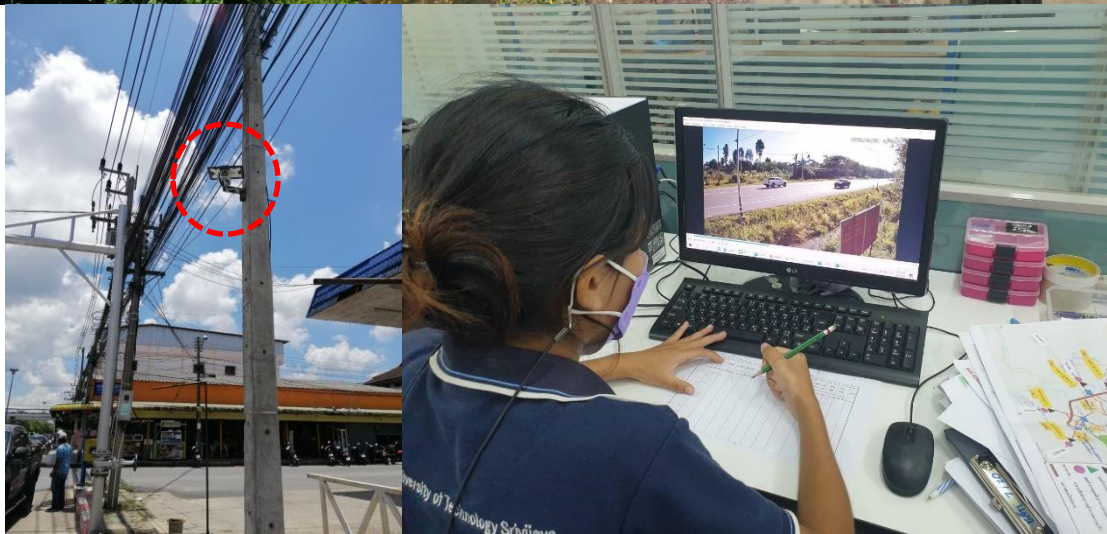
รูปที่ 3.3-2 ตำแหน่งการสำรวจข้อมูลด้านจราจร

1) การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Counts : MB)

ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนนในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทราบถึงปริมาณจราจรและสภาพการจราจรในปัจจุบัน ทำการนับยอดยานแยกตามประเภทและทิศทางด้วยวิธีการตั้งกล้องวิดีโอบันทึกภาพ หรือสำรวจภาคสนาม แบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท โดยมีจำนวนจุดสำรวจบริเวณพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 8 จุด

สำหรับข้อมูลปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนอื่นๆ ที่ปรึกษาจะใช้วิธีรวบรวมจากข้อมูลสถิติของกรมทางหลวง (AADT) มาประกอบการวิเคราะห์ อย่างไรก็ตาม ในการนำค่าปริมาณจราจรที่ได้จากการสำรวจมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์สภาพการจราจรและขนส่งของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน และใช้ในการปรับเทียบแบบจำลองการจราจร ที่ปรึกษาจะใช้ค่าปัจจัยการปรับแก้ปริมาณจราจร ด้วยค่าปรับแก้รายวัน รายอาทิตย์ รายเดือน และรายปี ที่รวบรวมจากสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวงให้มีความเหมาะสม รวมทั้งทำการปรับเปลี่ยนประเภทรถให้เป็นหน่วย Passenger Car Unit (PCU)





รูปที่ 3.3-3 การติดตั้งกล้องวงจรปิดสำรวจปริมาณจราจรและการถอดข้อมูลปริมาณจราจร





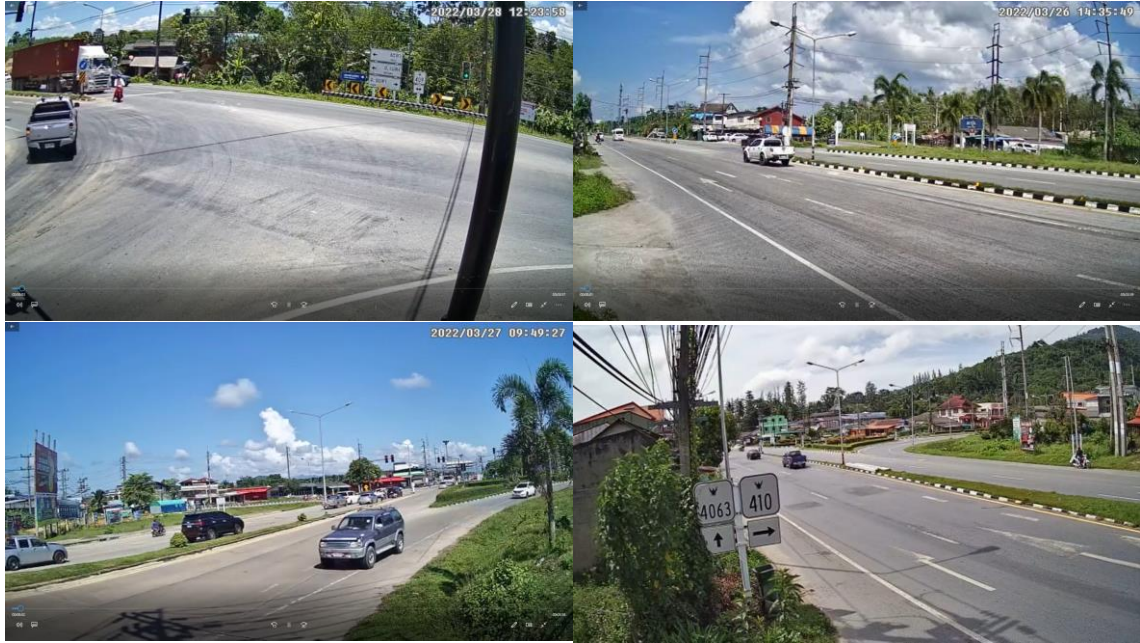
รูปที่ 3.3-4 ภาพที่บันทึกได้จากกล้องที่ติดตั้งเพื่อสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน

2) การสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก (Traffic Movement Counts : TMC)

ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก โดยการบันทึกวิดีโอ หรือสำรวจภาคสนามเพื่อให้ทราบปริมาณจราจรในแต่ละทิศทาง และเพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของทางแยกและการเคลื่อนตัวของกระแสจราจร โดยมีจุดสำรวจทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ TMC 1 (ทล.410 ตัด ทล.4082), TMC 2 (ทล.418 ตัด ทล.409), TMC 3 (ทล.409 ตัด ทล.4089) และ TMC 4 (ทล.410 ตัด ถนนสาย 15)



รูปที่ 3.3-6 การติดตั้งกล้องวงจรปิดสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก



รูปที่ 3.3-7 ภาพที่บันทึกได้จากกล้องที่ติดตั้งเพื่อสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก



โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก)

แบบสำรวจนับปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (TMC)

วันที่สำรวจ _____

ชื่อผู้สำรวจ _____

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ _____

จุดสำรวจ _____ ทิศทาง _____



Counter No.															หมายเหตุ
ช่วงเวลา	รถยนต์นั่ง 4 ล้อ รถกระบะสามประตู	รถตู้ รถกระบะนั่ง 7 คน	รถโดยสาร 4 ล้อ รถโดยสารขนาดใหญ่	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุก 4 ล้อ รถกระบะบรรทุก	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกหุ้ม	รถสี่ล้อแตรแดง	รถจักรยาน 2-3 ล้อ	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง			
06:00 - 06:15															
06:15 - 06:30															
06:30 - 06:45															
06:45 - 07:00															
07:00 - 07:15															
07:15 - 07:30															
07:30 - 07:45															
07:45 - 08:00															
08:00 - 08:15															
08:15 - 08:30															
08:30 - 08:45															
08:45 - 09:00															
09:00 - 09:15															
09:15 - 09:30															
09:30 - 09:45															
09:45 - 10:00															
10:00 - 10:15															
10:15 - 10:30															
10:30 - 10:45															
10:45 - 11:00															
11:00 - 11:15															
11:15 - 11:30															
11:30 - 11:45															
11:45 - 12:00															
12:00 - 12:15															
12:15 - 12:30															
12:30 - 12:45															
12:45 - 13:00															
13:00 - 13:15															
13:15 - 13:30															
13:30 - 13:45															
13:45 - 14:00															
14:00 - 14:15															
14:15 - 14:30															
14:30 - 14:45															
14:45 - 15:00															
15:00 - 15:15															
15:15 - 15:30															
15:30 - 15:45															
15:45 - 16:00															
16:00 - 16:15															
16:15 - 16:30															
16:30 - 16:45															
16:45 - 17:00															
17:00 - 17:15															
17:15 - 17:30															
17:30 - 17:45															
17:45 - 18:00															
18:00 - 18:15															
18:15 - 18:30															
18:30 - 18:45															
18:45 - 19:00															

รูปที่ 3.3-8 ตัวอย่างแบบฟอร์มกรอกข้อมูลปริมาณจราจรบนที่ทางแยก

3) การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทางของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)

ข้อมูลจุดต้นทางและปลายทางของการเดินทาง มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง ที่ปรึกษาจะใช้วิธีการสำรวจข้อมูลที่มีความเหมาะสมต่อปริมาณการเดินทางและสภาพพื้นที่ อาทิ เช่น การสัมภาษณ์ริมถนน (Roadside Interview) สถานีบริการน้ำมัน หรือการสัมภาษณ์บริเวณทางแยกสัญญาณไฟของโครงการ เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษาของโครงการโดยจะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทั้งการเดินทางด้วยรูปแบบยานพาหนะส่วนบุคคลและรถขนส่งสินค้าทำการสำรวจในวันทำงาน (จันทร์-ศุกร์) 1 วัน

แบบฟอร์มสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง ของการเดินทาง (O-D Roadside Interview)
โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร ทางเลี้ยวเมืองยะลา (ด้านตะวันตก)

จุดสำรวจ: ทิศทาง: ผู้ควบคุม: ผู้สำรวจ: คนที่: วันที่: / / สาขาจาก: แผนที่:

ลำดับ ที่	ประเภทยานพาหนะ	ที่อยู่ปัจจุบัน	จุดต้นทาง	จุดปลายทาง	วัตถุประสงค์	ความถี่ในการใช้ เส้นทาง	ระดับ รายได้	สำหรับรถ (ประเภท 1,2,11)		สำหรับรถโดยสาร (ประเภท 3-5)		สำหรับรถบรรทุกขนาด (รถประเภท 6-10)			หมายเหตุ
								จำนวนคนโดยสาร	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนคนโดยสาร	มี/ไม่มี	ชนิดสินค้า	ปริมาณ		
1	5	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	1.ไปกลับบ้าน	1.วันละ	1-4	1.ว่าง	1.ว่าง	0-ไม่มีสินค้า	1.ว่าง	1.ว่าง	1.ว่าง	ประเภท 1. รถจักรยานยนต์ไม่เกิน 7 คน 2. รถจักรยานยนต์เกิน 7 คน 3. รถโดยสารส่วนบุคคล 4. รถโดยสารสาธารณะ 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร 6. รถบรรทุกขนาดกลาง 7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 8. รถบรรทุก 6 ล้อ 9. รถบรรทุก 10 ล้อ 10. รถบรรทุกที่กว้างและเตี้ย 11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสก๊อต / สามล้อเครื่อง	
2	6	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	2.ทำงาน/เรียน	2.สัปดาห์ละ	2-5	2.1/4	2.1/4	1-มีสินค้า	2.1/4	2.1/4	2.1/4		
3	7	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	3.ติดต่อธุรกิจ/การค้า	3.เดือนละ	3-6	3.2/4	3.2/4	1-มีสินค้า	3.1/2	3.1/2	3.1/2		
4	8	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	4.ธุระส่วนตัว	4.ปีละ	7	4.3/4	4.3/4	1-มีสินค้า	4.3/4	4.3/4	4.3/4		
9	10	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	5.ท่องเที่ยว/พักผ่อน	5.อื่นๆระบุ		5.เต็ม	5.เต็ม	1-มีสินค้า	5.เต็ม	5.เต็ม	5.เต็ม		
11					6.อื่นๆ ระบุ					1-มีสินค้า					
					จุดปลายทางที่เดียวกัน ที่อยู่ปัจจุบัน			รวมศูนย์	รวมศูนย์						
1	5	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	1.ไปกลับบ้าน	1.วันละ	1-4	1.ว่าง	1.ว่าง	0-ไม่มีสินค้า	1.ว่าง	1.ว่าง	1.ว่าง		1. รถจักรยานยนต์ไม่เกิน 7 คน 2. รถจักรยานยนต์เกิน 7 คน 3. รถโดยสารส่วนบุคคล 4. รถโดยสารสาธารณะ 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร 6. รถบรรทุกขนาดกลาง 7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 8. รถบรรทุก 6 ล้อ 9. รถบรรทุก 10 ล้อ 10. รถบรรทุกที่กว้างและเตี้ย 11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสก๊อต / สามล้อเครื่อง
2	6	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	2.ทำงาน/เรียน	2.สัปดาห์ละ	2-5	2.1/4	2.1/4	1-มีสินค้า	2.1/4	2.1/4	2.1/4		
3	7	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	3.ติดต่อธุรกิจ/การค้า	3.เดือนละ	3-6	3.2/4	3.2/4	1-มีสินค้า	3.1/2	3.1/2	3.1/2		
4	8	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	4.ธุระส่วนตัว	4.ปีละ	7	4.3/4	4.3/4	1-มีสินค้า	4.3/4	4.3/4	4.3/4		
9	10	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	5.ท่องเที่ยว/พักผ่อน	5.อื่นๆระบุ		5.เต็ม	5.เต็ม	1-มีสินค้า	5.เต็ม	5.เต็ม	5.เต็ม		
11					6.อื่นๆ ระบุ					1-มีสินค้า					
					จุดปลายทางที่เดียวกัน ที่อยู่ปัจจุบัน			รวมศูนย์	รวมศูนย์						
1	5	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	1.ไปกลับบ้าน	1.วันละ	1-4	1.ว่าง	1.ว่าง	0-ไม่มีสินค้า	1.ว่าง	1.ว่าง	1.ว่าง	1. รถจักรยานยนต์ไม่เกิน 7 คน 2. รถจักรยานยนต์เกิน 7 คน 3. รถโดยสารส่วนบุคคล 4. รถโดยสารสาธารณะ 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร 6. รถบรรทุกขนาดกลาง 7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 8. รถบรรทุก 6 ล้อ 9. รถบรรทุก 10 ล้อ 10. รถบรรทุกที่กว้างและเตี้ย 11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสก๊อต / สามล้อเครื่อง	
2	6	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	2.ทำงาน/เรียน	2.สัปดาห์ละ	2-5	2.1/4	2.1/4	1-มีสินค้า	2.1/4	2.1/4	2.1/4		
3	7	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	3.ติดต่อธุรกิจ/การค้า	3.เดือนละ	3-6	3.2/4	3.2/4	1-มีสินค้า	3.1/2	3.1/2	3.1/2		
4	8	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	4.ธุระส่วนตัว	4.ปีละ	7	4.3/4	4.3/4	1-มีสินค้า	4.3/4	4.3/4	4.3/4		
9	10	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	5.ท่องเที่ยว/พักผ่อน	5.อื่นๆระบุ		5.เต็ม	5.เต็ม	1-มีสินค้า	5.เต็ม	5.เต็ม	5.เต็ม		
11					6.อื่นๆ ระบุ					1-มีสินค้า					
					จุดปลายทางที่เดียวกัน ที่อยู่ปัจจุบัน			รวมศูนย์	รวมศูนย์						
1	5	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	1.ไปกลับบ้าน	1.วันละ	1-4	1.ว่าง	1.ว่าง	0-ไม่มีสินค้า	1.ว่าง	1.ว่าง	1.ว่าง		1. รถจักรยานยนต์ไม่เกิน 7 คน 2. รถจักรยานยนต์เกิน 7 คน 3. รถโดยสารส่วนบุคคล 4. รถโดยสารสาธารณะ 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร 6. รถบรรทุกขนาดกลาง 7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 8. รถบรรทุก 6 ล้อ 9. รถบรรทุก 10 ล้อ 10. รถบรรทุกที่กว้างและเตี้ย 11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสก๊อต / สามล้อเครื่อง
2	6	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	2.ทำงาน/เรียน	2.สัปดาห์ละ	2-5	2.1/4	2.1/4	1-มีสินค้า	2.1/4	2.1/4	2.1/4		
3	7	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	3.ติดต่อธุรกิจ/การค้า	3.เดือนละ	3-6	3.2/4	3.2/4	1-มีสินค้า	3.1/2	3.1/2	3.1/2		
4	8	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	4.ธุระส่วนตัว	4.ปีละ	7	4.3/4	4.3/4	1-มีสินค้า	4.3/4	4.3/4	4.3/4		
9	10	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	5.ท่องเที่ยว/พักผ่อน	5.อื่นๆระบุ		5.เต็ม	5.เต็ม	1-มีสินค้า	5.เต็ม	5.เต็ม	5.เต็ม		
11					6.อื่นๆ ระบุ					1-มีสินค้า					
					จุดปลายทางที่เดียวกัน ที่อยู่ปัจจุบัน			รวมศูนย์	รวมศูนย์						
1	5	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	ตำบล/แขวง	1.ไปกลับบ้าน	1.วันละ	1-4	1.ว่าง	1.ว่าง	0-ไม่มีสินค้า	1.ว่าง	1.ว่าง	1.ว่าง	1. รถจักรยานยนต์ไม่เกิน 7 คน 2. รถจักรยานยนต์เกิน 7 คน 3. รถโดยสารส่วนบุคคล 4. รถโดยสารสาธารณะ 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร 6. รถบรรทุกขนาดกลาง 7. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 8. รถบรรทุก 6 ล้อ 9. รถบรรทุก 10 ล้อ 10. รถบรรทุกที่กว้างและเตี้ย 11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสก๊อต / สามล้อเครื่อง	
2	6	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	2.ทำงาน/เรียน	2.สัปดาห์ละ	2-5	2.1/4	2.1/4	1-มีสินค้า	2.1/4	2.1/4	2.1/4		
3	7	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	อำเภอ/เขต	3.ติดต่อธุรกิจ/การค้า	3.เดือนละ	3-6	3.2/4	3.2/4	1-มีสินค้า	3.1/2	3.1/2	3.1/2		
4	8	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	4.ธุระส่วนตัว	4.ปีละ	7	4.3/4	4.3/4	1-มีสินค้า	4.3/4	4.3/4	4.3/4		
9	10	จังหวัด	จังหวัด	จังหวัด	5.ท่องเที่ยว/พักผ่อน	5.อื่นๆระบุ		5.เต็ม	5.เต็ม	1-มีสินค้า	5.เต็ม	5.เต็ม	5.เต็ม		
11					6.อื่นๆ ระบุ					1-มีสินค้า					
					จุดปลายทางที่เดียวกัน ที่อยู่ปัจจุบัน			รวมศูนย์	รวมศูนย์						

รูปที่ 3.3-9 ตัวอย่างแบบฟอร์มกรอกข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน



รูปที่ 3.3-10 การลงพื้นที่ตรวจสอบข้อมูลที่สถานีบริการน้ำมัน



รูปที่ 3.3-11 การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลผู้สัญจรผ่านไป-มาบริเวณจุดสำรวจข้อมูล



รูปที่ 3.3-12 การลงพื้นที่ตรวจข้อมูลผู้ที่พักอาศัยรอบ ๆ บริเวณจุดสำรวจ



รูปที่ 3.3-13 การบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

4) การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey)

การสำรวจความเร็วในการเดินทาง ที่ปรึกษาจะใช้เครื่องมือ GPS ร่วมกับการใช้รถทดลองโดยทำการขับขึ้นไปตามกระแสรถพร้อมกับบันทึกเวลา ความล่าช้า เวลาที่หยุด ระยะทางที่จุดเริ่มต้นและจุดต่างๆ หรือทางแยกที่สำคัญตามเส้นทางที่กำหนดจนถึงจุดสิ้นสุดของเส้นทาง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาคำนวณหาความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง โดยทำการสำรวจในวันทำงาน (จันทร์ - ศุกร์) 1 วัน จำนวน 6 เส้นทาง คือแนว TS1 (ทล.410), TS2 (ทล.418), TS3 (ยล. 3003), TS4 (ทล.409), TS5 (ทล.4089) และ TS6 (ถนนสาย 15) ในช่วงเร่งด่วนเช้า นอกเวลาเร่งด่วน และช่วงเร่งด่วนเย็น ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงแบบจำลองการเดินทาง เพื่อให้ได้ความเร็วเฉลี่ยของกระแสรถที่ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด



รูปที่ 3.3-14 การขับรถสำรวจความเร็วในการเดินทางด้วยวิธี Floating Car โดยใช้ GPS

3.4 ผลการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรและการเดินทาง

จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลปริมาณจราจรและการเดินทางของทางที่ปรึกษา ได้ผลการสำรวจข้อมูลดังแสดงต่อไปนี้

3.4.1 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนนทั้งหมด 8 จุดสำรวจ โดยมีผลการสำรวจดังแสดงต่อไปนี้

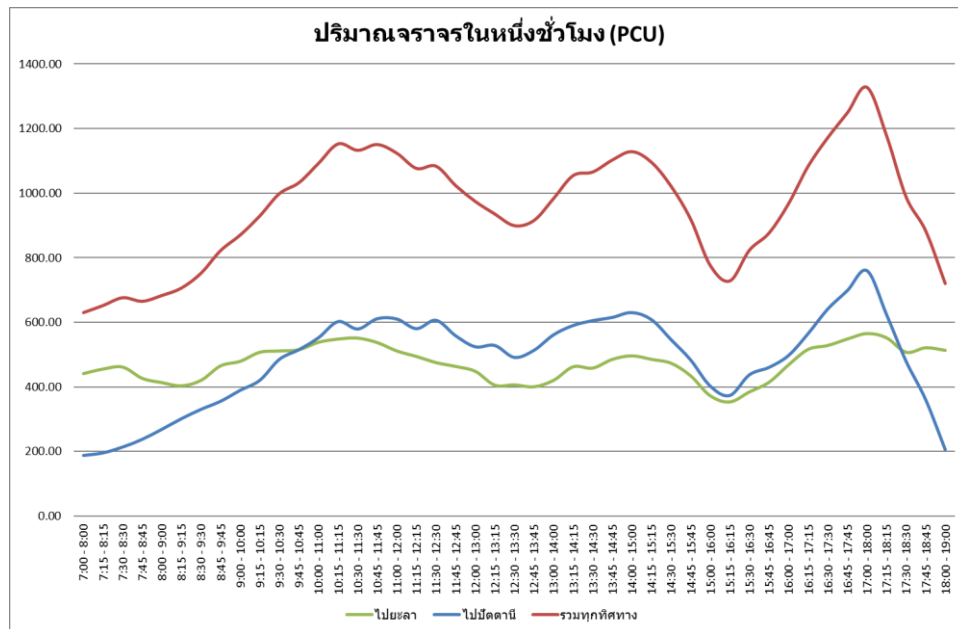
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงทางไปจังหวัดปัตตานี (MB1)

- ในอาทิตย์วันที่ 27 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 16,084 คันหรือคิดเป็น 11,231 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:00 – 18:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,714 คันหรือคิดเป็น 1,327 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจพบ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 47.19 และ 44.24 ตามลำดับ

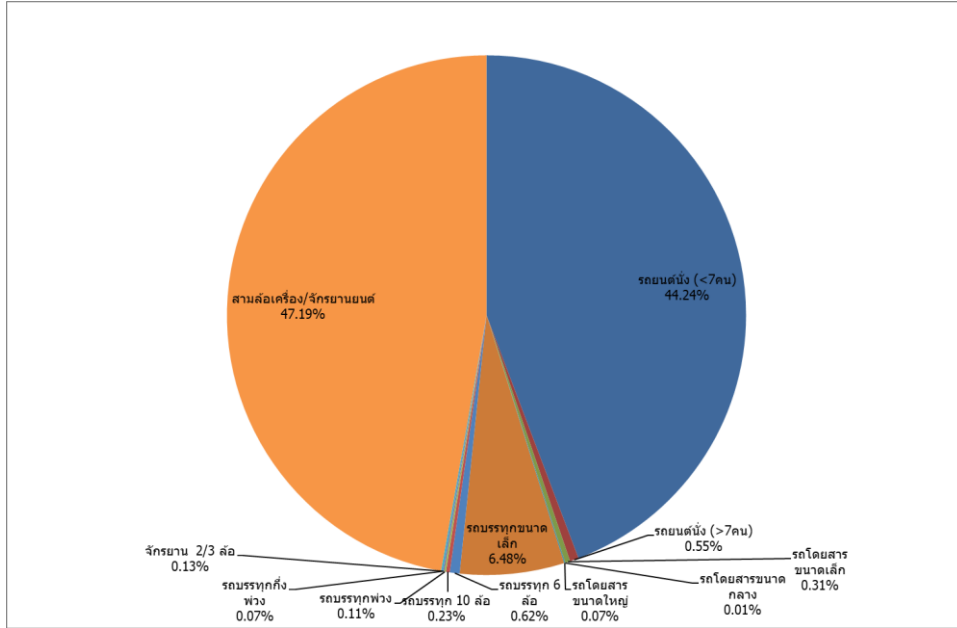
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 14,190 คันหรือคิดเป็น 10,044 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 8:30 – 9:30 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:30 – 18:30 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,444 คันหรือคิดเป็น 1,122 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจพบ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รองลงมาเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 46.26 และ 45.10 ตามลำดับดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 ผลการศึกษาปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB1

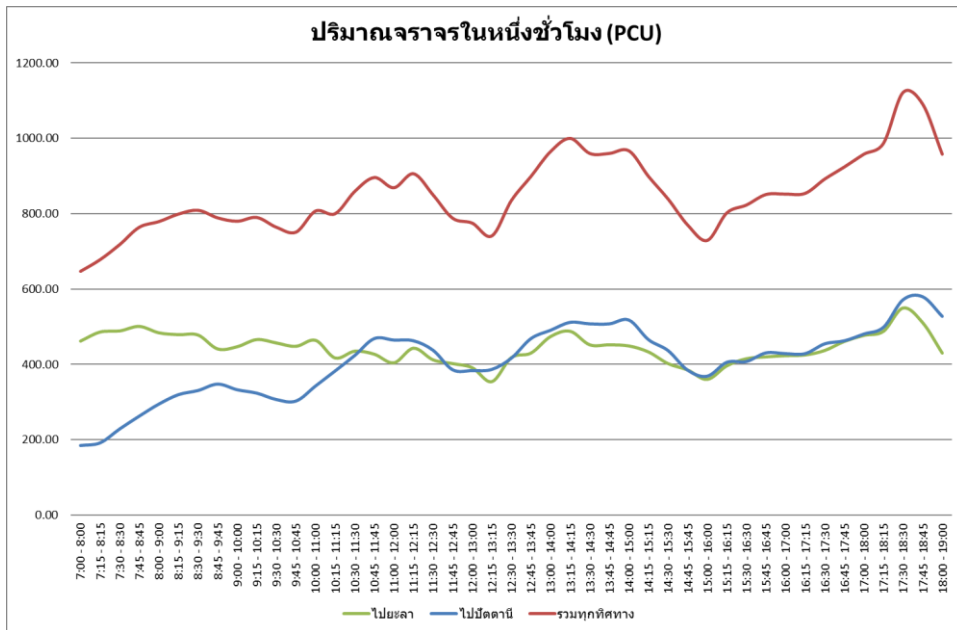
จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		9:00 - 10:00		17:00 - 18:00			
MB1		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 27 มี.ค. 65	ไปยะลา	8,434	5,654	749	480	787	566	787	566
	ไปปัตตานี	7,650	5,577	526	390	927	761	927	761
	รวม 2 ทิศทาง	16,084	11,231						
MB1		7:00 - 19:00		8:30 - 9:30		17:30 - 18:30		Max	
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	7,604	5,242	737	478	723	550	723	550
	ไปปัตตานี	6,586	4,802	470	331	721	572	721	572
	รวม 2 ทิศทาง	14,190	10,044						



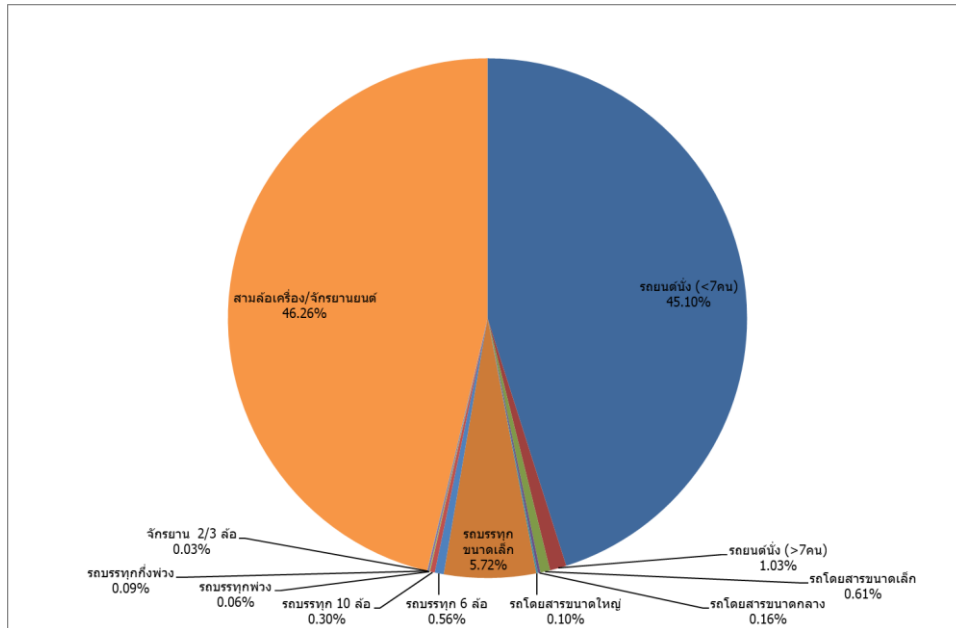
รูปที่ 3.4-1 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB1 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-2 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB1 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-3 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB1 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-4 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB1 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

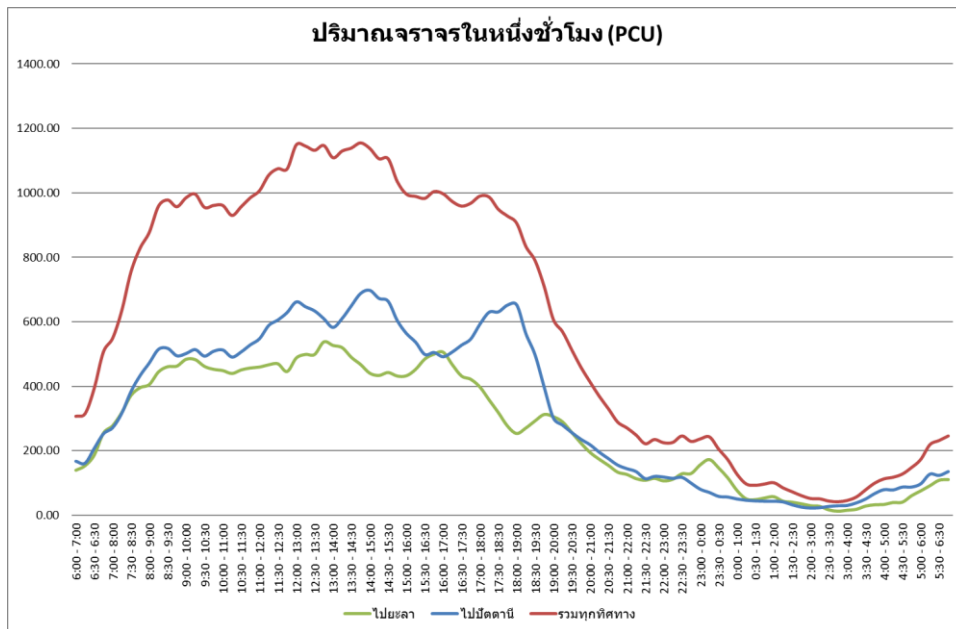
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 418 (MB2)

- ในอาทิตย์วันที่ 27 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 24 ชั่วโมงอยู่ที่ 16,514 คันหรือคิดเป็น 14,242 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 15:45 – 16:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,232 คันหรือคิดเป็น 1,004 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง รองลงมาได้แก่รถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 50.45 และ 33.84 ตามลำดับ
- ในวันจันทร์ที่ 28 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 24 ชั่วโมงอยู่ที่ 17,480 คันหรือคิดเป็น 15,160 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:00 – 17:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,533 คันหรือคิดเป็น 1,278 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจพบเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง รองลงมาได้แก่รถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 56.93 และ 29.87 ตามลำดับ
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 24 ชั่วโมงอยู่ที่ 16,827 คันหรือคิดเป็น 13,706 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 7:45 – 8:45 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:15 – 17:15 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,373 คันหรือคิดเป็น 1,071 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 49.90 และ 37.37 ตามลำดับดังรายละเอียดต่อไปนี้

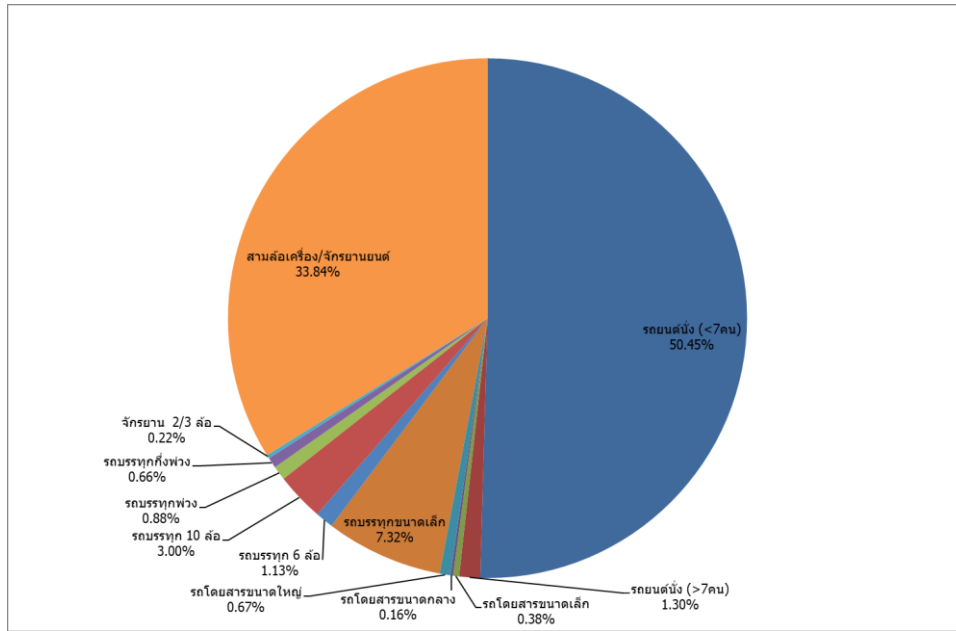
ตารางที่ 3.4-2 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB2

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 7:00		9:00 - 10:00		15:45 - 16:45		คัน	PCU
MB2		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU

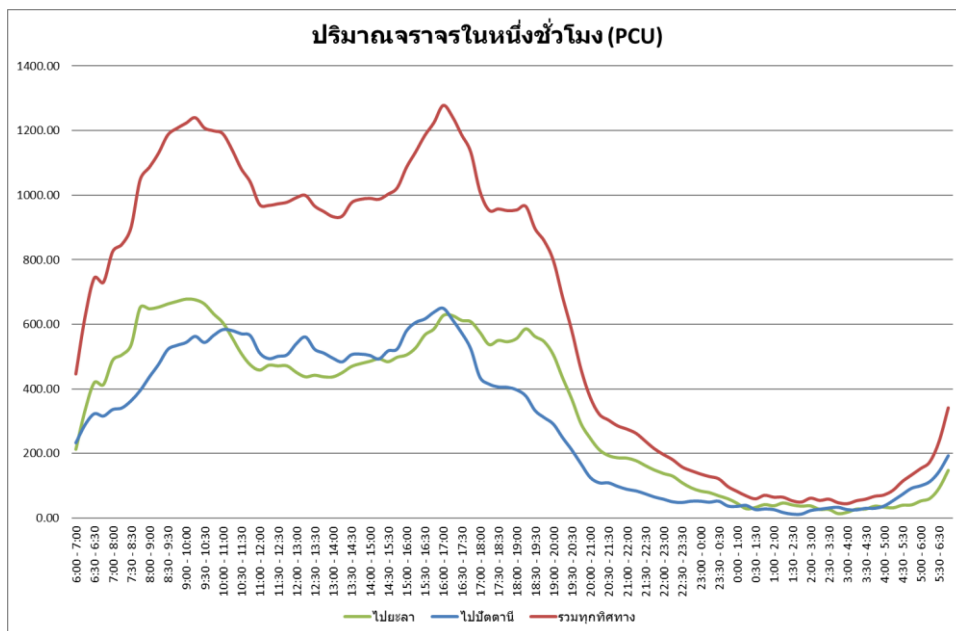
วันที่ 27 มี.ค. 65	ไปยะลา	7,391	6,401	591	484	631	500	631	500
	ไปปัตตานี	9,123	7,841	598	501	601	504	601	504
	รวม 2 ทิศทาง	16,514	14,242						
MB2		7:00 - 7:00		9:00 - 10:00		16:00 - 17:00		Max	
วันที่ 28 มี.ค. 65	ไปยะลา	9,456	8,083	820	679	773	628	773	628
	ไปปัตตานี	8,024	7,077	575	544	760	650	760	650
	รวม 2 ทิศทาง	17,480	15,160						
MB2		7:00 - 7:00		7:45 - 8:45		16:15 - 17:15		Max	
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	9,456	7,673	502	398	858	675	858	675
	ไปปัตตานี	7,371	6,033	509	405	515	396	515	396
	รวม 2 ทิศทาง	16,827	13,706						



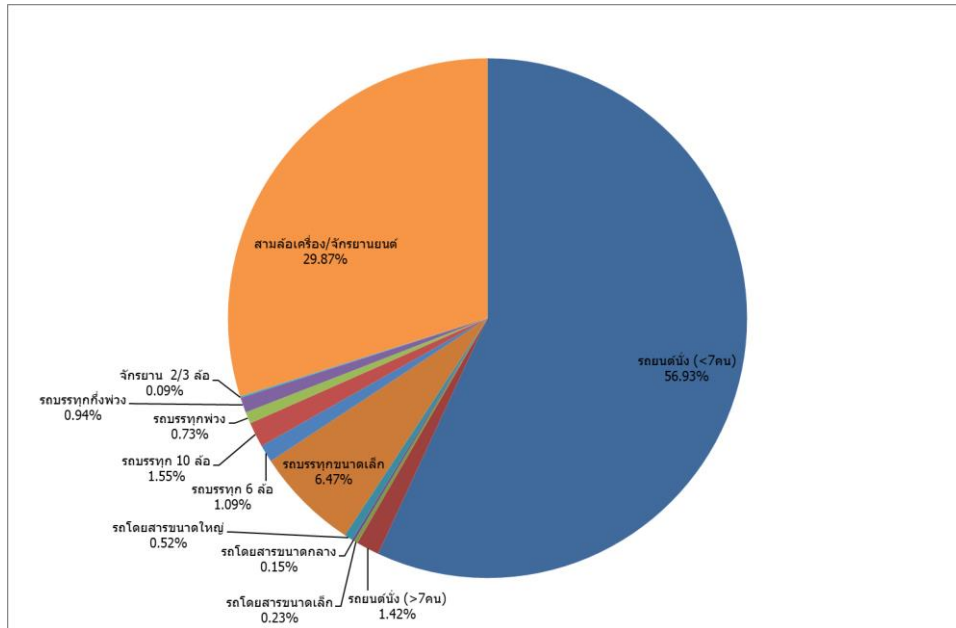
รูปที่ 3.4-5 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



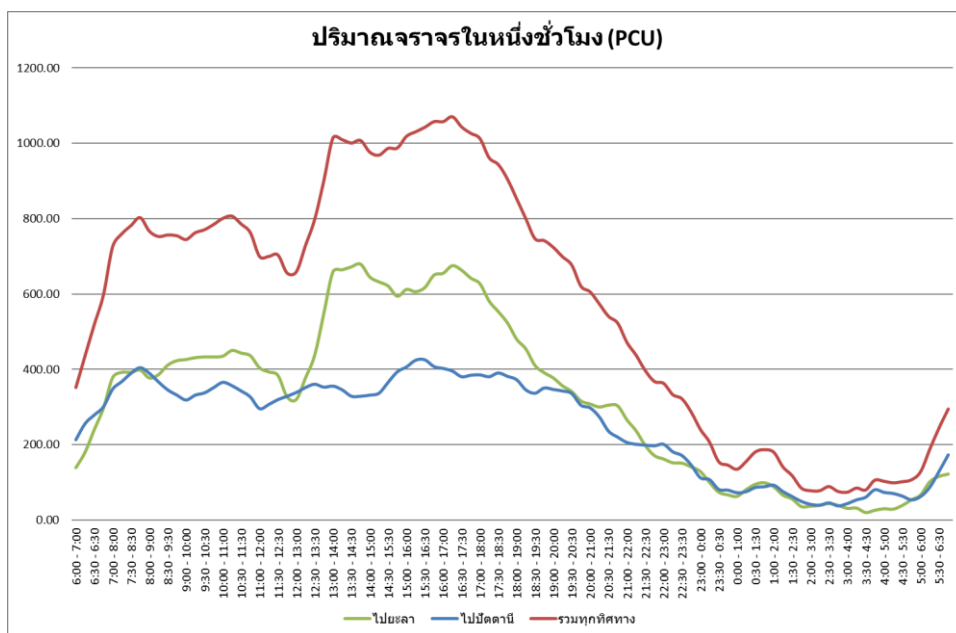
รูปที่ 3.4-6 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



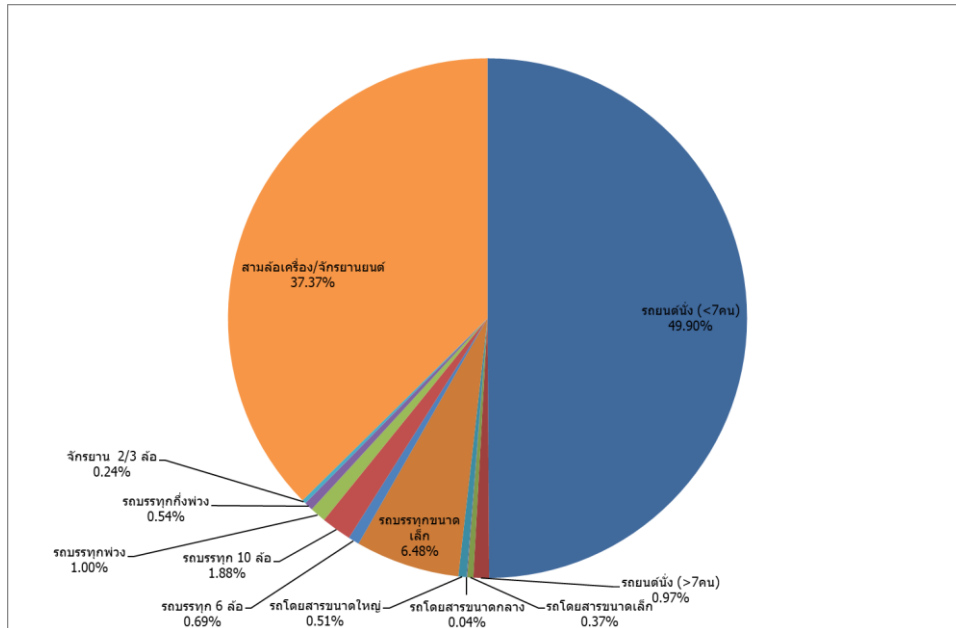
รูปที่ 3.4-7 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันจันทร์ที่ 28 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-8 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันจันทร์ที่ 28 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-9 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



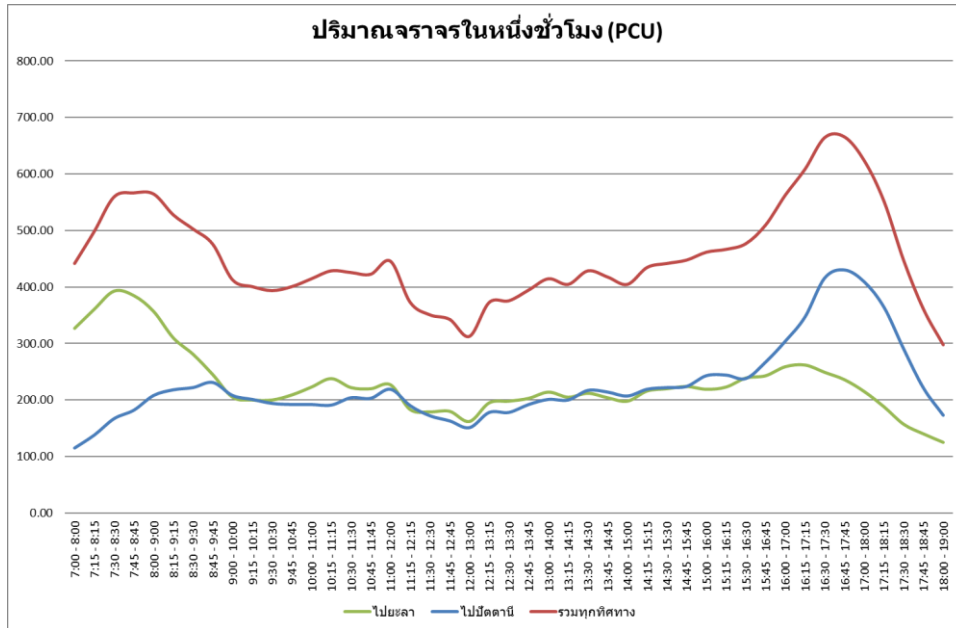
รูปที่ 3.4-10 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB2 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

ทางหลวงชนบทหมายเลข ยล.36003 (MB3)

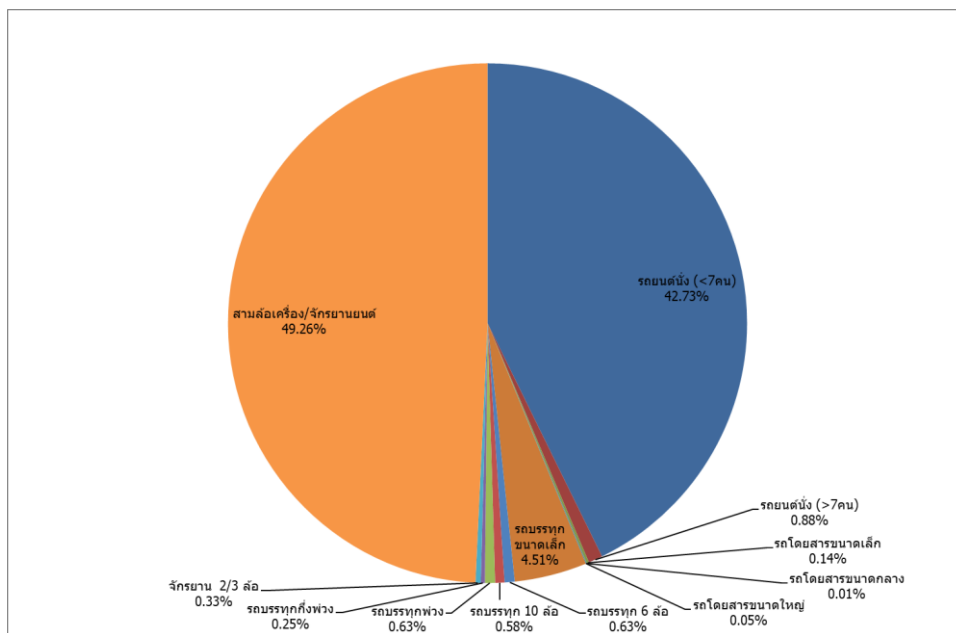
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 7,613 คัน หรือคิดเป็น 5,314 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 7:45 – 8:45 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:45 – 17:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 1,032 คันหรือคิดเป็น 766 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจคือรถจักรยานยนต์ รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 49.26 และ 42.73 ตามลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-3 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB3

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		7:45 - 8:45		16:45 - 17:45			
		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
	MB3								
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	3,836	2,708	579	385	332	236	332	236
	ไปปัตตานี	3,777	2,606	250	182	700	430	700	430
	รวม 2 ทิศทาง	7,613	5,314						



รูปที่ 3.4-11 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB3 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



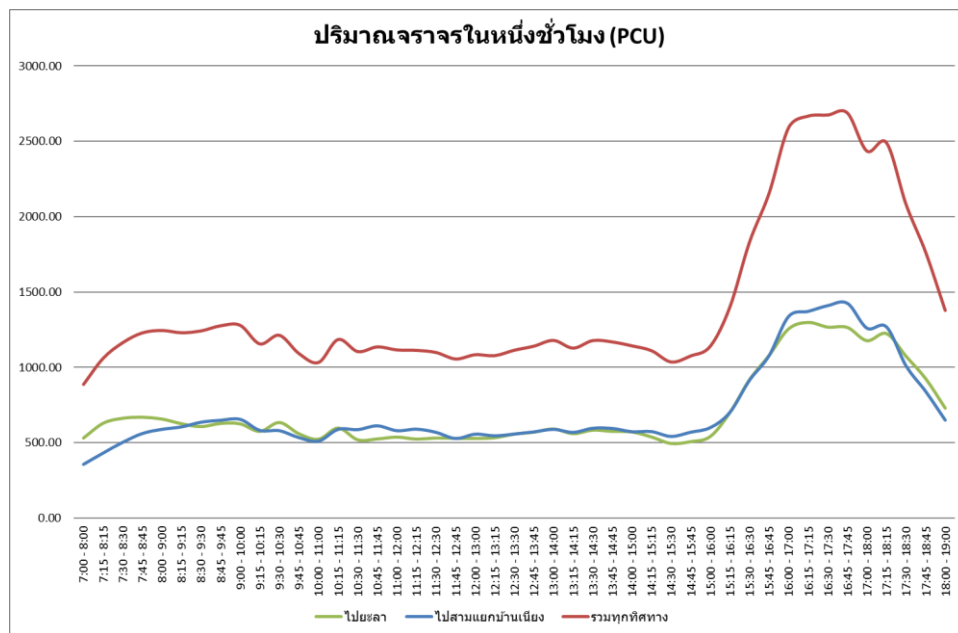
รูปที่ 3.4-12 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB3 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 409 ช่วงทางไปอำเภอยะหา (MB4)

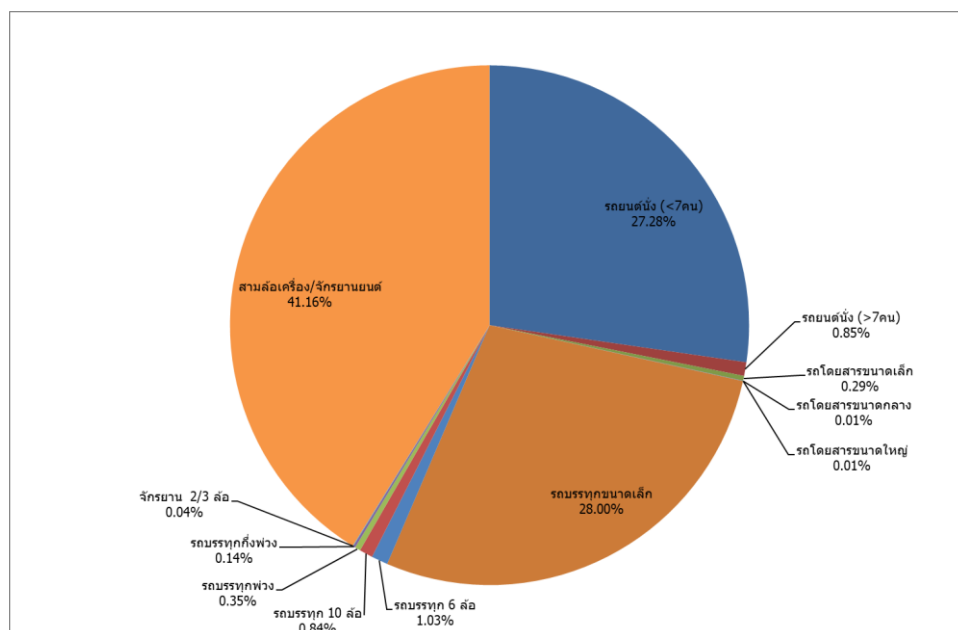
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 21,755 คันหรือคิดเป็น 16,466 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:45 – 17:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 3,641 คันหรือคิดเป็น 2,688 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รองลงมา เป็นบรรทุกขนาดเล็ก โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 41.16 และ 28.00 ตามลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-4 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB4

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
		7:00 - 19:00		เช้า		เย็น			
		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
MB4		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	11,067	8,229	829	624	1,694	1,264	1,694	1,264
	ไปยะหา	10,688	8,237	833	655	1,947	1,424	1,947	1,424
	รวม 2 ทิศทาง	21,755	16,466						



รูปที่ 3.4-13 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB4 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



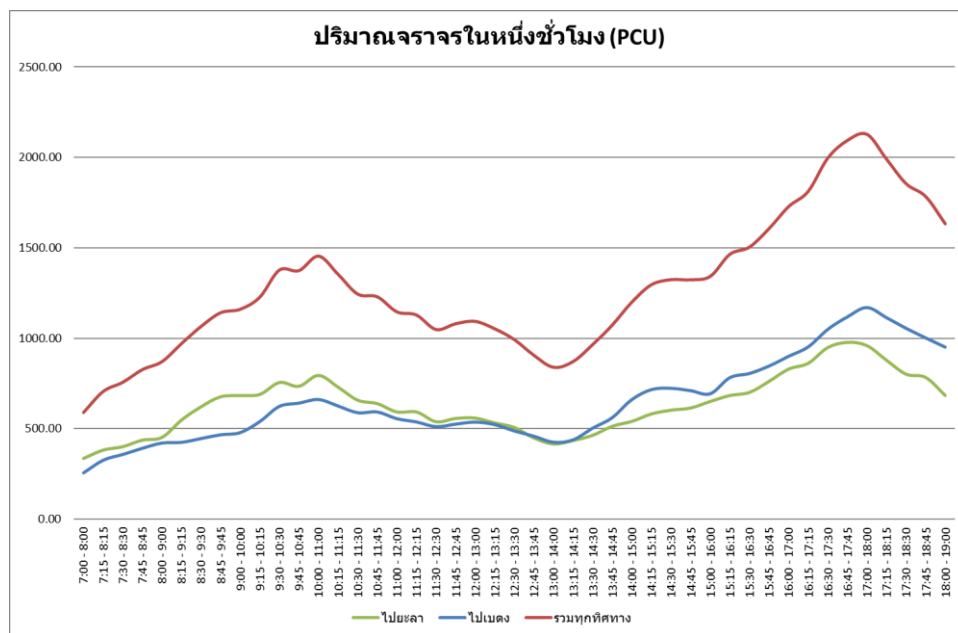
รูปที่ 3.4-14 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB4 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงทางไปอำเภอเบตง (MB5)

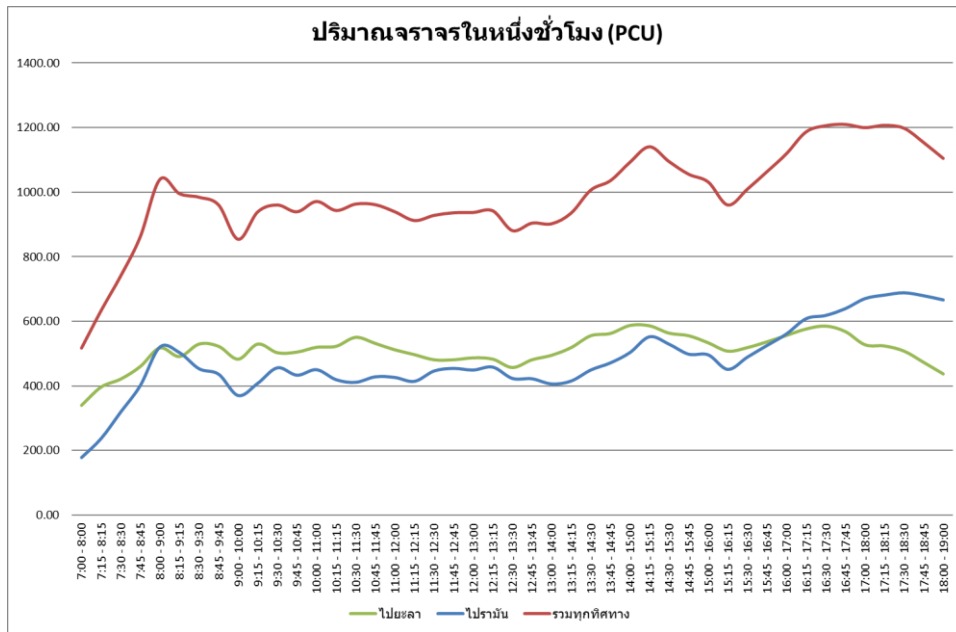
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 20,383 คันหรือคิดเป็น 15,134 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเข้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:00 – 18:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 2,813 คันหรือคิดเป็น 2,128 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจ ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง รองลงมา เป็น รถจักรยานยนต์ โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 46.49 และ 40.96 ตามลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-5 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB5

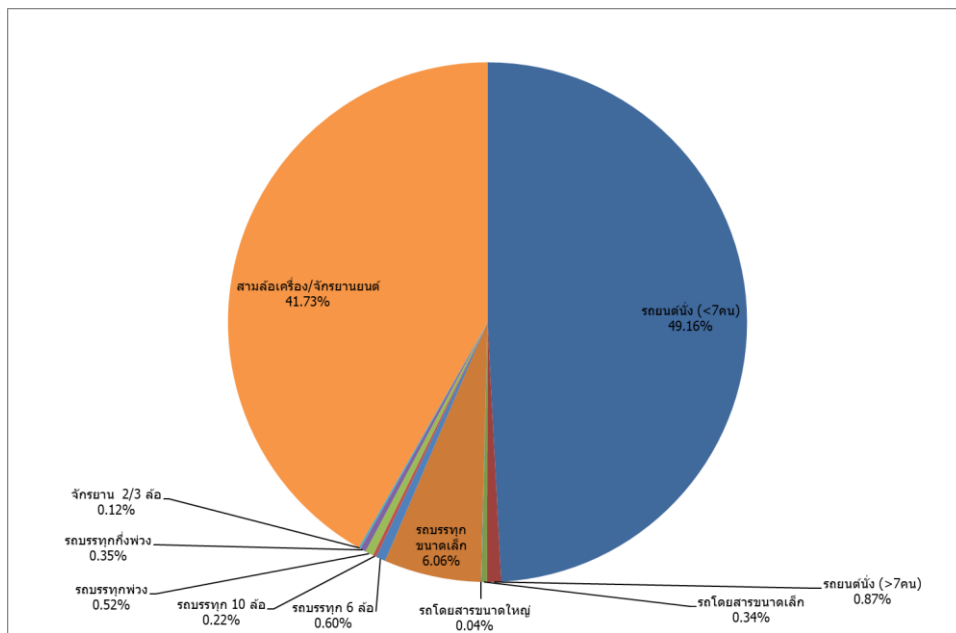
จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00	PCU/วัน	9:00 - 10:00	PCU/วัน	17:00 - 18:00	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน
MB5		คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	10,189	7,454	933	682	1,291	958	1,291	958
	ไปเบตง	10,194	7,680	645	478	1,522	1,170	1,522	1,170
	รวม 2 ทิศทาง	20,383	15,134						



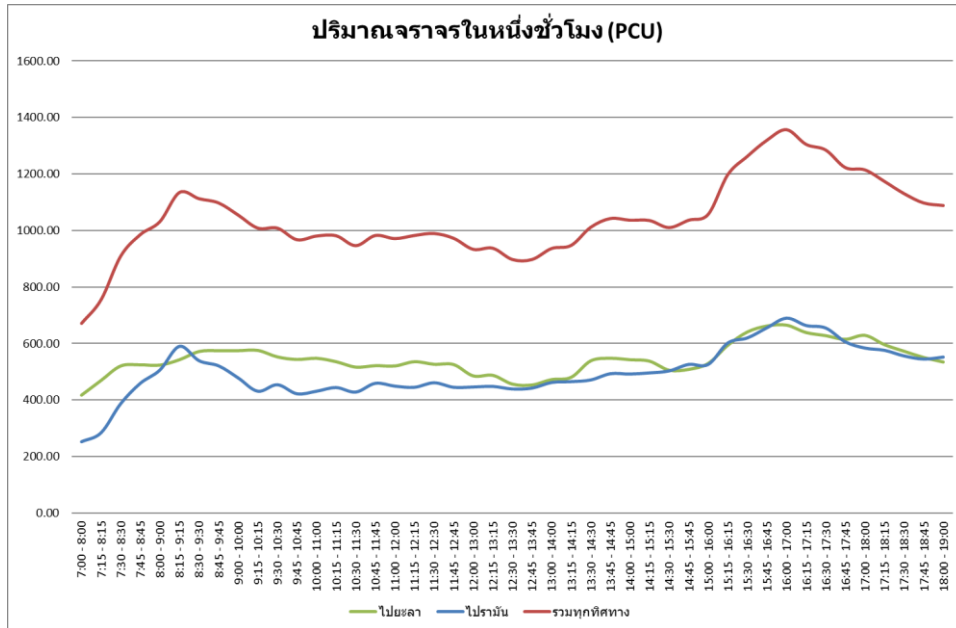
รูปที่ 3.4-15 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB5 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



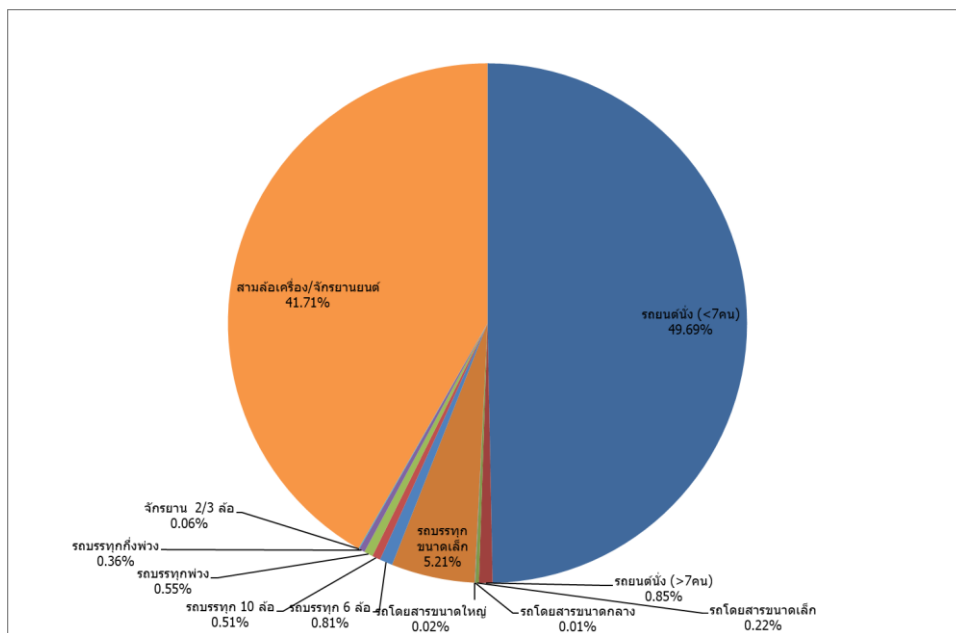
รูปที่ 3.4-17 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB6 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-18 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB6 ในวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-19 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB6 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



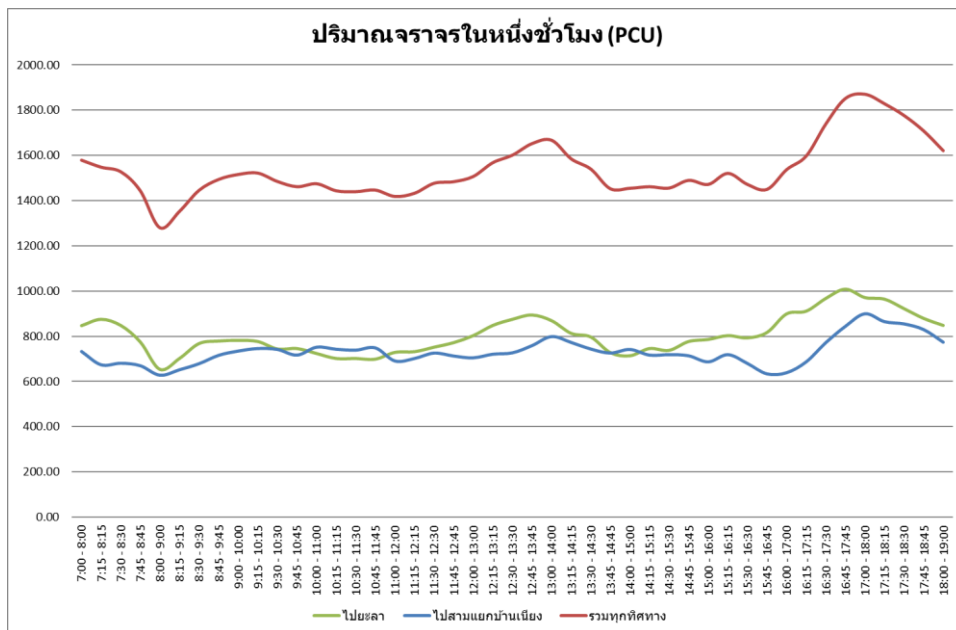
รูปที่ 3.4-20 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB6 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 409 ช่วงข้ามแม่น้ำปัตตานี (MB7)

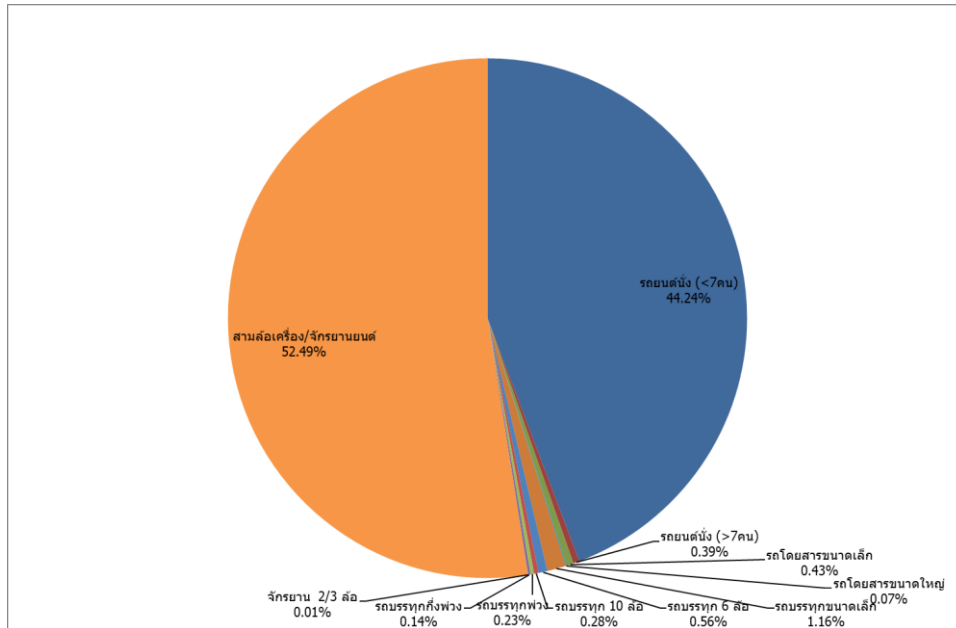
- ในวันที่พุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 27,510 คันหรือคิดเป็น 18,349 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 7:00 – 8:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:00 – 18:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 2,771 คันหรือคิดเป็น 1,870 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รองลงมา ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 52.49 และ 44.24 ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปต่อไป

ตารางที่ 3.4-7 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB7

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
		7:00 - 19:00		เช้า		เย็น			
		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
MB7		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	14,431	9,601	1,305	847	1,429	971	1,429	971
	ไปบ้านเนียง	13,079	8,748	1,127	732	1,342	899	1,342	899
	รวม 2 ทิศทาง	27,510	18,349						



รูปที่ 3.4-21 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB7 ในวันที่พุธที่ 30 มีนาคม 2565



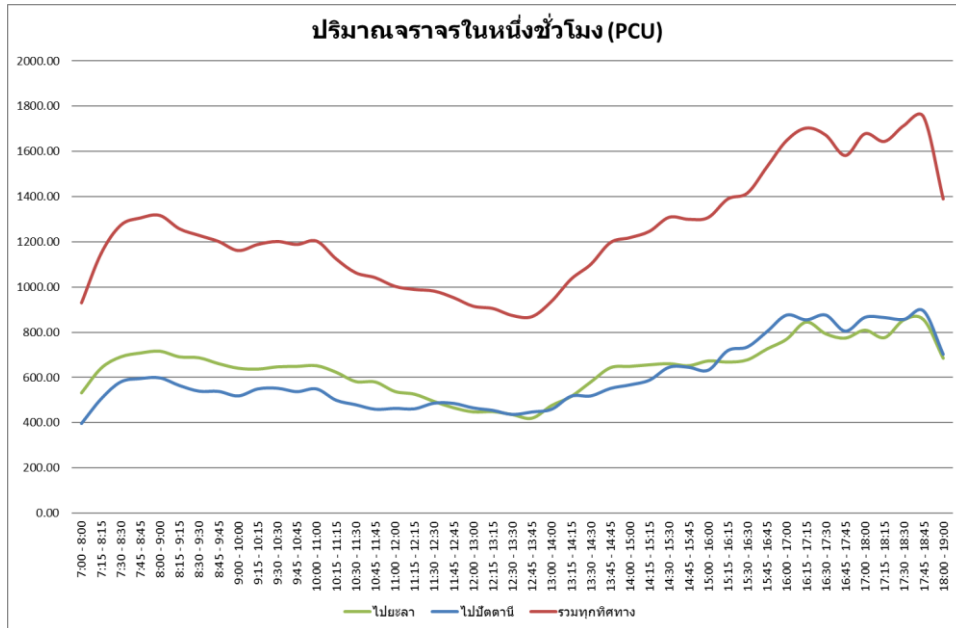
รูปที่ 3.4-22 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB7 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงข้ามทางรถไฟ (MB8)

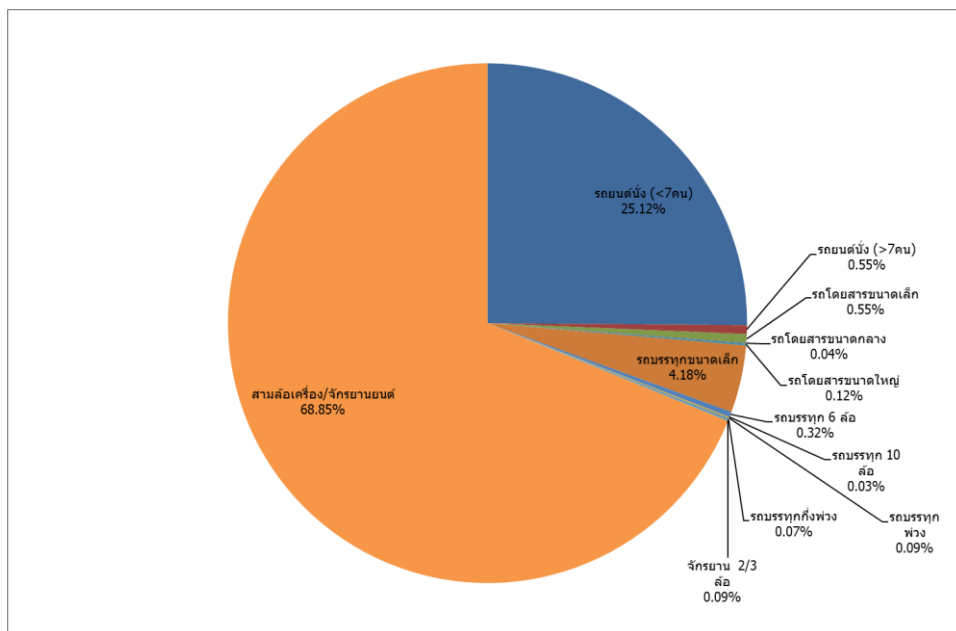
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 26,712 คันหรือคิดเป็น 14,656 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 8:00 – 9:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:45 – 18:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็นที่ 3,629 คันหรือคิดเป็น 1,751 PCU ยานพาหนะส่วนใหญ่ที่สำรวจ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รองลงมาเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่นั่ง โดยมีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 45.82 และ 43.66 ตามลำดับ ดังรายละเอียดในรูปแบบต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-8 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ MB8

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		8:00 - 9:00		17:45 - 18:45			
MB8		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 30 มี.ค. 65	ไปยะลา	13,780	7,575	1,370	717	1,735	856	1,735	856
	ไปปัตตานี	12,932	7,081	1,048	599	1,894	895	1,894	895
	รวม 2 ทิศทาง	26,712	14,656						



รูปที่ 3.4-23 ปริมาณจราจรรายชั่วโมง ณ จุดสำรวจ MB8 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565



รูปที่ 3.4-24 สัดส่วนยานพาหนะที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ MB8 ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565

3.4.2 ผลการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Turning Movement Count Survey)

จากการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยกจำนวน 4 จุดมีรายละเอียดของผลการสำรวจ ดังนี้

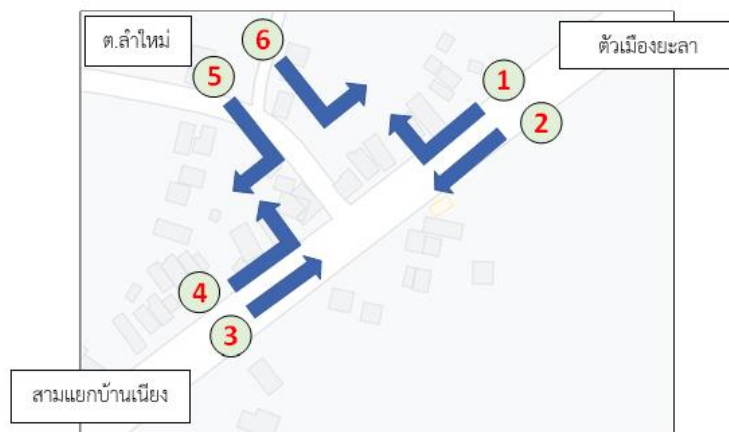
1) ทางแยกระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 409 กับ ทางหลวงชนบท ยล.3003 (TMC1)

ผลจากการสำรวจพบว่า

- ในอาทิตย์วันที่ 27 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 17,706 คันหรือคิดเป็น 13,198 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเข้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:00 – 18:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตัวเมืองยะลาไปยังอำเภอรามัน (ทิศทางที่ 2) จำนวน 6,863 คันหรือคิดเป็น 5,009 PCU
- ในวันจันทร์ที่ 28 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 23,293 คันหรือคิดเป็น 17,270, PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเข้าอยู่ที่เวลา 8:00 – 9:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:45 – 17:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตัวเมืองยะลาไปยังอำเภอรามัน (ทิศทางที่ 2) จำนวน 7,606 คันหรือคิดเป็น 5,876 PCU
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 23,476 คันหรือคิดเป็น 17,018 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเข้าอยู่ที่เวลา 8:15 – 9:15 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:30 – 17:30 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตัวเมืองยะลาไปยังอำเภอรามัน (ทิศทางที่ 2) จำนวน 7,863 คันหรือคิดเป็น 5,781 PCU ดังแสดงในรูปและตารางต่อไปนี้



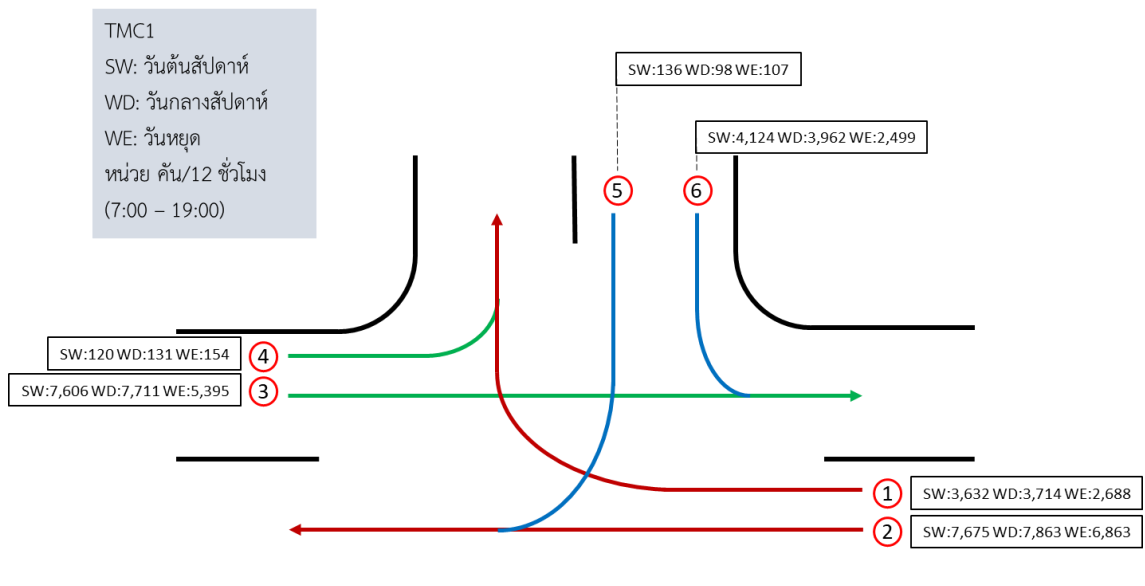
รูปที่ 3.4-25 ลักษณะทางกายภาพของทางแยก ทล. 409 ตัดกับ ยล.3003 (TMC1)



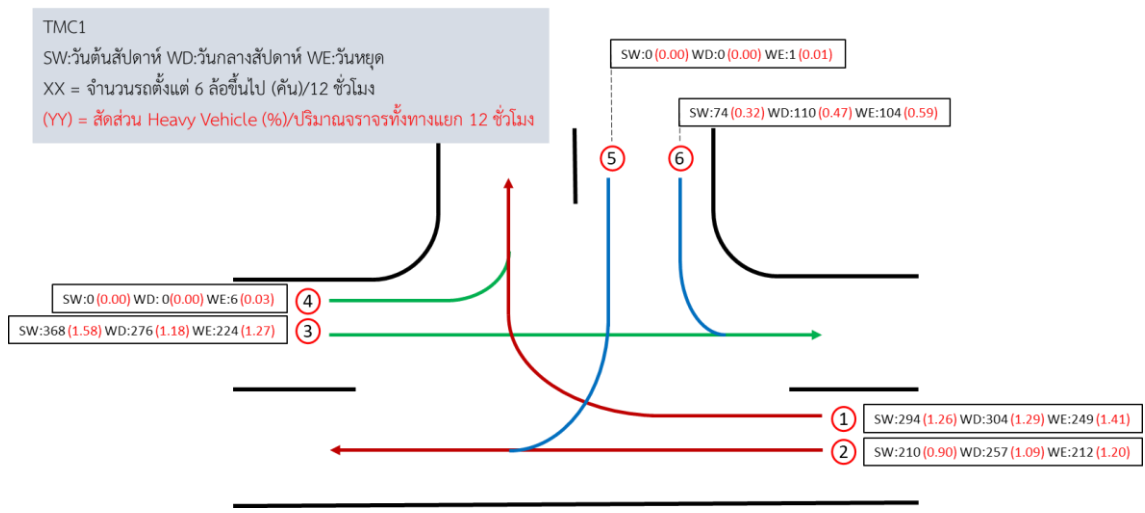
รูปที่ 3.4-26 ทิศทางที่ทำการสำรวจปริมาณจราจร

ตารางที่ 3.4-9 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ TMC1

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		9:00 - 10:00		17:00 - 18:00			
TMC1		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 27 มี.ค. 65	1	2,688	2,137	202	180	329	205	329	205
	2	6,863	5,009	468	358	811	501	811	501
	3	5,395	4,245	399	308	530	419	530	419
	4	154	107	16	18	10	8	10	8
	5	107	55	4	4	9	6	9	6
	6	2,499	1,645	203	140	264	188	264	188
	รวมทุกทิศทาง	17,706	13,198						
TMC1		7:00 - 19:00		8:00 - 9:00		16:45 - 17:45		Max	
วันที่ 28 มี.ค. 65	1	3,632	2,871	238	184	515	342	238	184
	2	7,675	5,552	623	501	1,088	679	623	501
	3	7,606	5,876	1,128	760	493	424	1,128	760
	4	120	71	11	7	7	6	11	7
	5	136	80	17	11	13	9	17	11
	6	4,124	2,820	537	331	404	274	537	331
	รวมทุกทิศทาง	23,293	17,270						
TMC1		7:00 - 19:00		8:15 - 9:15		16:30 - 17:30		Max	
วันที่ 30 มี.ค. 65	1	3,714	2,913	289	234	544	342	544	342
	2	7,863	5,781	607	488	958	624	958	624
	3	7,711	5,468	972	610	705	515	705	515
	4	131	73	12	6	10	8	10	8
	5	98	50	10	9	10	7	10	7
	6	3,962	2,733	488	312	359	251	359	251
	รวมทุกทิศทาง	23,479	17,018						



รูปที่ 3.4-27 สรุปปริมาณจราจรที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ TMC1



รูปที่ 3.4-28 สรุปปริมาณรถขนาดใหญ่ ณ จุดสำรวจ TMC1

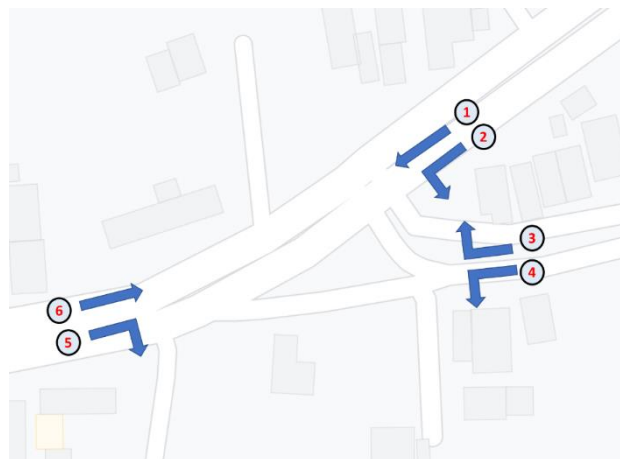
2) ทางแยกระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 409 กับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4089 (TMC2)

ผลจากการสำรวจพบว่า

- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 17,626 คันหรือคิดเป็น 11,508 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 8:00 - 9:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:45 - 18:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดในช่วงเร่งด่วนเช้า และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากสามแยกบ้านเนียงไปยังตัวเมืองยะลา (ทิศทางที่ 6) จำนวน 6,662 คันหรือคิดเป็น 4,174 PCU ดังแสดงในรูปและตารางต่อไปนี้



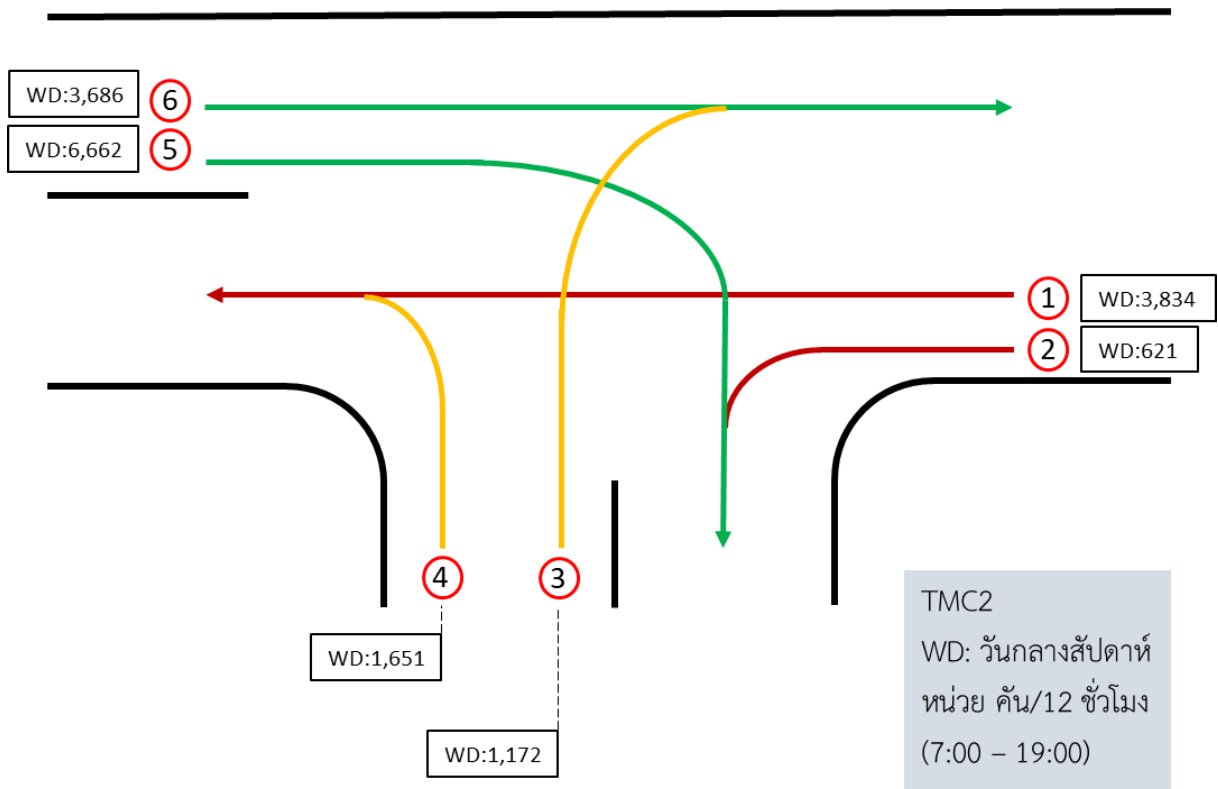
รูปที่ 3.4-29 ลักษณะทางกายภาพของทางแยก ทล. 409 ตัดกับ ทล.4089 (TMC2)



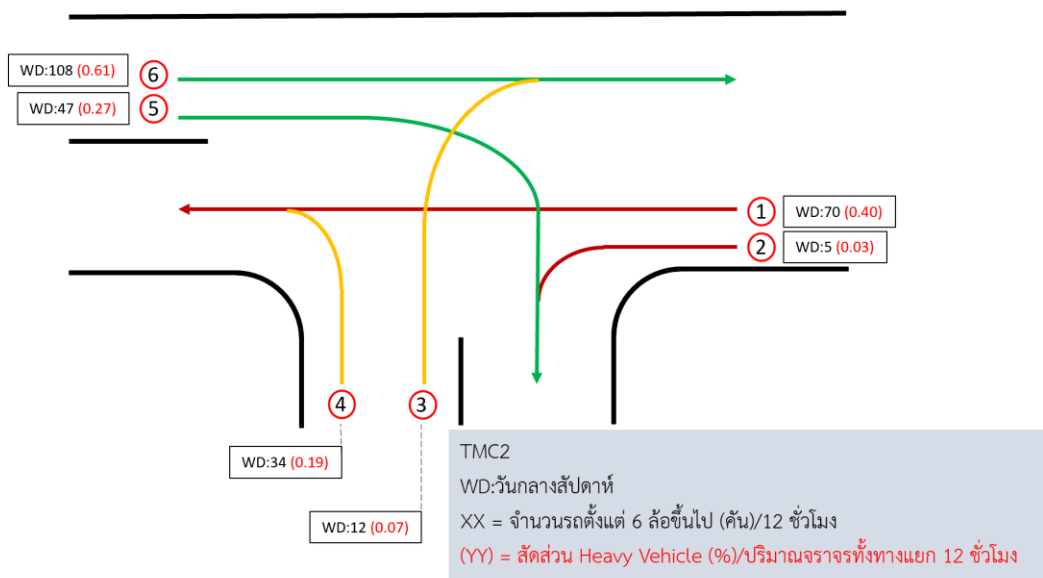
รูปที่ 3.4-30 ทิศทางที่ทำการสำรวจปริมาณจราจร

ตารางที่ 3.4-10 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ TMC2

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		8:00 - 9:00		17:45 - 18:45			
TMC2		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 30 มี.ค. 65	1	3,834	2,603	411	315	284	185	411	315
	2	621	411	24	16	66	49	24	16
	3	1,172	749	93	63	74	52	93	63
	4	1,651	1,170	255	206	155	115	255	206
	5	3,686	2,401	385	262	282	206	385	262
	6	6,662	4,174	848	454	441	296	848	454
	รวมทุกทิศทาง	17,626	11,508						



รูปที่ 3.4-31 สรุปปริมาณจราจรที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ TMC2



รูปที่ 3.4-32 สรุปปริมาณรถขนาดใหญ่ ณ จุดสำรวจ TMC2

3) ทางแยกระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 กับ ถนนสาย 15 (TMC3)

ผลจากการสำรวจพบว่า

- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 27,750 คันหรือคิดเป็น 18,930 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 7:45 – 8:45 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:45 – 17:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตำบลกรงปินังไปยังเรือนจำกลางยะลา (ทิศทางที่ 9) จำนวน 3,318 คันหรือคิดเป็น 2,050 PCU ดังแสดงในรูปและตารางต่อไปนี้



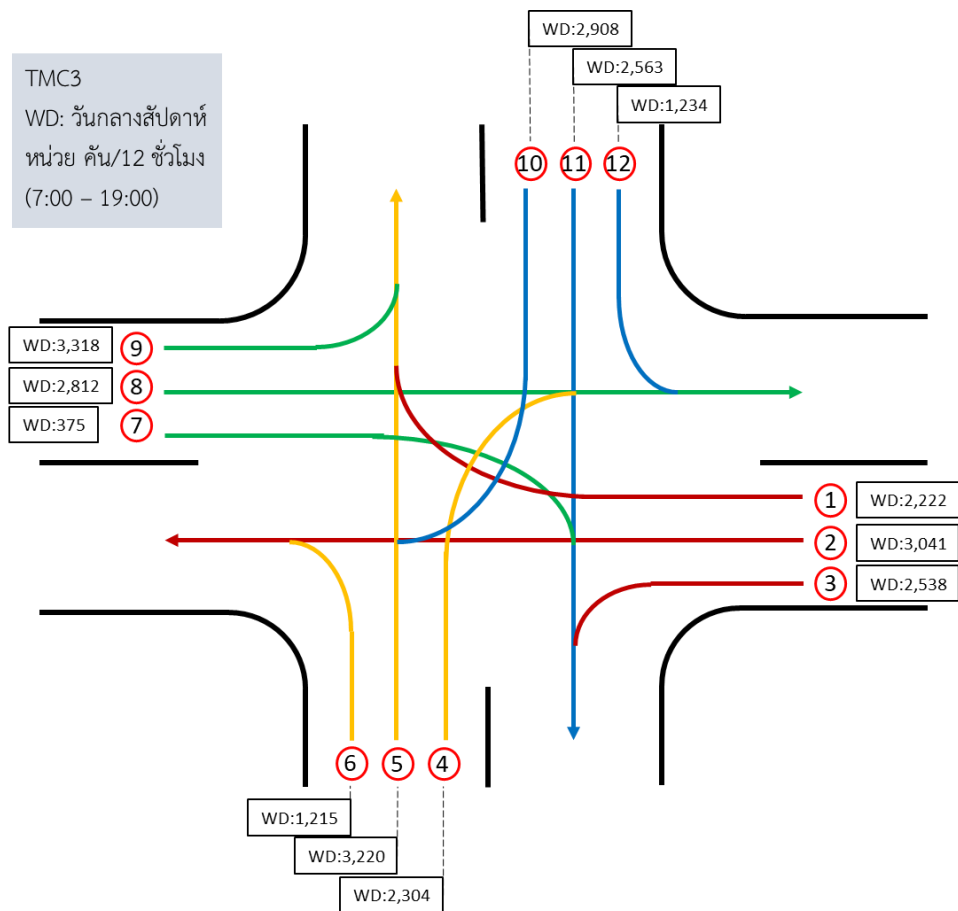
รูปที่ 3.4-33 ลักษณะทางกายภาพของทางแยก ทล. 410 ตัดกับ ถนนสาย 15 (TMC3)



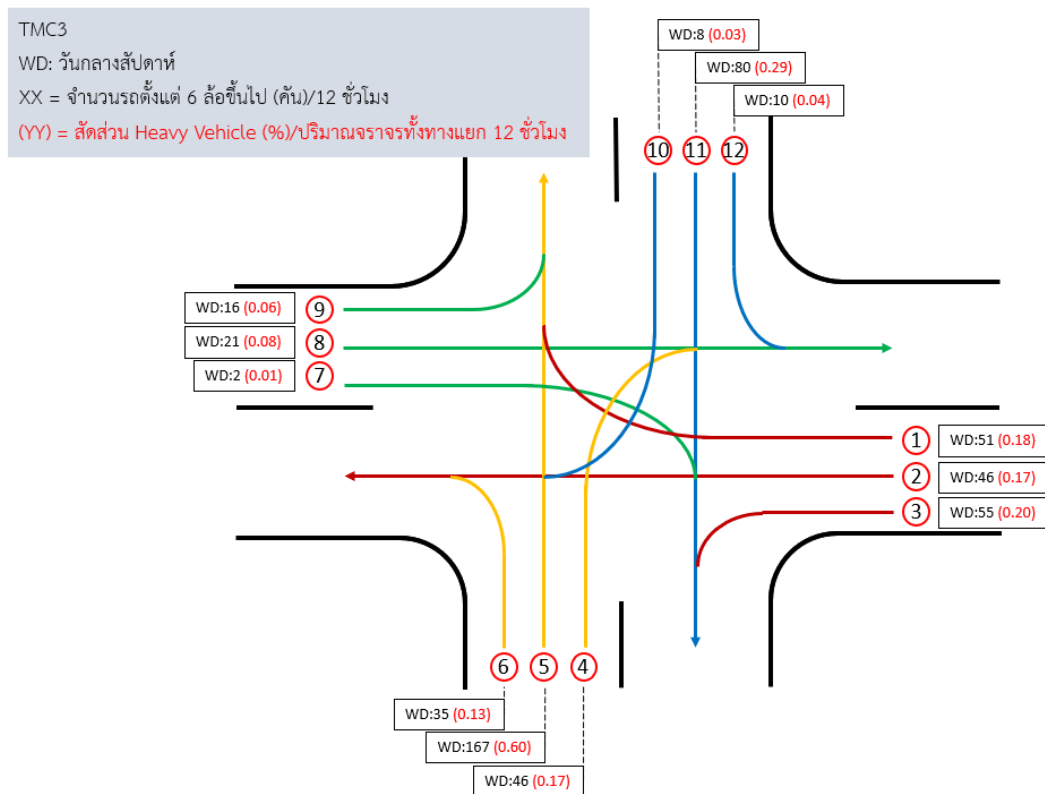
รูปที่ 3.4-34 ทิศทางที่ทำการสำรวจปริมาณจราจร

ตารางที่ 3.4-11 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ TMC3

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		7:45 - 8:45		16:45 - 17:45			
TMC3		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 30 มี.ค. 65	1	2,222	1,497	173	115	212	126	212	126
	2	3,041	1,968	205	140	451	252	451	252
	3	2,538	1,914	145	115	310	247	310	247
	4	2,304	1,812	230	167	212	165	212	165
	5	3,220	2,495	340	252	251	184	251	184
	6	1,215	749	126	55	97	56	97	56
	7	375	220	52	37	46	30	46	30
	8	2,812	1,819	503	291	445	304	445	304
	9	3,318	2,050	578	311	348	242	348	242
	10	2,908	1,876	236	157	374	232	374	232
	11	2,563	1,860	270	224	432	278	432	278
	12	1,234	670	129	63	176	101	176	101
	รวมทุกทิศทาง		27,750	18,930					



รูปที่ 3.4-35 สรุปปริมาณจราจรที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ TMC3



รูปที่ 3.4-36 สรุปปริมาณรถขนาดใหญ่ ณ จุดสำรวจ TMC3

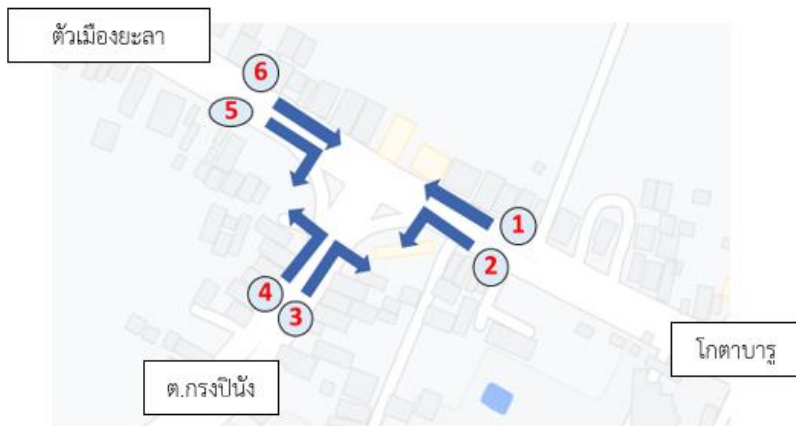
4) ทางแยกระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 กับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4063 (TMC4)

ผลจากการสำรวจพบว่า

- ในอาทิตย์วันที่ 27 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 22,853 คันหรือคิดเป็น 16,882 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 15:45 – 16:45 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตัวเมืองยะลาไปโกตาบารู (ทิศทางที่ 6) จำนวน 5,914 คันหรือคิดเป็น 4,423 PCU
- ในวันจันทร์ที่ 28 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 18,121 คันหรือคิดเป็น 13,601 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 8:00 – 9:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 17:00 – 18:00 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเช้า และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากตัวเมืองยะลาไปโกตาบารู (ทิศทางที่ 6) จำนวน 5,743 คันหรือคิดเป็น 4,130 PCU
- ในวันพุธที่ 30 มีนาคม 2565 มีปริมาณจราจรตลอดช่วงเวลาที่ทำการสำรวจ 12 ชั่วโมงอยู่ที่ 16,182 คันหรือคิดเป็น 12,047 PCU มีช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าอยู่ที่เวลา 9:00 – 10:00 น. และช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็นอยู่ที่เวลา 16:30 – 17:30 น. โดยมีปริมาณจราจรสูงสุดอยู่ในช่วงเร่งด่วนเย็น และตลอดช่วง 12 ชั่วโมง ทิศทางที่มีปริมาณจราจรสูงสุดคือทิศทางจากโกตาบารูไปยังตัวเมืองยะลา (ทิศทางที่ 1) จำนวน 5,335 คันหรือคิดเป็น 3,615 PCU ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.4-37 ลักษณะทางกายภาพของทางแยก ทล. 410 ตัดกับ ทล.4063 (TMC4)

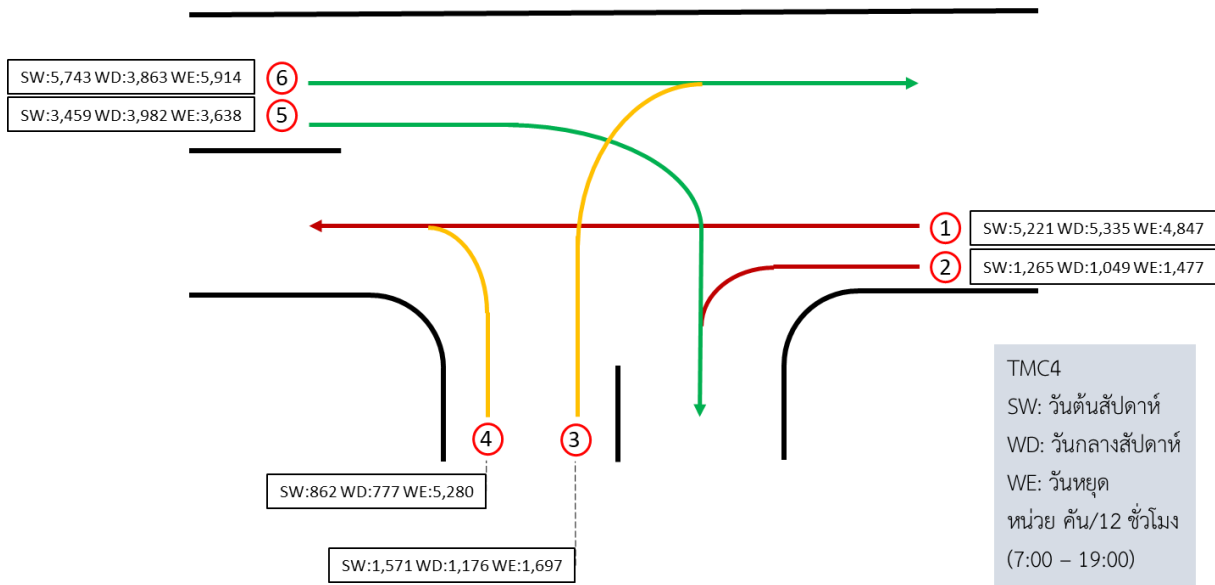


รูปที่ 3.4-38 ทิศทางที่ทำการสำรวจปริมาณจราจร

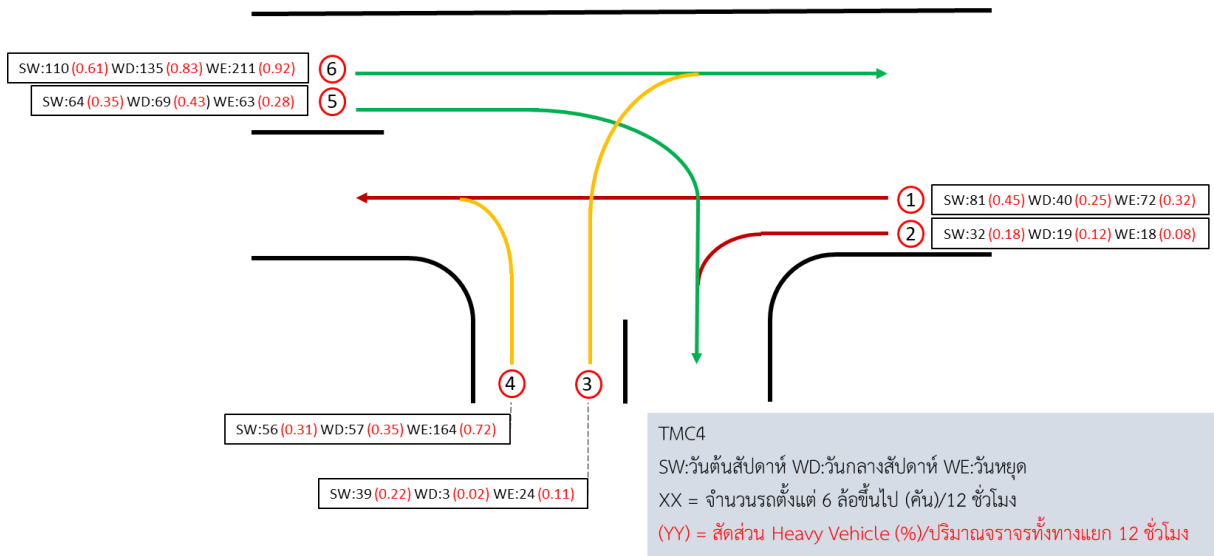
ตารางที่ 3.4-12 ผลการสำรวจปริมาณจราจร ณ จุดสำรวจ TMC4

จุดสำรวจ	ทิศทาง	ปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง		ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน				ปริมาณจราจรชั่วโมงสูงสุด	
				เช้า		เย็น			
		7:00 - 19:00		9:00 - 10:00		15:45 - 16:45			
TMC4		คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU	คัน	PCU
วันที่ 27 มี.ค. 65	1	4,847	3,722	422	298	412	342	412	342
	2	1,477	1,018	148	106	122	98	122	98
	3	1,697	1,149	155	93	129	98	129	98
	4	5,280	3,917	446	357	484	357	484	357
	5	3,638	2,653	280	201	368	249	368	249
	6	5,914	4,423	560	400	522	399	522	399
	รวมทุกทิศทาง	22,853	16,882						

TMC4		7:00 - 19:00		8:00 - 9:00		17:00 - 18:00		Max	
วันที่ 28 มี.ค. 65	1	5,221	4,105	610	422	496	398	610	422
	2	1,265	922	148	107	116	77	148	107
	3	1,571	1,181	154	103	185	135	154	103
	4	862	704	82	70	165	124	82	70
	5	3,459	2,559	339	254	247	220	339	254
	6	5,743	4,130	520	405	480	346	520	405
	รวมทุกทิศทาง	18,121	13,601						
TMC4		7:00 - 19:00		9:00 - 10:00		16:30 - 17:30		Max	
วันที่ 30 มี.ค. 65	1	5,335	3,651	467	317	490	338	490	338
	2	1,049	742	69	48	79	60	79	60
	3	1,176	746	124	91	94	54	94	54
	4	777	629	34	39	248	161	248	161
	5	3,982	2,918	270	185	361	262	361	262
	6	3,863	3,361	381	326	306	266	306	266
	รวมทุกทิศทาง	16,182	12,047						



รูปที่ 3.4-39 สรุปปริมาณจราจรที่สำรวจพบ ณ จุดสำรวจ TMC4



รูปที่ 3.4-40 สรุปปริมาณรถขนาดใหญ่ ณ จุดสำรวจ TMC4

3.4.3 ผลการสำรวจข้อมูลจุดต้นทาง - ปลายทางของการเดินทาง (Origin-Destination Survey)

ผลจากการสำรวจข้อมูลการเดินทางทั้ง 6 จุดสำรวจ จำนวน 2,337 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการสำรวจในภาพรวมได้ดังนี้

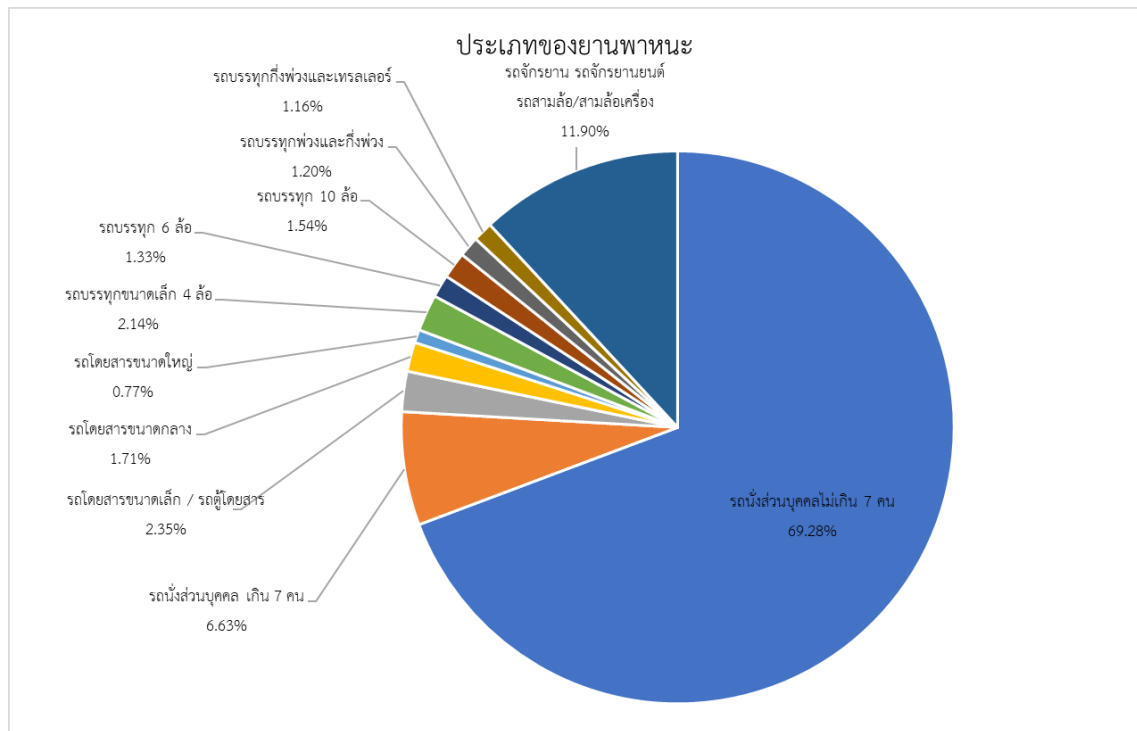
ประเภทยานพาหนะ

ในการสำรวจข้อมูลการเดินทางครั้งนี้เป็นการสำรวจผู้ใช้งานพาหนะประเภทรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 ที่มากที่สุด รองลงมาเป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์ โดยคิดเป็นร้อยละ 69.28 และ 11.90 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-13 สรุปภาพรวมของยานพาหนะที่ทำการสำรวจข้อมูลการเดินทาง

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
1. รถนั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	1619	69.28%
2. รถนั่งส่วนบุคคล เกิน 7 คน	155	6.63%
3. รถโดยสารขนาดเล็ก / รถตู้โดยสาร	55	2.35%
4. รถโดยสารขนาดกลาง	40	1.71%
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	18	0.77%
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	50	2.14%
7. รถบรรทุก 6 ล้อ	31	1.33%
8. รถบรรทุก 10 ล้อ	36	1.54%
9. รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	28	1.20%
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วงและเทรลเลอร์	27	1.16%

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
11. รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ/สามล้อเครื่อง	278	11.90%
รวม	2,337	100.00%



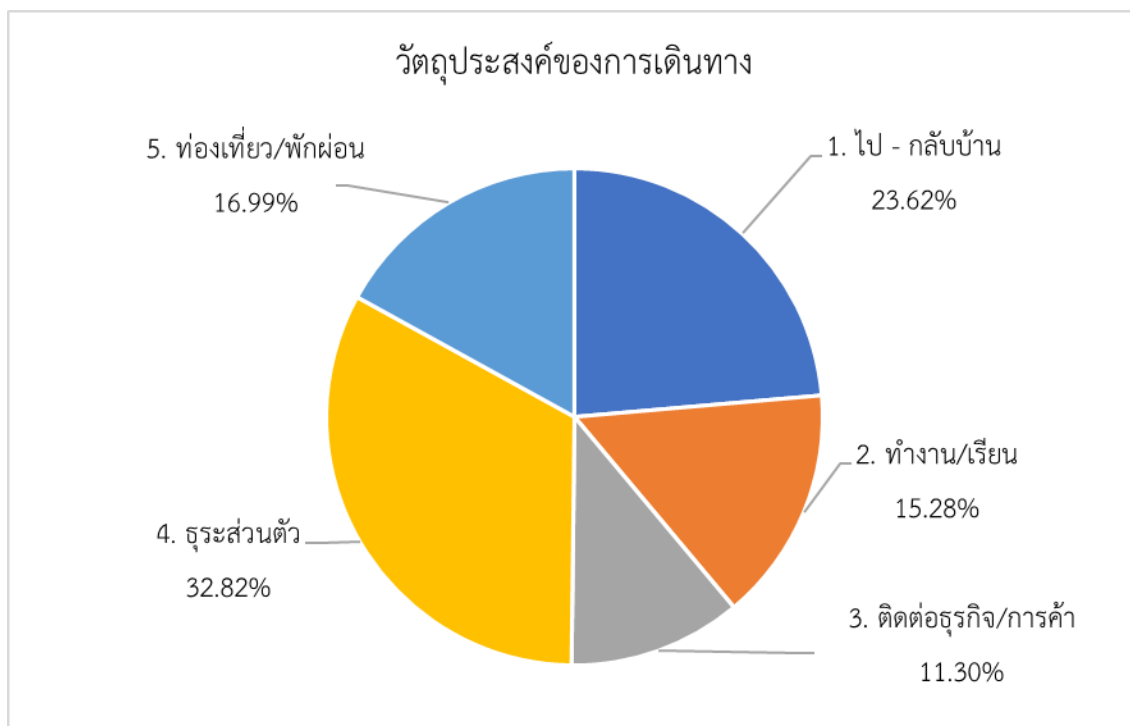
รูปที่ 3.4-41 สัดส่วนยานพาหนะที่ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลการเดินทาง

วัตถุประสงค์ในการเดินทาง

จากผลการสำรวจพบว่าการเดินทางส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการทำธุระส่วนตัวมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การเดินทางเพื่อไป-กลับบ้าน โดยคิดเป็นร้อยละ 32.82 และ 23.62 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-14 สรุปภาพรวมของวัตถุประสงค์ในการเดินทางของผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลการเดินทาง

วัตถุประสงค์ในการเดินทาง	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
1. ไป - กลับบ้าน	552	23.62%
2. ทำงาน/เรียน	357	15.28%
3. ติดต่อธุรกิจ/การค้า	264	11.30%
4. ธุระส่วนตัว	767	32.82%
5. ท่องเที่ยว/พักผ่อน	397	16.99%
รวม	2,337	100.00%



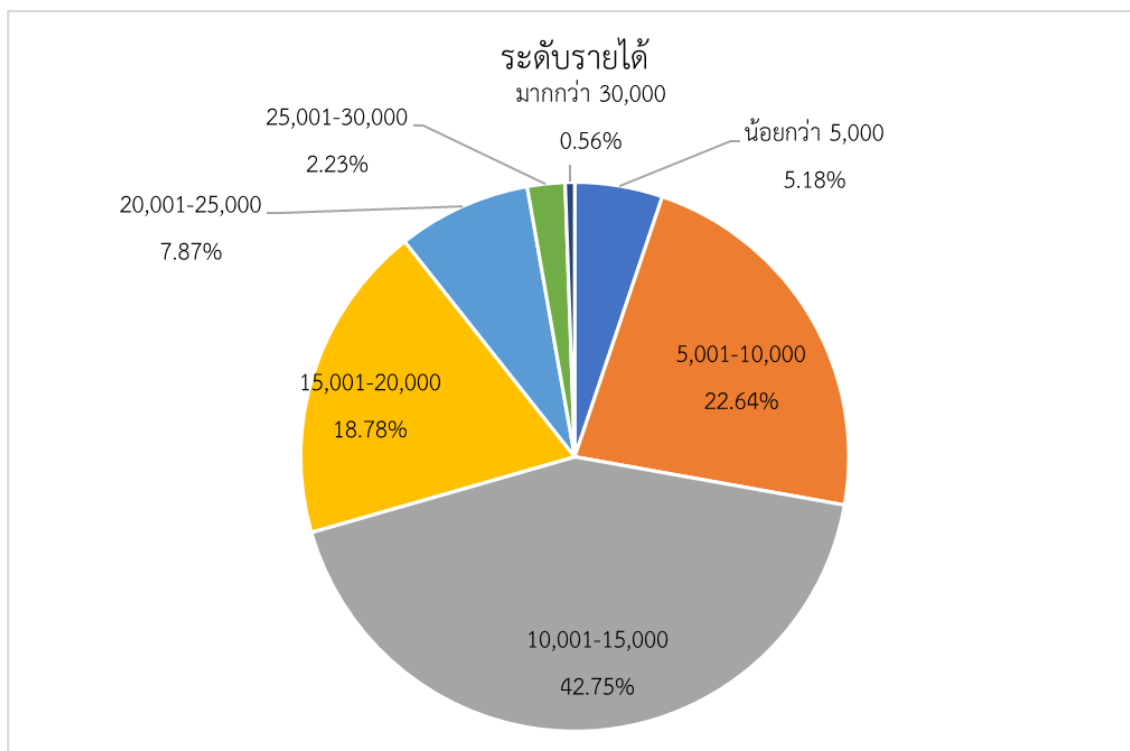
รูปที่ 3.4-42 สัดส่วนของวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

ระดับรายได้

จากการสำรวจพบว่าระดับรายได้ของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่อยู่ที่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท รองลงมาคือมีรายได้อยู่ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท โดยคิดเป็นร้อยละ 42.75 และ 22.64 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-15 สรุประดับรายได้ของผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลการเดินทาง

ระดับรายได้	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
น้อยกว่า 5,000	121	5.18%
5,001-10,000	529	22.64%
10,001-15,000	999	42.75%
15,001-20,000	439	18.78%
20,001-25,000	184	7.87%
25,001-30,000	52	2.23%
มากกว่า 30,000	13	0.56%
รวม	2,337	100.00%



รูปที่ 3.4-43 สัดส่วนระดับรายได้ของผู้ให้สัมภาษณ์

ชนิดสินค้า

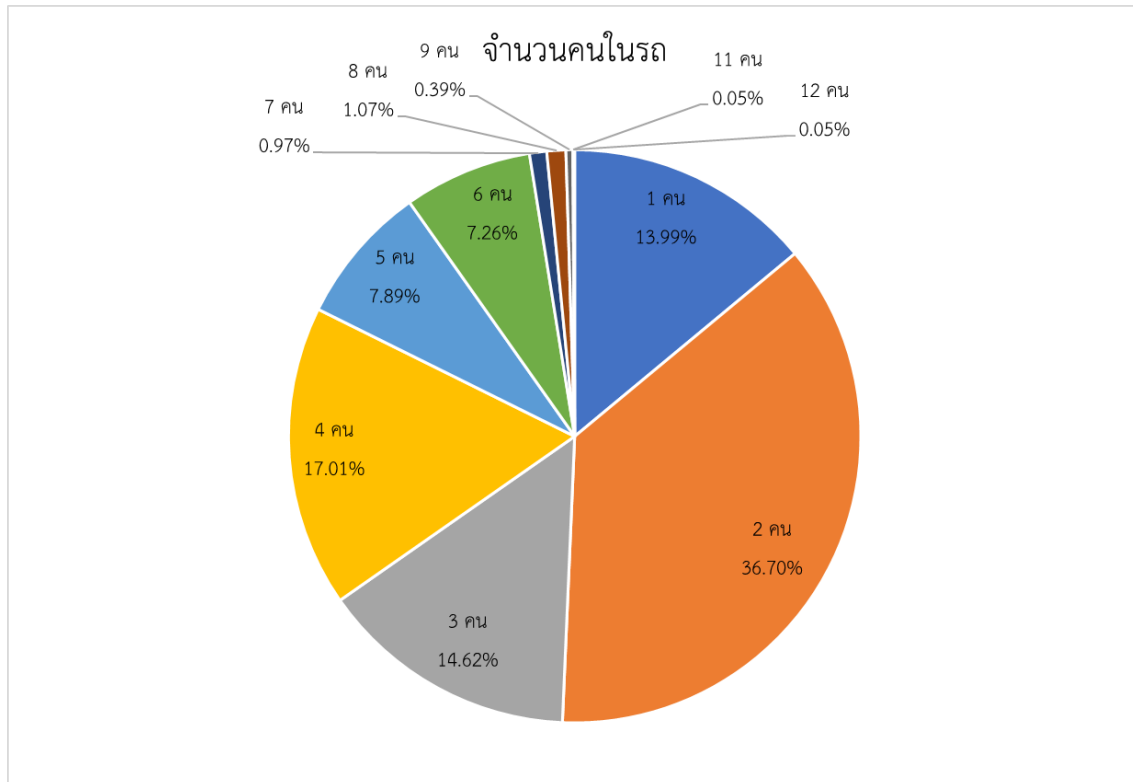
จากการสำรวจพบว่าการบรรทุกสินค้าทั้งหมด 131 เทียบ โดยสินค้าส่วนใหญ่ ได้แก่ ไม้ รองลงมาคือ ผลไม้ และวัสดุก่อสร้างประเภท หิน ดิน ทราาย ในสัดส่วนที่เท่า ๆ กัน โดยคิดเป็นร้อยละ 25.95 และ 8.40 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางและรูปต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-16 สรุปชนิดสินค้าที่สำรวจพบระหว่างการสำรวจข้อมูลการเดินทาง

ชนิดสินค้า	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
1. สัตว์มีชีวิต	4	3.05%
2. เนื้อสัตว์	2	1.53%
7. ยางพารา	7	5.34%
8. ปาล์ม	3	2.29%
10. ผลไม้	11	8.40%
11. อาหารทะเลสด/แช่แข็ง/แปรรูป	5	3.82%
12. ไม้	34	25.95%
14. เฟอร์นิเจอร์	7	5.34%
15. ผลิตภัณฑ์อาหาร/เครื่องดื่ม	8	6.11%
16. อาหารสัตว์	2	1.53%
17. ปุ๋ย	7	5.34%

ตารางที่ 3.4-17 สรุปจำนวนผู้โดยสารในยานพาหนะส่วนบุคคลชนิดต่าง ๆ

จำนวนคนในรถ (รวมคนขับ)	จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วน
1 คน	287	13.99%
2 คน	753	36.70%
3 คน	300	14.62%
4 คน	349	17.01%
5 คน	162	7.89%
6 คน	149	7.26%
7 คน	20	0.97%
8 คน	22	1.07%
9 คน	8	0.39%
11 คน	1	0.05%
12 คน	1	0.05%
รวม	2,052	100.00%



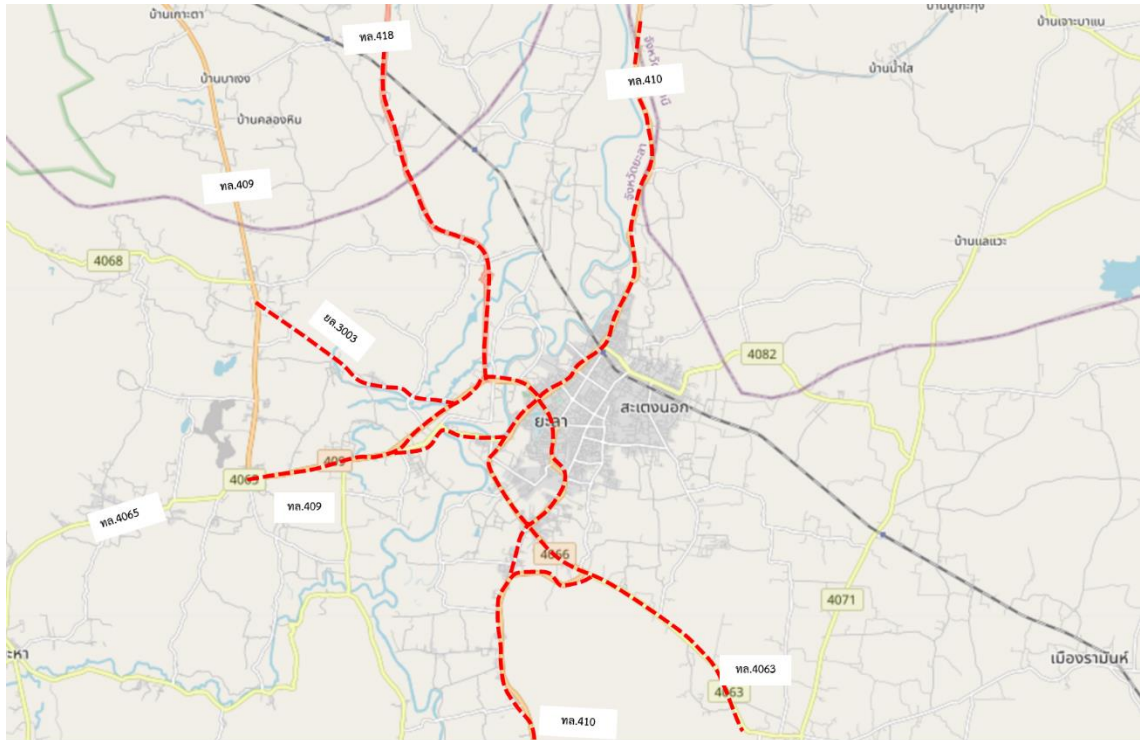
รูปที่ 3.4-45 สัดส่วนจำนวนผู้โดยสารระหว่างการเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนบุคคล

3.4.4 ผลการสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey)

จากการขับรถไปตามกระแสจราจรเพื่อทำการสำรวจความเร็วในการเดินทาง ได้ผลการสำรวจดังแสดงต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-18 ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

จุดสำรวจ	ช่วงถนน	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)
การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey : TS) ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า 07.00 – 09.00 น.		
TS1	ทล.410	48.05
TS2	ทล.418	64.33
TS3	ยล.3003	48.33
TS4	ทล.409	62.73
TS5	ถนนสีโรรส	41.41
TS6	ถนนสาย 15	40.57
TS7	ทล.4063	44.39
การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey : TS) ช่วงเวลานอกเร่งด่วน 10.00 – 14.00 น.		
TS1	ทล.410	50.97
TS2	ทล.418	97.71
TS3	ยล.3003	58.52
TS4	ทล.409	71.94
TS5	ถนนสีโรรส	50.62
TS6	ถนนสาย 15	39.88
TS7	ทล.4063	58.60
การสำรวจความเร็วในการเดินทาง (Travel Speed Survey : TS) ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น 16.00 – 18.00 น.		
TS1	ทล.410	34.28
TS2	ทล.418	95.87
TS3	ยล.3003	53.05
TS4	ทล.409	52.97
TS5	ถนนสีโรรส	36.87
TS6	ถนนสาย 15	33.31
TS7	ทล.4063	55.51



รูปที่ 3.4-46 แนวเส้นทางที่ทำการสำรวจความเร็วในการเดินทาง

การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณจราจรและขนส่ง

4.1 งานคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

ที่ปรึกษาจะทำการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งจากการสำรวจภาคสนามและข้อมูลทุติยภูมิต่าง ๆ มาทำการพัฒนาแบบจำลองการเดินทาง เพื่อใช้ในการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาและทบทวนแบบจำลองระดับประเทศ NAM

แบบจำลองระดับประเทศ NAM เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์การเดินทางในระดับจังหวัดมีการแบ่งพื้นที่ย่อยในระดับอำเภอ และผ่านการปรับเทียบในระดับภาค โดยที่ปรึกษาได้นำฐานข้อมูลมาจากโครงการศึกษาพัฒนาปรับปรุงบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูลข้อสนเทศและแบบจำลองเพื่อบูรณาการพัฒนากิจการขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ และระบบโลจิสติกส์ (TDS) ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ปี 2561 ในการนำแบบจำลอง NAM ไปใช้ ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลภายในแบบจำลอง NAM เฉพาะอย่างยิ่ง การเดินทางภายในพื้นที่ภาคใต้และจังหวัดยะลา ซึ่งรวมถึงการเดินทางจากพื้นที่ภายนอกอื่น ๆ ทั้งในระดับภาคและระดับประเทศที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษาพื้นที่ภาคใต้และจังหวัดยะลา โดยที่ปรึกษาได้ทบทวนและตรวจสอบแบบจำลอง ในส่วนของแบบจำลอง NAM ดังนี้

- การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโครงข่ายถนน (Highway Network) และเส้นทางรถยนต์สาธารณะ (Public Transport Network) ให้เป็นปัจจุบัน
- การปรับปรุงข้อมูลตารางการเดินทาง (Origin – Destination Data) ซึ่งได้จากการสำรวจข้อมูลการสัมภาษณ์ริมทาง (Road Side Interview Survey) สำหรับจุดต้นทาง-ปลายทางที่ไม่ได้อยู่ในแนวทางการสำรวจจะประยุกต์ใช้วิธี Gravity Model จากข้อมูลการกระจายการเดินทางซึ่งได้จากการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง เพื่อใช้ในการสังเคราะห์สร้างตารางการเดินทางในส่วนที่จุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทางไม่มีข้อมูลโดยตรงจากการสำรวจ
- การปรับปรุงข้อมูลปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ โดยที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจนับปริมาณจราจรแบบแยกประเภทรถยนต์ (Classified Traffic Count) บนถนนสายหลักและสายรองภายในพื้นที่ รวมถึงการใช้ข้อมูลจากรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง (AADT) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

เมื่อผ่านกระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลภายในแบบจำลอง NAM ที่ปรึกษาได้ทำการปรับเทียบแบบจำลอง NAM โดยวิธี Matrix Estimation จะทำให้แบบจำลอง NAM ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา จากนั้นทำการคาดการณ์การเดินทางในอนาคตด้วยสมมติฐานโครงข่ายและความต้องการการเดินทางตามปีอนาคต

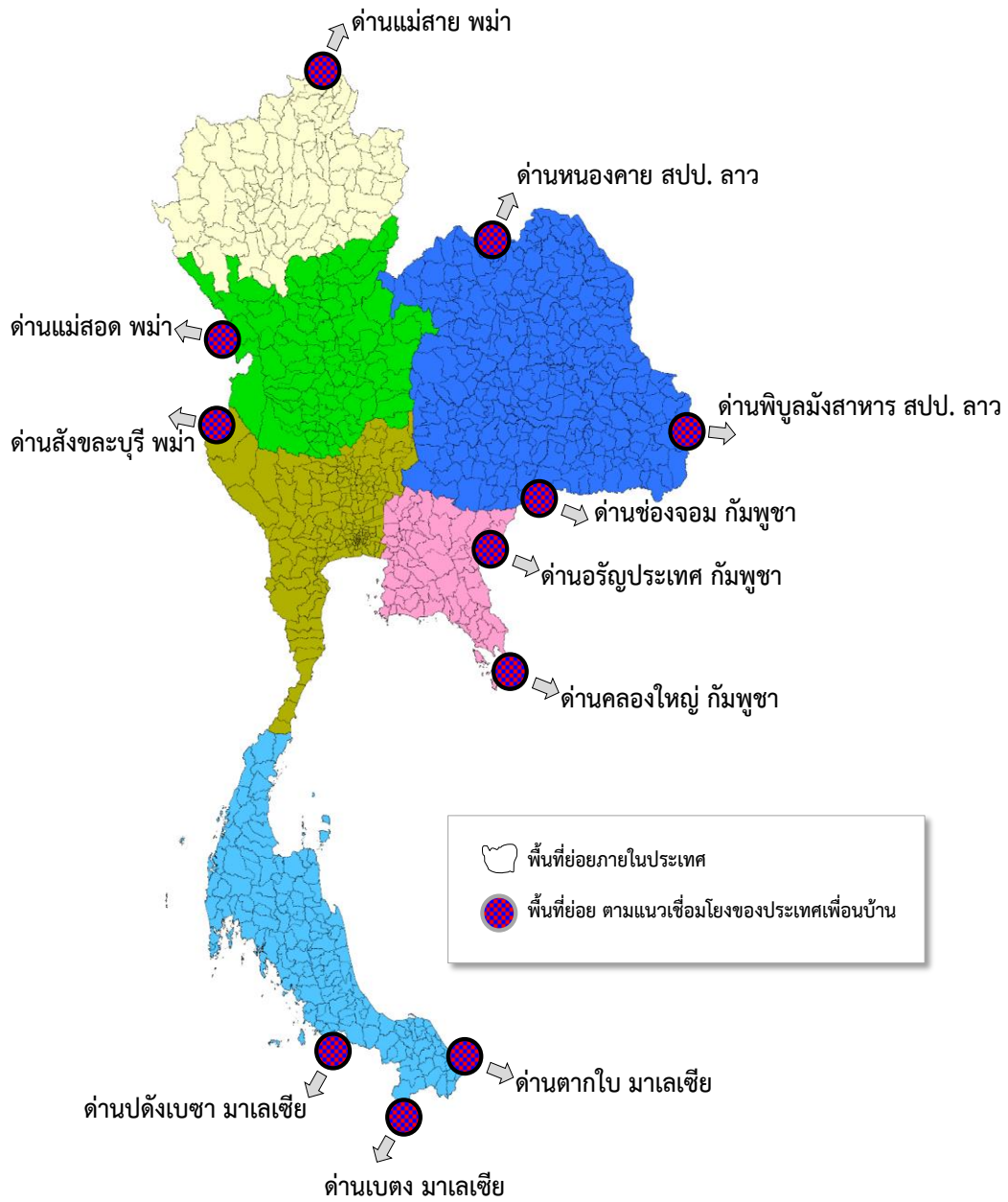
ภายหลังจากปรับเทียบและการคาดการณ์การเดินทางในแบบจำลอง NAM เมื่อได้แบบจำลอง NAM ที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองแยกการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาจังหวัดยะลาโดยใช้วิธี Sub Area Extraction จะ

ทำให้ได้ตารางการเดินทาง (Trips Matrix) ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ศึกษาจังหวัดยะลาและพื้นที่ภายนอกจากพื้นที่อื่นๆ (External Trips) รวมไปถึงตารางการเดินทางระหว่างพื้นที่ภายนอกอื่น ๆ (Through Traffic) ที่ผ่านและใช้โครงข่ายภายในพื้นที่ศึกษาจังหวัดยะลาโดยตารางการเดินทางที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะถูกนำไปรวมกับตารางการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา (Internal Trips) และใช้ในแบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดยะลาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์คาดการณ์การเดินทางทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

1.1 การทบทวนโครงข่ายแบบจำลอง

ในการนำแบบจำลอง NAM มาใช้ที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนแบบจำลอง NAM และได้ทำปรับปรุงข้อมูลในส่วนที่ได้จากสำรวจในพื้นที่ศึกษา รายละเอียดของแบบจำลอง NAM สามารถสรุปได้ ดังนี้

ระบบพื้นที่ย่อยในแบบจำลอง NAM มีพื้นที่ย่อยทั้งหมด 938 พื้นที่ ประกอบด้วย พื้นที่ย่อยระดับอำเภอ 926 พื้นที่ และพื้นที่ย่อยภายนอกประเทศตามแนวเชื่อมโยงของประเทศเพื่อนบ้าน 12 พื้นที่ รายละเอียดระบบพื้นที่ย่อยในแบบจำลอง NAM แสดงดังรูปที่ 4.1-1

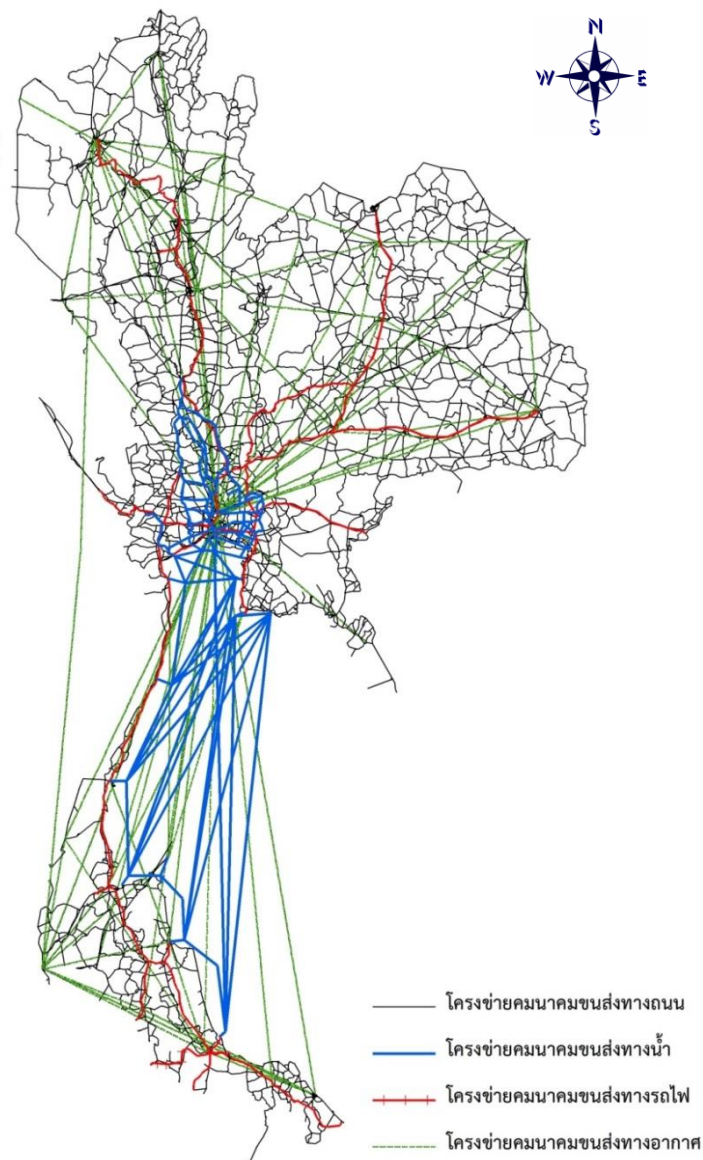


รูปที่ 4.1-1 ระบบพื้นที่ย่อยในแบบจำลอง NAM

โดยโครงข่ายคมนาคมขนส่งในแบบจำลอง แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 4.1-2 ซึ่งโครงข่ายทั้งหมดในแบบจำลอง NAM ประกอบด้วยโครงข่ายต่างๆ ดังนี้

- 1) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางถนน
- 2) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางรถไฟ
- 3) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางอากาศ
- 4) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางน้ำ
- 5) โครงข่ายถนนเชื่อมต่อกับโครงการทางหลวงเอเชีย

มูลด้านเศรษฐกิจและสังคม แบ่งเป็นจำนวนประชากร และผลิตภัณฑ์มวลรวม แบ่งตามเขตการปกครองมีทั้งหมด 77 จังหวัด ในปี ต่างๆ ได้แก่ ปี พ.ศ. 2553, พ.ศ. 2554, พ.ศ. 2560, พ.ศ. 2570, พ.ศ. 2575 และ พ.ศ. 2580



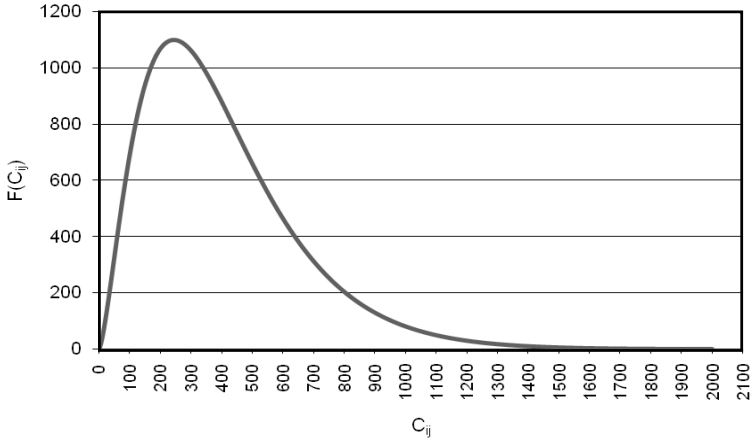
รูปที่ 4.1-2 โครงข่ายในแบบจำลอง NAM

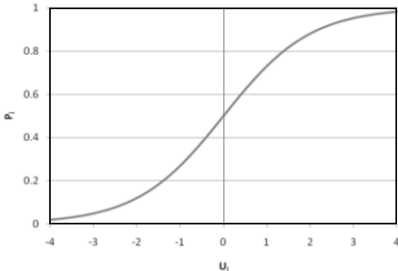
1.2 โครงสร้างของแบบจำลอง NAM

โครงสร้างของแบบจำลอง NAM ประกอบด้วยแบบจำลองหลัก 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่แบบจำลองการขนส่งผู้โดยสาร (Passenger Model) และแบบจำลองการขนส่งสินค้า (Freight Model) โดยรายละเอียดของแต่ละแบบจำลองสามารถสรุปแสดงไว้ตามตารางที่ 4.1-1 และตารางที่ 4.1-2

ตารางที่ 4.1-1 แบบจำลอง NAM ในส่วนของแบบจำลองการขนส่งผู้โดยสาร (Passenger Model)

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย																								
แบบจำลอง การเกิดการเดินทาง (Trip Generation)	<p>แบบจำลองการเกิดการเดินทางใช้พยากรณ์การเกิดการเดินทางในรูปของ Trip End ในแต่ละพื้นที่ย่อยซึ่งแบ่งออกเป็นการเดินทางที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ย่อยหรือการเกิดการเดินทาง (Production) และ การเดินทางที่สิ้นสุดลงที่พื้นที่ย่อยหรือการสิ้นสุดการเดินทาง (Attraction) โดยทั่วไปปริมาณการเดินทางทั้งสองประเภทจะขึ้นอยู่กับของลักษณะทางประชากรศาสตร์ (Demographic) และเศรษฐกิจสังคม (Socioeconomic) ของประชากรในพื้นที่ย่อยนั้นๆ</p> <p>การเดินทางในอนาคตแบบจำลอง NAM ได้ใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรและอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมรายจังหวัดมาพิจารณาประมาณปริมาณการเกิดการเดินทาง โดยสมการในการคาดการณ์ คือ</p> $\text{Growth Trip} = [0.5 \cdot (1+p/100)(1+g/100)^{e1} + 0.5 \cdot (1+P/100)(1+G/100)^{e2}] - 1$ <p>โดย Growth Trip คือ อัตราการขยายตัวของปริมาณการเดินทางของคน (ร้อยละต่อปี)</p> <p>p คือ อัตราการขยายตัวของจำนวนประชากรรายจังหวัด (ร้อยละต่อปี)</p> <p>P คือ อัตราการขยายตัวของจำนวนประชากรทั้งประเทศ (ร้อยละต่อปี)</p> <p>g คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด แบบปริมาณลูกโซ่ (ร้อยละต่อปี)</p> <p>G คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ แบบปริมาณลูกโซ่ (ร้อยละต่อปี)</p> <p>โดยใช้ค่าพารามิเตอร์ ดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="571 1518 1278 1942"> <thead> <tr> <th>ภูมิภาค</th> <th>e1</th> <th>e2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</td> <td>1.40853</td> <td>1.75669</td> </tr> <tr> <td>ภาคเหนือ</td> <td>1.67752</td> <td>2.50525</td> </tr> <tr> <td>ภาคใต้</td> <td>1.51411</td> <td>1.92496</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออก</td> <td>1.44906</td> <td>1.8011</td> </tr> <tr> <td>ภาคกลาง</td> <td>1.53406</td> <td>2.46424</td> </tr> <tr> <td>กรุงเทพมหานครและ</td> <td>1.25031</td> <td>1.54762</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</td> <td>1.40853</td> <td>1.75669</td> </tr> </tbody> </table>	ภูมิภาค	e1	e2	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.40853	1.75669	ภาคเหนือ	1.67752	2.50525	ภาคใต้	1.51411	1.92496	ภาคตะวันออก	1.44906	1.8011	ภาคกลาง	1.53406	2.46424	กรุงเทพมหานครและ	1.25031	1.54762	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.40853	1.75669
ภูมิภาค	e1	e2																							
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.40853	1.75669																							
ภาคเหนือ	1.67752	2.50525																							
ภาคใต้	1.51411	1.92496																							
ภาคตะวันออก	1.44906	1.8011																							
ภาคกลาง	1.53406	2.46424																							
กรุงเทพมหานครและ	1.25031	1.54762																							
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.40853	1.75669																							

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย
<p>แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution)</p>	<p>แบบจำลองการกระจายการเดินทางเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกระจายปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยต่างๆ แบบจำลองนี้ใช้รูปแบบ Gravity Model โดยมีสมการ คือ</p> $T_{ij} = a_i b_j P_i A_j F(C_{ij}) K_{ij}$ <p> T_{ij} : ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j C_{ij} : ค่า Generalized Cost การเดินทางจากพื้นที่ i ไปพื้นที่ j P_i : ปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นที่พื้นที่ย่อย i K_{ij} : ตัวปรับแก้ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ i ไปพื้นที่ j A_j : ปริมาณการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย j $a_i b_j$: ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการเกิดการเดินทางและการดึงดูดการเดินทาง $F(C_{ij})$: ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i เข้าสู่พื้นที่ย่อย j $= C_{ij}^{1.556} \exp(-0.000635 C_{ij})$ </p> <p>โดยมีปริมาณความต้องการเดินทางระหว่างกลุ่มจังหวัด และ Trip Length distribution</p> 
<p>แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Split)</p>	<p>หลังจากได้ปริมาณความต้องการการเดินทางในแต่ละคู่พื้นที่ย่อยแล้ว จะต้องวิเคราะห์ว่าปริมาณการเดินทางเหล่านั้นจะเลือกใช้วิธีใดในการเดินทาง แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเป็นแบบจำลองที่ซับซ้อนที่สุดในสี่ขั้นตอนซึ่งใช้พยากรณ์สัดส่วนการเดินทางที่จะใช้พาหนะส่วนตัวและใช้การขนส่งมวลชนในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบจากอรรถประโยชน์ (Utility) ของรูปแบบการเดินทางนั้นๆ</p> <p>แบบจำลองที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางในแบบจำลอง NAM นี้ใช้สมการ Logit model ซึ่งมีสมการดังนี้</p> $P_i = \frac{e^{U_i}}{\sum_m e^{U_m}}$ <p>โดยที่ P_i : ความน่าจะเป็นที่ผู้เดินทางจะเลือกรูปแบบการเดินทาง i</p>

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย															
	<p>e : เลขฐานธรรมชาติ (2.718)</p> <p>U_i : ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function)</p> <p>m : จำนวนรูปแบบการเดินทางทั้งหมดในระบบ</p>  <p>รูปการแจกแจงของฟังก์ชัน logit model</p> <p>ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) เป็นฟังก์ชันที่อธิบายคุณลักษณะของรูปแบบการเดินทาง ซึ่งมีสมการดังนี้</p> $U_i = A_i + (B_i * GC_i)$ <p>โดยที่</p> <ul style="list-style-type: none"> GC_i : Generalised Cost ของการเดินทางโดยรูปแบบ i B_i : ค่าสัมประสิทธิ์แบบ ของตัวแปร Generalised Cost A_i : ค่าคงที่ (Specific Mode Constant) ของทางรูปแบบ i <p>สำหรับค่า Generalised Cost ของแต่ละรูปแบบการเดินทาง จะได้จากการคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางประเภทดังกล่าว ในรูปแบบของเวลาและจำนวนเงินที่สูญเสียไปในการเดินทาง โดยรายละเอียดค่าพารามิเตอร์ที่ได้ปรับปรุงจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เดินทางด้วยแบบสอบถามแบบ Stated Preference</p> <p>ตารางค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลอง Modal Split</p> <table border="1" data-bbox="587 1413 1264 1637"> <thead> <tr> <th>รูปแบบพาหนะ</th> <th>ค่า A_i</th> <th>ค่า B_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>รถยนต์ส่วนตัว</td> <td>0</td> <td>-0.0034</td> </tr> <tr> <td>รถโดยสาร</td> <td>-1.89</td> <td>-0.0034</td> </tr> <tr> <td>รถไฟ</td> <td>-3.28</td> <td>-0.0034</td> </tr> <tr> <td>เครื่องบิน</td> <td>-4.35</td> <td>-0.0034</td> </tr> </tbody> </table>	รูปแบบพาหนะ	ค่า A_i	ค่า B_i	รถยนต์ส่วนตัว	0	-0.0034	รถโดยสาร	-1.89	-0.0034	รถไฟ	-3.28	-0.0034	เครื่องบิน	-4.35	-0.0034
รูปแบบพาหนะ	ค่า A_i	ค่า B_i														
รถยนต์ส่วนตัว	0	-0.0034														
รถโดยสาร	-1.89	-0.0034														
รถไฟ	-3.28	-0.0034														
เครื่องบิน	-4.35	-0.0034														
แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment)	<p>เป็นการแจกแจงการเดินทางในรูปแบบ Multi-Class Assignment โดยแบ่งประเภทของยานพาหนะออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ จักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล แท็กซี่ รถโดยสารไม่ประจำทาง (รถโรงเรียน หรือรถรับส่งพนักงาน รถบรรทุก)</p> <p>โดยการแจกแจงการเดินทางลงบนโครงข่ายนั้น ใช้วิธีการแจกแจงแบบ Incremental Loading เป็นการนำปริมาณการเดินทางแจกแจงบนโครงข่ายทีละจำนวนจนครบร้อยเปอร์เซ็นต์ อาทิ นำปริมาณจราจรแจกแจงบนโครงข่ายครั้งละ 10 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณจราจรทั้งหมด จำนวน 10 ครั้ง โดยนำปริมาณจราจรในระบบขนส่งสาธารณะ</p>															

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย
	<p>และประเภทรถโดยสารไม่ประจำทางเพิ่มเข้าในโครงข่ายเป็นปริมาณจราจรเริ่มต้น จากนั้นจึงทำการแจกแจงปริมาณจราจรสำหรับการเดินทางด้วยยานพาหนะประเภทอื่นต่อไป โดยการแจกแจงจะดำเนินการตามกระบวนการเดิมซ้ำ (Iteration) จนกระทั่งโครงข่ายเข้าสู่สภาวะสมดุล หรือ Equilibrium ทั้งนี้ การแจกแจงการเดินทางของคน หรือ Passenger Model ในแบบจำลอง NAM ได้แจกแจงปริมาณการเดินทางของคนลงบนโครงข่าย 3 ประเภทคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Highway Network 2) Air Network 3) Rail Network

ตารางที่ 4.1-2 แบบจำลอง NAM ในส่วนของแบบจำลองการขนส่งสินค้า (Freight Model)

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย
ขั้นตอนการเกิดการ เดินทาง (Production)	<p>จะให้ผลลัพธ์เป็นไฟล์ของปริมาณสินค้าที่ผลิตและบริโภคตามกลุ่มชนิดสินค้าประเภทต่างๆ ทั้งนี้ ในการคำนวณปริมาณการเกิดและสิ้นสุดการขนส่งสินค้า จะคำนวณจากกำลังการผลิตและการบริโภคของแต่ละจังหวัด โดยข้อมูลสินค้าแต่ละจังหวัดจะแบ่งออกตามคุณลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ประเภทของสินค้า (CD group) • ปริมาณการผลิตสินค้า หน่วย:ตันต่อปี (Emis) • ปริมาณการบริโภคสินค้า หน่วย:ตันต่อปี (Dest) • ปริมาณการนำเข้าสินค้า หน่วย:ตันต่อปี (Import) • ปริมาณการส่งออกสินค้า หน่วย:ตันต่อปี (Export)
ขั้นตอนการกระจาย การเดินทาง (Distribution)	<p>มีการแบ่งและกระจายออกเป็นตารางการเดินทาง 2 ตาราง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตารางการขนส่งระยะใกล้ (Direct Short Haul Flow) • ตารางการขนส่งระยะไกล (Long Haul Flow) <p>สำหรับการขนส่งระยะไกลจะตั้งสมมุติฐานให้มีการเดินทางโดยใช้รถบรรทุกทั้งหมด ในขณะที่วิธีการขนส่งระยะไกลจะใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Choice Model) มาทำการเลือกรูปแบบการเดินทาง</p>
Transport Logistic Node	<p>การขนส่งระยะไกลที่ผ่าน Transport Logistic Node (TLN) จะมีการแบ่งย่อยเป็นส่วนประกอบต่างๆ ของกระบวนการจำลอง Transport Logistic Node ทั้งนี้ Transport Logistic Node เป็นจุดที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้า หรือจุดที่ทำให้เกิดการขนส่งสินค้าต่อเนื่องเช่น สถานีรถไฟ Truck Terminal เป็นต้น หลังจากกระจายการขนส่ง</p>

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย
	<p>สินค้าจากต้นทางไปยังปลายทาง จะมีการพิจารณาว่าการขนส่งสินค้าจะขนส่งผ่าน Transport Logistic Node หรือไม่ และมีปริมาณเท่าไร</p>
<p>ขั้นตอนการกระจาย การเดินทางเข้าสู่โซน แบบละเอียด (Fine Zone Distribution)</p>	<p>ในขั้นตอน Production จนถึง Transport Logistic Node นั้นเป็นการวิเคราะห์ในระดับโซนย่อย หรือ ระดับจังหวัดเนื่องจากข้อมูลการวางแผนการขนส่งมีเฉพาะในระดับจังหวัด อาทิ ผลิตรถยนต์มวลรวมรายจังหวัด ทั้งนี้ ในขั้นตอนนี้จะกระจายการขนส่งสินค้าจากรายจังหวัดไปยังอำเภอต่างๆ ของจังหวัดโดยอาศัยข้อมูลนำเข้าที่สำคัญคือ ข้อมูลประชากรในระดับอำเภอ (พื้นที่ละเอียด)</p> <p>ในขั้นตอนนี้ชุดการเดินทางทั้ง 4 ชุดที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนข้างต้นจะถูกกระจายเข้าสู่ระบบโซนแบบละเอียด โดยตารางการเดินทางทั้ง 4 ชุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direct Short Haul Flow by Commodity Group (CG) by Truck • Direct Long-Haul Flow by Mode & CG • Long-Haul Flow to TLN by Mode & CG • Short-Haul Flow to TLN by Truck & CG
<p>ขั้นตอนการจำลอง ยวดยาน (Vehicle Model)</p>	<p>ในขั้นตอนนี้แบบจำลองจะทำการแปลงการขนส่งสินค้า โดยทำการแปลงจากจำนวนรถบรรทุกต่อปีที่พยากรณ์ได้ไปเป็นจำนวนรถบรรทุกทุกขนาดใหญ่และเล็ก ซึ่งโปรแกรม Cube Cargo จะมีแบบจำลองยวดยาน 2 แบบจำลอง คือ</p> <p>(1) แบบจำลองยวดยานแบบมาตรฐาน (Standard Vehicle Model)</p> <p>ในแบบจำลองนี้จะเป็นการจำลองการขนส่งสินค้าระหว่างต้นทางและปลายทางแบบโดยตรง (Direct Origin-Destination Style Delivery) โดยมีลักษณะที่สำคัญดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • แบบจำลองจะตั้งสมมติฐานว่าการเกิดการเดินทางของยวดยานทุกคันนั้นอยู่ในรูปแบบของ A-B-A เช่น จากคลังสินค้า (A) ไปยังคลังสินค้า (B) และกลับมายังคลังสินค้า (A) เป็นต้น • สินค้าที่เกี่ยวกลับเป็นรูปแบบการทำงานของขนส่งสินค้าในทิศทางตรงกันข้าม • ผู้ใช้สามารถที่จะขยายพื้นที่สำหรับสินค้าที่เกี่ยวกลับโดยใช้โซนขนาดใหญ่ (Big Zone) ได้โดยผลลัพธ์จะมีการนำมารวมกันเพื่อที่จะได้มาซึ่งตารางการเดินทางของรถบรรทุกสำหรับการแจกแจงการขนส่งสินค้า <p>(2) แบบจำลองยวดยานแบบ Touring (Touring Vehicle Model)</p> <p>จะพยากรณ์การขนส่งสินค้าในลักษณะที่มีการส่งของและรับของหลายครั้ง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ยวดยานต่างๆ จะถูกตั้งสมมติฐานให้มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเป็นจุดเดียวกัน แต่จะมีจุดหยุดระหว่างทาง (ที่อาจมีมากกว่า 1 จุด) เพื่อที่จะรับหรือส่งสินค้า ตัวอย่างเช่น การเดินทางในรูปแบบ A-B-B-B-A ซึ่งหมายความว่า การเดินทาง

คุณสมบัติ แบบจำลอง	คำอธิบาย
	<p>เริ่มต้นจากคลังสินค้าที่จุด A จากนั้นไปส่งหรือรับสินค้าที่ร้านค้าต่างๆ ระหว่างทางหลายร้าน (ณ จุด B ต่างๆ) แล้วกลับมาที่คลังสินค้า (A) ในที่สุด</p> <ul style="list-style-type: none"> เนื่องจากแบบจำลองมีการคำนวณที่ค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้น การใช้งานปกติจะถูกจำกัดโดย Transport Logistic Node และโซนต่างๆ ที่มีการเลือกโดยผู้ใช้ แบบจำลองจะพยากรณ์จำนวนขบวนรถ ณ ตำแหน่งจุดเริ่มต้นโดยอาศัยข้อมูลการขนส่งจากโซนนั้นๆ และ Load Factors เฉลี่ย
การแจกแจงการ ขนส่งสินค้า (Assignment)	<p>การแจกแจงการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกหรือสินค้าบนโครงข่ายทางถนนนั้น ในแบบจำลอง NAM จะใช้การแจกแจงร่วมกับระบบการแจกแจงการเดินทางของผู้โดยสาร (Passenger Model) ทั้งนี้ นอกเหนือจากการกระจายสินค้าของโครงข่ายทางถนนแล้ว ผลจากแบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Fine Zone Level) จะได้ตารางการเดินทางของสินค้าในรูปแบบการเดินทางอื่นๆ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะได้นำมาแจกแจงการเดินทางลงบนโครงข่ายต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ตารางการเดินทางของสินค้าทางรถไฟ – แจกแจงการเดินทางบนโครงข่ายรถไฟ ตารางการเดินทางของสินค้าทางอากาศ – แจกแจงการเดินทางบนโครงข่ายทางอากาศ ตารางการเดินทางของสินค้าทางน้ำ – แจกแจงการเดินทางบนโครงข่ายทางน้ำ

1.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางและสินค้า (NAM)

ที่ปรึกษาได้ทำการปรับปรุงแบบจำลอง NAM ให้เป็นแบบจำลองปีฐานด้วยข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ปี 2565 โดยการประมาณด้วยวิธี Interpolation จากฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้วในแบบจำลอง NAM ผลของการปรับปรุงทำให้สรุปผลเป็นภาพรวมได้ตามตารางที่ 4.1-3 ถึง ตารางที่ 4.1-7

ตารางที่ 4.1-3 ประมาณการการเดินทางของคน จำแนกตามรูปแบบการเดินทาง

รูปแบบการเดินทาง	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2575	พ.ศ. 2580	พ.ศ. 2585
รถยนต์ส่วนบุคคล	2,166	2,514	2,876	3,285
รถโดยสารประจำทาง	1,356	1,570	1,793	2,040
รถไฟ	218	252	283	325
รถไฟความเร็วสูง	107	124	149	168
อากาศ	119	138	157	178
รวม	3,966	4,598	5,258	5,996

หน่วย: พันคน-เที่ยวต่อวัน

ที่มา : ข้อมูลจากแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับประเทศ (NAM)

ตารางที่ 4.1-4 ผลลัพธ์ข้อมูลการเดินทางที่ได้จากแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

ปี	ล้านคัน-กม.	ล้านคัน-ชม.	ความเร็ว (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
พ.ศ. 2565	348.883	4.446	78.47
พ.ศ. 2570	401.849	5.242	76.66
พ.ศ. 2575	459.551	6.114	75.16
พ.ศ. 2580	512.590	6.945	73.81
พ.ศ. 2585	569.139	7.909	71.96

ที่มา : ข้อมูลจากแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับประเทศ (NAM)

หมายเหตุ : Veh-Kms : ยานพาหนะ x ระยะทางในการเดินทาง

Veh-Hrs : ยานพาหนะ x เวลาที่ใช้ในการเดินทาง

ตารางที่ 4.1-5 ผลลัพธ์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ได้จากแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2575	พ.ศ. 2580	พ.ศ. 2585
ทางถนน	788,702,188	808,873,179	831,015,037	852,955,532
ทางรถไฟ	40,624,127	48,912,897	53,448,909	58,169,673
ทางน้ำ	106,534,708	110,725,376	115,001,908	119,472,564
ทางอากาศ	61,917	63,220	64,523	65,826
รวม	935,922,939	968,574,672	999,530,376	1,030,663,594

หน่วย : พันตันต่อปี

ที่มา : ข้อมูลจากแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับประเทศ (NAM)

ตารางที่ 4.1-6 ผลลัพธ์การขนส่งสินค้าภายในประเทศที่ได้จากแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2575	พ.ศ. 2580	พ.ศ. 2585
ทางถนน	137,683	139,571	143,300	146,736
ทางรถไฟ	15,925	19,308	20,520	22,023
ทางน้ำ	18,685	19,435	20,196	20,982
ทางอากาศ	39	40	41	41
รวม	172,332	178,353	184,057	189,782

หน่วย : ล้านตัน-กม.ต่อปี

ที่มา : ข้อมูลจากแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับประเทศ (NAM)

ตารางที่ 4.1-7 ผลลัพธ์ระยะทางเฉลี่ยในการขนส่งสินค้าที่ได้จากแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

รูปแบบการขนส่ง	พ.ศ. 2570	พ.ศ. 2575	พ.ศ. 2580	พ.ศ. 2585
ทางถนน	174.57	172.55	172.44	172.44
ทางรถไฟ	392.01	394.74	383.92	383.92
ทางน้ำ	175.39	175.52	175.61	175.61
ทางอากาศ	629.88	632.71	635.43	635.43
เฉลี่ย	342.96	343.88	341.85	341.85

หน่วย : กม.

ที่มา : ข้อมูลจากแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรระดับประเทศ (NAM)

2. แบบจำลอง YALA-MODEL ปฐมาน

แบบจำลอง YALA-MODEL สำหรับการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษานี้ มีโครงสร้างแบบจำลองเป็นแบบจำลองต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (Sequential 4-Step Models) ประกอบด้วย แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Split) และแบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment) ที่ปรึกษาทำการสำรวจข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ริมทาง (Road Side Interview Survey) และการสำรวจนับปริมาณจราจรแบบแยกประเภทรถยนต์ (Classified Traffic Count) บนถนนสายหลักและสายรองภายในพื้นที่ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อสร้างตารางการเดินทาง (Trip Matrix) สำหรับแบบจำลอง YALA-MODEL ปฐมาน โดยในขั้นตอนของการสร้างตารางการเดินทาง มีจะแยกตารางการเดินทางตามพฤติกรรมการเดินทาง ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ การเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา (Internal Trips) การเดินทางระหว่างพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอกศึกษา (External Trips) และการเดินทางผ่านพื้นที่ศึกษา (Through Trips) ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องแยกกันวิเคราะห์ในขั้นตอนของการสร้างตารางการเดินทางและการกระจายการเดินทางแล้วนำไปรวมกันในขั้นตอนของการแจกแจงการเดินทางแล้วดำเนินการปรับเทียบแบบจำลองเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ในแต่ละแบบจำลองย่อยต่างๆ เพื่อสร้างแบบจำลอง YALA-MODEL

3. แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation)

แบบจำลอง Trip Generation เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์หาปริมาณการเดินทางที่เข้าสู่ และออกจากแต่ละพื้นที่ย่อย อยู่ในรูปแบบของ Trip end เมื่อผ่านการปรับเทียบแบบจำลองจะทำให้สามารถสร้างสมการ Trip Generation สำหรับการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษานี้ โดยในการปรับเทียบนั้นจะใช้วิธี Linear Regression โดยการหาสมการความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรและปริมาณการเดินทาง (Trip end) ที่เกิดจาก Zone แต่ละ Zone โดยแยกปรับเทียบตามกลุ่มประเภทรถ 2 กลุ่ม ได้แก่ รถที่ไม่ใช่รถบรรทุก และรถบรรทุก เนื่องจากรถยนต์ทั้ง 2 กลุ่มมีพฤติกรรม (Behavior) ในการเดินทางแตกต่างกัน

4. แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution)

แบบจำลอง Trip Distribution เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกระจายปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยต่างๆ แบบจำลองนี้ใช้รูปแบบ Gravity Model โดยมีสมการ คือ

$$T_{ij} = a_i b_j P_i A_j F(C_{ij}) K_{ij}$$

โดย

T_{ij}	คือ ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j
C_{ij}	คือ ค่า Generalized Cost การเดินทางจากพื้นที่ i ไปพื้นที่ j
P_i	คือ ปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นที่พื้นที่ย่อย i
K_{ij}	คือ ตัวปรับแก้ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ i ไปพื้นที่ j
A_j	คือ ปริมาณการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย j
$a_i b_j$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรการเกิดการเดินทางและการดึงดูดการเดินทาง
$F(C_{ij})$	คือ ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i เข้าสู่พื้นที่ย่อย j เขียนฟังก์ชันค่าใช้จ่าย ตามสมการ คือ

$$F(C_{ij}) = C_{ij}^{X_1} \exp(X_2 C_{ij})$$

โดย X_1 และ X_2 เป็นค่า coefficients ที่ต้องได้มาจากการปรับเทียบ

ในการปรับเทียบแบบจำลอง จะทำการหาค่า X_1 และ X_2 เพื่อสร้าง ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทาง : $F(C_{ij})$ โดยแยกปรับเทียบตามกลุ่มประเภทรถ 2 กลุ่ม ได้แก่ รถที่ไม่ใช่รถบรรทุก และรถบรรทุก เนื่องจากรถยนต์ทั้ง 2 กลุ่มมีพฤติกรรม (Behavior) ในการเดินทางแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ในส่วนแบบจำลอง Modal Split สำหรับการศึกษา นี้ จะใช้สมมติฐานตามแบบจำลอง NAM ซึ่งอธิบายรายละเอียดไว้แล้วในหัวข้อข้างต้นเรื่องการศึกษาและทบทวนแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

5. แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment)

แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment) เป็นแบบจำลองที่ใช้เพื่อการแจกแจงปริมาณการเดินทางลงไปในโครงข่าย สำหรับการศึกษา นี้ จะเป็นการแจกแจงการปริมาณรถลงไปในโครงข่ายถนน เรียกว่า Highway Assignment เท่านั้น ซึ่งวิธีการแจกแจงการเดินทางในมีรูปแบบเช่นเดียวกับแบบจำลอง NAM คือ เป็นการแจกแจงการเดินทางในลักษณะ Multi-Class Assignment โดยจะจำแนกการแจกแจงการเดินทางตามกลุ่มประเภทรถ สำหรับการศึกษา นี้ แบ่งประเภทรถเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ รถที่ไม่ใช่รถบรรทุก และรถบรรทุก เนื่องจากรถยนต์ทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งมีพฤติกรรม (Behavior) ในการเดินทางแตกต่างกันอย่างชัดเจน

6. การปรับเทียบแบบจำลองการเดินทาง

การปรับเทียบแบบจำลองการเดินทางสำหรับการศึกษา นี้ ได้ทำการปรับแก้แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment) โดยทำการเปรียบเทียบปริมาณจราจรที่อยู่บนโครงข่ายกับปริมาณจราจรที่ได้จากการสำรวจจริง ในจุดต่างๆ ที่ได้ทำการสำรวจปริมาณจราจร ผลการปรับเทียบจะโดยการพิจารณาความคลาดเคลื่อนตาม

ประเภทของถนนโดยอ้างอิงเกณฑ์ตาม The Federal Highway Administration (FHWA) ดังแสดงในตารางที่ 4.2-8

ตารางที่ 4.1-8 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการเปรียบเทียบแบบจำลอง

ประเภทถนน	% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้
ทางพิเศษ (Expressway)	± 10
ถนนสายหลัก (Major Arterial)	± 15
ถนนสายรอง (Minor Arterial)	± 25

ที่มา : Travel Model Improvement Program, Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation (1997)

นอกจากนี้ เพื่อให้แบบจำลองมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นในลักษณะของการกระจายตัวของการเดินทางไปบนถนนเส้นต่าง ๆ ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากค่า R^2 (Root Mean square Error) โดยที่ R^2 คือค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเป็นค่าสถิติที่ไม่มีหน่วย และมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 โดย ถ้า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบจำลองมีความน่าเชื่อถือ แต่ถ้า R^2 มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบจำลองไม่มีความน่าเชื่อถือหรือมีน้อย ตามมาตรฐานของ The Federal Highway Administration (FHWA) กำหนดให้ค่า R^2 ในภาพรวมของการเปรียบเทียบควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.88

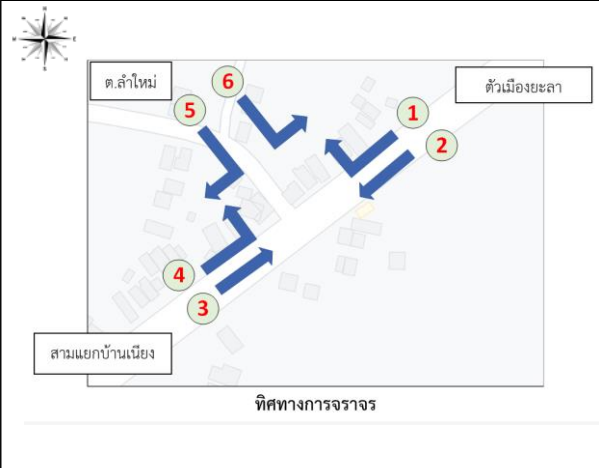
ตารางที่ 4.1-9 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลองบนช่วงถนน

จุดสำรวจ	ทิศทาง	Total (PCU/day)		เปรียบเทียบ (%)
		ปริมาณจราจรสำรวจ	ปริมาณจราจรแบบจำลอง	
MB1	ไปปัดนี้	6,052	6,127	1.2%
	ไปเมืองยะลา	6,605	6,591	-0.2%
	รวม	12,657	12,718	0.5%
MB2	ไปปัดนี้	7,076	7,177	1.4%
	ไปเมืองยะลา	8,082	8,234	1.9%
	รวม	15,158	15,411	1.7%
MB3	ไปปัดนี้	3,420	3,395	-0.7%
	ไปเมืองยะลา	3,420	3,468	1.4%
	รวม	6,840	6,863	0.3%
MB4	ไปสามแยกบางเนียง	10,407	10,111	-2.8%
	ไปเมืองยะลา	10,391	10,265	-1.2%
	รวม	20,798	20,376	-2.0%
MB5	ไปอำเภอเบตงบันนังสาด	9,694	9,709	0.2%
	ไปเมืองยะลา	9,404	9,321	-0.9%
	รวม	19,098	19,030	-0.4%

จุดสำรวจ	ทิศทาง	Total (PCU/day)		เปรียบเทียบ (%)
		ปริมาณจราจรสำรวจ	ปริมาณจราจรแบบจำลอง	
MB6	ไปอ.รามัน	7,398	7,433	0.5%
	ไปเมืองยะลา	7,590	7,662	0.9%
	รวม	14,988	15,095	0.7%
MB7	ไปสามแยกบ้านเนียง	11,018	10,981	-0.3%
	ไปเมืองยะลา	12,088	11,996	-0.8%
	รวม	23,106	22,977	-0.6%
MB8	ไปปัตตานี	8,890	8,866	-0.3%
	ไปเมืองยะลา	9,508	9,675	1.8%
	รวม	18,398	18,541	0.8%

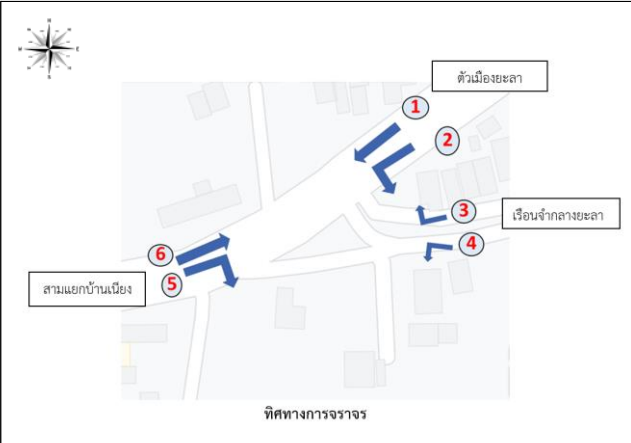
หมายเหตุ : ปริมาณจราจร หน่วย PCU/วัน

Direction	ผลการเปรียบเทียบ (PCU/day)		
	OSB	MODEL	DIFF
1	6,823	6,666	-2.3%
2	5,452	5,398	-1.0%
3	6,554	6,557	0.1%
4	119	128	7.4%
5	77	81	5.7%
6	5,107	5,123	0.3%
รวม	24,132	23,953	1.70%

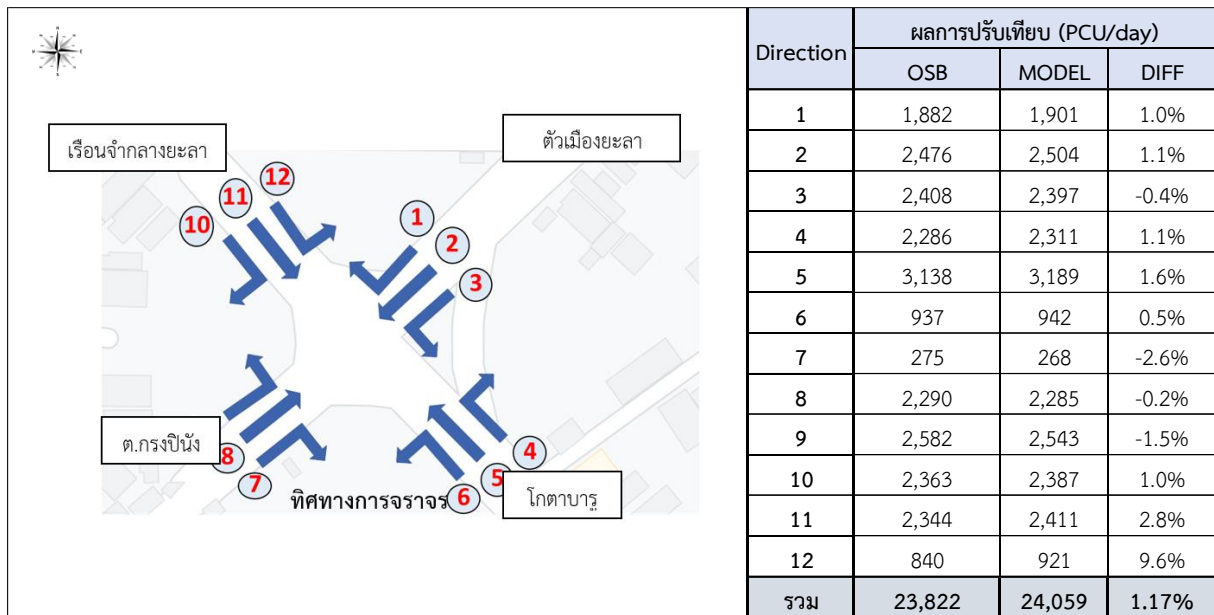


รูปที่ 4.1-3 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง TMC 1

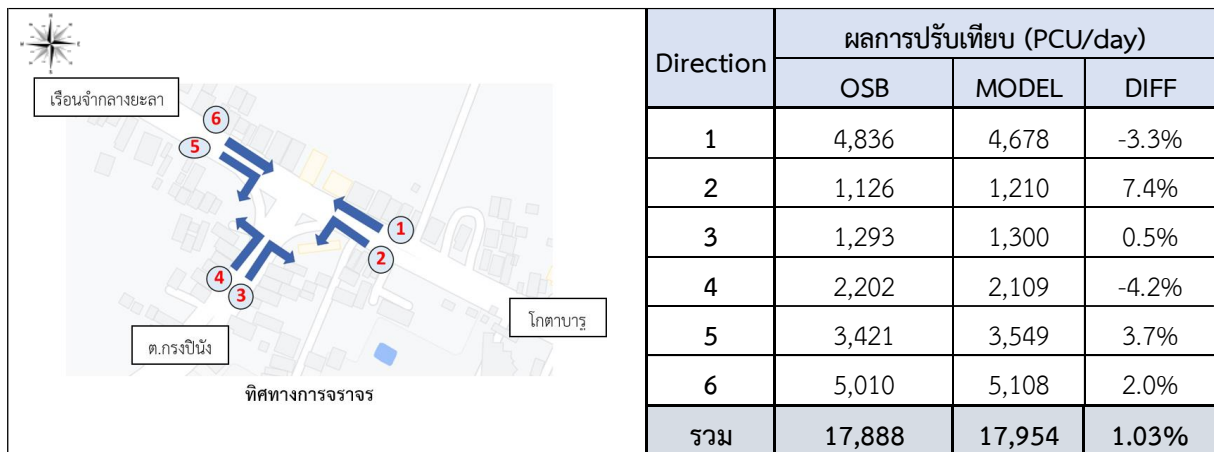
Direction	ผลการเปรียบเทียบ (PCU/day)		
	OSB	MODEL	DIFF
1	3,280	3,111	-5.1%
2	516	524	1.5%
3	941	967	2.7%
4	1,474	1,398	-5.2%
5	3,025	3,118	3.1%
6	5,247	5,387	2.7%
รวม	14,484	14,505	-0.06%



รูปที่ 4.1-4 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง TMC 2



รูปที่ 4.1-5 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง TMC 3



รูปที่ 4.1-6 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง TMC 4

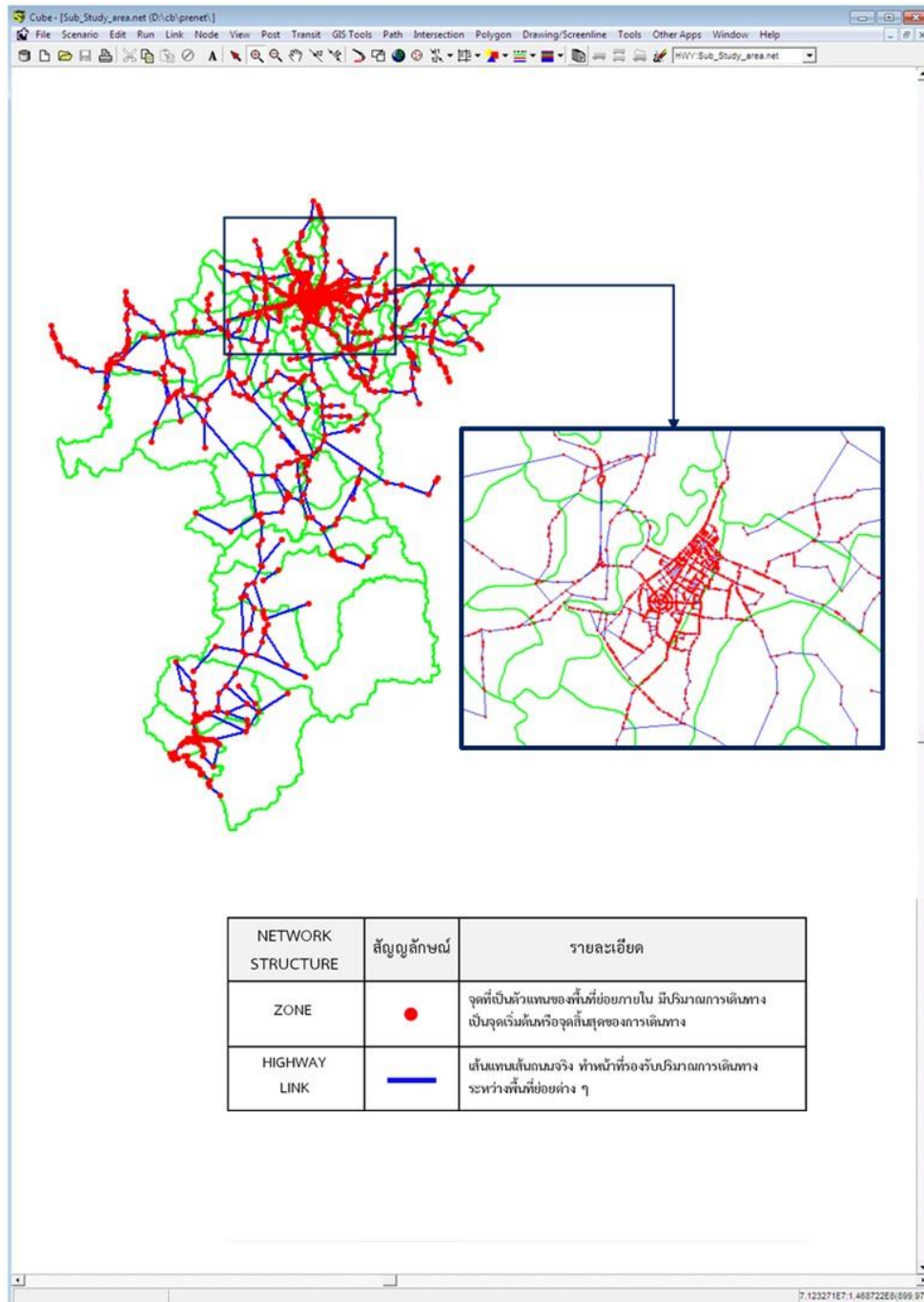
7. ปริมาณการเดินทางพื้นฐาน

เมื่อผ่านกระบวนการเปรียบเทียบแบบจำลองจะทำได้ แบบจำลองพื้นฐาน สามารถวิเคราะห์หาปริมาณการเดินทางพื้นฐาน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในพื้นที่ ค่าสัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C) และปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนของโครงการ

8. แบบจำลอง YALA-MODEL

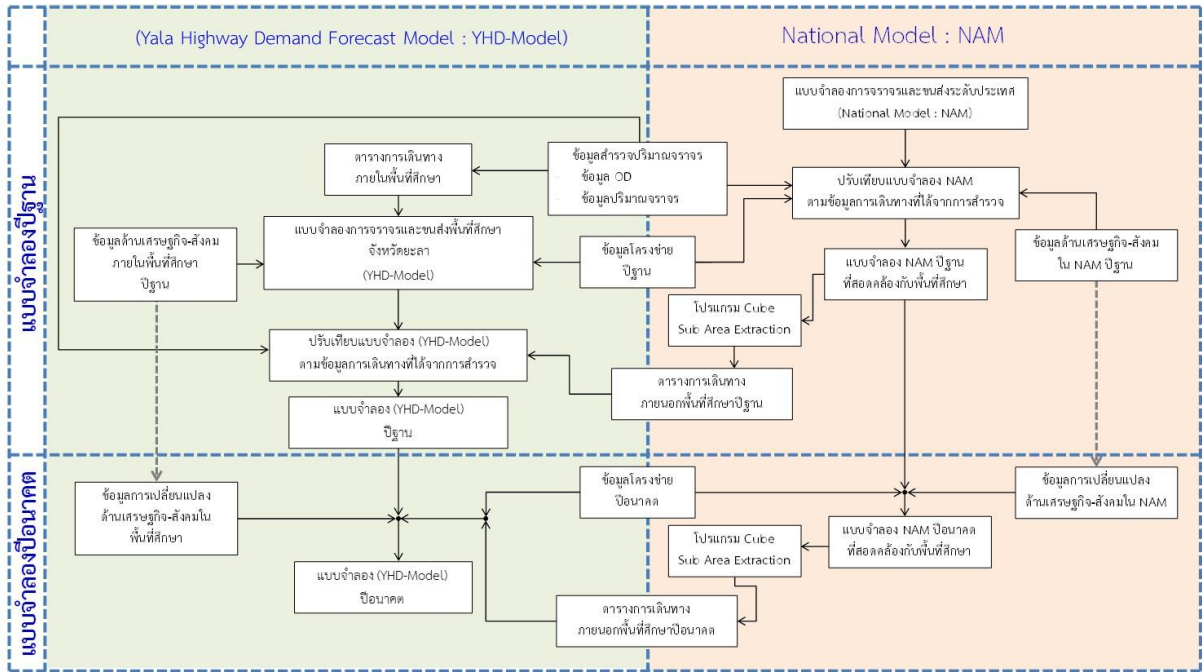
ที่ปรึกษาได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา จากข้อมูลสภาพกายภาพของถนนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย Node แทนตำแหน่งทางแยกหรือจุดที่ถนนมีการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพ และ Link แทนช่วงถนน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลหลักๆ ได้แก่ ความยาว ความเร็วอิสระ (Free Flow Speed) ความจุของถนน (Capacity) จำนวนช่องจราจร เป็นต้น โดยโครงข่ายถนนที่มีในแบบจำลองจะ

ประกอบด้วยถนนสายหลักและสายรองครอบคลุมถนนของกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบทแสดงดังในรูปที่ 4.1-7



รูปที่ 4.1-7 โครงข่ายถนนในแบบจำลอง YALA-MODEL

เมื่อได้แบบจำลอง YALA-MODEL ปูฐาน ที่ผ่านการปรับแก้จนกระทั่งมีความน่าเชื่อถือแล้ว จะต้องนำแบบจำลองปูฐานที่ได้มาสร้างแบบจำลองเพื่อใช้วิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางปีอนาคต โดยจะทำการวิเคราะห์คาดการณ์ทุกๆ 5 ปี ในระยะเวลา 20 ปี รูปที่ 4.1-8 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบจำลองปีอนาคต



รูปที่ 4.1-8 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองป้อนาคต

โดยแบบจำลอง YALA-MODEL ป้อนาคต มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การสร้างตารางการเดินทางป้อนาคตและการสร้างโครงข่ายป้อนาคต จะสามารถวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางตามป้อนาคตได้

9. การจัดแบ่งพื้นที่ย่อยเพื่อการวิเคราะห์ด้านจราจร (Traffic Analysis Zone)

ที่ปรึกษาจะทำการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อย โดยให้มีขนาดและจำนวนพื้นที่ย่อยเหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางด้านการจราจร วัตถุประสงค์ของการจัดแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อยนั้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางจากแต่ละหน่วยพื้นที่ย่อยในพื้นที่ที่ทำการศึกษาอยู่ และเพื่อใช้เป็นตัวแทนแสดงจุดต้นทางและจุดปลายทางของการเดินทาง หลักเกณฑ์ในการจัดแบ่งพื้นที่ย่อยมีดังต่อไปนี้

- จัดแบ่งพื้นที่ตามแนวเขตการปกครอง เช่น เขตตำบล เขตอำเภอ เป็นต้น
- จัดแบ่งโดยพิจารณาลักษณะโครงข่ายถนนและลักษณะการเข้า/ออกพื้นที่ย่อย
- จัดแบ่งโดยพิจารณาลักษณะการใช้ที่ดินและแนวกันขวางตามธรรมชาติ
- จัดแบ่งตามความสำคัญในรายละเอียดที่จะทำการพิจารณา

โดยในเบื้องต้นของการวิเคราะห์สภาพการปัจจุบันจะทำการแบ่งพื้นที่ย่อยตามเขตการปกครองดังมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1-10 รายละเอียดการแบ่งพื้นที่ย่อยของแบบจำลอง

รายละเอียด	พื้นที่ย่อย
พื้นที่ศึกษา	
พื้นที่ย่อยภายใน	1-58
นอกพื้นที่ศึกษา	
พื้นที่ย่อยภายนอกตามเส้นทางเข้าออกพื้นที่	59-68

ตารางที่ 4.1-11 รายละเอียดการแบ่งพื้นที่ย่อยภายในของแบบจำลอง

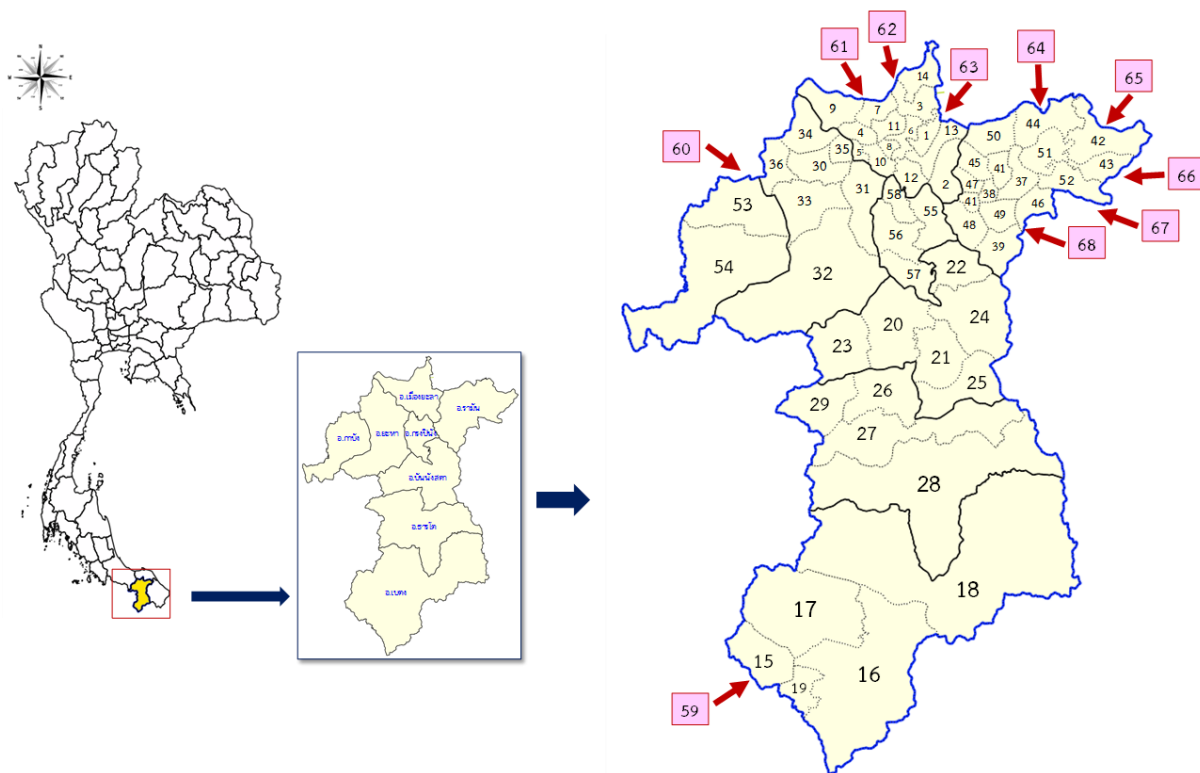
พื้นที่ย่อย	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	สะเตง	เมืองยะลา	ยะลา
2	บุคี	เมืองยะลา	ยะลา
3	ยูโป	เมืองยะลา	ยะลา
4	ลิดล	เมืองยะลา	ยะลา
5	ยะลา	เมืองยะลา	ยะลา
6	ท่าสาป	เมืองยะลา	ยะลา
7	ลำใหม่	เมืองยะลา	ยะลา
8	หน้าถ้ำ	เมืองยะลา	ยะลา
9	ลำพะยา	เมืองยะลา	ยะลา
10	เปาะเส้ง	เมืองยะลา	ยะลา
11	พร่อน	เมืองยะลา	ยะลา
12	บันนังสาด	เมืองยะลา	ยะลา
13	สะเตงนอก	เมืองยะลา	ยะลา
14	ตาเซะ	เมืองยะลา	ยะลา
15	เบตง	เบตง	ยะลา
16	ยะรม	เบตง	ยะลา
17	ตายนะแมเราะ	เบตง	ยะลา
18	อัยเยอร์เวง	เบตง	ยะลา
19	ธารน้ำทิพย์	เบตง	ยะลา
20	บันนังสตา	บันนังสตา	ยะลา
21	บาเจาะ	บันนังสตา	ยะลา
22	ตายนะปูเต๊ะ	บันนังสตา	ยะลา
23	ถ้ำทะลุ	บันนังสตา	ยะลา
24	ตลิ่งชัน	บันนังสตา	ยะลา
25	เขื่อนบางลาง	บันนังสตา	ยะลา

พื้นที่ย่อย	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
26	ธารโต	ธารโต	ยะลา
27	บ้านแห้ว	ธารโต	ยะลา
28	แม่หวาด	ธารโต	ยะลา
29	คีรีเขต	ธารโต	ยะลา
30	ยะหา	ยะหา	ยะลา
31	ละแอ	ยะหา	ยะลา
32	ปะแต	ยะหา	ยะลา
33	บาโร๊ะ	ยะหา	ยะลา
34	ตาชี	ยะหา	ยะลา
35	บาโงยซีแฉ	ยะหา	ยะลา
36	กาตอง	ยะหา	ยะลา
37	กาบูบอเกาะ	รามัน	ยะลา
38	กาลูปัง	รามัน	ยะลา
39	กาลอ	รามัน	ยะลา
40	กอดตือรี๊ะ	รามัน	ยะลา
41	โกตาบารู	รามัน	ยะลา
42	เกาะรอ	รามัน	ยะลา
43	จะกวี๊ะ	รามัน	ยะลา
44	ท่าธง	รามัน	ยะลา
45	เนินงาม	รามัน	ยะลา
46	บาลอ	รามัน	ยะลา
47	บาโงย	รามัน	ยะลา
48	ป้อมัง	รามัน	ยะลา
49	ยะต๊ะ	รามัน	ยะลา
50	วังพญา	รามัน	ยะลา
51	อาซ่อง	รามัน	ยะลา
52	ตะโล๊ะทะเลอ	รามัน	ยะลา
53	กาบัง	กาบัง	ยะลา
54	บาละ	กาบัง	ยะลา
55	กรงปินัง	กรงปินัง	ยะลา
56	สะเอะ	กรงปินัง	ยะลา
57	ห้วยกระทิง	กรงปินัง	ยะลา
58	ปูโรง	กรงปินัง	ยะลา

ตารางที่ 4.1-12 รายละเอียดการแบ่งพื้นที่ย่อยภายนอกของแบบจำลอง

พื้นที่ย่อย	ถนนเชื่อมต่อ	จังหวัด
59	ทล.410	ยะลา-ประเทศมาเลเซีย
60	ทล.4085	ยะลา-สงขลา
61	ทล.409	ยะลา-ปัตตานี
62	ทล.418	ยะลา-ปัตตานี
63	ทล.410	ยะลา-ปัตตานี
64	ทล.4071	ยะลา-ปัตตานี
65	ทล.4092	ยะลา-ปัตตานี
66	ทล.4060	ยะลา-นราธิวาส
67	ทล.4066	ยะลา-นราธิวาส
68	ทล.4067	ยะลา-นราธิวาส

ที่มา: ทีปกรศึกษา



รูปที่ 4.1-9 ระบบพื้นที่ย่อยในแบบจำลอง YALA-MODEL

10. การคาดการณ์ปริมาณจราจรจากแบบจำลอง YALA-MODEL ในป้อนาคต

เมื่อได้แบบจำลอง YALA-MODEL ปีฐาน ที่ผ่านการปรับแก้จนกระทั่งมีความน่าเชื่อถือแล้ว จะต้องนำแบบจำลองปีฐานที่ได้มาสร้างแบบจำลองเพื่อใช้วิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางป้อนาคต โดยจะทำการวิเคราะห์คาดการณ์ทุกๆ 5 ปี ในระยะเวลา 20 ปี

โดยแบบจำลอง YALA-MODEL ป้อนาคต มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การสร้างตารางการเดินทางป้อนาคตและการสร้างโครงข่ายป้อนาคต จะสามารถวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณการเดินทางตามป้อนาคตได้

11. การคาดการณ์อัตราการเติบโต (Growth Rate) ของปริมาณจราจรในป้อนาคต

สำหรับการคาดการณ์การเติบโตของปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในป้อนาคต ที่ปรึกษาได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยวิเคราะห์จากความสัมพันธ์ของข้อมูลสถิติด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ศึกษากับข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทาง (VKT) ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา ระหว่างปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2562 (ย้อนหลัง 10 ปี) ดังแสดงในตารางที่ 4.1-13

ตารางที่ 4.1-13 ข้อมูลสถิติด้านเศรษฐกิจและสังคม และ ข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทาง (VKT) ของพื้นที่ศึกษา

ปี พ.ศ.	ปรมาณการเดินทาง (VKT)	GPP	Pop	Emp
2552	615,121,107	24,476	487,380	270,921
2553	569,123,530	24,694	493,767	269,045
2554	620,901,647	24,002	500,814	267,973
2555	627,110,706	24,164	506,138	267,666
2556	613,745,608	25,036	511,911	220,069
2557	660,301,514	25,907	518,139	222,665
2558	646,221,992	26,779	521,727	227,215
2559	782,986,049	27,650	527,295	232,433
2560	784,112,344	28,522	532,326	231,420
2561	781,383,180	29,393	536,330	220,188
2562	615,121,107	24,476	487,380	270,921

ที่มา : รวบรวมและวิเคราะห์โดยที่ปรึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิตีย้อนหลัง 10 ปี พบว่า

- การเดินทาง (VKT) ในพื้นที่ศึกษามีช่วงการเติบโตอย่างรวดเร็ว คือช่วงปี พ.ศ. 2553 ไปสู่ พ.ศ. 2559 เติบโตร้อยละ 1.0 แต่หลังจากนั้น อัตราการเติบโตของการเดินทางก็ปรับลดลงมาจนกระทั่งเหลือร้อยละ 7 ทั้งนี้ตลอดระยะเวลา 10 ปี มีการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 3.0 ต่อปี

- สภาพเศรษฐกิจ (GPP) ในพื้นที่ศึกษามีช่วงการเติบโตอย่างรวดเร็ว คือช่วงปี พ.ศ. 2553 ไปสู่ พ.ศ. 2556 เติบโตลดลงร้อยละ 0.4 แต่หลังจากนั้น อัตราการเติบโตของการเดินทางก็ปรับขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2562 พบว่าอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 2.7 ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลา 10 ปี มีการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 2.1 ต่อปี
- จำนวนประชากร (Pop) ในพื้นที่ศึกษามีอัตราการเติบโตที่ลดลงอย่างต่อเนื่องในอัตราที่คงที่ โดยพบว่า ตลอดระยะเวลา 10 ปี มีการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 1.1 ต่อปี
- จำนวนแรงงานในพื้นที่ (Employee) ในพื้นที่ศึกษา มีอัตราการเติบโตที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลา 10 ปี จำนวนแรงงานในพื้นที่ลดลงอย่างต่อเนื่องถึงร้อยละ 2.1 ต่อปี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติข้างต้น (ตารางที่ 1) จะได้สมการความสัมพันธ์ของข้อมูลดังกล่าว ที่ค่าสัมประสิทธิ์แสดง การตัดสินใจเชิงซ้อน (Coefficient of Multiple Determination) = 0.883 โดยแสดงสมการ ดังนี้

$$VKT = - 2,021,296,244.68 + (32,82.92 * GPP) + (25,077.94 * POP) + (1,447.81 * Emp)$$

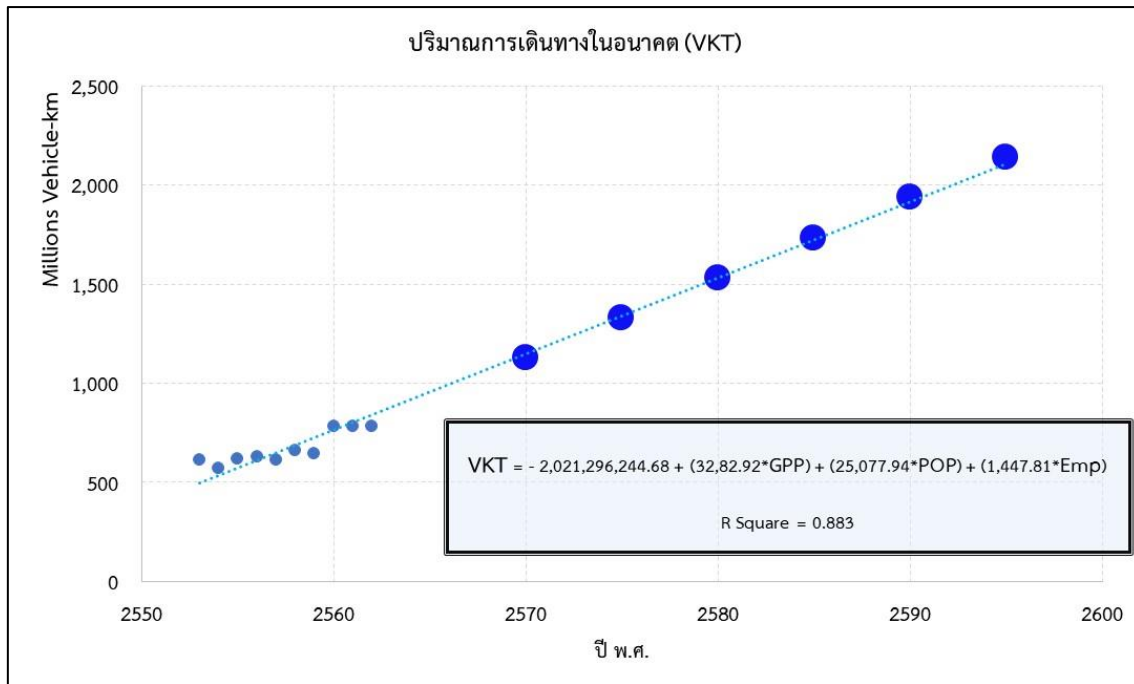
โดยที่

VKT	คือ	ปริมาณการเดินทางในพื้นที่ (คัน-กม.)
GPP	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (ล้านบาท)
POP	คือ	จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา (คน)
Emp	คือ	จำนวนแรงงานในพื้นที่ศึกษา (คน)

ทั้งนี้ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว เพื่อหาอัตราการเติบโตปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในปีอนาคต ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์คาดการณ์โดยในผลการศึกษา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ร่วมกับการใช้การคาดการณ์อย่างต่ำ (Consevative Estimated) ซึ่งได้ผลการคาดการณ์การเติบโต ดังนี้

ตารางที่ 4.1-14 อัตราการเติบโตในปีอนาคต

ช่วงปี พ.ศ.	อัตราการเติบโต (ร้อยละต่อปี)
2570 - 2575	3.36%
2575 - 2580	2.88%
2580 - 2585	2.52%
2585 - 2590	2.24%
2590 - 2595	2.01%



รูปที่ 4.1-10 ปริมาณการเดินทางในป้อนาคต

12. ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรค Covid-19

การศึกษานี้จะพิจารณาถึงผลกระทบของสภาวะการถดถอยของเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเดินทางอันเนื่องมาจากสภาวะการระบาดของโรค Covid-19 โดยผลกระทบสำคัญประกอบด้วย

- **ผลกระทบด้านพฤติกรรมการเดินทาง**

ทำงานจากที่บ้าน (WFH) หรือที่อื่น ๆ นอกเหนือจากสถานที่ทำงานปกติ (การทำงานทางไกล) และการซื้อสินค้าและบริการทางอินเทอร์เน็ต (อีคอมเมิร์ซ) รวมถึงการสั่งอาหารจากบริการส่งด่วน ซึ่งแนวโน้มของพฤติกรรมเหล่านี้เริ่มเป็นที่นิยมมาก่อนหน้านี้ แต่ในระยะเวลาที่ Covid-19 ระบาด ได้กระตุ้นให้พฤติกรรมการเดินทางลดลงในธุรกิจด้านการเดินทางไปทำงาน การจับจ่ายใช้สอยผ่านอินเทอร์เน็ต และแอปพลิเคชันสั่งอาหาร มีอัตราการเติบโตอย่างมาก ซึ่งมีงานวิจัยในสาธารณรัฐประชาชนจีน (<https://ideas.repec.org/p/cep/cepdps/dp1646.html>) พบว่า การใช้อีคอมเมิร์ซมีส่วนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10 เข้ามาแทนที่การเดินทางช้อปปิ้ง เป็นต้น

- **ผลกระทบด้านการท่องเที่ยว**

ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดภายในประเทศระลอกใหม่และความไม่แน่นอนของการกระจายวัคซีนทั้งในประเทศและต่างประเทศจะยังคงทำให้ภาคการท่องเที่ยวไม่ฟื้นตัวมากนัก โดยประเทศที่เป็นแหล่งต้นทางของนักท่องเที่ยวและประเทศไทยอาจยังคงดำเนินมาตรการจำกัดและควบคุมการเดินทางระหว่างประเทศไว้นานกว่าที่คาดการณ์ไว้ ซึ่ง สศช. ได้คาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2564 ว่าจะลดลงถึงร้อยละ 52 ดังแสดงในรูปที่

ประมาณการ นักท่องเที่ยวต่างชาติ	2564				
	ทั้งปี	Q1	Q2	Q3	Q4
จำนวน (ล้านคน)	3.2	0.0	0.0	0.4	2.7
%YoY	-52.9	-99.9	-	-	-
รายรับ (แสนล้านบาท)	3.2	0.4	0.4	0.6	1.9
%YoY	-27.1	-88.5	-14.0	72.8	395.9

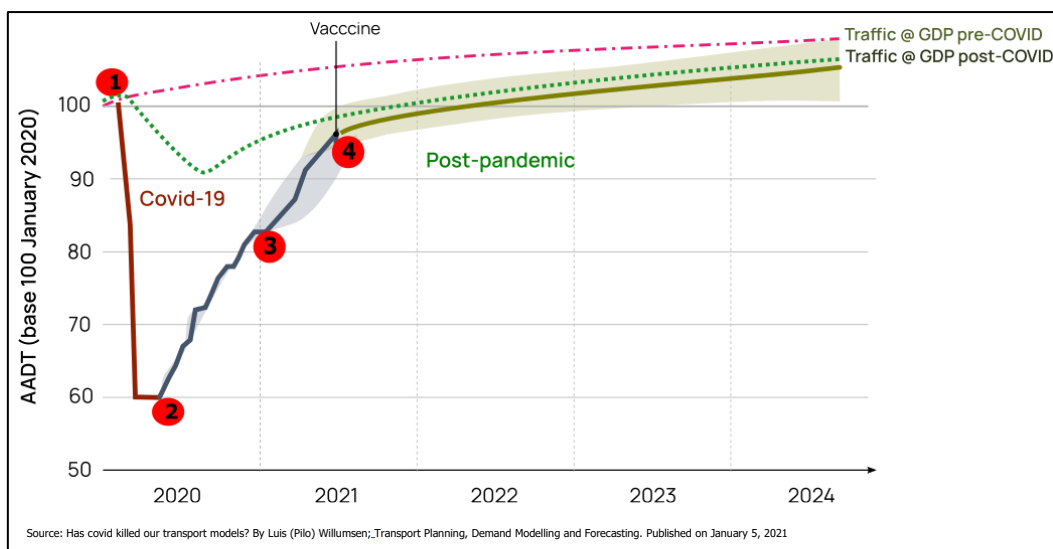
ที่มา: กท. และ สปท. ประมาณการโดย สศช.

รูปที่ 4.1-11 คาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2564 โดย สศช.

รูปที่ 4.1-12 แสดงให้เห็นแบบจำลองการเดินทางในระหว่างการแพร่ระบาดของ Covid-19 และสถานการณ์หลังจากการแพร่ระบาดจบสิ้น

จุดที่ 1 ถึง จุดที่ 2 แสดงถึง ผลกระทบของมาตรการที่รัฐบาลออกมาเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคฯ เพื่อลดโอกาสในการติดเชื้อให้ได้มากที่สุด โดยมาตรการที่สำคัญคือ การกำหนดให้มิทำงานจากที่บ้าน (WFH) และควบคุมการเดินทางระหว่างพื้นที่ ส่งผลกระทบโดยตรงทางเศรษฐกิจทำให้ปริมาณการเดินทางจะลดลงมาจนถึงจุดที่ 2

จุดที่ 2 ถึง จุดที่ 4 แสดงถึง ระยะเวลาภายหลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดลดลง รัฐบาลได้ผ่อนคลามาตรการหลายๆ อย่าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการเดินทางได้ทำกิจกรรมและธุรกิจก็เริ่มกลับมาดำเนินการได้ตามปกติ ซึ่งเรียกสภาวะนี้ว่า “ภาวะปกติใหม่ หรือ New normal”



รูปที่ 4.1-12 แบบจำลองการเดินทางระหว่างการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 และสถานการณ์หลังจากมีวัคซีนเกิดขึ้น

ในรูปจะเห็นเส้นประสีแดง หมายถึง อัตราการเติบโตทางด้านเศรษฐศาสตร์ ในที่นี้คือ GDP ก่อนการเกิด Covid-19 และเส้นสีเขียว หมายถึง GDP หลังจากเกิด Covid-19 ซึ่งจะพบว่า มีอัตราการเติบโตในสัดส่วนใกล้เคียงกัน แต่เติบโตน้อยกว่าสภาวะปกติ เพราะว่า เงื่อนไขฐานะการเงินของภาคครัวเรือนและธุรกิจภายใต้ภาวะแรงงานยังไม่ฟื้นตัวเต็มที่ ซึ่งการฟื้นตัวของค่าใช้จ่ายในครัวเรือน และการลงทุนของภาคเอกชนถูกจำกัดด้วยฐานะทางการเงิน แม้ภาครัฐจะดำเนินมาตรการเพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาสภาพคล่องและมาตรการปรับโครงสร้างหนี้อย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทางโดยตรง พบว่า หน่วยงานภาครัฐมีแนวทางในการบริหารจัดการภาพรวมด้านเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตอย่างชัดเจน เช่น การควบคุมการแพร่ระบาดและป้องกันการกลับมาระบาดของรุนแรงภายในประเทศ การดูแลภาคเศรษฐกิจที่มีข้อจำกัดในการฟื้นตัว การขับเคลื่อนการส่งออกของสินค้า การส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชน การเตรียมความพร้อมสำหรับเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ และการติดตามและเตรียมการรองรับความเสี่ยงสำคัญ ๆ ควบคู่ไปกับการดูแลเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ รวมถึงสร้างศักยภาพการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งในด้านการลงทุนพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งให้เป็นไปตามแผนงาน และการปรับโครงสร้างภาคการผลิตและภาคบริการที่สำคัญ ๆ

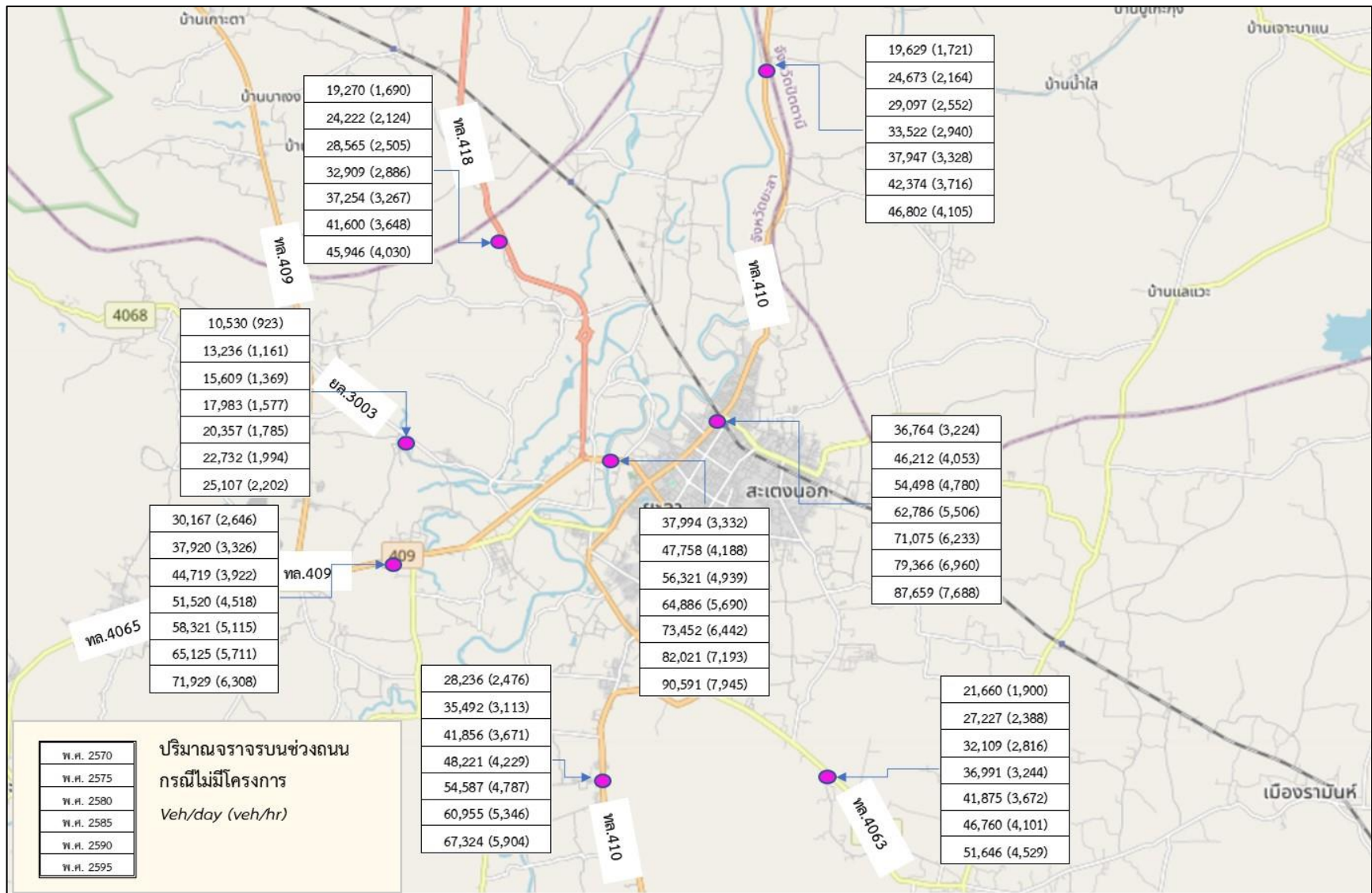
4.2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

จากข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจรและข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทางที่ปรึกษาได้นำข้อมูลเหล่านั้นไปทำการพยากรณ์หาปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้การพยากรณ์จะทำออกมาใน 2 กรณีหลัก คือ

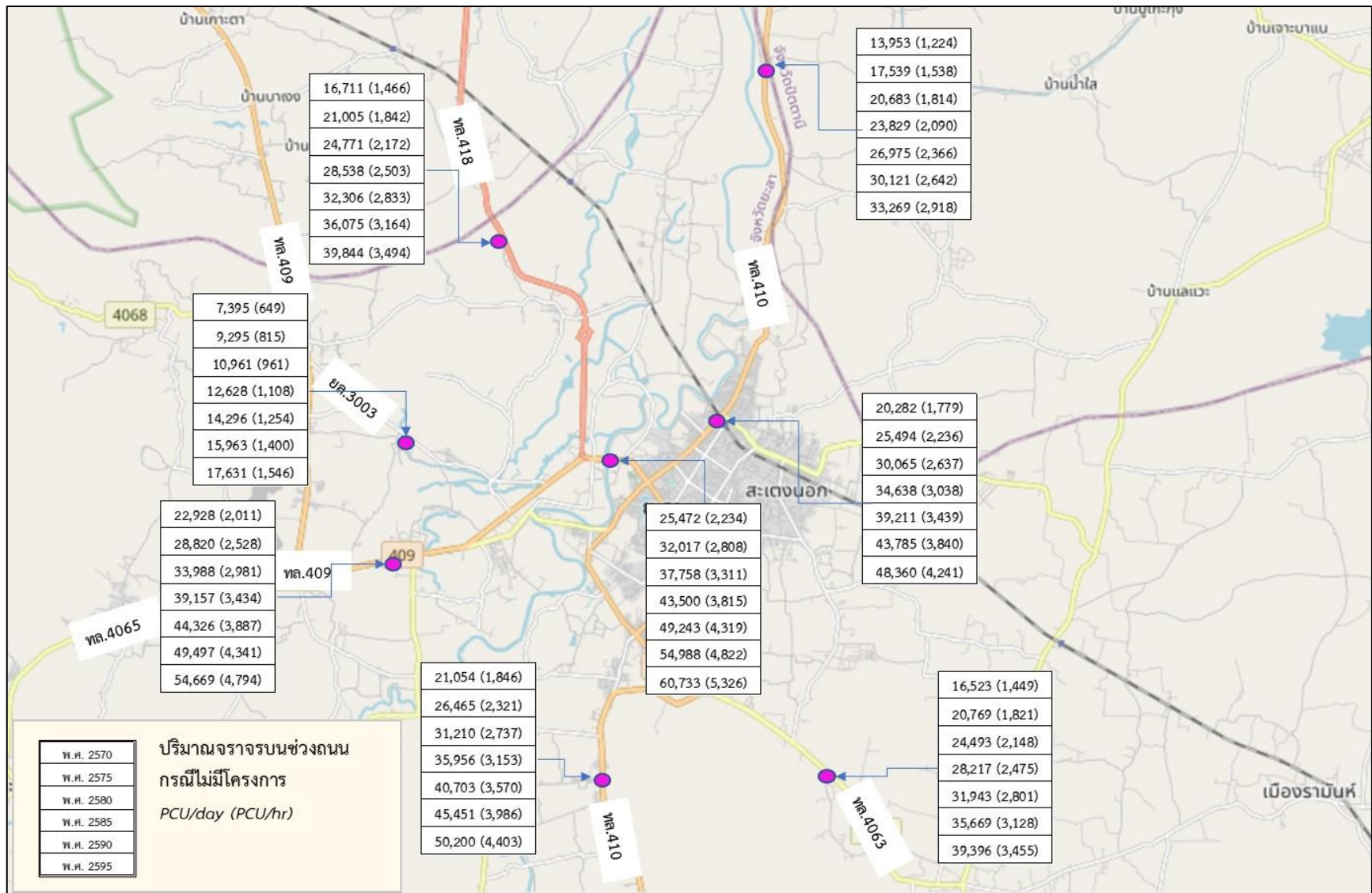
- **กรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการใด ๆ** จะเป็นการพยากรณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นบนโครงข่ายถนนปัจจุบัน และทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการเพื่อดูว่าในอนาคตโครงข่ายเดิมที่มีอยู่นั้นจะสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ดีเพียงใด
- **กรณีที่มีการพัฒนาโครงการ** จะเป็นการพยากรณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นบนถนนโครงการฯ และทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการเช่นเดียวกัน เพื่อดูว่าโครงข่ายถนนที่ทำการพัฒนาขึ้นมาใหม่นั้นจะสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ดีเพียงใด ดังมีรายละเอียดในหัวข้อต่อไปนี้

4.2.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณี “ไม่มีการพัฒนาโครงการฯ”

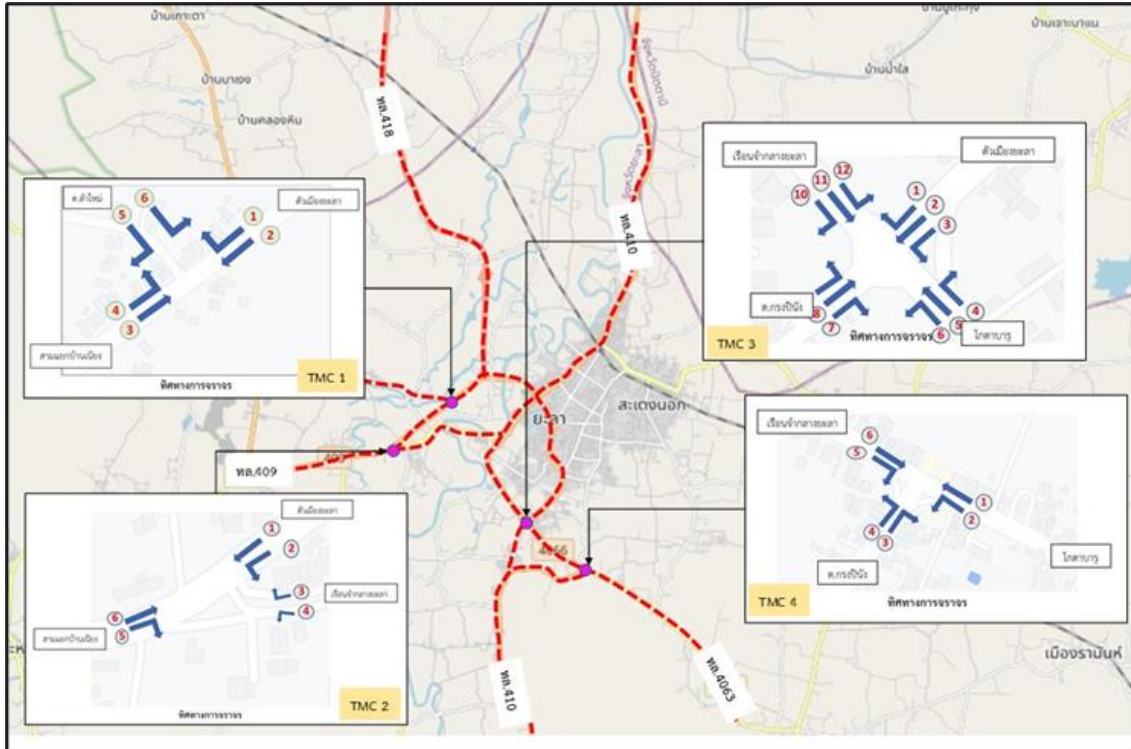
การคาดการณ์ปริมาณจราจรจะทำการพยากรณ์นับตั้งแต่ปีที่คาดว่าจะหากมีการพัฒนาโครงการฯ แล้วเสร็จในปีใด โดยทำการพยากรณ์ทุกๆ 5 ปี จนถึงปีที่ 20 ซึ่งผลการพยากรณ์สำหรับโครงข่ายถนนกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ แสดงในรูปที่ 4.2-1 ถึงรูปที่ 4.2-2 และบริเวณทางแยกที่ไม่มีโครงการ แสดงในรูปที่ 4.2-3 ถึงรูปที่ 4.2-6



รูปที่ 4.2-1 ปริมาณจราจรในอนาคต บนช่วงถนน กรณีไม่มีโครงการ (Veh)



รูปที่ 4.2-2 ปริมาณจราจรในอนาคต บนช่วงถนน กรณีไม่มีโครงการ (PCU)



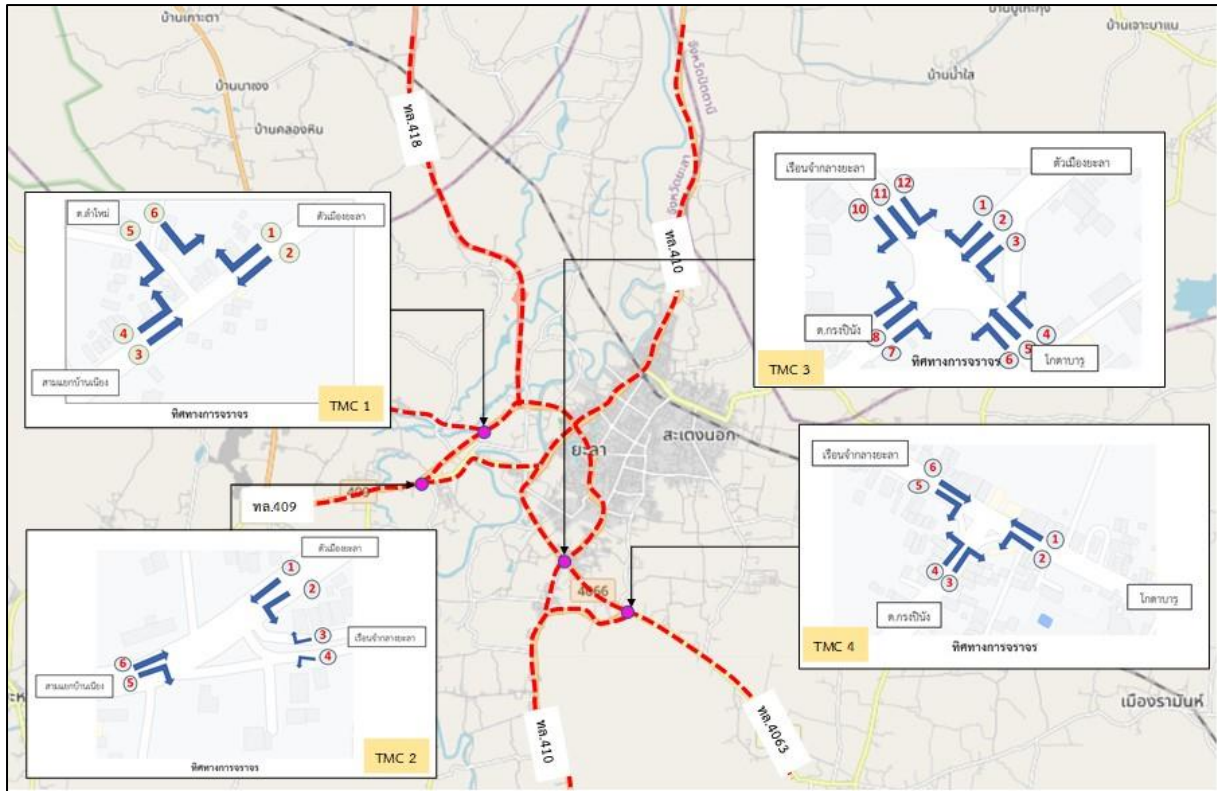
TMC1

Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	7,707 (676)	9,687 (850)	11,424 (1,002)	13,161 (1,154)	14,899 (1,307)	16,637 (1,459)	18,375 (1,612)
2	11,697 (1,026)	14,702 (1,289)	17,339 (1,521)	19,975 (1,752)	22,613 (1,983)	25,250 (2,214)	27,889 (2,446)
3	10,591 (929)	13,313 (1,168)	15,700 (1,377)	18,087 (1,586)	20,475 (1,796)	22,864 (2,005)	25,253 (2,215)
4	173 (15)	217 (19)	256 (22)	295 (26)	334 (29)	373 (33)	412 (36)
5	161 (14)	203 (18)	239 (21)	275 (24)	312 (27)	348 (31)	384 (34)
6	8,623 (756)	10,838 (951)	12,782 (1,121)	14,726 (1,291)	16,670 (1,462)	18,614 (1,632)	20,559 (1,803)
รวม	38,951 (3,416)	48,961 (4,294)	57,740 (5,064)	66,520 (5,834)	75,303 (6,604)	84,087 (7,374)	92,873 (8,145)

TMC2

Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	5,298 (465)	6,659 (584)	7,853 (689)	9,047 (793)	10,242 (898)	11,437 (1,003)	12,632 (1,108)
2	858 (75)	1,078 (95)	1,271 (112)	1,465 (128)	1,658 (145)	1,852 (162)	2,045 (179)
3	1,617 (142)	2,033 (178)	2,397 (210)	2,762 (242)	3,126 (274)	3,491 (306)	3,856 (338)
4	2,283 (200)	2,870 (252)	3,384 (297)	3,899 (342)	4,414 (387)	4,929 (432)	5,444 (477)
5	5,091 (446)	6,399 (561)	7,547 (662)	8,694 (762)	9,842 (863)	10,990 (964)	12,139 (1,065)
6	9,186 (806)	11,547 (1,013)	13,618 (1,194)	15,689 (1,376)	17,760 (1,558)	19,832 (1,739)	21,904 (1,921)
รวม	24,333 (2,134)	30,586 (2,682)	36,071 (3,163)	41,556 (3,644)	47,042 (4,126)	52,530 (4,607)	58,019 (5,088)

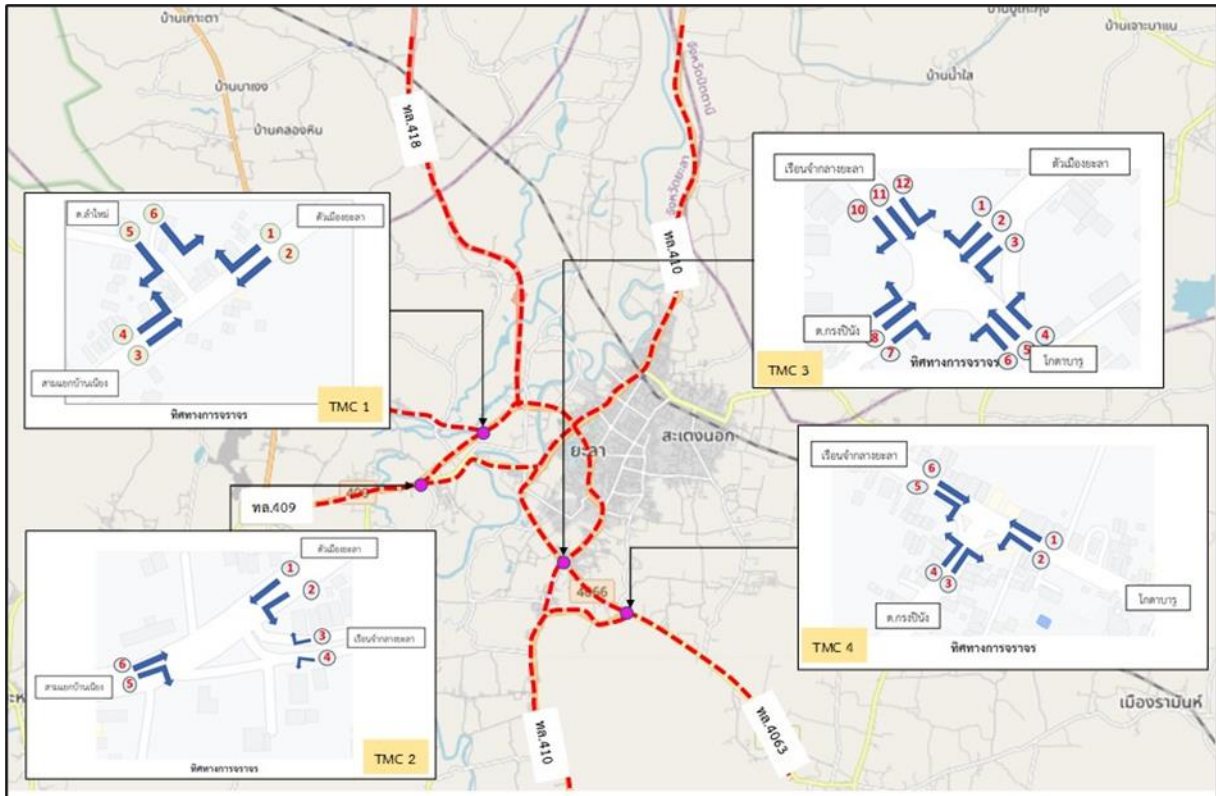
รูปที่ 4.2-3 ปริมาณจราจรในอนาคต บนทางแยกกรณีไม่มีโครงการ (Veh)



TMC3							
Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	3,067 (269)	3,856 (338)	4,547 (399)	5,238 (459)	5,930 (520)	6,622 (581)	7,314 (641)
2	4,197 (368)	5,276 (463)	6,222 (546)	7,168 (629)	8,114 (712)	9,061 (795)	10,007 (878)
3	3,512 (308)	4,415 (387)	5,206 (457)	5,998 (526)	6,790 (595)	7,582 (665)	8,374 (734)
4	3,193 (280)	4,014 (352)	4,734 (415)	5,454 (478)	6,174 (541)	6,894 (605)	7,614 (668)
5	4,452 (390)	5,597 (491)	6,600 (579)	7,604 (667)	8,608 (755)	9,612 (843)	10,616 (931)
6	1,672 (147)	2,102 (184)	2,479 (217)	2,856 (250)	3,233 (283)	3,610 (317)	3,987 (350)
7	517 (45)	649 (57)	766 (67)	882 (77)	999 (88)	1,115 (98)	1,232 (108)
8	3,883 (341)	4,881 (428)	5,756 (505)	6,632 (582)	7,507 (658)	8,383 (735)	9,259 (812)
9	4,580 (402)	5,757 (505)	6,789 (595)	7,822 (686)	8,854 (777)	9,887 (867)	10,920 (958)
10	4,017 (352)	5,050 (443)	5,955 (522)	6,861 (602)	7,766 (681)	8,672 (761)	9,579 (840)
11	3,545 (311)	4,456 (391)	5,255 (461)	6,054 (531)	6,853 (601)	7,653 (671)	8,453 (741)
12	1,698 (149)	2,134 (187)	2,517 (221)	2,900 (254)	3,282 (288)	3,665 (321)	4,048 (355)
รวม	38,334 (3,362)	48,186 (4,226)	56,826 (4,984)	65,468 (5,742)	74,111 (6,500)	82,756 (7,258)	91,403 (8,016)

TMC4							
Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	7,117 (624)	8,946 (785)	10,550 (925)	12,154 (1,066)	13,759 (1,207)	15,363 (1,347)	16,969 (1,488)
2	1,748 (153)	2,197 (193)	2,591 (227)	2,985 (262)	3,379 (296)	3,773 (331)	4,167 (365)
3	2,049 (180)	2,576 (226)	3,038 (266)	3,500 (307)	3,962 (347)	4,424 (388)	4,886 (429)
4	3,190 (280)	4,010 (352)	4,729 (415)	5,448 (478)	6,167 (541)	6,887 (604)	7,606 (667)
5	5,114 (448)	6,428 (564)	7,581 (665)	8,733 (766)	9,886 (867)	11,040 (968)	12,193 (1,069)
6	7,166 (628)	9,008 (790)	10,623 (932)	12,238 (1,073)	13,854 (1,215)	15,470 (1,357)	17,086 (1,498)
รวม	26,383 (2,314)	33,164 (2,908)	39,110 (3,430)	45,058 (3,952)	51,007 (4,473)	56,957 (4,995)	62,908 (5,517)

รูปที่ 4.2-4 ปริมาณจราจรในขนาดต บนทางแยกกรณีไม่มีโครงการ (Veh) (ต่อ)



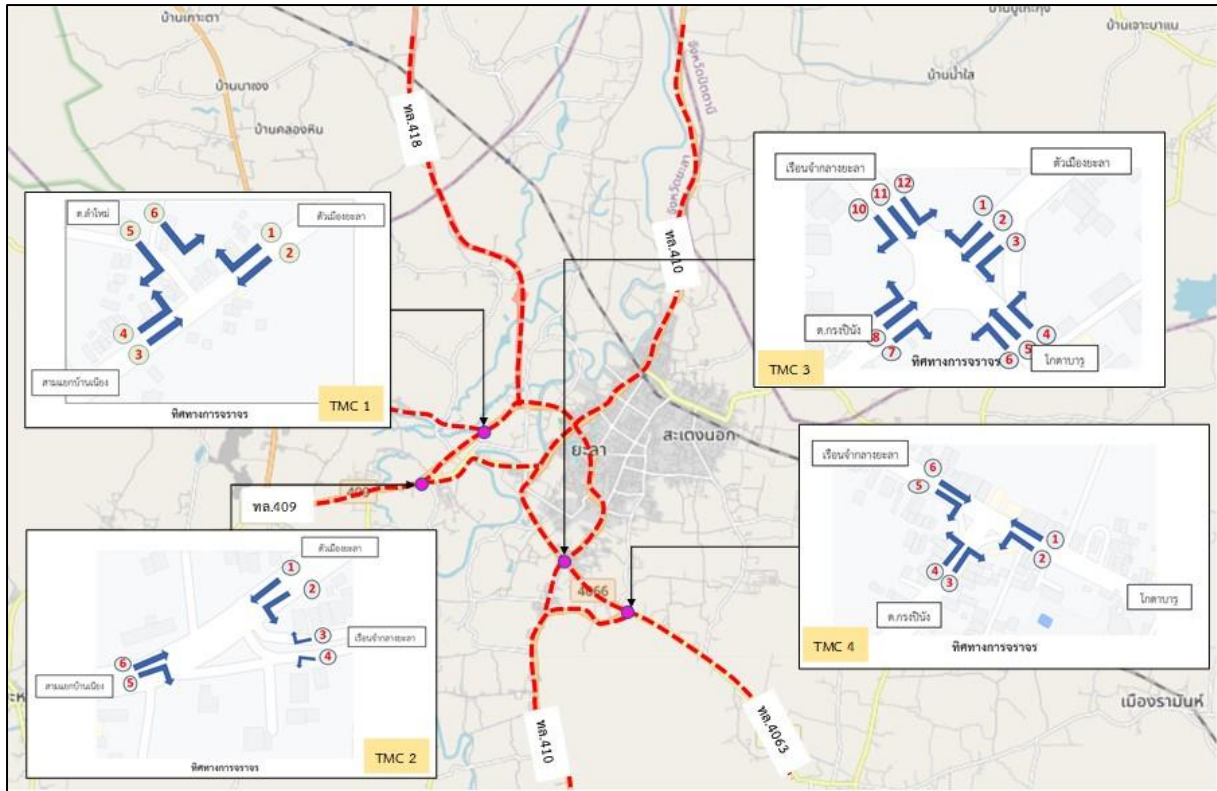
TMC1

Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	5,635 (494)	7,083 (621)	8,354 (733)	9,624 (844)	10,894 (955)	12,165 (1,067)	13,436 (1,178)
2	8,544 (749)	10,740 (942)	12,666 (1,111)	14,592 (1,280)	16,518 (1,449)	18,445 (1,618)	20,373 (1,787)
3	7,885 (692)	9,912 (869)	11,689 (1,025)	13,466 (1,181)	15,244 (1,337)	17,022 (1,493)	18,801 (1,649)
4	99 (9)	124 (11)	146 (13)	169 (15)	191 (17)	213 (19)	236 (21)
5	89 (8)	112 (10)	132 (12)	152 (13)	173 (15)	193 (17)	213 (19)
6	6,103 (535)	7,671 (673)	9,046 (793)	10,422 (914)	11,798 (1,035)	13,174 (1,155)	14,551 (1,276)
รวม	28,355 (2,487)	35,642 (3,126)	42,033 (3,686)	48,425 (4,247)	54,819 (4,808)	61,213 (5,368)	67,609 (5,929)

TMC2

Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	3,616 (317)	4,545 (399)	5,360 (470)	6,175 (542)	6,990 (613)	7,806 (685)	8,621 (756)
2	569 (50)	715 (63)	844 (74)	972 (85)	1,100 (97)	1,229 (108)	1,357 (119)
3	1,038 (91)	1,304 (114)	1,538 (135)	1,772 (155)	2,006 (176)	2,240 (196)	2,474 (217)
4	1,625 (143)	2,043 (179)	2,409 (211)	2,775 (243)	3,142 (276)	3,508 (308)	3,875 (340)
5	3,335 (292)	4,192 (368)	4,944 (434)	5,696 (500)	6,448 (565)	7,200 (631)	7,952 (697)
6	5,785 (507)	7,271 (638)	8,575 (752)	9,879 (866)	11,183 (981)	12,488 (1,095)	13,793 (1,210)
รวม	15,968 (1,400)	20,071 (1,760)	23,670 (2,076)	27,269 (2,392)	30,870 (2,707)	34,471 (3,023)	38,073 (3,339)

รูปที่ 4.2-5 ปริมาณจราจรในขนาด บนทางแยกกรณีไม่มีโครงการ (PCU)



TMC3							
Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	2,075 (182)	2,608 (229)	3,076 (270)	3,544 (311)	4,012 (352)	4,480 (393)	4,948 (434)
2	2,729 (239)	3,431 (301)	4,046 (355)	4,661 (409)	5,277 (463)	5,892 (517)	6,508 (571)
3	2,654 (233)	3,336 (293)	3,935 (345)	4,533 (398)	5,131 (450)	5,730 (503)	6,329 (555)
4	2,520 (221)	3,168 (278)	3,736 (328)	4,304 (377)	4,872 (427)	5,440 (477)	6,008 (527)
5	3,460 (303)	4,349 (381)	5,129 (450)	5,909 (518)	6,689 (587)	7,469 (655)	8,250 (723)
6	1,033 (91)	1,298 (114)	1,531 (134)	1,764 (155)	1,997 (175)	2,230 (196)	2,463 (216)
7	303 (27)	381 (33)	450 (39)	518 (45)	587 (51)	655 (57)	723 (63)
8	2,525 (221)	3,174 (278)	3,743 (328)	4,312 (378)	4,881 (428)	5,451 (478)	6,020 (528)
9	2,846 (250)	3,578 (314)	4,219 (370)	4,861 (426)	5,503 (483)	6,145 (539)	6,787 (595)
10	2,605 (228)	3,274 (287)	3,861 (339)	4,448 (390)	5,036 (442)	5,623 (493)	6,210 (545)
11	2,584 (227)	3,248 (285)	3,831 (336)	4,414 (387)	4,996 (438)	5,579 (489)	6,162 (540)
12	926 (81)	1,164 (102)	1,373 (120)	1,582 (139)	1,790 (157)	1,999 (175)	2,208 (194)
รวม	26,261 (2,303)	33,010 (2,895)	38,929 (3,414)	44,849 (3,933)	50,770 (4,453)	56,693 (4,972)	62,616 (5,491)

TMC4							
Direction	2565	2570	2575	2580	2585	2590	2595
1	5,331 (468)	6,701 (588)	7,903 (693)	9,105 (798)	10,307 (904)	11,509 (1,009)	12,712 (1,115)
2	1,242 (109)	1,561 (137)	1,841 (161)	2,121 (186)	2,401 (211)	2,681 (235)	2,961 (260)
3	1,425 (125)	1,792 (157)	2,113 (185)	2,434 (213)	2,756 (242)	3,077 (270)	3,399 (298)
4	2,428 (213)	3,051 (268)	3,599 (316)	4,146 (364)	4,693 (412)	5,241 (460)	5,788 (508)
5	3,771 (331)	4,740 (416)	5,590 (490)	6,440 (565)	7,290 (639)	8,141 (714)	8,991 (789)
6	5,523 (484)	6,942 (609)	8,187 (718)	9,432 (827)	10,677 (936)	11,923 (1,046)	13,168 (1,155)
รวม	19,720 (1,729)	24,788 (2,174)	29,232 (2,564)	33,678 (2,954)	38,124 (3,343)	42,571 (3,733)	47,019 (4,124)

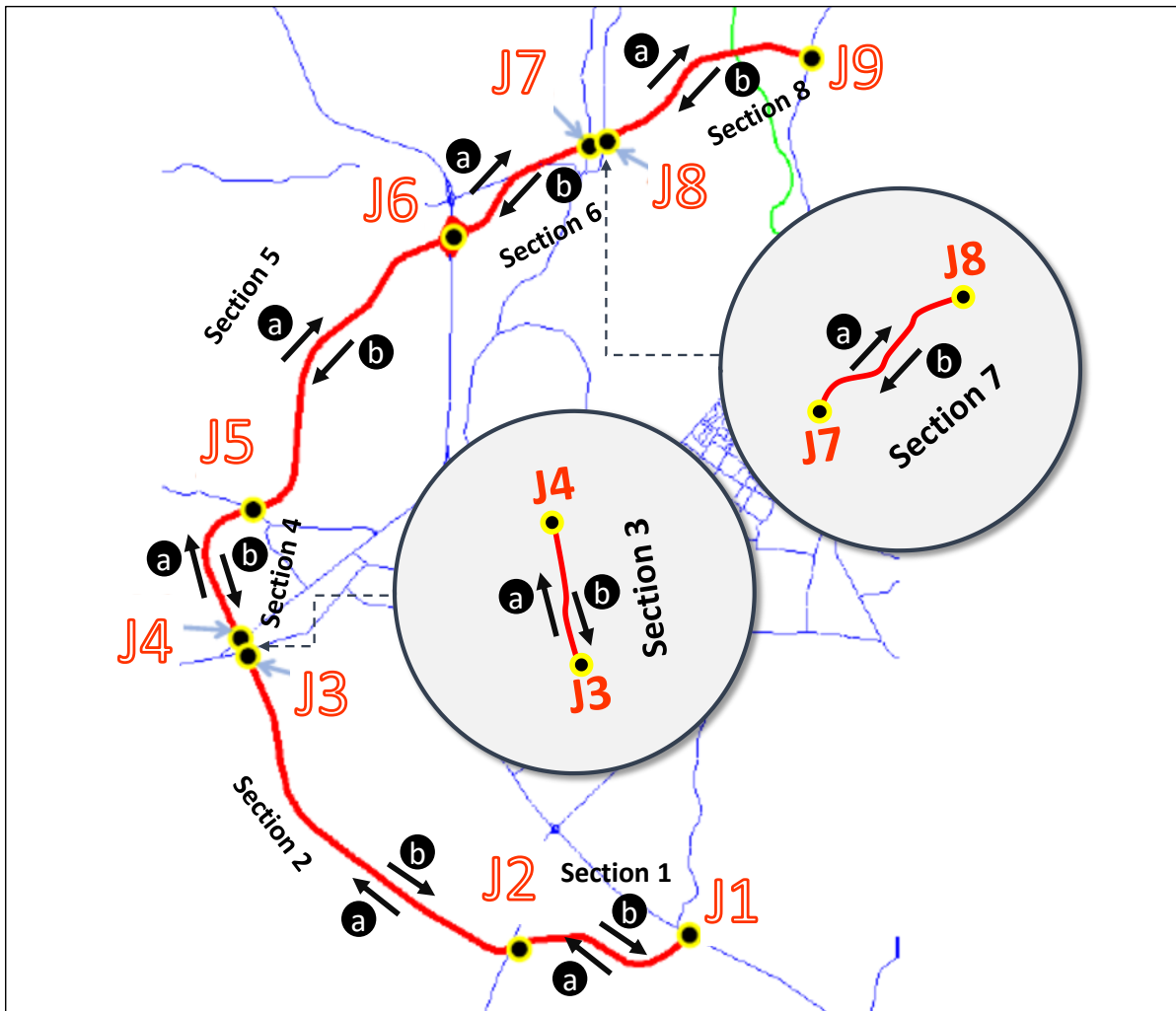
รูปที่ 4.2-6 ปริมาณจราจรในอนาคต บนทางแยกกรณีไม่มีโครงการ (PCU) (ต่อ)

4.2.2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณี “มีการพัฒนาโครงการ”

จากแนวทางในการพัฒนาถนนโครงการฯ นั้นทางที่ปรึกษาได้ทำการพยากรณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการพัฒนาถนนโครงการฯ โดยแยกย่อยออกเป็น 2 กรณีคือ

- กรณีที่พัฒนาเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร และ
- กรณีที่พัฒนาเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร

โดยมีตำแหน่งและแนวเส้นทางดังแสดงในรูปที่ 4.2-7 และมีผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรของช่วงถนนและทางแยกเกิดใหม่ (ทางแยกระหว่างถนนโครงการฯกับถนนเดิม) ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1 ถึง 4.2-11



รูปที่ 4.2-7 แนวทางการพัฒนาโครงการและตำแหน่งในการพยากรณ์ปริมาณจราจร

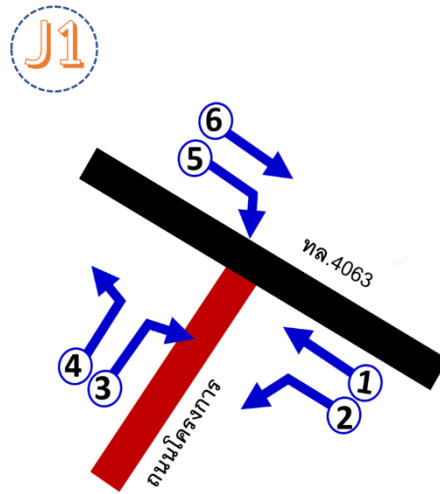
ตารางที่ 4.2-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนนโครงการฯ “กรณี 2 ช่องจราจร”

Location	Direction	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
Section 1	a	6,591	8,083	9,534	11,060	12,471	581	712	839	974	1,098
	b	5,958	7,322	8,668	10,022	11,356	525	645	763	882	1,000
	TOT	12,549	15,405	18,202	21,082	23,827	1,106	1,357	1,602	1,856	2,098
Section 2	a	4,684	5,320	5,942	6,556	7,154	413	469	523	577	630
	b	3,933	4,544	5,151	5,733	6,296	347	400	454	505	555
	TOT	8,617	9,864	11,093	12,289	13,450	760	869	977	1,082	1,185
Section 3	a	3,624	4,104	4,567	5,034	5,487	319	362	402	443	483
	b	2,674	3,109	3,543	3,962	4,366	236	274	312	349	385
	TOT	6,298	7,213	8,110	8,996	9,853	555	636	714	792	868
Section 4	a	2,541	2,955	3,370	3,779	4,166	224	261	297	333	367
	b	3,843	4,378	4,953	5,506	6,034	339	386	436	485	531
	TOT	6,384	7,333	8,323	9,285	10,200	563	647	733	818	898
Section 5	a	2,179	2,591	3,003	3,409	3,942	192	229	265	300	347
	b	3,731	4,246	4,805	5,354	5,895	329	374	423	472	519
	TOT	5,910	6,837	7,808	8,763	9,837	521	603	688	772	866
Section 6	a	5,361	6,248	7,127	8,007	8,869	472	550	628	705	781
	b	4,581	5,234	5,868	6,764	7,455	404	461	517	596	657
	TOT	9,942	11,482	12,995	14,771	16,324	876	1,011	1,145	1,301	1,438
Section 7	a	5,263	6,120	6,978	7,301	7,834	464	539	615	643	690
	b	4,560	5,175	5,776	6,074	6,634	402	456	509	535	584
	TOT	9,823	11,295	12,754	13,375	14,468	866	995	1,124	1,178	1,274
Section 8	a	4,547	5,289	6,027	6,320	6,576	401	466	531	557	579
	b	3,957	4,491	5,016	5,216	5,524	349	396	442	460	487
	TOT	8,504	9,780	11,043	11,536	12,100	750	862	973	1,017	1,066

ตารางที่ 4.2-2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนนโครงการฯ “กรณี 4 ช่องจราจร”

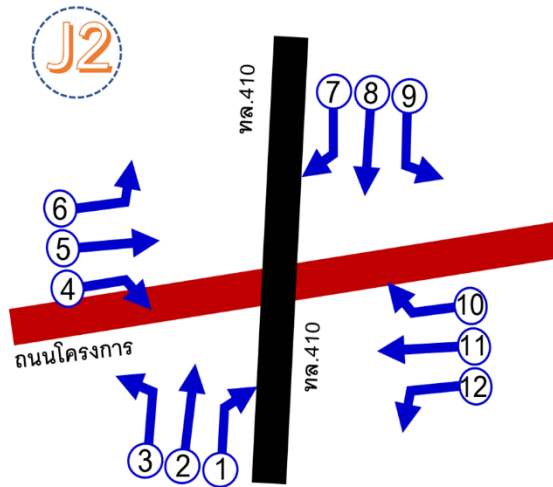
Location	Direction	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
Section 1	a	7,068	8,720	10,359	11,929	13,528	622	768	912	1,050	1,191
	b	6,717	8,222	9,795	11,330	12,861	591	724	862	997	1,132
	TOT	13,785	16,942	20,154	23,259	26,389	1,213	1,492	1,774	2,047	2,323
Section 2	a	5,526	6,467	7,350	8,241	9,102	486	569	647	725	801
	b	5,528	6,461	7,375	8,293	9,199	486	569	649	729	809
	TOT	11,054	12,928	14,725	16,534	18,301	972	1,138	1,296	1,454	1,610
Section 3	a	3,899	4,531	5,146	5,745	6,347	343	399	453	506	558
	b	3,587	4,160	4,735	5,307	5,874	315	366	417	467	517
	TOT	7,486	8,691	9,881	11,052	12,221	658	765	870	973	1,075
Section 4	a	4,608	5,610	6,628	7,617	8,696	406	494	583	671	765
	b	8,049	9,348	10,644	11,940	13,225	708	823	937	1,051	1,164
	TOT	12,657	14,958	17,272	19,557	21,921	1,114	1,317	1,520	1,722	1,929
Section 5	a	4,832	5,825	6,823	7,782	8,821	426	513	600	685	776
	b	8,330	9,643	10,964	12,280	13,591	733	849	965	1,081	1,196
	TOT	13,162	15,468	17,787	20,062	22,412	1,159	1,362	1,565	1,766	1,972
Section 6	a	5,992	6,949	7,988	9,015	10,033	528	612	703	794	883
	b	6,061	7,085	8,094	9,108	10,122	533	624	713	802	891
	TOT	12,053	14,034	16,082	18,123	20,155	1,061	1,236	1,416	1,596	1,774
Section 7	a	5,644	6,250	7,047	7,821	8,665	497	551	620	689	763
	b	5,282	5,850	6,676	7,392	8,163	465	515	587	651	719
	TOT	10,926	12,100	13,723	15,213	16,828	962	1,066	1,207	1,340	1,482
Section 8	a	5,339	5,713	6,087	6,436	6,787	470	503	536	567	598
	b	4,962	5,297	5,638	5,952	6,267	437	466	497	524	552
	TOT	10,301	11,010	11,725	12,388	13,054	907	969	1,033	1,091	1,150

ตารางที่ 4.2-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 1



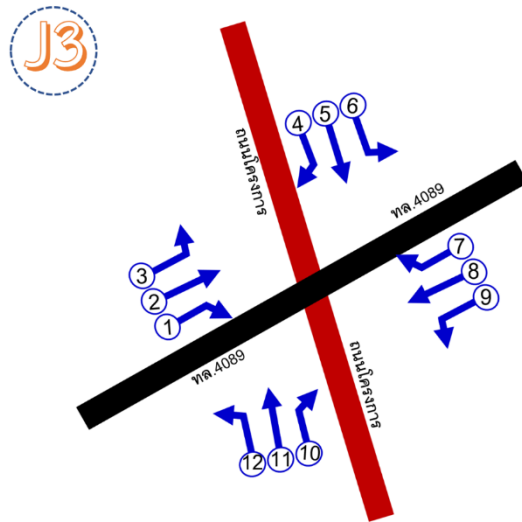
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ทล.4063	1	5,746	6,601	7,499	8,388	9,302	506	581	660	738	819
	2	3,813	4,533	5,205	5,885	6,539	336	399	458	518	575
	IN	9,559	11,134	12,704	14,273	15,841	842	980	1,118	1,256	1,394
	OUT	9,658	11,249	12,836	14,420	16,006	850	990	1,129	1,269	1,409
ถนนโครงการ	3	4,274	5,058	5,820	6,591	7,374	376	445	512	580	649
	4	2,410	3,126	3,932	4,691	5,433	212	275	346	413	478
	IN	6,684	8,184	9,752	11,282	12,807	588	720	858	993	1,127
	OUT	7,034	8,680	10,314	11,878	13,472	619	764	908	1,045	1,185
ทล.4063	5	3,221	4,147	5,109	5,993	6,933	283	365	450	527	610
	6	5,384	6,191	7,016	7,829	8,632	474	545	617	689	760
	IN	8,605	10,338	12,125	13,822	15,565	757	910	1,067	1,216	1,370
	OUT	8,156	9,727	11,431	13,079	14,735	718	856	1,006	1,151	1,297
	ALL IN	24,848	29,656	34,581	39,377	44,213	2,187	2,610	3,043	3,465	3,891
	ALL OUT	24,848	29,656	34,581	39,377	44,213	2,187	2,610	3,043	3,465	3,891

ตารางที่ 4.2-4 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 2



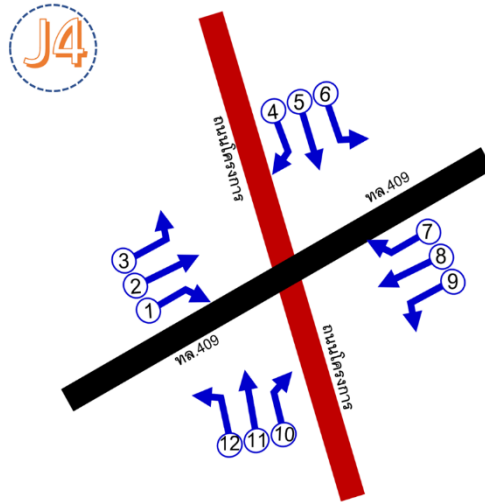
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ทล.410	1	4,383	5,437	6,580	7,675	8,756	386	478	579	675	771
	2	6,392	7,093	7,703	8,362	9,035	562	624	678	736	795
	3	3,453	3,974	4,485	4,998	5,505	304	350	395	440	484
	IN	14,228	16,504	18,768	21,035	23,296	1,252	1,452	1,652	1,851	2,050
	OUT	15,025	17,436	19,845	22,249	24,631	1,322	1,535	1,747	1,957	2,167
ถนนโครงการ	4	3,158	3,635	4,112	4,585	5,035	278	320	362	403	443
	5	2,301	2,747	3,172	3,606	4,051	202	242	279	317	356
	6	68	79	91	102	113	6	7	8	9	10
	IN	5,527	6,461	7,375	8,293	9,199	486	569	649	729	809
	OUT	5,526	6,467	7,350	8,241	9,102	486	569	647	725	801
ทล.410	7	62	72	82	92	102	5	6	7	8	9
	8	6,845	7,542	8,202	8,937	9,619	602	664	722	786	846
	9	65	76	86	97	107	6	7	8	9	9
	IN	6,972	7,690	8,370	9,126	9,828	613	677	737	803	864
	OUT	6,528	7,251	7,883	8,565	9,259	574	638	694	754	815
ถนนโครงการ	10	68	79	89	101	111	6	7	8	9	10
	11	2,011	2,421	2,783	3,151	3,495	177	213	245	277	308
	12	5,022	6,259	7,531	8,727	9,977	442	551	663	768	878
	IN	7,101	8,759	10,403	11,979	13,583	625	771	916	1,054	1,196
	OUT	6,749	8,260	9,838	11,378	12,914	594	727	866	1,001	1,136
	ALL IN	33,828	39,414	44,916	50,433	55,906	2,976	3,469	3,954	4,437	4,919
	ALL OUT	33,828	39,414	44,916	50,433	55,906	2,976	3,469	3,954	4,437	4,919

ตารางที่ 4.2-5 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 3



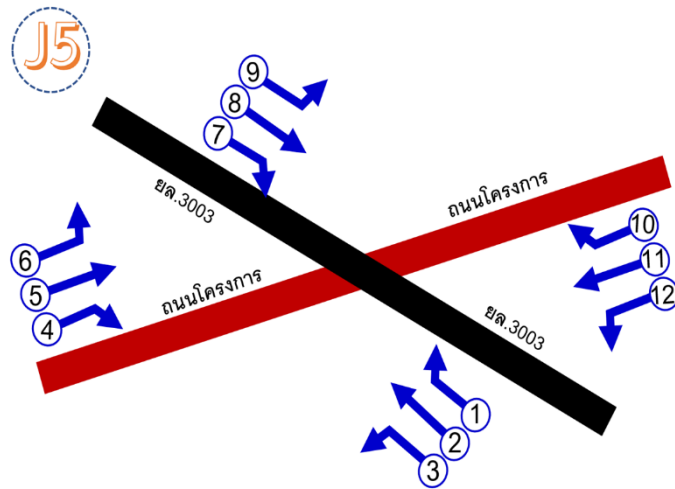
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ทล.4089	1	1,331	1,510	1,689	1,865	2,027	117	133	149	164	178
	2	3,328	3,871	4,413	4,955	5,497	293	341	388	436	484
	3	93	106	118	131	142	8	9	10	12	12
	IN	4,752	5,487	6,220	6,951	7,666	418	483	547	612	674
	OUT	4,368	5,037	5,696	6,357	7,012	384	443	501	559	617
ถนนโครงการ	4	71	82	93	103	114	6	7	8	9	10
	5	2,323	2,701	3,079	3,457	3,826	204	238	271	304	337
	6	1,186	1,364	1,543	1,721	1,899	104	120	136	151	167
	IN	3,580	4,147	4,715	5,281	5,839	314	365	415	464	514
	OUT	3,901	4,528	5,135	5,729	6,322	343	398	451	505	555
ทล.4089	7	1,602	1,857	2,093	2,315	2,538	141	163	184	204	223
	8	3,055	3,552	4,049	4,547	5,044	269	313	356	400	444
	9	1,874	2,250	2,606	2,971	3,346	165	198	229	261	294
	IN	6,531	7,659	8,748	9,833	10,928	575	674	769	865	961
	OUT	6,592	7,734	8,828	9,927	11,002	580	681	777	873	968
ถนนโครงการ	10	2,078	2,499	2,872	3,251	3,606	183	220	253	286	317
	11	2,206	2,565	2,924	3,283	3,642	194	226	257	289	320
	12	1,242	1,403	1,554	1,707	1,854	109	123	137	150	163
	IN	5,526	6,467	7,350	8,241	9,102	486	569	647	725	800
	OUT	5,528	6,461	7,374	8,293	9,199	486	569	649	729	809
	ALL IN	20,389	23,760	27,033	30,306	33,535	1,793	2,091	2,378	2,666	2,949
	ALL OUT	20,389	23,760	27,033	30,306	33,535	1,793	2,091	2,378	2,666	2,949

ตารางที่ 4.2-6 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 4



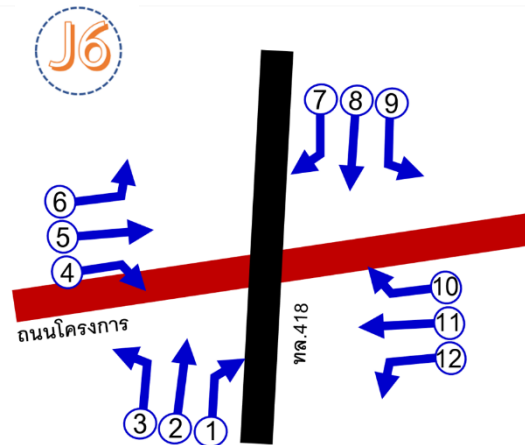
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ทล.409	1	85	107	132	155	183	7	9	12	14	16
	2	5,799	6,575	7,304	8,072	8,733	510	579	643	710	769
	3	1,702	2,147	2,639	3,092	3,651	150	189	232	272	321
	IN	7,586	8,829	10,075	11,319	12,567	667	777	887	996	1,106
	OUT	6,918	8,054	9,193	10,328	11,469	609	709	809	908	1,009
ถนนโครงการ	4	4,810	5,594	6,377	7,160	7,943	423	492	561	630	699
	5	3,146	3,643	4,140	4,637	5,124	277	321	364	408	451
	6	96	112	128	143	159	8	10	11	13	14
	IN	8,052	9,349	10,645	11,940	13,226	708	823	936	1,051	1,164
	OUT	4,607	5,606	6,624	7,612	8,692	406	493	583	670	764
ทล.409	7	91	106	122	136	151	8	9	11	12	13
	8	2,019	2,348	2,677	3,005	3,334	178	207	236	264	293
	9	363	422	482	541	601	32	37	42	48	53
	IN	2,473	2,876	3,281	3,682	4,086	218	253	289	324	359
	OUT	6,888	7,756	8,586	9,429	10,182	605	683	756	830	897
ถนนโครงการ	10	993	1,069	1,154	1,214	1,290	87	94	102	107	114
	11	2,814	3,353	3,863	4,384	4,890	248	295	340	386	430
	12	89	112	139	163	192	8	10	12	14	17
	IN	3,896	4,534	5,156	5,761	6,372	343	399	454	507	561
	OUT	3,594	4,172	4,754	5,333	5,908	316	367	418	470	520
	ALL IN	22,007	25,588	29,157	32,702	36,251	1,936	2,252	2,566	2,878	3,190
	ALL OUT	22,007	25,588	29,157	32,702	36,251	1,936	2,252	2,566	2,878	3,190

ตารางที่ 4.2-7 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 5



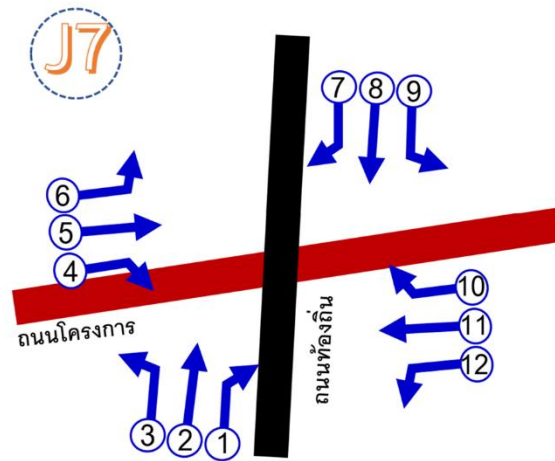
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ยล.3003	1	90	105	119	134	149	8	9	10	12	13
	2	4,506	5,240	5,973	6,706	7,440	397	461	526	590	655
	3	90	110	125	141	156	8	10	11	12	14
	IN	4,686	5,455	6,217	6,981	7,745	413	480	547	614	682
	OUT	4,873	5,671	6,465	7,260	8,053	429	499	569	639	708
ถนนโครงการ	4	92	112	128	144	159	8	10	11	13	14
	5	2,063	2,648	3,251	3,826	4,491	182	233	286	337	395
	6	2,453	2,853	3,252	3,651	4,050	216	251	286	321	356
	IN	4,608	5,613	6,631	7,621	8,700	406	494	583	671	765
	OUT	8,046	9,347	10,643	11,939	13,224	708	823	937	1,050	1,164
ยล.3003	7	2,277	2,648	3,019	3,390	3,751	200	233	266	298	330
	8	4,689	5,452	6,216	6,979	7,742	413	480	547	614	681
	9	2,669	3,062	3,443	3,812	4,169	235	269	303	335	367
	IN	9,635	11,162	12,678	14,181	15,662	848	982	1,116	1,247	1,378
	OUT	9,517	11,039	12,568	14,092	15,614	838	971	1,106	1,240	1,374
ถนนโครงการ	10	2,558	2,946	3,343	3,735	4,124	225	259	294	329	363
	11	5,679	6,589	7,499	8,408	9,317	500	580	660	740	820
	12	92	107	121	137	152	8	9	11	12	13
	IN	8,329	9,642	10,963	12,280	13,593	733	848	965	1,081	1,196
	OUT	4,822	5,815	6,813	7,772	8,809	425	511	599	684	775
	ALL IN	27,258	31,872	36,489	41,063	45,700	2,400	2,804	3,211	3,613	4,021
	ALL OUT	27,258	31,872	36,489	41,063	45,700	2,400	2,804	3,211	3,613	4,021

ตารางที่ 4.2-8 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 6



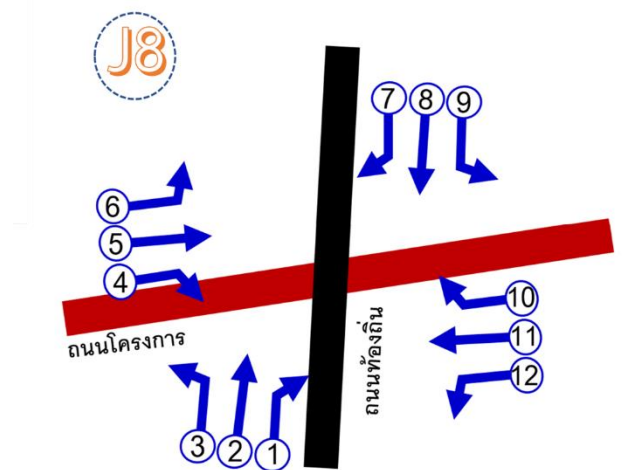
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
พท.418	1	3,098	3,584	4,072	4,555	4,956	273	315	358	401	436
	2	5,271	5,881	6,473	7,092	7,697	464	518	570	624	677
	3	93	108	122	137	149	8	10	11	12	13
	IN	8,462	9,573	10,667	11,784	12,802	745	843	939	1,037	1,126
	OUT	5,008	5,839	6,657	7,473	8,292	441	514	586	658	730
ถนนโครงการ	4	110	125	140	154	172	10	11	12	14	15
	5	1,833	2,089	2,334	2,567	2,866	161	184	205	226	252
	6	2,899	3,620	4,359	5,070	5,794	255	319	384	446	510
	IN	4,842	5,834	6,833	7,791	8,832	426	514	601	686	777
	OUT	8,330	9,643	10,964	12,280	13,589	733	849	965	1,081	1,195
พท.418	7	4,330	5,022	5,714	6,405	7,096	381	442	503	564	624
	8	4,179	4,873	5,567	6,260	6,954	368	429	490	551	612
	9	289	359	602	838	1,079	25	32	53	74	95
	IN	8,798	10,254	11,883	13,503	15,129	774	903	1,046	1,189	1,331
	OUT	9,173	10,748	12,299	13,861	15,433	807	947	1,083	1,220	1,358
ถนนโครงการ	10	1,003	1,247	1,467	1,699	1,942	88	110	129	150	171
	11	3,907	4,513	5,128	5,738	6,344	344	397	451	505	558
	12	719	841	950	1,059	1,166	63	74	84	93	103
	IN	5,629	6,601	7,545	8,496	9,452	495	581	664	748	832
	OUT	5,220	6,032	7,008	7,960	8,901	459	531	616	701	783
	ALL IN	27,731	32,262	36,928	41,574	46,215	2,440	2,841	3,250	3,660	4,066
	ALL OUT	27,731	32,262	36,928	41,574	46,215	2,440	2,841	3,250	3,660	4,066

ตารางที่ 4.2-9 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 7



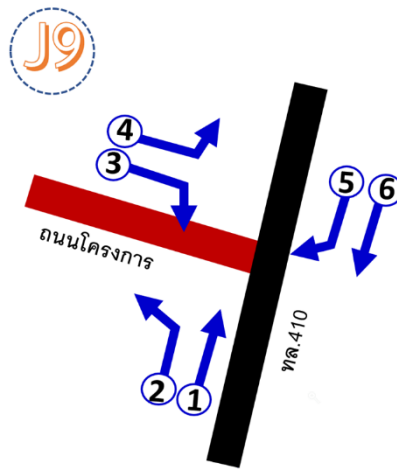
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ถนนท้องถิ่น	1	301	352	402	450	505	26	31	35	40	44
	2	16	19	21	24	27	1	2	2	2	2
	3	17	20	22	25	28	1	2	2	2	2
	IN	334	391	445	499	560	28	35	39	44	48
	OUT	379	443	507	571	634	33	38	45	50	56
ถนนโครงการ	4	42	50	60	71	80	4	4	5	6	7
	5	5,054	5,805	6,500	7,173	7,902	445	511	572	631	695
	6	1,667	2,010	2,408	2,825	3,182	147	177	212	249	280
	IN	6,763	7,865	8,968	10,069	11,164	596	692	789	886	982
	OUT	6,492	7,569	8,643	9,719	10,792	571	666	761	855	949
ถนนท้องถิ่น	7	1,716	2,135	2,462	2,902	3,287	151	188	217	255	289
	8	16	17	19	20	21	1	1	2	2	2
	9	34	43	49	58	66	3	4	4	5	6
	IN	1,766	2,195	2,530	2,980	3,374	155	193	223	262	297
	OUT	1,719	2,074	2,480	2,910	3,278	151	183	218	256	288
ถนนโครงการ	10	36	45	51	61	69	3	4	4	5	6
	11	4,759	5,414	6,159	6,792	7,477	419	476	542	598	658
	12	321	376	428	480	533	28	33	38	42	47
	IN	5,116	5,835	6,638	7,333	8,079	450	513	584	645	711
	OUT	5,389	6,200	6,951	7,681	8,473	474	546	611	676	745
	ALL IN	13,979	16,286	18,581	20,881	23,177	1,229	1,433	1,635	1,837	2,038
	ALL OUT	13,979	16,286	18,581	20,881	23,177	1,229	1,433	1,635	1,837	2,038

ตารางที่ 4.2-10 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 8



ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ถนนท้องถิ่น	1	20	23	26	29	32	2	2	2	3	3
	2	82	98	171	232	300	7	9	15	20	26
	3	71	75	126	177	237	6	7	11	16	21
	IN	173	196	323	438	569	15	18	28	39	50
	OUT	236	263	435	594	777	21	23	39	53	69
ถนนโครงการ	4	134	143	240	337	450	12	13	21	30	40
	5	5,230	5,586	5,942	6,274	6,608	460	492	523	552	582
	6	535	571	961	1,349	1,799	47	50	85	119	158
	IN	5,899	6,300	7,143	7,960	8,857	519	555	629	701	780
	OUT	5,448	5,864	6,713	7,450	8,247	479	517	590	656	726
ถนนท้องถิ่น	7	535	631	1,107	1,498	1,939	47	56	97	132	171
	8	80	95	166	225	291	7	8	15	20	26
	9	99	115	131	147	163	9	10	12	13	14
	IN	714	841	1,404	1,870	2,393	63	74	124	165	211
	OUT	726	795	1,276	1,742	2,277	64	70	113	153	200
ถนนโครงการ	10	109	126	144	161	178	10	11	13	14	16
	11	4,842	5,158	5,480	5,775	6,071	426	454	482	508	534
	12	22	25	29	32	36	2	2	3	3	3
	IN	4,973	5,309	5,653	5,968	6,285	438	467	498	525	553
	OUT	5,349	5,724	6,099	6,450	6,803	471	504	537	568	599
	ALL IN	11,759	12,646	14,523	16,236	18,104	1,035	1,114	1,279	1,430	1,594
	ALL OUT	11,759	12,646	14,523	16,236	18,104	1,035	1,114	1,279	1,430	1,594

ตารางที่ 4.2-11 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิมแห่งที่ 9



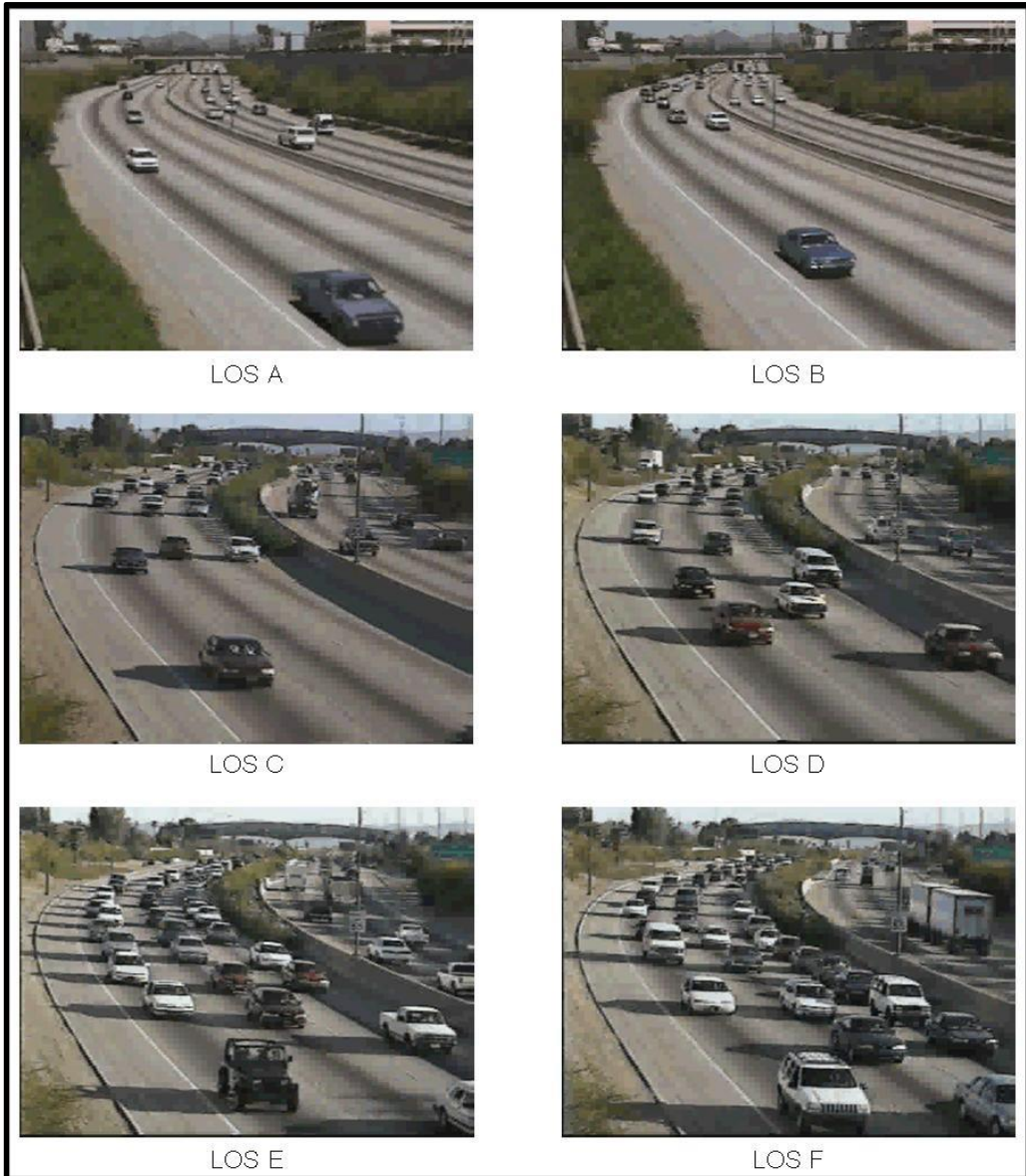
ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
ทล.410	1	5,338	6,208	7,077	7,946	8,783	470	546	623	699	773
	2	22	26	29	31	33	2	2	3	3	3
	IN	5,360	6,234	7,106	7,977	8,816	472	548	626	702	776
	OUT	5,955	6,904	7,855	8,777	9,688	524	608	691	772	852
ถนนโครงการ	3	19	21	23	24	26	2	2	2	2	2
	4	5,310	5,680	6,051	6,397	6,745	467	500	532	563	594
	IN	5,329	5,701	6,074	6,421	6,771	469	502	534	565	596
	OUT	4,951	5,284	5,623	5,935	6,249	436	465	495	523	550
ทล.410	5	4,929	5,258	5,594	5,904	6,216	434	463	492	520	547
	6	5,936	6,883	7,832	8,753	9,662	522	606	689	770	850
	IN	10,865	12,141	13,426	14,657	15,878	956	1,069	1,181	1,290	1,397
	OUT	10,648	11,888	13,128	14,343	15,528	937	1,046	1,155	1,262	1,367
	ALL IN	21,554	24,076	26,606	29,055	31,465	1,897	2,119	2,341	2,557	2,769
	ALL OUT	21,554	24,076	26,606	29,055	31,465	1,897	2,119	2,341	2,557	2,769

4.3 แนวทางการวิเคราะห์สภาพการจราจรและขนส่ง

การวิเคราะห์สภาพการจราจรโดยวิเคราะห์จากข้อมูลปริมาณจราจรและข้อมูลทางกายภาพของเส้นทางดังกล่าว เพื่อให้ทราบถึงระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) ของถนนโครงการ และจะทำการตรวจสอบเพื่อปรับปรุงการออกแบบถนนโครงการ เพื่อให้ได้ระดับการให้บริการของเส้นทางอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ซึ่งโดยปกติระดับการให้บริการ แบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ ได้แก่

- LOS A กระแสจราจรมีสภาพอิสระ มีความเร็วสูง ปริมาณการจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระไม่มีการติดขัด
- LOS B กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร
- LOS C กระแสจราจรอยู่ในสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยนช่อง ทางจราจรและการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร
- LOS D กระแสจราจรใกล้สภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่ต้องขับรถตามรถคันหน้าไปด้วย ความเร็วต่ำ
- LOS E กระแสจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่ไม่สามารถใช้ความเร็วตามต้องการ เพราะการจราจรเริ่มมีการติดขัด
- LOS F กระแสจราจรมีสภาพถูกบีบ ผู้ขับขี่ต้องใช้ความเร็วต่ำมาก เพราะการจราจรมีการติดขัดเป็นแถวยาว เคลื่อนไหวได้ช้า

ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการด้านการจราจรของถนนโครงการ ที่ปรึกษาจะวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีของ Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010) มาช่วยวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางหลวงและทางแยก ทั้งกรณีไม่มีและกรณีมีโครงการทางเลี่ยงเมืองยะลา (ด้านตะวันตก) ในปีปัจจุบันและปีอนาคตโดยอาศัยข้อมูลจราจรและลักษณะทางกายภาพของเส้นทางที่ได้จากการสำรวจ รวบรวมและวิเคราะห์มาแล้วข้างต้น เพื่อให้ทราบถึงระดับการให้บริการกรณีไม่มีการพัฒนาโครงข่าย และนำไปใช้ตรวจสอบผลการออกแบบเส้นทางในกรณีมีการพัฒนาโครงข่าย เพื่อให้ได้ระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม (รูปที่ 4.3-1)



ที่มา : Highway Capacity Manual

รูปที่ 4.3-1 แสดงสภาพการจราจรที่ระดับการให้บริการต่าง ๆ

○ การวิเคราะห์ทางหลวงขนาด 2 ช่องจราจร

การวิเคราะห์สภาพการจราจรของทางหลวง 2 ช่องจราจรแสดงในรูปที่ 4.3-2 โดยวิธีการและเกณฑ์การวัดค่าดัชนีด้านจราจรที่แตกต่างจากทางหลวงประเภทอื่นๆ เช่น ทางหลวงหลายช่องจราจร ทางหลวงในเขตเมืองหรือทางด่วน กล่าวคือทางหลวงสองช่องจราจรที่อยู่นอกเขตเมืองส่วนใหญ่เป็นทางหลวงที่เชื่อมระหว่างเมืองหรือชุมชน ความจุของทางหลวงจะขึ้นอยู่กับปัจจัยลักษณะทางกายภาพของเส้นทางและลักษณะของปริมาณจราจร ฯลฯ ตัวอย่างเช่น ลักษณะทางกายภาพของแนวเส้นทางเป็นข้อจำกัดของความเร็วกระแสจราจร หรือมีปริมาณรถขนาดใหญ่ในกระแสการจราจรมาก ทำให้รถขนาดเล็กกว่าแซงได้อย่างลำบาก ใช้เวลาในการขับตามรถขนาดใหญ่ที่อยู่ข้างหน้ามากกว่าปกติ ลักษณะสภาพการจราจรเช่นนี้จะมีผลกระทบต่อความจุของทางหลวงสองช่องจราจรอย่างมาก และเกณฑ์ของระดับการให้บริการแสดงใน ตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 ระดับการให้บริการของทางหลวง 2 ช่องจราจร

ระดับการให้บริการ (LOS)	Class I		Class II	Class III
	ความเร็วเดินทางเฉลี่ย (กม./ชม.)	Precent Time-Spent- Following (PTSF)	Precent Time-Spent- Following (PTSF)	Precent Time-Spent- Following (PTSF)
A	> 88	≤35	≤40	>91.7
B	> 80-88	> 35-50	>40-55	>83.3-91.7
C	> 72-80	> 50-65	>55-70	>75.0-83.3
D	> 64-72	> 65-80	>70-85	>66.7-75.0
E	≤64	>80	>85	≤66.7

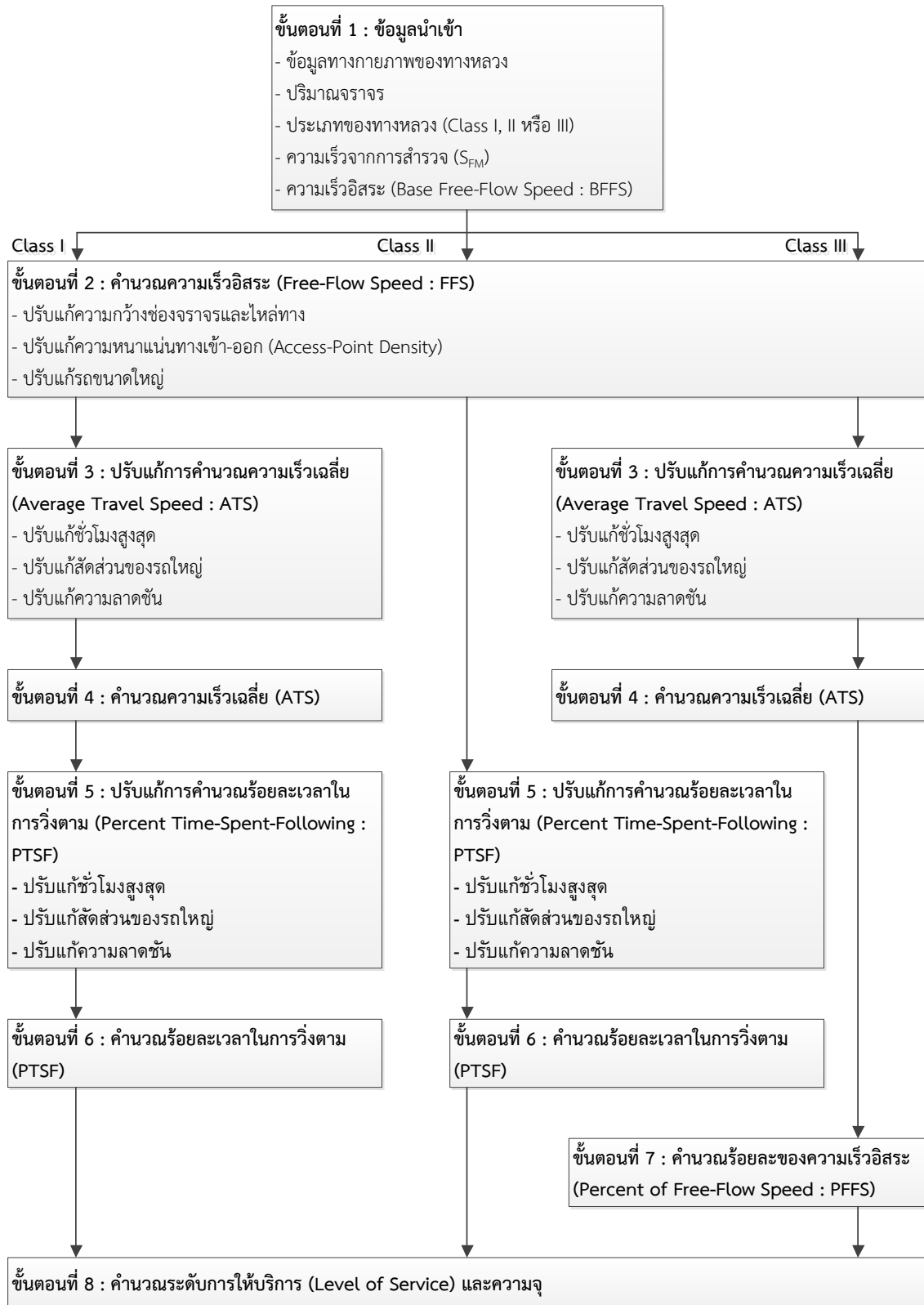
ที่มา : Highway Capacity Manual 2010

หมายเหตุ : ระดับบริการ F เมื่ออัตราการไหลเกินความจุของทางหลวง

Class I = ทางหลวง 2 ช่องจราจร ที่ผู้ขับขี่ต้องการความเร็วสูง

Class II = ทางหลวง 2 ช่องจราจร ที่ผู้ขับขี่ไม่ต้องการความเร็วสูง

Class III = ทางหลวง 2 ช่องจราจร ที่ผู้ขับขี่ไม่ต้องการความเร็วสูง



ที่มา : Highway Capacity Manual 2010

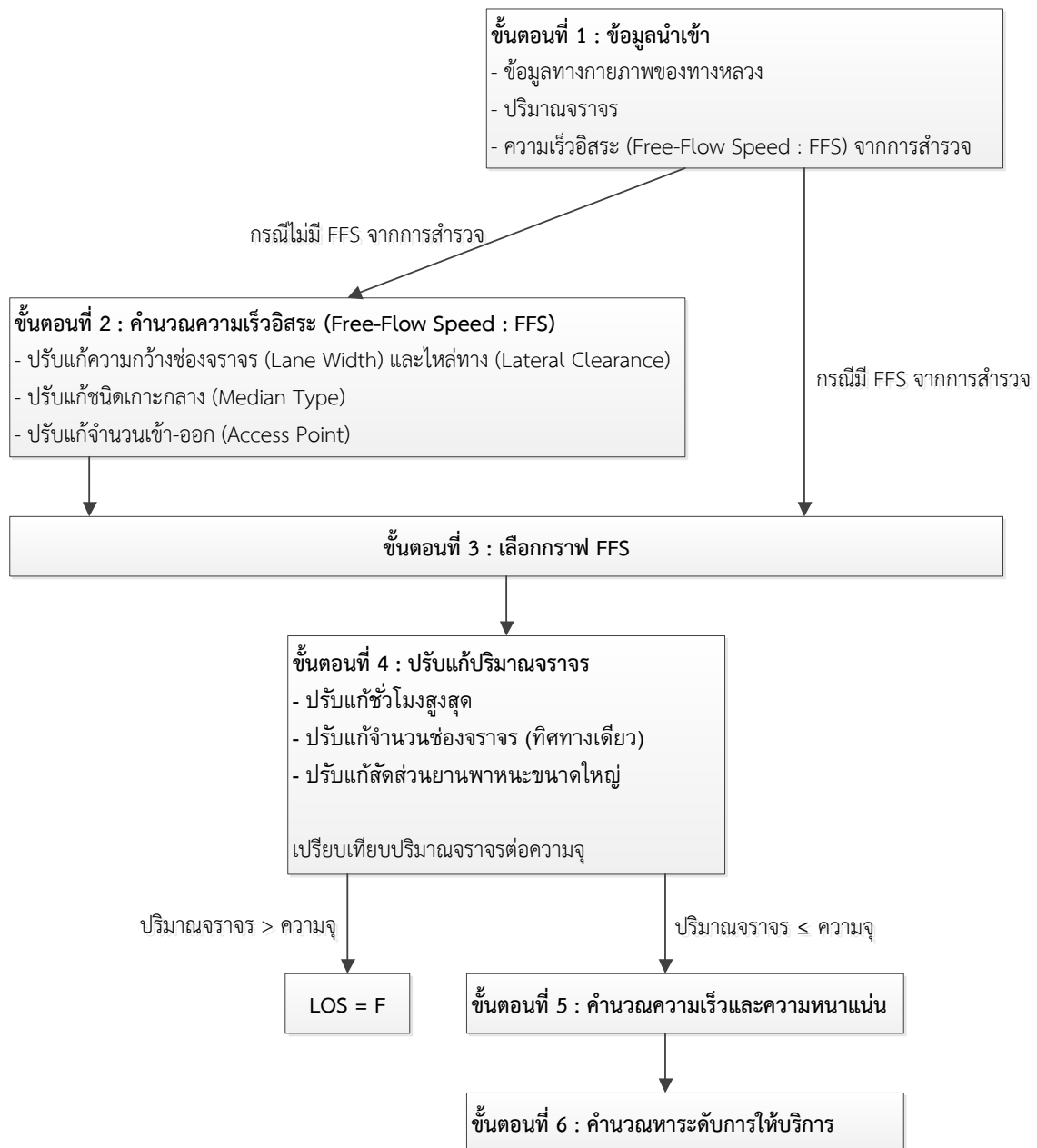
รูปที่ 4.3-2 ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพการจราจรของทางหลวง 2 ช่องจราจร

○ การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางหลวงหลายช่องจราจร

ขั้นตอนการวิเคราะห์สภาพการจราจรบนทางหลวงหลายช่องจราจรแสดงในรูปที่ 4.3-3 สามารถสรุปรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

- (1) การวิเคราะห์เริ่มต้นจากการพิจารณาข้อมูลนำเข้า ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลลักษณะสภาพทางเรขาคณิตของทางหลวง ความเร็วอิสระ (FFS) หรือความเร็วอิสระพื้นฐาน (Base Free Speed : BFS) ปริมาณจราจร ฯลฯ
- (2) จากข้อมูลดังกล่าวจะนำมาประมาณค่าความเร็วอิสระ และค่าอัตราการไหลของปริมาณจราจร (Flow Rate) ต่อจากนั้น จะนำค่าทั้งสองดังกล่าวมาวิเคราะห์หาค่าความเร็ว โดยพิจารณาจากกราฟความสัมพันธ์ ระหว่างความเร็วกับการไหลของปริมาณจราจร (Speed-Flow Curve) และหาค่าความหนาแน่นของปริมาณจราจร (Density) เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่าระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS) ของทางหลวงต่อไป

ส่วนระดับการให้บริการของทางหลวง จะเป็นดัชนีที่ใช้วัดประสิทธิภาพการจราจรในการรองรับปริมาณจราจรในสภาพแวดล้อมต่างๆ กัน รูปร่างของกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับการไหลของปริมาณจราจร และกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของปริมาณจราจรกับการไหลของปริมาณจราจร จะสื่อถึงค่าระดับการให้บริการที่ค่าต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.3-2 โดยเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาระดับการให้บริการที่ความเร็วอิสระต่างๆ กัน ประกอบด้วย ค่าความหนาแน่นสูงสุด (Maximum Density) ค่าความเร็วเฉลี่ย (Average Speed)



ที่มา : Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010)

รูปที่ 4.3-3 แนวทางการวิเคราะห์ระดับการให้บริการสำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร

ตารางที่ 4.3-2 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการสำหรับถนนหลายช่องจราจร

ระดับการให้บริการ	ความเร็วอิสระ (Free Flow Speed)		ความหนาแน่น (pc/mi/ln)
	(mi/hr)	(km/hr)	
A	All	All	>0-11
B	All	All	>11-18
C	All	All	>18-26
D	All	All	>26-35
E	60	96.6	>35-40
	55	88.6	>35-41
	50	80.5	>35-43
	45	72.5	>35-45
F	ปริมาณจราจรเกินความจุ		
	60	96.6	>40
	55	88.6	>41
	50	80.5	>43
	45	72.5	>45

ที่มา : Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010)

ทั้งนี้ นอกจากการใช้หลักเกณฑ์ที่กล่าวไปข้างต้น ยังสามารถใช้ในการพิจารณาปริมาณจราจรต่อความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของช่วงถนนจราจร หรือ V/C Ratio ในการพิจารณาได้เช่นกันดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3-3 สรุปการแจกแจงระดับการบริการด้วยค่า V/C

ระดับการบริการ	ค่า V/C
A	0.00 - 0.60
B	0.61 - 0.70
C	0.71 - 0.80
D	0.81 - 0.86
E	0.87 - 0.95
F	มากกว่า 0.95

ที่มา: สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง

○ การวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก

การวิเคราะห์หาระดับการให้บริการบริเวณทางแยกโครงการ ที่ปรึกษาจะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวเป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลองด้านการจราจรในการคำนวณหาค่าความล่าช้า ความยาวแถวคอย และระดับการให้บริการ โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- ข้อมูลปริมาณการจราจรที่บริเวณทางแยก (Intersection Traffic Volume)

- ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของทางแยก (Intersection Geometric) สำหรับเกณฑ์ของระดับการให้บริการบนทางแยกสัญญาณไฟในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้ยึดเกณฑ์ของ Highway Capacity Manual 2010 โดยใช้ค่าความล่าช้าเป็นตัวกำหนด ดังแสดงในตารางที่ 4.3-4

ตารางที่ 4.3-4 เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับการให้บริการบริเวณทางแยก

ระดับการให้บริการ (LOS)	ความล่าช้าบนทางแยก มีสัญญาณไฟ (วินาที/คัน)	ความล่าช้าบนทางแยก ไม่มีสัญญาณไฟ (วินาที/คัน)
A	≤ 10	≤ 10
B	> 10-20	> 10-15
C	> 20-35	> 15-25
D	> 35-55	> 25-35
E	> 55-80	> 35-50
F	> 80	> 50

ที่มา : Highway Capacity Manual 2010 (HCM 2010)

○ การวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับ

จากมาตรฐาน HCM 2022 ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาระดับการให้บริการ (Level of Services; LOS) ของทางแยกต่างระดับ ด้วยการพิจารณาเป็นคู่ ๆ ของแต่ละคู่ต้นทาง-ปลายทาง (Origin – Destination; OD) โดยใช้ค่า Experienced Travel Time (ETT) ซึ่งเป็นผลรวมระหว่างค่าความล่าช้าที่เกิดขึ้นของแต่ละคู่ OD ระหว่างผ่านทางแยกนั้นกับระยะเวลาในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นจากเดิมถ้าเป็นทางแยกนั้นเป็นทางแยกระดับพื้นดินเป็นตัวชี้วัด ดังแสดงในสมการต่อไปนี้

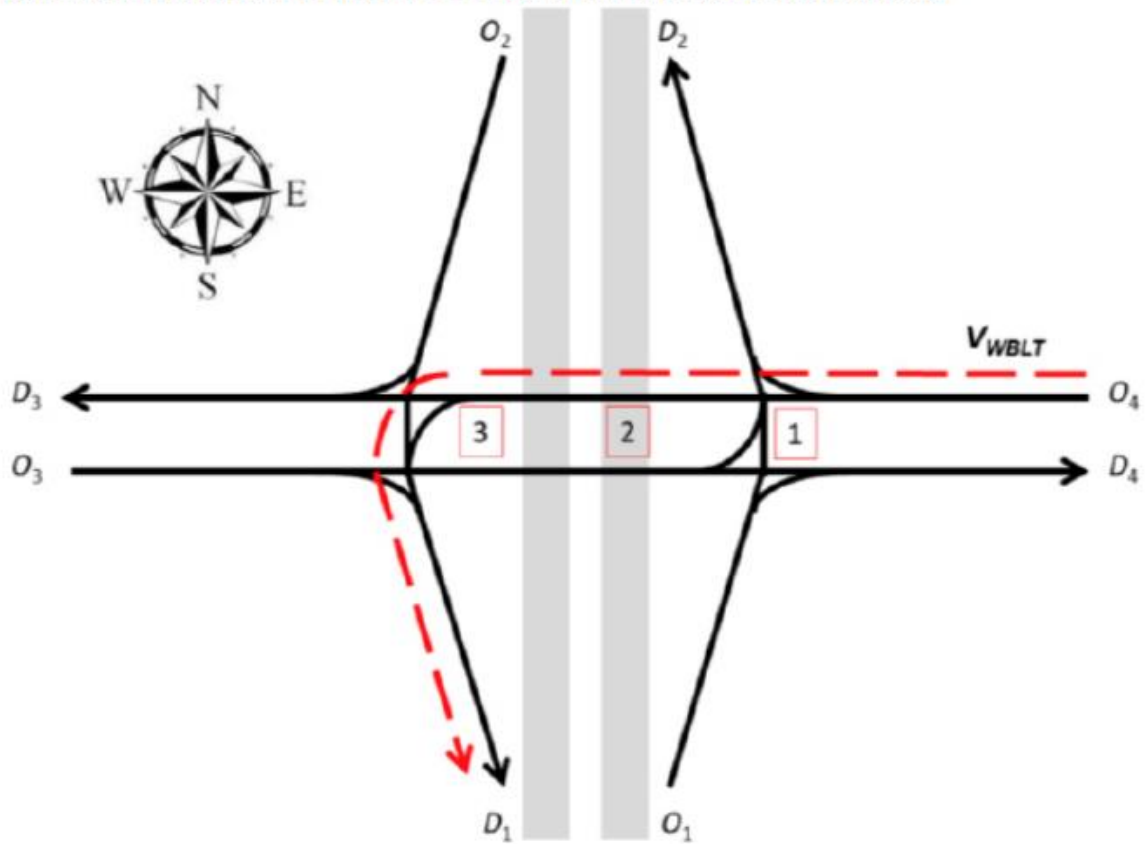
$$ETT = \sum d_i + \sum EDTT$$

where d_i is the control delay at each junction i encountered on the path through the facility and $EDTT$ is the extra distance travel time.

ยกตัวอย่างเช่น ทางแยกต่างระดับในรูปแบบ Diamond (รูปที่ 1) ค่า ETT จากจุด O4 ไปยัง D1 จะเกิดจากผลรวมของความล่าช้า (Delay) ที่จุดที่ 1 จุดที่ 3 และระยะเวลาในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นจากจุดที่ 2 ไปยังจุดที่ 3 ตามสมการต่อไปนี้

$$ETT_{41} = d_{WBT1} + d_{WBL3} + EDTT_{23}$$

Exhibit 23-7: Illustration of the LOS Concept at a Diamond Interchange



รูปที่ 4.3-4 ตัวอย่างการหาค่า ETT

และนำผลรวมที่ได้ไปทำการเปรียบเทียบกับตารางตามแต่ละลักษณะของทางแยกต่างระดับ
ดังนี้

Exhibit 23-10: LOS Criteria for Each O-D Within Signalized Interchanges

ETT (s/veh)	Condition		
	$v/c \leq 1$ and $R_Q \leq 1$ for Every Lane Group	$v/c > 1$ for Any Lane Group	$R_Q > 1$ for Any Lane Group
≤15	A	F	F
>15–30	B	F	F
>30–55	C	F	F
>55–85	D	F	F
>85–120	E	F	F
>120	F	F	F

รูปที่ 4.3-5 ตารางเปรียบเทียบระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับที่มีแยกสัญญาณไฟจราจรอยู่ด้วย

Exhibit 23-14: LOS Criteria for Each O-D of an Interchange with Roundabouts

ETT (s/veh)	Condition		
	$v/c \leq 1$ and $R_Q \leq 1$ for All Approaches	$v/c > 1$ for Any Approach	$R_Q > 1$ for Any Approach
≤15	A	F	F
>15–25	B	F	F
>25–35	C	F	F
>35–50	D	F	F
>50–75	E	F	F
>75	F	F	F

รูปที่ 4.3-6 ตารางเปรียบเทียบระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับที่มีวงเวียนอยู่ด้วย

Exhibit 23-13: LOS Criteria for Each O-D Within Alternative Intersections

ETT (s/veh)	Condition		
	$v/c \leq 1$ and $R_Q \leq 1$ for Every Lane Group	$v/c > 1$ for Any Lane Group	$R_Q > 1$ for Any Lane Group
≤10	A	F	F
>10–20	B	F	F
>20–35	C	F	F
>35–55	D	F	F
>55–80	E	F	F
>80	F	F	F

รูปที่ 4.3-7 ตารางเปรียบเทียบระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับอื่น ๆ

4.4 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการในปัจจุบัน

จากผลการสำรวจปริมาณจราจรเมื่อนำมาวิเคราะห์ระดับการให้บริการของสภาพโครงข่ายโดยรอบพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังต่อไปนี้

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนน

เมื่อทำการวิเคราะห์ในช่วงโมงเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็น ณ จุดสำรวจต่าง ๆ พบว่าในภาพรวมเกือบทั้งหมดมีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ซึ่งหมายถึงถนนช่วงนั้นสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เป็นอย่างดี มีเพียงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 ช่วงไปปัตตานี (MB1) ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเย็น ของวันอาทิตย์ที่ 27 มีนาคม 2565 ทิศทางไปยังจังหวัดปัตตานี เท่านั้นที่มีระดับการให้บริการอยู่ที่ระดับ B ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4-1 ระดับการให้บริการของช่วงถนนต่าง ๆ ณ ปัจจุบัน

จุดสำรวจ	วันที่สำรวจ	ทิศทาง	ระดับการให้บริการ (LOS)	
			ช่วงเร่งด่วนเช้า	ช่วงเร่งด่วนเย็น
MB1	27-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	B
	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A
MB2	27-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A
	28-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A
	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A
MB3	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A
MB4	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปยะหา	A	A
MB5	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปเบตง	A	A
MB6	27-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปรามัน	A	A
	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปรามัน	A	A
MB7	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปบ้านเนียง	A	A
MB8	30-03-65	ไปยะลา	A	A
		ไปปัตตานี	A	A

ที่มา:ที่ปรึกษา

4.4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการที่ทางแยก

เมื่อทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการที่ทางแยกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ทั้งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็นได้ผลดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4-2 ระดับการให้บริการที่ทางแยกต่าง ๆ ณ ปัจจุบัน

จุดสำรวจ	วันที่สำรวจ	ช่วงเร่งด่วนเช้า		ช่วงเร่งด่วนเย็น	
		ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS
TMC1	27-03-65	38.3	D	39.5	D
	28-03-65	35.0	C	41.1	D
	30-03-65	34.0	C	40.5	D
TMC2	30-03-65	4.5	A	3.7	A
TMC3	30-03-65	51.2	D	44.8	D
TMC4	27-03-65	27.3	C	28.7	C
	28-03-65	36.1	D	37.8	D
	30-03-65	36.8	D	32.3	C

ที่มา:ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.4-2 จะพบว่าในปัจจุบันทางแยกส่วนใหญ่มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ C ถึง D ซึ่งระดับ C เป็นระดับที่ยอมรับได้ แต่ระดับ D เป็นระดับที่ชี้ให้เห็นถึงสถานะของการเริ่มมีการสะสมของแควคยที่ทางแยก เกิดความล่าช้าในการเดินทาง เป็นระดับที่จะต้องรีบหามาตรการในการแก้ไขปัญหาจราจรต่อไป

ยกเว้นทางแยกระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 409 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4089 (TMC2) เท่านั้นที่มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A แต่ทั้งนี้ทางแยกแห่งนี้มิได้ใช้สัญญาณไฟจราจรในการควบคุมแต่อย่างใด

4.5 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการในอนาคต

จากข้อมูลผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในหัวข้อ 4.2 ทางที่ปรึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการของทั้งช่วงถนน และทางแยก ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.5.1 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนในป้อนาคต “กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการ”

จากผลการพยากรณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนน เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการ โดยใช้ข้อสันนิษฐานที่ว่าไม่มีการพัฒนาโครงข่ายถนนใด ๆ เพิ่มเติม ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5-1 ระดับการให้บริการบนช่วงถนนในป้อนาคตกรณีไม่มีการพัฒนาโครงการฯ

จุดสำรวจ	ทิศทาง	2570	2575	2580	2585	2590
MB1	ไปยะลา	B	C	D	F	F
	ไปปัตตานี	B	C	D	E	F
MB2	ไปยะลา	A	A	A	B	B
	ไปปัตตานี	A	A	A	A	B
MB3	ไปยะลา	A	A	A	A	A
	ไปปัตตานี	A	A	A	A	A
MB4	ไปยะลา	A	B	C	C	D
	ไปยะหา	A	B	C	D	D
MB5	ไปยะลา	A	A	B	C	D
	ไปเบตง	A	A	B	C	D
MB6	ไปยะลา	A	A	A	A	B
	ไปรามัน	A	A	A	A	B
MB7	ไปยะลา	B	C	D	E	F
	ไปบ้านเนียง	A	B	C	D	E
MB8	ไปยะลา	A	A	B	C	D
	ไปปัตตานี	A	A	B	B	C

ที่มา:ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.5-1 จะพบว่าในภาพรวมแล้วโครงข่ายถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ถึงประมาณปี พ.ศ.2580 โดยมีระดับการให้บริการอยู่ที่คือระดับ D แต่หลังจากนั้นโครงข่ายถนนช่วง MB1 และ MB7 จะเริ่มเข้าสู่สภาวะชะลอตัว และติดขัดในที่สุด

4.5.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการที่ทางแยกในป้อนาคต “กรณีไม่มีการพัฒนาโครงการฯ”

ที่ปรึกษาได้นำผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่ทางแยกในหัวข้อที่ผ่านมา ไปทำการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ทางแยก โดยอ้างอิงจากลักษณะทางกายภาพของทางแยกในปัจจุบัน เพื่อให้ถึงความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรในอนาคตของทางแยกหากไม่มีการปรับปรุงทางแยก หรือการพัฒนาใด ๆ ทั้งนี้การวิเคราะห์จะทำการจัดรอบและระยะเวลาของสัญญาณไฟจราจรให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ซึ่งได้ผลดังแสดงต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5-2 ระดับการให้บริการที่ทางแยกต่าง ๆ ในอนาคต

จุดสำรวจ	ปี พ.ศ.2570		ปี พ.ศ.2590	
	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS
TMC1	218.8	F	900.0	F
TMC2	77.0	E	1,968.0	F
TMC3	48.6	D	395.8	F
TMC4	21.2	C	118.7	F

ที่มา:ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.5-2 จะพบว่าเมื่อปริมาณจราจรเพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ระดับการให้บริการของทางแยกแย่งโดยเห็นได้ในทางแยก TMC1 และ TMC2 ที่มีค่าความล่าช้าเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างชัดเจน แต่สำหรับทางแยก TMC3 และ TMC4 จะเห็นว่าแม้มีปริมาณจราจรในปี พ.ศ.2570 เพิ่มขึ้นแต่หากทำการจัดรอบสัญญาณไฟจราจรให้เหมาะสมก็จะช่วยให้ระดับการให้บริการคงอยู่ในระดับเดิมเช่นปัจจุบันได้ แต่ในอนาคตต่อ ๆ ไป เมื่อปริมาณจราจรมีสูงมากจนเกินการควบคุมได้ ระดับการให้บริการของทางแยกก็จะลดลงสู่ระดับ F ซึ่งแสดงถึงสภาพการจราจรที่ติดขัดที่ทางแยกนั้น

และสำหรับทางแยกเตาปูน TMC2 ในปัจจุบันเป็นทางแยกที่ควบคุมด้วยป้ายหยุด ไม่มีสัญญาณไฟจราจรควบคุมเช่นเดียวกับทางแยกอื่น ๆ ส่งผลให้ความล่าช้าที่เกิดขึ้นมีสูงอย่างมาก เนื่องจากรถที่ต้องการเลี้ยวขวาที่ทางแยกไม่สามารถหาช่องว่างที่ปลอดภัยในการเลี้ยวได้ ดังนั้นทางที่ปรึกษาจึงแนะนำให้ทำการติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจรควบคุม ณ ทางแยกแห่งนี้ ซึ่งเมื่อได้ทำการวิเคราะห์ทางแยก TMC2 ในกรณีที่ติดตั้งระบบสัญญาณไฟจราจรควบคุม พบว่าระดับการให้บริการของทางแยกแห่งนี้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยจากเดิมในปี พ.ศ.2590 ที่มีความล่าช้าอยู่ที่ 1,968.0 วินาที สามารถลดลงมาอยู่ที่ 21.9 วินาที ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

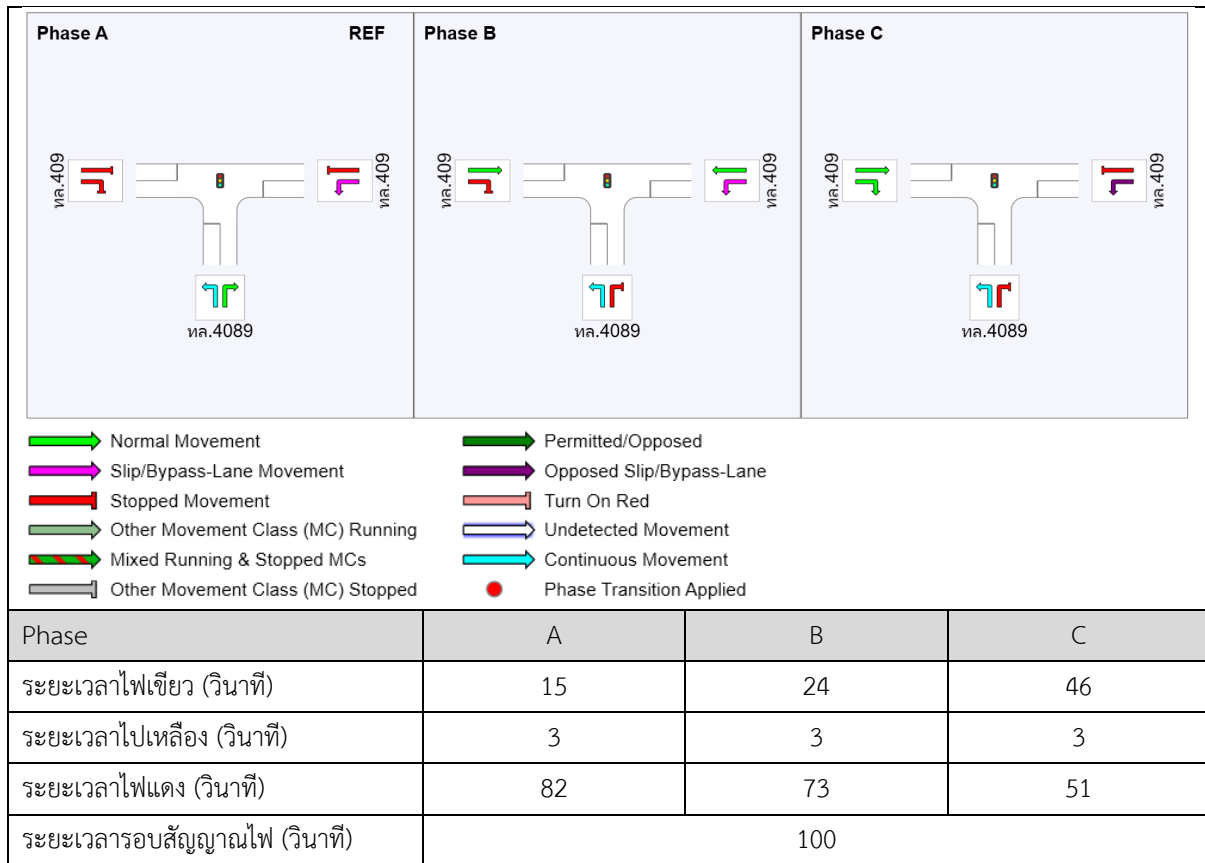
ตารางที่ 4.5-3 ระดับการให้บริการที่ทางแยก TMC2 กรณีควบคุมด้วยสัญญาณไฟจราจร

จุดสำรวจ	ปี พ.ศ.2570		ปี พ.ศ.2590	
	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS	ความล่าช้าเฉลี่ย (วินาที)	LOS
TMC2	18.7	B	23.0	C

ที่มา:ที่ปรึกษา

สำหรับรูปแบบและรอบสัญญาณไฟที่แนะนำสำหรับควบคุมทางแยก TMC2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2570 ตลอดจนถึงปี พ.ศ.2590 สามารถใช้รูปแบบเดียวกันและระยะเวลาเท่ากันได้ทั้งหมด ดังมีรายละเอียดแสดงในตารางต่อไปนี้

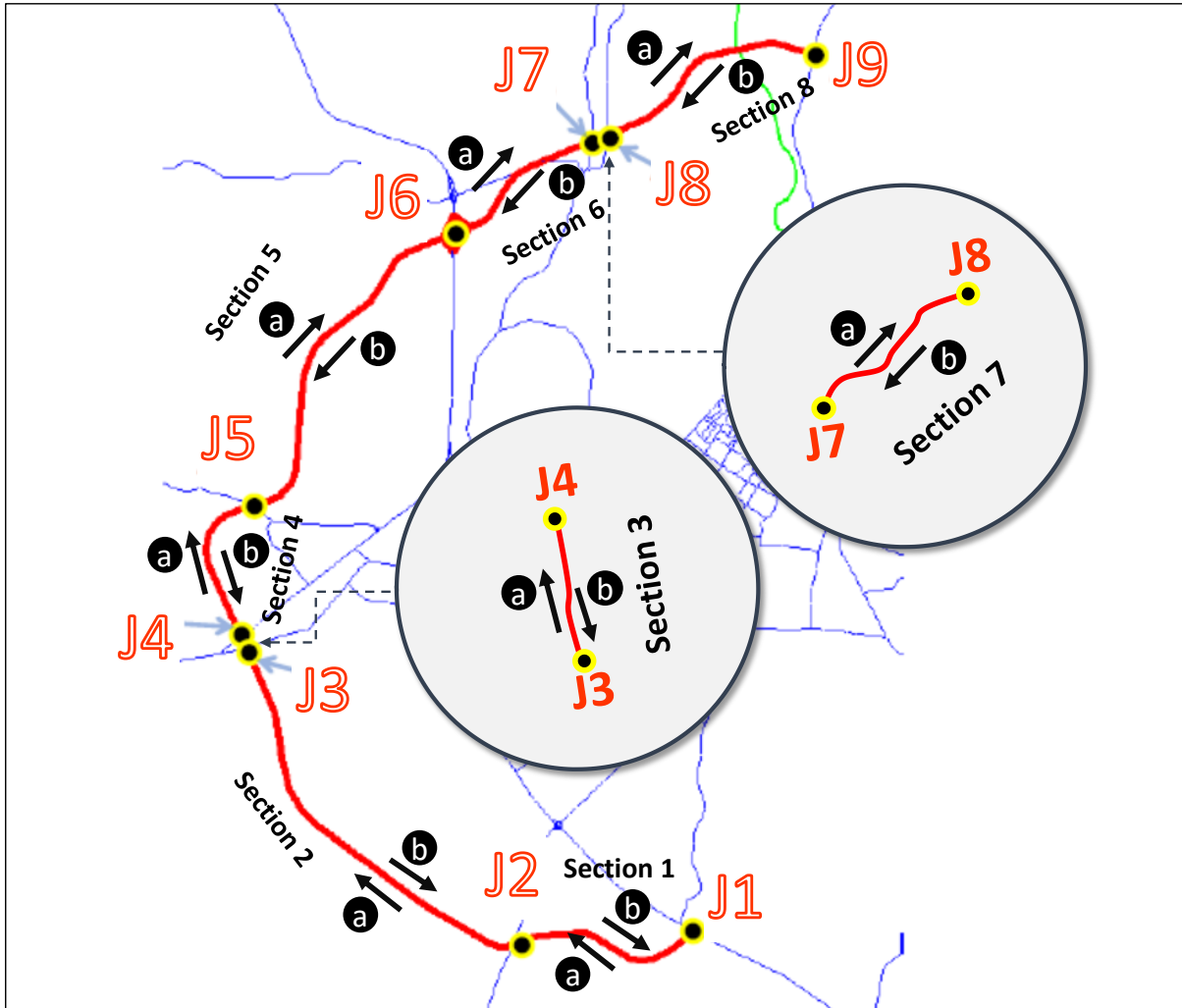
ตารางที่ 4.5-4 รูปแบบและรอบเวลาของสัญญาณไฟจราจรที่แนะนำสำหรับทางแยก TMC2



ที่มา:ที่ปรึกษา

4.5.3 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนในป้อนาคต “กรณีมีการพัฒนาโครงการฯ”

จากผลการพยากรณ์ปริมาณจราจรบนช่วงถนนโครงการฯ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการ ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางต่อไปนี้



รูปที่ 4.5-1 ช่วงถนนและทางแยกเกิดใหม่ (ถนนโครงการฯ) ที่ทำการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.5-5 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ กรณี 2 ช่องจราจร

Location	Direction	LOS				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
Section 1	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 2	a	B	B	B	B	C
	b	B	B	B	B	C
	Total	B	B	B	B	C
Section 3	a	A	A	B	B	B
	b	A	A	A	B	B
	Total	A	A	B	B	B
Section 4	a	A	A	A	A	A
	b	A	B	B	B	B
	Total	A	B	B	B	B
Section 5	a	A	A	A	A	A
	b	A	B	B	B	B
	Total	A	B	B	B	B
Section 6	a	B	B	C	C	C
	b	B	B	B	C	C
	Total	B	B	C	C	C
Section 7	a	B	B	C	C	C
	b	B	B	B	B	C
	Total	B	B	C	C	C
Section 8	a	B	B	B	B	B
	b	B	B	B	B	B
	Total	B	B	B	B	B

ที่มา:ที่ปรึกษา

แต่ถ้าหากพัฒนาถนนโครงการเป็นขนาดขนาด 4 ช่องจราจร ตลอดเส้นทาง จะได้ผลการวิเคราะห์
 ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5-6 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของถนนโครงการ กรณี 4 ช่องจราจร

Location	Direction	LOS				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
Section 1	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 2	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 3	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 4	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 5	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 6	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 7	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 8	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A

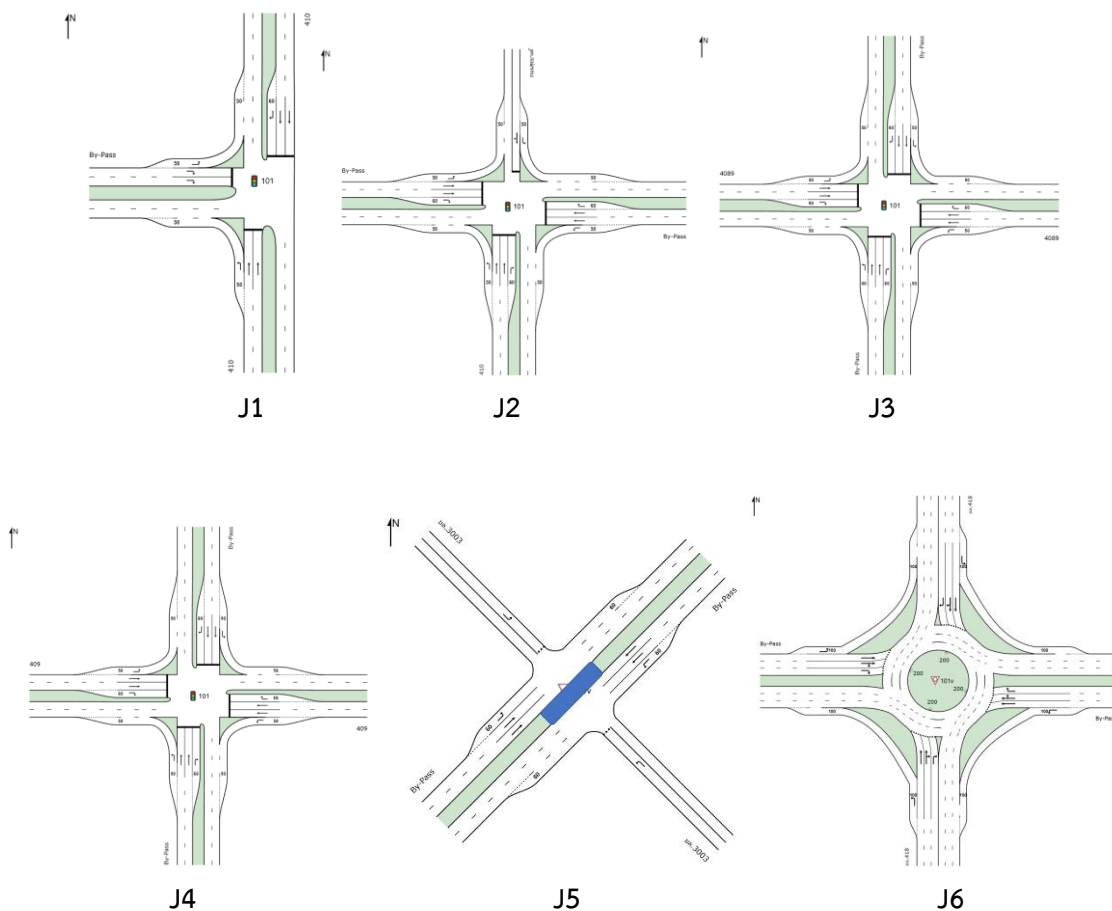
ที่มา:ที่ปรึกษา

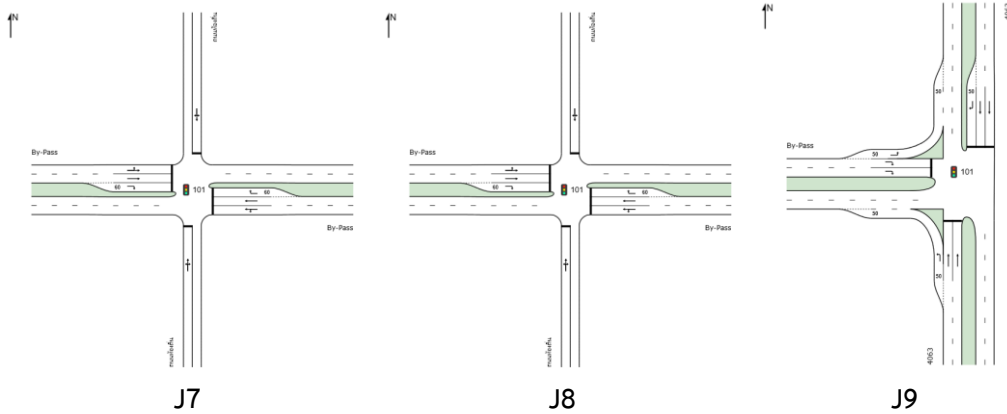
จากตารางที่ 4.5-5 และ 4.5-6 จะพบว่าในกรณีที่มีการพัฒนาถนนโครงการเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ระดับการให้บริการบนช่วงถนนในปีเปิดใช้งานนั้นจะอยู่ในระดับ A ถึง B และเมื่อเปิดใช้งานต่อไปถึงปีที่ 20 นับจากปีเปิดใช้งานระดับการให้บริการจะลดลงมาอยู่ที่ระดับ A ถึง C ซึ่งเมื่อพิจารณาจากอัตราการเพิ่มของการจราจรในช่วงปี พ.ศ.2595 ที่ร้อยละ 2.01 กรมทางหลวงอาจจะต้องทำการปรับปรุงและขยายเป็น 4 ช่องจราจรใน

Section ที่ 2 6 และ 7 ต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีปริมาณรถบรรทุกสูง กรมทางหลวงอาจจะพิจารณาทำการพัฒนาเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรตั้งแต่เริ่มแรก ซึ่งจะทำให้ระดับการให้บริการของทางเลี้ยวเมืองอยู่ที่ระดับ A นับตั้งแต่ปีเปิดใช้งานไปจนถึงปีที่ 20

4.5.4 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนทางแยกเกิดใหม่ (ถนนโครงการฯตัดกับถนนเดิม)

จากผลการพยากรณ์ปริมาณจราจรที่ทางแยกบนโครงข่ายถนนโครงการฯ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาระดับการให้บริการโดยใช้ข้อสันนิษฐานที่ว่า ณ บริเวณทางแยกจะทำการขยายเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจรก่อนที่จะตัดกับถนนเดิม โดยทางแยกเกิดใหม่ทั้งหมดเป็นทางแยกระดับพื้นดิน ทำการจัดการทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจร ยกเว้นทางแยก J6 ที่จัดการทางแยกด้วยวงเวียน เนื่องจากลักษณะทางกายภาพในปัจจุบันมีการก่อสร้างบนทางหลวงหมายเลข 418 ในรูปแบบของวงเวียนรองรับเอาไว้เรียบร้อยแล้ว อีกทั้งบางส่วนของวงเวียนมีขนาด 3 ช่องจราจร ดังนั้น ณ ทางแยก J6 นี้จะจัดรูปแบบทางแยกที่ทางแยกเป็น 3 ช่องจราจร ทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นทางเข้า-ออกวงเวียนและภายในวงเวียน ถัดมาคือ ทางแยก J5 ที่จะทำการปิดทางแยก แล้วบังคับให้รถบนทางสายรองไปเลี้ยวซ้ายทำการกลับรถบนถนนสายหลัก ทั้งนี้อาจจะดำเนินการบริหารจัดการจุดกลับรถเพื่ออำนวยความสะดวกและเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ขี ซึ่งรูปแบบทางแยกที่คาดการณ์และผลการวิเคราะห์แสดงดังต่อไปนี้





รูปที่ 4.5-2 รูปแบบทางแยกเกิดใหม่เนื่องจากถนนโครงการตัดกับถนนเดิม

ตารางที่ 4.5-7 ระดับการให้บริการที่ทางแยกต่าง ๆ บนถนนโครงการฯ

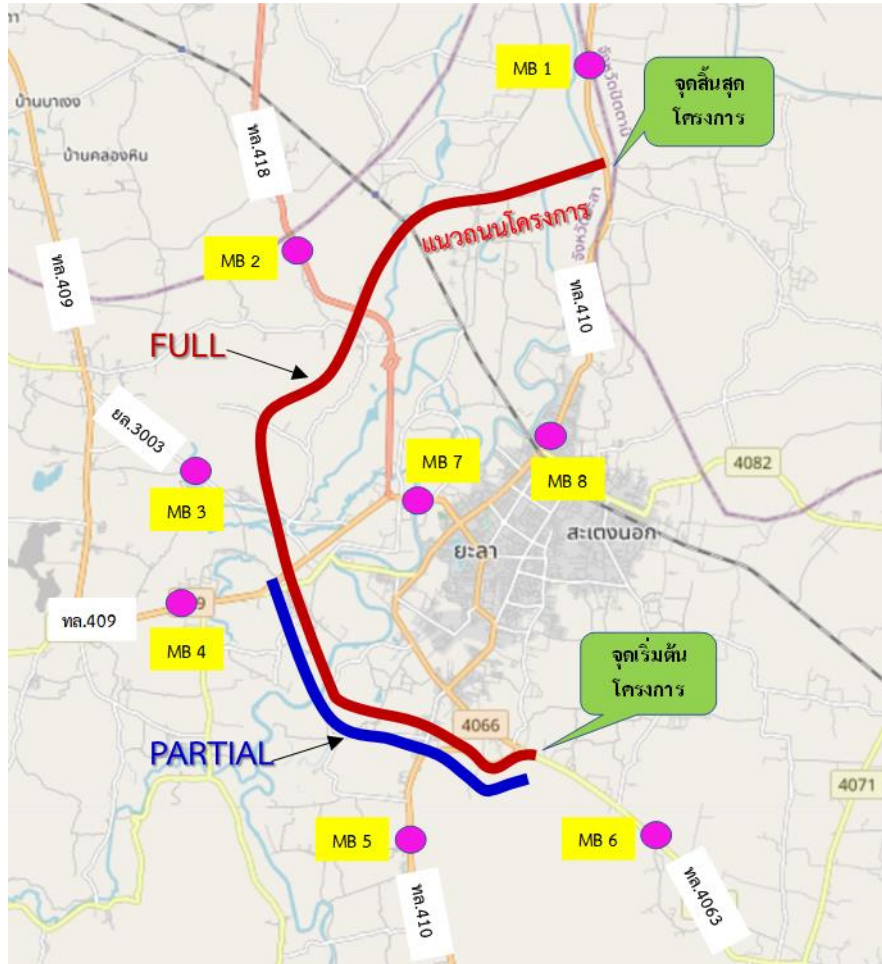
ทางแยก	ระดับการให้บริการ (LOS)				
	2573	2578	2583	2588	2593
J1	B	B	B	C	E
J2	D	F	F	F	F
J3	B	C	C	C	C
J4	C	C	D	E	F
J5	A	A	A	A	D
J6	A	A	A	A	A
J7	C	C	C	C	C
J8	B	B	C	C	C
J9	B	B	B	B	B

ที่มา:ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.5-7 จะพบว่า ในปี พ.ศ. 2573 ซึ่งเป็นปีที่เปิดใช้งานถนนโครงการ โดยใช้รูปแบบการจัดการจราจรแบบสัญญาณไฟจราจร (Traffic Signal) ระดับการให้บริการ ณ บริเวณทางแยกต่าง ๆ นั้นสามารถรองรับปริมาณจราจรที่ผ่านทางแยกได้ดี โดยมีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ถึง D อย่างไรก็ตาม เมื่อเวลาผ่านไปเพียง 5 ปี (พ.ศ.2578) ทางแยก J2 จะเป็นทางแยกแห่งแรกที่ประสบกับปัญหาด้านการจราจร โดยมีระดับการให้บริการของทางแยกอยู่ในระดับ F และในอีก 10 ปีต่อมา (พ.ศ.2588) ทางแยก J4 ก็จะมีเริ่มประสบปัญหาเช่นกัน (มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ E) สุดท้ายในปีที่ 20 จะมีทางแยกทั้งหมด 3 ทางแยกที่ประสบกับปัญหาด้านการจราจรคือทางแยก J1 J2 และ J4

4.6 การพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วน

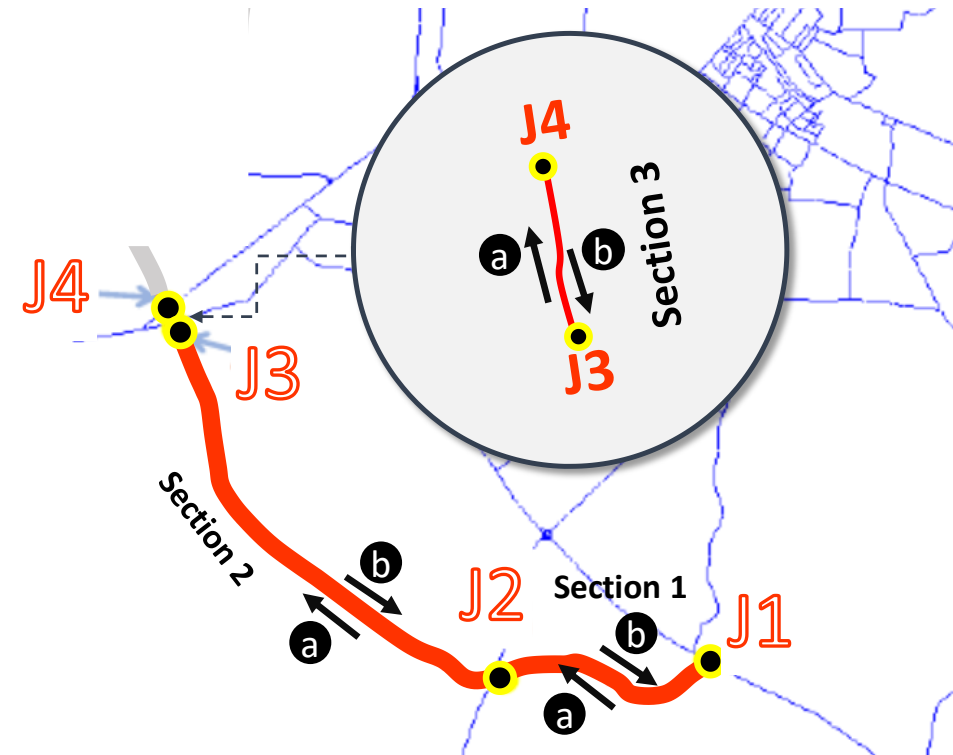
เนื่องจากผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรบน ทล.409 และ ทล.418 ในป้อนาคยังสามารถรองรับความต้องการเดินทางได้ค่อนข้างดี ดังนั้นผลจากการประชุมหารือกับคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญของกรมทางหลวงได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องของการพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วนก่อน ซึ่งช่วงที่มีความเห็นร่วมกันคือ การก่อสร้างในช่วงจากจุดเริ่มต้นโครงการจนถึงถนนทางหลวงหมายเลข 409 ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.6-1 ข้อเสนอในการพัฒนาโครงการเพียงบางส่วน

4.6.1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรบนถนนโครงการกรณีที่มีการพัฒนาโครงการเพียงบางส่วน

ที่ปรึกษาได้นำข้อเสนอดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการเพียงบางส่วน โดยพิจารณาเฉพาะกรณีการก่อสร้างเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งได้ผลการคาดการณ์ดังแสดงต่อไปนี้



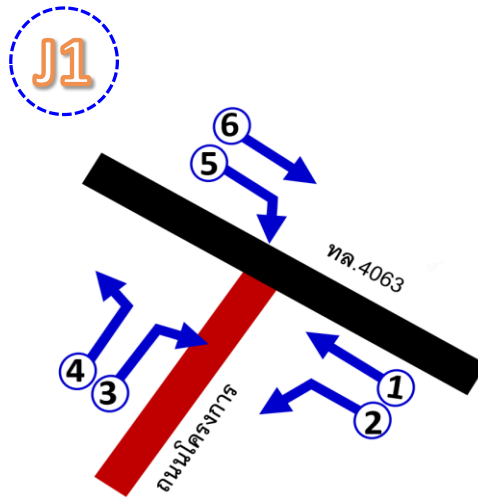
รูปที่ 4.6-2 แนวเส้นทางและทางแยกในกรณีพัฒนาโครงการเพียงบางส่วน

ตารางที่ 4.6-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีพัฒนาดนโครงการฯ เพียงบางส่วน

Location	Direction	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2585	ปี 2593
Section 1	a	7,180	8,889	10,545	12,274	13,885	632	782	928	1,080	1,222
	b	6,877	8,478	10,064	11,655	13,227	605	746	886	1,026	1,164
	TOT	14,057	17,367	20,609	23,929	27,112	1,237	1,528	1,814	2,106	2,386
Section 2	a	5,456	6,426	7,373	8,320	9,241	480	565	649	732	814
	b	5,361	6,337	7,335	8,299	9,251	472	558	646	730	814
	TOT	10,817	12,763	14,708	16,619	18,492	952	1,123	1,295	1,462	1,628
Section 3	a	3,730	4,322	4,913	5,504	6,076	329	380	432	485	535
	b	3,117	3,677	4,252	4,803	5,350	274	324	375	423	471
	TOT	6,847	7,999	9,165	10,307	11,426	603	704	807	908	1,006

ที่มา:ที่ปรึกษา

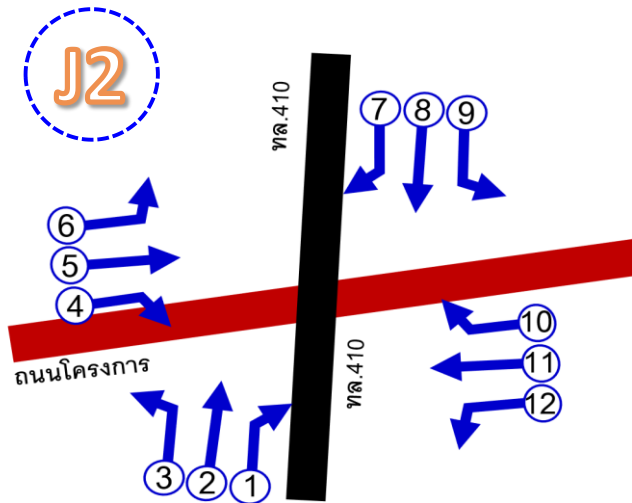
ตารางที่ที่ 4.6-2 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรกรณีพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วนของแยก J1



ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
ทล.4063	1	5,817	6,642	7,479	8,319	9,171	512	584	658	732	807
	2	3,752	4,501	5,239	5,973	6,695	330	396	461	526	589
	IN	9,569	11,143	12,718	14,292	15,866	842	980	1119	1258	1396
	OUT	9,667	11,258	12,847	14,435	16,023	850	991	1130	1271	1410
ถนนโครงการ	3	4,480	5,314	6,150	6,984	7,807	394	468	541	615	687
	4	2,364	3,126	3,871	4,622	5,366	208	275	341	407	472
	IN	6,844	8,440	10,021	11,606	13,173	602	743	882	1022	1159
	OUT	7,145	8,849	10,500	12,224	13,829	629	779	924	1076	1217
ทล.4063	5	3,393	4,348	5,261	6,251	7,134	299	383	463	550	628
	6	5,187	5,944	6,697	7,451	8,216	456	523	589	656	723
	IN	8,580	10,292	11,958	13,702	15,350	755	906	1052	1206	1351
	OUT	8,181	9,768	11,350	12,941	14,537	720	859	999	1139	1279
	ALL IN	24,993	29,875	34,697	39,600	44,389	2199	2629	3053	3486	3906
	ALL OUT	24,993	29,875	34,697	39,600	44,389	2199	2629	3053	3486	3906

ที่มา:ที่ปรึกษา

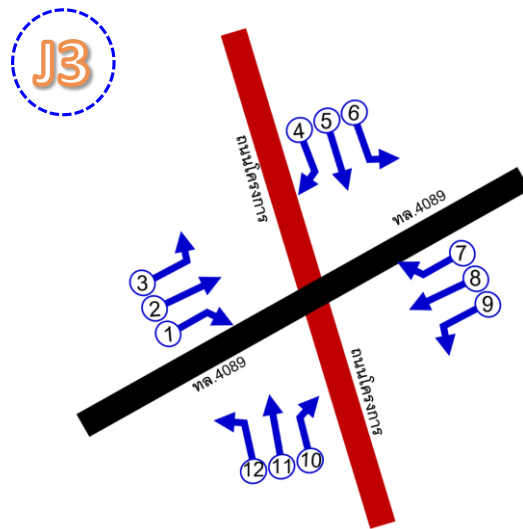
ตารางที่ที่ 4.6-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่มีพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วนของแยก J2



ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
ทล.410	1	4,345	5,445	6,527	7,615	8,687	382	479	574	670	764
	2	6,429	7,084	7,757	8,423	9,104	566	623	683	741	801
	3	3,453	3,974	4,485	4,998	5,487	304	350	395	440	483
	IN	14,227	16,503	18,769	21,036	23,278	1252	1452	1652	1851	2048
	OUT	15,030	17,437	19,846	22,243	24,610	1323	1534	1746	1957	2166
ถนนโครงการ	4	2,794	3,263	3,750	4,206	4,652	246	287	330	370	409
	5	2,499	2,994	3,494	3,991	4,486	220	263	307	351	395
	6	68	79	91	102	113	6	7	8	9	10
	IN	5,361	6,336	7,335	8,299	9,251	472	557	645	730	814
	OUT	5,456	6,426	7,373	8,320	9,241	480	565	649	732	813
ทล.410	7	62	72	82	92	102	5	6	7	8	9
	8	7,031	7,705	8,402	9,044	9,781	619	678	739	796	861
	9	65	76	86	97	107	6	7	8	9	9
	IN	7,158	7,853	8,570	9,233	9,990	630	691	754	813	879
	OUT	6,565	7,242	7,937	8,626	9,328	578	637	699	759	821
ถนนโครงการ	10	68	79	89	101	111	6	7	8	9	10
	11	1,941	2,380	2,806	3,230	3,652	171	209	247	284	321
	12	5,205	6,469	7,694	8,993	10,177	458	569	677	791	896
	IN	7,214	8,928	10,589	12,324	13,940	635	785	932	1084	1227
	OUT	6,909	8,515	10,107	11,703	13,280	608	749	889	1030	1168
	ALL IN	33,960	39,620	45,263	50,892	56,459	2989	3485	3983	4478	4968
	ALL OUT	33,960	39,620	45,263	50,892	56,459	2989	3485	3983	4478	4968

ที่มา:ที่ปรึกษา

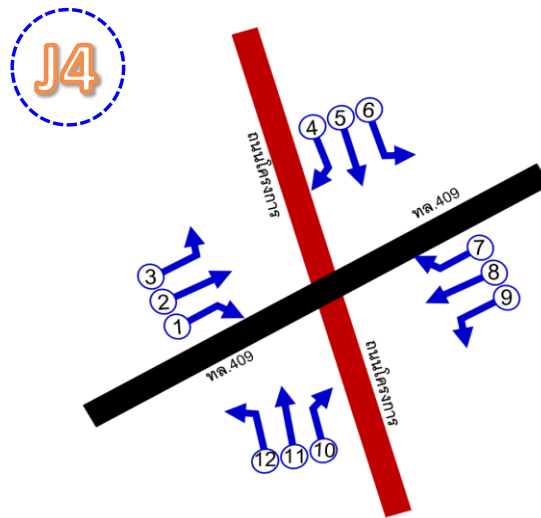
ตารางที่ที่ 4.6-4 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่มีพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วนของแยก J3



ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
ทล.4089	1	1,334	1,511	1,691	1,866	2,034	117	133	149	164	179
	2	3,640	4,623	5,654	6,579	7,554	320	407	498	579	665
	3	93	106	118	131	142	8	9	10	12	12
	IN	5,067	6,240	7,463	8,576	9,730	445	549	657	755	856
	OUT	4,384	5,495	6,588	7,656	8,749	386	483	580	674	771
ถนนโครงการ	4	66	76	87	98	108	6	7	8	9	10
	5	1,955	2,328	2,716	3,078	3,445	172	205	239	271	303
	6	1,093	1,271	1,449	1,628	1,799	96	112	128	143	158
	IN	3,114	3,675	4,252	4,804	5,352	274	324	375	423	471
	OUT	3,739	4,333	4,926	5,519	6,092	329	381	433	486	536
ทล.4089	7	1,440	1,662	1,884	2,105	2,319	127	146	166	185	204
	8	3,076	4,016	4,947	5,850	6,783	271	353	435	515	597
	9	2,072	2,498	2,928	3,355	3,772	182	220	258	295	332
	IN	6,588	8,176	9,759	11,310	12,874	580	719	859	995	1133
	OUT	6,741	8,352	9,998	11,536	13,104	593	735	881	1015	1153
ถนนโครงการ	10	2,008	2,458	2,895	3,329	3,751	177	216	255	293	330
	11	2,206	2,565	2,924	3,283	3,631	194	226	257	289	320
	12	1,242	1,403	1,554	1,708	1,858	109	123	137	150	164
	IN	5,456	6,426	7,373	8,320	9,240	480	565	649	732	814
	OUT	5,361	6,337	7,335	8,299	9,251	471	558	646	730	814
	ALL IN	20,225	24,517	28,847	33,010	37,196	1779	2157	2540	2905	3274
	ALL OUT	20,225	24,517	28,847	33,010	37,196	1779	2157	2540	2905	3274

ที่มา:ที่ปรึกษา

ตารางที่ที่ 4.6-5 ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรมีพัฒนาถนนโครงการฯ เพียงบางส่วนของแยก J4



ถนน	ทิศทาง	ปริมาณจราจร รายวัน (PCU/วัน)					ปริมาณจราจร รายชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593	ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
ทล.409	1	72	80	87	95	103	6	7	8	8	9
	2	7,190	7,972	8,704	9,541	10,327	633	702	766	840	909
	IN	7,262	8,052	8,791	9,636	10,430	639	709	774	848	918
	OUT	6,885	7,564	8,249	8,963	9,645	606	665	726	789	849
	8	6,809	7,480	8,158	8,863	9,537	599	658	718	780	839
	9	3,048	3,599	4,165	4,706	5,244	268	317	367	414	461
	IN	9,857	11,079	12,323	13,569	14,781	867	975	1085	1194	1300
	OUT	10,835	12,199	13,512	14,929	16,278	954	1074	1189	1314	1433
ถนนโครงการ	10	3,645	4,227	4,808	5,388	5,951	321	372	423	474	524
	12	76	84	91	100	108	7	7	8	9	10
	IN	3,721	4,311	4,899	5,488	6,059	328	379	431	483	534
	OUT	3,120	3,679	4,252	4,801	5,347	274	324	375	422	470
	ALL IN	20,840	23,442	26,013	28,693	31,270	1834	2063	2290	2525	2752
	ALL OUT	20,840	23,442	26,013	28,693	31,270	1834	2063	2290	2525	2752

ที่มา:ที่ปรึกษา

4.6.2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนถนนโครงการกรณีที่มีการพัฒนาโครงการเพียงบางส่วน

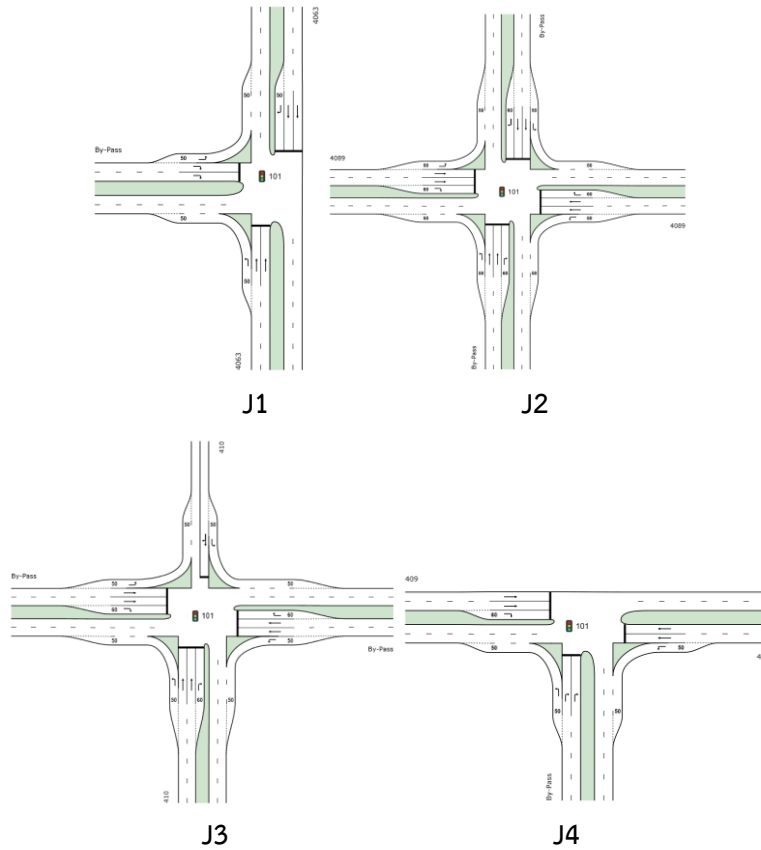
จากผลการคาดการณ์ที่ได้เมื่อนำไปวิเคราะห์ระดับการให้บริการของช่วงถนน และทางแยก โดยใช้ข้อสันนิษฐานเช่นเดิม กล่าวคือ เป็นถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ตัดกับถนนเดิมที่จัดการทางแยกเป็นทางแยกระดับพื้นดิน ควบคุมทางแยกด้วยสัญญาณไฟจราจรทั้งหมด ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6-6 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการบนช่วงถนนของถนนโครงการที่พัฒนาเพียงบางส่วน

Location	Direction	LOS				
		ปี 2573	ปี 2578	ปี 2583	ปี 2588	ปี 2593
Section 1	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 2	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A
Section 3	a	A	A	A	A	A
	b	A	A	A	A	A
	Total	A	A	A	A	A

ที่มา:ที่ปรึกษา

สำหรับการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกนั้น ทางที่ปรึกษาสันนิษฐานรูปแบบในการก่อสร้างทางแยกระหว่างถนนโครงการฯ กับถนนเดิม โดยถนนโครงการเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ส่วนถนนเดิมมิได้มีการปรับเปลี่ยนช่องจราจรแต่อย่างใด โดยมีลักษณะของทางแยก และผลการวิเคราะห์ดังแสดงต่อไปนี้



รูปที่ 4.6-3 รูปแบบทางแยกเกิดใหม่ในกรณีที่มีการพัฒนาถนนโครงการเพียงบางส่วน

ตารางที่ 4.6-7 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกเกิดใหม่บนถนนโครงการที่พัฒนาเพียงบางส่วน

ทางแยก	ระดับการให้บริการ (LOS)				
	2573	2578	2583	2588	2593
J1	B	B	B	C	E
J2	D	D	F	F	F
J3	B	C	C	C	C
J4	B	B	B	B	B

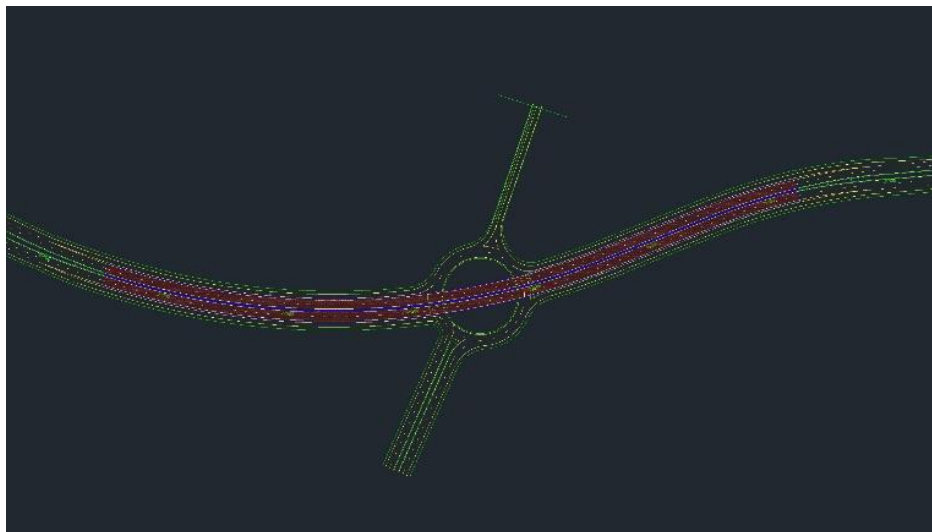
ที่มา:ที่ปรึกษา

หมายเหตุ : ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยก J1 J2 J3 และ J4 ของการดำเนินงานโครงการบางส่วน ทางที่ปรึกษาวิเคราะห์ทางแยกในกรณีเป็นทางแยกในระดับพื้นโดยการจัดการด้วยระบบสัญญาณไฟจราจร

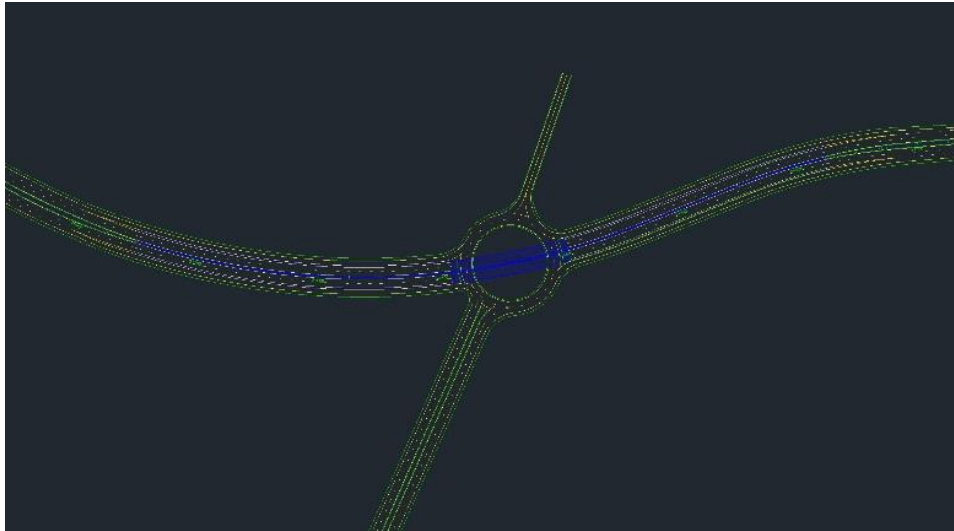
4.7 ทางเลือกในการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ

ที่ปรึกษาได้เสนอแนะรูปแบบการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ โดยพิจารณาในส่วนที่ทับซ้อนกันระหว่างการพัฒนาถนนโครงการเต็มรูปแบบ และการพัฒนาเพียงบางส่วน ดังนั้นในการออกแบบทางต่างระดับทางที่ปรึกษาจึงเสนอแนะทางต่างระดับตัวแรกที่ทางแยก J2 เนื่องด้วยผลการคาดการณ์และผลการวิเคราะห์ในหัวข้อที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าทางแยก J2 จะประสบปัญหาการจราจรตั้งแต่ปีที่ 5 หลังการเปิดใช้ถนนโครงการ อีกทั้งทางแยกนี้ยังอยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น การตัดขาดของการจราจรที่ทางแยกจะส่งผลกระทบต่อมลภาวะทางเสียงและอากาศ ซึ่งการก่อสร้างทางแยกต่างระดับจะช่วยลดความคับคั่งของปริมาณจราจรลง และช่วยลดมลภาวะดังกล่าวลงได้เช่นกัน

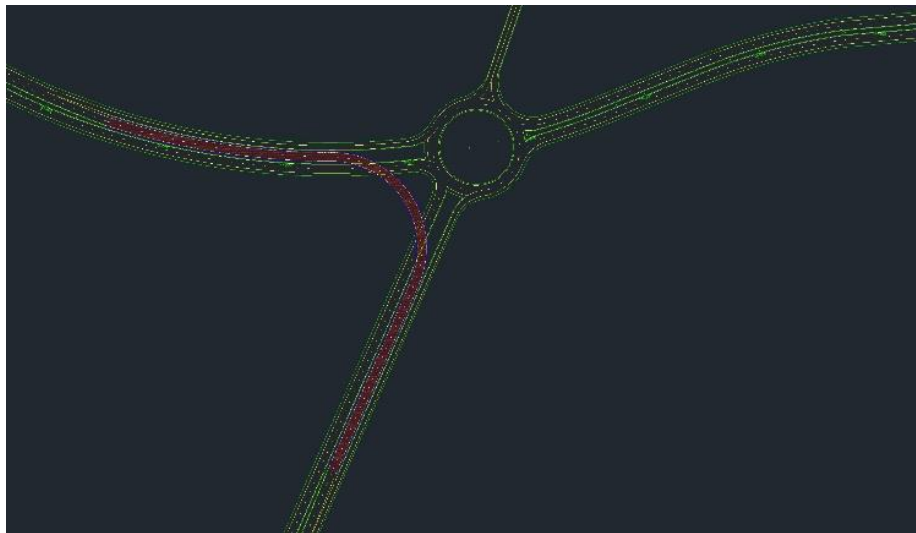
ทางแยกต่างระดับตัวที่ 2 แยก J3 และ J4 โดยเป็นทางรวมทั้งสองทางแยกเข้าด้วยกัน เนื่องจากทางแยกทั้งสองนี้อยู่ห่างกันเพียง 170 เมตรเท่านั้น ดังนั้นการรวมทางแยกทั้งสองเข้าด้วยกันจึงเป็นการเพิ่มความคล่องตัวของการจราจร ทางที่ปรึกษาเสนอให้จัดทำที่ทาง ซึ่งรูปแบบทางแยกที่ทางที่ปรึกษาได้ทำการออกแบบเอาไว้แสดงดังต่อไปนี้



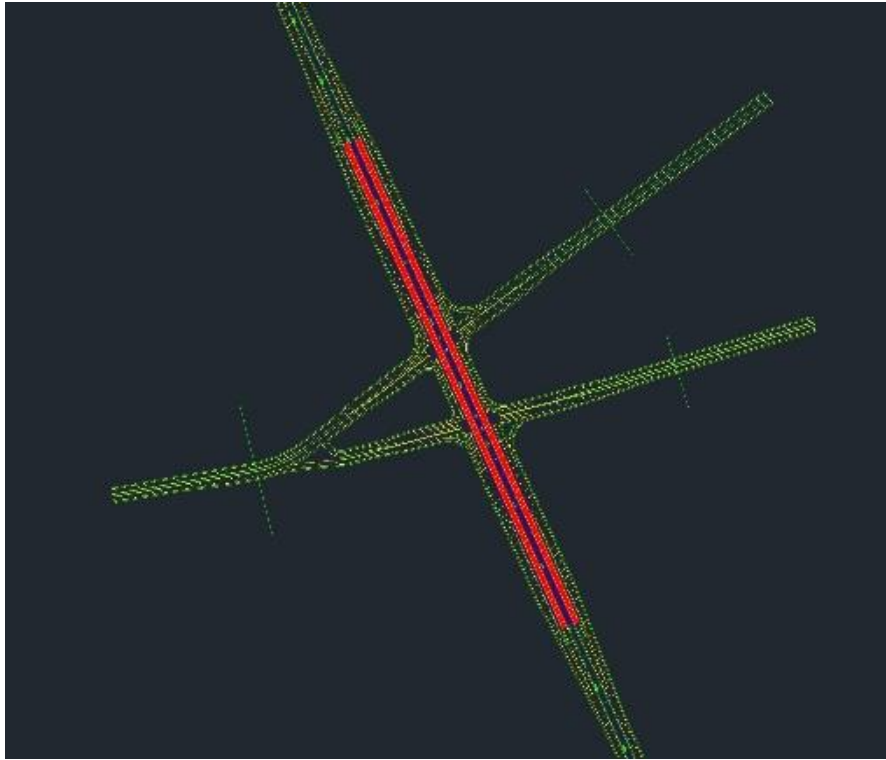
รูปที่ 4.7-1 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J2 รูปแบบที่ 1



รูปที่ 4.7-2 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J2 รูปแบบที่ 2



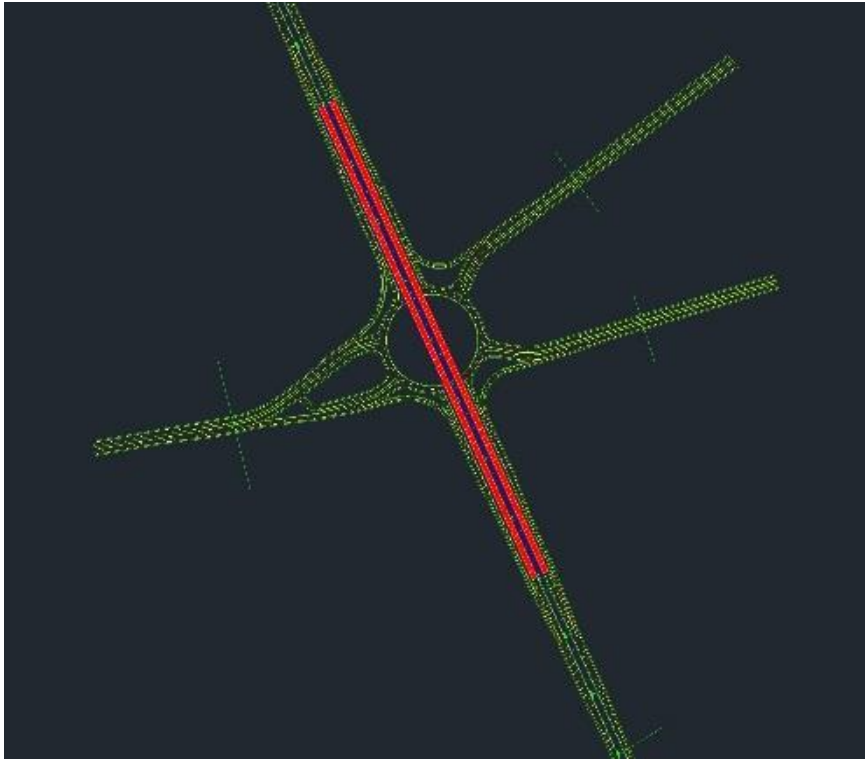
รูปที่ 4.7-3 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J2 รูปแบบที่ 3



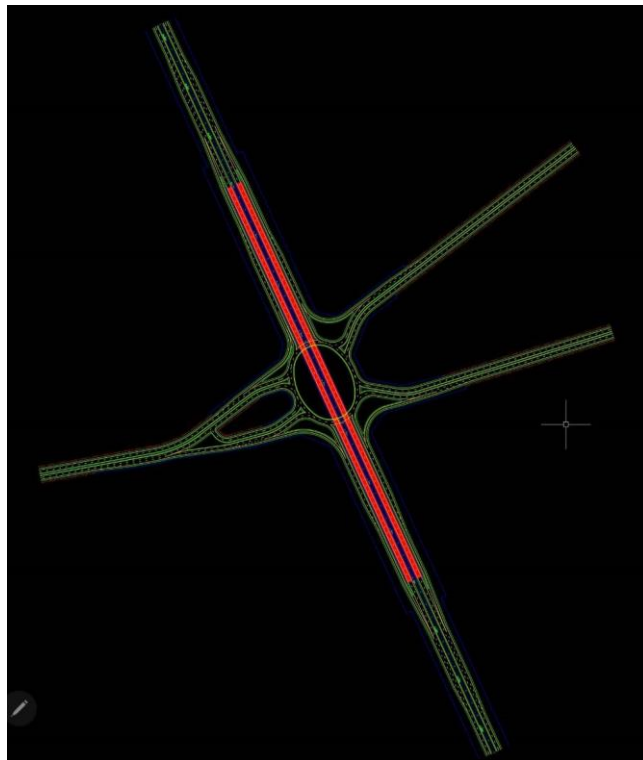
รูปที่ 4.7-4 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 รูปแบบที่ 1



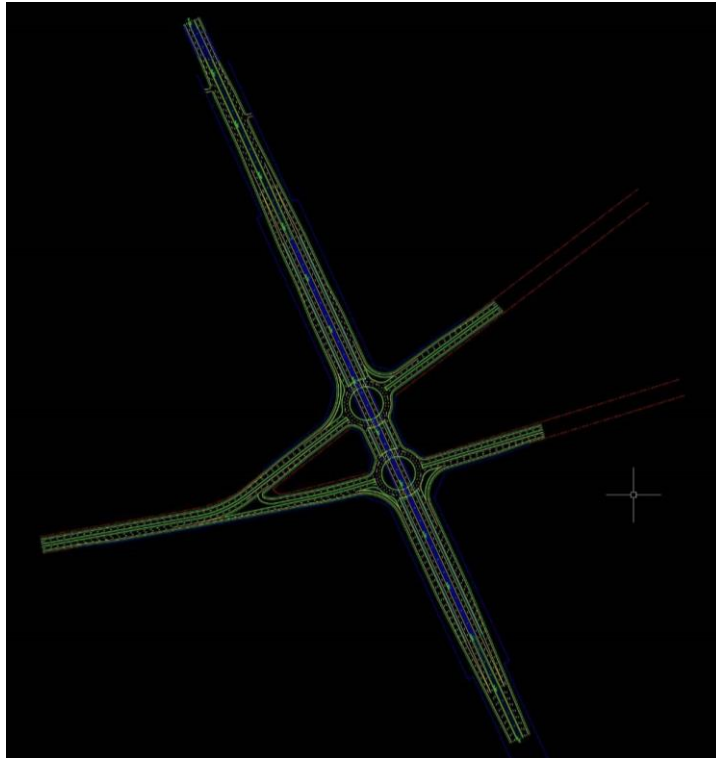
รูปที่ 4.7-5 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 รูปแบบที่ 2



รูปที่ 4.7-6 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 รูปแบบที่ 3



รูปที่ 4.7-7 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 รูปแบบที่ 4



รูปที่ 4.7-8 รูปแบบทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 รูปแบบที่ 5

สำหรับรูปแบบที่ทางที่ปรึกษาได้ทำการออกแบบทางแยกต่างระดับเอาไว้แล้ว เมื่อนำข้อมูลคาดการณ์ผู้ใช้ทางเข้ามาพร้อมเพื่อวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับโดยใช้โปรแกรมจำลองการจราจร (Simulation) โดยทำการวิเคราะห์ที่ในกรณีมีการพัฒนาถนนโครงการฯ **เต็มรูปแบบ** ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7-1 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการของทางแยกต่างระดับแยก J2 ปี พ.ศ.2573

LOS	รูปแบบที่ 1				รูปแบบที่ 2				รูปแบบที่ 3			
	N	E	S	W	N	E	S	W	N	E	S	W
North		A	A	A		A	A	A		A	A	A
East	A		A	A	A		A	A	A		A	A
South	A	A		A	A	A		A	A	A		A
West	A	A	A		A	A	A		A	A	A	

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-2 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J2 ปี พ.ศ.2578

LOS	รูปแบบที่ 1				รูปแบบที่ 2				รูปแบบที่ 3				
	From\To	N	E	S	W	N	E	S	W	N	E	S	W
North		A	A	A		A	A	A		A	A	A	
East	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A
South	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A
West	A	A	A		A	A	A		A	A	A		

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-3 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J2 ปี พ.ศ.2583

LOS	รูปแบบที่ 1				รูปแบบที่ 2				รูปแบบที่ 3				
	From\To	N	E	S	W	N	E	S	W	N	E	S	W
North		A	A	A		A	A	A		A	A	A	
East	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A
South	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A
West	A	A	A		A	A	A		A	A	A		

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-4 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J2 ปี พ.ศ.2588

LOS	รูปแบบที่ 1				รูปแบบที่ 2				รูปแบบที่ 3				
	From\To	N	E	S	W	N	E	S	W	N	E	S	W
North		A	A	A		A	A	A		A	A	A	
East	A		A	A	A		A	A	A		A	A	A
South	A	A		A	A	A		A	A	A		A	A
West	A	A	A		A	A	A		A	A	A		

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-5 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J2 ปี พ.ศ.2593

LOS	รูปแบบที่ 1				รูปแบบที่ 2				รูปแบบที่ 3			
	N	E	S	W	N	E	S	W	N	E	S	W
North		A	A	B		A	A	B		A	B	B
East	C		B	A	B		B	A	A		A	A
South	A	A		A	A	A		A	A	A		A
West	A	A	A		A	A	A		A	A	A	

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.7-1 ถึง 4.7-5 จะพบว่าทางแยกทางระดับรูปแบบต่าง ๆ สามารถรองรับปริมาณจราจรได้เป็นอย่างดี โดยนับตั้งแต่ปีที่เปิดให้บริการ (พ.ศ.2573) จนถึงปี พ.ศ.2588 ระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ทุกทิศทาง แต่เมื่อถึงปี พ.ศ.2593 ระดับการให้บริการจึงมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีระดับการให้บริการแย้สุดอยู่ที่ระดับ C ในรูปแบบทางเลือกที่ 1

ตารางที่ 4.7-6 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 ปี พ.ศ.2573

LOS	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W
North		A	C	A	C		A	C	A	C		A	A	A	C
North-East	C		A	C	C	C		A	C	C	C		A	A	B
East	D	D		A	C	D	D		A	C	A	A		A	A
South	A	D	C		A	A	D	C		A	A	A	C		A
West	A	C	C	D		A	C	C	D		A	A	A	A	
LOS	รูปแบบที่ 4					รูปแบบที่ 5									
	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W					
North		A	A	A	B		A	A	A	A					
North-East	C		A	A	B	A		A	A	A					
East	A	A		A	A	A	A		A	A					
South	A	A	C		A	A	A	A		A					
West	A	A	A	A		A	A	A	A						

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-7 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขอทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 ปี พ.ศ.2578

LOS	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W
North		A	C	A	C		A	C	A	C		A	A	A	C
North-East	C		A	C	C	C		A	C	C	C		A	A	B
East	E	D		A	C	D	D		A	C	A	A		A	A
South	A	D	C		A	A	D	C		A	A	A	C		A
West	A	C	D	E		A	C	D	E		A	A	A	A	
LOS	รูปแบบที่ 4					รูปแบบที่ 5									
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W					
North		A	A	A	C		A	A	A	A					
North-East	C		A	A	B	A		A	A	A					
East	A	A		A	A	A	A		A	A					
South	A	A	C		A	A	A	A		A					
West	A	A	A	A		A	A	A	A						

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-8 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขอทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 ปี พ.ศ.2583

LOS	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W
North		A	C	A	C		A	C	A	C		A	A	A	C
North-East	C		A	C	C	C		A	C	C	C		A	A	B
East	D	D		A	C	E	D		A	C	A	A		A	A
South	A	D	C		A	A	D	C		A	A	A	D		A
West	A	C	D	D		A	C	D	E		A	A	A	A	
LOS	รูปแบบที่ 4					รูปแบบที่ 5									
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W					
North		A	A	A	C		A	A	A	A					
North-East	C		A	A	B	A		A	A	A					
East	A	A		A	A	A	A		A	A					
South	A	A	D		A	A	A	A		A					
West	A	A	A	A		A	A	A	A						

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-9 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 ปี พ.ศ.2588

LOS	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W
North		A	D	A	C		A	D	A	C		A	B	A	D
North-East	C		A	C	C	C		A	C	C	D		A	A	B
East	E	E		A	C	E	E		A	C	A	A		A	A
South	A	E	C		A	A	E	C		A	A	A	D		A
West	B	C	D	E		B	C	D	E		A	A	A	A	
LOS	รูปแบบที่ 4					รูปแบบที่ 5									
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W					
North		A	C	A	E		A	A	A	A					
North-East	D		A	A	B	A		A	A	A					
East	A	A		A	A	A	A		A	A					
South	A	A	D		A	A	A	A		A					
West	A	B	B	B		A	A	A	A						

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4.7-10 ผลการวิเคราะห์ระดับการให้บริการขทางแยกต่างระดับแยก J3 และ J4 ปี พ.ศ.2593

LOS	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W
North		A	D	A	D		B	D	A	D		E	F	A	F
North-East	C		A	C	C	C		A	C	C	D		A	A	B
East	E	E		A	C	E	E		A	C	A	A		A	A
South	A	E	C		A	A	E	C		A	A	A	E		A
West	C	D	E	E		B	D	D	E		A	B	B	B	
LOS	รูปแบบที่ 4					รูปแบบที่ 5									
From\To	N	NE	E	S	W	N	NE	E	S	W					
North		E	F	A	F		A	A	A	A					
North-East	D		A	A	B	A		A	A	A					
East	A	B		A	A	A	A		A	A					
South	A	A	D		A	A	A	A		A					
West	A	B	B	C		A	A	A	A						

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากตารางที่ 4.7-6 ถึง 4.7-10 จะพบว่าทางแยกทางระดับรูปแบบต่าง ๆ สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ในช่วง 10 ปีแรก นับตั้งแต่ปีที่เปิดให้บริการ (พ.ศ.2573) จนถึงปี พ.ศ.2583 โดยส่วนใหญ่มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ถึง D ทุกทิศทาง แต่เมื่อถึงปี พ.ศ.2588 ระดับการให้บริการจึงมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ในระดับ E เพิ่มมากขึ้น และในปีสุดท้ายที่ทำการพยากรณ์ระดับการให้บริการแยสุดอยู่ที่ระดับ F ในรูปแบบทางเลือกที่ 3 และ 4 แต่ทว่ารูปแบบทางเลือกที่ 5 นั้นไม่ว่าจะผ่านไปกี่ปีระดับการให้บริการก็ยังคงอยู่ที่ระดับ A ไม่เปลี่ยนแปลง

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรในข้างต้น ทางที่ปรึกษาสามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

5.1 กรณีไม่มีการพัฒนาถนนโครงการฯ

ในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาถนนโครงการฯ พบว่าโครงข่ายถนนเดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ถึงประมาณปี พ.ศ.2580 เมื่อเข้าปี พ.ศ.2585 จะประสบกับปัญหาด้านการจราจรเพิ่มขึ้น ในขณะที่ทางแยกต่าง ๆ ในปัจจุบันภายในพื้นที่เมืองยะลา พบว่า มีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ D เกือบจะทั้งหมด และเมื่อถึงปี พ.ศ.2570 ก็ จะเริ่มพบกับปัญหาด้านการจราจรที่ทางแยกซึ่งจำเป็นที่จะต้องหามาตรการในการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน

5.2 กรณีมีโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองขนาด 2 ช่องจราจร

ในกรณีนี้ทำการก่อสร้างถนนโครงการ เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจรนั้น จากผลการวิเคราะห์ระดับการ ให้บริการพบว่าในปีเปิดใช้งานระดับการให้บริการบนช่วงถนนอยู่ในระดับ A – B และเมื่อผ่านไป 20 ปีระดับการ ให้บริการจะลดลงมาอยู่ที่ระดับ A – C ซึ่งหมายถึงอาจจำเป็นต้องทำการขยายถนนโครงการในอนาคตเพิ่มเติมเพื่อ รองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น

5.3 กรณีมีโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองขนาด 4 ช่องจราจร

ในกรณีนี้ ผลการวิเคราะห์ด้านระดับการให้บริการของจราจร พบว่า ตลอด 20 ปี ระดับการให้บริการบนช่วง ถนนยังคงอยู่ในระดับ A ทั้งหมด นั้นหมายความว่าถนนโครงการฯ ยังคงสามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตตลอด ระยะเวลา 20 ปี

5.4 ระดับการให้บริการของจุดตัดทางแยกจากถนนโครงการ

สำหรับการก่อสร้างถนนโครงการ ขนาด 2 ช่องจราจร หรือ 4 ช่องจราจร บริเวณจุดตัดทางแยกที่เกิดจาก ถนนโครงการฯ ตัดกับโครงข่ายถนนในปัจจุบันหรือถนนเดิม โดยจะมีรูปแบบการก่อสร้างที่ลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่ง จากผลการวิเคราะห์พบว่าโดยส่วนใหญ่ทางแยกต่าง ๆ สามารถรองรับปริมาณจราจรได้จนถึงปีที่ 20 นับจากเปิดใช้ งานถนนโครงการ ยกเว้นเพียงจุดตัดทางแยกถนนโครงการฯ กับ ทล.410 (แยก J2) ที่จะประสบปัญหาในปี พ.ศ.2578 หรือเพียง 5 ปีนับจากเปิดใช้ถนนโครงการฯ และบริเวณทางแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.409 (แยก J4) ซึ่งเป็นทาง แยกที่จะประสบปัญหาด้านการจราจรจากการดำเนินโครงการทางเลี่ยงเมือง

5.5 กรณีก่อสร้างเพียงบางส่วน

สำหรับในกรณีการก่อสร้างถนนโครงการเพียงบางส่วนเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร พบว่า บนช่วงถนนของ ถนนโครงการสามารถรองรับปริมาณจราจรได้ตลอดทั้ง 20 ปี โดยมีระดับการให้บริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด แต่ทาง แยกเกิดใหม่ที่เกิดขึ้นในกรณีนี้จะเริ่มประสบกับปัญหาด้านการจราจร ในปี พ.ศ.2583 ที่ทางแยกถนนโครงการตัดกับ ทล.410 (แยก J2) แต่เมื่อพิจารณาเชิงลึก พบว่า ในกรณีการก่อสร้างเพียงบางส่วนนี้บริเวณทางแยก J2 จะประสบ

ปัญหาด้านการจราจรล่าช้ากว่ากรณีก่อสร้างตลอดเส้นทาง เนื่องจากปริมาณของยวดยานที่เข้ามาใช้ถนนโครงการนั้น มีความแตกต่างกัน

5.6 การพิจารณารูปแบบทางต่างระดับ

สำหรับรูปแบบทางเลือกในการก่อสร้างทางต่างระดับนั้น จากผลการวิเคราะห์พบว่าในทางแยกต่างระดับ บริเวณทางแยก J2 รูปแบบทางเลือกที่ 3 ให้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจมากที่สุด ส่วนทางแยกต่างระดับ J3 และ J4 พบว่า รูปแบบทางเลือกที่ 5 มีระดับการให้บริการที่ดีที่สุด

5.7 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายถนนในพื้นที่เมืองยะลาให้มีศักยภาพในการใช้งานได้อย่างเต็มที่ และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน พฤติกรรมและกิจกรรมของเมืองยะลา ควรให้ความสำคัญของการจัดลำดับ ศักยภาพของโครงข่ายถนนในพื้นที่ ซึ่งทางเลี่ยงเมืองยะลาที่ดำเนินการ ควรพิจารณาถึงประเภทของยานพาหนะที่เข้ามาใช้ การควบคุมทางเชื่อมกับทางเลี่ยงเมือง และการพิจารณาความเร็วของยานพาหนะที่เหมาะสมตามลำดับศักยภาพของถนน เพื่อจะทำให้โครงข่ายทางเลี่ยงเมืองมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุด

ถนนโครงข่ายในเขตเมืองหรือในพื้นที่ย่านเศรษฐกิจของเมืองยะลาควรพิจารณาในการบังคับห้าม ยานพาหนะขนาดใหญ่หรือรถบรรทุกขนาดใหญ่เข้าสู่ตัวเมืองเมื่อมีการเปิดให้ทางเลี่ยงเมือง โดยเฉพาะในช่วงเวลา เร่งด่วน เพื่อเป็นการลดปัญหาด้านการจราจรติดขัด ด้านอุบัติเหตุจราจรที่จะเกิดขึ้นในตัวเมืองยะลา อีกทั้งยังเป็นการ ดึงดูดให้รถบรรทุกทุกเข้ามาใช้ในเส้นทางถนนโครงการ ซึ่งเพิ่มความคุ้มค่าต่อการสร้างถนนโครงการให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น