

รายงานการวิจัยและนวัตกรรมฉบับสมบูรณ์
ของการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม

การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

The Roadmap Developing for Intelligent and Environmentally Friendly
Transportation of Phitsanulok and Phetchabun Province

เสนอต่อ
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ดร. บุญทรัพย์ พานิชการ และคณะ

คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร 2566

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ.....ค	
สารบัญรูป ข	
สารบัญตาราง.....Error! Bookmark not defined.	
บทที่ 1 บทนำ..... 1-1	
1.1 หลักการและเหตุผล 1-1	
1.2 วัตถุประสงค์..... 1-5	
1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... 1-6	
1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่..... 1-6	
1.3.2 ขอบเขตด้านการดำเนินงาน..... 1-7	
1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาการวิเคราะห์..... 1-7	
1.3.4 ขอบเขตด้านการศึกษาระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 1-8	
1.3.5 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง 1-8	
1.3.6 ขอบเขตการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ 1-9	
1.4 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ..... 1-10	
1.4.1 ผลผลิตและตัวชี้วัด 1-10	
1.4.2 ผลลัพธ์และตัวชี้วัด..... 1-11	
1.4.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ 1-11	
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ..... 1-12	
1.5.1 แผนที่นำทาง (Roadmap)..... 1-12	
1.5.2 การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Smart Mobility)..... 1-13	
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2-1	
2.1 การทบทวนกรอบความร่วมมือ พระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง..... 2-1	
2.1.1 กรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ BIMSTEC..... 2-1	
2.1.2 กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง..... 2-2	
2.1.3 กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจ อิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง 2-7	
2.1.4 กรอบความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง-อินโดจีน-มาเลเซีย 2-7	
2.1.5 กรอบความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดน 2-9	
2.1.6 การขับเคลื่อนการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ 2-9	
2.1.7 พระราชบัญญัติและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง..... 2-10	
2.2 การทบทวนนโยบาย/ยุทธศาสตร์/ แผนที่เกี่ยวข้อง/ โครงการที่เกี่ยวข้อง 2-13	

2.2.1	ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)	2-13
2.2.2	ผังประเทศไทย 2600	2-14
2.2.3	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสาม 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)	2-15
2.2.4	แผนยุทธศาสตร์การขนส่งอาเซียน 10 ปี (พ.ศ. 2559 - 2568).....	2-16
2.2.5	แผนยุทธศาสตร์กระทรวงพาณิชย์ 6 ปี (พ.ศ. 2559 - 2564).....	2-17
2.2.6	แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม 6 ปี (พ.ศ. 2559 - 2564).....	2-17
2.2.7	แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่สาม (พ.ศ. 2560 - 2564)	2-18
2.2.8	ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)	2-19
2.2.9	แผนพัฒนาภาค 5 ปี ฉบับร่าง (พ.ศ. 2566 – 2570)	2-22
2.2.10	แผนพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาค	2-24
2.2.11	แผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนากลุ่มจังหวัด.....	2-26
2.2.12	แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570).....	2-29
2.2.13	แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)	2-30
2.2.14	แผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570).....	2-37
2.2.15	แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของเทศบาลพิษณุโลก	2-38
2.2.16	แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์	2-39
2.2.17	แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรในเมืองภูมิภาคจังหวัดเพชรบูรณ์	2-40
2.2.18	แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์.....	2-41
2.2.19	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ พ.ศ.2564	2-43
2.2.20	โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย เชื่อมโยงภูมิภาค ส่งเสริม การขนส่ง ระหว่างประเทศ ไทย-ลาว	2-43
2.2.21	โครงการเส้นทางสายไหมแห่งศตวรรษที่ 21	2-44
2.2.22	โครงการรถไฟสายสีคโปร์-คุนหมิง	2-46
2.2.23	โครงการศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟร่วมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorways – Railways Master plan: MR - Map)	2-48
2.2.24	โครงการรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ – เด่นชัย	2-51
2.2.25	โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก	2-52
2.2.26	โครงการระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลก.....	2-55
2.3	การทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	2-57
2.3.1	แนวคิด นิยามการพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์	2-57

2.3.2	แนวคิดการพัฒนาเมืองที่มีระบบคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด (Smart Mobility)2 - 64
2.3.3	แนวคิดการพัฒนาเมืองชาญฉลาด..... 2-65
2.3.4	การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ 2-66
2.3.5	การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ 2-73
2.3.6	การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ 2-73
2.3.7	รูปแบบของการมีส่วนร่วมของประชาชน..... 2-74
2.3.8	แบบจำลองระดับประเทศ..... 2-75
2.3.9	แบบจำลองคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง 2-82
2.4	การทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา..... 2-85
2.4.1	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดพิษณุโลก 2-85
2.4.2	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดเพชรบูรณ์..... 2-97
2.4.3	ข้อมูลสินค้าที่สำคัญและมูลค่าการส่งออกสินค้าผ่านแดนใกล้เคียงจังหวัดพิษณุโลก2 - 109
2.4.4	ข้อมูลสินค้าที่สำคัญและมูลค่าการส่งออกสินค้าผ่านแดนใกล้เคียงจังหวัดเพชรบูรณ์2 - 110
2.4.5	ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ จังหวัดพิษณุโลก 2-112
2.4.6	ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ จังหวัดเพชรบูรณ์2 - 121
2.5	สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... 2-125
บทที่ 3	ระเบียบวิธีการดำเนินงานวิจัย 3-1
3.1	กรอบการดำเนินงานวิจัย 3-1
3.2	วิธีการดำเนินงานวิจัย..... 3-2
3.2.1	วิธีการศึกษาความต้องการในการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตร ต่อ สิ่งแวดล้อม..... 3-2
3.2.2	วิธีการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม . 3-7
3.2.3	วิธีการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม..... 3-24
3.2.4	สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม 3-26
3.3	แผนการดำเนินงาน..... 3-26
บทที่ 4	ผลการดำเนินงานวิจัย 4-1
4.1	ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดฯ 4-1
4.1.1	ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน..... 4-1

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.1.2 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต.....	4-82
4.1.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการ (ปฐมนิเทศโครงการและแลกเปลี่ยน ความรู้).....	4-101
4.1.4 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ)	4-106
4.1.5 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 1 (ความ ต้องการฯ)	4-111
4.1.6 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ.....	4-111
4.2 ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4-115	
4.2.1 การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม	4-115
4.2.2 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ)	4-178
4.2.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) 4 - 180	
4.2.4 สรุปผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ.....	4-181
4.3 ผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ	4-184
4.3.1 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา.....	4-184
4.3.2 ผลการกำหนดแนวทางการพัฒนา.....	4-189
4.3.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ)	4-194
4.3.4 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย(แผนที่นำทางฯ).....	4-196
4.3.5 สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาขนส่งฯ	4-198
4.4 ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA).....	4-202
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	5-1
5.1 สรุปผลการวิจัย	5-1
5.1.1 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1.....	5-1
5.1.2 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2.....	5-2
5.1.3 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3.....	5-2
5.2 ข้อเสนอแนะ	5-3
เอกสารอ้างอิง.....	อ-1
ภาคผนวก ก คำสั่งแต่งตั้งคณะดำเนินงานโครงการวิจัย.....	ก-1
ภาคผนวก ข การปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่ง ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์	ข-1
ภาคผนวก ค แบบฟอร์มการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม	ค-1

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง ผลการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง 5 ปีของพื้นที่ศึกษา.....	ง-1
ภาคผนวก จ ผลการรวบรวมข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษา	จ-1
ภาคผนวก ฉ ผลการคาดการณ์ข้อมูลประชากรและรายได้ในพื้นที่ศึกษา	ฉ-1
ภาคผนวก ช ผลสำรวจข้อมูลภาคสนาม (จังหวัดพิษณุโลก)	ช-1
ภาคผนวก ซ ผลสำรวจข้อมูลภาคสนาม (จังหวัดเพชรบูรณ์).....	ซ-1
ภาคผนวก ฌ การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร (จังหวัดพิษณุโลก)	ฌ-1
ภาคผนวก ญ ผลการแบ่งพื้นที่ย่อย (Zone) ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์	ญ-1

สารบัญรูป

รูปที่ 1-1 แนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC).....	1-2
รูปที่ 1-2 การขับเคลื่อนระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ระหว่างปี พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2565	1-3
รูปที่ 1-3 แผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม.....	1-3
รูปที่ 1-4 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง	1-8
รูปที่ 2-1 เส้นทางคมนาคมในระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS).....	2-3
รูปที่ 2-2 กลุ่มประเทศสมาชิกกรอบความร่วมมือลุ่มน้ำล้านช้าง-แม่น้ำโขง MLC	2-4
รูปที่ 2-3 แผนภาพ Hi-Value and Sustainable Thailand.....	2-16
รูปที่ 2-4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580).....	2-21
รูปที่ 2-5 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง	2-22
รูปที่ 2-6 ร่างกรอบแผนพัฒนาภาคเหนือ	2-23
รูปที่ 2-7 ร่างกรอบแผนพัฒนาภาคใต้ชายแดน	2-24
รูปที่ 2-8 ตำแหน่งสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาค	2-26
รูปที่ 2-9 อาณาเขตของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1	2-30
รูปที่ 2-10 แนวทางการบูรณาการนโยบายไปสู่การปฏิบัติในระดับภูมิภาคและประเทศ	2-42
รูปที่ 2-11 เส้นทางทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย	2-44
รูปที่ 2-12 เส้นทางสายใหม่ใหม่แห่งศตวรรษที่ 21.....	2-45
รูปที่ 2-13 แนวเส้นทางเลือกสำหรับทางรถไฟ สายสิงคโปร์-คุนหมิง.....	2-47
รูปที่ 2-14 แนวคิดการพัฒนาเส้นทางถนน IMT Trilateral Highway	2-48
รูปที่ 2-15 โครงข่ายทางรถไฟร่วมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (MR - Map).....	2-50
รูปที่ 2-16 เส้นทางรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ – เด่นชัย	2-52
รูปที่ 2-17 แนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก	2-54
รูปที่ 2-18 ตำแหน่งศูนย์โลจิสติกส์ในเมืองต่าง ๆ ของยุโรป (ซ้ายบน) กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส (ขวาบน) กรุงมาดริด ราชอาณาจักรสเปน และ (ล่าง) เมืองโบโลน่า สาธารณรัฐอิตาลี	2-59
รูปที่ 2-19 รูปแบบ Logistics Park.....	2-61
รูปที่ 2-20 รูปแบบ Freight Village	2-62
รูปที่ 2-21 รูปแบบศูนย์กระจายสินค้า Distribution Center	2-62
รูปที่ 2-22 รูปแบบ Dry Port หรือ Inland Container Depot (ICD).....	2-63
รูปที่ 2-23 รูปแบบ Trading and Logistics Hub.....	2-64
รูปที่ 2-24 ขั้นตอนหลักของกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์.....	2-71
รูปที่ 2-25 ขั้นตอนการหาความเชื่อมโยง (Mapping)	2-72
รูปที่ 2-26 โครงสร้างลำดับขั้นของกระบวนการวิธี AHP	2-74
รูปที่ 2-27 Trip Length Distribution	2-78
รูปที่ 2-28 โครงสร้างการเลือกรูปแบบการเดินทางในแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)	2-78
รูปที่ 2-29 โครงสร้างแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางกรณีมีรถไฟความเร็วสูง (Added-Mode Structure).....	2-79

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 2-30 ขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองระดับประเทศ.....	2-82
รูปที่ 2-31 ระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางที่ให้บริการในเขตพื้นที่ผังเมืองรวม จังหวัดพิษณุโลก ..	2-119
รูปที่ 2-32 โครงการรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงทอง	2-120
รูปที่ 2-33 ระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางที่ให้บริการในจังหวัดเพชรบูรณ์	2-124
รูปที่ 2-34 ความเชื่อมโยงระหว่างนโยบาย ยุทธศาสตร์ และโครงการที่เกี่ยวข้อง	2-126
รูปที่ 3-1 กรอบการดำเนินงานวิจัย	3-1
รูปที่ 3-2 ขั้นตอนทั่วไปของกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์	3-8
รูปที่ 3-3 การประยุกต์แบบจำลองเพื่อคาดการณ์การจราจรในอนาคต.....	3-18
รูปที่ 3-4 แผนผังแสดงขั้นตอนในแบบจำลองของโครงการ (Cube Flow Diagram).....	3-18
รูปที่ 4-1 จำนวนประชากรจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565).....	4-2
รูปที่ 4-2 จำนวนประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)	4-2
รูปที่ 4-3 จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565).....	4-3
รูปที่ 4-4 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565).....	4-4
รูปที่ 4-5 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)	4-4
รูปที่ 4-6 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)	4-5
รูปที่ 4-7 ลักษณะทางกายภาพจังหวัดพิษณุโลก	4-11
รูปที่ 4-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554	4-13
รูปที่ 4-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2564	4-14
รูปที่ 4-10 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก	4-15
รูปที่ 4-11 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก	4-16
รูปที่ 4-12 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกในอดีต 10 ปีย้อนหลัง	4-17
รูปที่ 4-13 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564 - 21	
รูปที่ 4-14 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2544	4-23
รูปที่ 4-15 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2564	4-24
รูปที่ 4-16 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2554 - ปี พ.ศ.2564.....	4-25
รูปที่ 4-17 แผนผังกำหนดการใช้ที่ดินผังเมืองรวมพิษณุโลก พ.ศ.2553	4-26
รูปที่ 4-18 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่เขตผังเมืองรวมพิษณุโลกในอดีต 10 ปีย้อนหลัง	4-27
รูปที่ 4-19 ลักษณะกายภาพจังหวัดเพชรบูรณ์	4-30
รูปที่ 4-20 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554	4-32
รูปที่ 4-21 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2564	4-33
รูปที่ 4-22 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564-34	

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 4-23 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 - ปี พ.ศ.2564 - 35	
รูปที่ 4-24 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ในอดีต 10 ปีย้อนหลัง.....	4-36
รูปที่ 4-25 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินตัวเมืองเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564 - 39	
รูปที่ 4-26 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554.....	4-41
รูปที่ 4-27 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2564.....	4-42
รูปที่ 4-28 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ระหว่าง ปี พ.ศ.2554 – ปี พ.ศ. 2564.....	4-43
รูปที่ 4-29 แผนผังกำหนดการใช้ที่ดินผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ พ.ศ.2553.....	4-44
รูปที่ 4-30 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่เขตผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ในอดีต 10 ปีย้อนหลัง.....	4-45
รูปที่ 4-31 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก	4-48
รูปที่ 4-32 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์	4-49
รูปที่ 4-33 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ (บริเวณในเมือง).....	4-50
รูปที่ 4-34 ภาพสำรวจข้อมูลเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก.....	4-54
รูปที่ 4-35 ภาพสำรวจข้อมูลเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์	4-54
รูปที่ 4-36 การสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก	4-56
รูปที่ 4-37 การสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์	4-56
รูปที่ 4-38 ตำแหน่งจุดรวบรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยรายปี (AADT) ในจังหวัดพิษณุโลก	4-58
รูปที่ 4-39 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันรายปี (AADT) ในปีพ.ศ.2565 จังหวัดพิษณุโลก	4-59
รูปที่ 4-40 ตำแหน่งจุดรวบรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยรายปี (AADT) ในจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-60
รูปที่ 4-41 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันรายปี (AADT) ในปีพ.ศ.2565 จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-61
รูปที่ 4-42 ตำแหน่งจุดสำรวจในจังหวัดพิษณุโลก.....	4-63
รูปที่ 4-43 ตำแหน่งจุดสำรวจในจังหวัดเพชรบูรณ์	4-63
รูปที่ 4-44 การสำรวจปริมาณจราจรในจังหวัดพิษณุโลก	4-65
รูปที่ 4-45 การสำรวจปริมาณจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-65
รูปที่ 4-46 สภาพการจราจรในจังหวัดพิษณุโลก	4-67
รูปที่ 4-47 สภาพการจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-69
รูปที่ 4-48 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเดินทางจังหวัดพิษณุโลก.....	4-73
รูปที่ 4-49 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเดินทางจังหวัดเพชรบูรณ์	4-74
รูปที่ 4-50 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก	4-87
รูปที่ 4-51 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์	4-88
รูปที่ 4-52 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก	4-91
รูปที่ 4-53 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์	4-92

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 4-54 แบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Model)	4-93
รูปที่ 4-55 การแบ่งพื้นที่ย่อยของจังหวัดพิษณุโลก	4-94
รูปที่ 4-56 การแบ่งพื้นที่ย่อยของจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-95
รูปที่ 4-57 ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดพิษณุโลก	4-96
รูปที่ 4-58 ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-97
รูปที่ 4-59 การจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการวิจัย จังหวัดพิษณุโลก.....	4-101
รูปที่ 4-60 การจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการวิจัย จังหวัดเพชรบูรณ์	4-103
รูปที่ 4-61 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดพิษณุโลก.....	4-108
รูปที่ 4-62 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-110
รูปที่ 4-63 ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ	4-114
รูปที่ 4-64 ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	4-116
รูปที่ 4-65 ปัจจัยที่เกี่ยวพันกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก.....	4-117
รูปที่ 4-66 ปัจจัยที่เกี่ยวพันกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-118
รูปที่ 4-67 เปรียบเทียบผลข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแบบจำลอง LCM และข้อมูลที่จำแนกจากดาวเทียม Landsat 8 ของจังหวัดพิษณุโลก	4-119
รูปที่ 4-68 เปรียบเทียบผลข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแบบจำลอง LCM และข้อมูลที่จำแนกจากดาวเทียม Landsat 8 ของจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-120
รูปที่ 4-69 แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580	4-121
รูปที่ 4-70 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2570	4-122
รูปที่ 4-71 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2575	4-123
รูปที่ 4-72 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2580	4-124
รูปที่ 4-73 แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580	4-126
รูปที่ 4-74 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2570	4-127
รูปที่ 4-75 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2575	4-128
รูปที่ 4-76 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2580	4-129
รูปที่ 4-77 การพัฒนาแนวเส้นทางการเชื่อมโยง 3 พ.	4-131
รูปที่ 4-78 โครงข่ายเส้นทางการเชื่อมโยงของพื้นที่ศึกษา.....	4-132
รูปที่ 4-79 แผนการเพิ่มประสิทธิภาพแนวเส้นทางของจังหวัดพิษณุโลก.....	4-132
รูปที่ 4-80 การพัฒนาปรับปรุงทางแยกของจังหวัดพิษณุโลก	4-133
รูปที่ 4-81 แผนการเพิ่มประสิทธิภาพแนวเส้นทางของจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-133
รูปที่ 4-82 การพัฒนาปรับปรุงทางแยกของจังหวัดเพชรบูรณ์	4-134
รูปที่ 4-83 ขั้นตอนการดำเนินงานการพัฒนาฐานข้อมูล	4-135
รูปที่ 4-84 แผนที่แสดงแนวเส้นทางหลักในการเดินทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก.....	4-140

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 4-85 แผนที่แสดงแนวเส้นทางหลักในการเดินทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์	4-142
รูปที่ 4-86 แผนที่แสดงแหล่งดึงดูดการเดินทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	4-144
รูปที่ 4-87 แผนที่แสดงแหล่งดึงดูดการเดินทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์	4-145
รูปที่ 4-88 แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก	4-147
รูปที่ 4-89 แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์	4-148
รูปที่ 4-90 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2580	4-149
รูปที่ 4-91 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2580	4-150
รูปที่ 4-92 แผนที่แสดงพื้นที่จำกัด/พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในจังหวัดพิษณุโลก	4-152
รูปที่ 4-93 แผนที่แสดงพื้นที่จำกัด/พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในจังหวัดเพชรบูรณ์	4-153
รูปที่ 4-94 แผนที่แสดงพื้นที่ศักยภาพของจังหวัดพิษณุโลก	4-155
รูปที่ 4-95 แผนที่แสดงพื้นที่ศักยภาพของจังหวัดเพชรบูรณ์	4-156
รูปที่ 4-96 รูปแบบการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม	4-157
รูปที่ 4-97 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์ - พิจิตร	4-160
รูปที่ 4-98 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์	4-160
รูปที่ 4-99 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม หล่มสัก - ศรีเทพ	4-161
รูปที่ 4-100 แนวเส้นทางที่เหมาะสมในเขตเมืองพิษณุโลก	4-163
รูปที่ 4-101 แนวเส้นทางที่ท่องเที่ยวในเขตเมืองพิษณุโลก	4-163
รูปที่ 4-102 แนวเส้นทางที่เหมาะสมในเขตเมืองเพชรบูรณ์	4-164
รูปที่ 4-103 ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดพิษณุโลก	4-165
รูปที่ 4-104 ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดเพชรบูรณ์	4-166
รูปที่ 4-105 การเชื่อมโยงระบบการเดินทางแบบไร้รอยต่อ (Mobility-as-a-Service, Maas)	4-167
รูปที่ 4-106 Connected and Autonomous Vehicle, CAV	4-171
รูปที่ 4-107 On-Line Electric Vehicle	4-172
รูปที่ 4-108 ตัวอย่างระบบขนส่งสาธารณะไร้คนขับ	4-174
รูปที่ 4-109 ระบบโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ สนับสนุนการสื่อสารแบบ V2X	4-175
รูปที่ 4-110 รูปแบบแนวคิดในการจัดการกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินด้วยระบบอัจฉริยะ	4-177
รูปที่ 4-111 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์	4-179
รูปที่ 4-112 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดพิษณุโลก	4-180
รูปที่ 4-113 ประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 2	4-181
รูปที่ 4-114 รูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสม	4-183
รูปที่ 4-115 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์	4-185
รูปที่ 4-116 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดพิษณุโลก	4-187
รูปที่ 4-117 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์	4-195
รูปที่ 4-118 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) จังหวัดพิษณุโลก	4-196

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง

หน้า

รูปที่ 4-119 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนนโยบาย ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) ..	4-197
รูปที่ 4-118 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-198
รูปที่ 4-119 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดพิษณุโลก	4-200

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1-1 ตัวชี้วัด มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนพัฒนา.....	1-10
ตารางที่ 1-2 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด	1-10
ตารางที่ 1-3 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด.....	1-11
ตารางที่ 1-4 ผลกระทบ (Impact) ที่คาดว่าจะได้รับ	1-11
ตารางที่ 2-1 จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด (Positioning) ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับ จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์.....	2-27
ตารางที่ 2-2 โครงการศูนย์พัฒนาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก.....	2-34
ตารางที่ 2-3 ตัวอย่างตัวแบบที่ใช้สำหรับวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย.....	2-72
ตารางที่ 2-4 สัมประสิทธิ์ของสมการอรรถประโยชน์การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้โดยสาร	2-80
ตารางที่ 2-5 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลอง Modal Split	2-81
ตารางที่ 2-6 สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2558 – 2562	2-86
ตารางที่ 2-7 ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก	2-87
ตารางที่ 2-8 ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก.....	2-90
ตารางที่ 2-9 อัตราการมีงานทำในจังหวัดพิษณุโลก	2-92
ตารางที่ 2-10 รายชื่อกิจการที่จดทะเบียนมีรายได้สูงสุด 5 อันดับ จังหวัดพิษณุโลก	2-93
ตารางที่ 2-11 สถิติสะสมจำนวนโรงงาน ปี พ.ศ.2563 -2564 จังหวัดพิษณุโลก	2-94
ตารางที่ 2-12 จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก.....	2-95
ตารางที่ 2-13 จำนวนรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2565.....	2-96
ตารางที่ 2-14 ข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565)	2-97
ตารางที่ 2-15 สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2558 – 2562.....	2-97
ตารางที่ 2-16 ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์	2-98
ตารางที่ 2-17 ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์	2-102
ตารางที่ 2-18 อัตราการมีงานทำในจังหวัดเพชรบูรณ์	2-105
ตารางที่ 2-19 รายชื่อกิจการที่จดทะเบียนมีรายได้สูงสุด 5 อันดับ จังหวัดเพชรบูรณ์.....	2-106
ตารางที่ 2-20 สถิติสะสมจำนวนโรงงาน ปี พ.ศ.2563 -2564 จังหวัดเพชรบูรณ์.....	2-107
ตารางที่ 2-21 จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมจังหวัด เพชรบูรณ์.....	2 - 107
ตารางที่ 2-22 จำนวนรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2565	2-108
ตารางที่ 2-23 ข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565)	2-109
ตารางที่ 2-24 มูลค่าการนำเข้าส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงกับจังหวัดพิษณุโลก.....	2 - 111
ตารางที่ 2-25 มูลค่าการนำเข้าส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงกับจังหวัดเพชรบูรณ์.....	2 - 111
ตารางที่ 2-26 ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางรางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	2-114

สารบัญตาราง(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2-27 จำนวนผู้โดยสารรวมขาขึ้นและขาลงในแต่ละสถานีในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกในปี พ.ศ. 2561-2564.....	2-115
ตารางที่ 2-28 ปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละสถานีในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ. 2561-2564 ...	2-116
ตารางที่ 2-29 ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าของท่าอากาศยานพิษณุโลก	2-117
ตารางที่ 3-1 ตัวอย่างตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม	3-13
ตารางที่ 3-2 ระดับการให้บริการแนะนำสำหรับออกแบบเส้นทางโครงการ	3-19
ตารางที่ 3-3 ค่า Conversion Factor สำหรับปรับค่าทางการเงินเป็นค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจ	3-21
ตารางที่ 3-4 แผนการดำเนินงาน	3-27
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2558 - พ.ศ.2562).....	4-6
ตารางที่ 4-2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมแบ่งตามสาขาการผลิต ปี พ.ศ. 2562	4-7
ตารางที่ 4-3 จำนวนการจ้างงานในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565)	4-7
ตารางที่ 4-4 ศักยภาพ/การพัฒนาด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา	4-9
ตารางที่ 4-5 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565)	4-9
ตารางที่ 4-6 รายได้การท่องเที่ยวย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565).....	4-10
ตารางที่ 4-7 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564	4-15
ตารางที่ 4-8 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564.....	4-18
ตารางที่ 4-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลกปี พ.ศ.2554 และปี พ.ศ.2564....	4-20
ตารางที่ 4-10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2554 - พ.ศ.2564.....	4-20
ตารางที่ 4-11 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564.....	4-34
ตารางที่ 4-12 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564.....	4-37
ตารางที่ 4-13 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ปี พ.ศ.2554 และปี พ.ศ.2564	4-38
ตารางที่ 4-14 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564.....	4-39
ตารางที่ 4-15 สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก	4-51
ตารางที่ 4-16 สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-52
ตารางที่ 4-17 ประเภทยานพาหนะในการสำรวจข้อมูลจราจร.....	4-62
ตารางที่ 4-18 ข้อมูลจำนวนผู้ขับขี่และโดยสารรถประเภทต่าง ๆ จังหวัดพิษณุโลก.....	4-72
ตารางที่ 4-19 ข้อมูลจำนวนผู้ขับขี่และโดยสารรถประเภทต่าง ๆ จังหวัดเพชรบูรณ์	4-73
ตารางที่ 4-20 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการแจกแจงการเดินทาง.....	4-79
ตารางที่ 4-21 ผลการคาดการณ์ประชากรในพื้นที่ศึกษา	4-83
ตารางที่ 4-22 ผลการคาดการณ์รายได้ในพื้นที่ศึกษา	4-83
ตารางที่ 4-23 ผลการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ศึกษา	4-84
ตารางที่ 4-24 ผลการคาดการณ์การจ้างงานในพื้นที่ศึกษา	4-84

สารบัญตาราง(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 4-25 ผลการคาดการณ์จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนในพื้นที่ศึกษา.....	4-85
ตารางที่ 4-26 ผลการคาดการณ์รายได้การท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา	4-85
ตารางที่ 4-27 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580 ..	4-121
ตารางที่ 4-28 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580 ..	4-125
ตารางที่ 4-29 ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการดำเนินงานโครงการ	4-137
ตารางที่ 4-30 สรุปแนวทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-190
ตารางที่ 4-31 แผนการมีส่วนร่วมในการกำหนดขอบเขต	4-204
ตารางที่ 4-32 ผลการระบุผู้มีส่วนได้เสีย.....	4-204
ตารางที่ 4-33 วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวระเบียบเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะ ลำไย (LIMEC) ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์.....	4-207
ตารางที่ 4-35 การกำหนดตัวชี้วัด มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	4-208
ตารางที่ 4-36 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ จังหวัดพิษณุโลก	4-209
ตารางที่ 4-37 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสังคม จังหวัดพิษณุโลก	4-210
ตารางที่ 4-38 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก	4-210
ตารางที่ 4-39 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-211
ตารางที่ 4-40 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสังคม จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-212
ตารางที่ 4-41 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-212
ตารางที่ 4-42 แผนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและการประเมินทางเลือก	4-213
ตารางที่ 4-43 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก	4-216
ตารางที่ 4-44 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก	4-217
ตารางที่ 4-45 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก ..	4-218
ตารางที่ 4-46 ผลประเมินทางเลือกสำหรับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก	4-219
ตารางที่ 4-47 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-219
ตารางที่ 4-48 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-220
ตารางที่ 4-49 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์..	4-220
ตารางที่ 4-50 ผลประเมินทางเลือกสำหรับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์	4-221
ตารางที่ 4-51 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจสำหรับเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก	4-222
ตารางที่ 4-52 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก	4-222
ตารางที่ 4-53 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก	4-223
ตารางที่ 4-54 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก	4-224
ตารางที่ 4-55 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-224
ตารางที่ 4-56 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-225
ตารางที่ 4-57 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-225

สารบัญตาราง(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 4-58 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์	4-226
ตารางที่ 4-59 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก	4-226
ตารางที่ 4-60 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก	4-227
ตารางที่ 4-61 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก	4-227
ตารางที่ 4-62 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก	4-228
ตารางที่ 4-63 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์	4-228
ตารางที่ 4-64 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมสำหรับเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์	4-229
ตารางที่ 4-65 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์	4-229
ตารางที่ 4-66 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์	4-230
ตารางที่ 4-67 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก	4-230
ตารางที่ 4-68 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก	4-231
ตารางที่ 4-69 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก	4-231
ตารางที่ 4-70 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก	4-232
ตารางที่ 4-71 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์	4-232
ตารางที่ 4-72 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์	4-233
ตารางที่ 4-73 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์	4-233
ตารางที่ 4-74 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์	4-234
ตารางที่ 4-75 แผนการมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน	4-234
ตารางที่ 4-76 มาตรการเพื่อความยั่งยืนของทางเลือกจากผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก	4-235
ตารางที่ 4-77 มาตรการเพื่อความยั่งยืนของทางเลือกจากผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์	4-235

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (Luangprabang-Indochina Mawlamyine Economic Corridor: LIMEC) เป็นแนวเส้นทางการเชื่อมโยงประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน ประกอบด้วย 2 แขวงของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (แขวงหลวงพระบาง และแขวงไชยบุรี) 2 รัฐของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (รัฐกะเหรี่ยง และรัฐมอญ) และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ของประเทศไทย (จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดตาก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดพิษณุโลก) โดยได้เริ่มมีการขับเคลื่อนระเบียงเศรษฐกิจฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เพื่อให้เกิดความร่วมมือกัน 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการค้าและการลงทุน ด้านการท่องเที่ยว ด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ และด้านโลจิสติกส์ ซึ่งจะก่อให้เกิดการทำธุรกิจ การเคลื่อนย้ายทั้งคนและสินค้า การบริการ เงินทุน และสารสนเทศระหว่างกัน โดยจะนำมาซึ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกทั้งสามประเทศ สำหรับวิสัยทัศน์มุ่งเป้าของระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะสั้น (ระยะ 1-3 ปี) เกิดระบบเศรษฐกิจ (LIMEC Economy) ที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนด้านการค้า และการลงทุนมีความเสรีในการค้าขายไปมาหาสู่กันอย่างสะดวกสบาย และเกิดพันธมิตรทางเศรษฐกิจข้ามพรมแดนระหว่างประเทศสมาชิก ระยะกลาง (ระยะ 5 ปี) เกิดการร่วมมือกันระหว่างประเทศที่มีความเท่าเทียมกันเอื้อประโยชน์ที่บูรณาการกัน และมีเสรีในทุกมิติอย่างแท้จริง และระยะยาว (ระยะ 10 ปี) เป็นระเบียงเศรษฐกิจชั้นนำเกิดการยอมรับทุกภาคส่วน และมีศักยภาพเชื่อมโยงสู่เศรษฐกิจระดับโลก (โครงการศึกษาเพื่อยกระดับระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้สอดคล้องกับกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคทางเศรษฐกิจ อีรวดี เจ้าพระยา แม่โขง (ACMECS), 2563) โดยแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ หลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) เริ่มต้นจากแขวงหลวงพระบาง และแขวงไชยบุรีของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเชื่อมโยงมายังพื้นที่อินโดจีนหรือพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง 1 ของประเทศไทยผ่านทางจุดผ่านแดนถาวรภูตู จังหวัดอุตรดิตถ์ และออกจากประเทศไทยบริเวณด่านแม่สอด จังหวัดตาก เพื่อเชื่อมเข้าสู่สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาที่ด่านเมียวดี รัฐกะเหรี่ยง และรัฐมอญ นอกจากนี้ แนวเส้นทางนี้ (LIMEC) ยังเป็นจุดตัดของแนวระเบียงเศรษฐกิจที่สำคัญ ประกอบด้วย แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) แนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) และแนวระเบียงเศรษฐกิจเชียงใหม่-เวียงจันทน์ (Chiangmai-Vientiane Economic Corridor: CVEC) ดังแสดงในรูปที่ 1-1



รูปที่ 1-1 แนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC)

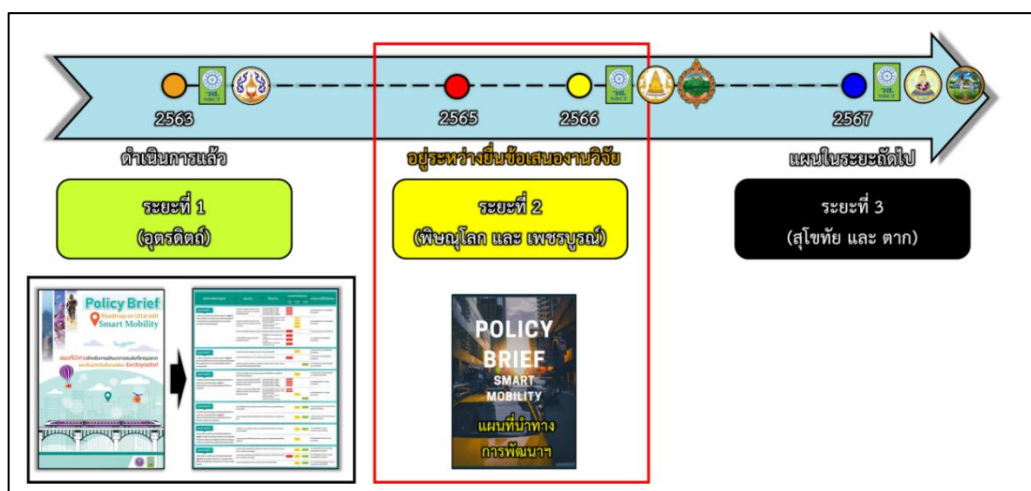
สำหรับระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) เป็นหนึ่งในผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยปี พ.ศ. 2556 ภายใต้ชื่อ “การพัฒนายุทธศาสตร์โลจิสติกส์การคมนาคมทางบกในเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย-สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว-สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม-เขตปกครองตนเองกว่างซี สาธารณรัฐประชาชนจีน” ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) โดยได้มีการนำเอาผลการศึกษาของโครงการวิจัยฯ มาใช้เป็นตัวการกำหนดแผนแม่บทและยุทธศาสตร์ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และขับเคลื่อนการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) รวมถึงเป็นการขับเคลื่อนระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ให้เกิดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 จนถึงปัจจุบัน อาทิเช่น การจัดตั้งคณะกรรมการ LIMEC การจัดประชุมนานาชาติ การจัดประชุมวิชาการนานาชาติ การทำวิจัยเกี่ยวข้องกับ LIMEC และการลงนามร่วมกันระหว่าง 3 ประเทศสมาชิกในบันทึกความเข้าใจในการขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการและกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564) ดังแสดงในรูปที่ 1-2 นอกจากนี้ ในการประชุม ครม.สัญจร ณ จังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2561 ได้มีมติขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ด้านการเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง-อินโดจีน – เมาะลำไย (LIMEC) โดยมีเป้าหมายยกระดับโครงข่ายคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์จากกลุ่มจังหวัดฯ สู่ภูมิภาคและอาเซียน ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น 1) การพัฒนาทางหลวงหมายเลข 12 เส้นทางแม่สอด-มุกดาหาร (777 กิโลเมตร) ปัจจุบันขยายเป็น 4 ช่องจราจรแล้ว 427 กิโลเมตร อยู่ระหว่างก่อสร้าง 133 กิโลเมตร ยังคงเหลือเส้นทาง

ถนนขนาด 2 ช่องจราจรอีกเพียง 81 กิโลเมตร และ 2) การพัฒนาทางหลวงหมายเลข 117 เส้นทางจังหวัดอุตรดิตถ์-จุดผ่านแดนถาวรภูดู่ (148 กิโลเมตร) ปัจจุบันได้เริ่มดำเนินการบางช่วงแล้ว ในปีงบประมาณ 2564 แต่ยังมีอีกบางช่วงที่ยังอยู่ระหว่างรอผลการพิจารณาผลการศึกษามลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) เป็นต้น (แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (พ.ศ.2566 – 2570))

2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2564	2565
- วช. และ สกสว.สนับสนุนทุนวิจัยโครงการ "การพัฒนายุทธศาสตร์โลจิสติกส์ การคมนาคมทางบกในเส้นทางภาคเหนือตอนล่าง ประเทศไทย-สปป.ลาว-เวียดนาม-กวางซี(จีน)" หนึ่งในการวิจัย คือ LIMEC	- จัดตั้ง กกตอ.เหนือล่างเพื่อขับเคลื่อน LIMEC - จัดประชุม นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 1 ณ จังหวัดอุตรดิตถ์	- จัดตั้ง กกตอ.เหนือล่างเพื่อขับเคลื่อน LIMEC - จัดประชุม นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 1 ณ จังหวัดอุตรดิตถ์	- จัดประชุม นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 2 ณ จังหวัดสุโขทัย - จัดโครงการ Start Up LIMECครั้งที่ 1 - สกสว.สนับสนุนทุนวิจัย "การพัฒนาโลจิสติกส์ท่องเที่ยวบนระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย"	- จัดประชุมนานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 3 ณ จังหวัดเพชรบูรณ์ - จัดโครงการ Start Up LIMECครั้งที่ 2 - จัดประชุมวิชาการ นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 1	- จัดประชุมนานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 4 ณ จังหวัดพิษณุโลก - จัดประชุมวิชาการ นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยนเรศวร - จัดตั้งคณะกรรมการ จากสมาชิกทั้ง 3 ประเทศ และลงนาม MoU ร่วมกัน - ครม.สัญจร จังหวัดพิษณุโลก	- จัดประชุมนานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 5 ณ จังหวัดตาก - จัดประชุมวิชาการ นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 3 จังหวัดตาก	- จัดประชุมวิชาการ นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยนเรศวร (รูปแบบออนไลน์)	- จัดประชุมวิชาการ นานาชาติ LIMEC ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยนเรศวร (รูปแบบออนไลน์)

รูปที่ 1-2 การขับเคลื่อนระเบียบเศรษฐกิจ LIMEC ระหว่างปี พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2565

การศึกษาโครงการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC)” ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (อุตรดิตถ์ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย และตาก) มีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ระยะที่ 2 ศึกษาในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ และระยะที่ 3 ศึกษาในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดตาก ดังแสดงในรูปที่ 1-3



รูปที่ 1-3 แผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

โดยระยะที่ 1 เป็นการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุตรดิตถ์ที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางภายในจังหวัดและเชื่อมต่อไปยังประเทศ

เพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) ผ่านจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยว และการค้า ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว โดยในปัจจุบันได้มีการส่งมอบผลงานวิจัยที่ประกอบด้วย รายงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์ และแผนที่นำทางการพัฒนาฯ ให้กับสำนักงานจังหวัดอุตรดิตถ์เพื่อนำผลงานวิจัย ไปขับเคลื่อนให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งปัจจุบันสำนักงานจังหวัดอุตรดิตถ์ ได้มีการนำผลงานวิจัย (Roadmap) เข้าไปพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการอนุกรรมการจัดการ ระบบจราจรทางบกจังหวัด (อจร.) การประชุมคณะกรรมการร่วมภาคีรัฐบาลและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหา ทางเศรษฐกิจระดับจังหวัด (กรอ. จังหวัด) และ การประชุม กรอ. กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 เรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างการเสนอเรื่องตามขั้นตอนเพื่อเข้าพิจารณาในการประชุมคณะรัฐมนตรี ซึ่งจะส่งผลให้แผนที่นำทางการพัฒนาฯ (Roadmap) ของจังหวัดอุตรดิตถ์มีผลบังคับใช้ได้จริง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) ที่มีศักยภาพเป็นระเบียงเศรษฐกิจชั้นนำและเกิดการเชื่อมโยงสู่เศรษฐกิจระดับโลก จึงเป็นที่มาของการดำเนินการโครงการในระยะที่ 2 คือ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่ง ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์”

สำหรับระยะที่ 2 เป็นการดำเนินการศึกษาต่อยอดจากการศึกษาในระยะที่ 1 เพื่อศึกษา การเชื่อมโยงการเดินทางจากจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ จังหวัดอุตรดิตถ์ เชื่อมต่อไปยังจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงในด้านการเดินทาง การค้า และการลงทุน ตามแนวระเบียง เศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) โดย จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือ ตอนล่าง 1 ของประเทศไทย เป็นจุดตั้งของระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (NSEC) และระเบียงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) จากศักยภาพของพื้นที่ทำให้จังหวัดพิษณุโลก เป็นจุดยุทธศาสตร์ศูนย์กลาง ในด้านคมนาคมของภูมิภาคอินโดจีน เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างภาคกลางกับภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงกล่าวได้ว่าเป็น “เมืองบริการสี่แยกอินโดจีน” (แผนพัฒนา จังหวัดพิษณุโลกระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2563 – 2582)) โดยในปี พ.ศ. 2565 ได้มีแผนการลงทุนโครงสร้าง พื้นฐานตามนโยบายของรัฐบาลให้สามารถกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว และตามแผนยุทธศาสตร์ “พิษณุโลก 2565 เขตเศรษฐกิจใหม่เมืองสี่แยกอินโดจีน” โดยมีโครงการพัฒนา ด้านระบบโลจิสติกส์ ประกอบด้วย โครงการศูนย์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน โครงการศูนย์การพัฒนาพื้นที่ โครงการศูนย์พาณิชย์กรรมและโลจิสติกส์ โครงการยกระดับท่าอากาศยานพิษณุโลกให้เป็นท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งได้มีแผนการจัดสรร งบประมาณสำหรับปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อยกระดับความสามารถในรองรับการเดินทางทางอากาศ ที่จะเติบโตเพิ่มขึ้นในอนาคต (สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก, 2565) โดยปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลก มีระบบคมนาคมขนส่งหรือเส้นทางการเดินทางที่หลากหลาย ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางราง ในการกระจายคนและสินค้าไปยังจังหวัดในภูมิภาคต่างๆ อีกทั้ง จังหวัดพิษณุโลกเป็นเมืองที่มีศักยภาพ ในการจัดงานประชุมระดับภูมิภาค และพัฒนาเป็นระดับสากล โดยในปี พ.ศ. 2563 จังหวัดพิษณุโลก ได้ผ่านการประเมินจากสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) ในการเป็นเมือง ไมซ์ ซิตี้ (MICE CITY) ในลำดับที่ 9 ของประเทศไทย (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดพิษณุโลก, 2563) ส่งผลให้เป็นเมืองที่มีความน่าสนใจในด้านธุรกิจการจัดประชุม การท่องเที่ยว งานแสดงนิทรรศการต่างๆ นอกจากนี้ ด้วยความพร้อมและศักยภาพของพื้นที่ อาทิเช่น ระบบขนส่งสาธารณะที่หลากหลาย และความสะดวกในการเดินทาง เป็นต้น จังหวัดพิษณุโลกจึงได้รับสิทธิในการเป็นเจ้าภาพจัดงานกิจกรรม

การปั่นจักรยาน L'Etape Thailand by Tour De France ปี 2022 – 2024 ซึ่งจะช่วยส่งเสริมและยกระดับการท่องเที่ยวในจังหวัดให้เป็นมาตรฐานสากล โดยการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเชื่อมโยงกับจังหวัดรอบข้าง รวมถึงการเชื่อมโยงระดับภูมิภาค กลุ่มประเทศ ASEAN และกลุ่มอินโดจีน (รายงานข้อมูลพื้นฐานความพร้อม และศักยภาพในการเป็นเจ้าภาพจัดงาน L'Etape Thailand by Tour De France ปี 2022 – 2024 จังหวัดพิษณุโลก, 2565)

ในส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ จากศักยภาพของพื้นที่ส่งผลให้จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นประตูไปสู่เมืองต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงการค้าและการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากมีความได้เปรียบเชิงพื้นที่และมีโครงข่ายการขนส่งทางถนนที่สามารถเชื่อมโยงการเดินทางไปยังแขวงไชยบุรี และแขวงหลวงพระบาง (สปป.ลาว) รวมถึงมีความโดดเด่นในด้านการท่องเที่ยวและถือได้ว่าเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญสำหรับการท่องเที่ยวเชิงศิลปะ โบราณสถาน โบราณวัตถุของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้ถูกขับเคลื่อนโดยทางกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เป็นมรดกโลกทางวัฒนธรรม อีกทั้งสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้ดำเนินการเปิดประตูเส้นทางท่องเที่ยวเชื่อมโยง 4 มรดกโลก ได้แก่ เมืองมรดกโลกอยุธยา อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ เมืองมรดกโลกหลวงพระบาง (สปป.ลาว) และเมืองมรดกโลกสุโขทัย โดยใช้ศักยภาพที่ตั้งของจังหวัดที่อยู่บนแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (NSEC) และแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) ในสร้างการเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวเพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้น พร้อมด้วยผลผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญและลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่มีอาณาเขตเชื่อมต่อกับเมืองศูนย์กลางในด้านคมนาคมของภูมิภาคอินโดจีน (จังหวัดพิษณุโลก) ทำให้สามารถสร้างโอกาสในการพัฒนาและได้รับประโยชน์จากพัฒนาเศรษฐกิจ ทั้งในด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวอีกด้วย

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาด (Smart Mobility) และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับกับสถานการณ์ต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทาง การค้า และการลงทุนของกลุ่มจังหวัดตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะลาลาย (LIMEC) ให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษที่มีศักยภาพและสามารถเชื่อมโยงไปยังเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนอื่นๆ ดังนั้นจึงเป็นที่มาของโครงการวิจัย ภายใต้ชื่อ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์” โดยเป็นการพัฒนาแผนที่นำทางพัฒนาระบบการเดินทางและขนส่งอัจฉริยะที่มุ่งเน้นการเดินทางอย่างไร้รอยต่อที่มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการบูรณาการบนพื้นฐานของความพร้อมประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
- 2) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

- 3) เพื่อจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเริ่มจากการจัดทำแผนการดำเนินการ การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาความต้องการพัฒนา การศึกษารูปแบบการพัฒนา การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนา การรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด จำนวน 12 เดือน โดยมีขอบเขตการดำเนินงานในด้านต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาในการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีขอบเขตการศึกษาครอบคลุม 13 พื้นที่ ใน 2 จังหวัด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) พื้นที่การศึกษาจังหวัดพิษณุโลก
 - อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก
 - อำเภอพรหมพิราม
 - อำเภอบางระกำ
 - อำเภอวัดโบสถ์
 - อำเภอวังทอง
 - อำเภอบางกระทุ่ม
 - อำเภอนครไทย
- 2) พื้นที่การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์
 - อำเภอเมืองเพชรบูรณ์
 - อำเภอหล่มสัก
 - อำเภอเขาค้อ
 - อำเภอวังโป่ง
 - อำเภอชนแดน
 - อำเภอหนองไผ่

1.3.2 ขอบเขตด้านการดำเนินงาน

คณะผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
 - การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา
 - การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ในอนาคตของพื้นที่ศึกษา
 - การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ)
 - การวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
- 2) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
 - การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับกลยุทธ์ (SEA)
 - การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เป็นไปได้ในพื้นที่ศึกษา
 - การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ)
 - การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
- 3) เพื่อจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์
 - การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาการขนส่งที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา
 - การกำหนดแนวทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (แผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ)
 - การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาการวิเคราะห์

คณะผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาการวิเคราะห์และการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2565 เป็นปีฐานของการวิเคราะห์ และมีการกำหนดระยะเวลาการวิเคราะห์เป็น 3 ระยะ (สั้น กลาง ยาว) เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (พ.ศ. 2566 - 2570) แผนปฏิบัติการด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย (พ.ศ. 2566 - 2570) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง (พ.ศ. 2566 - 2570) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) โดยรายละเอียดในแต่ละระยะมีดังนี้

- ระยะสั้น (พ.ศ. 2566 - 2570)
- ระยะกลาง (พ.ศ. 2571 - 2575)
- ระยะยาว (พ.ศ. 2576 - 2580)

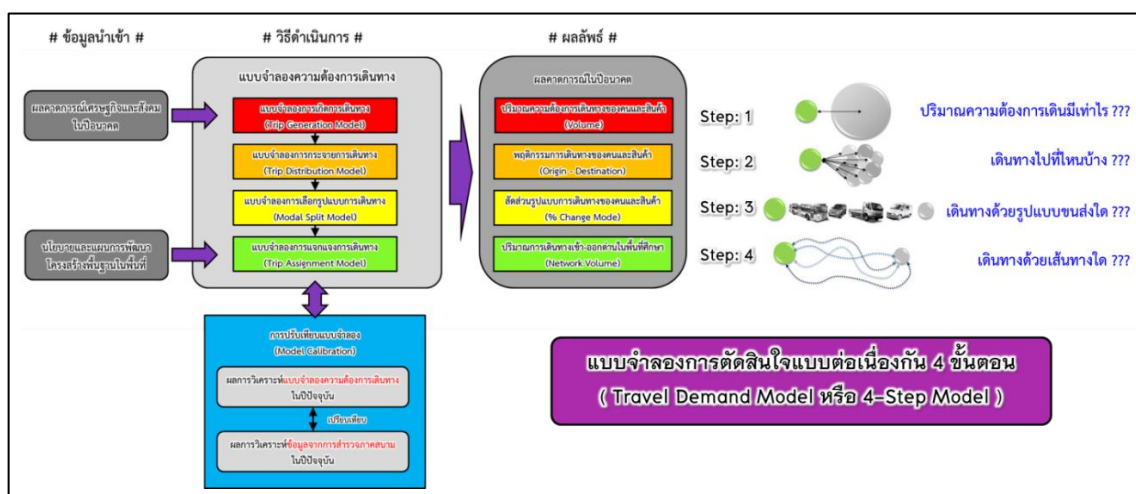
1.3.4 ขอบเขตด้านการศึกษาระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับการเดินทางของคนและสินค้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ขอบเขตของรูปแบบของระบบขนส่งในพื้นที่ศึกษานี้จะมี 2 รูปแบบ ประกอบด้วย
 - รูปแบบการขนส่งหลัก (Major) เช่น เครื่องบิน รถไฟ และรถโดยสารขนาดใหญ่ระหว่างจังหวัด เป็นต้น
 - รูปแบบการขนส่งรอง (Minor) เช่น รถตู้ รถราง และรถโดยสารขนาดกลางระหว่างอำเภอ เป็นต้น
 - รูปแบบการขนส่งเสริม (Feeder) เช่น รถจักรยานยนต์ และรถโดยสารขนาดเล็ก เป็นต้น
- 2) ขอบเขตของแนวเส้นทางของระบบขนส่งในพื้นที่ศึกษานี้จะมี 3 ระบบ ประกอบด้วย
 - การขนส่งทางถนน (Roadway)
 - การขนส่งทางราง (Railway)
 - การขนส่งทางอากาศ (Airway)

1.3.5 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในแต่ละรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษา ด้วยแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่องกัน 4 ขั้นตอน (Travel Demand Model หรือ 4-Step Model) ดังแสดงในรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-4 ขอบเขตการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

การพัฒนาแบบจำลองฯ เพื่อวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในการศึกษานี้จะนำแบบจำลองระดับประเทศ (National Model: NAM) มาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาแบบจำลองฯ ซึ่งแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ที่จะนำมาใช้เป็นแบบจำลอง

กลยุทธ์ (Strategic Model) ที่ถูกพัฒนาโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม และถูกปรับปรุงข้อมูลด้านแผนงานพัฒนาในอนาคตให้มีความทันสมัย (Update) อาทิเช่น ข้อมูลแผนแม่บทกระทรวงคมนาคม 20 ปี ข้อมูลแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 8 ปี และข้อมูลโครงการ MR Map เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้จะนำโครงข่ายการขนส่งในแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) มาทำการ Sub Area ด้วยโปรแกรม CUBE เพื่อพิจารณาโครงข่ายการขนส่ง (Network) พื้นที่ศึกษาย่อย (Zone) และประเภทสินค้า (Product) ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ให้มีความละเอียดกว่าแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ซึ่งจะสามารถทำให้การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในการศึกษานี้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการได้

1.3.6 ขอบเขตการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

วัตถุประสงค์หนึ่งของการกำหนดขอบเขตการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ คือ การกำหนดวิสัยทัศน์และประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในระดับต่างๆ ของประเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์มีเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์ประเด็นการพัฒนาที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ Strategic Environmental Assessment Guideline (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) กำหนดว่าประเด็นยุทธศาสตร์ควรมีลักษณะ กล่าวคือ มีจุดเน้นและมีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์โดยคำนึงถึงเป้าหมายในระยะยาว โดยการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ควรครอบคลุมปัญหาที่หลากหลาย และควรครอบคลุมทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

สำหรับการกำหนดตัวชี้วัดสำหรับประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อใช้บ่งชี้สภาพหรือสถานะของประเด็นยุทธศาสตร์ มีความสำคัญและนำไปใช้ในหลายขั้นตอนของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เช่น การประเมินทางเลือก การติดตาม ตรวจสอบ เป็นต้น อนึ่งแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ Strategic Environmental Assessment Guideline (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) กำหนดว่าการกำหนดตัวชี้วัดควรพิจารณาหัวข้อต่อไปนี้

- สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์และวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ครอบคลุมทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและความพร้อมของข้อมูล
- สามารถติดตามตรวจสอบได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว

จากการพิจารณาแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ Strategic Environmental Assessment Guideline (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) ในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดดังกล่าวแล้ว จึงได้กำหนดขอบเขตตัวชี้วัดในการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ โดยพิจารณาแผนการดำเนินงาน บริบทพื้นที่ ระยะเวลา และการพัฒนาที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนครอบคลุมทั้งมิติทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ดังนี้

ตารางที่ 1-1 ตัวชี้วัด มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสำหรับแผนพัฒนา

ตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ	ตัวชี้วัดมิติสังคม	ตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน 2. ส่งเสริมความเติบโตทางเศรษฐกิจ 3. ศักยภาพในการสร้างรายได้	1. ความเพียงพอต่อการเข้าถึงแหล่งชุมชนและบริการต่างๆ 2. ความปลอดภัยในการเดินทาง 3. ผลกระทบต่อกระแสรายการ 4. ส่งเสริมให้เส้นทางการเดินทางและสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ตามแนวเส้นทาง	1. ผลกระทบด้านอากาศ 2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือน 3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ 4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพของเมือง

1.4 ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการวิจัยการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ ดังต่อไปนี้

1.4.1 ผลผลิตและตัวชี้วัด

ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด ของโครงการวิจัยฯ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

ผลผลิต (Output) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
- แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์	- แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ครอบคลุมถึงปัญหาข้อจำกัด ข้อเสนอแนะในการเลือกรูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงเวลา เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	- นำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งฯ ไปสู่การปฏิบัติโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (นำเสนอคณะกรรมการ กรอ. จังหวัด กรอ.กลุ่มจังหวัด และ อจร.จังหวัด) เพื่อพิจารณาอนุมัติมอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานภายใต้ภารกิจของหน่วยงาน

1.4.2 ผลลัพธ์และตัวชี้วัด

ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด ของโครงการวิจัยฯ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่1-3 ผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

ผลลัพธ์ (Outcome) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนและพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- เครือข่ายการทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาการขนส่งอย่างบูรณาการรองรับการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานหลายภาคส่วน	- เครือข่ายการพัฒนาการขนส่งอย่างบูรณาการรองรับการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Smart Mobility) จำนวน 1 เครือข่าย

1.4.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

ผลกระทบ (Impact) และตัวชี้วัด ของโครงการวิจัยฯ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1-4

ตารางที่1-4 ผลกระทบ (Impact) ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลกระทบ (Impacts)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
เชิงเศรษฐกิจศาสตร์		
- สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง	- รายได้ต่อครัวเรือนของอำเภอตามเส้นทางพัฒนาฯ ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง - การลงทุนการค้าและบริการของผู้ประกอบการรายใหม่ตามเส้นทางพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น - สร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ผู้ประกอบการตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC - ปริมาณนักท่องเที่ยวในแต่ละจังหวัดเพิ่มขึ้น - สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับบริการนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์มีเพิ่มขึ้น	- รายได้ต่อครัวเรือนจากธุรกิจการค้าและการบริการตามเส้นทางพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น - จำนวนผู้ประกอบการรายใหม่ในพื้นที่เมืองตามเส้นทางพัฒนาฯ มีเพิ่มขึ้น - จำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางระหว่างเมืองในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์มีเพิ่มขึ้น - จำนวนสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการนักท่องเที่ยวระหว่างเมืองตามเส้นทางพัฒนาฯ มีเพิ่มขึ้น - จำนวนปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น - จำนวนผู้ใช้เส้นทางตามการพัฒนาฯ มีเพิ่มขึ้น
	- ปริมาณการขนส่งสินค้าตามแนวเส้นทางพัฒนาฯบนระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC มีเพิ่มมากขึ้น - ปริมาณการเดินทางตามแนวเส้นทางพัฒนาฯ บนระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC มีเพิ่มมากขึ้น - การเปลี่ยนแปลงการใช้เส้นทางตามการพัฒนาฯ	

เชิงสังคม		
- คุณภาพชีวิตของชุมชนเมืองบน เส้นทางการพัฒนาการคมนาคมขนส่ง อย่างชาญฉลาดดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง	- ปัญหาสังคมลดน้อยลง - ความสุขมวลรวมของชุมชนเมือง ตามเส้นทางการพัฒนาฯ เพิ่มขึ้น	- จำนวนคดีความปัญหาอาชญากรรม ลดน้อยลง - จำนวนคดีความขัดแย้งในเมืองต่างๆ ตามเส้นทางการพัฒนาฯ ลดน้อยลง
เชิงวิชาการ		
- องค์ความรู้ใหม่ ด้านแนวคิดและ แนวทางในการพัฒนาเมือง Smart Mobility อย่างบูรณาการและ เหมาะสม	- องค์ความรู้ จากการถอดบทเรียน และ แนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาเมือง อย่างบูรณาการ เพื่อพัฒนาการขนส่ง ฯ ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัด เพชรบูรณ์	- การนำองค์ความรู้ และแนวทางฯ ไปปรับ ประยุกต์ปฏิบัติใช้ในพัฒนาจังหวัดอื่นๆ

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษานี้ได้นิยามคำศัพท์และให้ความหมายคำเฉพาะที่ใช้ในการวิจัย เพื่อให้ผู้วิจัยและผู้อ่าน
เข้าใจความหมายคำศัพท์ตรงกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.5.1 แผนที่นำทาง (Roadmap)

นิยามคำว่า “แผนที่นำทาง” หรือโร้ดแมป (Roadmap) เป็นวิธีการเชิงกลยุทธ์
ในการเชื่อมกลยุทธ์ทางธุรกิจเข้ากับองค์ประกอบส่วนต่างๆ ขององค์กรให้สามารถขับเคลื่อนไปสู่การบรรลุ
เป้าหมายทางธุรกิจโดยจะต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยสำคัญในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ
(ปัจจัยภายนอก) และสมรรถนะขององค์กรที่มีอยู่แผนที่นำทางมีการนำมาใช้ได้หลายระดับชั้น
(ระดับประเทศระดับอุตสาหกรรมระดับสินค้าบริการ) หลายวัตถุประสงค์หลายบริบท อาทิเช่น
หากเป็นการมุ่งเน้นถึงเทคโนโลยีซึ่งในปัจจุบันนับได้ว่าเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่ส่งผลต่อความสามารถ
ทางการแข่งขันของทุกองค์กรก็จะเรียกแผนที่นำทางนั้นว่าแผนที่นำทางเทคโนโลยี (Technology
Roadmap) ซึ่งจะเน้นไปที่องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการวิจัย และพัฒนา
(ปัจจัยภายใน) เป็นหลัก (ธนกฤต เลิศเมธาสกุล, 2559)

ลักษณะของแผนที่นำทางจะประกอบด้วยปัจจัยประกอบที่ถูกจัดกลุ่มตามปัจจัย
ในออกสู่ปัจจัยภายนอกโดยถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในการทำแผนพัฒนาทั้งในระดับหน่วยงาน
องค์กร และอุตสาหกรรมโดยมีวัตถุประสงค์และประโยชน์ต่างๆ ได้แก่

- การเชื่อมโยงกลยุทธ์ทางธุรกิจ (Business Strategy) และกลยุทธ์ด้านอื่นเข้าด้วยกัน
ส่งผลให้การพัฒนาองค์กรสามารถดำเนินควบคู่กันไปทิศทางเดียวกันในทุกส่วน
- การทำแผนที่นำทางการช่วยให้องค์กรพิจารณาถึงจุดแข็ง และให้ความสำคัญ
ในการวางแผนที่จะพัฒนาเสริมสร้างความสามารถให้เหนือกว่าคู่แข่งได้
- การมุ่งเน้นถึงลำดับความสำคัญ และความต่อเนื่องขององค์ประกอบหรือแผนทำให้อ
องค์กรสามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ
- แผนที่นำทางช่วยผู้บริหารให้มองเห็นภาพรวมขององค์กรได้ชัดเจนเป็นประโยชน์ต่อ
การดำเนินงานการกำหนดทิศทางและการตัดสินใจ

- เพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในองค์กรให้เข้าใจได้ตรงกัน
- กระบวนการทำแผนที่นำทางสามารถระบุถึงศักยภาพในการนำทรัพยากรที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) ช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมต้นทุนได้เป็นอย่างดี
- การส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Participation) และความรู้สึกเป็นเจ้าของ (Ownership) ของพนักงานในโครงการต่างๆ

1.5.2 การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Smart Mobility)

นิยามคำว่า “การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” (Smart Mobility) เป็นเมืองที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะเพื่อขับเคลื่อนประเทศ โดยเพิ่มประสิทธิภาพและความเชื่อมโยงของระบบขนส่งและการสัญจรที่หลากหลาย เพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการเดินทางและขนส่ง รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวคิด Smart Mobility เป็นแนวทางใหม่ที่สร้างสรรค์การเดินทางเพื่อความสะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เพื่อลดมลภาวะ ลดอุบัติเหตุ และเพื่อลดความเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนบุคคล ดังนั้นแนวคิด Smart City จึงครอบคลุมการเดินทางในหลากหลายรูปแบบ ทั้ง การสัญจรโดย Scooters จักรยาน รถบัส รถราง รถไฟฟ้าใต้ดิน ตลอดจนการขนส่งสาธารณะในรูปแบบอื่นๆ รวมทั้งการเดินทาง โดยหลักการเพื่อเน้นการแบ่งปันการสัญจรร่วมกัน เพื่อลดปริมาณรถยนต์ส่วนตัว โดยหลักการสำคัญของ Smart Mobility ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- เนื่องจากความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยมีการบริการขนส่งที่หลากหลาย และเป็นทางเลือกที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้บริการ
- ประสิทธิภาพ (Efficiency) มีการบริการในเส้นทางที่เหมาะสมกับปลายทางที่กระชับ และประหยัดเวลา
- การบูรณาการ (Integration) การพัฒนาความต่อเนื่องของเส้นทางและการบริการระบบขนส่งหลายรูปแบบแต่ต่อเนื่อง จนถึงจุดหมายปลายทาง
- เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) การคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซหรือมลพิษ
- ความปลอดภัย (Safety) ลดปัญหาการบาดเจ็บและอุบัติเหตุจากท้องถนน

เป็นแนวคิดค่อนข้างใหม่จึงมีความสับสนระหว่างแนวคิด Smart Mobility (การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) กับแนวคิด Smart City หรือเมืองอัจฉริยะ ซึ่งแนวคิด Smart Mobility นั้นเป็นเพียงหนึ่งในแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนั่นเอง

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาในด้านกรอบความร่วมมือ ประเด็นด้านการค้า โลจิสติกส์ และการขนส่งที่เป็นภาพระหว่างประเทศ และภูมิภาค โดยแบ่งการทบทวนออกเป็น 5 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การทบทวนกรอบความร่วมมือ พระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2) การทบทวนนโยบาย/ยุทธศาสตร์/แผนที่เกี่ยวข้อง/โครงการที่เกี่ยวข้อง 3) การทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 4) การทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา และ 5) สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การทบทวนกรอบความร่วมมือ พระราชบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้ดำเนินการศึกษาในด้านกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ และภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการทบทวนออกเป็น 6 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) กรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ (BIMSTEC) 2) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง 3) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจอ่าวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง 4) กรอบความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง-อินโดจีน-เมะล่าย 5) กรอบความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดน และ 6) พระราชบัญญัติ และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 กรอบความร่วมมือทางด้านเศรษฐกิจ BIMSTEC

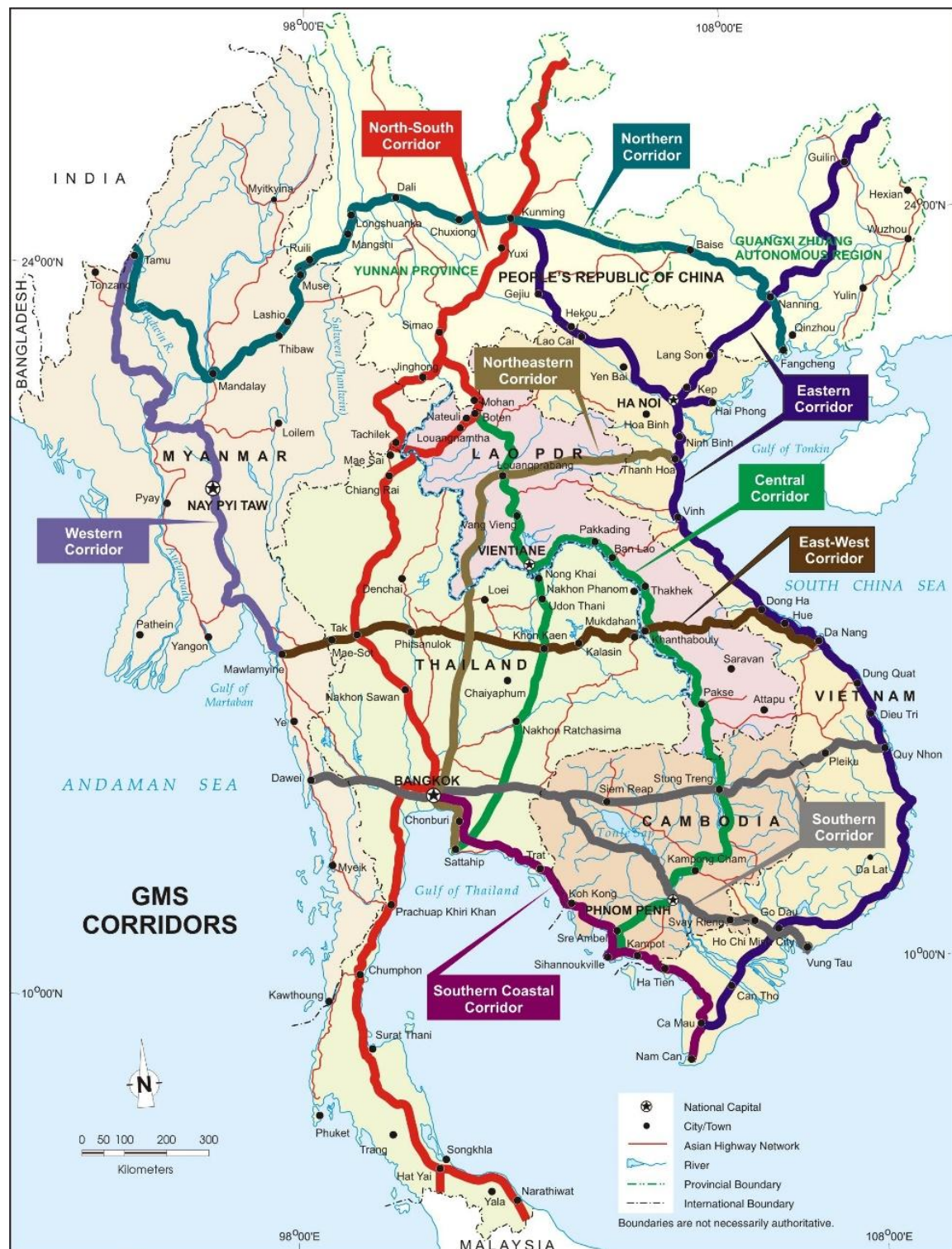
ความคิดริเริ่มแห่งอ่าวเบงกอลสำหรับความร่วมมือหลากหลายสาขาทางวิชาการและเศรษฐกิจ (Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation: BIMSTEC) เป็นกรอบความร่วมมือระหว่าง 7 ประเทศในอ่าวเบงกอล ได้แก่ ประเทศบังกลาเทศ ภูฏาน อินเดีย เมียนมา เนปาล ศรีลังกา และไทย กลุ่มประเทศ BIMSTEC เป็นตลาดที่มีศักยภาพ มีประชากรในปี 2561 ประมาณ 1.695 พันล้านคน โดยปัจจุบันในประเทศสมาชิก BIMSTEC ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในช่วงของการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ โครงการ Port City ในศรีลังกา การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภูฏานและเมียนมา โดยเฉพาะการสร้างถนน สะพาน ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่ดีสำหรับการสร้างความเติบโตของนักธุรกิจไทยจากการเข้าไปลงทุนในตลาดใหม่ที่ยังมีคู่แข่งไม่มาก ซึ่งภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมภาคธุรกิจของไทยด้านการค้าการลงทุนและสร้างความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมและโลจิสติกส์ที่จะสนับสนุนการค้าการลงทุนของไทยกับ BIMSTEC

ความร่วมมือใน BIMSTEC แบ่งเป็น 14 สาขา ในสาขาสื่อสารและคมนาคมมีแผนงานสำคัญที่เกี่ยวกับโลจิสติกส์ โดยเฉพาะการพัฒนาเส้นทางโลจิสติกส์ของไทยเพื่อเชื่อมโยงกับ BIMSTEC ที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ โครงการพัฒนาเครือข่ายทางถนน India-Myanmar- Thailand Trilateral Highway หรือ IMT Trilateral Highway เป็นถนน 4 ช่องจราจรที่เชื่อมโยง 3 ประเทศ ประกอบด้วย

อินเดีย เมียนมาและไทย มีระยะทางประมาณ 1,360 กิโลเมตร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาการท่องเที่ยว การเดินทาง และการขนส่งระหว่างกันที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีการวางแผนในการพัฒนาเส้นทางโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับ BIMTEC ในอนาคต คือ การพัฒนาที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงการขนส่งทางน้ำด้วยการพัฒนาท่าเทียบเรือระนองให้เป็นประตูสู่ตะวันตก (Western Gateway) ซึ่งจะช่วยย่นระยะทางการขนส่งสินค้าไปยังอินเดีย (กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์, 2018)

2.1.2 กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

กรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion: GMS) ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2535 เป็นความร่วมมือของ 6 ประเทศ ได้แก่ ไทย เมียนมา สปป.ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีน (ยูนนาน) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวทางการค้า การลงทุนอุตสาหกรรม การเกษตร และบริการ สนับสนุน การจ้างงานและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือทางเทคโนโลยีและการศึกษาระหว่างกัน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งเสริมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถรวมทั้งโอกาสทางเศรษฐกิจในเวทีการค้าโลก โดยมีธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (ADB) เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลัก และเป็นผู้ประสานงานกลางในการดำเนินโครงการในการพัฒนาเพื่อจัดทำกรอบแผนยุทธศาสตร์พัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในลักษณะเกื้อกูลกัน บนพื้นฐานของความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของแต่ละประเทศ โดยใช้การสนับสนุนทั้งทางการเงินและทางวิชาการ เป็นตัวขับเคลื่อนการพัฒนาอนุภูมิภาค ในปัจจุบันทั้ง 6 ประเทศลุ่มแม่น้ำโขง ได้กำหนดแนวนโยบายที่พัฒนาเศรษฐกิจ 3 แนวพื้นที่ ได้แก่ 1) แนวตะวันออก-ตะวันตก (East - West Economic Corridor: EWEC) เชื่อมโยงเมียนมา-ไทย-ลาว-เวียดนาม 2) แนวเหนือ-ใต้ (North -South Economic Corridor: NSEC) เชื่อมโยงไทย-ลาว และเชื่อมโยงจีน-เมียนมา และ 3) แนวตอนใต้ (Southern Economic Corridor: SEC) เชื่อมโยงไทย-กัมพูชา-เวียดนาม ดังแสดงในรูปที่ 2-1



ที่มา: กระทรวงคมนาคม (2556)

รูปที่ 2-1 เส้นทางคมนาคมในระบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS)

โดยแผนงานพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ GMS มีส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ของจังหวัด คือ การจัดทำความตกลงการขนส่งข้ามแดน (Cross Border Transport Agreement :CBTA) เป็นความตกลงพหุภาคีที่ลงนามร่วมกันของสมาชิกอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง ครอบคลุม ถึงการจัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ ณ ด่านพรมแดนเพื่อการอำนวยความสะดวก ทางการค้าและขนส่ง ข้ามแดน การออกวีซ่าสำหรับผู้ปฏิบัติการด้านการขนส่งข้ามแดน กฎระเบียบการขนส่งผ่านแดนและ การขนส่งข้ามแดน การยกเว้นการตรวจสอบทางศุลกากร การยกเว้นการวางเงินค้ำประกันภาษีนำเข้า การยกเว้นการตรวจสอบสินค้าอาหารและเกษตร การยอมรับเอกสารการขนส่ง การกำหนดกฎระเบียบ คุณสมบัติยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดน การพัฒนาเส้นทางขนส่งที่ได้รับ อนุมัติจากรัฐบาลประเทศสมาชิก มาตรฐานถนน มาตรฐานสะพาน และป้ายอาณัติสัญญาณจราจรต่าง ๆ เป็นต้น โดยในส่วนของไทยมีผู้แทนกระทรวงคมนาคมเป็นผู้ประสานการดำเนินการได้มีการจัดทำระเบียบ เศรษฐกิจเพื่อเชื่อมโยง 6 ประเทศในกลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ที่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การขนส่ง การค้า และการลงทุนที่เกี่ยวข้องตามแนวระเบียงเศรษฐกิจที่กำหนด และมีผู้แทนสำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นผู้ประสานการดำเนินการภายใต้พหุภาคี ซึ่งมีแผนงานที่มีความสำคัญลำดับสูง 3 พื้นที่ ได้แก่



ที่มา: <https://www.77kaoded.com/news/toss/34536>

รูปที่ 2-2 กลุ่มประเทศสมาชิกกรอบความร่วมมือลุ่มน้ำล้านช้าง-แม่น้ำโขง MLC

- **ระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC)**

ระเบียงเศรษฐกิจเหนือ - ใต้ เป็นแนวเส้นทางเศรษฐกิจที่สำคัญซึ่งเชื่อมโยงจีนกับประเทศในกลุ่มลุ่มน้ำโขงตอนบน ได้แก่ พม่า ลาว และไทย รวมถึงตอนเหนือของเวียดนามด้วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ กระจายสินค้า ลำเลียงวัตถุดิบ และส่งเสริมตลาดท่องเที่ยว เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ระยะทางรวม 1,800 กิโลเมตร ประกอบไปด้วย 2 เส้นทางหลัก ได้แก่ (1) เส้นทาง R3A เชื่อมโยงจีนตอนใต้ กับ สปป.ลาว และไทย เส้นทางนี้เป็นส่วนหนึ่งของถนนสายคุนหมิง-กรุงเทพฯ (คุนหมิง-เชียงรุ่ง-บ่อเต็น-หลวงน้ำทา-ห้วยทราย/เชียงของ-กรุงเทพฯ) และเส้นทาง R3B เชื่อมโยงจีนตอนใต้ กับ เมียนมา และไทย (คุนหมิง-เชียงรุ่ง-ต้าหลู้-เชียงตุง-ท่าซี้ เหล็ก-แม่สาย-กรุงเทพฯ) ระยะทาง 1,280 กิโลเมตร และ (2) เส้นทาง R5 มีจุดเริ่มต้นที่เมืองหนานหนิง เมืองเอกของมณฑลกว่างซีของจีน เข้าสู่ชายแดนเวียดนามที่เมืองลาวเซิน ต่อไปยังเมืองฮานอย เมืองหลวงของเวียดนาม และท่าเรือไฮฟอง เส้นทางนี้เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าจากภาคใต้ของจีน คือ จากกว๋างโจว มายังภูมิภาคอินโดจีน เนื่องจากที่ฮานอยสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทาง R12 ที่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดยมีด่านพรมแดน 7 จุด ได้แก่ ด่านพรมแดนโหมอัน-บ่อเต็น (จีน-ลาว) ด่านพรมแดนจิงหง-เมิงลา (จีน-เมียนมา) ด่านพรมแดนท่าซี้เหล็ก-แม่สาย (เมียนมา-ไทย) ด่านพรมแดนห้วยทราย-เชียงของ (ลาว-ไทย) ฮาคู -ลาวไค (ลาว-เวียดนาม) ผิงเสียง-ดงแดง (จีน-เวียดนาม) และ ดงซิง-มงไค (จีน-เวียดนาม) สาขาที่มีศักยภาพในการพัฒนาร่วมกันตามแนว NSEC ได้แก่ เกษตรและแปรรูปเกษตร รวมถึงอุตสาหกรรมแปรรูปและเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) อุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบในพื้นที่ เช่น แร่ธาตุ ไม้และพลังงาน เป็นต้น อุตสาหกรรมเบา เช่น รองเท้า สิ่งทอ เสื้อผ้า กระดาษ เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น วัสดุก่อสร้าง เช่น ซีเมนต์ และเหล็กกล้า เป็นต้น เครื่องจักรกลการเกษตร อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง เช่น ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น อุตสาหกรรมบริการ เช่น กิจกรรมโลจิสติกส์และการท่องเที่ยว เป็นต้น และอุตสาหกรรมครัวเรือน เช่น การท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์ เป็นต้น ประกอบด้วย 13 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง นครสวรรค์ อุทัย ลำพูน พะเยาแพร่ อุดรดิตถ์ กำแพงเพชร ตาก พิษณุโลก และกรุงเทพมหานคร

- **ระเบียงเศรษฐกิจสายตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC)**

เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจสายตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) หรือเส้นทางหมายเลข 9 หรือ R9 เชื่อมต่อทะเลอันดามันกับมหาสมุทรแปซิฟิก โดยเชื่อมโยงเมียนมา-ไทย-ลาว-เวียดนาม ระยะทาง 1,320 กิโลเมตร ได้แก่ เมาะละแหม่ง-เมียวดี (เมียนมา) แม่สอด-พิษณุโลก-ขอนแก่น-กาฬสินธุ์-มุกดาหาร (ไทย) สะหวันนะเขต-แดนสะหวัน (สปป.ลาว) และลาวบาว-ดองฮา-เว้-ดานัง (เวียดนาม) โดยมีด่านพรมแดนหลัก (Border Node) 3 จุด ได้แก่ (1) ด่านพรมแดนแม่สอด-เมียวดี (ไทย-เมียนมา) (2) ด่านพรมแดนมุกดาหาร-สะหวันนะเขต (ไทย-ลาว) และ (3) ด่านพรมแดนแดนสะหวัน-ลาวบาว (ลาว-เวียดนาม) ประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ และมุกดาหาร

- แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridor : SEC)

แนวพื้นที่ SEC เป็นการเชื่อมโยงไทย-กัมพูชา-เวียดนาม แบ่งเป็น 3 เส้นทางย่อย ได้แก่ (1) Central Sub Corridor เชื่อมโยงกรุงเทพฯ-อรัญประเทศ/ปอยเปต-พนมเปญ-โฮจิมินห์ซิตี้ - วังเตา ระยะทาง 1,005 กิโลเมตร (2) Southern Coastal Sub Corridor เชื่อมโยงกรุงเทพฯ-ตราด/เกาะกง-สเรแอมปิล-กัมปอต-ฮาเตียน-กาเมา-นาแคน ระยะทาง 907 กิโลเมตร และ(3) Northern Sub Corridor เชื่อมโยงกรุงเทพฯ-เสียมราฐ-สตริงเต็ริง-รัตนคีรี-โอยาเดฟ-เพลกู-คายฮอน ระยะทาง 1,150 กิโลเมตร สาขาที่มีศักยภาพในการพัฒนาร่วมกันตามแนว SEC ได้แก่ (1) เกษตรและแปรรูปเกษตร (2) อุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบในพื้นที่ เช่น เหมืองแร่ ป่าไม้ สิ่งทอ พลาสติก ยางพารา ยา และ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (3) การท่องเที่ยว และ (4) การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเขตปลอดอากรศุลกากร และเขตเศรษฐกิจพิเศษ ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และกาญจนบุรี สำหรับการพัฒนาแนวเส้นทางเศรษฐกิจในพื้นที่เศรษฐกิจข้างต้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

- ระเบียงการขนส่ง (Transport Corridor) โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งภายในประเทศและระหว่างประเทศเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างกัน
- ระเบียงการขนส่งที่มีการอำนวยความสะดวกทางการขนส่งและการค้า (Transport and Trade Facilitation Corridor : TTF) โดยปรับปรุงนโยบาย กฎระเบียบ และพิธีการขนส่งและการค้าเพื่ออำนวยความสะดวกทางการขนส่ง ข้ามพรมแดนและกระบวนการตรวจปล่อยข้ามพรมแดนที่มีประสิทธิภาพตามแนวเส้นทางขนส่งที่มีพัฒนาขึ้น
- ระเบียงโลจิสติกส์ (Logistics Corridor) โดยพัฒนาบริการโลจิสติกส์ข้ามพรมแดน และอำนวยความสะดวกทางการค้าข้ามพรมแดน ระบบข้อมูลสนับสนุนการค้า และการลงทุน
- ระเบียงเมือง (Urban Development Corridor) โดยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ พัฒนาศักยภาพของเมืองตามแนวพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจ และขยายความร่วมมือภาครัฐกับเอกชน โดยภาครัฐกระตุ้นให้เกิดการลงทุนของคนชาติและการลงทุนจากต่างประเทศตามแนวพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจที่ได้พัฒนาขึ้น
- ระเบียงเศรษฐกิจ (Economic Corridor) เพิ่มการลงทุนจากเอกชน พัฒนาโซ่การผลิตที่มีประสิทธิภาพ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน การพัฒนาทักษะฝีมือ และ กระตุ้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เกิดตามแนวพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ

2.1.3 กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจ อีรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง

กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจ อีรวดี - เจ้าพระยา - แม่โขง (Ayeyawady - Chao Phraya - Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) เป็นยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ อีรวดี เจ้าพระยา แม่โขง ระหว่างประเทศกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เมียนมา เวียดนาม และไทย โดยเป็นกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับอนุภูมิภาคที่จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากความแข็งแกร่งและความหลากหลายของทั้ง 5 ประเทศสมาชิก ได้แก่ กัมพูชา สปป.ลาว เมียนมา เวียดนาม และไทย ซึ่งเป็นหัวใจเฉพาะของประเทศลุ่มแม่น้ำโขงเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างสมดุล เพื่อลดช่องว่างทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศสมาชิก ได้แก่ กัมพูชา สปป.ลาว เมียนมา เวียดนาม และไทย และส่งเสริมความเจริญอย่างยั่งยืนในอนุภูมิภาค โดยการประชุมระดับผู้นำ ACMECS จัดขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ณ เมืองพุกาม ประเทศเมียนมา ซึ่งผู้นำประเทศสมาชิกได้ลงนามในปฏิญญาพุกามเพื่อจัดตั้งกรอบความร่วมมือ ACMECS ซึ่งปัจจุบันได้ครอบคลุมความร่วมมือรวม 8 สาขา ได้แก่ การอำนวยความสะดวกการค้าการลงทุน การเกษตร อุตสาหกรรม การเชื่อมโยงคมนาคม การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม

โดยกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับอนุภูมิภาคที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างสมดุลและส่งเสริมความเจริญอย่างยั่งยืนในอนุภูมิภาค มีหลักการสำคัญประกอบด้วย (1) เป็นกรอบความร่วมมือที่มีความยืดหยุ่นสูง (2) เน้นโครงการที่ปฏิบัติได้โดยมีผลที่เป็นรูปธรรม การพึ่งพาตนเอง และการเป็นเจ้าของโครงการร่วมกัน และ (3) เน้นความต่อเนื่อง สอดคล้องและส่งเสริมการดำเนินงานของกรอบความร่วมมืออื่นโดยประสานความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับกรอบอื่น ๆ โดยยุทธศาสตร์ความร่วมมือ ACMECS มีส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ มีวัตถุประสงค์ คือ (1) พัฒนาและใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง (2) อำนวยความสะดวกด้านการค้า การลงทุน เกษตรกรรม การผลิตทางอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว โดยมีแผนงาน/โครงการที่สำคัญ ได้แก่ โครงการพัฒนาท่าอากาศยานสะพานมะเดื่อ และท่าอากาศยานหลวงพระบาง และโครงการสร้างเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างประเทศสมาชิก ได้แก่ โครงการสร้างถนนสายแม่สอด-เมียวดี-ตะนาวศรี โครงการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 3 ระหว่างจังหวัดนครพนมกับแขวงคำม่วน (สปป.ลาว) และโครงการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเหืองระหว่างจังหวัดเลยกับแขวงไชยยะบุรี (สปป.ลาว) เป็นต้น

2.1.4 กรอบความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง-อินโดจีน-มาเะลำโย

กรอบความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง-อินโดจีน-มาเะลำโย (Luangprabang-Indochina-Mawlamyine Economic Corridor: LIMEC) เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2558 เป็นการรวมตัวกันของคณะกรรมการร่วมภาคเอกชน กลุ่มจังหวัดภาคเหนือล่าง 1 อันประกอบด้วย 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดตาก จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดพิษณุโลก เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ แขวงไชยยะบุรีและแขวงหลวงพระบางของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว รวมกับอีก 2 รัฐ ได้แก่ รัฐกะเหรี่ยง และรัฐมอญของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการทำธุรกิจระหว่างกันและกัน ซึ่งจะนำมาซึ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมร่วมกันของสมาชิกทั้งสามประเทศ เพื่อประสานความร่วมมือกัน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว การศึกษา สุขภาพ และโลจิสติกส์

โดยมีแนวเส้นทางจากเมะลำไย เมียวดี ของเมียนมา ผ่านด่านชายแดนแม่สอดเข้าสู่ภาคเหนือตอนล่าง ผ่านจุดผ่านแดนถาวรภูคู้ จังหวัดอุตรดิตถ์ เข้าสู่แขวงไซยะบุรีที่ด่านสากลภูคู้ ไปยังแขวงหลวงพระบาง ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยเส้นทางดังกล่าวยังเป็นจุดตัดของแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) แนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) และแนวระเบียงเศรษฐกิจเชียงใหม่-เวียงจันทน์ (Chiangmai-Vientiane Economic Corridor: CVEC) อีกด้วย ซึ่งจุดแข็งของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่างทั้ง 5 จังหวัดที่เด่นชัด คือ ความเป็นศูนย์กลางของโลจิสติกส์ สินค้าเกษตรที่หลากหลาย และความพร้อมด้านการบริการทางการแพทย์ รวมถึงมีสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่ที่สามารถรองรับนักศึกษาจากทั้งฝั่ง สปป.ลาว และเมียนมาได้ นอกจากนี้ ยังมีเมืองมรดกโลกอย่างอุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย รวมถึงอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ซึ่งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี โดยมีแผนและโครงการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมที่เกี่ยวข้องดังนี้

- **การพัฒนาระบบรางเพื่อเชื่อมต่อเส้นทาง LIMEC** การพัฒนาเส้นทางทางราง เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC (ด่านแม่สอด-สุวรรณโลก-ศิลาอาสน์-จุดผ่านแดนถาวรภูคู้) ตามที่จังหวัดอุตรดิตถ์ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเมืองชายแดน การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในจังหวัดและที่เชื่อมโยงกับประเทศและกลุ่มจังหวัดตามแนวระเบียงเศรษฐกิจระหว่าง “หลวงพระบาง-อินโดจีน-เมะ ลำไย (LIMEC) รวมทั้งเชื่อมโยงกับแนวทางการพัฒนาแนวระเบียงเศรษฐกิจเชียงใหม่-เวียงจันทน์ (CVEC) ซึ่ง จังหวัดอุตรดิตถ์มีศักยภาพที่จะเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงการค้า การท่องเที่ยว การเดินทางข้ามประเทศ โดยมียุทธศาสตร์ชายแดนสำคัญที่บริเวณจุดผ่านแดนสากล ภูคู้ รวมทั้งพื้นที่ตลอดเส้นทางทางผ่านสู่ด่านชายแดน สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่รองรับทั้งการค้า การท่องเที่ยว ในอนาคตได้อีกทั้งยังเป็นเส้นทางเชื่อมต่อจากเมียนมา ผ่านด่านสากลที่แม่สอดสู่ สปป.ลาว ผ่านจุดผ่านแดนสากลภูคู้ด้วยระยะทางที่ใกล้ที่สุดตามแนวตะวันออกสู่ ตะวันตก อีกทั้งยังเป็นโอกาสสำคัญในอนาคตที่จะเชื่อมโยงระบบรางเข้ากับโครงการก่อสร้างรถไฟจีน-ลาว ในอนาคต

- **โครงการรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพ - เชียงใหม่** แบ่งเป็น 2 ระยะได้แก่ กรุงเทพ - พิษณุโลก และ พิษณุโลก - เชียงใหม่ ระยะทางรวม 669 กม. โดยเป็นรถไฟที่สามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุด 300 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ใช้เวลาเดินทางทั้งหมดประมาณ 3.16 ชั่วโมง เจ้าของโครงการสำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมด้าน วิศวกรรมเศรษฐกิจสังคม การเงินออกแบบกรอบรายละเอียดจัดทำเอกสารประกวดราคาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดจนจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งนี้ การพัฒนารถไฟความเร็วสูง เป็นการยกระดับคุณภาพการเดินทางทั่วประเทศให้มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยมากยิ่งขึ้นและเป็นแนวทางหนึ่งของการสร้างการขนส่งอย่างยั่งยืน (Sustainable Transport) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางและขนส่งสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ จะช่วยเติมเต็มโครงข่ายการคมนาคมในภาคเหนือ ให้รถไฟเป็นทางเลือกหลักในการเดินทางที่รวดเร็วและปลอดภัย เอื้อให้เกิดการพัฒนาเมืองตามแนวเส้นทาง ทั้งยังช่วยลดการสร้างก๊าซเรือนกระจกเนื่องจากใช้พลังงานไฟฟ้า

- **ท่าเรือบก (Dry Port)** หมายถึง บริเวณพื้นที่ตอนในของประเทศที่มีการดำเนินการเป็นศูนย์โลจิสติกส์ ซึ่งทำหน้าที่เสมือนท่าเรือ (ยกเว้นการขนถ่ายสินค้า ขึ้น-ลงเรือ) เพื่อรองรับ

การขนส่งสินค้าระหว่าง ประเทศในระบบตู้สินค้า และมีการเชื่อมโยงระบบการขนส่งตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป โดยมีการขนส่งทางรางเป็น หลักซึ่งจะเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟทางคู่ที่รัฐบาลกำลัง ดำเนินการจัดสร้างทั่วประเทศ

- **การพัฒนาสี่แยกอินโดจีน** เริ่มจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 เป็นพื้นที่ของการพัฒนาเป็นสี่แยก ที่เรียกว่า East-West และ North-South Corridor เพื่อต่อการพัฒนาความร่วมมือ ระหว่างประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเชื่อมโยงตามแนว EWEC (East-West Economic Corridor)

2.1.5 กรอบความร่วมมือด้านการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดน

กรอบความตกลงระดับโลกที่เกี่ยวข้องกับการค้าสินค้าข้ามแดนและผ่านแดนครอบคลุม ความตกลงต่าง ๆ ได้แก่ ความตกลงพิธีการขอใบอนุญาตนำเข้า ความตกลงการตรวจสอบสินค้าก่อน ส่งออก ความตกลงสินค้าเกษตร ความตกลงการอำนวยความสะดวกทางการค้า ความตกลงการค้าสินค้า อาเซียน กรอบความตกลงอาเซียนว่าด้วยการอำนวยความสะดวกการขนส่งผ่านแดน กรอบความตกลง อาเซียนว่าด้วยการอำนวยความสะดวกการขนส่งข้ามแดน กรอบความตกลงอาเซียนว่าด้วยการขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบ บันทึกความเข้าใจความร่วมมือการส่งเสริมผลิตภัณฑ์เกษตรและปศุสัตว์ของอาเซียน ความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคกลุ่มน้ำโขง โดยกรอบความตกลง มีประเด็น การพัฒนาที่สำคัญ ดังต่อไปนี้ 1) การพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์เพื่อรองรับการค้าและการขนส่งสินค้า บางประเภทที่ไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศที่อยู่ในกลุ่มสินค้าที่ต้องขอใบอนุญาตนำเข้า เช่น นมและ ครีမ် พริกไทย ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กระเทียม ถั่วเหลือง ใบยาสูบ แป้งถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม กาแฟเม็ด กาแฟสำเร็จรูป ยา เกษตรเคมีภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิง จักรยานยนต์ใช้แล้ว รถยนต์ใช้แล้ว เครื่องในสุกร และยางรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งผู้นำเข้าสินค้าที่ใช้บริการที่ศูนย์โลจิสติกส์จะต้องได้รับใบอนุญาตนำเข้า จากหน่วยงานที่มีอำนาจก่อนเสมอ 2) การพัฒนาเป็นศูนย์โลจิสติกส์เพื่อการรองรับการค้าระหว่างประเทศ จะต้องจัดให้มีระบบการอำนวยความสะดวกทางการค้า การดำเนินพิธีการศุลกากร ซึ่งตามกฎหมาย ระหว่างประเทศในกรอบนั้นกำหนดให้จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่บนเส้นทางอนุมัติให้ ทำการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดนตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ EWEC อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันอาเซียนยังไม่สามารถผลักดันให้มีการขนส่งสินค้าผ่านแดนและข้ามแดนตลอดแนวเส้นทาง EWEC ที่เชื่อมตั้งแต่ประเทศเวียดนาม สปป.ลาว ไทย และเมียนมาได้

2.1.6 การขับเคลื่อนการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ

การขับเคลื่อนการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การให้สิทธิประโยชน์และการอำนวยความสะดวกการลงทุน 2)การพัฒนาห่วงโซ่การผลิตและ บริการ 3) การวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี 4)การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และ 5) การพัฒนาแรงงานและสนับสนุนผู้ประกอบการ โดยภายใต้แนวคิดพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ หรือ ระเบียง เศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งเป็นการพัฒนาเชิงพื้นที่ ที่จะพัฒนาอัตลักษณ์และจุดแข็งของแต่ละพื้นที่มาประกอบ

กับศักยภาพและโอกาสเพื่อสร้างกิจกรรมการพัฒนาในพื้นที่ เพื่อจะเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจพิเศษกับพื้นที่โดยรอบ เกิดเป็นโครงข่ายเชื่อมโยงในพื้นที่ โดยมีตัวแบบ BCG Economy เป็นตัวกลางการเชื่อมโยงทางรัฐบาลได้มีการขับเคลื่อนการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษกระจายไปทั้ง 4 ภาคของประเทศไทย ประกอบด้วย ภาคเหนือ(ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ(Northern Economic Corridor)) เพื่อพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ จากจุดแข็งของพื้นที่ที่เต็มไปด้วยอารยธรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(Northeastern Economic Corridor)) เพื่อพัฒนาให้เป็นฐานอุตสาหกรรมแห่งใหม่ของประเทศ สามารถเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมชีวภาพ และการเกษตรยั่งยืน นอกจากนี้สามารถเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน (สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศเวียดนาม และประเทศจีน) ซึ่งจังหวัดหนองคายจะเป็นประตูสำคัญในการเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจของโลก ภาคกลาง-ตะวันตก (ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคกลาง-ตะวันตก(Central-Western Economic Corridor)) ปัจจุบันเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนยานยนต์ มีช่องทางการเชื่อมโยงกับหลายประเทศ โดยจะมุ่งสู่การพัฒนาเป็นการเกษตรสมัยใหม่ การท่องเที่ยวหลากหลาย และภาคใต้ (ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้(Southern Economic Corridor)) เนื่องจากพื้นที่เป็นส่วนที่ติดกับทะเลอ่าวไทย และอันดามัน จึงเหมาะกับการเป็นประตูสู่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ โดยจะพัฒนาให้เป็นอุตสาหกรรมชีวภาพ รวมถึงการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ ภายใต้การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษทั้ง 4 ภาคมีโครงการพัฒนาที่สำคัญที่ต้องการผลักดันให้เกิดขึ้น เช่นการปรับปรุงพื้นที่สร้างสรรค์ การส่งเสริมการท่องเที่ยวล้านนา การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่นรถไฟความเร็วสูง รถไฟทางคู่ และการลงทุนพัฒนาของเอกชนในอุตสาหกรรมชีวภาพ โดยทางภาครัฐมีการสนับสนุนในด้านต่างๆ เช่น การส่งเสริมการลงทุน การพัฒนากำลังคน การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก การสร้างโอกาสสำหรับ SMEs Start up และวิสาหกิจชุมชน โดยการขับเคลื่อนการพัฒนานั้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ และชุมชน เพื่อเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของที่ กระจายรายได้ให้กับชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ควบคู่กับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2566)

2.1.7 พระราชบัญญัติและกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2560

พระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2560 โดยกำหนดหลักการสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ การเสียอากร การประเมินอากร การคืนอากร การวินิจฉัยอากรและการอุทธรณ์การประเมินอากร วิธีการนำเข้าและการส่งออกสินค้าทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และทางไปรษณีย์ การผ่านแดนและการถ่ายลำเลียงของสินค้า การจัดตั้งคลังสินค้าทัณฑ์บน เขตปลอดอากร การอนุญาตประกอบกิจการในเขตปลอดอากร สิทธิประโยชน์ในเขตปลอดอากร เขตควบคุมศุลกากร พื้นที่ควบคุมร่วมกัน (Common Control Area) การตรวจของและป้องกันการลักลอบหนีศุลกากร อำนาจศุลกากรในเขตต่อเนื่อง อำนาจศุลกากรในพื้นที่พัฒนา ร่วม ไทย-มาเลเซีย ตัวแทนผู้ขนส่งที่ได้รับอนุมัติในการขนส่งของเข้าหรือออกนอกประเทศ และด้านพรมแดน

- พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522

เป็นกฎหมายที่ใช้มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2522 มีวัตถุประสงค์ในการกำกับการประกอบ การขนส่งทางบกทั้งการขนส่งประจำทางและการขนส่งไม่ประจำทาง เส้นทางขนส่งระหว่างจังหวัด เส้นทางขนส่งระหว่างประเทศ การจัดตั้งสถานีขนส่ง อัตราค่าขนส่งและค่าบริการอื่น ๆ อัตราค่าบริการในการดำเนินการของสถานีขนส่ง กำหนดระเบียบการจัดตั้งและการดำเนินการของ สถานีขนส่ง กำหนดประเภทรถที่เข้าใช้บริการขนถ่ายสินค้า ณ สถานีขนส่งการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดจาก การขนส่ง การจัดการขนส่ง ผู้ประกอบการ การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารและสินค้า และการ ประกอบการขนส่งทางบกระหว่างประเทศ เป็นต้น ในส่วนของการเป็นผู้ประกอบการขนส่งทางบก ระหว่างประเทศจะต้องมาขอใบอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก โดยอนุมัติของคณะกรรมการควบคุม การขนส่งทางบกกลาง โดยกรณีของไทย ได้มีการจัดความตกลงด้านการขนส่งทางถนนระหว่างประเทศ แบบทวิภาคีกับประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ไทย-มาเลเซีย ไทย-ลาว ไทย-ลาว-เวียดนาม และไทย-กัมพูชา

- กฎระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าข้ามแดนและสินค้าผ่านแดน

กฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าข้ามแดนและผ่านแดนที่มีระดับความสำคัญ รองลงมาจากกฎระเบียบหลัก จะเน้นใช้กับการนำเข้าและส่งออกสินค้าที่หน่วยงานแต่ละหน่วยรับผิดชอบ อยู่ ซึ่งกำหนดให้มีการขอใบอนุญาตนำเข้าและส่งออก การขอใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน และการขึ้น ทะเบียนผู้ส่งออกและผู้นำเข้า พบว่า มีกฎระเบียบต่าง ๆ ที่กำหนดให้ขอหนังสือรับรอง จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องก่อนจึงจะทำการนำเข้าหรือส่งออกได้ 13 แบ่งเป็น บทบัญญัติตาม พระราชกำหนด 3 ฉบับ 14 และบทบัญญัติตามพระราชบัญญัติ 54 ฉบับ 15 หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้ต้องมีการขอหนังสือรับรอง/ใบอนุญาตก่อนทำการส่งออกหรือนำเข้าซึ่งส่งผลกระทบต่อการค้า ระหว่างประเทศของสินค้าประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ป่าไม้ มะพร้าว มันสำปะหลัง ยาสูบ กัญชา ผลไม้ สินค้า ที่ต้องมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท วัตถุอันตราย อาหารสัตว์ แร่ และน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

- พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน

พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ.2560 กำหนดกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริม การลงทุนพึงจะให้การส่งเสริมการลงทุนว่าต้องเป็นกิจการที่สำคัญและเป็นประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ กิจการที่ใช้ทุน แรงงาน หรือบริการในอัตราสูง หรือกิจการที่ใช้ผลิตผล การเกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ซึ่งคณะกรรมการเห็นว่ากิจการนั้นยังไม่มีราชอาณาจักร หรือมีในราชอาณาจักรไม่เพียงพอ หรือกรรมวิธีการผลิตยังไม่ทันสมัย โดยสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริม ที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน โดยกิจการด้านโลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า ที่ปัจจุบัน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้การส่งเสริม ได้แก่

- กิจการนิคมหรือเขตอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Park) โดยต้องมีที่ดิน ไม่น้อยกว่า 200 ไร่ และมีการลงทุนก่อสร้างคลังสินค้าให้เช่า/ขาย มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 50,000

ตารางเมตร ต้องตั้งในรัศมีไม่เกิน 50 กิโลเมตร จาก ท่าเรือ ท่าอากาศยาน ด่านชายแดนศุลกากร สถานีตรวจปล่อยและบรรจุสินค้าเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์ (ICD) โดยต้องมีสถานีเปลี่ยนถ่าย เก็บ รับฝาก ตู้คอนเทนเนอร์ไม่น้อยกว่า 50 ตู้ ต้องมีการจัดให้พื้นที่บางส่วนหรือทั้งหมดเป็นเขตปลอดภาษีอากร นอกจากนี้ จะต้องมีการวางระบบการสื่อสารแบบความเร็วสูงจากเขตอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไปยัง ศูนย์กลางสื่อสารโทรคมนาคมในประเทศและต่างประเทศ โดยมีผู้มีสัญชาติไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน อีกทั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับสิทธิประโยชน์ ได้แก่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ ได้รับยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิประโยชน์ที่มีใช้ภาษี

- กิจกรรมศูนย์กระจายสินค้าด้วยระบบที่ทันสมัย (Distribution Center : DC) โดยต้องมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท ต้องจัดให้มีสถานที่จัดเก็บสินค้าควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย โดยสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมที่ได้รับ ได้แก่ ได้รับการยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบ

- กิจกรรมศูนย์กระจายสินค้าระหว่างประเทศด้วยระบบที่ทันสมัย (International Distribution Center : DC) โดยต้องมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท ต้องจัดให้มีสถานที่จัดเก็บสินค้าควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ต้องมีเงินทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ไม่น้อยกว่า 100 ล้านบาท ต้องกระจายสินค้าไปต่างประเทศไม่น้อยกว่า 5 ประเทศ โดยสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมที่ได้รับ ได้แก่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ ได้รับยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิประโยชน์ที่มีใช้ภาษี

- กิจกรรมสถานที่ตรวจปล่อยและบรรจุสินค้าเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการส่งออก หรือโรงพักสินค้าเพื่อตรวจปล่อยของขาเข้า และบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์นอกเขต ท่าเทียบเรือ (Inland Container Depot : ICD) โดย สิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมที่ได้รับ ได้แก่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ ได้รับยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิประโยชน์ที่มีใช้ภาษี

- กิจกรรมขนถ่ายสินค้าสำหรับเรือบรรทุกสินค้า โดยสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมที่ได้รับ ได้แก่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 5 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการ ได้รับยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิประโยชน์ที่มีใช้ภาษี

- กิจกรรมสนามบินพาณิชย์ โดยสิทธิประโยชน์ในการส่งเสริมที่ได้รับ ได้แก่ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี และสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมตามคุณค่าโครงการได้รับยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักร วัตถุดิบ และสิทธิประโยชน์ที่มีใช้ภาษี

2.2 การทบทวนนโยบาย/ยุทธศาสตร์/แผนที่เกี่ยวข้อง/โครงการที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนนโยบาย/ยุทธศาสตร์/แผนที่เกี่ยวข้อง/โครงการที่เกี่ยวข้อง เป็นการทบทวนด้านแผนยุทธศาสตร์ แผนพัฒนา แผนแม่บท และโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา รวมถึงแผนพัฒนาในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เข้าใจถึงกรอบการพัฒนาและบริบทของการพัฒนาในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 เป็นแผนการพัฒนาประเทศโดยมีการกำหนดกรอบ และแนวทางการพัฒนาให้กับหน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วน เพื่อให้ปฏิบัติตามให้บรรลุวิสัยทัศน์ของประเทศไทย ซึ่งวิสัยทัศน์ของประเทศไทยคือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพื่อตอบสนองต่อผลประโยชน์ของประเทศ โดยรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 ได้มีการกำหนดให้ยุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนพัฒนาต่างๆให้มีความสอดคล้องและบูรณาการซึ่งทำให้เกิดการผลักดันร่วมกับเป้าหมาย โดยที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง มีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข โดยยุทธศาสตร์ดังกล่าวเน้นการบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของประเทศ ให้ความมั่นคง และปลอดภัย รวมถึงสร้างความสงบเรียบร้อยในทุกระดับ ตั้งแต่ชาติ สังคม และชุมชน

2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่เน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ประกอบด้วย 1) “ต่อยอดอดีต” คือการนำวัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตในอดีต กลับมาเพื่อพัฒนาต่อยอดเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ 2) “ปรับปัจจุบัน” เพื่อปูทางสู่อนาคต โดยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่าย ทั้งระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล 3) “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” โดยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการในประเทศ พัฒนาคนรุ่นใหม่ และพัฒนารูปแบบของธุรกิจ

3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนา เพื่อพัฒนาคนในทุกมิติ และในทุกช่วงวัยให้มีความสามารถ และมีคุณภาพ

4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมายการพัฒนา คือการให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของทุกภาคส่วน ทั้งภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาคชุมชนท้องถิ่นมาร่วมกันขับเคลื่อน และสนับสนุนการรวมตัวของประชาชนในการร่วมคิดร่วมทำเพื่อส่วนรวม

5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมาย คือการพัฒนาในทุกมิติอย่างยั่งยืน ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาล และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกัน ทั้งภายใน และภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ

6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนภาครัฐที่ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม” โดยภาครัฐต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ

2.2.2 ผังประเทศไทย 2600

ผังประเทศไทย 2600 จัดทำโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้มีการจัดทำผังประเทศไทย ในอีก 40 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2550-2600) มีวิสัยทัศน์ให้ “ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำของโลก ในด้านการเกษตร อุตสาหกรรมการเกษตร และเทคโนโลยีด้านอาหาร การบริการด้านสุขภาพ และการท่องเที่ยว ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่น่าอยู่ ประเทศชาติมั่นคง และมีการพัฒนาที่ยั่งยืน” โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ดังนี้

- กลุ่มจังหวัดพิษณุโลก-ตาก-พิจิตร-กำแพงเพชร-สุโขทัย-เพชรบูรณ์-อุตรดิตถ์ (กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1) มีการส่งเสริมศักยภาพในการพัฒนาโลจิสติกส์ โดยมีจังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่บนจุดตัดของระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) และระเบียงเศรษฐกิจ ตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) จึงมีบทบาทเป็นศูนย์กลางของสี่แยกอินโดจีน และเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ เป็นต้น ขณะเดียวกันจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นพื้นที่ที่อยู่ในแนวระเบียงเศรษฐกิจดังกล่าวเช่นกัน

- การกำหนดให้มีการพัฒนาเมืองศูนย์กลางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้าต่างระบบในจังหวัดพิษณุโลก ขอนแก่น นครราชสีมา ชลบุรี ระยอง และสงขลา

- การเพิ่มขีดความสามารถการจัดการโซ่อุปทานให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไทย และธุรกิจบริการที่มีศักยภาพสูง ด้วยการสร้างความเป็นมืออาชีพด้านการจัดการโลจิสติกส์ให้กับภาคอุตสาหกรรม การส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยธุรกิจโซ่อุปทานของสินค้าอุตสาหกรรม ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงผู้บริโภค (กลยุทธ์ที่ 2 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน)

- การส่งเสริมธุรกิจการค้าและบริการในพื้นที่เมืองชายแดน และการพัฒนาจุดผ่านแดนถาวร/ชั่วคราว/จุดผ่อนปรนที่มีศักยภาพทางการค้าให้เป็นด่านถาวรที่มีมาตรฐาน โดยแยกจุดตรวจ การผ่านแดนของคนและสินค้าออกจากกัน การสนับสนุนการขยายฐานการผลิตและโซ่อุปทานของธุรกิจไปยังเมืองชายแดนของประเทศเพื่อนบ้าน (กลยุทธ์ที่ 1 2 และ 3 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมธุรกิจการค้าและบริการในพื้นที่เมืองชายแดน)

- การพัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์ ด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพบริการขนส่งทางรถไฟ การเพิ่มบทบาทภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วม ในการให้บริการ ตลอดจนการปรับปรุงถนนสายหลักที่เชื่อมโยงแหล่งผลิตไปสู่ประตูการค้าและการพัฒนา

คนขับรถบรรทุกให้ได้มาตรฐานประสิทธิภาพและความปลอดภัย (กลยุทธ์ที่ 1 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์

- การส่งเสริมภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาเครือข่ายและเขตอุตสาหกรรมบริการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบและอุตสาหกรรมให้บริการโลจิสติกส์ (Freight Village and Logistics Park) เพื่อให้การก่อสร้างบริการพื้นฐานตรงกับความต้องการของภาคเอกชนและธรรมชาติของการดำเนินธุรกิจนั้น ๆ อาทิ การให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนศูนย์กระจายสินค้า จุดพักรถบรรทุก ลานตู้เปล่า ลานบรรจุสินค้า รวมทั้งเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาศูนย์บริการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งที่ดำเนินการโดยภาคเอกชน และส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนเส้นทางสำรองการขนส่งสินค้ารองรับการหยุดชะงักของโซ่อุปทานจากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ในกรณีฉุกเฉิน (กลยุทธ์ที่ 4 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์)

- การพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางการค้าทั้งระบบการเชื่อมโยงการรับส่งข้อมูลและการผลักดันการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (กลยุทธ์ที่ 1 และ 3 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า)

- การส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยการสร้างพันธมิตรทางการค้าระหว่างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider : LSP) ด้วยกันและระหว่าง LSP กับเจ้าของสินค้าหรือผู้ส่งออก รวมถึงจัดหาบริการสนับสนุนโดยเฉพาะบริการประกันภัยสำหรับการขนส่งสินค้าข้ามแดน (กลยุทธ์ที่ 3 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์)

- การพัฒนากำลังคนด้านโลจิสติกส์ให้เพียงพอกับความต้องการ (ยุทธศาสตร์ที่ 6 ปรับปรุงระบบการพัฒนาและจัดการกำลังคน)

- การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรและเครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (ยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรและเครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์)

2.2.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสาม 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสาม พ.ศ.2566 – 2570 เป็นแผนพัฒนาที่มีสถานะเป็นแผนระดับที่ 2 ซึ่งมีความสำคัญต่อการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ และใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนระดับที่ 3 เพื่อให้การดำเนินงานของภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติตามกรอบระยะเวลาที่คาดหวังไว้ได้ โดยพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2561 บัญญัติให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ส่งผลให้กรอบระยะเวลา 5 ปี ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 เริ่มต้น ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2565 ครอบคลุมปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2570 ถือเป็นระยะเวลา 5 ปี



ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูปที่ 2-3 แผนภาพ Hi-Value and Sustainable Thailand

โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มีการกำหนดกรอบแผนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มีการกำหนดกรอบแผนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มีการกำหนดกรอบแผนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มีการกำหนดกรอบแผนการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13

1) มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย คือการพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านการเกษตร การท่องเที่ยว เป็นประตูของการค้าของลงทุน และยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค รวมถึงเป็นฐานในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก

2) มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม คือการพัฒนาให้ประเทศไทยมี SME ที่มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพ เพื่อสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ และพัฒนาพื้นที่ในประเทศ ให้เป็นเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ และปลอดภัย รวมถึงสนับสนุนครอบครัวที่ยากจนให้เข้าถึงการศึกษา และทักษะอาชีพ

3) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือ การให้ความสำคัญกับการนำขยะ หรือของที่ใช้แล้วหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ

4) มิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ คือการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะที่สูงขึ้น มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงพัฒนาระบบนิเวศเพื่อให้คนในประเทศได้เรียนรู้

2.2.4 แผนยุทธศาสตร์การขนส่งอาเซียน 10 ปี (พ.ศ. 2559 - 2568)

แผนยุทธศาสตร์การขนส่งอาเซียน 10 ปี (พ.ศ. 2559-2568) (ASEAN Transport Strategic Plan 2016-2025) เริ่มใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2568 หรือที่เรียกว่าแผนยุทธศาสตร์กัวลาลัมเปอร์

(Kuala Lumpur Transport Strategic Plan) โดยแผนยุทธศาสตร์การขนส่งอาเซียนมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของจังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์ ดังนี้

- การส่งเสริมการพัฒนาโครงข่ายท่าเรือบกอาเซียน (ASEAN Dry Ports) เพื่อให้เสริมกับการขนส่งสินค้าทางถนนตามแนวถนนทางหลวงอาเซียน และเส้นทางรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Singapore-Kunming Rail Link : SKRL) โดยทุกประเทศ ร่วมกันศึกษาแผนงานของภูมิภาคในการพัฒนาท่าเรือบก และกำหนดบัญชีรายชื่อท่าเรือบก ที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างกัน
- เร่งรัดผลักดันการนำกรอบความตกลงการขนส่งสินค้าข้ามแดนและกรอบความตกลงการขนส่งสินค้าผ่านแดนไปใช้ในทางปฏิบัติสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่ภายใต้คณะกรรมการประสานการขนส่งผ่านแดนแห่งชาติ (National Transit Transport Coordinating Committee: NTTCC) ริเริ่มโครงการนำร่องดำเนินการตามกรอบความตกลงการขนส่งสินค้าข้ามแดนและกรอบความตกลงการขนส่งสินค้าผ่านแดนไปใช้ในทางปฏิบัติ เช่น การกำหนดเส้นทางอนุมัติ การกำหนดใบอนุญาตประกอบการขนส่งข้ามแดนและการขนส่งผ่านแดน และการกำหนดมาตรฐานเอกสารเป็นภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับการขนส่งสินค้าข้ามแดนและผ่านแดน เป็นต้น

2.2.5 แผนยุทธศาสตร์กระทรวงพาณิชย์ 6 ปี (พ.ศ. 2559 - 2564)

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2559-2564 ได้มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปได้ดังนี้

- การพัฒนาอำนวยความสะดวกทางการค้ารองรับเศรษฐกิจดิจิทัล ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการค้าและบริการ และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ทางการค้าและบริการ
- การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจการค้าภายในประเทศ ด้วยการการพัฒนาศักยภาพตลาดกลางสินค้าเกษตรและตลาดชุมชนเพื่อธุรกิจท้องถิ่น และการส่งเสริมการเชื่อมโยงตลาดโลกผ่านการค้าออนไลน์ (E Commerce and M Commerce)

2.2.6 แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม 6 ปี (พ.ศ. 2559 - 2564)

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564 มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ดังนี้

- การเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมให้มีความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยอาศัยรูปแบบการขนส่งทางรางที่มีต้นทุนการขนส่งต่ำกว่าการขนส่งทางถนน ทั้งนี้ต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าที่จะมาใช้บริการ อีกทั้งบูรณาการกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ เช่น แรงงาน พลังงาน น้ำ วัตถุดิบทางการเกษตร โลจิสติกส์ ฯลฯ เพื่อลดผลกระทบจากต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น

- การเสริมสร้างศักยภาพการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมเป้าหมาย เช่น การขนส่งทางรางที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมรถจักร แคร่ และอุปกรณ์หรือภาชนะที่จะใช้บรรจุสินค้าได้ถูกต้อง และมีความเพียงพอการพัฒนาปัจจัยแวดล้อมเพื่อผลักดันและจูงใจให้สถานประกอบการมีการปรับปรุงระบบเพื่อเป็นมิตรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น การส่งเสริมการใช้รูปแบบการขนส่งทางรางที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการขนส่งทางรางมีอัตราการปล่อยมลพิษต่ำกว่าการขนส่งทางถนน จึงควรมีการกำหนดมาตรการช่วยเหลือสถานประกอบการที่หันมาใช้บริการขนส่งทางรางแทนการขนส่งทางถนน

2.2.7 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่สาม (พ.ศ. 2560 - 2564)

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่สาม (พ.ศ. 2560-2564) ได้มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปได้ดังนี้

- การพัฒนาเพิ่มมูลค่าระบบห่วงโซ่อุปทานในภาคเกษตรและอุตสาหกรรม โดยให้พัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟต์แวร์ในการจัดการโลจิสติกส์ภายในองค์กร และเชื่อมโยงการค้าสู่ตลาดออนไลน์ทั้งระดับประเทศและระดับโลก (กลยุทธ์ที่ 1 และ 2 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเพิ่มมูลค่าระบบห่วงโซ่อุปทาน)

- การยกระดับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ให้ได้รับการรับรองคุณภาพระดับมาตรฐานสากล การสร้างเครือข่ายผู้ให้บริการโลจิสติกส์ไทย จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษานักลงทุนไทยในประเทศภูมิภาคอาเซียน และการส่งเสริม Green and Safety Logistics (กลยุทธ์ที่ 3 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาเพิ่มมูลค่าระบบห่วงโซ่อุปทาน)

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้า ส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal) และการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Shift Mode) พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ พัฒนากิจกรรมด้านโลจิสติกส์รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์การยกขนตู้สินค้าทางรถไฟในแนวเส้นทางยุทธศาสตร์ที่สามารถเชื่อมโยงกับฐานการผลิตอุตสาหกรรม โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) แนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (NSEC) แนวระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และฐานเกษตรกรรมของประเทศไปยังประตูการค้าหลักของประเทศ โดยเฉพาะบริเวณท่าอากาศยาน ท่าเรือระหว่างประเทศ และด่านการค้าที่สำคัญ รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุนพัฒนา และให้บริการศูนย์โลจิสติกส์ต่าง ๆ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง และจุดพักรถบรรทุก เป็นต้น (กลยุทธ์ที่ 1 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก)

- การพัฒนาระบบ National Single Window (NSW) ให้สมบูรณ์ และพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (กลยุทธ์ที่ 2 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก)

- การพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ให้มีคุณภาพและปริมาณเหมาะสม (กลยุทธ์ที่ 2 ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านโลจิสติกส์)

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

กระทรวงคมนาคมได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) เพื่อเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทยในระยะยาวและให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขับเคลื่อนไปในทิศทางและมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ตลอดจนการก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 ที่มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในอนาคตของประเทศในระยะยาวเกิดการบูรณาการแผนงานโครงการร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้สำเร็จ โดยประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง (Integrated Transport Systems)

(1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกรูปแบบการขนส่งและการบริการ โดยบูรณาการแผนงาน/โครงการกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนจนถึงขั้นตอนการก่อสร้าง ให้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทั้งระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ให้มีโครงข่ายคมนาคมขนส่งที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เป้าหมายสำคัญ ประกอบด้วย การเชื่อมโยงโครงข่าย (Connectivity) การเข้าถึง (Accessibility) และความคล่องตัวในการจราจร (Mobility) โดยมีการบูรณาการระหว่างรูปแบบการขนส่ง (Intermodal transport) มุ่งเน้นให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศ ระบบการขนส่งทางถนนเป็นระบบเสริม (Feeder Systems) เพื่อขนส่งทั้งผู้โดยสารและสินค้า คำนึงถึงการเชื่อมต่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง พัฒนาศูนย์การเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เช่น Inland Container Depot (ICD) หรือ Container Yard (CY) เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาจุดเชื่อมต่อระหว่างรูปแบบการขนส่ง (เช่น ท่าเรือสาทร ที่เป็นจุดเชื่อมต่อเรือด่วนเจ้าพระยา รถไฟฟ้า BTS และระบบขนส่งสาธารณะ) และการพัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสาร เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเดินทาง

(2) การบริหารจัดการ (Management) ระบบคมนาคมขนส่ง โดยเฉพาะการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การบริหารจัดการจราจรในทุกรูปแบบการบูรณาการการใช้ประโยชน์ท่าอากาศยานและทรัพยากรห้วงอากาศชาติ ส่งเสริมลดการใช้พลังงาน และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคคมนาคมขนส่ง ส่งเสริมความร่วมมือในด้านต่าง ๆ โดยปรับเปลี่ยนเป็นโครงสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมการผลิตและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการและการพัฒนา คลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพที่จะส่งเสริมให้เกิดการขยายการลงทุนในประเทศมากขึ้น ทั้งนี้ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์ความได้เปรียบในเชิงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งให้เชื่อมต่อกับนานาชาติประเทศ และเป็นจุดเชื่อมต่อ

การเดินทางระหว่างประเทศที่สำคัญของภูมิภาคโดยเร่งรัดพัฒนาทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน บริการ และกฎระเบียบที่เอื้ออำนวยต่อการค้า การลงทุนและความต้องการในการเดินทางที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง (Transport Services)

(1) การขนส่งสินค้า การยกระดับการให้บริการและการบริหารจัดการในการอำนวยความสะดวก ด้านการค้าและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) โดยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Logistics) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ส่งเสริมการขนส่งสินค้าทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศให้ใช้การขนส่งทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบหลัก ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีต้นทุนต่ำกว่า การขนส่งทางถนน มีความปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง เพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อผู้ประกอบการและผู้ใช้บริการได้อย่างทันทั่วทั้ง

(2) การขนส่งผู้โดยสาร การจัดให้มีบริการภาคคมนาคมขนส่ง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางของประชาชนทั้งปริมาณและคุณภาพ ได้มาตรฐานสากลและสามารถให้บริการแก่ประชาชน ทุกกลุ่มได้อย่างทั่วถึง เพียงพอ มีค่าโดยสารที่เหมาะสมผู้ใช้บริการสามารถจ่ายได้ และมีคุณภาพ (ตรงต่อเวลา น่าเชื่อถือ สะอาด สะดวก และปลอดภัย)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนา ปรับปรุงกฎหมาย กำกับดูแล และปฏิรูปองค์กร (Regulations and Institution)

(1) การปรับโครงสร้างองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านคมนาคมขนส่ง ให้มีบทบาทที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานด้านนโยบาย กำกับดูแล และประกอบการด้านการขนส่ง เพื่อให้การดำเนินงาน ในแต่ละด้านมีความชัดเจน มีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานสากล รวมทั้งการปรับโครงสร้างหน่วยงาน ด้านคมนาคมทั้งทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ (เช่น องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ การรถไฟแห่งประเทศไทย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)) โดยแยกหน่วยงานด้านกำกับดูแลและหน่วยปฏิบัติงาน ด้านการขนส่งทางน้ำและการจัดตั้งกรมการขนส่งทางราง เป็นต้น

(2) กฎหมายและการบังคับใช้ เป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุม กำกับและส่งเสริมการดำเนินงานด้านคมนาคมขนส่ง การปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้กฎหมายมีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม บริบทการค้าการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงไป และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินงานตามที่กฎหมายกำหนดได้

(3) การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการด้านคมนาคมขนส่ง (Public Private Partnership: PPP) มุ่งเน้นการเพิ่มบทบาทเอกชนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งการดำเนินการตามหลักธรรมาภิบาล (Good Governance) การดำเนินโครงการมีความโปร่งใส (Transparency) และความเท่าเทียม (Equity) ในทุกขั้นตอน กระบวนการ ตั้งแต่การจัดทำข้อกำหนดขอบเขตโดยละเอียดของงาน การประกวดราคา บริหารจัดการ

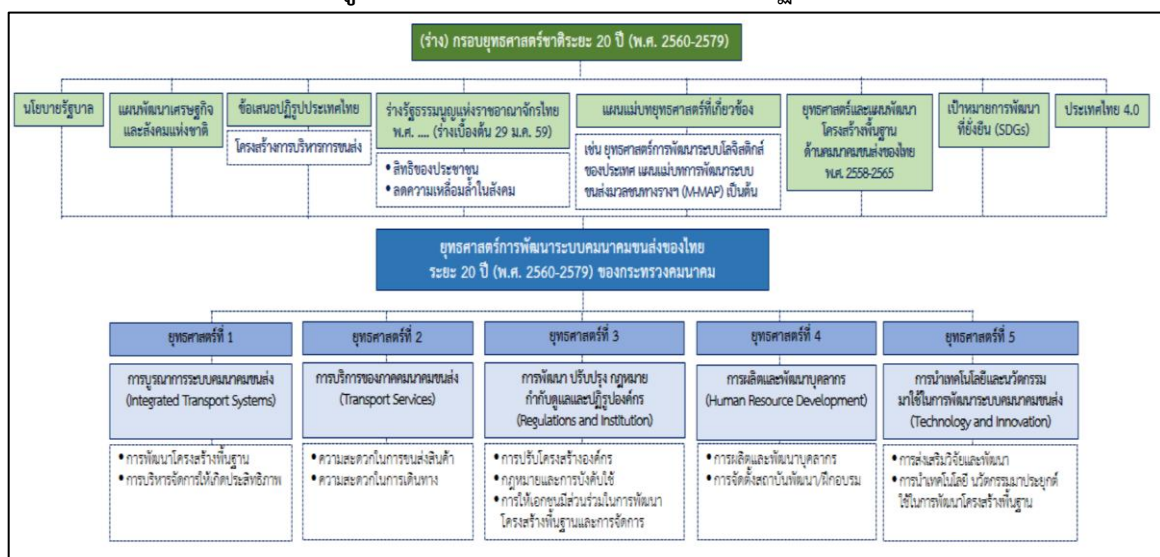
และการให้บริการคมนาคมขนส่ง ตลอดจนการส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
สอดคล้องตามนโยบายรัฐบาล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การผลิตและพัฒนาบุคลากร (Human Resource Development)

การผลิตและพัฒนาบุคลากรจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อให้มีบุคลากร
ด้านการคมนาคมขนส่งในด้านต่าง ๆ ที่มีคุณภาพเพียงพอรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมด้านคมนาคม
ขนส่งทั้งภายในประเทศและในระดับภูมิภาค อีกทั้งยังเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายให้บรรลุ
เป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น การจัดตั้งสถาบัน การพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านการขนส่งในภาพรวม
เป็นต้น เพื่อให้การจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐาน ด้านคมนาคมขนส่งและการให้บริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
ได้มาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

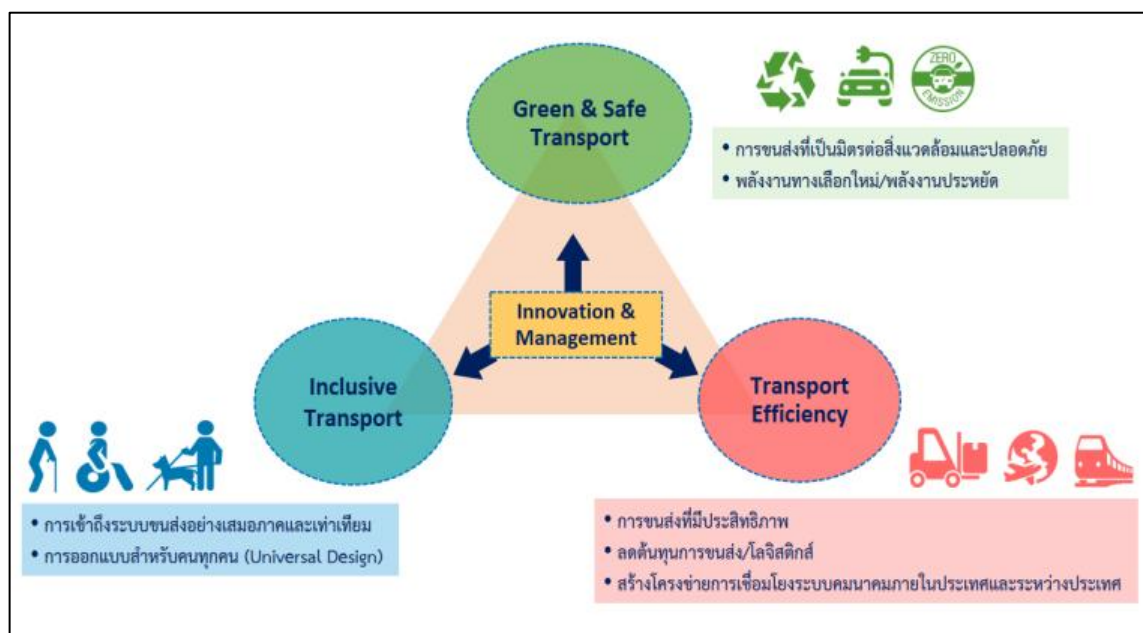
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาระบบคมนาคม ขนส่ง (Technology and Innovation)

ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำเทคโนโลยีนวัตกรรมและระบบเทคโนโลยี
อัจฉริยะต่าง ๆ ที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วมาปรับใช้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริหารจัดการ
ด้านคมนาคมขนส่งให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และเป็นเครื่องมือและกลไกสำคัญในการให้บริการ การบริหาร
จัดการบริการขนส่ง สนับสนุนนโยบายของภาครัฐในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และส่งเสริมการผลิต
ของภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ดังรูปที่ 2-4 ดังนั้น ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งจึงต้อง
คำนึงถึงประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 2-5 เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน



ที่มา: กระทรวงคมนาคม (2559)

รูปที่ 2-4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)



ที่มา กระทรวงคมนาคม (2559)

รูปที่ 2-5 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง

2.2.9 แผนพัฒนาภาค 5 ปี ฉบับร่าง (พ.ศ. 2566 – 2570)

ร่างแผนพัฒนาภาค 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นการทบทวนการพัฒนาแนวทางการพัฒนาในแต่ละภูมิภาค ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ร่างแผนการพัฒนา ได้แก่ 1) ร่างแผนการพัฒนาภาคเหนือ และ 2) ร่างแผนการพัฒนาภาคใต้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

• แผนพัฒนาภาคเหนือ ฉบับร่าง (พ.ศ. 2566 – 2570)

ทิศทางการพัฒนาภาคเหนือ มุ่งสู่การพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศ เชื่อมโยงกับอนุภูมิภาค และเติบโตอย่างยั่งยืน ตามแนวคิด "เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สานสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ สุขภาวะดี วิถีชีวิตยั่งยืน" โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนา 4C ได้แก่ Creative พัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์มูลค่าสูง โดยการสร้างระบบนิเวศ เมือง และพื้นที่สร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถพัฒนาสู่การเป็นสินค้าและบริการสร้างสรรค์ Connect สร้างโอกาสในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในประเทศและอนุภูมิภาค ทั้งในส่วนของระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ เขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน เมืองสร้างสรรค์ และกลุ่มผู้คนสร้างสรรค์ Clean พัฒนามาตามแนววิถีใหม่ (New Normal) บนฐานการเติบโตอย่างยั่งยืนของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การดูแลความสะอาดของเมือง และการใช้พลังงานสะอาด โดยคำนึงถึง Care ที่ให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่องกับการดูแลผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาสในสังคมและพัฒนาศักยภาพแรงงาน ดังแสดงในรูปที่ 2-6

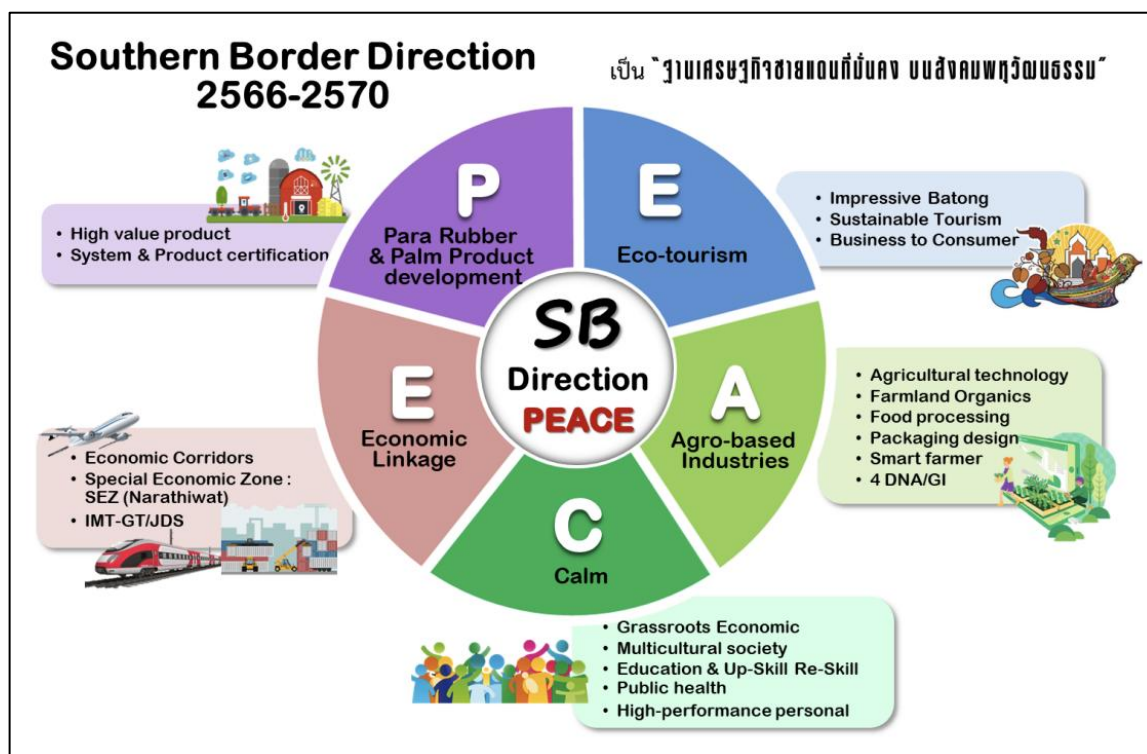


ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

รูปที่ 2-6 ร่างกรอบแผนพัฒนาภาคเหนือ

● ร่างกรอบแผนพัฒนาภาคใต้ชายแดน ฉบับร่าง (พ.ศ. 2566 – 2570)

ทิศทางการพัฒนาภาคใต้ชายแดน มุ่งเน้นการพัฒนาสู่ “ฐานเศรษฐกิจชายแดนที่มั่นคง บนสังคมพหุวัฒนธรรม” โดยเน้นการพัฒนาเมืองเศรษฐกิจชายแดนเชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้าน การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปมูลค่าสูงเพื่อการส่งออก บนฐานทรัพยากรที่สมดุล ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรมให้มีวิถีชีวิตที่ยั่งยืนและสงบสุข โดยกำหนดทิศทางการพัฒนาภาคใต้ชายแดน (SB Direction) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนา PEACE ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและแปรรูปสินค้าหลักเป็นสินค้ามูลค่าสูงเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะยางพารา และปาล์มน้ำมัน (P: Para Rubber and Palm Product Development) พัฒนาการท่องเที่ยวเมืองชายแดนและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ-วัฒนธรรม (E: Eco-tourism) และพัฒนาสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เป็นอัตลักษณ์ให้เป็นสินค้ามูลค่าสูง (A: Agro-based Industries) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนสู่สังคมสันติสุขภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม (C: Calm) และพัฒนาเมืองเศรษฐกิจชายแดนเพื่อสนับสนุนการค้าการลงทุนเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน (E: Economic Linkage) ดังแสดงในรูปที่ 2-7



ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2564)

รูปที่ 2-7 ร่างกรอบแผนพัฒนาภาคใต้ชายแดน

2.2.10 แผนพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาค

กรมการขนส่งทางบกได้จัดทำแผนแม่บทสถานีการขนส่งสินค้า โดยมีแนวคิดในการพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาคสู่การเป็นศูนย์กลางด้านโลจิสติกส์ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 โดยสถานีขนส่งสินค้าแต่ละแห่ง จะทำหน้าที่เป็นจุดรวบรวมและกระจายสินค้า เป็นจุดเชื่อมโยงโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางถนน (Node) ในพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า เชื่อมโยงฐานการผลิตและฐานการส่งออกที่สำคัญ และรองรับการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสู่ระบบราง ประกอบด้วย แผนพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าในเมืองหลัก 8 แห่ง เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งและกระจายสินค้าภายในประเทศอย่างเป็นระบบ รองรับการพัฒนาเส้นทางหลักระหว่างเมืองพร้อมเชื่อมต่อระบบการขนส่งทางรางและการขนส่งรูปแบบอื่น แผนพัฒนาสถานีขนส่งสินค้าชายแดนอีก 11 แห่ง ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ รองรับพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและแนวระเบียงเศรษฐกิจที่สำคัญตามนโยบายรัฐบาลเชื่อมระบบการขนส่งผ่านแดนสู่ภูมิภาคอาเซียน โดยภายในสถานีขนส่งสินค้าแต่ละแห่ง ประกอบด้วย สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งสินค้าต่างๆ เช่น อาคารรวบรวมและกระจายสินค้า (Distribution Center) คลังสินค้า (Warehouse) ลานกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard) รวมถึงลานเปลี่ยนหัวลาก-ทางพวง และพื้นที่เขตปลอดอากรสำหรับสถานีขนส่งสินค้าในจังหวัดชายแดน นอกจากนี้ ยังดำเนินการควบคู่กับการยกระดับเพิ่มศักยภาพสถานี

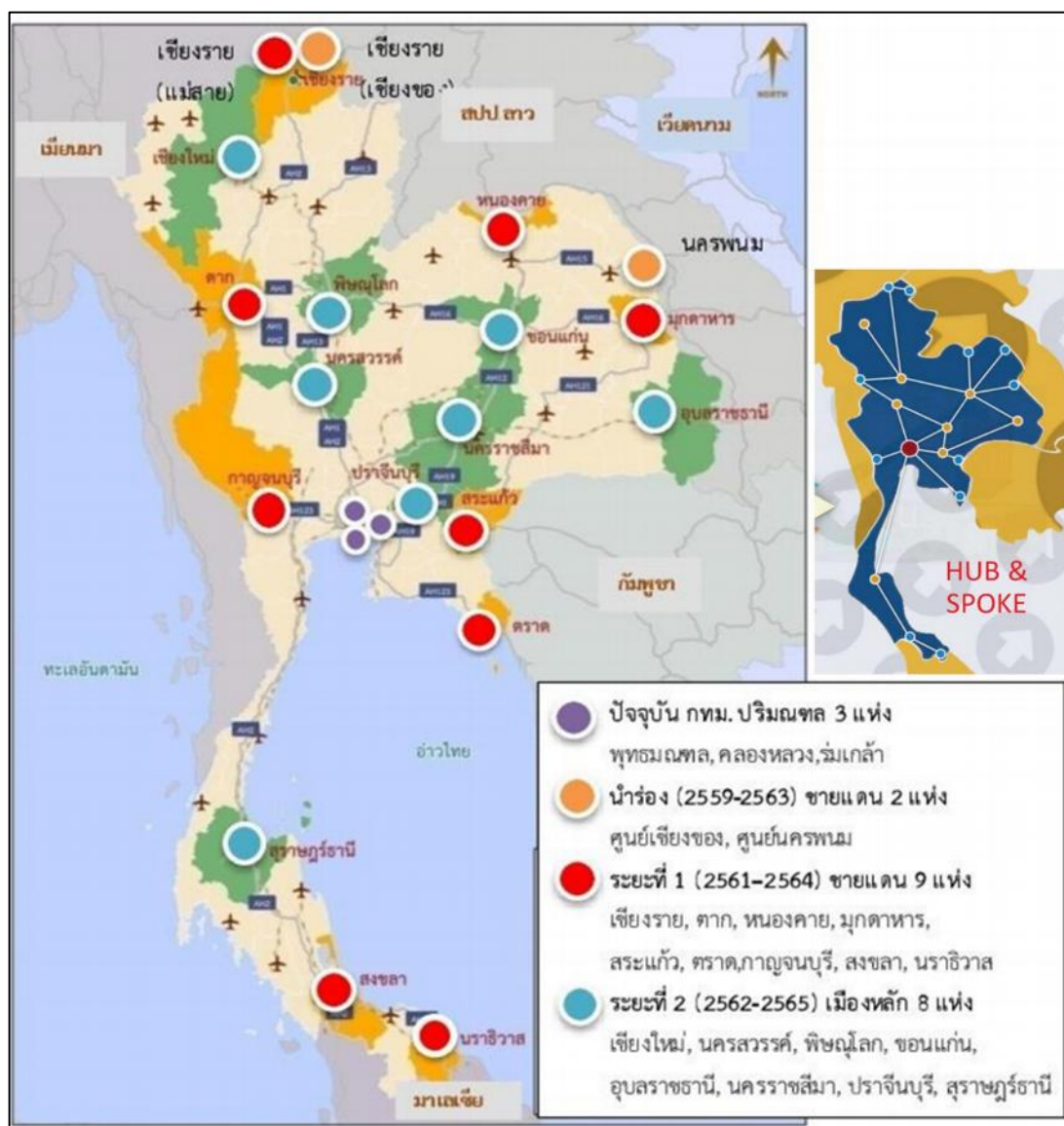
ขนส่งสินค้าที่ให้บริการแล้ว 3 แห่ง ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล (พุทธมณฑล คลองหลวง และร่มเกล้า) รวมเป็น 22 แห่งทั่วประเทศ โดยมีแผนเปิดให้บริการสถานีขนส่งสินค้าครบทั้ง 19 แห่ง ในปี 2566 โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

- ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชิงของ จังหวัดเชียงราย จำนวนเนื้อที่ประมาณ 330 ไร่ 18 ตารางวา เพื่ออำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างระบบการขนส่งทางราง (เส้นทางรางรถไฟเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ) กับทางถนน รวมทั้งอำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าผ่านแดน และพัฒนาพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งสินค้าระหว่างไทย สปป.ลาว และจีนตอนใต้ ที่ขนส่งข้ามสะพานมิตรภาพข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4

- ศูนย์การขนส่งชายแดนจังหวัดนครพนม เพื่ออำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนหัวลาก คอนเทนเนอร์ เปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างคันรถ และการเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างระบบการขนส่งทางราง (เส้นทางรางรถไฟบ้านไผ่-มุกดาหาร-นครพนม) กับทางถนน รวมทั้งอำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าผ่านแดน และพัฒนาพื้นที่รองรับกิจกรรมการขนส่งสินค้าระหว่างไทย สปป.ลาว ที่ต้องขนส่งข้ามสะพานมิตรภาพแม่น้ำโขงแห่งที่ 3

- สถานีขนส่งสินค้าจังหวัดชายแดน 9 แห่ง (เชียงราย ตาก หนองคาย มุกดาหาร สระแก้ว ตราด กาญจนบุรี สงขลา นราธิวาส)

- สถานีขนส่งสินค้าเมืองหลัก 8 แห่ง (เชียงใหม่ นครสวรรค์ พิษณุโลก ขอนแก่น อุบลราชธานี นครราชสีมา ปราจีนบุรี สุราษฎร์ธานี)



ที่มา: กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2-8 ตำแหน่งสถานีขนส่งสินค้าภูมิภาค

2.2.11 แผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนากลุ่มจังหวัด

คณะกรรมการนโยบายการบริหารงานจังหวัดและกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ ซึ่งมีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ เป็นหน่วยงานประสานงาน มีมติเห็นชอบแผนพัฒนาจังหวัดและแผนพัฒนากลุ่มจังหวัด 5 ปี พ.ศ. 2566–2570 โดยมี 4 กลุ่มจังหวัดที่มีการกำหนดจุดยืนทางยุทธศาสตร์ (Positioning) ซึ่งแสดงถึงศักยภาพและทิศทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับจังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์ (ตารางที่ 2-2) จากการรวบรวมจุดยืนทางยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด 4 กลุ่ม 17 จังหวัด พบว่าแต่ละกลุ่มจังหวัดได้กำหนดยุทธศาสตร์โดยพิจารณาจากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคทั้งทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม บริการ และความเข้มแข็งของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในจังหวัดและกลุ่มจังหวัด โดยพบว่า ลำปาง เชียงราย แพร่ พิษณุโลก เน้นความสำคัญในการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ที่มีศักยภาพและเป็นศูนย์กลางในการขนส่งและกระจายสินค้า ขณะที่จังหวัด

พะเยา น่าน อุตรดิตถ์ ตาก เพชรบูรณ์ เน้นการเชื่อมโยงเส้นทางการค้ากับระเบียงเศรษฐกิจและเป็นประตูการค้าสู่สากล

ตารางที่ 2-1 จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด (Positioning) ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับ จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์

กลุ่มจังหวัด/จังหวัด	จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด
ภาคเหนือตอนบน 1 เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน	วิสัยทัศน์ร่วม พัฒนาพื้นที่บนพื้นฐานวัฒนธรรม สร้างสรรค์ เศรษฐกิจมูลค่าสูง อย่างทั่วถึง จุดยืนร่วมของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 1 (1) การพัฒนาการท่องเที่ยว อย่างยั่งยืน (2) การพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูง (3) การพัฒนาเศรษฐกิจเกษตรสร้างสรรค์ (4) การพัฒนาเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมเพื่อลดฝุ่นควัน
เชียงใหม่	ศูนย์กลางการท่องเที่ยว (MICE CITY, Wellness City, SMART CITY) ศูนย์กลาง การค้าการลงทุนและการคมนาคมขนส่ง (Northern Landport) เมืองแห่งเกษตร ปลอดภัย (Northern Food Valley) ศูนย์กลางการศึกษา (Education Hub) ศูนย์กลางการแพทย์และบริการสุขภาพ (Medical and Health Hub) เมืองแห่งความ หลากหลายทางธรรมชาติและวัฒนธรรม (Diversity of Nature and Culture)
แม่ฮ่องสอน	ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ วิถีชีวิตวัฒนธรรม สุขภาพ เกษตรปลอดภัย การสร้างสรรค์ เศรษฐกิจใหม่ การค้าชายแดน
ลำปาง	การท่องเที่ยว (เชิงนิเวศ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม วิถีชีวิตชุมชน และธรณีวิทยา) อุตสาหกรรมและหัตถอุตสาหกรรม (เซรามิก ไม้ เครื่องแต่งกายและเครื่องประดับ) การเกษตร (เกษตรปลอดภัย/อินทรีย์ แปรรูป) และ Logistic Hub
ลำพูน	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรมวิถีอัตลักษณ์ อุตสาหกรรมและหัตถ อุตสาหกรรม เกษตรสุขภาพ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ลานวางกองตู้สินค้า (Container Yard)

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด (Positioning) ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับ จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์

กลุ่มจังหวัด/จังหวัด	จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด
ภาคเหนือตอนบน 2 เชียงราย พะเยา แพร่ น่าน	วิสัยทัศน์ร่วม เมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน จุดยืนร่วมของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (1) เป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มูลค่าสูง (2) สุขภาวะวิถีใหม่สู่ความยั่งยืน (New Normal to Sustainable) (3) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือสาธารณภัย
เชียงราย	เมืองท่องเที่ยวสร้างสรรค์อารยธรรมล้านนาเชื่อมโยง GMS เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เกษตรสีเขียว Gateway and Logistics Hub และการค้าชายแดน
พะเยา	เกษตรปลอดภัย เกษตรกรรม (ข้าว โคเนื้อ ยางพารา) สังคมเข้มแข็ง การท่องเที่ยว และ Gateway
แพร่	ศูนย์กลางการขนส่งทางรถไฟและ Inland Container Depot ประตูสู่ล้านนา การท่องเที่ยว (เชิงนิเวศน์) เกษตรกรรม (ข้าว) เกษตรปลอดภัย OTOP (ผ้าทอ ไม้สัก) ป่าเศรษฐกิจ

น่าน	การท่องเที่ยว (เชิงอัตลักษณ์ เชิงนิเวศน์) การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม OTOP (ผ้าทอ เครื่องเงิน) การท่องเที่ยว (เชิงวัฒนธรรม) และ Gateway
ภาคเหนือตอนล่าง 1 พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ ตาก	วิสัยทัศน์ร่วม “เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้(NSEC) กับระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก – ตะวันตก (EWEC) ที่เข้มแข็ง จุดยืนร่วมของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (1) การค้าและบริการเชื่อมโยงนานาชาติ (2) การท่องเที่ยวที่หลากหลาย (3) การเกษตรและเกษตรแปรรูป (4) ศูนย์กลางด้านการศึกษาและสาธารณสุข
พิษณุโลก	ศูนย์กลางโลจิสติกส์และคมนาคมตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ NSEC และ EWEC เมืองอัจฉริยะ (Smart City) การท่องเที่ยว ศูนย์กลางการจัดประชุมและนิทรรศการ (MICE CITY) การเกษตรมูลค่าสูง สืบสานอัตลักษณ์
เพชรบูรณ์	เกษตรปลอดภัยและมูลค่าสูง การท่องเที่ยวสร้างสรรค์ คุณภาพชีวิตที่ดี การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางเศรษฐกิจ เชื่อมโยงเส้นทาง EWEC และเชื่อมโยง LIMEC
สุโขทัย	รุ่งอรุณแห่งความสุข เมืองมรดกโลกและอารยธรรม เมืองเศรษฐกิจสร้างสรรค์และนวัตกรรม
อุตรดิตถ์	ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน สร้างมูลค่าภาคการเกษตร ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่หลากหลาย และการค้าชายแดนมีมูลค่าสูงขึ้น
ตาก	การท่องเที่ยว (วัฒนธรรม ธรรมชาติ สุขภาพ การกีฬา และวิถีชุมชน) เกษตรมูลค่าสูง (โคพันธุ์ตาก) เป็นประตูเชื่อมโยงเส้นทาง EWEC และเชื่อมโยง LIMEC

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด (Positioning) ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับ
จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์

กลุ่มจังหวัด/จังหวัด	จุดยืนทางยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัด/จังหวัด
ภาคเหนือตอนล่าง 2 นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร อุทัยธานี	วิสัยทัศน์ร่วม ยกระดับสินค้าเกษตรปลอดภัยที่มีนวัตกรรม แหล่งอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ เสริมสร้างศักยภาพการท่องเที่ยวและบริการ เป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุน เชื่อมโยงเศรษฐกิจภูมิภาคสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน จุดยืนร่วมของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 (1) เกษตรปลอดภัยภายใต้การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model และ SDGs (2) การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (3) ศูนย์กลางการค้าการลงทุนและจุดยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค
นครสวรรค์	เกษตรปลอดภัย เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (อ้อย ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด) สู่อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวหลากหลาย สร้างโครงข่ายขนส่งเชื่อมโยงระบบขนส่งทางรางทางน้ำ
พิจิตร	การบริหารจัดการน้ำ สร้างมูลค่าสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม ฐานชีวภาพ การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการค้าการลงทุน โครงข่ายคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวก
กำแพงเพชร	เกษตรปลอดภัย พลังงานทดแทน การท่องเที่ยว (มรดกโลก วัฒนธรรม ธรรมชาติ) จัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
อุทัยธานี	เกษตรปลอดภัย ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

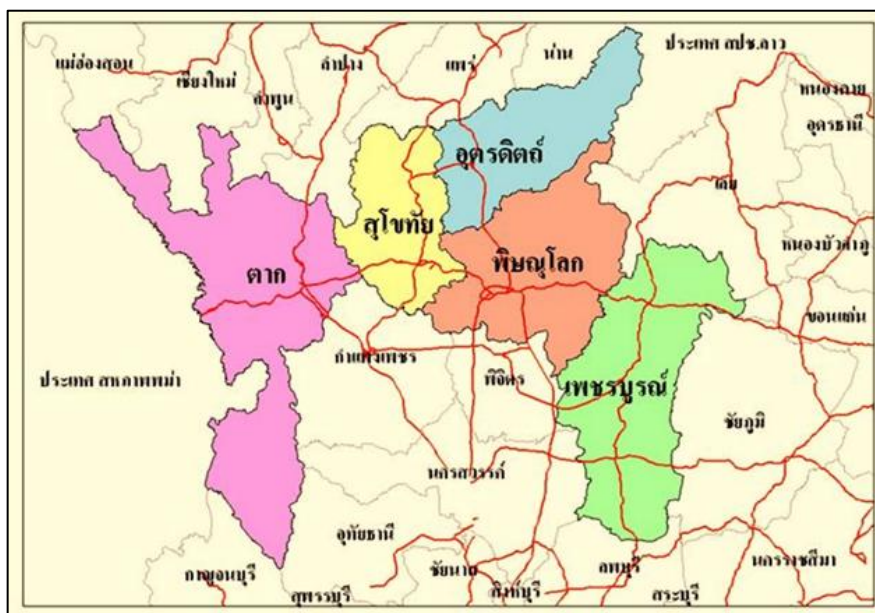
ที่มา: แผนพัฒนากลุ่มจังหวัด และแผนพัฒนาจังหวัด (พ.ศ.2566 – 2570)

2.2.12 แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570)

กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ประกอบด้วย 5 จังหวัด คือ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก ดังแสดงในรูปที่ 2-9 โดยมีทำเลที่ตั้งเหมาะสมในการเชื่อมโยงตามแนว North – South และ East – West Corridor มีโครงข่ายคมนาคมพื้นฐานที่รองรับการเชื่อมโยงทั้งทางบก และทางอากาศ เป็นแหล่งผลิตการเกษตรที่สำคัญของเขตภาคเหนือตอนล่างและของประเทศ มีศักยภาพ ในการพัฒนาเศรษฐกิจการค้าชายแดนทั้งในจังหวัดตากและจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยแนวทางในการพัฒนา ที่สำคัญกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 เพื่อมุ่งเน้นเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้ (NSEC) และระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก – ตะวันตก (EWEC) มีรายละเอียด ดังนี้

- เสริมสร้างความร่วมมือด้านการค้าและบริการกับจังหวัด กลุ่มจังหวัด ประเทศ ในอนุภูมิภาค ผลักดันให้กลุ่มจังหวัดเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์และการคมนาคมในพื้นที่ และจัดตั้งศูนย์ ประสานงานเพื่อรองรับการค้า และบริการ
- ยกระดับการท่องเที่ยวกลุ่มจังหวัดให้ได้มาตรฐานและยั่งยืน สู่ระดับนานาชาติ จัดทำจุดประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวและจุดเช็คอินสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เป็นศูนย์กลางการประชุม และจัดนิทรรศการ
- ยกระดับการพัฒนาการเกษตรให้เป็นระบบ ตั้งแต่การผลิตที่มีคุณภาพ การแปรรูป ที่เพิ่มมูลค่า และการตลาดที่ครบวงจร สนับสนุนการนำนวัตกรรม เทคโนโลยี เข้ามาใช้ประโยชน์ ขยายพื้นที่ระบบชลประทาน
- พัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถรองรับการพัฒนาในทุกด้านของกลุ่ม จังหวัด ผลักดันให้เป็นศูนย์กลางการศึกษาและการแพทย์
- ปรับปรุงระบบบริหารจัดการน้ำ ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม พัฒนาระบบบริหารจัดการ เตรียมความพร้อมในภาวะวิกฤต

นอกจากนี้กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ได้มีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ โดยกำหนดวิสัยทัศน์ คือ “เป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงระเบียงเศรษฐกิจเหนือ – ใต้(NSEC) กับระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก – ตะวันตก (EWEC) ที่เข้มแข็ง” และมีพันธกิจในการพัฒนา คือ ใช้เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเหนือ - ใต้ และเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก - ตะวันตก ให้ประสบ ผลสำเร็จ ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา คือ ส่งเสริมและเชื่อมโยงการค้า การลงทุน ในระดับนานาชาติ พัฒนาโครงข่ายคมนาคมและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการพัฒนา และสามารถเชื่อมโยงเส้นทาง คมนาคม การท่องเที่ยว และการค้าในระดับภูมิภาค ตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ NSEC และ EWEC



ที่มา: แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (พ.ศ.2566 – 2570)

รูปที่ 2-9 อาณาเขตของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1

2.2.13 แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

จังหวัดพิษณุโลกกำหนดเป้าหมาย “เมืองท่องเที่ยว 3 ธรรม 4 แยกระเบียบเศรษฐกิจที่มั่นคง” และกำหนดพันธกิจ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การค้าและการลงทุน โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การศึกษาและสาธารณสุข รวมถึงสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร โดยมีเป้าประสงค์ “เพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว เกษตร อุตสาหกรรมและบริการ” ซึ่งแบ่งประเด็นการพัฒนาของจังหวัดพิษณุโลก เป็น 6 ประเด็นดังนี้

- **ประเด็นการพัฒนาที่ 1** ส่งเสริมเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านการค้าการลงทุน สินค้าบริการ โครงข่ายคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาสู่ความมั่นคง และเมืองอัจฉริยะ (Smart City)

- 1) ส่งเสริมการค้าการลงทุน สินค้าและบริการ บนระเบียบเศรษฐกิจและอนุภูมิภาคความร่วมมือทางเศรษฐกิจ

- 2) พัฒนาจังหวัดให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมและโลจิสติกส์ (Logistic Hub) ของภูมิภาค

- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) และยกระดับเศรษฐกิจดิจิทัล เสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากยุควิถีใหม่ (New Normal)

- **ประเด็นการพัฒนาที่ 2** พัฒนาการท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานสากลและยั่งยืน และเป็นเมืองศูนย์กลาง การประชุมและจัดนิทรรศการ (MICE CITY)

- 1) พัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองท่องเที่ยวในระดับนานาชาติและเป็นเมืองแห่งศูนย์กลางการประชุม และนิทรรศการ

2) ยกระดับและพัฒนากิจการการท่องเที่ยวและบริการในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ และสนับสนุนให้จังหวัดเป็นเมืองสร้างสรรค์ (Creative City)

● **ประเด็นการพัฒนาที่ 3** ยกระดับการเกษตรที่เป็นระบบเพิ่มมูลค่าและการตลาดที่ครบวงจรบนฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยี

1) พัฒนาและยกระดับเกษตรกรให้มีศักยภาพและภาคการเกษตรในกระบวนการที่เป็นระบบและการตลาดที่ครบวงจรบนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย

2) พัฒนาและขยายพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ

● **ประเด็นการพัฒนาที่ 4** พัฒนาทรัพยากรมนุษย์สร้างสังคมสุขยั่งยืน และสืบสานอัตลักษณ์ประเพณีวัฒนธรรมที่ดีงาม

1) พัฒนาและเพิ่มศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ของจังหวัดเพื่อรองรับและสนับสนุนการพัฒนาในทุกมิติและน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติ

2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางบริการทางการแพทย์และสุขภาพ

3) ส่งเสริมและพัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการศึกษาของภูมิภาค

4) พัฒนาและสนับสนุนให้จังหวัดเป็นเมืองแห่งการเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม

5) ส่งเสริมการอนุรักษ์สืบสานประเพณี วัฒนธรรมคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น

● **ประเด็นการพัฒนาที่ 5** พัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

1) พัฒนาระบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะ และการจัดการน้ำ เพื่อสร้างความสมดุลแก่ระบบนิเวศ

2) ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน/พลังงานทางเลือก

● **ประเด็นการพัฒนาที่ 6** เสริมสร้างความมั่นคง ปลอดภัย ในชีวิตและทรัพย์สิน พัฒนาระบบเตรียมความพร้อมในภาวะวิกฤต และขยายความร่วมมือความสัมพันธ์กับต่างประเทศ อย่างมีคุณภาพ

1) เสริมสร้างและพัฒนาสังคมของจังหวัดให้มีความมั่นคง ปลอดภัยและอำนวยความสะดวก โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

2) ป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด โดยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

3) พัฒนาระบบเตรียมความพร้อมในสภาวะวิกฤต ระบบเตือนภัย การจัดการภัยพิบัติ สาธารณภัย และโรคอุบัติใหม่โรคอุบัติซ้ำ

4) สถาปนาความสัมพันธ์เมืองพี่เมืองน้องกับประเทศบนระเบียงเศรษฐกิจ NSEC และ EWEC และความร่วมมือในอนุภูมิภาค GMS LIMEC ASEAN+3 และ BIMSTEC

นอกจากนี้จังหวัดพิษณุโลกยังได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พิษณุโลก 2020 เขตเศรษฐกิจใหม่ สี่แยกอินโดจีน ตามยุทธศาสตร์โครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมพิษณุโลก เพื่อเป็นกรอบและแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและจังหวัดพิษณุโลกให้เติบโตอย่างยั่งยืนโดยเห็นสมควรผลักดันโครงการดังต่อไปนี้ให้เกิดขึ้นในจังหวัดพิษณุโลก

- โครงการศูนย์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Multimodal Transportation Center Project) บริเวณสถานีรถไฟฟ้าความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-พิษณุโลก-เชียงใหม่ เทศบาลนครพิษณุโลก มีเป้าหมายพัฒนาเป็นศูนย์เชื่อมต่อการเดินทางของพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและของจังหวัดพิษณุโลก
- โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนจังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Mass Transit System Development Project) พื้นที่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างศูนย์เศรษฐกิจด้วยระบบขนส่งมวลชน
- โครงการพัฒนาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Economic Development Center Project) เป็นศูนย์เศรษฐกิจ (Economic Center) จำนวน 44 ศูนย์ มีเป้าหมายพัฒนาเป็นศูนย์เศรษฐกิจผสมผสานที่อยู่อาศัยให้มีชีวิตชีวาทางเศรษฐกิจ เป็นแหล่งงาน และสร้างงานที่มีความเข้มแข็ง มีศักยภาพกระจายรายได้สำหรับประชาชนกลุ่มอาชีพและระดับสังคม
- โครงการศูนย์พาณิชย์กรรมและโลจิสติกส์ภาคเหนือตอนล่าง (Lower-Northern Regional Logistics Center Project) ตั้งบริเวณบ้านบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีเป้าหมายรวมศูนย์การขนส่งสินค้าและคลังสินค้าของภาคเหนือตอนล่างและของจังหวัดพิษณุโลก ด้วยการขนส่งทางราง การขนส่งทางถนน และการขนส่งทางอากาศ
- โครงการเขตอุตสาหกรรมนวัตกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพรจังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Food and Herb Product Innovation Project) ตั้งบริเวณบ้านบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีเป้าหมายส่งเสริมผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับกลางถึงสูงในการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปการเกษตร และผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้เข้าใช้พื้นที่เขตอุตสาหกรรมซึ่งมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภค และหน่วยบริการพาณิชย์กรรมที่ทันสมัย โดยได้รับสิทธิและประโยชน์ตามที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนด
- โครงการเขตนวัตกรรมการผลิตและการวิจัยจังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Research and Development for Product Innovation Center Project) ในพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยนเรศวรและมหาวิทยาลัยพิษณุโลก มีเป้าหมายยกระดับการใช้ที่ดินรอบมหาวิทยาลัยให้เป็นหน่วยการวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การฝึกอบรมสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตและบริการขั้นสูงเพื่อให้บริการแก่ผู้ประกอบการในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและจังหวัดพิษณุโลก
- โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมไมซ์ (MICE Industry Project) มีเป้าหมายสร้างความพร้อมในการรองรับการเป็นศูนย์ไมซ์ของภาคเหนือตอนล่าง (Lower-Northern Region for MICE Hub)

ศูนย์การประชุมนานาชาติและศูนย์แสดงสินค้าจังหวัดพิษณุโลก (Phitsanulok Convention and Exhibition Center) สนับสนุนธุรกิจโรงแรม การท่องเที่ยว และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว และการพักระยะยาว

- โครงการพัฒนาบึงราชนกให้เป็นสวนสาธารณะระดับภาค (Regional Park) อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อเป็นที่ตั้งของศูนย์นันทนาการประเภทสวนสาธารณะและสถานที่สาธารณะระดับภาค
- โครงการยกระดับสนามบินพิษณุโลกเป็นสนามบินนานาชาติ (Phitsanulok International Airport) มีเป้าหมายการพัฒนาให้ตอบสนองการเดินทางของนักธุรกิจ นักท่องเที่ยวและ นักเดินทางระหว่างประเทศ และเป็นศูนย์การขนส่งสินค้าทางอากาศระดับภูมิภาค สนามบินนานาชาติ พิษณุโลกจะมีบทบาทเป็นศูนย์การเดินทางในระดับนานาชาติของภาคเหนือภายในปี 2030
- โครงการพิษณุโลกเมืองแห่งพลังงานหมุนเวียนและการจัดการขยะครบวงจร (Phitsanulok: The City of Recycling) มีเป้าหมายพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ ด้วยเทคโนโลยีการผลิตและแปรรูปขยะให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และการแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า สนับสนุน ความมั่นคงด้านพลังงานและการจัดการสิ่งแวดล้อมสู่ความยั่งยืน
- โครงการพิษณุโลก เมืองเป้าหมายการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพและผู้สูงอายุ (Phitsanulok: Destination of Health and Aging Tourism) มีเป้าหมายพัฒนาจังหวัดพิษณุโลกให้เป็นจุดหมายปลายทาง การท่องเที่ยวด้านการพักระยะยาว การพักผ่อน และการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุด้วยการสร้างศูนย์สุขภาพ และระบบการจัดการสุขภาพที่ได้มาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์กร
- โครงการพิษณุโลก มหานครแห่งการสร้างสรรค์ (Phitsanulok Creative City) เขตเศรษฐกิจใหม่สี่แยกอินโดจีน มีเป้าหมายในการเชื่อมโยงภูมิทัศน์ วิถีชีวิต วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ด้วย Creative Hub ยกระดับจังหวัดพิษณุโลกเป็นเมืองสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ผสมผสานการคิดค้นนอกกรอบ ภูมิปัญญา และจินตนาการที่มุ่งสู่การสร้างแตกต่าง ความโดดเด่น และมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์และบริการ

ทั้งนี้ จากโครงการที่กล่าวมาข้างต้น จังหวัดพิษณุโลกได้ทำการคัดเลือกโครงการพัฒนา ตามแนวของแผนงานได้วางไว้ 6 โครงการ ประกอบไปด้วย 1) ศูนย์เศรษฐกิจใจกลางเมือง (Downtown Center) 2) ศูนย์พาณิชยกรรมเมือง (Urban Center) 3) ศูนย์ที่อยู่อาศัยผสมผสานพาณิชยกรรม (General Urban Center) 4) ศูนย์เศรษฐกิจชานเมือง (Suburban Center) 5) ศูนย์พาณิชยกรรมและ โลจิสติกส์ (Commercial and Logistics Center) และ 6) ศูนย์พาณิชยกรรมและนวัตกรรม (University and Innovation Center) ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 โครงการศูนย์พัฒนาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ	ลักษณะโครงการ	รายละเอียดโครงการ
1) ศูนย์เศรษฐกิจใจกลางเมือง (Downtown Center)		ได้แก่ พื้นที่ Commercial Center ของ เทศบาลนครพิษณุโลก มีบทบาทเป็น Regional Center of Commercial and Financial ของภาคเหนือตอนล่างเป็นที่ ตั้งของ Multimodal Transportation Center ซึ่งเป็นจุดรวมการขนส่งทางรถไฟและทางถนนของภาคเหนือตอนล่าง เป็น Stationหลักของ High Speed Train สายกรุงเทพ-พิษณุโลก - เชียงใหม่ Phitsanulok Downtown Centerในอนาคตจะเป็นศูนย์รวมของแหล่งงาน และ Employment Area ขนาดใหญ่ Education Institutes Government Institute Office Hotel Convention & Exhibition Center และที่ตั้งของที่อยู่อาศัยของคนในรุ่น Millennium ที่สำคัญพื้นที่นี้ได้รับการออกแบบ ปรับปรุงให้เป็น Walkable Community
2) ศูนย์พาณิชยกรรมเมือง (Urban Center)		มีที่ตั้งอยู่รอบ Downtown Center พื้นที่นี้กำหนดให้เป็น Urban Commercial Center ที่ผสมผสานกิจกรรม Retail Service Office Hotel Exhibition Center และ Residential สำคัญของจังหวัดยังเป็นที่ ตั้งของ Tram & Transit Bus Station เป็นแหล่งจ้างงานและ สร้างงานสำคัญของภาคเหนือตอนล่างพื้นที่นี้ ได้รับการออกแบบปรับปรุงให้เป็น Walkable Community

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) โครงการศูนย์พัฒนาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ	ลักษณะโครงการ	รายละเอียดโครงการ
3) ศูนย์ที่อยู่อาศัยผสมผสาน พาณิชย์กรรม (General Urban Center)		กำหนดให้เป็น Mixed Use of Residential and Commercial ที่มีคุณภาพของจังหวัด โดยเฉพาะ Residential ประกอบด้วย Education Institute Local Government Institute Condominium and Service Apartment พร้อมทั้งระบบการสัญจร ที่ทันสมัย พื้นที่ได้รับการออกแบบปรับปรุงให้เป็น Walkable Community
4) ศูนย์เศรษฐกิจงานเมือง (Suburban Center)		กำหนดให้เป็น Mixed use of residential and commercial ในพื้นที่ Suburban และ Commercial Center ในระดับอำเภอที่มีคุณภาพโดยเฉพาะ Residential ประกอบด้วย Condominium Service Apartment Education Institute and Local Government Institute และมีพื้นที่ Retail & Service ให้บริการ พร้อมทั้งระบบการสัญจรที่ทันสมัย การออกแบบปรับปรุงให้เป็น Walkable Community

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) โครงการศูนย์พัฒนาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อโครงการ	ลักษณะโครงการ	รายละเอียดโครงการ
5) ศูนย์พาณิชยกรรมและโลจิสติกส์ (Commercial and Logistics Center)		ประกอบด้วย ศูนย์โลจิสติกส์ตั้งนามศูนย์โลจิสติกส์สี่แยกอินโดจีน และศูนย์โลจิสติกส์บึงพระ ซึ่งศูนย์ต่าง ๆ ดังกล่าวได้ถูกกำหนดให้เป็น Logistics Hub ศูนย์รวมของ Rail and Truck Transport โดยมี Rail Terminal และ Truck Terminal ขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพในการเชื่อมต่อโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางราง ทางถนน และทางอากาศ ไปยังทั่วทั้งภูมิภาค โดยศูนย์บึงพระ ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าตามเส้นทางสายเหนือ-สายใต้ศูนย์พาณิชยกรรมทั้ง 3 แห่งจะผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินของ Industrial Commercial Residential and Logistics & International Trade
6) ศูนย์พาณิชยกรรมและนวัตกรรม (University and Innovation Center)		มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ถูกกำหนดบทบาทเป็น Research & Development Center ด้านอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเกษตร การบริการ และการท่องเที่ยว มีเป้าหมายในการยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการของภาคเหนือตอนล่างให้สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรณรงค์ให้ผู้ประกอบการและนักวิจัย ใช้ผลการวิจัยให้เป็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าและคุณค่าสำหรับการเติบโตอย่างยั่งยืนของจังหวัดในอนาคต

ที่มา: สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก

2.2.14 แผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

จังหวัดเพชรบูรณ์มีเป้าหมายการพัฒนาให้เป็น “ดินแดนแห่งความสุขของคนอยู่และ
ผู้มาเยือน” โดยมุ่งส่งเสริมการเกษตรและสินค้าปลอดภัย พัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวเพื่อสร้างสรรค์
มูลค่าเพิ่ม พร้อมกับยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างมั่นคงของสังคม รวมทั้งรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน เพื่อให้ไปสู่การเป็นเมืองแห่งความสุขของคนอยู่และผู้มาเยือน ซึ่งแบ่ง
ประเด็นการพัฒนาของจังหวัดเพชรบูรณ์ 5 ประเด็นหลัก ดังนี้

- **ประเด็นการพัฒนาที่ 1 :** การส่งเสริมเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์อย่างครบวงจร
 - 1) พัฒนาองค์ความรู้เกษตรกร
 - 2) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการผลิต
 - 3) ส่งเสริมการตลาด
- **ประเด็นการพัฒนาที่ 2 :** ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อสร้างสรรค์มูลค่าเพิ่ม
 - 1) ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว
- **ประเด็นการพัฒนาที่ 3 :** ยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความมั่นคงอย่างเท่าเทียม
 - 1) ส่งเสริมการเรียนรู้ของประชากรวัยเรียน และยกระดับคุณภาพการศึกษา
 - 2) ส่งเสริมการประกันสังคมของประชากรวัยแรงงาน
 - 3) ยกระดับมาตรฐานระบบการบริการสาธารณสุข
 - 4) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
 - 5) ส่งเสริมผู้มีรายได้น้อย
 - 6) ป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งและอุทกภัย
 - 7) พัฒนาส่งเสริมความปลอดภัยทางด้านถนน
 - 8) ส่งเสริมการทำงานและการหารายได้ของผู้สูงอายุ ผู้พิการ
 - 9) เตรียมพร้อมและตอบโต้การระบาดของโรค COVID-19
- **ประเด็นการพัฒนาที่ 4 :** การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
 - 1) ฟื้นฟูและอนุรักษ์ธรรมชาติ
 - 2) ยกระดับการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3) ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน
 - 4) ส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- **ประเด็นการพัฒนาที่ 5 :** ยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ
 - 1) ยกระดับมาตรฐานสินค้าและบริการ
 - 2) ยกระดับมาตรฐานคุณภาพแรงงาน
 - 3) เพิ่มศักยภาพระบบการคมนาคมและโลจิสติกส์
 - 4) ยกระดับการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยได้มีการกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาจังหวัดได้ดังนี้ 1) ส่งเสริมเกษตรปลอดภัย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม 2) ส่งเสริม พัฒนาและเชื่อมโยงการท่องเที่ยวทุกมิติ เพื่อสร้างสรรคมูลค่าเพิ่ม 3) บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 4) ยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขัน และส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 5) ยกระดับคุณภาพชีวิต และเสริมสร้างความมั่นคงอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

2.2.15 แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของเทศบาลพิษณุโลก

ยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลนครพิษณุโลก 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาท้องถิ่นของเทศบาลนครพิษณุโลก ตามวิสัยทัศน์ “เมืองที่มีภูมิทัศน์สวยงาม ประชาชนมีความสุข” โดยเทศบาลนครพิษณุโลกมุ่งส่งเสริม สนับสนุน และยกระดับการศึกษา พัฒนา สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐาน อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กับประชาชนในท้องถิ่น ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การพัฒนา 7 ยุทธศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1** การพัฒนาสาธารณูปโภคให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งพัฒนาสาธารณูปโภค สาธารณูปการเพื่อให้ครอบคลุมและได้มาตรฐาน เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการขั้นพื้นฐานที่เพียงพอ

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2** การพัฒนาการศึกษาและคุณภาพคนสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และยกระดับการศึกษาให้ได้มาตรฐานทั่วถึง มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3** การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์ พัฒนาและปรับปรุงพื้นที่สีเขียว ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างเครือข่าย ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษ ระบบบำบัดน้ำเสียให้ครอบคลุมพื้นที่และได้มาตรฐาน

- **ยุทธศาสตร์ที่ 4** การส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัยการกีฬาและนันทนาการให้ประชาชน มีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง การจัดสวัสดิการสังคมและคุ้มครอง พิทักษ์สิทธิเด็ก สตรี ผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาสรวมถึงการจัดการสัตว์เพื่อลดผลกระทบของปัญหาสาธารณสุข ชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งพัฒนาและส่งเสริมการรักษาความสงบเรียบร้อยและสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้แก่ประชาชนพัฒนา และยกระดับทักษะฝีมือกลุ่มอาชีพร่วมกับภาคีเครือข่าย เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการประกอบอาชีพบนฐานความรู้และความคิดสร้างสรรค์ ด้วยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- **ยุทธศาสตร์ที่ 5** การเสริมสร้างการมีส่วนร่วม ความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดความสมานฉันท์ในสังคมให้เกิดความเสมอภาคและสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเมือง

- **ยุทธศาสตร์ที่ 6** การส่งเสริมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวในท้องถิ่นเพื่อเป็นการพัฒนารายได้และอาชีพให้กับประชาชน พร้อมทั้งอนุรักษ์ฟื้นฟู และส่งเสริมด้านศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมตามเอกลักษณ์ของความเป็นไทย

- **ยุทธศาสตร์ที่ 7** การบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาระบบการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.16 แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์

แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการกำหนดทิศทางการพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ตามวิสัยทัศน์ “ท้องถิ่นก้าวหน้า การศึกษาก้าวหน้า ปลอดภัยคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจมั่นคง ส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน” โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ มุ่งการพัฒนาในด้านโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ การส่งเสริมการศึกษา วัฒนธรรม ประเพณี การท่องเที่ยว การเกษตร ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนามี 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และบำรุงรักษาเส้นทางคมนาคมให้มีมาตรฐานที่ดี และมีความปลอดภัย ดูแลระบบระบายน้ำท่วมขังทางสัญจรของประชาชน เพื่อให้ประชาชนใช้เส้นทางได้สะดวก

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2** การพัฒนาด้านการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี การกีฬา นันทนาการ และพัฒนาคุณภาพชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมศักยภาพนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานด้านวิชาการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์สู่เวทีสาธารณะ และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนต่างๆ เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในการศึกษาและการสืบค้นข้อมูลต่างๆ แก่นักเรียน และบุคลากรของโรงเรียน ในส่วนของวัฒนธรรม และประเพณีมีการส่งเสริมพัฒนายกระดับการท่องเที่ยวทุกมิติ ทั้งธรรมชาติประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ รวมถึงศึกษาแนวทางการส่งเสริม และพัฒนาฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวสำคัญที่ตั้งอยู่บนเส้นทางธรรมชาติ และเส้นทางประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3** การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การเกษตร สินค้า และผลิตภัณฑ์ และการท่องเที่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์ให้เป็นที่รู้จัก และสนใจของนักท่องเที่ยว และเพื่อส่งเสริมให้เกิดความตระหนัก และอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ของตนเองอย่างยั่งยืน

- **ยุทธศาสตร์ที่ 4** การพัฒนาด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในจังหวัดเพชรบูรณ์ และการมีส่วนร่วม

- **ยุทธศาสตร์ที่ 5** ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการเมือง และการบริหารตามหลัก มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย

อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น รวมถึงสร้างจิตสำนึก และความตระหนักแก่ประชาชนทุกภาคส่วนในท้องถิ่น

2.2.17 แผนแม่บทด้านการขนส่งและจราจรในเมืองภูมิภาคจังหวัดเพชรบูรณ์

การกำหนดแผนงาน/โครงการ ตามแผนแม่บทฯ ได้วิเคราะห์ให้มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์การพัฒนาของจังหวัด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีแผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่ง ในลักษณะของแผนบูรณาการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด ทั้งทางบก ทางราง และทางอากาศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบ โครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมในเขตเมือง ระหว่างเมืองและภูมิภาค ให้มีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการคมนาคม ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน การลงทุน การท่องเที่ยว และเพื่อให้จังหวัดมีแผนงาน โครงการด้านการขนส่งที่ส่งเสริม และสนับสนุนการขนส่งสินค้าที่จะสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจการบริหารจัดการ ทั้งที่เกี่ยวกับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการบริหารจัดการโลจิสติกส์ อันจะเป็นการส่งเสริมการกระจายสินค้า ที่สอดคล้องกับแหล่งผลิตและตลาด และสามารถลดต้นทุนทางโลจิสติกส์ ซึ่งการจัดทำแผนปฏิบัติการ ด้านการขนส่งและจราจรของจังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งออกได้เป็น แผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แผนระยะสั้น 1-2 ปี
 - แผนงานการแก้ไขปัญหาการขนส่งและจราจร
 - แผนงานด้านการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ
 - แผนงานพัฒนาด้านความปลอดภัยของระบบการคมนาคมขนส่ง
 - แผนงานด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุการขนส่งและจราจร
 - แผนงานด้านการพัฒนาระบบขนส่งแบบยั่งยืนและการพัฒนาเมืองน่าอยู่
- แผนระยะกลาง 3-5 ปี
 - แผนงานด้านการพัฒนาโครงข่ายคมนาคม
 - แผนงานการแก้ไขปัญหาการขนส่งและจราจร
 - แผนงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ
 - แผนงานด้านการพัฒนาระบบคมนาคมเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวและการพัฒนา
- แผนระยะยาว 6-10 ปี
 - แผนงานด้านการพัฒนาโครงข่ายคมนาคม
 - แผนงานด้านการพัฒนาระบบคมนาคมเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวและการพัฒนา

เอกลักษณ์ของเมือง

เอกลักษณ์ของเมือง

2.2.18 แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

แผนการปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักการ กรอบทิศทางการดำเนินงาน และเป้าหมายการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 1 (พ.ศ.2566-2570) และการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 2 (พ.ศ.2571-2580) รวมถึงกำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญโครงการสำคัญในแต่ละภูมิภาค เพื่อนำไปสู่การบูรณาการการพัฒนาด้านคมนาคม และระบบโลจิสติกส์ในอนาคต ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Hard Side) และกฎ ระเบียบ มาตรการและแนวทางการบริหารจัดการ (Soft Side) โดยแผนการปฏิบัติการคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ แบบงานศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

งานส่วนที่ 1 เป็นการศึกษา ทบทวน ข้อมูล นโยบาย ยุทธศาสตร์ผลการศึกษา แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice)

งานส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์และการประเมินสถานภาพปัจจุบันด้านการคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มปริมาณการเดินทางและการขนส่งสินค้าในอนาคต โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

- ประเมินระบบคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในอดีตและปัจจุบัน และประเมินสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษา วิเคราะห์ แนวโน้มการเดินทางของคนและการขนส่งสินค้าในอนาคต
- ศึกษา ทบทวน วิเคราะห์ และถอดบทเรียน (Lesson Learned) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนาดใหญ่ (Mega Projects)

งานส่วนที่ 3 เป็นการประเมินผลการดำเนินงานภายใต้แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2564 โดยรายละเอียดงานมีดังนี้

- ศึกษากรอบแนวทางการประเมินผลสัมฤทธิ์และผลลัพธ์ภายใต้แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2564
- รวบรวมข้อมูลเชิงสถิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ (Hard side) และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่ง (Soft said) รวมถึงการพัฒนาอื่นๆ
- ประเมินผลลัพธ์และผลลัพธ์และผลสัมฤทธิ์ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและสังคม
- ศึกษาข้อมูล ระเบียบ หลักเกณฑ์ และบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์
- จัดทำรายงานประเมินผลลัพธ์แผนงานบูรณาการการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560-2564 รวมถึงโครงการสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเสนอแนะแนวโน้มการพัฒนาแผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะ 3-5 ปี ข้างหน้า

งานส่วนที่ 4 เป็นการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 โดยมีรายละเอียดงานดังนี้

- วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ สถิติ ทิศทางและความต้องการในด้านต่างๆ ของประเทศ
- วิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่/ภูมิภาค ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาระบบคมนาคมและโลจิสติกส์ของ สนข. (ข้อมูลทุติยภูมิ)
- สังเคราะห์ บูรณาการและพัฒนาหลักการ กรอบการดำเนินงานเป้าหมาย การพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2566-2570) กรอบการดำเนินงานเป้าหมาย การพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2571-2580)
- พิจารณาแนวทาง หลักเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญโครงการสำคัญในแต่ละพื้นที่กลุ่มจังหวัด
- จัดทำแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2571-2580)

งานส่วนที่ 5 เป็นการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยผลผลิตจากโครงการ ประกอบด้วย 1) รายงานผลการดำเนินงานภายใต้แผนงานบูรณาการการพัฒนาทางคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2564 2) แผนปฏิบัติการด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2566-2570) 3) แผนปฏิบัติการคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2571-2580)



รูปที่ 2-10 แนวทางการบูรณาการนโยบายไปสู่การปฏิบัติในระดับภูมิภาคและประเทศ

2.2.19 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ พ.ศ.2564

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ พ.ศ. 2564 เป็นการส่งเสริมให้เกิดการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งระดับภาคและระดับพื้นที่อย่างทั่วถึง โดยสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และความต้องการของประชาชนที่แตกต่าง มีการบูรณาการดำเนินงานและงบประมาณของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับภาค และระดับพื้นที่เพื่อให้การบริหารและการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษแต่ละแห่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส โดยอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

สำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ มีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้

- 1) เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อกำหนดพื้นที่ที่มีความเหมาะสมให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ และสิทธิประโยชน์ที่จะให้แก่ผู้ประกอบการในบริเวณเขตเศรษฐกิจพิเศษ
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน และการบริหารจัดการเขตเศรษฐกิจพิเศษแต่ละแห่งให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่
- 3) กำหนดหน่วยงานที่ร่วมกันดำเนินการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษแต่ละแห่งทั้งหน่วยงานหลัก และหน่วยงานอื่นที่ต้องร่วมดำเนินงาน รวมทั้งภารกิจ แผนงาน โครงการ ระยะเวลา และตัวชี้วัด
- 4) เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อให้มี การปรับปรุงแก้ไข หรือยกเลิกกฎระเบียบอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษแต่ละแห่ง
- 5) ติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อให้รับทราบเป็นระยะ
- 6) แต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อปฏิบัติตามที่ กพศ. มอบหมาย
- 7) ปฏิบัติการอื่นใดเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบนี้ หรือตามคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นเขตการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ พ.ศ.2564 ประกอบด้วย 1) พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ (Northern Economic Corridor: NEC-Creative LANNA) 2) พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Northeastern Economic Corridor: NeEC-Bioeconomy) 3) พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคกลาง-ตะวันตก (Central-Western Economic Corridor: CWEC) และ 4) พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ (Southern Economic Corridor: SEC)

2.2.20 โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย เชื่อมโยงภูมิภาค ส่งเสริม การขนส่ง ระหว่างประเทศไทย-ลาว

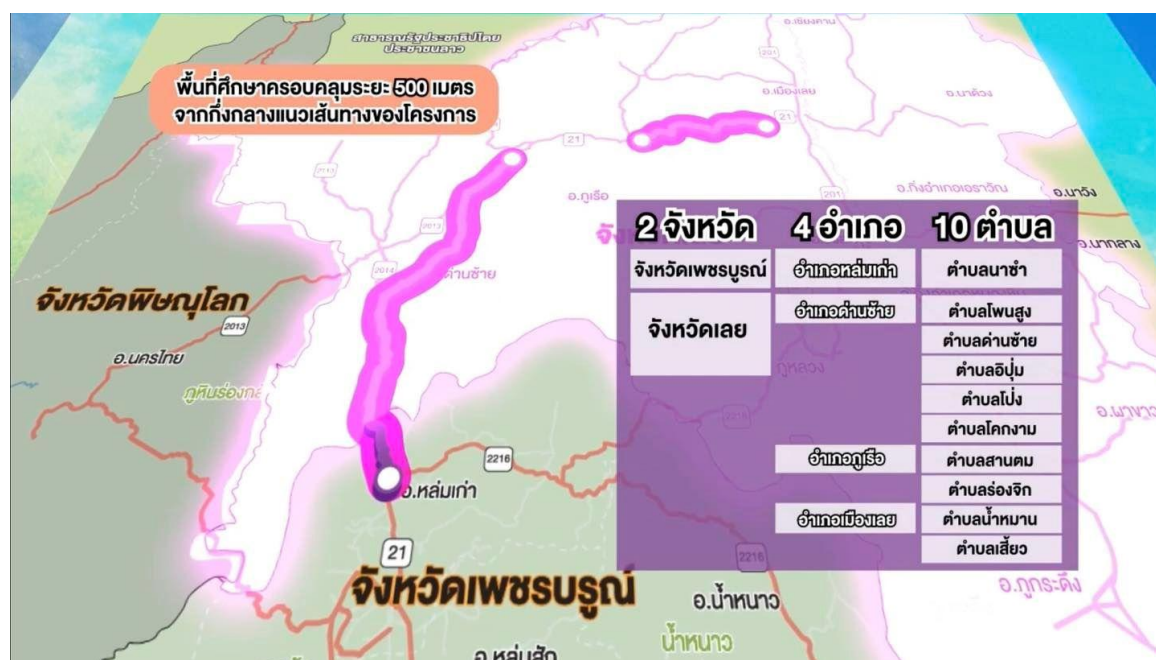
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจรบนทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย ซึ่งทางหลวงหมายเลข 21 ถือเป็นทางหลวงในแนวเหนือ-ใต้ เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดในภาคกลางสู่จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดเลย โดยจากการศึกษาสภาพแนวทางหลวงเดิมพบว่า ทางหลวงหมายเลข 21 ช่วงอำเภอลำเลี้ยว จังหวัดเพชรบูรณ์ - อำเภอเมืองเลย

จังหวัดเลย มีแนวเส้นทางที่คับแคบ สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางเป็นพื้นที่ราบสลับภูเขา บางช่วงมีความคดเคี้ยวต่อเนื่อง ทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้สัญจรบ่อยครั้ง

จากปัญหาดังกล่าวทางกรมทางหลวงได้เห็นถึงความสำคัญจึงเตรียมแผนพัฒนาปรับปรุงขยายแนวเส้นทางโครงการให้มีขนาด 4 ช่องหรือมากกว่า โดยได้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ โครงข่ายทางหลวง และปริมาณการจราจรในอนาคต พร้อมระบบระบายน้ำ สาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องและส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัย ทางด้านการจราจรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้สัญจรและผลกระทบต่อชุมชนบริเวณแนวเส้นทางโครงการให้น้อยที่สุด อีกทั้งแนวเส้นทางของโครงการผ่านพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตการดำเนินงานงานโครงการ ประกอบด้วย

- สำรวจและออกแบบรายละเอียด (Detailed Design)
- จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- ทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เดิม
- ทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ฉบับเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564



รูปที่ 2-11 เส้นทางทางหลวงหมายเลข 21 สายหล่มสัก-เลย

2.2.21 โครงการเส้นทางสายไหมแห่งศตวรรษที่ 21

โครงการเส้นทางสายไหมแห่งศตวรรษที่ 21 (Belt and Road Initiative: BRI) หรือเส้นทางสายไหมใหม่แห่งศตวรรษที่ 21 คือ ยุทธศาสตร์หลักของประเทศจีน โดยยุทธศาสตร์ BRI

มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะขยายขอบเขตอิทธิพลทางด้านการค้า การลงทุน และกระตุ้นระบบเศรษฐกิจของโลก ซึ่งได้แนวคิดมาจากเส้นทางสายไหมในอดีต โดยโดยเส้นทางสายไหมใหม่นี้ประกอบด้วย 2 เส้นทาง ดังนี้

- เส้นทางสายไหมทางบก (Silk Road Economic Belt หรือ “One Belt”) ถือเป็นเส้นทางขนส่งทางโลจิสติกส์ที่มีความสำคัญ โดยมีเส้นทางเชื่อมต่อกันบนแผ่นดินยูเรเชีย (Eurasian Land Bridge) และจะมีการสร้างถนน และรางรถไฟในการเดินทางขนส่งสินค้า และคนจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง
- เส้นทางสายไหมทางทะเล (21st Century Maritime Silk Road หรือ “One Road”) เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าทางเรือขนส่งสินค้า



ที่มา: <https://thestandard.co/news-business-thailand-one-belt-one-road/>

รูปที่ 2-12 เส้นทางสายไหมใหม่แห่งศตวรรษที่ 21

ทั้งนี้ เส้นทางสายไหมใหม่ที่เกิดขึ้น มีแนวเส้นทางที่ผ่านทั้งหมด 6 ภูมิภาค และ 65 ประเทศ ประกอบด้วย

1. ระเบียงเศรษฐกิจยูเรเชียใหม่ (New Eurasian Land Bridge: NELB) เป็นเส้นทางที่เริ่มต้นจากท่าเรือเหลียน หยุนกัง (Lianyungang) ในมณฑลเจียงซู (Jiangsu) ซึ่งปลายทางคือเมืองร็อตเตอร์ดัม (Rotterdam) ในยุโรปตะวันตก

2. ระเบียงเศรษฐกิจจีน-มองโกเลีย-รัสเซีย (China-Mongolia-Russia Economic Corridor: CMREC) เป็นเส้นทางของรถไฟความเร็วสูงและถนน โดยแบ่งออกเป็น 2 เส้นทางหลัก ประกอบด้วย 1) เริ่มต้นจากเมืองปักกิ่ง (Beijing) เมืองเทียนจิน (Tianjin) และมณฑลเหอเป่ย์ (Hebei)

ผ่านเข้าสู่เมืองโกเลียในเพื่อมุ่งหน้าไปยังรัสเซีย และ2) เริ่มต้นจากเมืองต้าเหลียน (Dalian) มุ่งหน้าไปยังเมืองชิตา (Chita) ของประเทศรัสเซีย

3. ระเบียงเศรษฐกิจจีน-เอเชียกลาง-เอเชียตะวันตก (China-Central Asia-West Asia Economic Corridor: CCWAEC) เป็นเส้นทางสำคัญในการขนส่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติจากคาบสมุทรอาหรับ ประเทศตุรกี และประเทศอิหร่าน

4. ระเบียงเศรษฐกิจจีน-คาบสมุทรอินโดจีน (China-Indochina Peninsula Economic Corridor: CICPEC) เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างเขตเศรษฐกิจสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ Pearl River (Pearl River Delta Economic Zone: PRD) กับประเทศในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ได้แก่ ประเทศไทย ประเทศพม่า ประเทศลาว ประเทศกัมพูชา และประเทศเวียดนาม

5. ระเบียงเศรษฐกิจจีน-ปากีสถาน (China-Pakistan Economic Corridor: CPEC) เป็นเส้นทางที่ เชื่อมต่อระหว่างประเทศจีนกับภูมิภาคเอเชียใต้มีจุดเริ่มต้นจากเมืองคัชการ์ (Kashgar) ซึ่งเป็นเขตปกครองตนเองซินเจียงอุยกูร์ (Xinjiang Uygur) มุ่งหน้าไปยังท่าเรือกวาดาร์ (Gwadar) ประเทศปากีสถาน

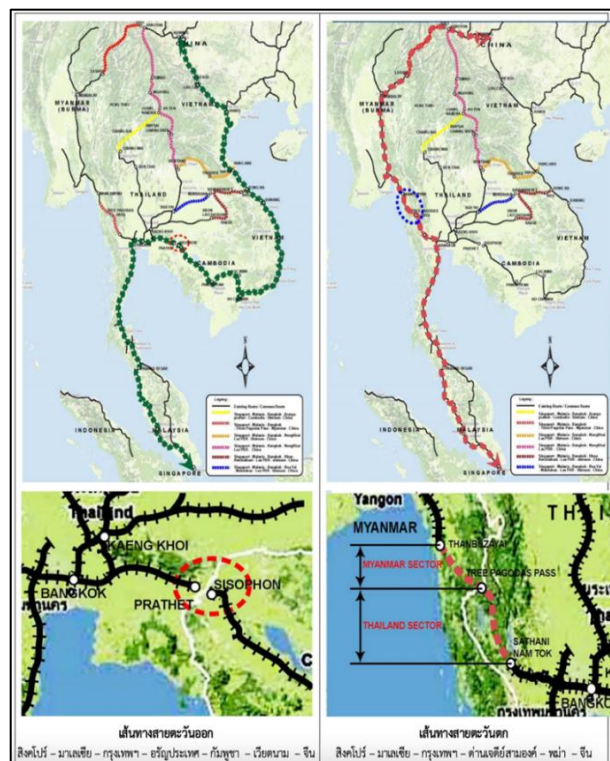
6. ระเบียงเศรษฐกิจบังกลาเทศ-จีน-อินเดีย-เมียนมา (Bangladesh-China-India-Myanmar Economic Corridor: BCIMEC) เป็นเส้นทางเชื่อมต่อของประเทศจีนกับศูนย์กลางทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่อยู่ในภูมิภาคอ่าวเบงกอล โดยระเบียงเศรษฐกิจดังกล่าวต้องการเชื่อมต่อเศรษฐกิจของประเทศจีนและภูมิภาคอ่าวเบงกอลให้ดีขึ้น (พิริยาภรณ์ บุญคำ,2563)

สำหรับประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่มีความได้เปรียบในด้านของภูมิศาสตร์ โดยประเทศไทยตั้งอยู่กลางภูมิภาคส่งผลให้ได้รับประโยชน์จากการเชื่อมโยงระบบโครงสร้างพื้นฐานระหว่างอาเซียนกับประเทศจีน รวมถึงภูมิภาคอื่นๆ ซึ่งประเทศไทยสามารถใช้โอกาสนี้ในการเชื่อมโยงพื้นที่ยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจอย่างโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor : EEC) ให้เข้ามาอยู่ในเส้นทางของ BRI ได้ โดยพัฒนาเชิงพื้นที่ คือการพัฒนาพื้นที่ของประเทศไทยเพื่อรองรับกิจกรรมที่เข้ามาลงทุนด้านอุตสาหกรรมทั้งภายในและนอกประเทศ

2.2.22 โครงการรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง

โครงการรถไฟสายสิงคโปร์-คุนหมิง (Pan Asian Railway Network) หรือ ทางรถไฟสายสิงคโปร์ - คุนหมิง (Singapore-Kunming Rail Line: SKRL) เป็นโครงการสืบเนื่องมาจากการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 5 ในปี ค.ศ. 1995 ซึ่งประเทศสมาชิกอาเซียนและจีนได้ให้ความเห็นชอบในโครงการเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟสิงคโปร์-คุนหมิง โดยลักษณะโครงการเป็นการเชื่อมโยงและปรับปรุงเส้นทางรถไฟที่มีอยู่แล้ว เพื่อเป็นเส้นทางรถไฟเชื่อมโยง 8 ประเทศ ทั้งนี้เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างแต่ละประเทศในอาเซียนรวมไปถึงจีนทางตอนใต้ด้วย และจะเป็นทางเลือกในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารอีกทางหนึ่งให้แก่ประเทศในภูมิภาค แต่อย่างไรก็ตาม ณ เวลานี้โครงการเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟสิงคโปร์-คุนหมิง ยังคงมีส่วนที่เป็นเส้นทางขาดช่วงอยู่หลายช่วง รวมระยะทางทั้งสิ้น 4,069 กิโลเมตร โดยในแต่ละประเทศมีหน้าที่จะต้องรับผิดชอบสร้างในส่วนของตนเองให้แล้วเสร็จ ซึ่งโครงการ SKRL มีเส้นทางหลักที่วางแผนไว้ 3 เส้นทาง คือ

- เส้นทางสายตะวันออก: สิงคโปร์-กัวลาลัมเปอร์-กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ เข้าสู่กัมพูชา แล้ววิ่งตามโครงข่ายทางรถไฟสายปอยเปต-ศรีโสภณ-พนมเปญ เข้าสู่ชายแดนเวียดนามที่ลือคินันท์ แล้ววิ่งไปตามโครงข่ายรถไฟสายโฮจิมินห์ซีตี้-ฮานอย-เลาไค เข้าสู่ประเทศจีนที่เหอโกว ก่อนที่จะไปทางตะวันตกเฉียงเหนือสู่คุนหมิง
- เส้นทางสายทางตะวันตก: สิงคโปร์-กัวลาลัมเปอร์-กรุงเทพฯ ข้ามชายแดนไทย - สหภาพเมียนมา ที่ด่านเจดีย์สามองค์สู่ทันบิวซายัต (Thanbyuzayat) ไปตามโครงข่ายรถไฟจากย่างกุ้ง - มัณฑะเลย์-ลาชีโอ ข้ามชายแดนจีนที่มู่สือ ผ่านลู่ลี่และเซี่ยะหวงวน (ต้าลี่) เข้าสู่คุนหมิง
- เส้นทางสายกลาง: สิงคโปร์-กัวลาลัมเปอร์-กรุงเทพฯ ขึ้นไปทางทิศเหนือสู่หนองคาย เข้าสู่ สปป.ลาว สู่เวียงจันทน์ ผ่านบ่อเต็นที่ชายแดนจีน-สปป.ลาว แล้วเข้าสู่คุนหมิง นอกจากนี้ ยังมีทางแยกสาย เวียงจันทน์-ท่าแขก-ตันอับ ปากเซ-สะหวันนะเขต-เลาเบา-ดองฮา และ บัวใหญ่-มุกดาหาร-สหัสวันนะเขต
- เส้นทางตะวันออกซึ่งอ้อมไปทางกัมพูชาและเวียดนาม มีระยะทางรวม 5,441 กม. มีช่วงที่ขาดหายในไทย ได้แก่ อรัญประเทศ-ชายแดนไทย-กัมพูชา ระยะทาง 6 กม. ซึ่งปัจจุบันดำเนินการแล้วเสร็จ และในกัมพูชา ช่วงปอยเปต-ศรีโสภณ ระยะทาง 48 กม. กำลังดำเนินการก่อสร้าง
- เส้นทางสายตะวันตก ที่มีแนวเส้นทางผ่านพม่า ระยะทางรวม 4,444 กม. ช่วงที่ขาดหายในไทยมีระยะทาง 153 กม. ระหว่างสถานีน้ำตกและด่านเจดีย์ 3 องค์ (ชายแดนไทย-พม่า) รวมสะพาน 3 แห่ง ส่วนช่วงที่ขาดหายไปในพม่ามีระยะทาง 110 กม. ระหว่างด่านเจดีย์สามองค์ และทันบิวซายัต รวมสะพาน 4 แห่ง



ที่มา: แผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษ และการพัฒนาพื้นที่ (2561)

รูปที่ 2-13 แนวเส้นทางเลือกสำหรับทางรถไฟ สายสิงคโปร์-คุนหมิง



ที่มา: <https://asia.nikkei.com>

รูปที่ 2-14 แนวคิดการพัฒนาเส้นทางถนน IMT Trilateral Highway

2.2.23 โครงการศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟร่วมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorways – Railways Master plan: MR - Map)

กระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินโครงการศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟร่วมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorways - Railways Master plan: MR - Map) เพื่อแก้ปัญหาการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมในอดีตที่พัฒนาทางหลวงเพื่อการขนส่งตัดผ่านชุมชนเกิดการใช้นานร่วมกันของรถขนส่งบรรทุกและรถในท้องถิ่น ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุและปัญหาการจราจรติดขัดในเมือง และการพัฒนาแนวเส้นทางถนนและทางรถไฟไม่มีการควบคุมการเข้าออกที่สมบูรณ์ ทำให้เกิดการตัดผ่านทางรถไฟในระดับเดียวกันกับถนนท้องถิ่น รวมถึงทางลัดผ่านที่ก่อให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุร้ายแรงหลาย ๆ ครั้งที่ผ่านมา นอกจากนี้แล้วการพัฒนาโครงการหลายโครงการในพื้นที่เดียวกันก่อให้เกิดปัญหาการเวนคืนที่ดินไม่พร้อมกัน และการแบ่งแยกพื้นที่ชุมชน ซึ่งขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน

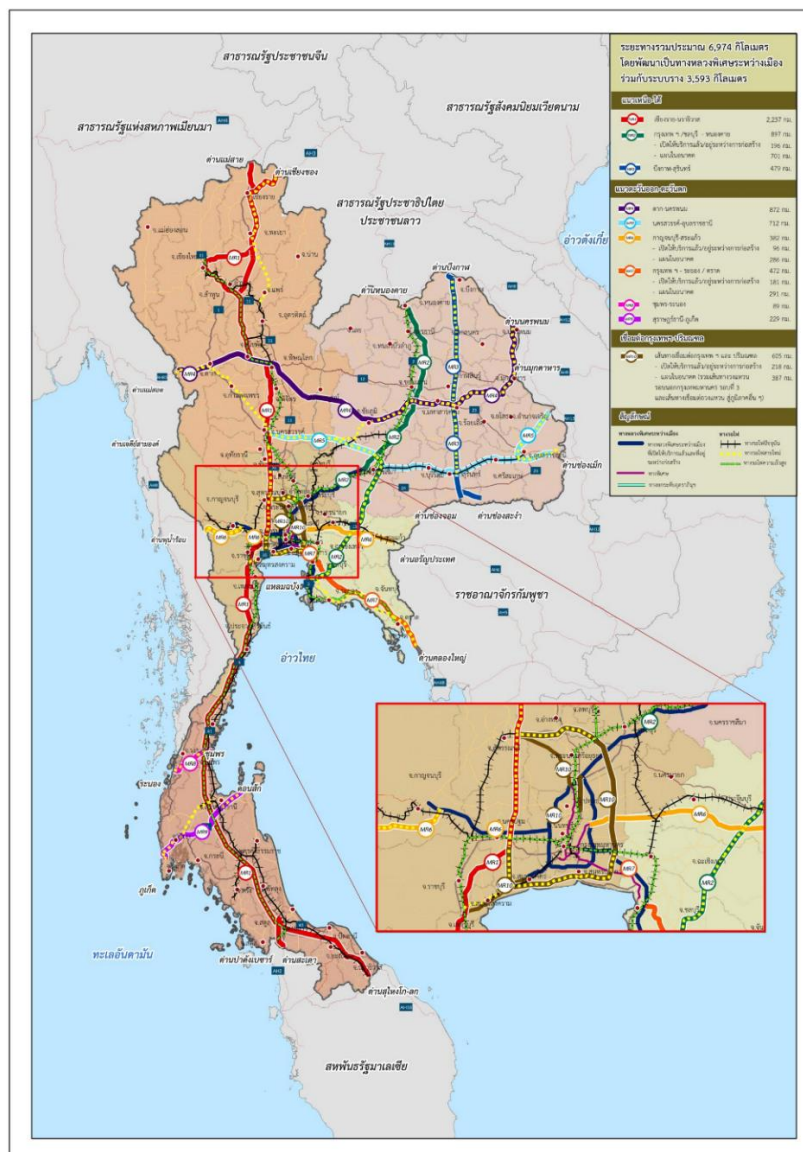
หลักการพัฒนาโครงข่ายจะคำนึงถึงการใช้สิทธิของเขตทางที่มีอยู่อย่างเต็มที่ โดยบูรณาการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและทางรถไฟร่วมกัน ลดการเวนคืนพื้นที่โดยไม่จำเป็น และการแบ่งแยกชุมชนพัฒนาความเจริญไปสู่พื้นที่ใหม่ ปรับปรุงการเชื่อมต่อโครงข่ายทั้งทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและทางรถไฟ โดยบรรเทาความแออัดการจราจรโดยแยกการจราจรทางไกลออกจากการจราจรในพื้นที่ เพิ่มความสะดวก คล่องตัว และความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า แก้ปัญหาทางรถไฟในเขตเมืองโดยพัฒนาเส้นทางเลี่ยงเมืองและปรับปรุงการเชื่อมต่อระหว่างประเทศของ

เครือข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและทางรถไฟ เน้นการศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงผลกระทบการเวนคืนและการแบ่งแยกชุมชนเป็นหลัก ซึ่งได้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในการพัฒนาโครงการเพื่อให้เกิดการบูรณาการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับระบบราง โดยหลักการของ MR - Map การเวนคืนพื้นที่เพื่อพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและระบบรางจะดำเนินการพร้อมกันในคราวเดียว แต่ไม่จำเป็นต้องก่อสร้างพร้อมกัน ขึ้นอยู่กับแผนปฏิบัติการของหน่วยงาน

ความก้าวหน้าผลการดำเนินงานศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและระบบราง (MR - Map) ของกระทรวงคมนาคม โดยกรมทางหลวง (ทล.) ปัจจุบัน ได้จัดทำร่างแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและระบบราง (MR-Map) แล้วเสร็จ 10 เส้นทาง รวมระยะทางประมาณ 6,980 กิโลเมตร โดยมีเส้นทางที่พัฒนาเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับระบบราง มีระยะทางทั้งหมด 4,760 กิโลเมตร แบ่งเป็นแนวเหนือ - ใต้ 3 เส้นทาง แนวตะวันออก - ตะวันตก 6 เส้นทาง และแนวเส้นทางเชื่อมต่อกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 1 เส้นทาง ได้แก่

- 1) เส้นทาง MR1 เชียงราย - นราธิวาส ระยะทาง 2,237 กิโลเมตร
- 2) เส้นทาง MR2 กรุงเทพฯ/ชลบุรี (แหลมฉบัง) - หนองคาย (ด่านหนองคาย) ระยะทาง 897 กิโลเมตร โดยเป็นเส้นทางมอเตอร์เวย์ สายบางปะอิน - นครราชสีมา ที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง 196 กิโลเมตร และเส้นทางแผนในอนาคต 701 กิโลเมตร
- 3) เส้นทาง MR3 บึงกาฬ (ด่านบึงกาฬ) - สุรินทร์ (ด่านสุรินทร์) ระยะทาง 479 กิโลเมตร
- 4) เส้นทาง MR4 ตาก (ด่านแม่สอด) - นครพนม (ด่านนครพนม) ระยะทาง 872 กิโลเมตร
- 5) เส้นทาง MR5 นครสวรรค์ - อุบลราชธานี (สะพานมิตรภาพแห่งที่ 6) ระยะทาง 712 กิโลเมตร
- 6) เส้นทาง MR6 กาญจนบุรี (ด่านน้ำพุร้อน) - สระแก้ว (ด่านอรัญประเทศ) ระยะทาง 382 กิโลเมตร โดยเป็นเส้นทางมอเตอร์เวย์ สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี ที่อยู่ระหว่างก่อสร้าง 96 กิโลเมตร และเส้นทางแผนในอนาคต 286 กิโลเมตร
- 7) เส้นทาง MR7 กรุงเทพฯ-ระยอง (มาบตาพุด) /ตราด (ด่านคลองใหญ่) ระยะทาง 472 กิโลเมตร โดยเป็นเส้นทางมอเตอร์เวย์ สายกรุงเทพฯ - พัทยา - มาบตาพุด ที่เปิดให้บริการแล้ว 181 กิโลเมตร และเส้นทางแผนในอนาคต 291 กิโลเมตร
- 8) เส้นทาง MR8 ชุมพร - ระนอง ระยะทาง 89 กิโลเมตร
- 9) เส้นทาง MR9 สุราษฎร์ธานี - ภูเก็ต ระยะทาง 229 กิโลเมตร
- 10) เส้นทาง MR10 เชื่อมต่อกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระยะทาง 605 กิโลเมตร แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 (ถนนกาญจนาภิเษก) เปิดให้บริการแล้ว 168 กิโลเมตร ส่วนที่ 2 วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 3 (แผนในอนาคต) 455 กิโลเมตร และส่วนที่ 3 เส้นทางเชื่อมต่อวงแหวนรอบที่ 2 และ 3 ได้แก่ ช่วงบางขุนเทียน-บ้านแพ้ว

(อยู่ระหว่างก่อสร้าง 25 กิโลเมตร) ช่วงบ้านแพ้ว – ปากท่อ 54 กิโลเมตร และช่วงบางปะอิน-สุพรรณบุรี 55 กิโลเมตร



ที่มา : กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

รูปที่ 2-15 โครงข่ายทางรถไฟร่วมกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (MR - Map)

โดยมีส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา คือ แผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง และระบบราง (MR - Map) เส้นทางสาย MR4 (ตาก (ด่านแม่สอด) - นครพนม (ด่านนครพนม) ระยะทาง 840 กิโลเมตร และสาย MR5 (นครสวรรค์ - อุบลราชธานี (สะพานภาพไทย-ลาว แห่งที่ 6) ระยะทาง 713 กิโลเมตร

ซึ่งเส้นทาง MR4 ตาก (ด่านแม่สอด) - นครพนม (ด่านนครพนม) จะเป็นเส้นทางที่มีความสำคัญโดยเชื่อมจากจังหวัดตากและภาคเหนือตอนล่างเข้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลางเชื่อมโยงไปยัง สปป.ลาว และเวียดนาม ผ่านทางสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 2 (มุกดาหาร - สะหวันนะเขต)

และสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 3 (นครพนม - คำวัน) และเชื่อมโยงกับเส้นทาง MR2 กรุงเทพฯ/ชลบุรี (แหลมฉบัง) - หนองคาย (ด่านหนองคาย) ที่จังหวัดขอนแก่นเพื่อไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแหลมฉบังเป็นประตูการค้า (Gateway) และเชื่อมโยงจินตนาการได้ ผ่าน สปป.ลาว ผ่านทางสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 1 (หนองคาย - เวียงจันทน์) ตามแนวเส้นทาง MR2 ในส่วนของการออกแบบเส้นทาง MR4 เสนอให้พัฒนาเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองช่วงติดต่อกันระหว่างจังหวัดตากและจังหวัดสุโขทัย ช่วงที่ผ่านจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดชัยภูมิ และพัฒนาเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับระบบรางช่วงด่านแม่สอด- จังหวัดตาก ช่วงติดต่อกันระหว่างจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดพิษณุโลก และช่วงติดต่อกันระหว่างจังหวัดขอนแก่นกับจังหวัดมหาสารคามจนถึงจังหวัดนครพนม

นอกจากนี้ยังมีแนวเส้นทาง MR5 นครสวรรค์ - อุบลราชธานี (สะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 6) ผ่านด่านใต้ของจังหวัดเพชรบูรณ์เข้าสู่จังหวัดนครราชสีมา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและสิ้นสุดที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยเชื่อมโยงกับเส้นทาง (MR2 ที่จังหวัดนครราชสีมา) เพื่อไปสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในอนาคตจะเชื่อม สปป.ลาว ผ่านสะพานมิตรภาพไทย - ลาว แห่งที่ 6 (อุบลราชธานี - สาละวัน) ซึ่งการออกแบบเส้นทาง MC5 เสนอให้พัฒนาเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองร่วมกับระบบรางตลอดแนวเส้นทาง และมีทางรถไฟสายใหม่เชื่อมไปยังด่านช่องเม็ก จังหวัดอุบลราชธานี

ทั้งนี้ แนวเส้นทาง MR4 และ MR5 เป็นเส้นทางในแนวตะวันออก - ตะวันตก จึงเป็นโครงข่ายการคมนาคมเชื่อมโยง เมียนมาร์ และ สปป.ลาว รวมทั้งเชื่อมโยงไปสู่เวียดนามและจีนตอนใต้ผ่านเส้นทาง MR2

2.2.24 โครงการรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ - เด่นชัย

โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ-เด่นชัย เป็นโครงการที่มีระยะทาง 280.54 กิโลเมตร โดยเส้นทางรถไฟผ่านพื้นที่ 5 จังหวัด ประกอบด้วย นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก อุตรดิตถ์ และแพร่ มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงระบบขนส่งทางรางในพื้นที่ภาคเหนือเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟทางคู่ ช่วงลพบุรี - ปากน้ำโพ ซึ่งมีจุดเริ่มต้นห่างจากสถานีปากน้ำโพ 1.4 กิโลเมตร และจุดสิ้นสุดห่างจากสถานีเด่นชัย ไปทางทิศเหนือ 2.4 กิโลเมตร โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ-เด่นชัย ประกอบด้วยทั้งหมด 36 สถานี (สถานีรถไฟยกระดับ 5 สถานี) และ 1 ที่หยุดรถไฟ ประกอบด้วย ทางระดับดิน (At Grade) 235 กิโลเมตร และทางยกระดับ (Elevation) 40.32 กิโลเมตร

โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ-เด่นชัย จะมีแนวเส้นทางผ่านพื้นที่อ่อนไหวประกอบด้วย

- 1) พื้นที่ชุ่มน้ำ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด พื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำน่าน และพื้นที่ชุ่มน้ำแม่น้ำแควน้อย
- 2) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ป่าห้วยเกียงพา และป่าน้ำไคร้ ป่าแม่พริก ป่าแม่ปาน และป่าบึงชาน
- 3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A 1B และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2

รูปที่ 2-16 เส้นทางรถไฟทางคู่ ช่วงปากน้ำโพ - เด่นชัย

โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาการขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก ที่เชื่อมโยงโครงข่ายการเดินทางกับระบบขนส่งในทุกรูปแบบในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง โดยรอบ เพื่อลดปริมาณการใช้รถส่วนบุคคล และแก้ปัญหาการจราจรติดขัด และเพื่อจัดทำแผนแม่บท การจัดระบบการจราจรเมืองพิษณุโลก และพื้นที่ต่อเนื่องที่มีความต้องการเดินทาง รวมถึง ศึกษาความเหมาะสมการพัฒนาการขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก และการออกแบบเบื้องต้น เพื่อเชื่อมโยงระบบโครงข่ายและโครงสร้างพื้นฐานร่วมกับระบบขนส่งรูปแบบอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยโครงการศึกษาความเหมาะสมออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก เพื่อรองรับการพัฒนาการเติบโตของเมืองและส่งเสริมการใช้บริการระบบสาธารณะ โดยมีระยะเวลา 20 ปี ประกอบไปด้วย 8 เส้นทาง ได้แบ่งดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2573 ดำเนินการเปิดให้บริการจำนวน 6 เส้นทาง ได้แก่

1. เส้นทางสายสีแดง เริ่มต้นที่มหาวิทยาลัยพิษณุโลก และสิ้นสุดที่ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพิษณุโลก มีระยะทาง รวม 12.6 กิโลเมตร ประกอบไปด้วย 15 สถานี โดยมีรูปแบบการเดินรถเป็นรถรางล้อยาง เดินรถช่องทางเฉพาะ และวิ่งชิดเกาะกลาง

2. เส้นทางสายสีน้ำเงิน มีรูปแบบเป็นรถโดยสารขนาดปกติ เดินรถช่องทางเฉพาะ แบ่งการเดินรถออกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่

- สาย 2ก เริ่มต้นที่แยกเต็งหน้า สิ้นสุดที่แยกต้นหว้า ระยะทางรวม 11.4 กิโลเมตร ประกอบด้วย 21 สถานี

- สาย 2ข เริ่มต้นที่แยกเต็งหนาม สิ้นสุดที่โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ระยะทางรวม 13.4 กิโลเมตร ประกอบด้วย 23 สถานี

3. เส้นทางสายสีส้ม มีรูปแบบบรรทัดโดยสารขนาดปกติเดินรถช่องทางเฉพาะบาง แบ่งการเดินรถออกเป็น 2 เส้นทาง ช่วง ได้แก่

- สาย 3ก เริ่มต้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร สิ้นสุดที่สถานีรถไฟ ระยะทางรวม 19.2 กิโลเมตร ประกอบด้วย 25 สถานี

- สาย 3ข เริ่มต้นที่โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม สิ้นสุดที่สถานีรถไฟ ระยะทางรวม 15.6 กิโลเมตร ประกอบด้วย 22 สถานี

4. เส้นทางสายสีม่วง มีรูปแบบเป็นรถโดยสารขนาดปกติ เดินรถช่องทางเฉพาะบาง ช่วง แบ่งการเดินรถออกเป็น 2 เส้นทาง คือ

- เส้นทาง 4ก เริ่มต้นที่ เซ็นทรัลพิษณุโลก สิ้นสุดที่เคหะพิษณุโลก ระยะทางรวม 8.3 กิโลเมตร ประกอบด้วย 15 สถานี

- เส้นทาง 4ข เริ่มต้นที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สิ้นสุดที่เคหะพิษณุโลก ระยะทางรวม 11 กิโลเมตร จำนวน 15 สถานี

5. เส้นทางสายสีชมพู มีรูปแบบเป็นรถโดยสารขนาดเล็กร่วมกับการจราจรประเภทอื่นโดยวิ่งขอบทางด้านซ้าย แบ่งการเดินรถออกเป็น 2 เส้นทาง

- เส้นทางวนซ้าย ระยะทางรวม 6.9 กิโลเมตร จำนวน 14 สถานี

- เส้นทางวนขวา ระยะทางรวม 8.6 กิโลเมตร จำนวน 17 สถานี

6. เส้นทางสายสีเขียว มีรูปแบบเป็นรถโดยสาร VRP เดินรถช่องทางเฉพาะบางช่วง โดยเริ่มต้นที่มหาวิทยาลัยพิษณุโลก สิ้นสุดที่สนามบินพิษณุโลก ระยะทางรวม 15.6 กิโลเมตร ประกอบด้วย 7 สถานี

นอกจากนี้ ได้กำหนดพื้นที่เพื่อรองรับการให้บริการในด้านต่างๆ ได้แก่ 1) ศูนย์ซ่อมบำรุงจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ท่าทองและมหาวิทยาลัยพิษณุโลก 2) จุดจอดแล้วจร 5 แห่ง ได้แก่ เซ็นทรัลพิษณุโลก สนามกีฬากลาง มหาวิทยาลัยพิษณุโลก เคหะพิษณุโลก และท่าทอง 3) พื้นที่เชิงพาณิชย์โดยรอบสถานี 3 แห่ง ได้แก่ สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 ศูนย์การค้าโลตัสท่าทอง และสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2

สำหรับอัตราค่าโดยสารคิดเป็นเหมาเพื่อการเดินทาง โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) ราคา 10 บาท สำหรับนักเรียน นักศึกษา ผู้สูงอายุ และผู้พิการ 2) ราคา 20 บาท สำหรับบุคคลทั่วไป และ 3) ราคา 30 บาท สำหรับนักท่องเที่ยว

ระยะที่ 2 พ.ศ. 2574 ถึง พ.ศ. 2594 เปิดให้บริการเพิ่ม 2 เส้นทาง ได้แก่

1. เส้นทางสายสีเทา ระยะทาง 10.2 กิโลเมตร จำนวน 17 สถานี ตั้งแต่แยกคูหาสวรรค์ ถึง แยกโพธิ์ผาม

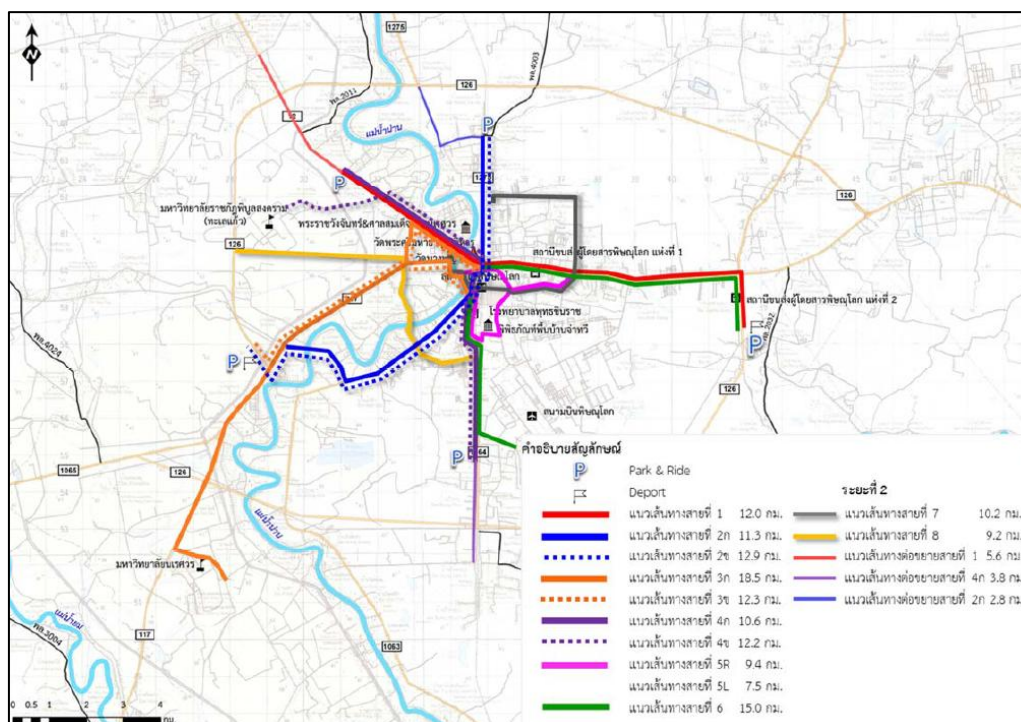
2. เส้นทางสายสีเหลือง ระยะทาง 9.2 กิโลเมตร จำนวน 17 สถานี ตั้งแต่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามถึงซอยบึงจันทร์ และมีการต่อขยายเส้นทางเดิมอีก 3 เส้นทาง ได้แก่

- ส่วนต่อขยายสายสีแดง ระยะทาง 5.6 กิโลเมตร จำนวน 3 สถานี
- ส่วนต่อขยายสายสีน้ำเงิน ระยะทาง 2.9 กิโลเมตร จำนวน 5 สถานี
- ส่วนต่อขยายสายสีม่วง ระยะทาง 2.2 กิโลเมตร จำนวน 3 สถานี

ด้านสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาไว้อย่างเหมาะสม และมีการกำหนดข้อปฏิบัติชัดเจน อาทิเช่น การล้อมย้ายต้นไม้ที่ได้รับผลกระทบไปยังพื้นที่สาธารณะที่ได้กำหนดไว้ และการจัดให้มีพื้นที่จอดรถบริเวณนอกถนนเพื่อรองรับการห้ามจอดในช่องทางเดินรถสาธารณะเป็นต้น

ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน โครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และภาครัฐควรให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในรูปแบบ PPP Net Cost เนื่องจากเป็นรูปแบบที่กำจัดความเสี่ยงร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนโดยมอบหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานภาครัฐส่วนกลางเป็นเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ กำกับดูแลการดำเนินงานของเอกชน(การไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย) ให้เป็นไปตามมาตรฐานและคุณภาพที่กำหนด

เสนอแนะการแก้ไขปัญหาจราจรในเขตเมืองพิษณุโลก อาทิเช่น ปรับปรุงความต่อเนื่องของเส้นทางทล.126, การปรับลำดับชั้นของทล.12, ให้เป็นถนนเขตเมือง การปรับทล.117 เป็นถนนเขตเมือง, การขยายทล.12 อย่างน้อย 6 ช่องจราจร ไม่รวมช่องทางเดินรถสาธารณะ, การขยายเส้นทางทล.117 อย่างน้อย 8 ช่องจราจร ไม่รวมช่องทางเดินรถสาธารณะ และการปรับปรุงทางแยกสัญญาณไฟเป็นต้น



ที่มา: โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก, 2561

รูปที่ 2-17 แนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก

2.2.26 โครงการระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลก

โครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก เป็นแผนงานหลักที่เชื่อมโยงระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลกและพื้นที่ต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม ตอบสนองการเดินทาง รองรับการพัฒนาเมืองพิษณุโลกในอนาคต หลักการในการกำหนดโครงข่ายและรูปแบบของระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก ประกอบด้วย

- **ครอบคลุมการเดินทาง** โดยการวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ ให้สอดคล้องและรองรับความต้องการเดินทางของประชาชนจากต้นทางจนถึงปลายทาง
- **สะดวก** โดยการกำหนดแนวเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะ ให้เข้าถึงง่าย เปลี่ยนถ่ายน้อยและสอดคล้องกับรูปแบบการเดินทางของประชาชน
- **บริหารจัดการได้ยั่งยืน** โดยกำหนดระบบขนส่งสาธารณะ ให้สอดคล้องกับปริมาณผู้โดยสาร สอดคล้องกับความต้องการ และบริหารจัดการได้โดยท้องถิ่น และมีรายได้เพียงพอให้บริการ โดยไม่ต้องการการชดเชยจากภาครัฐ

แนวคิดการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมกับพื้นที่การศึกษาเมืองพิษณุโลก พิจารณาโดยใช้หลักการ ดังนี้

- ความสะดวกในการให้บริการ
- สามารถก่อสร้างได้ในเขตทางปัจจุบัน
- เทคโนโลยีที่เหมาะสมและความยั่งยืนของระบบ
- เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน
- สอดคล้องกับบริบทของเมือง
- บริหารจัดการได้โดยอาศัยทักษะและความชำนาญของหน่วยงานท้องถิ่น

การพัฒนาโครงข่ายการจราจรในพื้นที่เทศบาลนครพิษณุโลก มีแนวคิดการแก้ไขปัญหาจราจร เพื่อให้รองรับ สอดคล้อง และดำเนินการควบคู่ไปกับแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งมีวิสัยทัศน์ “สร้างการเดินทางที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่อมุ่งสู่เมืองบริการแห่งสีเขียวอินโดจีน” มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายการเข้าถึงพื้นที่สำหรับรองรับการพัฒนาเมืองในอนาคต และสนับสนุนการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะอย่างยั่งยืน ซึ่งส่งเสริมการเดินทางและการใช้ระบบขนส่งแบบไม่ใช้เครื่องยนต์ (Non-Motorized transportation) ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การพัฒนา 3 ยุทธศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 แก้ปัญหาจราจรในเขตเมือง มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาจราจรที่เกิดจากคอขวดหรือการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการใช้งานโครงข่ายที่มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และสามารถดำเนินการได้ในระยะสั้น โดยการดำเนินแผนงานตามยุทธศาสตร์ที่ 1 ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

- แผนงานที่ 1 แผนงานการปรับปรุงทางแยกสัญญาณไฟและจุดตัดทางรถไฟ
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ เติ่งหนาม
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ โพธิญาณ
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ ซอยธรรมบูชา 10
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ ถนนพญาเสือ
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ ถนนจำการบุญ
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ มาลาเปียง
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟระหว่างถนนทล. 1064 - ถนนประสมประสาท
 - โครงการปรับปรุงผิวทางจุดตัดทางรถไฟ วัดพิภุสวราราม
 - โครงการขยายจุดตัดทางรถไฟ ถนนพระองค์ดำ
 - โครงการขยายจุดตัดทางรถไฟ ถนนรามศวร
 - โครงการปรับปรุงห้าแยกโคกมะตูมให้เป็นสี่แยก
 - โครงการพัฒนาทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจรและการประสานสัญญาณไฟจราจร แยกสัญญาณไฟเดิม 9 แห่ง แยกสัญญาณไฟใหม่ในอนาคต 5 แห่ง
- แผนงานที่ 2 แผนงานการเพิ่มประสิทธิภาพด้านจราจรของโครงข่ายถนนและสะพานข้ามแม่น้ำ
 - โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำน่าน ถนน ค7
 - โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำน่าน ถนน ค3
 - โครงการขยายสะพานนเรศวร

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนมีการปรับพฤติกรรมไปใช้การเดินทางที่ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยจะเป็นการดำเนินการทั้งในระยะสั้นและระยะกลาง และเพื่อให้ยุทธศาสตร์ที่ 2 บรรลุเป้าประสงค์ จำเป็นต้องดำเนินโครงการต่างๆ ดังนี้

- โครงการที่ 1 โครงการปรับปรุงขยายทางเดินเท้าและทางจักรยานบนถนนเอกาทศรถและถนนนเรศวร

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงข่ายเพื่อรองรับการเติบโตของเมือง โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาโครงข่ายถนนและระบบขนส่งสาธารณะเพื่อรองรับการเติบโตของเมืองในอนาคต ซึ่งเป็นการดำเนินการทั้งในระยะกลางและระยะยาว โดยแผนงานเพื่อพัฒนาโครงข่ายเพื่อรองรับการเติบโตของเมือง คือ โครงการปรับปรุงขยายทางเท้าและทางจักรยานบนถนนเอกาทศรถและถนนนเรศวร

- แผนงานที่ 4 แผนงานการพัฒนาถนนผังเมือง
 - โครงการที่ 1 โครงการก่อสร้างถนนผังเมือง ฉ3, ฉ4, จ1, จ2, ค3, ค7, ค13, ค23
 - โครงการที่ 2 โครงการก่อสร้างถนนผังเมือง จ6, ข2, ข3, ข4

- โครงการที่ 3 โครงการก่อสร้างถนนผังเมือง จ3, จ4, จ5, จ7, ค14, ค28, ค29, ค30
- โครงการที่ 4 โครงการก่อสร้างถนนผังเมือง ข8 (จากตลาดทรัพย์สินสันามบิน)
- โครงการที่ 5 โครงการก่อสร้างถนนผังเมือง ค4 (จากวัดตาปะขาวหาย - ศาลยาวชน-โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคเหนือ)
- โครงการที่ 6 โครงการก่อสร้างถนน ฉ5
- แผนงานที่ 5 แผนงานปรับปรุงกายภาพถนนและการเดินรถเพื่อรองรับระบบขนส่งสาธารณะ
 - โครงการที่ 1 โครงการปรับถนน ทล.12 เป็นถนนสายประธานในเขตเมือง
 - โครงการที่ 2 โครงการขยายถนน ทล.117 (ช่วงแยกหนองอ้อ ถึงแยก x-ray) เป็นขนาด10 ช่องจราจร
 - โครงการที่ 3 โครงการขยายถนน ทล. 12 (บริเวณแยกเรือนแพ ถึง แยกซีพี) เป็นขนาด 6 ช่องจราจร
 - โครงการที่ 4 โครงการขยายถนน ทล.126 ด้านเหนือ เป็น 6 ช่องจราจรและปรับแนวเส้นทางช่วงแยกซีพีและแยกบ้านกร่าง
 - โครงการที่ 5 โครงการจัดทำทางเดินรถขนส่งสาธารณะชิดเกาะกลางและริมถนน
 - โครงการที่ 6 การจัดทำมาตรการให้สิทธิพิเศษแก่รถขนส่งสาธารณะ

2.3 การทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 แนวคิด นิยามการพัฒนาศูนย์โลจิสติกส์

● ศูนย์โลจิสติกส์ (Logistics Center) หมายถึง กลุ่มที่ตั้งอาคารสิ่งปลูกสร้างที่สร้างมาเพื่อการปฏิบัติการหรืองานทางโลจิสติกส์ โดยทั่วไปมักจะประกอบไปด้วยคลังสินค้า การบริหารจัดการส่งสินค้า และศูนย์ซ่อมบำรุง ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ชื่อของศูนย์โลจิสติกส์ในแต่ละพื้นที่แต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกันขึ้นกับว่าศูนย์แห่งนั้นจะมีพิธีการศุลกากรมาเกี่ยวข้องหรือไม่ โดยแนวความคิดของศูนย์โลจิสติกส์ มี 3 องค์ประกอบสำคัญ คือ

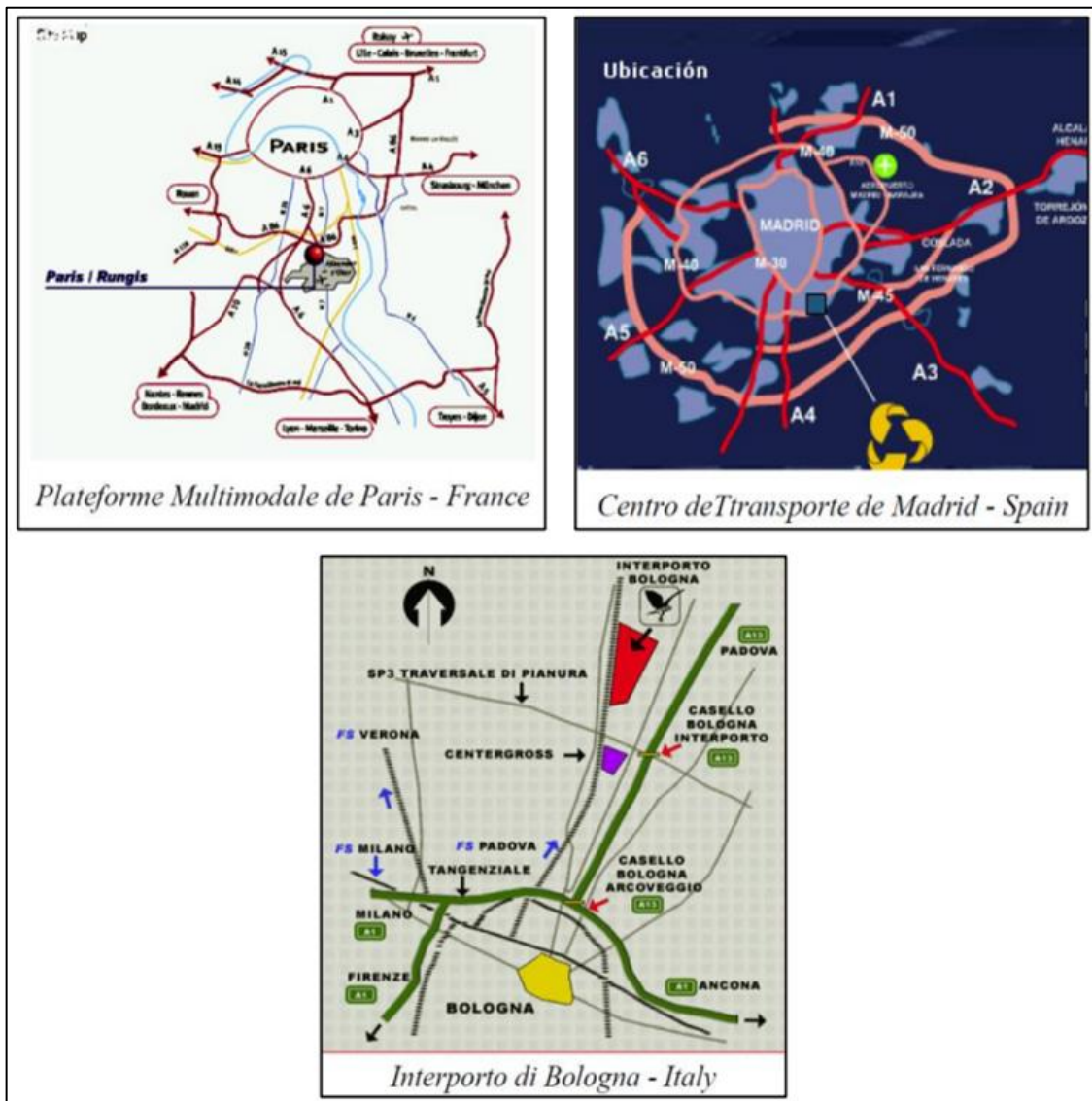
(1) การวางแผนจัดหาพื้นที่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างพื้นฐาน เนื่องจากศูนย์โลจิสติกส์เป็นพื้นที่เฉพาะที่ทำการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งโลจิสติกส์ และการกระจายสินค้า การวางตำแหน่งของศูนย์โลจิสติกส์จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้พื้นที่ที่มีอยู่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน โดยการลดปริมาณจราจรรถบรรทุกขนาดใหญ่ไม่ให้เข้าสู่ย่านที่พักอาศัย

(2) การเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการขนส่ง การสร้างมาตรฐานคุณภาพบริการในศูนย์โลจิสติกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ศูนย์โลจิสติกส์มีผู้มาใช้บริการ ทั้งนี้ การที่ศูนย์โลจิสติกส์ไม่สามารถตอบสนองด้านคุณภาพกับผู้ให้บริการ จะส่งผลให้ผู้ให้บริการหันไปใช้พื้นที่อื่นที่มีศักยภาพน้อย

กว่าหรือกระจุกกระจาย เกิดการลงทุนโดยสูญเปล่าได้ การแข่งขันอย่างเสรีในยุคโลกาภิวัตน์ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ส่งผลให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ต้องการระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพโดยต้นทุนของการขนส่งและโลจิสติกส์ การเก็บรักษาสินค้า ต้องมีการควบคุมให้สามารถแข่งขันได้

(3) การเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง การขนส่งแต่ละรูปแบบ มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน รวมถึง มีข้อจำกัด ต้นทุน ความยืดหยุ่น และความเร็วที่แตกต่างกัน ดังนั้น การเลือกใช้รูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญมากในกระบวนการโลจิสติกส์ และเมื่อเปลี่ยนจากพื้นที่หนึ่งไปอีกพื้นที่หนึ่ง ก็อาจมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งให้เหมาะสม ทั้งด้วยความจำเป็นทางกายภาพหรือเพื่อลดต้นทุน และในศูนย์โลจิสติกส์ซึ่งมีหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ก็จะต้องให้บริการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่สะดวก และรวดเร็วทั้งจากรถไฟ ถนน แม่น้ำ และทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

- **การเลือกที่ตั้งศูนย์โลจิสติกส์** ถือเป็นหัวใจสำคัญสำหรับผู้ประกอบการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากกิจกรรมหลักของการเคลื่อนย้ายสินค้าจากที่หนึ่งไปที่หนึ่ง โดยใช้รูปแบบการขนส่งต่าง ๆ การเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมจะช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนการขนส่งไปยังจุดหมายปลายทางหรือจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ได้ ศูนย์โลจิสติกส์ต้องสร้างเพื่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายและประสานงานระหว่างรูปแบบการขนส่งต่าง ๆ อย่างคล่องตัวซึ่งศูนย์โลจิสติกส์ที่ดีนั้นควรจะต้องอยู่ใกล้ชุมทางรถไฟ จุดตัดทางหลวงระหว่างเมือง และใกล้ท่าเรือขนาดใหญ่หรือท่าเรือแม่น้ำ



รูปที่ 2-18 ตำแหน่งศูนย์โลจิสติกส์ในเมืองต่าง ๆ ของยุโรป (ซ้ายบน) กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส (ขวาบน) กรุงมาดริด ราชอาณาจักรสเปน และ (ล่าง) เมืองโบโลน่า สาธารณรัฐอิตาลี

ในส่วนของรูปแบบกิจกรรมบริการในศูนย์โลจิสติกส์ มีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพื้นที่ ความจำเป็น และความต้องการของแต่ละแห่ง ซึ่งโดยทั่วไปต้องพิจารณา ดังนี้

- (1) การเชื่อมโยงเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น การเชื่อมโยงกับทางหลวง รถไฟ และท่าเรือ
- (2) อาคารสิ่งปลูกสร้างภายในศูนย์โลจิสติกส์ ได้แก่ อาคารสำหรับพิธีการศุลกากร บริการไปรษณีย์/ธนาคาร/ประกันภัย สำนักงาน สถานีเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง คลังสินค้า และบริการทั่วไป อื่น ๆ
- (3) การกำหนดแผนธุรกิจ โดยมีการกำหนดผู้บริหาร ผู้ลงทุน และผู้พัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งมักจะเป็นหน้าที่ของภาครัฐ
- (4) การสร้างโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป อาคารคลังสินค้า และบริการครบวงจร โดยส่วนใหญ่มักจะทำให้ผู้รับสัมปทานหรือบริษัทที่จะมาลงทุนเป็นผู้ดำเนินงาน และอาจจะให้ร่วมกำหนดแผนธุรกิจกับภาครัฐ
- (5) การให้เช่าหรือขายพื้นที่ โดยอาจจะให้ผู้ประกอบการขนส่งเช่าพื้นที่จอดรถบรรทุกผู้ส่งสินค้าเช่าพื้นที่คลังสินค้า มีการให้เช่าพื้นที่สำนักงาน โดยผู้รับสัมปทานศูนย์โลจิสติกส์เป็นผู้ดำเนินงาน ให้เช่าและขายพื้นที่เหล่านี้ โดยมีการกำหนดขอบเขตการค้า การตลาด และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
- (6) การจัดการศูนย์โลจิสติกส์ในภาพรวม ทั้งการบริหารจัดการ การเงิน การตลาด และ ส่วนกลาง โดยบริษัทผู้รับสัมปทานหลักจะเป็นผู้บริหาร

- **สิ่งปลูกสร้างพื้นฐานโลจิสติกส์** สิ่งปลูกสร้างหลักที่ต้องมีคือ คลังสินค้าและสถานีเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง คลังสินค้า คือ สิ่งปลูกสร้างที่สร้างเพื่อให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์และขนส่งใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีอยู่หลายประเภท ขึ้นกับกิจกรรมการขนส่ง ได้แก่ สิ่งปลูกสร้างพื้นฐาน สิ่งปลูกสร้างหลักที่ต้องมีคือ คลังสินค้าและสถานีเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง คลังสินค้า คือ สิ่งปลูกสร้างที่สร้างเพื่อให้ผู้ประกอบการโลจิสติกส์และขนส่งใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีอยู่หลายประเภท ขึ้นกับกิจกรรมการขนส่ง คลังสินค้าขนาดใหญ่ซึ่งอาจมีการยกส่วนเชื่อมต่อรถบรรทุก คลังสินค้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบระหว่างรถไฟและรถบรรทุก ห้องเย็น สถานีเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งโดยมีการเชื่อมกับทางรถไฟ และมีพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับการยกขนสินค้าขึ้นรถไฟ

- **การบริการของศูนย์โลจิสติกส์** ประกอบด้วย บริการเพื่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งหมด ซึ่งบริการที่จะมีในแต่ละแห่งขึ้นกับเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมหลักในการขนส่ง โดยทั่วไปมักจะพบบริการ ได้แก่ พิธีการศุลกากร ไปรษณีย์ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และบริการรถประจำทางสำหรับผู้ปฏิบัติงาน บริการจอดรถบรรทุกสินค้า และบริการขนถ่ายสินค้าขึ้นลงรถ ร้านอาหารและเครื่องดื่ม สุขา และสถานีบริการเชื้อเพลิง ซ่อมบำรุง และล้างยานพาหนะ

- **Logistics Park หรือ “เขตอุตสาหกรรมโลจิสติกส์”** เป็นชื่อที่กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ตั้งขึ้นตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์ของประเทศ พ.ศ. 2544-2553 โดยกำหนดเงื่อนไขสำคัญ ประกอบด้วย ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 200 ไร่ มีการลงทุนก่อสร้างคลังสินค้า

ให้เช่าหรือขายโดยมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 50,000 ตารางเมตร ต้องตั้งในพื้นที่รัศมีไม่เกิน 50 กิโลเมตร จากบริเวณท่าเรือท่าอากาศยาน ด่านชายแดนศุลกากร สถานีขนส่ง ICD หรืออยู่ในเขตปลอดอากร (Free Zone) หรือเขตส่งออก (EPZ) ต้องจัดให้มีพื้นที่บางส่วนหรือทั้งหมดเป็นเขตปลอดอากร ต้องมีผู้ถือหุ้นไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ในภาพกว้างเขตอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ คือ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ประกอบด้วยบริษัทผู้ประกอบการโลจิสติกส์มารวมอยู่ในพื้นที่เดียวกัน และได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตามที่รัฐบาลกำหนด



รูปที่ 2-19 รูปแบบ Logistics Park

- Freight Village หรือ “เครือข่ายและเขตอุตสาหกรรมบริการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบ” มีความหมายไม่แตกต่างกับศูนย์โลจิสติกส์โดยทั่วไป ซึ่งใน Freight Village นี้ จะเป็นการสร้างพื้นที่อุตสาหกรรมและคลังสินค้า สำหรับขายและเช่า มีการขายที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม มีบริการศุลกากร และการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งระหว่าง ทางรางและรถบรรทุกด้วย นอกจากนี้ ยังมีที่ดินสำหรับสร้างที่พักอาศัยให้กับผู้ปฏิบัติงานในเขตอุตสาหกรรมนี้ด้วย



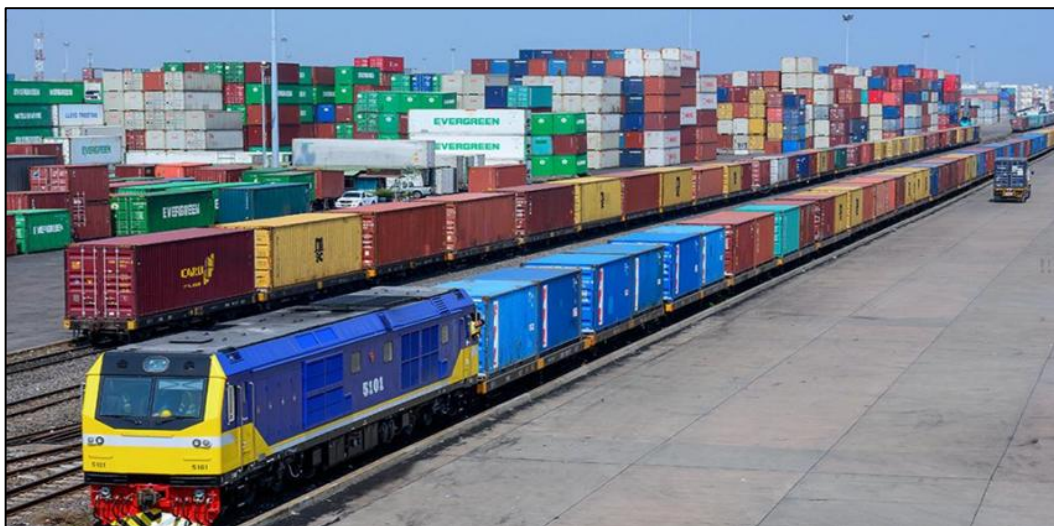
รูปที่ 2-20 รูปแบบ Freight Village

• **Distribution Center (DC) หรือศูนย์กระจายสินค้า** ถือเป็นส่วนหนึ่งของคลังสินค้า (Warehouse) ซึ่งหมายถึงพื้นที่สำหรับเก็บสินค้า ที่อยู่ระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดหมายของสินค้า โดยทั่วไปศูนย์กระจายสินค้ามักจะไม่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการเก็บสินค้าเป็นระยะเวลานาน เช่นเดียวกับคลังสินค้าโดยทั่วไป แต่จะเก็บสินค้าในปริมาณที่น้อยที่สุด เพื่อที่เตรียมจะส่งไปยังผู้บริโภคเป็นหลักและที่ศูนย์กระจายสินค้านั้น อาจจะมีการเพิ่มมูลค่าของสินค้า (Value-Added Activity) เช่น การประกอบชิ้นส่วนของสินค้า การจัดเรียงสินค้า และการทำบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น และในศูนย์กระจายสินค้าจะต้องมีการเก็บข้อมูลแบบทันกาลเพื่อให้ฝ่ายบริหารจัดการและฝ่ายขายทราบปริมาณสินค้าที่มีอยู่ และพร้อมจะส่งไปยังลูกค้า ศูนย์กระจายสินค้านี้ ถือเป็นหน่วยหลักของโลจิสติกส์ในการทำหน้าที่ยทางธุรกรรมรับช่วงส่งสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นสินค้าขั้นสุดท้าย ก่อนที่จะส่งมอบไปสู่ผู้รับซึ่งอาจเป็นลูกค้าหรือผู้ต้องการใช้ของ



รูปที่ 2-21 รูปแบบศูนย์กระจายสินค้า Distribution Center

- **Dry Port หรือ Inland Container Depot (ICD) หรือ "ท่าเรือบก"** มีความหมายเดียวกันคือ เป็นท่าเรือที่อยู่ในแผ่นดินที่ไม่มีกิจกรรมทางเรือเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าที่มีการตรวจพิธีการศุลกากรเพื่อปล่อยของขาเข้าและบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์ โดยทั่วไปท่าเรือบกจะเป็นสถานีเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่อยู่เข้าไปในแผ่นดิน (ห่างจากท่าเรือ) และมีการเชื่อมต่อไปยังท่าเรือผ่านทางหลวงหรือทางรถไฟ และเป็นท่ารับส่งสินค้าที่จะเข้าไปยังท่าเรือ หรือออกจากท่าเรือ นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ในการรับส่งสินค้าแล้ว ท่าเรือบกอาจจะมีสิ่งปลูกสร้างสำหรับการเก็บรักษา หรือการรวมกลุ่ม (Consolidation) ของสินค้าด้วยก็ได้ อาจจะมีพื้นที่สำหรับซ่อมบำรุงรถบรรทุกและรถไฟ รวมถึงบริการพิธีการศุลกากร ซึ่งที่ตั้งของท่าเรือบกที่ไกลจากท่าเรือนี้จะช่วยลดความแออัดที่บริเวณท่าเรือทั้งในส่วนของการจราจรที่เข้าออกท่าเรือและพื้นที่คลังสินค้าที่ต้องการบริเวณท่าเรือได้ในปัจจุบันท่าเรือบกของไทยมีแห่งเดียว คือ สถานีบรรจุและแยกสินค้าคลองลาดกระบัง



รูปที่ 2-22 รูปแบบ Dry Port หรือ Inland Container Depot (ICD)

- **Trading and Logistics Hub** เป็นสถานที่ที่มีการดำเนินกิจกรรมที่ผสมผสานทั้งกิจกรรมการค้าส่ง ค้าปลีก และการจัดจำหน่ายสินค้า รวมถึงการให้บริการโลจิสติกส์ที่มีการจัดเก็บคัดแยก รวบรวม บรรจุหีบห่อ และกระจายสินค้าอยู่ภายในบริเวณเดียวกัน ซึ่งจะมีพื้นที่ที่จัดให้มีกิจกรรมการซื้อขายสินค้าและการขนส่งอยู่ภายในย่านเดียวกัน เช่น ตลาดไท เป็นต้น มีผู้ประกอบการที่เป็นผู้ซื้อผู้ขาย และผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อรวบรวมและกระจายสินค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศอยู่ภายในพื้นที่ โดยผู้บริหารตลาดมีการให้บริการจัดสรรพื้นที่เพื่อทำการซื้อขายพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการขนถ่ายสินค้าขึ้นลง รักษาคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า และจัดการจราจรภายในศูนย์กระจายสินค้า ให้บริการสนับสนุนกิจกรรมการค้าและโลจิสติกส์ เช่น ธนาคาร ห้องเย็น การบรรจุหีบห่อ ร้านสะดวกซื้อ สาธารณูปโภค และทำการตลาดเพื่อให้ตลาด/ศูนย์กระจายสินค้าเป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป



รูปที่ 2-23 รูปแบบ Trading and Logistics Hub

2.3.2 แนวคิดการพัฒนาเมืองที่มีระบบคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด (Smart Mobility)

การพัฒนาเมืองโดยบูรณาการร่วมกับแนวคิด Smart Mobility ค่อนข้างเป็นแนวทางใหม่ในการพัฒนาเมือง และเป็นกระบวนการสำคัญที่มุ่งสู่เป้าหมายสำหรับการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยความหมายของ Smart Mobility หรือ การคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด จึงเน้นการใช้ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น การแบ่งปัน (Ride-Sharing, Car-Sharing) ระบบขนส่งสาธารณะ การเดิน การปั่นจักรยาน เป็นต้น (Autonomy, 2018)

แนวคิด Smart Mobility เป็นแนวทางใหม่ที่สร้างสรรค์การเดินทางเพื่อความสะอาดปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เพื่อลดมลภาวะ ลดอุบัติเหตุ และเพื่อลดความเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนบุคคล ดังนั้นแนวคิด Smart City จึงครอบคลุมการเดินทางในหลากหลายรูปแบบ ทั้งการสัญจรโดย Scooters จักรยาน รถบัส รถราง รถไฟฟ้าใต้ดิน ตลอดจนการขนส่งสาธารณะในรูปแบบอื่นๆ รวมทั้งการเดิน โดยหลักการเพื่อเน้นการแบ่งปันการสัญจรร่วมกัน เพื่อลดปริมาณรถยนต์ส่วนตัว โดยหลักการสำคัญของ Smart Mobility ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเดินทางอย่างไร้รอยต่อ (Seamless) 2) การบูรณาการ (Integration) 3) ความยืดหยุ่น (Flexibility) 4) ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และ 5) ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly) (European Commission, 2020) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การเดินทางอย่างไร้รอยต่อ (Seamless) คือ การพัฒนาความต่อเนื่องของเส้นทางจากจุดต้นทางจนถึงจุดหมายปลายทาง
- การบูรณาการ (Integration) คือ การพัฒนาเส้นทางและการบริการระบบขนส่งหลายรูปแบบ
- ความยืดหยุ่น (Flexibility) คือ การบริการขนส่งที่หลากหลาย และเป็นทางเลือกที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้บริการ
- ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ การบริการในเส้นทางที่เหมาะสมกับปลายทางที่กระชับและประหยัดเวลา

- ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly) คือ การคมนาคมขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซหรือมลพิษ มีความปลอดภัย ลดปัญหาการบาดเจ็บ และลดอุบัติเหตุจากท้องถนน

เนื่องจากเป็นแนวคิดค่อนข้างใหม่ จึงมีความสับสนระหว่างแนวคิดการคมนาคมขนส่งอย่างชาญฉลาด (Smart Mobility) กับแนวคิดเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งแนวคิด Smart Mobility นั้นเป็นเพียงหนึ่งในแนวคิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะนั่นเอง โดยในการศึกษานี้ได้ให้นิยาม คือ “การพัฒนาระบบการเดินทางและขนส่งอัจฉริยะที่มุ่งเน้น การเดินทางอย่างไร้รอยต่อ ที่มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการบูรณาการ บนพื้นฐานของ ความมีประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น และ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ซึ่งมีแนวทางพัฒนาระบบการเดินทางอัจฉริยะ 3 แนวทางหลัก ประกอบด้วย 1) ระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพเพื่อเชื่อมต่อการเดินทางอย่างไร้รอยต่อ 2) การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เป็นตัวกลางเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนทั้งของภาครัฐและเอกชนเข้าด้วยกัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง (Mobility as a Service: MaaS) และ 3) การส่งเสริมให้เกิดระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Car Sharing)

2.3.3 แนวคิดการพัฒนาเมืองชาญฉลาด

จากความเคลื่อนไหวของสหรัฐอเมริกาที่แตกต่างจากสหภาพยุโรป และกลุ่มประเทศในเครือจักรภพ ในรอบทศวรรษสุดท้ายของคริสต์ศตวรรษที่ 20 หลายมลรัฐตระหนักถึงปัญหาการกระจายตัวในย่านชานเมือง (Suburban Sprawl) ซึ่งขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ชุมชนขยายตัวอย่างไร้แบบแผนเป็นกลุ่มก้อน โครงการ TOD ที่เชื่อมโยงชุมชนย่อยเข้าด้วยกันด้วยระบบขนส่งสาธารณะจึงเป็นทางเลือกตามลัทธิชุมชนเมืองใหม่ (New Urbanism) จวบจนสมาคมการวางแผนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Planning Association: APA) ได้เสนอให้รัฐบาลกลางปฏิรูปการใช้ที่ดินด้วยโครงการที่เชื่อว่าการเติบโตแบบชาญฉลาด (Growing Smart หรือ Smart Growth) และนำไปสู่การร่างกฎหมายแม่บทขึ้นมาแทนกฎหมายการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยการขานรับจากพรรคเดโมแครตในปี ค.ศ. 2000 (สมาคมการวางแผนแห่งสหรัฐอเมริกา, 2562)

การเติบโตอย่างชาญฉลาด เป็นความเคลื่อนไหวในสหรัฐ ด้วยสมาคมการวางแผนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Planning Association: APA) ได้รับความนิยมในแวดวงการก่อสร้าง การเมือง การเกษตรกรรม และวงการสิ่งแวดล้อม และได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่างๆ ของสหรัฐ เรื่อยมานับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 จวบจนสหัสวรรษใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทางและปกป้องพื้นที่ที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ ประกอบไปด้วย 10 แนวทาง ได้แก่

- แนวทางที่ 1 การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน เพื่อความคุ้มค่าในการใช้ที่ดิน ช่วยลดความจำเป็นในการเดินทาง ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง และปกป้องการคุกคามพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่เพาะปลูกทำการเกษตร

- แนวทางที่ 2 การออกแบบอาคารให้เกาะกลุ่มกันแบบกระชับ เพื่อเลี่ยงการเปิดพื้นที่พัฒนาใหม่ โดยอาศัยแนวคิดการฟื้นฟู ทั้งการใช้ประโยชน์อาคารเก่าที่ถูกปล่อยรกร้าง และการเสริมกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อฟื้นฟูการใช้ประโยชน์อาคาร และพื้นที่สาธารณะให้กลับมามีชีวิตชีวามากขึ้น

- แนวทางที่ 3 การสร้างที่อยู่อาศัย และพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับประชากรทุกระดับ ทั้งรูปแบบ ขนาดที่อยู่อาศัย และระดับราคา เพื่อให้เกิดความผสมผสานของวิถีชีวิตที่หลากหลายในชุมชน
- แนวทางที่ 4 การสนับสนุนการเชื่อมต่อระหว่างย่าน ชุมชน และกิจกรรม ด้วยการเดินเท้า เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างคนกับพื้นที่ และระหว่างผู้คนกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น สร้างบรรยากาศมิติทางสังคมให้ชุมชนมีชีวิตชีวา
- แนวทางที่ 5 การสร้างจุดสนใจ หรือสถานที่ที่ดึงดูดแก่ชุมชน เป็นการพัฒนาอัตลักษณ์ให้เกิดขึ้นในพื้นที่ เป็นการสร้างสุนทรียภาพให้กับเมืองโดยสร้างสรรค์ภูมิทัศน์ (Landscape) ที่สวยงามให้แก่เมือง การปรับปรุงภูมิทัศน์ริมถนน (Streetscape) อุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) และการพัฒนาและฟื้นฟูภูมิทัศน์ริมน้ำ (Waterscape) เป็นตัวอย่างในการสร้างความน่าสนใจและเสน่ห์ให้กับเมือง
- แนวทางที่ 6 การสงวนรักษาพื้นที่โล่ง ที่ว่าง พื้นที่สีเขียว และพื้นที่ทางการเกษตรให้คงอยู่
- แนวทางที่ 7 การเสริมสมรรถนะของเมืองที่มีอยู่เดิม การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปโภคและสาธารณูปการเดิมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นย่อมคุ้มค่ากว่าการพัฒนาระบบหรือโครงสร้างเมืองขึ้นมาใหม่

2.3.4 การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) แบ่งรายละเอียดออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย 1) หลักการของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ 2) นิยามของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ 3) ความเป็นมาของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ในประเทศไทย 4) กระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ และ 5) การทำแผนที่ผู้มีส่วนได้เสีย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) หลักการของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ได้รับการยอมรับและปฏิบัติในประเทศต่างๆ ในฐานะเครื่องมือในการบูรณาการประเด็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ครอบคลุมทั้ง 3 มิติ เพื่อสนับสนุนการวางแผนการพัฒนาย่างยั่งยืน โดยขอบเขตของ SEA คือการพิจารณานโยบาย (Policy) แผน (Plan) และแผนงาน (Program) ที่จะพัฒนา ซึ่งต่างจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) ที่เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับโครงการ (Project-Based Assessment) โดย SEA จะเป็นการประเมินสิ่งแวดล้อมในระดับที่กว้างกว่า และเป็นการประเมินสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ขั้นตอนการริเริ่มดำเนินกิจกรรม

ปัจจุบันมีกลุ่มประเทศและองค์กรต่าง ๆ จำนวนมากที่ยอมรับและนำ SEA ไปใช้ เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ธนาคารโลก ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย เป็นต้น

2) นิยามของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ คือ กระบวนการที่เป็นระบบ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผน หรือแผนงาน โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม และการบูรณาการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ซึ่งต้องนำไปใช้ในการวางแผน เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) โดยคุณสมบัติที่สำคัญของ SEA ได้แก่

- เหมาะกับการตัดสินใจระดับยุทธศาสตร์ได้แก่ นโยบาย แผน แผนงาน (Policy, Plan, Program: PPP) กฎหมาย สนธิสัญญา ฯลฯ
- เป็นกระบวนการก่อนการดำเนินการพัฒนา ก่อนการตัดสินใจเกี่ยวกับ PPP
- ให้ข้อมูลและสารสนเทศที่สำคัญ ทั้งในช่วงก่อนและระหว่างกระบวนการตัดสินใจ
- ให้ความสำคัญกับการผนวกประเด็นด้านความยั่งยืน (เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม) ในการพิจารณาตัดสินใจ
- มิใช่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่เน้นการแสวงหาและเปรียบเทียบทางเลือก การพัฒนาต่างๆ (รวมทั้งทางเลือกที่ไม่มีการดำเนินการ) โดยมีการประเมินผลในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือก เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุด
- เป็นกระบวนการที่สาธารณชนสามารถมีส่วนร่วม ดำเนินการได้หลากหลายวิธี เช่น การได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร การปรึกษาหารือ การร่วมให้ความเห็นในขั้นตอน การกำหนดขอบเขตการศึกษา หรือการพิจารณาทางเลือกของ PPP เป็นต้น

3) ความเป็นมาของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ในประเทศไทย

SEA ในประเทศไทยได้มีการกล่าวถึงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 ที่มีการบัญญัติให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสามารถเรียกให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และบุคคลอื่น ส่งเอกสารสำรวจผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและเอกสาร หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนงานมาพิจารณา อย่างไรก็ตามบทบัญญัติดังกล่าวได้ถูกนำออกไปหลังจากที่มีการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2521

SEA ได้มีการกล่าวถึงในประเทศไทยอีกครั้งในปี 2546 โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการพัฒนาปรับปรุงและเสนอแนะให้มีการนำ SEA มาใช้ และได้มีการจัดทำเอกสารการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ และสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยังได้จัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ SEA ส่วนในด้านการปฏิบัติ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2552 เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2552 มีมติให้ความเห็นชอบต่อเอกสารการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ จึงให้หน่วยงานภาครัฐได้นำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ไปปรับใช้ในการดำเนินโครงการหลายโครงการ นอกจากนี้ SEA ยังถูกผลักดันเพื่อให้มีการปรับใช้ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2565) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561- 2580) นอกจาก SEA จะ

ถูกกล่าวถึงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คู่มือและแนวทางปฏิบัติแล้ว SEA ยังถูกนำกลับมาบัญญัติภายใต้กฎหมายในมาตรา 47 ของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 อีกครั้งหนึ่ง

นอกจากการดำเนินการตามบทบัญญัติกฎหมายและแนวทางข้างต้นแล้ว เพื่อให้ SEA เป็นที่ยอมรับและมีการนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาประเทศอย่างเป็นรูปธรรม สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้เป็นเจ้าภาพในการขับเคลื่อน SEA โดยเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2560 นายกรัฐมนตรีได้มีคำสั่ง ที่ 2/2560 แต่งตั้งคณะกรรมการการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (คณะกรรมการ SEA) ภายใต้คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (กพย.) เพื่อเป็นกลไกในการวางแผนการพัฒนา SEA ของประเทศ โดย กพย. ได้มีมติเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2561 เห็นชอบหลักการ (ร่าง) ข้อเสนอการดำเนินการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ และ (ร่าง) แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA Guideline) ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความเข้าใจให้กับหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน SEA ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงาน SEA เพื่อกำกับการจัดทำแผนฯ หรือพัฒนาพื้นที่ที่ตนรับผิดชอบให้มุ่งสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืนต่อไปได้ โดยหน่วยงานภาครัฐและองค์กรต่าง ๆ ได้อ้างอิงและนำใช้แนวทาง SEA ดังกล่าว มาจนถึงปัจจุบัน

นอกจากนั้น สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงแนวทาง SEA (คณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน, 2561) ให้มีความถูกต้อง เหมาะสมกับการนำไปใช้งานและปรับปรุงให้ทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และการพัฒนา SEA ในระดับสากล นำมาสู่ “แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ฉบับปี พ.ศ. 2563”

4) กระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) เมื่อพิจารณาตามแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ Strategic Environmental Assessment Guideline (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) แล้ว มีขั้นตอนและกระบวนการหลัก ๆ ประกอบด้วย การกลั่นกรอง การกำหนดขอบเขต การพัฒนาและการประเมินทางเลือก การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน การจัดทำรายงาน SEA และการมีส่วนร่วม ดังแสดงในรูปที่ 2-13 โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

- **การกลั่นกรอง** เป็นขั้นตอนแรกของการจัดทำ SEA ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าข้อเสนอของแผนหรือแผนงานมีความจำเป็นต้องจัดทำ SEA หรือไม่ ทั้งนี้หน่วยงานเจ้าของแผนหรือแผนงานต้องกลั่นกรองแผนหรือแผนงานว่าอยู่ในรายการที่ระบุว่าจะต้องดำเนินงานตามนโยบายหรือกฎหมายของรัฐ โดยให้พิจารณาจากตามข้อ 1) หรือ 2) ดังนี้ 1) แผนหรือแผนงานนั้นเป็นประเภทที่กำหนดไว้ในร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ พ.ศ. ว่าต้องจัดทำ SEA หรือไม่ และ 2) แผนหรือแผนงานนั้นเป็นแผนหรือแผนงานที่หน่วยงานเจ้าของแผนหรือแผนงานพิจารณาแล้วเห็นว่า การดำเนินงานในอนาคตอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ทั้งในเชิงพื้นที่ หรือระยะเวลาในการดำเนินงาน มีผู้มีส่วนได้เสียจำนวนมาก และอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งและต่อต้านหน่วยงานเจ้าของแผนหรือแผนงานต้องกลั่นกรองว่าแผนหรือ

แผนงานต้องจัดทำ SEA หรือไม่ โดยพิจารณาว่าประเภทและลักษณะของแผนหรือแผนงาน อยู่ในรายการที่ระบุว่าจะต้องดำเนินงานตามนโยบายหรือกฎหมายของรัฐ ตามข้อ 1) หรือเป็นไปตามข้อ 2) ดังกล่าวข้างต้นหรือไม่

- **การกำหนดขอบเขต** มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ ระยะเวลา และประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนหรือแผนงาน รวมทั้งการประเมินสถานภาพในอดีตถึงปัจจุบันของประเด็นยุทธศาสตร์ และอาจมีการประเมินแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตของประเด็นยุทธศาสตร์นั้น ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานตามแผนหรือแผนงานเดิม โดยผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมและแสดงความเห็นตั้งแต่ต้นของกระบวนการ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการกำหนดขอบเขต คือ กรอบแนวทางในการจัดทำ SEA ตั้งแต่การวิเคราะห์และทบทวนแผนหรือแผนงาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การระบุขอบเขตเชิงพื้นที่และระยะเวลา การวิเคราะห์ แรงขับเคลื่อนของการพัฒนา การกำหนดวิสัยทัศน์และประเด็นยุทธศาสตร์ การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและตัวชี้วัด การประเมินข้อมูลฐาน การจัดทำแผนการมีส่วนร่วมและการสื่อสาร และการจัดทำและเสนอรายงานการกำหนดขอบเขต

- **การพัฒนาและการประเมินทางเลือก** การพัฒนาทางเลือกเป็นการเสนอความเป็นไปได้ของการพัฒนา เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและวิสัยทัศน์ที่ได้กำหนดไว้ ทำให้มั่นใจว่าการตัดสินใจจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ครบถ้วนและพิจารณาทางเลือกอย่างรอบคอบ โดยทางเลือกที่พัฒนาควรมีจำนวนไม่มาก กล่าวคือ 3-4 ทางเลือก สอดคล้องกับสภาพการพัฒนาของพื้นที่นั้น ๆ และวัตถุประสงค์ของแผนหรือแผนงาน ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน และมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ โดยจะต้องมีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ การพัฒนาทางเลือกจะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ (สศช., 2560) 1.) ทางเลือกที่จะพัฒนามีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติหรือไม่ และจะต้องดำเนินการด้วยวิธีการใด 2) มีทางเลือกในการใช้เครื่องมือ กระบวนการ และเทคโนโลยีใหม่หรือไม่ ที่จะสนองความต้องการ และลดความเสียหายและการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมกว่าเครื่องมือ กระบวนการแบบเดิมที่ใช้อยู่ 3) จะพัฒนาที่ไหน และ 4) มีกำหนดระยะเวลาและรายละเอียดในการดำเนินงานอย่างไร เช่น จะเริ่มดำเนินงานเมื่อไร มีกรอบเวลาการดำเนินงานอย่างไร และมีลำดับการพัฒนาอย่างไร

ซึ่งการประเมินทางเลือก เป็นการดำเนินการเมื่อได้พัฒนาทางเลือกต่าง ๆ ขึ้นแล้ว เพื่อให้ทราบว่าทางเลือกใดมีความเหมาะสม ในการดำเนินงาน หรือเพื่อคัดเลือกให้ได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เป็นการประเมินผลกระทบที่เกิดจากทางเลือกต่าง ๆ โดยวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก ขั้นตอนในการประเมินทางเลือกแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การประเมินผลกระทบที่เกิดจากทางเลือกต่าง ๆ และการพิจารณาเปรียบเทียบทางเลือกต่าง ๆ

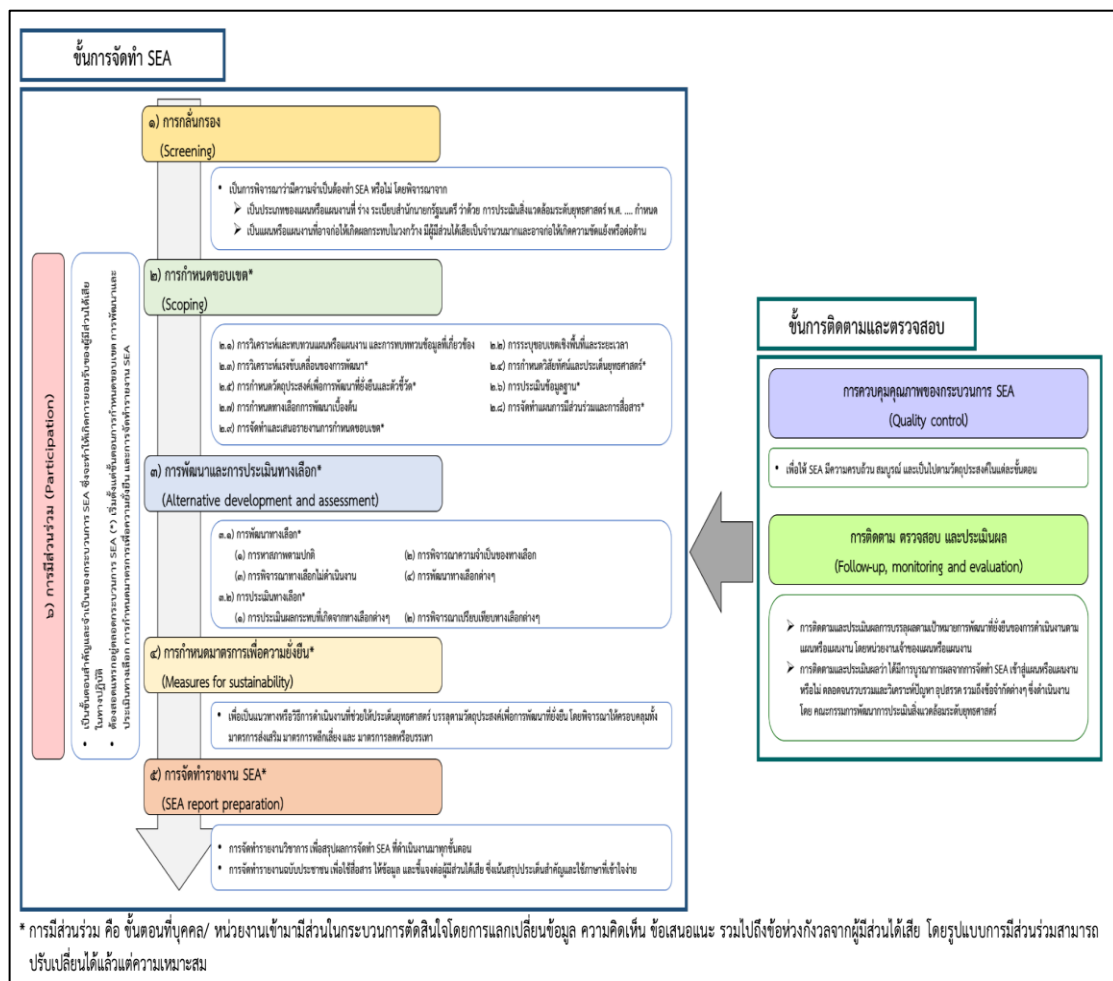
- **การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน** (Measures for sustainability) ของแต่ละทางเลือก เป็นแนวทางหรือวิธีการดำเนินงานเพื่อช่วยให้ประเด็นยุทธศาสตร์ บรรลุตามวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ได้ระบุไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตและนำไปสู่ความสมดุลในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อทำให้เกิดความยั่งยืนในระยะยาว ซึ่งมาตรการเพื่อความยั่งยืนควรกำหนดให้สอดคล้องกับช่วงเวลาของการดำเนินงานตามทางเลือกด้วย โดยมาตรการเพื่อความยั่งยืนมีรูปแบบที่เน้นให้ความสำคัญกับการส่งเสริม (Enhance) ผลกระทบทางบวก หรือประโยชน์ และเน้นให้ความสำคัญกับการหลีกเลี่ยง (Avoid) และการลดหรือบรรเทา (Mitigate/ Reduce) ผลกระทบทางลบ

ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามทางเลือก ไม่ใช่เพียงมาตรการลดและบรรเทาผลกระทบแต่เพียงอย่างเดียว โดยมาตรการทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) มาตรการส่งเสริม (Enhance) เป็นแนวทางหรือวิธีการที่จะช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ผลลัพธ์ของทางเลือกนั้น ก่อให้เกิดประโยชน์เพิ่มมากขึ้น 2) มาตรการหลีกเลี่ยง (Avoid) เป็นการปรับเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบทางลบจากการดำเนินงานตามทางเลือก และ 3) มาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบ (Mitigate/ Reduce) เป็นแนวทางหรือวิธีการที่ลดหรือบรรเทาผลกระทบทางลบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามทางเลือกให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

- **การจัดทำรายงาน SEA (SEA report preparation)** เป็นการสรุปผลการดำเนินงาน SEA ทุกขั้นตอน เพื่อใช้ในการดำเนินงานและการติดตาม ประเมินผลของแผนหรือแผนงาน และเพื่อสื่อสารต่อประชาชน โดยรายงาน SEA ที่ดี ควรแสดงให้เห็นถึงการเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย และเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ เมื่อจัดทำรายงาน SEA แล้ว ควรนำไปปรับปรุงความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียก่อนเสนอหน่วยงานเจ้าของแผนหรือแผนงานต่อไป เพื่อให้ได้รายงานที่มีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับของสาธารณะ

ซึ่งการมีส่วนร่วม (Participation) เป็นขั้นตอนสำคัญและจำเป็นของกระบวนการ SEA ซึ่งจะก่อให้เกิดการยอมรับของผู้มีส่วนได้เสีย ในทางปฏิบัติการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมต้องสอดคล้องอยู่ตลอดกระบวนการ SEA เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดขอบเขต ทั้งการวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนของการพัฒนา การกำหนดวิสัยทัศน์และประเด็นยุทธศาสตร์ การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนายั่งยืนและตัวชี้วัด การประเมินข้อมูลฐาน การจัดทำแผนการมีส่วนร่วมและการสื่อสาร และการจัดทำและเสนอรายงานการกำหนดขอบเขต รวมไปถึงการพัฒนาและประเมินทางเลือก การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน ตลอดจนการทบทวนผลของการจัดทำรายงาน SEA ด้วย เพื่อให้การดำเนินการมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ SEA ควรวิเคราะห์ให้ได้ว่า ผู้มีส่วนได้เสียเป็นกลุ่มคน ชุมชน องค์กร หน่วยงาน และสถาบันใดมีความสำคัญในระดับใด เพื่อให้สามารถกำหนดแผนการมีส่วนร่วมและการสื่อสารได้เหมาะสม ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งจะช่วยให้การจัดทำ SEA ได้ผนวกรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมไปถึงข้อห่วงกังวลจากผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมด้วย

กล่าวโดยสรุป กระบวนการ SEA จะสามารถผนวกและเชื่อมโยงเข้ากับกระบวนการจัดทำแผนหรือแผนงานได้ตลอดทั้งกระบวนการ ซึ่งกระบวนการ SEA ที่มีขั้นตอนแตกต่างไปจากกระบวนการจัดทำแผนหรือแผนงาน โดยเฉพาะขั้นตอนย่อยในขั้นตอนการกำหนดขอบเขต ได้แก่ การประเมินข้อมูลฐาน การกำหนดทางเลือกการพัฒนาเบื้องต้น การจัดทำแผนการมีส่วนร่วมและการสื่อสาร การจัดทำและเสนอรายงานการกำหนดขอบเขต รวมไปถึงขั้นตอนการพัฒนาและการประเมินทางเลือก และการกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยเสริมให้กระบวนการจัดทำแผนหรือแผนงานมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ได้ผนวกนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียไปประกอบการจัดทำแผนหรือแผนงาน ก่อให้เกิดการยอมรับ ตลอดจนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนายั่งยืนได้



ที่มา: แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (2563)

รูปที่ 2-24 ขั้นตอนหลักของกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

5) การทำแผนที่ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Mapping) ควรมีการดำเนินงานดังนี้

● **การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Identifying)** เป็นการระดมความคิดเห็น (Brainstorm) ว่ากลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับกลุ่มใดบ้าง ทั้งกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์และความสนใจเกี่ยวกับโครงการ ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยการระดมความคิดเห็นจำเป็นจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ 1) คำนึงถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีการติดต่อและทำกิจกรรมร่วมกันทั้งในอดีตและปัจจุบัน 2) คำนึงถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีศักยภาพ (Potential Stakeholder) และ 3) รวมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่มีความหลากหลาย (Be Diverse)

● **การทำความเข้าใจทัศนคติและความสนใจของผู้มีส่วนได้เสีย (Analyzing)** ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจความเกี่ยวข้อง (Relevance) ของผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงเข้าใจทัศนคติของบุคคลกลุ่มนี้ เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์และความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงการ รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนได้เสียกลุ่มต่างๆ โดยเกณฑ์ในการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียประกอบด้วย ข้อมูล (Information) และความชำนาญ (Expertise) ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียครอบครอง ความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วม (Engage) รวมถึงความมีอิทธิพลในการโน้มน้าว (Influence) ของผู้มีส่วนได้

ส่วนเสีย ซึ่งจะใช้เกณฑ์ข้างต้นในการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยตารางต่อไปนี้เป็นโครงในการวิเคราะห์ (Template)

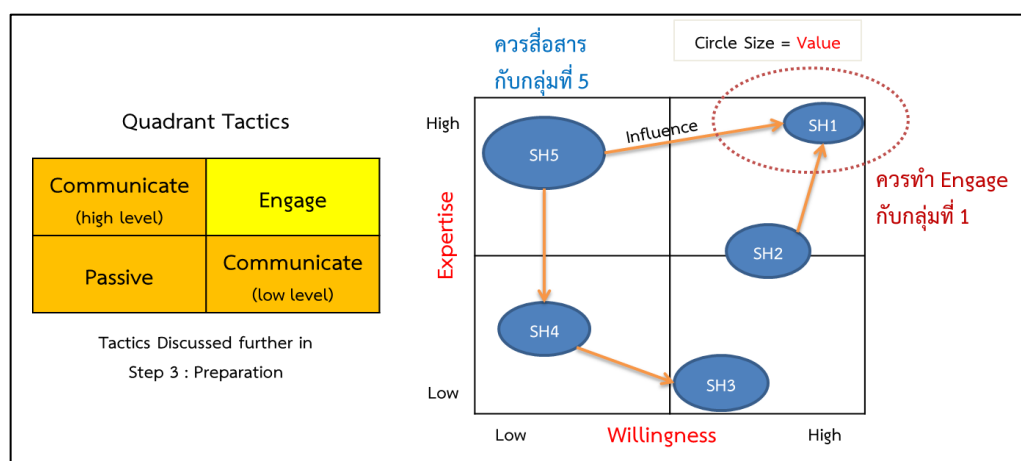
- การหาความเชื่อมโยง (Mapping) การหาความเชื่อมโยง (Mapping) มีขั้นตอนวิธีการ ดังแสดงในรูปที่ 2-20

- การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritizing) การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritizing) ไม่จำเป็นต้อง Engage กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มในระดับเดียวกันหมด โดยหลังจากที่ได้รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความสำคัญ (Priority Stakeholders) แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการระบุประเด็นสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มพร้อมหาความเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

ตารางที่ 2-3 ตัวอย่างตัวแบบที่ใช้สำหรับวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders)	Contribution	Willingness to Engage	Influence
กลุ่มที่ 1	สูง : เนื่องจากกลุ่มที่ 1 มีความรู้ในเรื่อง X ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมาก	สูง : เนื่องจากกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ Proactive ในการมีส่วนร่วม	ต่ำ : เนื่องจากกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยมีเครือข่าย
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
กลุ่มที่ 3	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
กลุ่มที่ 4	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง
กลุ่มที่ 5	สูง	ต่ำ	สูง

ที่มา: สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, กระบวนการทำแผนที่ความรู้และเครือข่าย (2561)



ที่มา: สถาบันเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, กระบวนการทำแผนที่ความรู้และเครือข่าย (2561)

รูปที่ 2-25 ขั้นตอนการหาความเชื่อมโยง (Mapping)

2.3.5 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านการขนส่งและจราจร เป็นกระบวนการที่ได้รับการยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในงานศึกษาแผนแม่บทและการศึกษาความเหมาะสมของโครงการทางหลวงในประเทศไทย (กรมทางหลวง, 2553; 2555) และในต่างประเทศ (Meyer, M.D. & Miller, E.J., 2001; Hatzopoulou, M. & Miller, J., 2009) โดยการนำหลักการของแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) มาประยุกต์ใช้เพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรและผลกระทบด้านการจราจรและขนส่งที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งผลการศึกษาด้านการจราจรและขนส่งจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนด้วยดัชนีตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ อาทิ เช่น อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C) และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นต้น (Tangvitoontham, N. & Chaiwat, P., 2012) ซึ่งมีรูปแบบดังสมการ (12) ถึง (14) ตามลำดับ (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2551)

$$EIRR = i; \left(NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0 \right) \quad (12)$$

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (13)$$

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (14)$$

โดยที่ EIRR = อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (%) หรืออัตราส่วนลดที่ทำให้ค่า NPV ของการลงทุนเป็น 0 บาท (คําค่าเมื่อมีค่ามากกว่าอัตราส่วนลด 12.00 %) อ้างอิงตามธนาคารโลกและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ศสช.)

B/C = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (คําค่าเมื่อมีค่ามากกว่า 1.00)

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท) (คําค่าเมื่อมีค่าเป็นบวก)

B_t = ผลประโยชน์จากโครงการในปีที่ t (บาท/ปี)

C_t = ค่าใช้จ่ายของโครงการในปีที่ t (บาท/ปี)

i = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราส่วนลด (12 %/ปี)

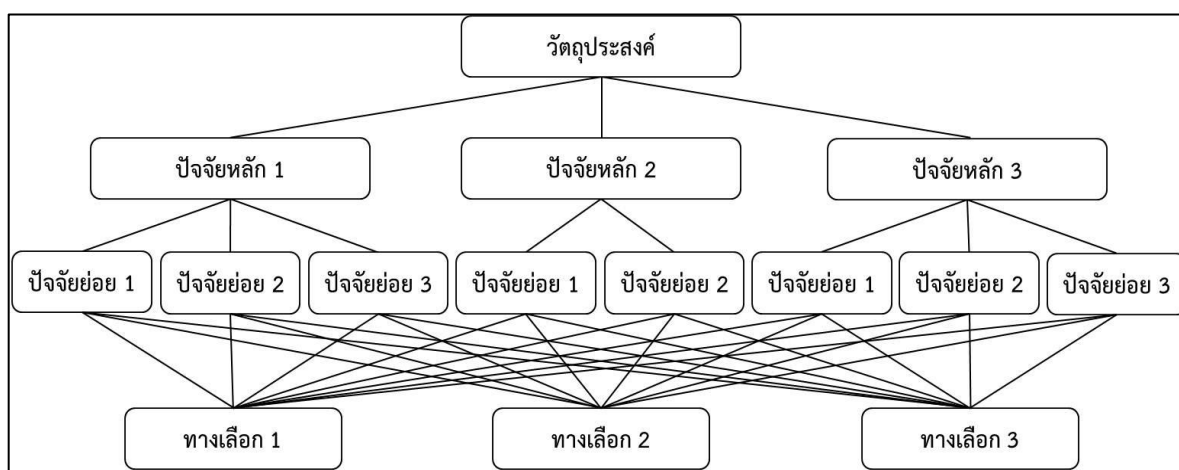
n = อายุของโครงการ (20 ปี)

2.3.6 การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์

การวิเคราะห์แบบหลายหลักเกณฑ์ (Multi Criteria Analysis: MCA) โดยหนึ่งในวิธีวิเคราะห์หลายหลักเกณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic

Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นการประเมินความเหมาะสม ที่พัฒนาโดย Thomas L. Saaty สำหรับใช้จัดลำดับความสำคัญของโครงการลงทุนเพื่อการพัฒนาของประเทศชูดาน ในปลายปี ค.ศ. 1980 และได้มีการใช้ประยุกต์ในปัญหาต่างๆ อย่างกว้างขวาง เช่น ปัญหาการจัดสรรพลังงาน เทคโนโลยีเพื่อการลงทุน ภายใต้สถานการณ์ไม่แน่นอน ทางเลือกการจัดการปัญหาผู้ก่อการร้าย การเลือกซื้อรถ การเลือกงาน และการเลือกโรงเรียนสำหรับการเข้าศึกษา (Saaty, 1980)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) นั้นคือการตัดสินใจเลือกทางเลือกเมื่อมีเกณฑ์ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ กระบวนการดังกล่าวจึงเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความสะดวกในการจัดลำดับความสำคัญ (Saaty, 2008a) และช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีในสถานการณ์ที่ต้องมีการเลือก (Benyoucef et al., 2003; Ghodsypour & O'Brien, 1998; Ho et al., 2009) ซึ่งสามารถใช้ได้กับการตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อนโดยการเขียนปัญหาในรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchical Structure) ดังแสดงในรูปที่ 2-15 และเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้ในการตัดสินใจอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 2-26 โครงสร้างลำดับชั้นของกระบวนการวิธี AHP

Vargas (1990) กล่าวว่า การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (Choice Process) คือ ขั้นตอนในการตัดสินใจเพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดของปัญหา ซึ่งวิธีที่นิยมใช้คือการประเมินความเหมาะสมในรูปของคะแนนรวม ที่ได้จากผลคูณคะแนนของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

2.3.7 รูปแบบของการมีส่วนร่วมของประชาชน

การศึกษาและเอกสารเชิงวิชาการจากหลากหลายแหล่งทั่วโลก ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดูแลสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน การมีส่วนร่วมสามารถแสดงออกในหลายรูปแบบ เช่น การเขียนจดหมายร้องเรียน, การเขียนบทความ, การจัดประชุม, การพบปะพูดคุย, การประท้วงแบบสันติ, การรณรงค์ (Zwiep, 1994) Zwiep ยังย้ำอีกว่า สภาพแวดล้อมที่ดีต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคน ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงระบบการศึกษาที่ดี อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมไม่สามารถเกิดขึ้นได้เอง หากแต่ต้องใช้เวลาปลูกฝังและใช้ความพยายามจากทั้งภาครัฐและ

ภาคประชาชน (Zwiep, 1994) Bureekul ระบุว่า การมีส่วนร่วมทำได้สองวิธี คือ สิทธิตามกฎหมาย และ อิสระในการแสดงความคิดเห็น วิธีที่สอง คือ การมีส่วนร่วมแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งทำได้หลายรูปแบบ เช่น ให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ (เช่น วารสาร อบรมเชิงปฏิบัติการ สัมมนา นิทรรศการ การรณรงค์) การกดดัน (เช่น การสาธิต การเรียกร้อง การติชม) การลอบบี้ (เช่น ประชาพิจารณ์ ให้คำปรึกษา) การให้บริการอื่นๆ (เช่น สายด่วน ศูนย์บริการข้อมูล เครือข่ายความร่วมมือ) และรูปแบบบริการเชิงวิชาการอื่นๆ (เช่น การรับฟังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลโครงการหลังดำเนินงานเสร็จสิ้น) (Bureekul, 2000)

Thawilwadee Brueekul (2000) ระบุว่า กระบวนการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิผล ต้องอาศัยการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับสาธารณะ แบบแรก คือ การให้ข้อมูลและความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนต่อสาธารณะ แบบที่สอง คือ การแสดงผลจากประเด็นปัญหาจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้สาธารณะรับทราบ และแบบที่สาม คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และความคิดเห็นระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องต่อสาธารณะ

นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมยังจำแนกออกเป็น 5 รูปแบบ ตามระดับเบื้องต้นไปยังระดับสูงจากระดับง่ายไปยังระดับที่ยากที่สุด ซึ่งปรับประยุกต์มาจากแนวคิดของ Pretty (1995) ดังนี้

- 1) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) เป็นรูปแบบที่ง่ายเพราะเป็นเพียงได้รับข้อมูลข่าวสาร แต่เป็นการสื่อสารทางเดียว
- 2) การได้รับคำแนะนำปรึกษา (Consult) ชุมชนได้รับคำแนะนำข้อมูลข่าวสารรอบด้าน (ทั้งด้านบวกและด้านลบ)
- 3) การร่วมมือทำ (Implement/Collaborate) ชุมชนได้ร่วมดำเนินกิจกรรม แต่ไม่ได้ร่วมในกระบวนการตัดสินใจ
- 4) การร่วมคิดร่วมตัดสินใจ (Involve) ชุมชนได้ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ร่วมวางแผน และร่วมตัดสินใจ
- 5) การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและริเริ่มทำ (Empower) ชุมชนมีส่วนร่วม จัดการ และดำเนินการเองได้

กระบวนการมีส่วนร่วมสามารถเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่นเดียวกันกับการส่งเสริม การมีส่วนร่วมของชุมชนย่อมสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การส่งเสริมให้ประชาชนมีบทบาทในการตัดสินใจต่อสิ่งต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของผู้นั้นในชุมชน, ส่งเสริมให้ชุมชนเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากคนทุกกลุ่ม และกำจัดอุปสรรคที่ขัดขวางการมีส่วนร่วมของประชาชน, ส่งเสริมภาวะความเป็นผู้นำให้แก่ประชาชน, เปิดโอกาสในการแก้ปัญหาจากหลายๆวิธี เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนที่ยั่งยืน (The Co-Intelligence Institute, 2008) ในการนี้ผู้ศึกษาได้ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมของ Pretty เป็นกรอบแนว ทางในการเก็บข้อมูลด้านการมีส่วนร่วมในการศึกษาครั้งนี้

2.3.8 แบบจำลองระดับประเทศ

แบบจำลองระดับประเทศ (National Model: NAM) เป็นแบบจำลองกลยุทธ์ (Strategic Model) ที่สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม พัฒนาขึ้นมา

เป็นแบบจำลองฐาน (Base Model) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ คาดการณ์สภาพการขนส่งและจราจรที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงข่ายคมนาคมขนส่งในพื้นที่ศึกษา หรือใช้ในการทดสอบมาตรการด้านการจัดการจราจร (Traffic Management Measure) ตามข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยแบบจำลองแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานที่มีความละเอียดแตกต่างจากแบบจำลองระดับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (extended Bangkok Urban Model: eBUM) ทั้งในส่วนของคุณลักษณะโครงข่ายคมนาคมขนส่ง (Highway Network & Public Transport Network) ข้อมูลเศรษฐกิจสังคม (Socio-economic Data) พื้นที่ย่อย (Traffic Zone) ปริมาณจราจร (Traffic Volume Data) เป็นต้น โดยการนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้งานจะต้องมีการกำหนดให้ชัดเจนว่าจะใช้งานกับพื้นที่ระดับใด ต้องการความละเอียดของผลลัพธ์ระดับใด และสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การปรับข้อมูลพื้นฐานของแบบจำลองให้เป็นปัจจุบัน (Update) ซึ่งจำเป็นต้องมีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาใช้ในการปรับเทียบ (Calibrate) และตรวจสอบความถูกต้อง (Validate) ของแบบจำลอง โดยประเภทข้อมูลที่จะสำรวจและรวบรวมนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่จะนำไปประยุกต์ใช้ อาทิเช่น หากต้องการนำแบบจำลองไปใช้พิจารณาเกี่ยวกับการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ก็ควรมีการสำรวจข้อมูลการเดินทางของคนและยานพาหนะเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์ผู้โดยสารริมทาง (Roadside Interview Survey) การสำรวจปริมาณจราจร (Traffic Volume) บนทางหลวงสายหลักและสายรองโดยรอบพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

แบบจำลองระดับประเทศ (NAM) เป็นแบบจำลองที่ถูกนำมาใช้เพื่อการคาดการณ์ความต้องการเดินทางทั้งของคนและสินค้า (Travel Demand Model) ระหว่างจังหวัดทั่วประเทศ โดยสามารถแบ่งแบบจำลองออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) แบบจำลองการเดินทางของคน และ 2) แบบจำลองการขนส่งสินค้า ซึ่งที่ผ่านมาสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ทำการปรับปรุงแบบจำลองฯ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ภายใต้โครงการ “การศึกษาพัฒนาปรับปรุงบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลองเพื่อบูรณาการพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ (TDL)” ปี พ.ศ.2558 ซึ่งการปรับปรุงประกอบด้วย การปรับปรุงพื้นที่การวิเคราะห์จราจร (Traffic Analysis Zone: TAZ) การปรับปรุงข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economic Planning Data) การปรับปรุงโครงข่ายคมนาคมขนส่ง (Network) ทั้งทางถนนและทางราง การปรับปรุงค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost: VOC) และมูลค่าเวลาในการเดินทาง (Value of Time: VOT) การปรับปรุงโครงสร้างแบบจำลอง ได้แก่ การเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) การเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Split Model) และแบบจำลองการขนส่งสินค้า (Freight Model) อย่างไรก็ตามแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ได้ถูกพัฒนามาจากหลักการของแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) ที่ประกอบด้วย 1) แบบจำลองการเกิดการเดินทาง 2) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง 3) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง และ 4) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง นอกจากนี้ยังมีแบบจำลอง Cube Cargo สำหรับการขนส่งสินค้า ซึ่งรายละเอียดของแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2558) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบจำลองการเกิดการเดินทาง

แบบจำลองการเกิดการเดินทางและดึงดูดการเดินทางเป็นแบบจำลองที่ใช้คาดการณ์ปริมาณการเดินทางที่เข้าสู่และออกจากแต่ละพื้นที่ย่อย อยู่ในรูปแบบของ Trip End สำหรับการคาดการณ์ในอนาคต โดยมีรูปแบบสมการดังแสดงในสมการที่ (7)

$$TRIP = 0.0262 \cdot POP + 0.0763 \cdot GPP + 2373 \quad (7)$$

โดยที่ $TRIP$ = ปริมาณการเดินทางของคน (คนเที่ยว/วัน)

POP = จำนวนประชากรตามแต่ละพื้นที่ย่อย (คน)

GPP = ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับจังหวัด มูลค่าคงที่ ณ ปี พ.ศ.2531 ของแต่ละพื้นที่ย่อย (บาท) (สศช. ใช้ พ.ศ.2531 เป็นปีฐานอ้างอิงในการประมวลผลรายได้ประชาชาติที่ราคา ณ ปีฐาน)

2) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง

แบบจำลองการกระจายการเดินทางเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการกระจายปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยต่างๆ แบบจำลองนี้ใช้รูปแบบ Gravity Model โดยมีรูปแบบสมการดังแสดงในสมการที่ (8) ส่วนสมการที่ (9) แสดงรูปแบบของฟังก์ชัน $F(C_{ij})$

$$T_{ij} = a_i \cdot b_j \cdot P_i \cdot A_j \cdot F(C_{ij}) \cdot K_{ij} \quad (8)$$

$$F(C_{ij}) = C_{ij}^{1.556} \cdot \exp(-0.000635 \cdot C_{ij}) \quad (9)$$

โดยที่ T_{ij} = ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j

P_i = ปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นที่พื้นที่ย่อย i

A_j = ปริมาณการเดินทางที่เข้าสู่พื้นที่ย่อย j

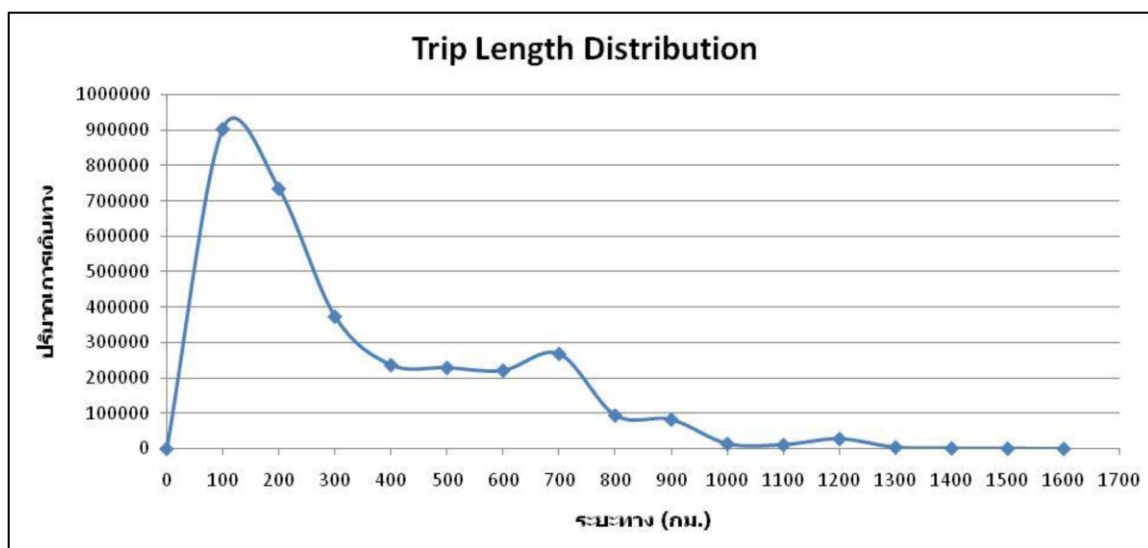
a_i, b_j = ตัวปรับคูณ

$F(C_{ij})$ = ฟังก์ชันของค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j

K_{ij} = ตัวปรับแก้ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j

C_{ij} = ค่า Generalised Cost ของการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปพื้นที่ย่อย j

โดยมีปริมาณความต้องการเดินทางระหว่างกลุ่มจังหวัด และ Trip Length Distribution ดังแสดงในรูปที่ 2-16

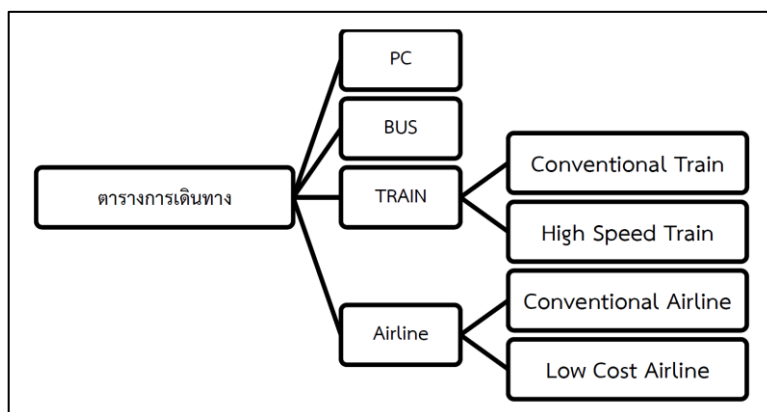


ที่มา: โครงการศึกษาพัฒนาปรับปรุง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ข้อเสนอแนะและแบบจำลองเพื่อบูรณาการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและระบบโลจิสติกส์ (TDL), สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

รูปที่ 2-27 Trip Length Distribution

3) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

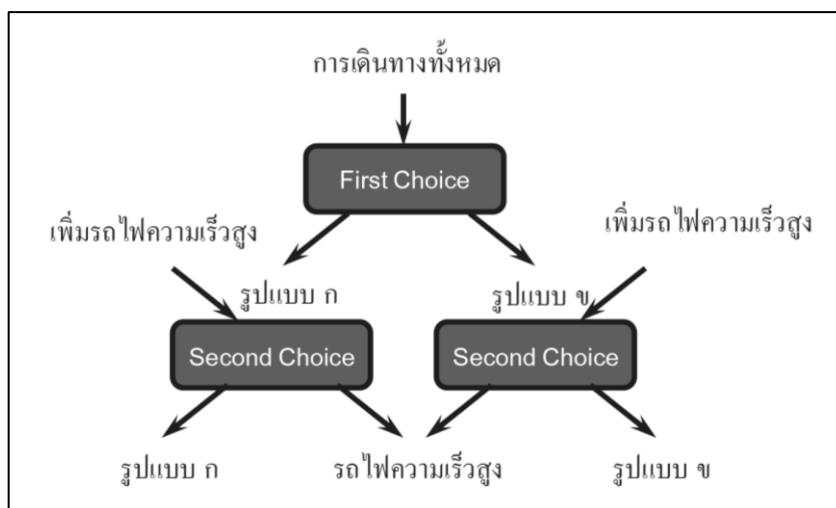
การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางให้มีลักษณะการเลือกรูปแบบการเดินทางตามกระบวนการของ Nested Logit โดยให้มีรูปแบบการขนส่งทั้งหมด 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล (PC) 2) การเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางระหว่างจังหวัด (Bus) 3) การเดินทางโดยรถไฟ (Train) ได้แก่ รถไฟปกติ (Conventional Train) และรถไฟความเร็วสูง (High Speed Train) และ 4) การเดินทางทางอากาศ (Air) ได้แก่ สายการบินปกติ (Conventional Airline) และสายการบินต้นทุนต่ำ (Low Cost Airline) ทั้งนี้แบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ได้ตั้งสมมุติฐานว่าผู้เดินทางจะตัดสินใจเลือกประเภทการเดินทางแบบใดก่อนที่จะเลือกลักษณะการให้บริการกรณีที่เป็น การตัดสินใจเลือกการเดินทางทางรถไฟ หรือการเดินทางทางอากาศ ดังแสดงในรูปที่ 2-23



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

รูปที่ 2-28 โครงสร้างการเลือกรูปแบบการเดินทางในแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)

อย่างไรก็ตามโครงสร้างของแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางจะเป็นแบบโลจิตทวินาม (Binary Logit) เปรียบเทียบรูปแบบการเดินทางที่ผู้เดินทางเลือกใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยถือว่าเมื่อผู้เดินทางเลือกที่จะใช้รูปแบบการเดินทางในปัจจุบันแล้ว หากมีรถไฟความเร็วสูงเป็นทางเลือก ผู้เดินทางจะเลือกระหว่างรูปแบบปัจจุบันหรือรถไฟความเร็วสูงเท่านั้น โดยจะไม่เปลี่ยนไปเลือกรูปแบบการเดินทางอื่นๆ ดังแสดงรายละเอียดตามรูปที่ 2-24 ซึ่งเป็นแนวคิดของแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

รูปที่ 2-29 โครงสร้างแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางกรณีมีรถไฟความเร็วสูง
(Added-Mode Structure)

นอกจากนี้แบบจำลองการเลือกรูปแบบจำลองได้แยกการวิเคราะห์อรรถประโยชน์ (Utility) ของการเดินทางตามกลุ่มผู้โดยสารหรือผู้เดินทางตามรูปแบบต่างๆ และนำมาสร้างแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง เพื่อคาดการณ์ปริมาณการเดินทางด้วยรถไฟความเร็วสูงในแต่ละจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง โดยพิจารณาปัจจัยสำคัญ 3 ประการที่นำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วย 1) เวลาเดินทาง คำนวณจากความเร็วเฉลี่ย 2) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คำนวณเป็นราคาต่อกิโลเมตร และ 3) ความถี่ในการให้บริการในหนึ่งวัน โดยทั้ง 3 ประการเป็นปัจจัยเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้รวดเร็ว ประชาชนผู้เดินทางสามารถรับรู้ได้ง่ายและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบรถไฟความเร็วสูง ซึ่งในการวิเคราะห์ที่มีสมมติฐานว่าการรถไฟหรือผู้ให้บริการเดินรถจะควบคุมปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความตรงต่อเวลา ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัยและความสะดวกสบายให้อยู่ในระดับที่ผู้ใช้ระบบยอมรับได้ โดยมีรูปแบบสมการดังแสดงในสมการที่ (10)

$$U_a = \beta_T T_a + \beta_C C_a + \beta_F F_a + ASC_a \quad (10)$$

โดยที่ U_a = อรรถประโยชน์ของรูปแบบ a
 T_a = เวลาการเดินทางและการเชื่อมต่อของรูปแบบ a (นาที)
 C_a = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการเชื่อมต่อของรูปแบบ a (บาท)
 F_a = ความถี่ในการบริการรูปแบบ a (บาท)

$$ASC_a = \text{ค่าคงที่เฉพาะรูปแบบ a}$$

$$\beta_T, \beta_C, \beta_F = \text{พารามิเตอร์สำหรับเวลา ค่าใช้จ่าย และ ความถี่ตามลำดับ (ตารางที่ 2-4)}$$

ตารางที่ 2-4 สัมประสิทธิ์ของสมการอรรถประโยชน์การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้โดยสาร

ประเภท	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ตัวแปร				มูลค่าเวลา (บาท/ชั่วโมง)
		β_T (Cost)	β_C (Time)	β_F (Frequency)	(ค่าคงที่)	
รถไฟ	< 300	-5.60E-03	-3.31E-03	2.17E-03	-0.85565	35
	300-600	-3.60E-03	-2.13E-03	5.91E-02	-1.14898	35
	> 600	-2.32E-03	-1.11E-03	2.89E-02	-1.74486	29
รถประจำ ทาง	< 300	-1.61E-02	-1.47E-02	1.55E-02	-3.24747	55
	300-600	-5.23E-03	-1.09E-03	1.55E-02	-3.05223	13
	> 600	-4.36E-03	-9.69E-04	3.58E-02	-2.46734	13
รถยนต์	< 300	-7.46E-03	-1.36E-02	4.85E-02	0.543874	109
	300-600	-2.36E-03	-3.31E-03	4.62E-02	6.90E-02	84
	> 600	-1.47E-03	-1.87E-03	1.10E-02	-0.82332	76

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

ตารางที่ 2-4 (ต่อ) สัมประสิทธิ์ของสมการอรรถประโยชน์การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้โดยสาร

ประเภท	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ตัวแปร				มูลค่าเวลา (บาท/ชั่วโมง)
		β_T (Cost)	β_C (Time)	β_F (Frequency)	(ค่าคงที่)	
อากาศ	300-600	-3.66E-03	-1.02E-02	7.53E-02	1.304418	167
	> 600	-3.54E-03	-5.54E-03	4.28E-02	1.385444	94

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายการเลือกรูปแบบที่ใช้ในการเดินทาง โดยใช้ทฤษฎีอรรถประโยชน์หรือความพอใจ (Utility Theory) อาศัยสมมติฐานที่ว่า การเดินทางเกิดจากพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้เดินทางแต่ละคน ผู้เดินทางมีทางเลือกในการตัดสินใจว่าจะเดินทางหรือไม่ อย่างไร และโดยรูปแบบการขนส่งประเภทใด แต่ผู้เดินทางจะพยายามตัดสินใจเลือกทางเลือกที่คิดว่าให้ค่าอรรถประโยชน์หรือความพอใจ (Utility) ต่อตนเองสูงสุด ซึ่งอาจอยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายหรือเวลาในการเดินทางที่เหมาะสม เป็นต้น แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal Split Model) ของแบบจำลองระดับประเทศมีฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) ดังแสดงในสมการที่ (11)

$$U_i = A_i + (B_i \cdot GC_i) \quad (11)$$

โดยที่ GC_i = Generalised Cost ของการเดินทางโดยรูปแบบ i

B_i = ค่าสัมประสิทธิ์แบบของตัวแปร Generalised Cost (ตารางที่ 2-5)

A_i = ค่าคงที่ (Specific Mode Constant) ของทางรูปแบบ i (ตารางที่ 2-5)

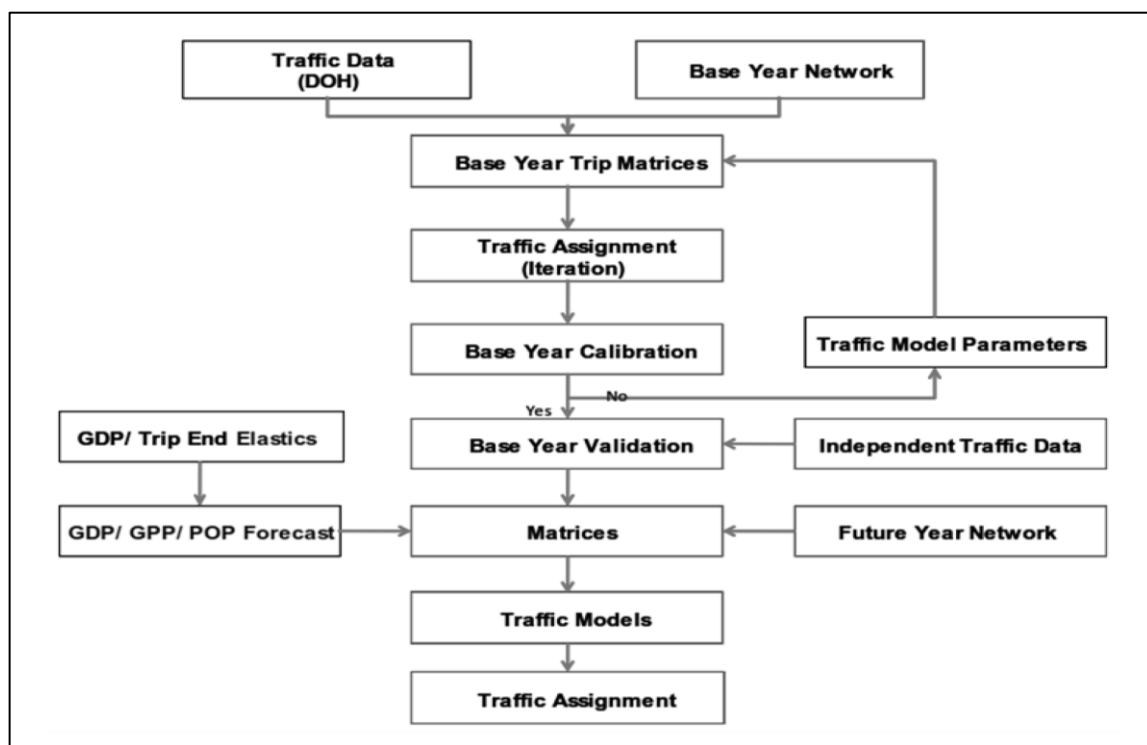
ตารางที่ที่ 2-5 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลอง Modal Split

รูปแบบพาหนะ	ค่า A_i	ค่า B_i
รถยนต์ส่วนตัว	0	-0.0015
รถโดยสาร	-0.03	-0.0015
รถไฟ	-1.7	-0.0015
รถไฟความเร็วสูง	-2.2	-0.0015
เครื่องบิน	-3.5	-0.0015

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

4) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง

การแจกแจงการเดินทางของแบบจำลองเป็นกระบวนการที่นำปริมาณการเดินทางของแต่ละรูปแบบไปแจกแจงลงบนโครงข่ายระบบการขนส่งนั้นๆ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงปริมาณการเดินทางของแต่ละรูปแบบ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) การแจกแจงบนโครงข่ายถนน (Highway Assignment) 2) การแจกแจงบนโครงข่ายรถโดยสาร (Bus Assignment) 3) การแจกแจงบนโครงข่ายรถไฟ (Rail Assignment) 4) การแจกแจงบนโครงข่ายรถไฟความเร็วสูง (High Speed Rail Assignment) และ 5) การแจกแจงบนโครงข่ายทางอากาศ (Airway Assignment) โดยผลการแจกแจงการเดินทางจากที่ได้จากแบบจำลองจะต้องมีความคลาดเคลื่อนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งการขนส่งทางถนนมีเกณฑ์ที่สามารถใช้พิจารณาได้ เช่น จาก UTP Highway Network Development Guide, U.S. Department of Transportation, ปี ค.ศ. 1983 โดยขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งเป็นหนึ่งในขั้นตอนของการปรับปรุงแบบจำลองระดับประเทศเพื่อการประเมินปริมาณการเดินทางในอนาคตนั้น สามารถเขียนออกมาเป็นแผนภาพได้ดังแสดงในรูปที่ 2-25



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2558)

รูปที่ 2-30 ขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องแบบจำลองระดับประเทศ

2.3.9 แบบจำลองคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทาง

การคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และคาดการณ์พฤติกรรมการเดินทางในอนาคตของพื้นที่ศึกษา โดยอาศัยข้อมูลปริมาณการเดินทางทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมถึงข้อมูลการคาดการณ์เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนแผนงานพัฒนาโครงการในพื้นที่ศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองความต้องการเดินทาง (Travel Demand Model) โดยทั่วไปแบบจำลองความต้องการเดินทางสามารถพัฒนาโดยมีโครงสร้างในการจำลองการตัดสินใจของผู้เดินทางที่แตกต่างกัน ได้ 2 รูปแบบ คือ จำลองการตัดสินใจพร้อมกันทุกขั้นตอน (Simultaneous Structure) และ จำลองการตัดสินใจแบบเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน (Sequential Structure) โดยแบบจำลองความต้องการเดินทางในปัจจุบันนิยมใช้วิธีการจำลองการตัดสินใจของผู้เดินทางแบบเป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน ซึ่งสามารถพัฒนาได้ใน 2 รูปแบบ คือ แบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมผู้เดินทางรายคน (Disaggregate Model) หรือรู้จักกันในชื่อ “Activity-Base Model” (Yagi and Mohammadian, 2010) และแบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมรวมของผู้เดินทาง (Aggregate Model) หรือ แบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ได้รับการยอมรับและนิยมใช้เพื่อการวางแผนด้านการจราจรทั้งในประเทศ (กรมทางหลวง, 2545; 2550; 2553; 2555) และต่างประเทศ (Ortúzar and Willumsen, 1990; Brustlin, 2007; Steinhoff and Harpring, 2008) โดยแบบจำลองประกอบด้วย 4 แบบจำลองย่อยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบจำลองการเกิดการเดินทาง

แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณการเดินทางออกจากพื้นที่ (Trip Production) และการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ (Trip Attraction) ของแต่ละพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษา โดยปริมาณการเดินทางจะสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ อาทิเช่น จำนวนประชากร จำนวนแรงงาน และรายได้เฉลี่ย เป็นต้น โดยวิธีการคาดคะเนปริมาณการเกิดการเดินทางนี้มีหลายวิธี อาทิเช่น วิธีวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) วิธีอัตราการเดินทาง (Trip Rate Analysis) และวิธีการจำแนกข้ามพวก (Cross Classification Analysis) เป็นต้น ซึ่งวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือวิธีสมการถดถอย เนื่องจากเป็นวิธีที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดและดึงดูดการเดินทาง (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยแบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมรวมของผู้เดินทาง (Aggregate Model) ตามวิธีวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) มีรูปแบบดังแสดงในสมการที่ (1) ซึ่งเป็นวิธีการที่สะดวกในการปรับแก้และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบอัตราการเดินทางที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยตัวแปรที่ใช้สร้างความสัมพันธ์ได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการแบบจำลองประเมินได้จากค่า Coefficient of Determination (R^2) และมีการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์ (T-Test) ที่ช่วงความเชื่อมั่น (Level of Confident) ที่ 95 %

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + C \quad (1)$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม ในที่นี้คือ ปริมาณการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย
 $X_1, \dots, X_n$ = ตัวแปรอิสระ ในที่นี้คือ ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ เช่น จำนวนประชากร รายได้เฉลี่ย
 $a_1, \dots, a_n$ = สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

2) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง

แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ว่าปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นต้องการจะเดินทางไปไหนและเดินทางมาจากที่ใด โดยทั่วไปวิธีการสร้างแบบจำลองการกระจายการเดินทางมี 2 วิธี คือ วิธีตัวประกอบความเติบโต (Growth Factors) และวิธีความโน้มถ่วง (Gravity Model) โดยวิธีความโน้มถ่วงเป็นเทคนิคการกระจายการเดินทางที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการวางแผนการจราจร ซึ่งเป็นการกระจายการเดินทางโดยใช้ค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (Friction) ในการเดินทางของคู่พื้นที่ย่อยใดๆ ที่ต้องการเดินทาง (นิยมใช้เวลาหรือระยะทาง) คล้ายกับกฎความโน้มถ่วงของนิวตัน (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยในกรณีศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองการกระจายการเดินทางด้วยวิธีความโน้มถ่วงแบบข้อจำกัด 2 ทาง (Doubly Constraint Gravity Model) ดังสมการที่ (2) และ (3) เนื่องจากวิธีนี้ทำให้คุณลักษณะการเดินทางมีการเปลี่ยนแปลงไปตามค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (เวลา, ระยะทาง) ในการเดินทาง ซึ่งจะสะท้อนพฤติกรรมการเดินทางในอนาคตได้ดีกว่าวิธีความเติบโตที่มีคุณลักษณะการเดินทางในอนาคตไม่แตกต่างจากปัจจุบัน

$$T_{ij} = \alpha_i \cdot \beta_j \cdot P_i \cdot A_j \cdot F(C_{ij}) \quad (2)$$

$$F(c_{ij}) = c_{ij}^a \cdot \exp(b \cdot c_{ij}) \quad (3)$$

- โดยที่ T_{ij} = ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปยังพื้นที่ย่อย j
 P_i = ปริมาณการเกิดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย i
 A_j = ปริมาณการดึงดูดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย j
 $F(c_{ij})$ = ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และพื้นที่ย่อย j
 α_i, β_j = ค่าเฉพาะการปรับคูณ (Balancing Factor) ของแถว i และ สดมภ์ j
 c_{ij} = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 a, b = ค่าปรับเทียบแบบจำลอง

3) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Mode Choice Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์หาสัดส่วนการเลือกรูปแบบ (Mode) การเดินทางต่างๆ ซึ่งอาจประกอบด้วย การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล (Private Transport) และระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport) โดยทฤษฎีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง คือ แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ซึ่งเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ในการเดินทางซึ่งส่งผลให้เกิดการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการเดินทางที่ผู้เดินทางคิดว่าจะได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (McFadden, 2001) โดยแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยแบบจำลองโลจิตเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ดังสมการที่ (4) และ (5)

$$P_n(i) = \frac{e^{U_{in}}}{\sum_{j \in C_m} e^{U_{jn}}} \quad (4)$$

$$U = aT + bC + c \quad (5)$$

- โดยที่ $P_n(i)$ = ความน่าจะเป็นของผู้ที่เลือกเดินทางลำดับที่ n ทางเลือก i
 U_{in} = อรรถประโยชน์ของทางเลือก i ของผู้เลือกคนที่ n
 C_m = จำนวนของทางเลือกทั้งหมด
 j = ทางเลือกที่ j (เช่น รถยนต์ รถบรรทุก เป็นต้น)
 T = ระยะเวลาในการเดินทางของทางเลือก (นาที)
 C = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของทางเลือก (บาท)
 a, b = ค่าสัมประสิทธิ์ (ค่าปรับเทียบแบบจำลอง)
 c = ค่าคงที่

4) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง

แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Trip Assignment Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์เพื่อจัดแบ่ง (Assignment) ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยใดๆ ที่เกิดขึ้นลงในโครงข่ายถนนและระบบขนส่งที่มีอยู่ ซึ่งจากการประยุกต์แบบจำลองจะให้ผลลัพธ์ด้านสภาพการจราจร ได้แก่ ปริมาณการจราจรในเส้นทางต่างๆ และสภาพในการขับขี่ยานพาหนะในโครงข่ายการเดินทาง เช่น ความเร็วและเวลาในการเดินทางผ่านเส้นทาง ซึ่งสามารถนำไปจนถึงสภาพการจราจรได้ โดยเทคนิควิธีการจัดแบ่งการเดินทางลงในโครงข่ายถนนในแบบจำลองที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลายวิธี ได้แก่ วิธี All-or-Nothing, Incremental, Capacity Restraint, User Equilibrium, Stochastic User Equilibrium และ System Optimum เป็นต้น (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยแบบจำลองการแจกแจงการเดินทางด้วยวิธี User Equilibrium มีรูปแบบดังแสดงในสมการที่ (6) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้เวลาการเดินทาง (หรือ ค่าใช้จ่าย) บนเส้นทางต่างๆ ระหว่างคู่โหนดเดียวกันให้อยู่ในสภาพสมดุล และจะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าที่แท้จริง (Exact Solution) ในขณะที่วิธีอื่นๆ เช่น วิธี Incremental จะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง (Approximate Solution)

$$\text{Min} \sum_{a \in A} \int_0^{V_a} C_a(\omega) d\omega \quad (6)$$

โดยที่ C_a = ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง บน Link a

2.4 การทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา

เป็นการทบทวนและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจาก ผลการศึกษา และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคม สภาพความพร้อมของโครงข่ายคมนาคมของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย 1) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม 2) ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม 3) ข้อมูลด้านสินค้า โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดพิษณุโลก

1) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ประจำปี พ.ศ.2562 สูงเป็นอันดับที่ 30 ของจังหวัดทั้งหมดในประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสูงเป็นอันดับที่ 5 ของ 17 จังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสูงเป็นอันดับที่ 1 ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 โดยเป็นศูนย์กลาง ด้านการบริการ สุขภาพ การศึกษา และศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภาคเหนือตอนล่างเป็นจุดเชื่อมโยงภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเศรษฐกิจที่ขึ้นอยู่กับภาคเกษตรเป็นหลัก รองลงมา ได้แก่ ภาคบริการ เช่น บริการขนส่งและโลจิสติกส์และบริการค้าส่งค้าปลีก เป็นต้น โดยจังหวัดพิษณุโลกมีขนาด

ภาคเศรษฐกิจนอกภาคเกษตร ได้แก่ บริการค้าส่งค้าปลีก และบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1

โดยในปีพ.ศ. 2562 พบว่ามีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) เท่ากับ 83,808 ล้านบาท สำหรับภาคเกษตร และภาคนอกเกษตร มีมูลค่าเท่ากับ 29,478 ล้านบาท และ 54,331 ล้านบาท ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราเติบโตขึ้นเมื่อเทียบกับปีพ.ศ. 2561 ดังแสดงในตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2-6 สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2558 – 2562

สาขาการผลิต/ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ล้านบาท	75,178	80,243	77,201	80,588	83,808
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (บาท)	80,486	86,374	83,440	87,536	91,498
ประชากร (1,000 คน)	934	929	925	921	916
ภาคเกษตร	26,494	25,944	25,676	27,641	29,478
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ และการประมง	26,494	25,944	25,676	27,641	29,478
ภาคนอกเกษตร	48,684	54,299	51,525	52,947	54,331
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	5,556	5,840	1,377	1,487	958
อุตสาหกรรมการผลิต	7,788	9,752	10,458	10,314	10,082
ไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	935	1,556	1,763	1,504	1,606
การก่อสร้าง	2,500	2,616	2,555	2,775	2,817
การค้าส่ง ค้าปลีก และการซ่อมแซมยานยนต์	8,537	9,580	9,624	10,251	10,952
โรงแรมและภัตตาคาร	334	344	409	464	538
การขนส่งและโลจิสติกส์	707	761	810	842	957
ตัวกลางทางการเงิน	4,061	4,628	4,796	5,042	5,574
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์	2,972	3,464	3,588	3,791	3,894
การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ	4,611	4,784	4,946	5,253	5,502
การศึกษา	7,572	7,683	7,696	7,364	7,311
กิจกรรมด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์	1,721	1,842	1,963	2,118	2,120
ศิลปะความบันเทิงและนันทนาการ	125	159	193	223	277
กิจกรรมด้านบริการอื่น ๆ	544	558	564	616	713

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2) ข้อมูลประชากร

การรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลกนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จาก กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 มีจำนวนประชากรมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปีพ.ศ.2561 มีจำนวนประชากรเท่ากับ 463,160 คน และปีพ.ศ.2565 มีจำนวนประชากรเท่ากับ 832,938 คน ดังแสดงในตารางที่ 2-7

3) ข้อมูลรายได้

การรวบรวมข้อมูลรายได้ของในจังหวัดพิษณุโลกเป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 -พ.ศ. 2565) จากกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย เพื่อให้เข้าใจถึงภาพรวมของเศรษฐกิจในพื้นที่ในปัจจุบัน ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลังดัง พบว่า

ปีพ.ศ.2561 มีรายได้เท่ากับ 8,059,598 ล้านบาท และปีพ.ศ.2565 มีรายได้เท่ากับ 8,401,587 คน
ดังแสดงในตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	4,120	4,119	4,121	4,059	4,052
2			วัดจันทร์	8,663	8,819	8,837	9,089	9,171
3			วัดพริก	8,245	8,338	8,351	8,460	8,533
4			ท่าทอง	13,666	13,993	14,015	14,177	14,270
5			ท่าโพธิ์	24,385	23,293	23,182	15,758	15,648
6			สมอแข	15,951	16,056	16,045	15,800	15,821
7			ดอนทอง	13,379	13,354	13,355	13,376	13,401
8			บ้านป่า	5,757	5,765	5,769	5,796	5,792
9			ปากโทก	4,893	4,875	4,875	4,913	4,945
10			หัวรอ	24,405	24,902	24,940	25,502	25,863
11			จอมทอง	3,904	3,919	3,932	3,975	3,995
12			บ้านกร่าง	12,247	12,351	12,357	12,602	12,800
13			บ้านคลอง	13,596	13,562	13,541	13,294	13,186
14			พลาญชุมพล	7,324	7,476	7,567	7,670	7,768
15			มะขามสูง	5,653	5,648	5,649	5,686	5,709
16			อรัญญิก	30,514	30,508	30,414	30,253	29,776
17			บึงพระ	18,326	18,674	18,711	19,154	19,074
18			ไผ่ขอดอน	4,111	4,118	4,112	4,093	4,083
19			จี่วาม	3,446	3,448	3,456	3,523	3,549
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	67,052	66,106	64,068	63,588	62,584
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	2,005	1,987	1,935	1,939	1,909
22		นครไทย	นครไทย	9,313	9,278	9,036	8,940	8,860
23			หนองกะท้าว	16,327	16,384	16,383	16,285	16,235
24			บ้านแยง	10,161	10,235	9,935	9,979	10,003
25			เนินเพิ่ม	13,416	13,467	13,474	12,391	12,378
26			นาบัว	7,811	7,828	7,828	7,842	7,869
27			นครชุม	3,083	3,072	3,067	3,039	3,016
28			น้ำกุ่ม	2,434	2,447	2,444	2,418	2,410
29			ยางโกสณ	4,977	4,979	4,983	4,910	4,852
30			บ่อโพธิ์	7,048	6,976	6,979	6,960	6,904
31			บ้านพร้าว	6,274	6,251	6,252	6,250	6,195
32			ห้วยเหยีย	6,803	6,855	6,842	6,965	7,024
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	4,457	3,882	3,728	3,724	3,761
34			ชาติตระการ	4,748	4,717	4,706	4,695	4,660
35			สวนเมี่ยง	5,690	5,659	5,654	5,673	5,683
36			บ้านดง	8,336	8,254	8,260	8,234	8,253
37			บ่อภาค	9,163	9,281	9,382	9,535	9,641
38		ชาติตระการ	ท่าสะแก	4,129	4,145	4,123	4,135	4,094
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	3,853	4,452	4,405	4,405	4,378

ตารางที่ 2-7 (ต่อ) ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
40	พิษณุโลก	บางระกำ	บางระกำ	14,628	14,649	13,013	13,023	13,007
41			ปลักแรด	3,665	3,636	3,574	3,561	3,529
42			พันเสา	6,186	6,143	6,080	6,070	6,028
43			วังอิทก	4,483	4,459	4,466	4,480	4,448
44			บึงกอก	9,423	9,335	9,334	9,326	9,285
45			หนองกลา	14,512	14,500	14,441	14,464	14,375
46			ชุมแสงสงคราม	7,787	7,752	7,749	7,739	7,714
47			นิคมพัฒนา	8,188	8,161	8,154	8,093	8,074
48			บ่อทอง	4,445	4,430	4,443	4,428	4,433
49			ท่านางาม	5,809	5,767	5,795	5,814	5,796
50			คุยม่วง	7,125	7,084	7,095	7,122	7,107
51			เทศบาลตำบลบางระกำ	4,386	4,337	4,279	4,235	4,178
52			เทศบาลตำบลปลักแรด	3,665	3,636	3,574	3,561	3,529
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	5,338	5,332	5,007	4,998	5,000
54			บ้านไร่	4,450	4,433	4,391	4,367	4,389
55			โคกสลด	3,139	3,128	3,132	3,117	3,108
56			สนามคลี	2,494	2,496	2,490	2,484	2,443
57			ท่าตาล	6,809	6,777	6,787	6,758	6,754
58			ไผ่ล้อม	4,551	4,542	4,502	4,497	4,491
59			นครป่าหมาก	6,494	6,461	6,418	6,399	6,325
60			เทศบาลตำบลเนินกุ่ม	8,512	8,482	7,710	7,658	7,560
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	1,445	1,417	1,392	1,365	1,333
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	13,147	13,045	13,069	13,012	12,893
63			ท่าช้าง	9,280	9,188	9,153	9,106	9,041
64			วังซ้อง	6,772	6,690	6,651	6,660	6,618
65			มะตูม	3,979	4,015	3,983	3,959	3,937
66			หอกลอง	6,693	4,705	4,675	4,670	4,661
67			ศรีภิรมย์	7,588	7,499	7,456	7,410	7,368
68			ตลุกเทียม	4,684	4,679	4,641	4,604	4,591
69			วังวน	3,520	3,474	3,447	3,420	3,392
70			หนองแขม	5,531	5,533	5,503	5,482	5,437
71			มะดุ้ง	8,885	8,819	8,790	8,738	8,671
72			ทับยายเชียง	5,586	5,517	5,508	5,484	5,456
73			ดงประคำ	8,627	8,586	8,523	8,464	8,419
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	1,171	1,143	1,127	1,117	1,107
75			เทศบาลตำบลวังซ้อง	3,216	3,157	3,104	3,040	2,976
76		วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	2,665	2,662	2,543	2,555	2,546
77			ท่างาม	5,411	5,381	5,427	5,416	5,369
78			ท้อแท้	4,668	4,689	4,708	4,736	4,743
79			บ้านยาง	6,463	6,430	6,434	6,437	6,427
80			หินลาด	3,019	4,680	4,680	4,679	4,652

ตารางที่ 2-7 (ต่อ) ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
81		วัดโบสถ์	คันไ้ช้าง	4,148	5,774	5,769	5,758	5,699
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	5,560	5,344	5,313	5,301	5,233
83		วังทอง	วังทอง	7,631	15,393	13,510	13,684	13,833
84			พันชาลี	9,642	9,617	9,635	9,579	9,533
85			แม่ระกา	7,167	7,163	7,155	7,111	7,081
86			บ้านกลาง	20,378	20,332	20,323	20,277	20,174
87			วังพิกุล	8,852	8,892	8,962	9,003	9,016
88			แก่งโสภา	10,851	10,810	10,795	10,745	10,701
89			ท่าหมื่นราม	8,053	8,036	8,026	7,956	7,940
90			วังนกแอ่น	16,457	16,508	16,426	16,309	16,310
91			หนองพระ	6,879	6,853	6,805	6,773	6,707
92			ชัยนาม	6,292	6,267	6,268	6,265	6,205
93			ดินทอง	6,526	6,550	6,531	6,525	6,535
94			เทศบาลตำบลวังทอง	4,699	4,626	4,345	4,274	4,182
95		เนินมะปราง	ชมพู	13,126	13,148	13,143	13,144	13,101
96			บ้านม่วง	7,013	7,003	7,026	7,018	6,899
97			ไทรย้อย	8,651	8,636	8,542	8,497	7,914
98			วังโพรง	7,102	7,046	7,026	7,018	7,011
99			บ้านน้อยชุมชีเหล็ก	8,000	8,011	7,995	7,955	5,715
100			เนินมะปราง	4,861	4,879	4,606	4,572	4,628
101			วังยาง	5,792	5,771	5,757	5,748	5,715
102			เทศบาลตำบล เนินมะปราง	3,500	3,478	3,450	3,482	3,451
รวม	รวมประชากรพื้นที่ศึกษา			849,284	856,459	847,369	838,629	832,938

ตารางที่ 2-8 ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	66,358	70,845	77,609	75,267	97,964
2			วัดจันทร์	106,184	112,480	117,565	127,492	124,107
3			วัดพริก	80,551	82,145	83,443	85,926	85,150
4			ท่าทอง	119,911	122,632	126,221	126,339	136,004
5			ท่าโพธิ์	92,724	93,910	94,210	98,052	92,153
6			สมอแข	127,114	121,196	117,851	104,214	118,881
7			ดอนทอง	75,269	77,095	78,731	81,125	81,436
8			บ้านป่า	79,816	82,089	84,205	86,950	87,966
9			ปากโทก	96,594	94,781	94,107	88,874	96,180
10			หัวรอ	106,646	111,288	117,637	117,157	135,457
11			จอมทอง	92,798	92,584	92,080	92,737	90,202
12			บ้านกร่าง	82,293	84,019	86,856	85,247	95,863
13			บ้านคลอง	141,782	143,546	143,959	149,774	140,735
14			พลายชุมพล	136,800	138,675	140,656	142,212	144,938
15			มะขามสูง	89,769	92,088	93,541	98,458	93,849
16			อรัญญิก	128,590	130,132	128,626	139,317	116,464
17			บึงพระ	95,137	98,143	102,709	101,039	116,515
18			ไม้เขดอน	72,537	77,055	88,152	72,933	130,081
19			วังงาม	75,727	78,750	80,781	86,778	81,872
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	117,778	125,079	132,246	139,944	146,184
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	74080.43	85,671	96,314	110,745	114,760
22		นครไทย	นครไทย	81,624	81,268	79,909	82,560	74,186
23			หนองกะท้าว	50,049	57,491	64,726	72,791	78,573
24			บ้านแยง	69,066	70,123	73,258	68,082	85,761
25			เนินเพิ่ม	73,197	72,005	70,286	70,678	65,264
26			นาบัว	65,650	62,637	60,741	54,373	60,305
27			นครชุม	65,946	65,655	63,383	69,036	52,897
28			น้ำกุ่ม	54,614	55,736	54,866	61,965	47,151
29			ยางโกลน	55,250	53,546	52,733	48,354	53,781
30			บ่อโพธิ์	62,428	62,204	62,879	59,959	66,925
31			บ้านพร้าว	52,375	53,251	53,840	55,579	54,156
32			ห้วยเอี้ย	55,393	54,330	53,181	52,375	50,628
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	56,443	59,388	60,951	68,040	59,934
34			ชาติตระการ	56,489	54,446	52,873	49,416	51,141
35		บางระกำ	สวนเมี่ยง	63,702	62,418	61,301	59,517	59,566
36			บ้านดง	63,082	64,714	66,803	67,066	72,348
37			บ้านภาค	60,268	60,411	60,070	61,667	57,933
38			ท่าสะแก	57,760	57,671	57,538	57,583	57,136
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	83,093	81,203	80,139	75,771	80,489
40			บางระกำ	74,320	75,728	76,987	78,841	79,059
41			ปลักแรด	78,234	81,929	85,337	89,891	91,294
42			พันเสา	67,364	67,482	68,679	65,559	74,312
43			วังอิทก	75,405	77,071	79,976	77,922	89,508
44			บึงกอก	80,458	81,891	83,454	84,494	86,972

ตารางที่ 2-8 (ต่อ) ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
45	พิษณุโลก	บางระกำ	หนองกลา	81,540	80,855	80,961	77,901	83,546
46			ชุมแสงสงคราม	92,046	94,677	97,373	99,805	102,965
47			นิคมพัฒนา	78,834	79,588	82,719	76,339	96,116
48			บ่อทอง	77,973	79,549	81,146	82,662	84,401
49			ทำนงงาม	84,263	88,231	91,632	97,306	96,727
50			คุยม่วง	67,168	67,663	69,344	66,278	76,268
51			เทศบาลตำบลบางระกำ	106,253	107,888	108,759	112,687	108,206
52			เทศบาลตำบลปลักแรด	71,010	73,002	76,091	74,790	85,560
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	67,644	69,106	71,367	70,433	78,286
54			บ้านไร่	71,671	69,229	67,237	63,448	64,598
55			โคกสลุด	72,499	73,622	74,064	77,228	72,907
56			สนามคลี	78,017	75,055	72,547	68,219	68,896
57			ท่าตาล	76,507	77,253	77,928	78,888	79,065
58			ไผ่ล้อม	86,781	87,266	87,439	88,863	86,845
59			นครป่าหมาก	80,207	81,141	82,153	82,848	84,416
60			เทศบาลตำบลเนินกุ่ม	63,663	65,625	67,265	70,191	69,582
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	97711.22	94,621	92,518	86,467	91,272
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	69,551	70,549	70,953	73,736	69,978
63			ท่าช้าง	77,468	79,740	81,134	86,036	81,293
64			วังฆ้อง	72,806	77,952	82,951	88,539	92,506
65			มะตูม	75,829	80,254	80,793	96,877	70,212
66			หอกลอง	65,435	65,539	65,995	65,039	67,968
67			ศรีภิรมย์	74,550	77,122	80,145	81,362	87,546
68			ตลุกเทียม	84,283	86,564	87,979	92,857	88,212
69			วังวน	89,752	93,416	96,140	102,623	98,770
70			หนองแขม	68,321	70,385	72,614	74,181	77,571
71			มะตอง	77,306	81,089	85,231	87,941	94,587
72			ห้วยยาง	55,834	61,395	66,267	73,896	73,941
73			ดงประคำ	112,282	101,157	91,930	75,112	79,169
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	131,35	127,709	123,548	121,446	113,682
75			เทศบาลตำบลวังฆ้อง	65,358	70,062	77,280	74,438	99,262
76		วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	64,315	67,300	70,697	72,445	78,728
77			ท่างาม	74,494	79,429	83,732	90,565	90,438
78			ท้อแท้	69,184	71,631	73,384	77,915	74,805
79			บ้านยาง	76,320	77,926	78,566	83,071	76,948
80			หินลาด	79,572	76,381	74,089	68,201	72,203
81			คันไช้	60,763	62,410	64,426	64,969	69,561
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	99,430	101,761	102,893	108,822	101,558
83		วังทอง	วังทอง	84,336	83,968	83,546	83,341	82,540
84			พันชิลี	68,460	67,409	68,769	60,487	78,720
85			แม่ระกา	79,462	73,772	73,156	52,241	87,150
86			บ้านกลาง	58,031	61,126	65,101	65,559	75,689
87			วังพิกัล	86,475	85,050	84,129	81,194	83,796
88			แก่งโสภา	66,477	67,200	68,123	68,249	70,564

ตารางที่ 2-8 (ต่อ) ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
89	พิษณุโลก	วังทอง	ท่าหมื่นราม	72,352	67,571	66,870	49,852	77,704
90			วังนกแอ่น	68,583	70,157	72,221	72,328	77,814
91			หนองพระ	76,714	80,213	83,017	88,601	86,539
92			ชัยนาม	95,119	89,078	82,504	78,064	67,754
93			ดินทอง	73,568	78,410	80,007	94,580	73,470
94			เทศบาลตำบลวังทอง	85,524	77,694	76,147	49,469	91,900
95		เนินมะปราง	ชมพู	64,496	67,631	71,288	72,860	80,164
96			บ้านมุง	75,400	76,771	76,136	83,523	68,852
97			ไทรย้อย	71,578	72,812	73,831	75,710	75,225
98			วังโพรง	76,826	78,574	80,897	80,921	87,267
99			บ้านน้อยชุมชีว์เหล็ก	77,432	75,230	73,552	69,777	71,769
100			เนินมะปราง	68,293	68,596	70,071	66,860	76,533
101			วังยาง	73,412	75,924	79,604	78,609	90,469
102			เทศบาลตำบลเนินมะปราง	78,395	72,652	67,685	59,613	60,080
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา				8,059,598	8,160,780	8,289,353	8,103,282	8,401,587

ที่มา: กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2565

4) ข้อมูลการจ้างงาน

การจ้างงานในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า มีอัตราการจ้างงานภาคการเกษตร ร้อยละ 42.74 และมีอัตราการจ้างงานนอกภาคการเกษตร ร้อยละ 57.26 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2561 ในภาคการเกษตรมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.64 และนอกภาคการเกษตรมีอัตราการลดลง 1.64 โดยการมีงานทำในอุตสาหกรรมการผลิต พบว่า ในปี พ.ศ.2562 มีอัตราการร้อยละ 8.71 ซึ่งมีอัตราการลดลง ร้อยละ 0.53 จากปี พ.ศ.2561 เป็นไปได้ว่าตลาดแรงงานของจังหวัดพิษณุโลกมีสถานประกอบการประเภท อุตสาหกรรมการผลิตลดลง ทำให้มีการรองรับแรงงานที่ลดลงตามไปด้วย ส่วนอัตราการว่างงาน พบว่า ภาพการณ์ว่างงานในจังหวัดมีแนวโน้มที่สูงขึ้นตามฤดูกาล ในปี พ.ศ. 2562 มีอัตราการว่างงานอยู่ที่ ร้อยละ 1.89 ซึ่งมีอัตราที่เพิ่มขึ้น จากปี พ.ศ. 2561 ที่มีอัตราการร้อยละ 0.29 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.60 ดังแสดงใน ตารางที่ 2-9

ตารางที่ 2-9 อัตราการมีงานทำในจังหวัดพิษณุโลก

รายละเอียด	ปี พ.ศ.2561	ปี พ.ศ.2562
จำนวนผู้ทำงานในภาคเกษตรของจังหวัด	200,025 คน	204,734 คน
จำนวนผู้ทำงานนอกภาคเกษตรของจังหวัด	286,691 คน	274,303 คน
จำนวนผู้มีงานทำในจังหวัด	486,716 คน	479,037 คน
อัตราการมีงานทำในภาคเกษตรของจังหวัด	ร้อยละ 41.10	ร้อยละ 42.74
อัตราการมีงานทำนอกภาคเกษตรของจังหวัด	ร้อยละ 58.90	ร้อยละ 52.76
การจ้างงานในอุตสาหกรรมการผลิต		
ผู้มีงานทำในภาคอุตสาหกรรมผลิตของจังหวัด	44,989 คน	41,708 คน
อัตราการมีงานทำในอุตสาหกรรมผลิต ของจังหวัด	ร้อยละ 9.24	ร้อยละ 8.71
การว่างงาน		
ผู้ว่างงานจังหวัด	1,432 คน	9,260 คน
อัตราการว่างงานในจังหวัด	ร้อยละ 0.29	ร้อยละ 1.89

ที่มา: แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก, พ.ศ. 2566 – 2570

5) ข้อมูลอุตสาหกรรม

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2559 มีสถานประกอบการ อุตสาหกรรมในจังหวัดพิษณุโลกจำนวน 713 แห่ง โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่จำนวนมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ 1) กิจการขนส่ง จำนวน 156 แห่ง 2) กิจการการเกษตร จำนวน 129 แห่ง 3) กิจการผลิตโลหะ จำนวน 81 แห่ง 4) กิจการอโลหะ จำนวน 78 แห่ง และ 5) กิจการเครื่องจักรกล จำนวน 77 แห่ง อำเภอที่เป็นย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ 1) อำเภอเมืองพิษณุโลก ซึ่งมีสถานประกอบการตั้งอยู่ 380 แห่ง และมีการลงทุน 6,373.4 ล้านบาท 2) อำเภอพรหมพิรามมีสถานประกอบการตั้งอยู่ 75 แห่ง และมีการลงทุน 9,813.5 ล้านบาท 3) อำเภอบางกระพุ่มมีสถานประกอบการตั้งอยู่ 39 แห่ง และมีการลงทุน 2,899.7 ล้านบาท โดยจากการศึกษาข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ในปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีกิจการผลิตสินค้าที่จดทะเบียนจัดตั้งในจังหวัดพิษณุโลกที่มีรายได้สูงสุด 5 อันดับ และมีกิจการค้าส่งค้าปลีกและจัดจำหน่ายที่จดทะเบียนจัดตั้งในจังหวัดพิษณุโลกที่มีรายได้สูงสุด 5 อันดับ ดังแสดงในตารางที่ 2-10

ตารางที่ 2-10 รายชื่อกิจการที่จดทะเบียนและมีรายได้สูงสุด 5 อันดับ จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	กิจการผลิตสินค้า	กิจการค้าส่งค้าปลีกและจัดจำหน่าย
1	บริษัท ธนารัตน์ธัญญะกิจ จำกัด ดำเนินธุรกิจสีข้าว ใน อำเภอบางกระพุ่ม มีรายได้ 479.28 ล้านบาท	บริษัท โตโยต้าพิษณุโลก จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถยนต์ ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีรายได้ 2,723.38 ล้านบาท
2	บริษัท เมืองพลการเกษตร จำกัด ดำเนินธุรกิจฆ่า และบรรจุเนื้อสัตว์ปีกสด ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีรายได้ 464.53 ล้านบาท	บริษัท อีซูซุพิษณุโลก จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถยนต์ ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลกมีรายได้ 1,079.51 ล้านบาท
3	บริษัท โรงสีเกาะแก้วเจริญธัญญา 2 จำกัด ดำเนินธุรกิจสีข้าว ตั้งอยู่อำเภอวังทอง มีรายได้ 426.16 ล้านบาท	บริษัท อุดมชัยทรานสปอร์ต จำกัด ดำเนินธุรกิจขนส่งสินค้า ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลกมีรายได้ 71.28 ล้านบาท
4	บริษัท เกษตรพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิตเครื่องจักรการเกษตร ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีรายได้ 334.65 ล้านบาท	บริษัท เกษตรไพศาลธัญกิจ จำกัด ดำเนินธุรกิจคลังสินค้าและจัดเก็บสินค้า ตั้งอยู่อำเภอวัดโบสถ์ มีรายได้ 66.18 ล้านบาท
5	บริษัท โรชีบลูโดมอนด์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเจียรไนเพชรพลอย ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีรายได้ 323.23 ล้านบาท	บริษัท ที.พี.แปซิฟิค จำกัด ดำเนินธุรกิจคลังสินค้าและเก็บสินค้าแช่เย็นแช่แข็งตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก มีรายได้ 54.39 ล้านบาท

นอกจากนี้จังหวัดพิษณุโลก ยังมีย่านกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก(ฐานข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) ได้แก่ 1) ย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอวังทองอำเภอบางกระพุ่ม และอำเภอพรหมพิราม โดยมากเป็นอุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก 2) ย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก และ 3) ย่านที่มีการจัดตั้งธุรกิจขนส่ง คลังสินค้า

และศูนย์กระจายสินค้าของภาคเอกชน ตั้งอยู่อำเภอเมืองพิษณุโลก (โดยเฉพาะถนนสาย 117 ถนนนา-พิษณุโลก ถนนสาย 126 ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลก และในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก) และอำเภอพรหมพิราม

อีกทั้งยังมีย่านการค้าและโลจิสติกส์สำหรับสินค้าเกษตร มี 3 แห่ง ได้แก่ (1) ตลาดไทยเจริญ อำเภอเมืองพิษณุโลก บริหารโดยบริษัท ตลาดไทยเจริญ จำกัด เน้นการค้าผักและผลไม้ และมีบริการขนถ่ายและกระจายสินค้าทางการเกษตร (2) ตลาดกลางข้าวและพืชไร่จังหวัดพิษณุโลก (ท่าข้าวโกย้อย) อำเภอพรหมพิราม บริหารโดยท่าข้าวโกย้อย (3) ตลาดกลางสินค้าเกษตรอำเภอบางระกำ บริหารงานโดยบริษัท บางระกำ เกตุธัญญาการค้าพืชผล เน้นการค้าข้าวและพืชไร่ และย่านเกษตรกรรมที่มีการปลูกสินค้าเกษตรสำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ถั่วลิสงและมะม่วงส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอรอบนอก โดยกรณีของข้าวจะปลูกกระจายอยู่ในอำเภอบางระกำ อำเภอเนินมะปราง อำเภอวังทอง อำเภอพรหมพิราม และอำเภอวัดโบสถ์ กรณีของมันสำปะหลังส่วนใหญ่ปลูกใน อำเภอวังทองและอำเภอชาติตระการ ถั่วลิสงส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอบางกระทุ่ม ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์/อ้อยส่วนใหญ่ ปลูกในอำเภอนครไทยและอำเภอชาติตระการ หน่อไม้ฝรั่งส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอชาติตระการ สับปะรดส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอนครไทย และกรณีของมะม่วงโดยเฉพาะมะม่วงน้ำดอกไม้ส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอวังทอง

ตารางที่ 2-11 สถิติสะสมจำนวนโรงงาน ปี พ.ศ.2563 -2564 จังหวัดพิษณุโลก

โรงงาน	พ.ศ.2563			พ.ศ.2564		
	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงานรวม	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงานรวม
จำพวกที่ 1	-	-	-	-	-	-
จำพวกที่ 2	3	10.95	135	30	173.56	355
จำพวกที่ 3	436	23,101.13	10,648	412	23,107.05	12,851
รวม	439	23,112.08	10,783	442	23,280.61	13,206

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

หมายเหตุ: พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 7 ได้แบ่งโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 3 จำพวก คือ

1. โรงงานจำพวกที่ 1 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบการโรงงาน โดยมีเครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า และคนงานไม่เกิน 20 คน
2. โรงงานจำพวกที่ 2 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน โดยมีเครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า และคนงานไม่เกิน 50 คน
3. โรงงานจำพวกที่ 3 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้ โดยมีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า และคนงานเกิน 50 คน

ตารางที่ 2-12 จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก

ประเภทอุตสาหกรรม	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563	พ.ศ.2564
การเกษตร	103	100	101
อาหาร	53	56	57
เครื่องดื่ม	3	3	2
สิ่งทอ	-	-	-
เครื่องแต่งกาย	2	3	3
เครื่องหนัง	2	2	2
ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	16	16	16
เฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	7	7	7
กระดาษและผลิตภัณฑ์	-	-	-
สิ่งพิมพ์	-	-	-
เคมี	4	5	5
ปิโตรเลียม	8	8	7
ยาง	3	3	3

ตารางที่ 2-12 (ต่อ) จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก

ประเภทอุตสาหกรรม	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563	พ.ศ.2564
พลาสติก	10	10	8
อลูมิเนียม	55	55	56
โลหะ	3	3	3
ผลิตภัณฑ์โลหะ	32	35	36
เครื่องจักรกล	25	25	25
ไฟฟ้า	1	1	1
ขนส่ง	53	54	54
อื่น ๆ	43	51	58
รวม	421	437	444

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

6) ข้อมูลจำนวนรถจดทะเบียนสะสม

จำนวนรถยนต์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเนื่องจากกิจกรรมโลจิสติกส์จะทำให้มีรถยนต์เข้าสู่พื้นที่มากขึ้น การศึกษาจำนวนรถยนต์จะช่วยให้การศึกษาด้านจราจร และเป็นแนวทางในการวางแผนการจราจรในพื้นที่ โดยยานพาหนะจดทะเบียนสะสมสามารถแบ่งได้เป็น 2 หมวด คือ หมวด ก ยานพาหนะประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ และหมวด ข ยานพาหนะประเภทขนส่ง ได้แก่ รถประจำทางและรถบรรทุก จากข้อมูลสถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมภายในจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2565 พบว่า จำนวนยานพาหนะทุกประเภทมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนยานพาหนะประเภทรถยนต์จำนวน 552,350 คัน ประเภทรถโดยสารมีจำนวน 672 คัน และประเภทรถบรรทุกมีจำนวน 15,643 คัน ดังแสดงในตารางที่ 2-13

ตารางที่ 2-13 จำนวนรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2565

ประเภทรถ	จำนวนรถ (คัน)
	ปี 2565
รวมทั้งสิ้น	568,666
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	552,350
รย. 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	131,989
รย. 2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	4,063
รย. 3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	98,433
รย. 4 รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	16
รย. 5 รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0
รย. 6 รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	122
รย. 7 รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0

ตารางที่ 2-13 (ต่อ) จำนวนรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2565

ประเภทรถ	จำนวนรถ (คัน)
	ปี 2565
รย. 8 รถยนต์รับจ้างสามล้อ	99
รย. 9 รถยนต์บริการธุรกิจ	0
รย. 10 รถยนต์บริการทัศนาจร	0
รย. 11 รถยนต์บริการให้เช่า	0
รย. 12 รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	298,782
รย. 13 รถแทรกเตอร์	11,633
รย. 14 รถบดถนน	269
รย. 15 รถใช้งานเกษตรกรรม	6,785
รย. 16 รถพ่วง	25
รย. 17 รถจักรยานยนต์สาธารณะ	132
รย. 18 รถยนต์รับจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	2
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	16,316
รวมรถโดยสาร	672
แยกเป็น – ประจำทาง	251
– ไม่ประจำทาง	306
– ส่วนบุคคล	115
รวมรถบรรทุก	15,643
แยกเป็น – ไม่ประจำทาง	3,429
– ส่วนบุคคล	12,214
รถขนาดเล็ก	1

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, 2565

7) ข้อมูลการท่องเที่ยว

ข้อมูลจำนวนการท่องเที่ยวเป็นการรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (ข้อมูลทศนิยม) ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565) ในจังหวัดพิษณุโลก จากสำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 หรือก่อนเกิดสถานการณ์ไวรัสโควิด-19 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ย 0.07%/ปี ตามลำดับ และภายหลังสถานการณ์ไวรัสโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน เท่ากับ 2,591,590 คน ตารางที่ 2-14

ตารางที่ 2-14 ข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565)

พื้นที่	จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (คน) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย (%/ปี)
	2561	2562	2563	2564	2565	
ประเทศไทย	38,277,300	39,916,251	137,030,112	71,882,281	224,841,768	0.36%
ภาคเหนือ	-	-	20,300,803	12,396,560	33,522,810	-
จังหวัดพิษณุโลก	3,338,434	3,346,393	1,893,737	1,060,000	2,591,590	0.07

ที่มา: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2565

2.4.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดเพชรบูรณ์

1) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม

จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ประจำปี พ.ศ.2562 สูงเป็นอันดับที่ 36 ของจังหวัดทั้งหมดในประเทศไทย เป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด สูงเป็นอันดับที่ 2 ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 มีเศรษฐกิจที่ขึ้นอยู่กับภาคเกษตรเป็นหลัก รองลงมา ได้แก่ ภาคท่องเที่ยว และบริการค้าส่งค้าปลีก เป็นต้น โดยจังหวัดเพชรบูรณ์มีขนาดภาคเศรษฐกิจนอกภาคเกษตร ได้แก่ บริการค้าส่งค้าปลีก และอุตสาหกรรม

โดยในปีพ.ศ. 2562 พบว่ามีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) เท่ากับ 101,788 ล้านบาท สำหรับภาคเกษตร และภาคนอกเกษตร มีมูลค่าเท่ากับ 26,411 ล้านบาท และ 75,377 ล้านบาทตามลำดับ ซึ่งมีอัตราเติบโตขึ้นเมื่อเทียบกับปีพ.ศ. 2561 ดังแสดงในตารางที่ 2-15

ตารางที่ 2-15 สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2558 – 2562

สาขาการผลิต/ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ล้านบาท	85,509	87,924	94,336	98,554	101,788
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน (บาท)	95,199	97,940	105,213	109,939	113,593
ประชากร (1,000 คน)	898	898	897	896	896
ภาคเกษตร	24,031 2	22,439	24,936	26,480	26,411
เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ และการประมง	24,031 2	22,439	24,936	26,480	26,411
ภาคนอกเกษตร	61,479	65,485	69,400	72,075	75,377
การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน	131	161	166	170	156
อุตสาหกรรมการผลิต	6,825	8,091	8,509	9,100	9,506
ไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา	1,269	2,032	2,441	2,075 2	2,199
การก่อสร้าง	5,098	5,049	5,101	4,722	4,882

สาขาการผลิต/ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
การค้าส่ง ค้าปลีก และการซ่อมแซมยานยนต์	10,575	11,329	12,170	13,400	13,970
โรงแรมและภัตตาคาร	873	906	1525	1414	1499
การขนส่งและโลจิสติกส์	1,414	1,499	1,510	1,984	2,081
ตัวกลางทางการเงิน	6,067	6,609	6,567	6,701	6,975

ตารางที่ 2-15 (ต่อ) สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2558 – 2562

สาขาการผลิต/ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
บริการด้านอสังหาริมทรัพย์	3,174	3,086	3,979	4,213	4,272
การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ	8788	9090	9404	10000	10337
การศึกษา	11,321	11579	12081	11545	12126
กิจกรรมด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์	3,362	3545	3804	4132	4217
ศิลปะความบันเทิงและนันทนาการ	198	244	290	339	420
กิจกรรมด้านบริการอื่น ๆ	639	633	646	719	796

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562

2) ข้อมูลประชากร

การรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลกนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จาก กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 มีจำนวนประชากรมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปีพ.ศ.2561 มีจำนวนประชากรเท่ากับ 1,360,212 คน และปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนประชากรเท่ากับ 1,714,168 คน ดังแสดงในตารางที่ 2-16

3) ข้อมูลรายได้

การรวบรวมข้อมูลรายได้ของในจังหวัดพิษณุโลกเป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมีย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 -พ.ศ. 2565) จากกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย เพื่อให้เข้าใจถึงภาพรวมของเศรษฐกิจในพื้นที่ในปัจจุบัน ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลังดัง พบว่า ปีพ.ศ.2561 มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 74,815 บาท/คน/ปี และปีพ.ศ.2565 มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 77,951 บาท/คน/ปี ดังแสดงในตารางที่ 2-16

ตารางที่ 2-16 ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	เพชรบูรณ์	เมือง เพชรบูรณ์	ในเมือง	21,465	21,129	20,821	20,559	20,170
2			ตะบะเขว	8,534	8,545	8,487	8,504	8,474
3			บ้านโคก	11,457	11,499	11,580	11,601	11,618
4			สะเตียง	25,732	25,543	22,946	22,703	22,529
5			ป่าเลา	9,860	9,864	9,859	9,885	9,894
6			นางั่ว	12,801	12,798	12,859	12,834	12,779
7			ท่าพล	10,222	10,172	10,194	10,156	10,141
8			ดงมูลเหล็ก	9,607	9,613	9,556	9,510	9,493
9			บ้านโคก	12,045	11,975	11,981	11,919	11,791
10			ซอนไพร	8,246	8,307	8,336	8,336	8,302

ตารางที่ 2-16 (ต่อ) ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
11	เพชรบูรณ์	เมือง เพชรบูรณ์	นาป่า	12,851	12,772	12,811	12,799	12,796
12			นายม	8,207	8,151	8,129	8,063	8,008
13			วังชมภู	12,226	12,201	12,159	12,136	12,040
14			น้ำร้อน	7,102	7,076	7,101	7,087	7,056
15			ห้วยสะแก	9,658	9,641	9,596	9,553	9,457
16			ห้วยใหญ่	10,947	10,970	10,960	10,957	10,895
17			ระวีง	6,938	6,898	6,884	6,814	6,711
18		หล่มสัก	หล่มสัก	11,764	11,685	11,525	5,433	11,225
19			วัดป่า	8,458	8,364	8,363	8,336	8,301
20			ตาลเดี่ยว	5,732	5,687	5,679	5,668	5,621
21			ฝายนาแซง	2,666	2,662	2,638	2,618	2,601
22			หนองสว่าง	1,274	1,286	1,280	1,276	1,276
23			น้ำเขี้ยว	1,736	1,730	1,718	1,714	1,694
24			สักหลง	5,825	5,808	5,808	5,831	5,778
25			ทำอิบุญ	7,218	7,189	7,146	7,147	7,090
26			บ้านโสก	4,250	4,248	4,249	4,227	4,219
27			บ้านดัว	8,309	8,280	8,276	8,211	8,179
28			ห้วยไร่	7,833	7,829	7,834	7,799	7,769
29			น้ำก้อ	6,762	6,768	6,724	6,719	6,694
30			ปากช่อง	13,374	13,390	13,394	13,356	13,280
31			น้ำขุน	15,084	15,046	14,467	14,375	14,334
32			หนองไขว่	7,697	7,783	7,770	7,691	7,665
33			ลานป่า	7,494	7,477	7,429	7,420	7,355
34			บึงคล้า	8,123	8,092	8,038	8,018	7,997
35			บึงน้ำเต้า	6,384	6,413	6,401	6,352	6,289
36			บ้านกลาง	9,732	9,734	9,742	9,709	9,661
37			ช้างตะลูด	7,128	7,115	7,117	7,106	7,080
38			บ้านไร่	2,523	2,507	2,497	2,499	2,494
39			ปากดุก	3,514	3,506	3,504	3,496	3,496
40			บ้านหวาย	4,507	4,462	4,475	4,477	4,420
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	5,541	5,487	5,125	5,111	5,094
42			นาซำ	7,336	7,323	7,304	7,284	7,239
43			หินฮาว	7,491	7,499	7,437	7,379	7,336
44			บ้านเนิน	5,371	5,390	5,407	5,465	5,481
45			ศิลา	10,118	10,077	10,091	10,048	10,001
46			นาแซง	3,827	3,812	3,792	3,751	3,727
47			วังบาล	11,675	11,687	11,734	11,276	11,294

ตารางที่ 2-16 (ต่อ) ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
48	เพชรบูรณ์	หล่มเก่า	นาเกาะ	2,621	2,621	2,593	2,590	2,573
49			ตาดกลอย	6,816	6,758	6,753	6,746	6,702
50		น้ำหนาว	น้ำหนาว	5,372	5,359	5,283	5,336	5,355
51			หลักด่าน	3,977	3,984	4,009	4,027	3,999
52			วังกกวาง	5,792	5,830	5,875	5,870	5,869
53			โคกมน	3,383	3,377	3,413	3,434	3,464
54		เขาค้อ	เขาค้อ	8,220	8,339	8,132	8,278	8,350
55			แคมป์สน	5,337	5,361	5,420	5,433	5,404
56			ทุ่งสมอ	4,219	4,227	4,230	4,256	4,267
57			ริมสีม่วง	1,454	1,444	1,472	1,476	1,499
58			สะเดาะพง	1,689	1,826	1,842	1,856	1,889
59			หนองแม่นา	3,102	3,149	3,165	3,201	3,233
60			เข็กน้อย	15,700	15,897	16,224	16,496	16,714
61		ชนแดน	ชนแดน	11,088	11,028	9,158	9,105	9,102
62			ดงขุย	7,596	7,572	7,555	7,496	7,476
63			ท่าข้าม	6,478	6,437	6,443	6,439	6,359
64			พุทธบาท	13,741	13,729	13,701	13,627	13,572
65			ลาดแค	9,861	9,876	9,864	9,835	9,832
66			บ้านกล้วย	7,228	7,166	7,128	7,158	7,046
67			ซับพุทรา	3,870	3,875	3,909	3,920	3,895
68			ตะกุดไร	4,996	4,970	4,962	4,958	4,896
69			ศาลาลาย	5,483	5,504	5,512	5,525	5,506
70		วังโป่ง	วังโป่ง	6,417	6,439	5,610	5,610	5,593
71			ท้ายดง	4,052	4,021	4,000	3,974	3,916
72			ซับเปิบ	4,797	4,814	4,794	4,784	4,748
73			วังหิน	8,671	8,604	8,614	8,631	8,595
74			วังศาล	5,381	5,367	5,347	5,345	5,290
75		หนองไผ่	กองทุล	4,329	4,311	4,327	4,315	4,297
76			นาเฉลียง	3,100	3,105	3,096	3,089	2,998
77			บ้านโชน	8,320	8,267	8,252	8,220	8,161
78			ท่าแดง	11,105	11,095	11,082	11,030	10,923
79			เพชรละคร	11,745	11,729	11,740	11,669	11,552
80			บ่อไทย	9,659	9,654	9,616	9,584	9,548
81			ห้วยโป่ง	6,068	6,053	6,016	5,950	5,916
82			วังท่าดี	6,186	6,128	6,131	6,107	6,065
83			บัววัฒนา	5,914	5,909	5,891	5,851	5,802
84			หนองไผ่	7,888	7,875	7,779	7,791	7,808

ตารางที่ 2-16 (ต่อ) ข้อมูลจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
85	เพชรบูรณ์	หนองไผ่	วังโบสถ์	7,667	7,618	7,586	7,568	7,562
86			ยางงาม	7,722	7,691	7,663	7,636	7,573
87			ท่าด้วง	5,755	5,769	5,736	5,725	5,741
88		บึงสามพัน	ซับสมอทอด	6,131	6,145	6,154	6,175	6,137
89			ซับไม้แดง	7,608	7,580	7,584	7,597	7,563
90			หนองแจง	7,736	7,702	7,667	7,632	7,590
91			กันจุก	13,167	13,114	13,089	13,061	13,028
92			วังพิกุล	9,893	9,848	9,853	9,759	9,716
93			พญาวัง	5,001	5,024	5,054	5,041	5,012
94			ศรีมงคล	4,389	4,379	4,342	4,312	4,293
95			สระแก้ว	3,313	3,294	3,319	3,354	3,332
96			บึงสามพัน	5,994	6,023	5,811	5,829	5,844
97		วิเชียรบุรี	ท่าโรง	6,911	6,912	6,092	6,115	6,186
98			สระประดู่	2,939	2,957	2,976	2,985	2,990
99			สามแยก	5,474	5,454	5,471	5,476	5,458
100			โคกปรัง	9,866	9,832	9,768	9,698	9,655
101			น้ำร้อน	8,460	8,435	8,457	8,408	8,378
102			บ่อรัง	15,236	15,209	15,145	15,124	15,069
103			พุเตย	4,306	4,337	4,331	4,305	4,273
104			พุดาม	8,352	8,321	8,264	8,254	8,189
105			ภูน้ำหยด	7,316	7,287	7,253	7,212	7,191
106			ซับสมบูรณ์	5,040	5,027	4,981	4,933	4,932
107			บึงกระจับ	6,426	6,396	6,396	6,371	6,369
108			วังใหญ่	5,579	5,567	5,571	5,529	5,499
109			ยางสาว	9,283	9,246	9,256	9,201	9,170
110			ซับน้อย	6,343	6,353	6,388	6,394	6,373
111		ศรีเทพ	ศรีเทพ	10,743	10,767	10,744	10,715	10,655
112			สระกรวด	7,270	7,310	8,021	8,008	7,977
113			คลองกระจัง	14,008	13,995	13,929	13,840	13,775
114			นาสนุ่น	11,505	11,551	11,498	11,490	11,431
115			โคกสะอาด	6,612	6,567	6,551	6,535	6,497
116			หนองย่างทอย	9,733	9,759	9,763	9,722	9,686
117			ประดู่สาม	2,975	3,011	3,019	3,028	3,028
จำนวนประชากรรวม				1,360,212	1,752,129	1,735,262	1,717,881	1,714,168

ที่มา: กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2565

ตารางที่ 2-17 ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	112,489	106,500	100,705	94,133	89,698
2			ตะบะเขว	67,749	65,183	62,789	59,705	58,519
3			บ้านโคก	85,145	79,596	74,569	67,456	66,079
4			สะเตียง	131,972	133,314	131,264	142,778	116,994
5			ป่าเลา	64,615	66,549	68,513	70,358	72,531
6			นางั่ว	92,111	92,141	92,043	92,459	91,462
7			ท่าพล	65,003	64,562	65,370	61,183	70,732
8			ดงมูลเหล็ก	64,694	64,444	62,257	67,814	52,078
9			บ้านโคก	85,802	82,248	81,298	69,932	87,213
10			ซอนไพร	67,462	67,074	66,171	67,328	62,820
11			นาป่า	64,024	64,061	64,162	64,008	64,553
12			นายม	66,193	66,191	66,787	64,994	69,769
13			วังชมภู	71,956	67,897	63,960	59,535	56,451
14			น้ำร้อน	69,730	66,081	62,418	58,812	55,049
15			ห้วยสะแก	64,759	66,430	71,848	62,279	93,924
16			ห้วยใหญ่	68,295	65,075	62,331	57,686	58,266
17			ระวีง	71,646	70,969	70,527	69,144	70,350
18		หล่มสัก	หล่มสัก	124,414	121,234	119,308	112,368	119,217
19			วัดป่า	91,782	94,524	98,196	98,146	108,331
20			ตาลเดี่ยว	83,438	85,828	84,649	97,742	71,589
21			ฝายนาแซง	92,906	90,220	82,624	94,668	52,701
22			หนองสว่าง	80,030	73,304	69,424	54,161	70,201
23			น้ำเหว	61,272	59,084	58,445	51,609	61,813
24			สักหลด	70,310	73,317	77,301	77,378	88,197
25			ท่าอิบุญ	69,435	70,864	71,138	76,034	68,219
26			บ้านโสก	63,317	66,247	71,370	67,720	88,198
27			บ้านดัว	66,955	66,996	69,986	61,180	84,811
28			ห้วยไร่	58,972	59,863	62,902	57,349	75,424
29			น้ำก้อ	72,091	68,207	65,833	57,416	65,619
30			ปากช่อง	61,942	62,575	63,984	62,285	69,134
31			น้ำขุน	55,335	62,853	73,633	71,366	104,979
32			หนองไขว่	67,359	70,114	75,176	71,009	92,221
33			ลานบ่า	65,032	64,082	63,610	61,223	64,103
34			บึงคล้า	59,913	58,307	56,607	55,282	52,928
35			บึงน้ำเต้า	67,816	68,771	68,681	72,776	65,360
36			บ้านกลาง	61,927	60,099	60,218	52,548	66,298
37			ช้างตะลูด	57,336	61,875	69,440	64,899	93,649

ตารางที่ 2-17 (ต่อ) ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
38	เพชรบูรณ์	หล่มสัก	บ้านไร่	59,904	58,372	56,053	56,882	49,055
39			ปากตุ๊ก	73,351	72,782	75,656	64,761	91,728
40			บ้านหวาย	59,904	63,252	67,418	68,315	78,200
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	97,203	89,630	82,018	74,562	66,676
42			นาซำ	86,942	80,455	72,777	69,862	53,850
43			หินสาว	64,896	63,850	60,504	66,356	46,917
44			บ้านเนิน	51,833	57,009	64,607	62,520	87,066
45			ศิลา	64,834	64,376	64,103	63,086	64,116
46			นาแขง	82,440	81,556	81,177	78,779	81,935
47			วังบาล	54,538	61,185	68,269	73,605	83,748
48			นาเกาะ	59,963	62,147	62,163	70,850	55,693
49			ตาดกลอย	52,706	57,978	63,596	67,826	75,875
50		น้ำหนาว	น้ำหนาว	64,269	62,486	62,078	56,167	65,393
51			หลักด่าน	64,989	66,494	67,369	70,764	67,229
52			วังกวาง	53,913	54,050	54,534	53,626	56,547
53			โคกมน	66,001	67,248	69,765	67,204	78,604
54		เขาค้อ	เขาค้อ	65,947	68,890	73,309	71,824	86,578
55			แคมป์สน	79,299	82,264	85,768	87,115	94,394
56			ทุ่งสมอ	81,311	77,571	73,655	70,439	65,299
57			ริมสีมวัง	77,084	79,185	83,080	79,798	96,254
58			สะเดาะพง	65,742	74,921	85,788	89,905	112,583
59			หนองแม่นา	70,948	72,319	73,347	75,745	74,378
60			เข็กน้อย	53,102	54,270	55,352	56,780	57,254
61		ชนแดน	ชนแดน	79,125	78,473	80,030	72,752	89,770
62			ดงขุย	78,058	80,154	81,275	86,292	80,597
63			ท่าข้าม	90,439	90,256	90,135	89,764	90,080
64			พุทธบาท	63,912	64,870	66,634	65,171	72,583
65			ลาดแค	68,835	73,792	77,651	85,899	82,080
66			บ้านกล้วย	82,323	76,957	71,923	65,561	62,851
67			ซับพุทรา	84,483	81,172	80,473	69,329	86,909
68			ตะกุดไร	104,273	93,988	85,579	69,666	74,390
69			ศาลาลาย	74,455	74,814	74,698	76,478	73,047
70		วังโป่ง	วังโป่ง	64,831	65,709	66,380	67,882	67,097
71			ท้ายดง	62,322	68,636	76,234	78,694	95,283
72			ซับเปิบ	71,999	75,867	79,609	83,855	86,713
73			วังหิน	76,850	75,246	74,329	70,665	74,556
74			วังศาล	68,478	70,282	72,104	73,857	75,797

ตารางที่ 2-17 (ต่อ) ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
75	เพชรบูรณ์	หนองไผ่	กองทุล	80,325	75,895	72,464	65,036	68,601
76			นาเฉลียง	64,602	68,373	71,290	77,626	74,561
77			บ้านโคก	80,122	81,374	84,560	80,011	96,735
78			ท่าแดง	65,476	63,813	62,871	59,046	63,150
79			เพชรละคร	59,705	61,302	64,063	62,168	73,077
80			บ่อไทย	63,289	64,805	67,005	66,471	73,455
81			ห้วยโป่ง	70,751	72,854	73,679	79,614	71,496
82			วังท่าดี	71,431	70,380	70,292	66,354	73,002
83			บัววัฒนา	61,362	61,469	61,828	61,180	63,301
84			หนองไผ่	73,888	69,138	67,577	53,262	74,020
85			วังโบสถ์	59,728	61,321	63,168	64,000	67,621
86			ยางงาม	67,645	67,582	68,639	65,218	74,110
87			ท่าดัวง	66,208	69,850	74,607	74,908	87,462
88		บึงสามพัน	ซับสมอทอด	71,965	70,872	68,604	71,035	60,544
89			ซับไม้แดง	83,244	80,678	78,055	75,663	72,634
90			หนองแจง	70,982	72,192	74,751	71,915	83,914
91			กันจู่	81,828	81,856	83,104	79,474	89,257
92			วังพิกูล	79,727	81,977	86,592	81,743	102,920
93			พญาวัง	63,299	65,692	68,343	69,961	74,418
94			ศรีมงคล	84,479	87,275	89,346	94,316	91,315
95			สระแก้ว	70,369	74,523	78,677	82,830	86,984
96			บึงสามพัน	76,139	76,131	76,421	75,522	77,892
97		วิเชียรบุรี	ท่าโรง	68,359	76,912	80,215	104,519	71,069
98			สระประดู่	77,774	81,413	82,558	93,681	77,363
99			สามแยก	87,639	90,139	92,546	95,322	97,086
100			โคกปรัง	60,632	59,406	60,354	52,604	68,775
101			น้ำร้อน	79,355	75,436	72,804	65,020	71,404
102			บ่อร้าง	69,688	70,594	71,281	72,846	71,994
103			พุดเตย	95,035	80,099	67,821	44,909	51,241
104			พุดาม	81,750	72,964	70,029	43,692	81,709
105			ภูน้ำหยด	107,353	87,185	80,639	19,608	108,411
106			ซับสมบูรณ์	96,273	90,320	86,364	74,421	84,444
107			บึงกระจับ	62,858	53,989	52,649	21,194	72,555
108			วังใหญ่	79,106	78,728	80,414	73,843	89,979
109			ยางสาว	67,949	61,921	62,751	36,147	84,989
110			ซับน้อย	107,591	102,985	101,018	88,493	105,002

ตารางที่ 2-17 (ต่อ) ข้อมูลรายได้ของพื้นที่ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) จังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
111	เพชรบูรณ์	ศรีเทพ	ศรีเทพ	76,578	78,624	79,736	84,585	79,159
112			สระกรวด	76,169	78,364	82,662	78,551	97,564
113			คลองกระจิง	67,490	66,352	65,899	62,709	67,045
114			นาสนุ่น	70,574	73,130	77,087	75,439	89,204
115			โคกสะอาด	81,118	83,286	83,636	91,259	78,881
116			หนองย่างทอย	76,421	78,615	80,637	83,347	84,164
117			ประดู่สาม	86,801	91,303	94,677	102,560	98,044
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา				74,815	74,472	74,745	74907	77,951

ที่มา: กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2565

4) ข้อมูลการจ้างงาน

การจ้างงานในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ปีพ.ศ.2562 มีอัตราการจ้างงานภาคการเกษตรร้อยละ 46.48 และมีอัตราการจ้างงานนอกภาคการเกษตร ร้อยละ 53.52 โดยการจ้างงานทำในอุตสาหกรรมการผลิต พบว่า มีอัตราร้อยละ 8.71 ลดลงจากปี พ.ศ.2561 เป็นไปได้ว่าตลาดแรงงานของจังหวัดเพชรบูรณ์มีสถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรมการผลิตลดลง ทำให้มีการรองรับแรงงานที่ลดลงตามไปด้วย ส่วนอัตราการว่างงาน พบว่า ภาวะการว่างงานในจังหวัดมีแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2562 มีอัตราการว่างงานอยู่ที่ร้อยละ 1.19 ซึ่งมีอัตราที่เพิ่มขึ้น จากปี พ.ศ.2561 ดังแสดงในตารางที่ 2-18

ตารางที่ 2-18 อัตราการจ้างงานทำในจังหวัดเพชรบูรณ์

รายละเอียด	ปี พ.ศ.2561	ปี พ.ศ.2562
จำนวนผู้ทำงานในภาคเกษตรของจังหวัด	219,755 คน	219,050 คน
จำนวนผู้ทำงานนอกภาคเกษตรของจังหวัด	219,755 คน	252,253 คน
จำนวนผู้จ้างงานทำในจังหวัด	475,806 คน	471,303 คน
อัตราการจ้างงานทำในภาคเกษตรของจังหวัด	ร้อยละ 45.59	ร้อยละ 46.48
อัตราการจ้างงานทำนอกภาคเกษตรของจังหวัด	ร้อยละ 54.41	ร้อยละ 53.52
การจ้างงานในอุตสาหกรรมการผลิต		
ผู้จ้างงานทำในภาคอุตสาหกรรมผลิตของจังหวัด	40,199 คน	36,243 คน
อัตราการจ้างงานทำในอุตสาหกรรมผลิตของจังหวัด	ร้อยละ 10.16	ร้อยละ 7.69
การว่างงาน		
ผู้ว่างงานจังหวัด	2,876 คน	5,755 คน
อัตราการว่างงานในจังหวัด	ร้อยละ 0.78	ร้อยละ 1.19

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์, 2562

5) ข้อมูลอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2559 มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมในจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 1,130 แห่ง โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่จำนวนมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) กิจการการเกษตร จำนวน 498 แห่ง

(2) กิจกรรมโลหะ จำนวน 97 แห่ง (3) กิจกรรมขนส่ง จำนวน 94 แห่ง (4) กิจกรรมอาหาร จำนวน 69 แห่ง และ (5) กิจกรรมเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน 68 แห่ง โดยอำเภอที่เป็นย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดของ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ (1) อำเภอบึงสามพัน มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 122 แห่ง และมีการลงทุน 16,522.5 ล้านบาท (2) อำเภอศรีเทพ มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 67 แห่ง มีการลงทุน 5,871.9 ล้านบาท (3) อำเภอหล่มสัก ซึ่งมีสถานประกอบการตั้งอยู่ 207 แห่ง และมีการลงทุน 3,620.6 ล้านบาท และ (4) อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 253 แห่ง และมีการลงทุน 2,597.1 ล้านบาท โดยจากการศึกษาข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าในปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีกิจการผลิตสินค้า ที่จดทะเบียนจัดตั้งในจังหวัดเพชรบูรณ์มีรายได้สูงสุด 5 อันดับ และมีกิจการค้าส่งค้าปลีกและจัดจำหน่าย ที่จดทะเบียนจัดตั้งในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีรายได้สูงสุด 5 อันดับ ดังแสดงใน ตารางที่ 2-19

ตารางที่ 2-19 รายชื่อกิจการที่จดทะเบียนและมีรายได้สูงสุด 5 อันดับ จังหวัดเพชรบูรณ์

ลำดับ	กิจการผลิตสินค้า	กิจการค้าส่งค้าปลีกและจัดจำหน่าย
1	บริษัท เอส เค สตาร์ฟรุ๊ต จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิต ผลิตภัณฑ์อาหาร ตั้งอยู่อำเภอหล่มเก่ามีรายได้ 498.54 ล้านบาท	บริษัท เอส อาร์ ซูเปอร์มาร์เก็ต จำกัด ดำเนินธุรกิจ ซูเปอร์มาร์เก็ต ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์มีรายได้ 1,926.77 ล้านบาท
2	บริษัท อรุณไรซ์เทรดดิ้ง จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิต แป้งจากเมล็ดธัญพืช ตั้งอยู่อำเภอหนองไผ่มีรายได้ 413.97 ล้านบาท	บริษัท โตโยต้าเพชรบูรณ์ จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถยนต์ ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีรายได้ 1,903.61 ล้านบาท
3	บริษัท จุลไหมไทย จำกัด ดำเนินธุรกิจเตรียมเส้นใย ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีรายได้ 413.38 ล้านบาท	บริษัท สันติอิซูซูเพชรบูรณ์ จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถยนต์ ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีรายได้ 1,413.75 ล้านบาท
4	บริษัท จุลอินเตอร์ซิลค์ จำกัด ดำเนินธุรกิจเตรียมเส้นใย ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์มีรายได้ 276.37 ล้านบาท	บริษัท คูโบต้าเพชรบูรณ์ จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถขนาดเล็ก ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์มีรายได้ 690.98 ล้านบาท
5	บริษัท วิคอนกรีต จำกัด ดำเนินธุรกิจผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์มีรายได้ 219.04 ล้านบาท	บริษัท เพชรบูรณ์ฮอนด้าคาร์ส จำกัด ดำเนินธุรกิจจัดจำหน่ายรถยนต์ ตั้งอยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์มีรายได้ 557.96 ล้านบาท

นอกจากนี้จังหวัดเพชรบูรณ์ยังย่านกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด เพชรบูรณ์ (ฐานข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) ได้แก่ 1) ย่านอุตสาหกรรม ที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่อำเภอหล่มเก่า อำเภอบึงสามพัน และอำเภอหนองไผ่ โดยส่วนใหญ่ เป็นอุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก 2) ย่านพาณิชยกรรม ที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์อยู่อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ และอำเภอหล่มสัก 3) ย่านเกษตรกรรม ที่มีการปลูกสินค้าเกษตรสำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว ส่วนใหญ่ ปลูกกระจายกันอยู่ในอำเภอเมือง เพชรบูรณ์ อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอหล่มสัก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลูกในอำเภอหนองไผ่ อำเภอชนแดน อำเภอหล่มเก่า อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ ถั่วเขียวผิวดำและถั่วเขียวผิวน้ำปลูกในอำเภอชนแดน และอำเภอ บึงสามพัน อ้อยปลูกมากในอำเภอวิเชียรบุรี อำเภอศรีเทพ และอำเภอบึงสามพัน มะขาม ปลูกในอำเภอ

หล่มเก่า อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ และอำเภอชนแดน 4) ตลาดกลาง ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์และเป็นย่านการค้าและโลจิสติกส์สำหรับสินค้าเกษตร มี 2 แห่ง ได้แก่ (1) ตลาดกลางข้าวและพืชไร่จังหวัดเพชรบูรณ์ (ภิตินันท์พืชผล) อำเภอหนองไผ่ บริหารโดย สุจินดาพืชผล เน้นการค้าข้าวและพืชไร่ (2) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดเพชรบูรณ์ (ตลาดสันติสุข) เน้นการค้าส่งผักและผลไม้ที่ใหญ่แห่งหนึ่งของภาคเหนือตอนล่างมีรถบรรทุกผลผลิตมาจำหน่ายประมาณ 300 คัน จากในพื้นที่เพชรบูรณ์ ร้อยละ 70 (เช่น กะหล่ำปลี พริกหวาน ผักกาด แตงกวา ขิง ข่า และแตงโม เป็นต้น) และนอกพื้นที่ (เช่น ตาก เชียงใหม่ และเชียงราย เป็นต้น) ร้อยละ 30

ตารางที่ 2-20 สถิติสะสมจำนวนโรงงาน ปี พ.ศ.2563 -2564 จังหวัดเพชรบูรณ์

โรงงาน	พ.ศ.2563			พ.ศ.2564		
	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงานรวม	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	คนงานรวม
จำพวกที่ 1	2	100.00	60	2	100.00	60
จำพวกที่ 2	1	0.00	3	23	121.35	123
จำพวกที่ 3	532	38,889.66	16,069	535	39,369.18	16,347
รวม	535	38,989.66	16,132	560	39,590.53	16,530

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์, 2564

หมายเหตุ: พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 7 ได้แบ่งโรงงานอุตสาหกรรมออกเป็น 3 จำพวก คือ

1. โรงงานจำพวกที่ 1 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบการโรงงาน โดยมีเครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า และคนงานไม่เกิน 20 คน
2. โรงงานจำพวกที่ 2 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน โดยมีเครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า และคนงานไม่เกิน 50 คน
3. โรงงานจำพวกที่ 3 คือโรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้โดยมีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า และคนงานเกิน 50 คน

ตารางที่ 2-21 จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์

ประเภทอุตสาหกรรม	พ.ศ.2561	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563
การเกษตร	503	518	187
อาหาร	82	85	62
เครื่องดื่ม	8	9	5
สิ่งทอ	3	3	2
เครื่องแต่งกาย	5	5	3
เครื่องหนัง	-	-	-
ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	48	50	29
เฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	77	77	24
กระดาษและผลิตภัณฑ์	10	10	6
สิ่งพิมพ์	3	3	-
เคมี	27	27	15
ปิโตรเลียม	11	11	12
ยาง	2	2	1
พลาสติก	8	8	8
โลหะ	105	105	67
โลหะ	1	1	2

ประเภทอุตสาหกรรม	พ.ศ.2561	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563
ผลิตภัณฑ์โลหะ	62	62	20
เครื่องจักรกล	61	61	13
ไฟฟ้า	1	1	-
ขนส่ง	92	92	22
อื่น ๆ	74	74	72
รวม	1,177	1,204	550

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์, 2564

6) ข้อมูลจำนวนรถจดทะเบียนสะสม

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีจำนวนรถจดทะเบียนสะสม ทั้ง 2 หมวด คือ หมวด ก ยานพาหนะประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ และหมวด ข ยานพาหนะประเภทขนส่ง ได้แก่ รถประจำทางและรถบรรทุก จากข้อมูลสถิติจำนวนรถจดทะเบียนสะสมภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2565 พบว่า จำนวนยานพาหนะทุกประเภทมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนยานพาหนะประเภทรถยนต์จำนวน 483,896 คัน ประเภทรถโดยสารมีจำนวน 585 คัน และประเภทรถบรรทุกมีจำนวน 14,806 คัน ดังแสดงในตารางที่ 2-22

ตารางที่ 2-22 จำนวนรถจดทะเบียนสะสม จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2565

ประเภทรถ	จำนวนรถ (คัน)
	ปี 2565
รวมทั้งสิ้น	499,294
ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์	483,896
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	63,715
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	2,358
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	103,719
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	8
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	0
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	17
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	0
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	34
รถยนต์บริการธุรกิจ	0
รถยนต์บริการทัศนาจร	0
รถยนต์บริการให้เช่า	0
รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	286,869
รถแทรกเตอร์	24,570
รถบดถนน	217
รถใช้งานเกษตรกรรม	2,232
รถพ่วง	9
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	148
รถยนต์รับจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	0
ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก	15,398

รวมรถโดยสาร	585
แยกเป็น – ประจำทาง	353
– ไม่ประจำทาง	105
– ส่วนบุคคล	127
รวมรถบรรทุก	14,806
แยกเป็น – ไม่ประจำทาง	1,164
– ส่วนบุคคล	13,642
รถขนาดเล็ก	7

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก, 2565

7) ข้อมูลการท่องเที่ยว

ข้อมูลจำนวนการท่องเที่ยวเป็นการรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (ข้อมูลทุติยภูมิ) ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565) ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จากสำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 หรือก่อนเกิดสถานการณ์ไวรัสโควิด-19 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ย 0.0%/ปี ตามลำดับ และภายหลังสถานการณ์ไวรัสโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน เท่ากับ 2,199,089 คน ดังแสดงในตารางที่ 2-23

ตารางที่ 2-23 ข้อมูลจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 ถึง พ.ศ.2565)

พื้นที่	จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (คน) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย (%/ปี)
	2561	2562	2563	2564	2565	
ประเทศไทย	38,277,300	39,916,251	137,030,112	71,882,281	224,841,768	0.36%
ภาคเหนือ	-	-	20,300,803	12,396,560	33,522,810	-
เพชรบูรณ์	2,362,288	2,411,076	1,445,446	865,444	2,199,089	0.02

ที่มา: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2565

2.4.3 ข้อมูลสินค้าที่สำคัญและมูลค่าการส่งออกสินค้าผ่านแดนใกล้เคียงจังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลก เป็นพื้นที่ที่มีการให้บริการศูนย์โลจิสติกส์และเป็นแหล่งผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ โดยผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย

- ข้าว จังหวัดถือเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญแห่งหนึ่งของภาคเหนือ มีปริมาณการผลิตทั้งข้าวนาปีและนาปรังประมาณ 3.9 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 12 ของผลผลิตทั้งประเทศมีผลผลิตประมาณ 950,000 ตัน มีปริมาณการผลิตเป็นจำนวนมากทุกพื้นที่ของจังหวัดโดยเฉพาะอำเภอพรหมพิราม อำเภอบางระกำ อำเภอวังทอง และ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยในพื้นที่มีโรงสีข้าวที่มีศักยภาพการแปรรูปเพื่อส่งออกโดยตรง
- อ้อยโรงงาน ในจังหวัดสามารถผลิตอ้อยโรงงานได้ประมาณ 1.2 ล้านตัน โดยสามารถเพาะปลูกได้เกือบทุกอำเภอในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดข้างเคียง จึงทำให้พื้นที่ทั้งในจังหวัดพิษณุโลก

และจังหวัดข้างเคียงมีโรงงานน้ำตาลที่จะนำวัตถุดิบ คือ อ้อยในพื้นที่ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น น้ำตาลทรายดิบ และ น้ำตาลทรายขาวส่งกระจายทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** จังหวัดพิษณุโลกมีผลผลิตประมาณ 180,000 ตัน พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่ใน อำเภอนครไทย อำเภอวังทอง อำเภอชาติตระการ
- **มันสำปะหลัง** จังหวัดพิษณุโลกมีผลผลิตประมาณ 490,000 ตัน ส่วนใหญ่เพาะปลูกในพื้นที่อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ และอำเภอชาติตระการ

นอกจากนี้ยังมีการทบทวนข้อมูลมูลค่านำเข้า-ส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงจังหวัดพิษณุโลกเพื่อให้ทราบถึงบริบทและแนวโน้มการเติบโตทางการค้าชายแดน ดังแสดงในตารางที่ 2-24

2.4.4 ข้อมูลสินค้าที่สำคัญและมูลค่าการส่งออกสินค้าผ่านด่านใกล้เคียงจังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่จังหวัดถือได้ว่าเป็นแหล่งผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ โดยผลิตทางการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีดังนี้

- **มันสำปะหลังโรงงาน** ถือเป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีปริมาณผลผลิตมากที่สุดของจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีผลผลิต 919,600 ตันต่อปี
- **ข้าวนาปี** เป็นสินค้าทางการเกษตรที่มีปริมาณผลผลิตเป็นระดับ 2 ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีปริมาณผลผลิต 655,774 ตันต่อปี
- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** ถือเป็นสินค้าทางการเกษตรสินค้าที่คนในจังหวัดเพชรบูรณ์มีการเพาะปลูกกันเป็นระดับต้น โดยมีปริมาณผลผลิต 579,199 ตันต่อปี
- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์รุ่น 1** มีปริมาณผลผลิต 474,466 ตันต่อปี
- **มะพร้าว** เป็นสินค้าทางการเกษตรของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีปริมาณผลผลิต 264,713 ตันต่อปี

นอกจากนี้ยังมีการทบทวนข้อมูลมูลค่านำเข้า-ส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงจังหวัดพิษณุโลกเพื่อให้ทราบถึงบริบทและแนวโน้มการเติบโตทางการค้าชายแดน ดังแสดงในตารางที่ 2-25

ตารางที่ 2-24 มูลค่าการนำเข้าส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงกับจังหวัดพิษณุโลก

หน่วย : บาท

ด่าน	พ.ศ.2562			พ.ศ.2563			พ.ศ.2564		
	ส่งออก	นำเข้า	รวม	ส่งออก	นำเข้า	รวม	ส่งออก	นำเข้า	รวม
ด่านแม่สอด	69,468.094	9,668.094	79,136.19	65,980.409	11,197.037	77,177.45	75,098.507	20,032.496	95,131.00
ด่านแม่สาย	1,066,404,610.50	21,270,405.22	1,087,675,015.72	725,188,843.75	12,412,848.96	737,601,692.71	823,612,318.53	15,833,651.78	839,445,970.31
ด่านเชียงแสน	17,258.10	1,205.73	18,463.83	15,661.76	652.17	16,313.93	13,565.03	993.73	14,558.76
ด่านเชียงของ	70,072,232.42	99,870,379.52	169,942,611.94	181,557,136.30	86,604,880.08	268,162,016.38	34,853,346.35	9,105,000.00	43,958,346.35
ด่านภูดู่	1,110.41	31.63	1,142.04	1,044.12	37.50	1,081.62	1,447.49	47.65	1,495.14

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

ตารางที่ 2-25 มูลค่าการนำเข้าส่งออกสินค้าผ่านด่านชายแดนในบริเวณใกล้เคียงกับจังหวัดเพชรบูรณ์

หน่วย : บาท

ด่าน	พ.ศ.2562			พ.ศ.2563			พ.ศ.2564		
	ส่งออก	นำเข้า	รวม	ส่งออก	นำเข้า	รวม	ส่งออก	นำเข้า	รวม
ด่านแม่สอด	69,468.094	9,668.094	79,136.19	65,980.409	11,197.037	77,177.45	75,098.507	20,032.496	95,131.00
ด่านแม่สาย	1,066,404,610.50	21,270,405.22	1,087,675,015.72	725,188,843.75	12,412,848.96	737,601,692.71	823,612,318.53	15,833,651.78	839,445,970.31
ด่านเชียงแสน	17,258.10	1,205.73	18,463.83	15,661.76	652.17	16,313.93	13,565.03	993.73	14,558.76
ด่านเชียงของ	70,072,232.42	99,870,379.52	169,942,611.94	181,557,136.30	86,604,880.08	268,162,016.38	34,853,346.35	9,105,000.00	43,958,346.35
ด่านภูดู่	1,110.41	31.63	1,142.04	1,044.12	37.50	1,081.62	1,447.49	47.65	1,495.14

ที่มา: กรมการค้าต่างประเทศ (สถิติการค้าชายแดนผ่านแดน, ปี 2564)

2.4.5 ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ จังหวัดพิษณุโลก

ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์พื้นที่ศึกษา เป็นการทบทวนและรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงสภาพโครงข่าย โครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **โครงข่ายทางถนน** ตามแนวเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ NSEC และระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก EWEC ของอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง GMS มีจุดตัดที่สี่แยกอินโดจีนที่ตำบลสมอแข อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก ดังนั้น จังหวัดพิษณุโลกจึงตั้งอยู่ในตำแหน่งยุทธศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางด้านการคมนาคมขนส่งของภูมิภาค มีศักยภาพในการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงและอาเซียนผ่านด้านการค้าชายแดนสำคัญได้แก่ ด้านแม่สอด ด้านมุกดาหารด้านเชียงของ และด้านเชียงแสนโดยสภาพปัจจุบันของโครงข่ายถนนในจังหวัดพิษณุโลก มีระบบโครงข่ายทางถนน มีเส้นทางหลักของจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

- (1) ทางหลวงหมายเลข 11 อินทร์บุรี-เชียงใหม่ อินทร์บุรี-เชียงใหม่ เป็นทางหลวงสายประธานแนวเหนือ-ใต้ เชื่อมการคมนาคมระหว่างจังหวัดในภาคกลางกับจังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย มีระยะทาง 546 กิโลเมตร ปลายทางทิศใต้ของทางหลวงสายนี้อยู่ที่ทางแยกต่างระดับอินทร์บุรี ที่ทางหลวงหมายเลข 32 บางปะอิน-แยกหลวงพ้อโอ ในอำเภออินทร์บุรีจังหวัดสิงห์บุรีส่วนปลายทางทิศเหนืออยู่ที่ถนนสุเทพในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
- (2) ทางหลวงหมายเลข 12 แม่สอด-มุกดาหาร แม่สอด-มุกดาหาร เป็นทางหลวงสายประธานที่เชื่อมระหว่างภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยสายทางเริ่มต้นที่สะพานมิตรภาพไทย-เมียนมา อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก และสิ้นสุดที่อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร มีระยะทางตลอดทั้งสายรวม 765 กิโลเมตรเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกของอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) ที่เชื่อมระหว่างเมืองเมะละเลิง ประเทศเมียนมา และเมืองดานัง ประเทศเวียดนาม นอกจากนี้เส้นทางหลวงสายนี้ยังถือเป็นทางหลวงสายเอเชียได้แก่ ทางหลวงเอเชียสาย 1 และทางหลวงเอเชียสาย 16
- (3) ทางหลวงหมายเลข 117 นครสวรรค์-ม่วงเจ็ดต้น เป็นทางหลวงสายหลักในแนวเหนือ-ใต้ ที่เชื่อมการขนส่งจราจรระหว่างจังหวัดนครสวรรค์จังหวัดพิจิตร และจังหวัดพิษณุโลกและเป็นทางหลวงสายรองในช่วงจังหวัดพิษณุโลกถึงจังหวัดอุตรดิตถ์ช่วงนครสวรรค์-พิษณุโลก เป็นเส้นทางเข้าสู่เมืองพิษณุโลกจากทางทิศใต้ มีระยะทางรวม 369 กิโลเมตร เป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร ทิศทางละ 2 ช่องจราจร ตลอดเส้นทางโดยมีบางช่วงในจังหวัดพิษณุโลกมีการขยายช่องจราจรถึง 12 ช่องจราจร (หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร) เส้นทางช่วงนี้เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงเอเชียสาย 13

- (4) ทางหลวงหมายเลข 126 ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลก เป็นเส้นทางหลักเลี่ยงปัญหาจราจรในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก มี 2 ส่วน คือถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลกด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ ซึ่งไม่เชื่อมต่อกันเป็นวงกลม แบ่งเป็น (1) ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลกด้านทิศเหนือ เริ่มต้นที่ทางแยกตัดกับทางหลวงหมายเลข 117 นครสวรรค์-พิษณุโลก จากนั้นมุ่งหน้าทางทิศตะวันตกแล้วจึงโค้งมาทางทิศเหนือในเส้นทางมีจุดตัดกับถนนสิงห์วัฒน์ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 สี่แยกบายพาส
- (5) ทางหลวงหมายเลข 1086 ไปอำเภอพรหมพิรามจังหวัดพิษณุโลก และแยกตัดกับทางหลวงหมายเลข 11 พิษณุโลก-อุตรดิตถ์) บรรจบกับถนนมิตรภาพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12) ที่สามแยกสี่พระยะทางรวม 25 กิโลเมตร ถนนวงแหวนส่วนนี้เป็นถนนลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร ทิศทางละ 2 ช่องจราจร มีสะพานต่างระดับที่แยกตัดกับถนนสิงห์วัฒน์ และแยกตัดกับทาง
- (6) หลวงหมายเลข 11 (พิษณุโลก-อุตรดิตถ์) ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลกด้านทิศเหนือเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงเอเชียสาย 13 และทางหลวงเอเชียสาย 16 (2) ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลกด้านทิศใต้มีจุดเริ่มต้นที่สี่แยกอินโดจีน จากนั้นมุ่งหน้าทางทิศใต้ แล้วจึงโค้งมาทางทิศตะวันตก ตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 1064 พิษณุโลก-บึงพระ ผ่านทางหลวงหมายเลข 1063 พิษณุโลก-บางกระทุ่ม สี่แยกหนองอ้อ ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก และบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1065 หนองปลา-พิษณุโลก ระยะทางรวม 22 กิโลเมตร ถนนวงแหวนส่วนนี้เป็นถนนลาดยางขนาด 4 ช่องจราจร ทิศทางละ 2 ช่องจราจร มีสะพานต่างระดับที่แยกตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1064 พิษณุโลก-บึงพระ

นอกจากทางหลวงสายหลักแล้ว ยังมีทางหลวงสายรองที่สำคัญที่เชื่อมโยงท่าอากาศยานพิษณุโลก และสถานีรถไฟบึงพระ คือ ทางหลวงหมายเลข 1064 พิษณุโลก-บึงพระ และเชื่อมโยงระหว่างอำเภอ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1063 พิษณุโลก-บางกระทุ่ม ทางหลวงหมายเลข 1065 พรานกระต่าย-พิษณุโลก และ ทางหลวงหมายเลข 1086 พิษณุโลก-วัดโบสถ์

- **โครงข่ายทางราง** ระบบการขนส่งทางรางได้แก่เส้นทางรถไฟสายเหนือซึ่งผ่านเขตจังหวัดพิษณุโลก 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพรหมพิราม อำเภอเมืองพิษณุโลก และ อำเภอบางกระทุ่ม ระยะทางรวมประมาณ 70 กิโลเมตร โดยมีสถานีรถไฟที่อยู่ในเขตจังหวัดพิษณุโลก 11 สถานี ได้แก่ สถานีบางกระทุ่ม แม่เทียบ บ้านใหม่ บึงพระ พิษณุโลก บ้านเต็งหนาม บ้านตุม แควน้อย พรหมพิราม หนองตม และบ้านบุง ลักษณะทางกายภาพของทางรถไฟสายเหนือที่ผ่านเขตจังหวัดพิษณุโลก เป็นทางรถไฟทางเดี่ยว ลักษณะโครงสร้างรางมีความกว้าง 1 เมตร รองรับด้วยหมอนคอนกรีต ซึ่งถือว่าอยู่สภาพที่มีมาตรฐานและมีความปลอดภัย สามารถทำความเร็วได้เกือบ 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ในปัจจุบันมีขบวนรถไฟโดยสารผ่านจังหวัดพิษณุโลก ไป-กลับวันละ 26 ขบวน ไป-กลับต่อวัน และรถสินค้าไป-กลับวันละ 10-12 ขบวน สำหรับขบวนรถสินค้า ประกอบด้วย (1) ขบวนรถน้ำมันดิบจากสถานีบึงพระ ไปยังสถานีแม่น้ำ (คลังน้ำมันบางจากที่ท่าเรือกรุงเทพฯ) และจากสถานีบึงพระ

ไปยังท่าเรือแหลมฉบังไปกลับวันละ 4-6 ขบวน (2) ขบวนรถน้ำมันสำเร็จรูปจากสถานีบ้านปึกเบิก (คลังน้ำมัน ปตท. ของจังหวัดสระบุรี) และ ท่าเรือมาบตาพุด ไปยังสถานีบีงพระ ไปกลับวันละ 4 ขบวน (3) ขบวนรถปูนซีเมนต์จากสถานีบ้านช่องไต้ (สระบุรี) และโพนทอง (นครสวรรค์) ไปยังสถานีลำพูน ไปกลับวันละ 2 ขบวน โดยที่จะตัดโบกี้ขนส่งปูนซีเมนต์ไว้ที่สถานีบีงพระเป็นจำนวนครึ่งหนึ่งของขบวนรถ

ตารางที่ 2-26 ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางรางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ปี พ.ศ.	ปริมาณการขนส่งผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน/ปี)
2564	241,431	1,029,726.70
2563	557,356	868,005.29
2562	528,819	868,005.29
2561	528,819	804,588.28

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

ข้อมูลการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทางรางข้างต้น (ตารางที่ 2-19) แสดงให้เห็นถึงสถานีรถไฟหลักที่มีบทบาทด้านการขนส่งผู้โดยสารและขนส่งสินค้า ได้แก่

- (1) สถานีพิษณุโลก อยู่ในตัวเมืองพิษณุโลก เป็นสถานีหลักและใหญ่ที่สุดเป็นย่านสถานีสำหรับขนส่งผู้โดยสารเป็นหลัก มีจำนวนผู้โดยสารกว่า 4 แสนคนต่อปี คิดเป็นสัดส่วนจำนวนผู้โดยสารประมาณร้อยละ 80 ของผู้โดยสารรถไฟในจังหวัดพิษณุโลก โดยมีรถไฟโดยสารจำนวนทั้งหมด 26 ขบวนต่อวัน จอดรับส่งผู้โดยสาร ส่วนสถานีที่มีบทบาทด้านการโดยสารรองลงมา ได้แก่ สถานีบางกระทุ่ม สถานีหนองตม และสถานีพรหมพิราม โดยมีผู้โดยสารเกิน 1 หมื่นคนต่อปีในขณะที่สถานีอื่นๆ มีปริมาณผู้โดยสารน้อยมาก
- (2) สถานีบีงพระ ซึ่งอยู่ห่างจากสถานีพิษณุโลกไปทางทิศใต้ประมาณ 6 กิโลเมตร มีความสำคัญทางด้านการขนส่งสินค้าทางรางมากที่สุด เพราะเป็นย่านสถานีสำหรับการขนส่งสินค้าพลังงาน ได้แก่ น้ำมันดิบ และน้ำมันสำเร็จรูป โดยขาล่องจะเป็นการขนส่งน้ำมันดิบจากแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ไปยังโรงกลั่นน้ำมันในกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออก ส่วนขาขึ้นจะเป็นการขนส่งน้ำมันสำเร็จรูปมายังคลังเก็บน้ำมันสำเร็จรูปที่สถานีบีงพระ เพื่อส่งต่อไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและการขนส่งปูนซีเมนต์

แต่ในปัจจุบันไม่มีการขนส่งสินค้าทางรางในประเภทสินค้าการเกษตร เช่น ข้าว น้ำตาล ข้าวโพด หรือ มันสำปะหลัง และสินค้าเทกองต่าง ๆ เนื่องจากการพัฒนาโครงข่ายและระบบการขนส่งทางถนนที่ดีขึ้น และการให้บริการขนส่งทางรางมีข้อจำกัดทั้งในด้านความตรงต่อเวลา ความน่าเชื่อถือของระบบ และความถี่ในการให้บริการ ทำให้การขนส่งสินค้าเหล่านี้โดยทางรางเสื่อมความนิยมลง

ตารางที่ 2-27 จำนวนผู้โดยสารรวมขาขึ้นและขาลงในแต่ละสถานีในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกในปี พ.ศ. 2561-2564

สถานี	พ.ศ.2561		พ.ศ.2562		พ.ศ.2563		พ.ศ.2564	
	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	สัดส่วนปริมาณ ผู้โดยสาร	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	สัดส่วนปริมาณ ผู้โดยสาร	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	สัดส่วนปริมาณ ผู้โดยสาร	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	สัดส่วนปริมาณ ผู้โดยสาร
บางกระพุ่ม	40,221	7.61	40,221	7.61	43,194	7.75	18,568	7.69
แม่เทียบ	4,490	0.85	4,490	0.85	4,784	0.86	2,492	1.03
บ้านใหม่	13,356	2.53	13,356	2.53	12,564	2.25	6,241	2.59
บึงพระ	2,016	0.38	2,016	0.38	2,104	0.38	1,812	0.75
พิษณุโลก	395,840	74.85	395,840	74.85	420,185	75.39	179,430	74.32
บ้านเต็งหนาม	7,303	1.38	7,303	1.38	8,242	1.48	5,696	2.36
บ้านตุม	282	0.05	282	0.05	311	0.06	152	0.06
แควน้อย	2,462	0.47	2,462	0.47	1,880	0.34	1,184	0.49
พรหมพิราม	19,208	3.63	19,208	3.63	20,610	3.70	9,183	3.80
หนองตม	36,336	6.87	36,336	6.87	37,626	6.75	14,051	5.82
บ้านบุง	7,305	1.38	7,305	1.38	5,856	1.05	2,649	1.10
รวม	528,819	100.00	528,819	100.00	557,356	100.00	241,431	100.00

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

ตารางที่ 2-28 ปริมาณการขนส่งสินค้าในแต่ละสถานีในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ. 2561-2564

สถานี	พ.ศ.2561		พ.ศ.2562		พ.ศ.2563		พ.ศ.2564	
	ขาขึ้น	ขาล่อง	ขาขึ้น	ขาล่อง	ขาขึ้น	ขาล่อง	ขาขึ้น	ขาล่อง
	ตัน/ปี	%	ตัน/ปี	%	ตัน/ปี	%	ตัน/ปี	%
บึงพระ	803,550.70	99.90	866,931.10	99.90	866,931.10	99.90	1,029,186.50	99.97
พิษณุโลก	823.63	0.10	869.18	0.10	869.18	0.10	340.90	0.03
รวม	804,374.33	100.00	867,800.28	100.00	867,800.28	100.00	1,029,527.40	100.00

ที่มา: สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2564

- **โครงข่ายทางน้ำ** การขนส่งทางน้ำในจังหวัดพิษณุโลก มีแม่น้ำน่านและแม่น้ำยม เป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่านโดยไหลออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดนครสวรรค์ อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางน้ำของจังหวัดพิษณุโลกไม่มีบทบาทมากนัก มีเพียงการขนส่งคนและสินค้าขนาดเล็กกระหว่าง 2 ฝั่ง ในระยะทางสั้น ๆ และใช้การได้เฉพาะในช่วงฤดูน้ำหลากเท่านั้น

- **โครงข่ายทางอากาศ** การคมนาคมขนส่งทางอากาศของจังหวัดพิษณุโลกมีท่าอากาศยานพิษณุโลกซึ่งตั้งอยู่ห่างจากตัวเมือง 3 กิโลเมตร เป็นท่าอากาศยานพาณิชย์ในกำกับของกรมท่าอากาศยาน กระทรวงคมนาคม สถิติข้อมูลปริมาณการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าระหว่างปี พ.ศ 2560-2564

ตารางที่ 2-29 ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าของท่าอากาศยานพิษณุโลก

ปี พ.ศ.	2560	2561	2562	2563	2564
จำนวนผู้โดยสาร (คน)	43,118	55,893	64,350	21,130	40,133
จำนวนเที่ยวบิน (เที่ยว)	334	428	474	468	450
ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน)	53,862.00	13,286.00	8,240	7,201.00	16,773.00

ที่มา: ท่าอากาศยานพิษณุโลก, 2564

- **ระบบขนส่งสาธารณะ** การคมนาคมติดต่อระหว่างจังหวัดพิษณุโลกกับจังหวัดโดยรอบ อาทิเช่น จังหวัดพิจิตร กำแพงเพชร สุโขทัยอุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ รวมทั้งกรุงเทพมหานครสามารถติดต่อได้โดยสะดวกทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และทางอากาศ แต่ในปัจจุบันตัวเลือกหลักในการเชื่อมต่อการเดินทางโดยระบบต่างๆ ยังคงใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นส่วนใหญ่

1) **รถโดยสาร** ปัจจุบันมีระบบรถโดยสารสาธารณะที่ให้บริการระหว่างจังหวัดอื่นๆ กับจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งประกอบด้วย รถโดยสารหมวด 2 ให้บริการระหว่างจังหวัดพิษณุโลก – กรุงเทพฯ และรถโดยสารหมวด 3 ให้บริการ ระหว่างจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) **ระบบรถโดยสารระหว่างจังหวัด (รถหมวด 2)** เป็นระบบขนส่งที่ให้บริการผู้โดยสารระหว่างจังหวัด โดยมีเส้นทางให้บริการเริ่มต้นที่กรุงเทพฯ สามารถแบ่งประเภทการให้บริการได้เป็น 2 ประเภท มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เส้นทางรถโดยสารประจำทางส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก มีจำนวน 1 สาย คือ สายกรุงเทพฯ – พิษณุโลก มีระยะทาง 368 กิโลเมตร ให้บริการโดย บริษัท ขนส่ง จำกัด
- เส้นทางรถโดยสารประจำทางส่วนที่มีเงื่อนไขกำหนดให้นำรถเข้าใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดพิษณุโลก มีจำนวน 5 สาย

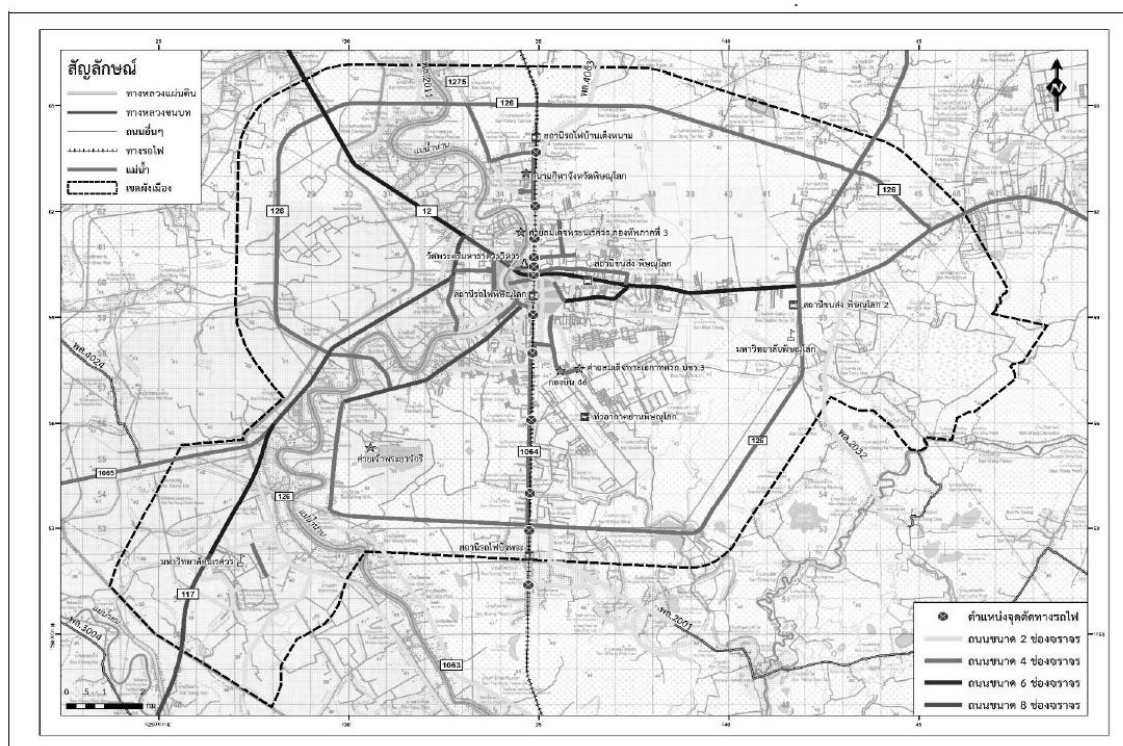
(2) **ระบบรถโดยสารระหว่างจังหวัด (รถหมวด 3)** เป็นระบบรถโดยสารที่ให้บริการระหว่างจังหวัดเช่นเดียวกับ รถหมวด 2 สามารถแบ่งประเภทการ ให้บริการได้เป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

- เส้นทางรถโดยสารประจำทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก มีเส้นทางการให้บริการที่มีจังหวัดพิษณุโลกเป็นต้นทาง มีจำนวน 24 เส้นทาง
- เส้นทางรถโดยสารส่วนที่มีเงื่อนไขกำหนดให้นำรถเข้าใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดพิษณุโลก มีจำนวน 15 เส้นทาง

2) รถไฟ การคมนาคมขนส่งทางบกในพื้นที่ภาคเหนือ นอกจากทางถนนแล้ว ยังมีการคมนาคมขนส่งทางรถไฟ โดยจังหวัดพิษณุโลก มีเส้นทางรถไฟให้บริการแยกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางรถไฟที่ผ่านจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย เส้นทาง กรุงเทพฯ – เชียงใหม่, เส้นทาง กรุงเทพฯ – เด่นชัย, เส้นทาง กรุงเทพฯ – ศิลาอาสน์ เส้นทางนครสวรรค์ – เชียงใหม่ และ เส้นทางรถไฟที่มีจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดที่จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย เส้นทาง กรุงเทพฯ – พิษณุโลก, เส้นทาง พิษณุโลก – ศิลาอาสน์, เส้นทาง พิษณุโลก – ลพบุรี ประกอบด้วยจำนวนรถขาขึ้น 13 เที่ยว และขาล่อง 13 เที่ยว มีจำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการในทุกสถานีเฉลี่ย 3,285 คนต่อเที่ยวต่อวัน

แนวเส้นทางรถไฟแนวเส้นทางระบบขนส่งทางรางในจังหวัดพิษณุโลก มีความยาวทั้งหมด 79.26 กิโลเมตร โดยประกอบไปด้วยสถานีย่อย ได้แก่ สถานีบางกระทุ่ม สถานีแม่ทึบ สถานีบ้านใหม่ สถานีบึงพระ สถานีพิษณุโลก สถานีบ้านเต็งหนาม สถานีบ้านตูม สถานีแควน้อย สถานีพรหมพิราม สถานีหนองตม และสถานีบ้านบุง ซึ่งสถานีหลักที่ให้บริการประชาชนในเขตเมือง คือ สถานีพิษณุโลก ตั้งอยู่บริเวณวงเวียนจุดตัดถนนนเรศวร และถนนเอกาทศรถ สามารถเข้าออกสถานีรถไฟได้โดยใช้ถนนเอกาทศรถสำหรับการเชื่อมต่อไปยังสถานที่ต่างๆในเมืองพิษณุโลกบริเวณสถานี มี รถรับจ้าง (ตุ๊กๆ) และรถรับจ้าง (สามล้อ) ซึ่งจอดคอยให้บริการบริเวณหน้าสถานี และนอกจากนั้นยังมีรถแท็กซี่, รถโดยสาร (สองแถว) ที่วิ่งผ่านสถานีคอยให้บริการ

3) เครื่องบิน ท่าอากาศยานพิษณุโลก เป็นสนามบินพาณิชย์ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีระยะทางห่างจากตัวเมืองประมาณ 3 กิโลเมตร ในวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2497 ถูกกำหนดให้เป็นสนามบินอนุญาต และเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2534 ได้ถูกประกาศเป็นสนามบินศุลกากรขนาดทางวิ่ง 3,000 x 45 เมตร ปัจจุบันอยู่ภายใต้สังกัดกรมท่าอากาศยาน กระทรวงคมนาคม ปัจจุบันมีสายการบินในประเทศที่ให้บริการ จำนวน 5 สายการบิน โดยแบ่งเป็นสายการบินที่มีเส้นทางให้บริการระหว่างกรุงเทพฯ และพิษณุโลก จำนวน 3 สายการบิน ได้แก่สายการบิน Air asia, Nok air และสายการบิน Thai lion air สายการบินที่มีเส้นทางระหว่างจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 สายการบิน ได้แก่ สายการบิน Kan air และสายการบินที่ให้บริการสำหรับการเดินทางแบบเช่าเหมาลำ จำนวน 1 สายการบิน ได้แก่ สายการบิน R Airlines



ที่มา: โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก, 2561

รูปที่ 2-31 ระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางที่ให้บริการในเขตพื้นที่ผังเมืองรวม จังหวัดพิษณุโลก

- แผนพัฒนาโครงข่ายและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในจังหวัดพิษณุโลก

- (1) แผนการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางรถไฟในอนาคต ได้แก่ (1) โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย- เชียงราย โดยมีจุดหมายปลายทางไปยังด่านเชียงของ เพื่อเชื่อมต่อระบบขนส่งจากประเทศจีน ผ่านทาง สปป.ลาว ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการเดินทาง และการขนส่งสินค้าจากประเทศจีนในอนาคต (2) โครงการรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพ-พิษณุโลก และพิษณุโลก-เชียงใหม่ ซึ่งอาจไม่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า เนื่องจากเป็นการพัฒนาระบบรถไฟความเร็วสูงโดยใช้ขนาดทาง 1.435 เมตร ที่ให้บริการโดยสารเป็นหลัก (รูปที่ 2-26)
- (2) แผนพัฒนาท่าอากาศยานภูมิภาคภายใต้การบริหารของกรมท่าอากาศยาน จะมีการดำเนินการระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2560-2569) แบ่งเป็นระยะที่ 1 (พ.ศ. 2560-2564)และระยะที่ 2 (พ.ศ. 2565-2569) มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณผู้โดยสาร เพิ่มปริมาณหลุมจอดเพื่อรองรับอากาศยานเที่ยวบินประจำและไม่ประจำ เพิ่มขีดความสามารถในการรองรับอากาศยานที่มีขนาดใหญ่ได้เพิ่มขึ้น รวมถึงการให้บริการจอดค้างคืน เพื่อสร้างโอกาสในการเป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และยกระดับมาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานองค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) โดยท่าอากาศยาน

พิษณุโลกถูกจัดให้เป็นกลุ่มท่าอากาศยานที่มีศักยภาพปานกลางร่วมกับท่าอากาศยานแม่ฮ่องสอน ตรัง และนราธิวาส ในเบื้องต้นท่าอากาศยานพิษณุโลกยังไม่ถูกกำหนดอยู่ในแผนพัฒนาท่าอากาศยานดังกล่าว ทั้งระยะที่ 1 และระยะที่ 2



ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย

รูปที่ 2-32 โครงการรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

- (3) แผนการพัฒนาทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจังหวัด เช่น การขยายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ตอน

พิษณุโลก – ร้อยโพธิ์และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ตาก-มุกดาหาร (M2) ที่มีแนวเส้นทางรองรับการเดินทางและขนส่งสินค้าตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (EWEC) และแผนการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายทางยกระดับอุตราภิมุข-บางปะอิน-เชียงใหม่ (ด่านแม่สาย/ด่านเชียงของ) (M5) ที่มีแนวเส้นทางรองรับการเดินทางและขนส่งสินค้าตามแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (NSEC) รวมถึงการกำหนดแผนการพัฒนารถไฟทางคู่ สายเหนือช่วงต่าง ๆ ได้แก่ ช่วงลพบุรี-ปากน้ำโพ ช่วงปากน้ำโพ-เด่นชัย และช่วง เด่นชัย-เชียงใหม่ และแผนการพัฒนาสถานีขนส่งสินค้า จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งดังกล่าวจะช่วยให้การเดินทาง และขนส่งสินค้ามีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ และ เพิ่มศักยภาพในการให้บริการติดต่อการค้าระหว่างประเทศและภายในประเทศ ให้แก่จังหวัดพิษณุโลก

2.4.6 ข้อมูลด้านโครงข่ายคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ จังหวัดเพชรบูรณ์

- **โครงข่ายทางถนน** มีเส้นทางคมนาคมทางรถยนต์หลายเส้นทาง แต่ยังไม่มีเส้นทาง คมนาคมรถไฟ สำหรับเส้นทางคมนาคมทางรถยนต์สายหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 21 (สายสระบุรี - หล่มสัก) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงจุดผ่านแดนถาวรสะพานมิตรภาพแม่น้ำเหืองไทย - ลาว หรือด่านพรมแดน บ้านนากระเซิง ที่ตั้งอยู่ในอำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย โดยสามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางกับทางหลวงหมายเลข 4 Route 4 (Laos) ของ สปป.ลาว ในแขวงไชยบุรีและสามารถเดินทางไปยังเมืองเมืองแก่นท้าวและ เมืองหลวง พระบาง อีกทั้งยังเป็นประตูไปสู่เมืองต่าง ๆ เพื่อการค้าและท่องเที่ยว ทั้งในลาว เวียดนามและจีน ส่วนเส้นทางคมนาคมทางรถยนต์หลักอีกเส้นทางหนึ่ง คือ ทางหลวงหมายเลข 12 ซึ่งเป็นทางหลวงและเป็นเส้นทางคมนาคมแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก EWEC เชื่อมโยงประเทศพม่า-ไทย-ลาว- เวียดนาม ตามโครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ในอนุภูมิภาคกลุ่มน้ำโขงหรือ GMS ซึ่งสร้างโอกาส ในการพัฒนาและได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยเชื่อมต่อกับเมืองศูนย์กลางในกลุ่มจังหวัด (พิษณุโลก) ทั้งด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว ในลักษณะ Supply และ/หรือ Value Chain โดยเชื่อมต่อกับแนวพื้นที่เศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) ไปยังประเทศจีน-พม่า/ ลาว-ไทย ระยะทางประมาณ 1,280 กิโลเมตร ซึ่งผ่านสี่แยกอินโดจีนในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก อย่างไรก็ตาม เส้นทางหลักหมายเลข 12 ดังกล่าว ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้เป็นเส้นทาง 4 ช่องทางจราจรตลอดทั้งสาย โดยเฉพาะช่วงหล่มสัก (เพชรบูรณ์) - ชุมแพ (ขอนแก่น) สำหรับเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางและ รถขนาดเล็กในจังหวัดเพชรบูรณ์มีเส้นทางเดินรถโดยสารและรถขนาดเล็กจำนวน 87 เส้นทาง ดังนี้

- (1) เส้นทางเดินรถหมวด 1 จำนวน 2 เส้นทาง
- (2) เส้นทางเดินรถหมวด 2 จำนวน 2 เส้นทาง
- (3) เส้นทางเดินรถหมวด 3 จำนวน 28 เส้นทาง
- (4) เส้นทางเดินรถหมวด 4 จำนวน 28 เส้นทาง
- (5) เส้นทางเดินรถขนาดเล็ก จำนวน 27 เส้นทาง

- **โครงข่ายทางอากาศ** มีสนามบินอยู่ห่างจากตัวเมืองเพชรบูรณ์ไปทางเหนือประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งมีศักยภาพในการควบคุมการขนส่งทางอากาศในเขตรับผิดชอบให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ การให้บริการ และอำนวยความสะดวกความปลอดภัยแก่อากาศยานผู้โดยสาร และบุคคลอื่นที่ใช้บริการท่าอากาศยาน รวมทั้งการขนส่งสินค้า สัมภาระ และไปรษณีย์ภัณฑ์ทางอากาศ แต่ปัจจุบันสนามบินดังกล่าวยังไม่เอกชนทำการขอเปิดใช้เชิงพาณิชย์ ทำให้ไม่มีเที่ยวบินพาณิชย์ให้บริการในพื้นที่

- **ระบบขนส่งสาธารณะ** คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกจังหวัดเพชรบูรณ์ได้มีการกำหนดเส้นทางสำหรับการขนส่งประจำทางด้วยรถโดยสาร เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน โดยมีทั้งหมด 7 สาย ซึ่งมีรายละเอียดเส้นทางดังนี้

สายที่ 1 ชื่อเส้นทาง ไปรษณีย์ - วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณที่ทำการไปรษณีย์ ไปตามถนนเพชรเจริญ และเลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 ผ่านโรงพยาบาลจังหวัดเพชรบูรณ์ ศาลจังหวัดเพชรบูรณ์ และวิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ไปสุดเส้นทางที่จอดรถโดยสารประจำทาง ซึ่งอยู่บริเวณวิทยาลัยครูเพชรบูรณ์

สายที่ 2 ชื่อวงกลมโรงเรียนโปลีเทคนิค - สาธารณะสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทาง บริเวณโรงเรียนโปลีเทคนิค ไปตามถนนพระพุทธบาท ผ่านเรือนจำจังหวัดเพชรบูรณ์ วัดภูเขาดิน ที่ทำการไปรษณีย์ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ ถึงทางแยกถนนสามัคคีชัย เลี้ยวซ้ายไปตามถนนสามัคคีชัย ผ่านสำนักงานรียาสืบ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ถึงทางแยกซอยพระพุทธบาท 2 เลี้ยวซ้ายไปตามซอยพระพุทธบาท 2 ถึงทางแยกถนนพระพุทธบาท เลี้ยวขวาไปตามถนนพระพุทธบาท ไปสุดเส้นทางที่จอดรถโดยสารประจำทาง ซึ่งอยู่บริเวณโรงเรียนโปลีเทคนิค

สายที่ 3 ชื่อสะพานกลางเมือง - ถนนเพชรเจริญ - มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางสะพานกลางเมือง ไปตามถนนเทพาพัฒนา ผ่านศาลจังหวัดเพชรบูรณ์ เลี้ยวซ้ายไปตามถนนเพชรเจริญ ผ่านศาลากลางจังหวัด สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมือง เลี้ยวขวาไปตามถนนนิกรบำรุง ผ่านวิทยาลัยสารพัดช่างสาธารณสุข และเลี้ยวขวาไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 โดยผ่านโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สำนักงานที่ดิน ศาลจังหวัดเพชรบูรณ์ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนจังหวัด ที่ว่าการอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ กองบังคับการตำรวจภูธรสำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ วิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งไปสุดเส้นทาง ณ สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สายที่ 4 สะพานกลางเมือง - ถนนพระพุทธบาท - มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางสะพานกลางเมือง ไปตามถนนเทพาพัฒนา ผ่านหมู่บ้านการเคหะ โรงเรียนเทศบาล 2 เลี้ยวซ้ายไปตามถนนพระพุทธบาท ผ่านเรือนจำเพชรบูรณ์ เลี้ยวขวาไปตามถนนวงแหวน เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 21 ผ่านที่ว่าการไปรษณีย์ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สำนักงานที่ดิน ศาลจังหวัดเพชรบูรณ์ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนจังหวัด ที่ว่าการอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ กองบังคับการตำรวจภูธร

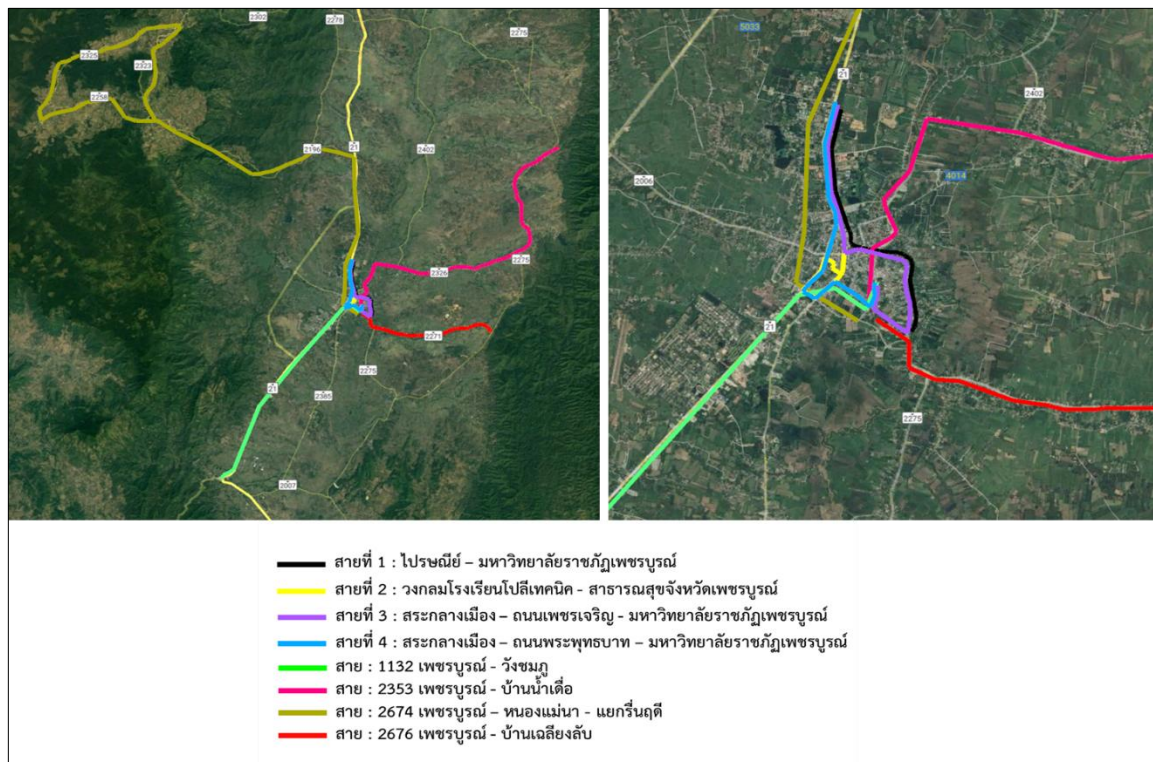
สำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ วิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งไปสุดเส้น ณ สถานที่จอดรถโดยสารประจำทาง บริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สายที่ 5 ชื่อเส้นทาง เพชรบูรณ์ – หนองแม่นา - แยกกรีนฤดี โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปตามถนนเทพาพัฒนา ถึงสามแยกวัดภูเขาดิน เลี้ยวขวาไปตามถนนพระพุทธรบาท ถึงสี่แยกธนาคารไทยพาณิชย์ เลี้ยวซ้ายไปตามถนนเพชรเจริญถึงสี่แยกสะเตียง เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 21 ผ่านโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ บ้านนาจั่ว เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2396 ผ่านบ้านธนิศาห์เที่ยง ถึงแยกกรีนฤดี ไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2258 ผ่านบ้านเสลียงแห้ง บ้านหนองรางช้าง ถึงบ้านหนองแม่นา และย้อนกลับตามเส้นทางเดิม เลี้ยวซ้ายไปตามถนนหมายเลข 2196 ผ่านบ้านสิมารักษ์ บ้านกองเนียม ซึ่งไปสุดเส้นทาง ณ สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณแยกกรีนฤดี

สายที่ 6 ชื่อเพชรบูรณ์ – บ้านน้ำเต้า โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2326 โดยผ่านบ้านไร่เหนือ บ้านดงมูลเหล็ก บ้านโคก บ้านห้วยใหญ่ เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 2275 ผ่านบ้านโป่งหว้า บ้านห้วยทราย ซึ่งไปสุดเส้นทาง ณ สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณบ้านน้ำเต้า โดยมีระยะทาง 32 กิโลเมตร

โดยในช่วงเพชรบูรณ์ - บ้านทะเลทอง - บ้านดงมูลเหล็ก โดยเส้นทางเริ่มต้นจากสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปตามทางหลวงชนบท (พช.2033) ซึ่งผ่านบ้านทะเลทอง ไปสุดเส้นทาง ณ สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบ้านดงมูลเหล็ก โดยมีระยะทาง 6 กิโลเมตร

สายที่ 7 ชื่อเส้นทาง เพชรบูรณ์ - วังชมภู โดยเริ่มต้นจากสถานีขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 (ถนนคชเสนีย์) ผ่านบ้านพี่ บ้านโคก และบ้านยาวิ โดยไปสุดเส้นทางบริเวณสามแยกวังชมภู



รูปที่ 2-33 ระบบขนส่งสาธารณะและเส้นทางที่ให้บริการในจังหวัดเพชรบูรณ์

- แผนพัฒนาโครงข่ายและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในจังหวัดเพชรบูรณ์
ถือเป็นจังหวัดที่มีแผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน. โดยจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566 - 2570) มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาเส้นทางคมนาคม ให้มีมาตรฐานที่ดี และมีความปลอดภัย จากแผนพัฒนาท้องถิ่นของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีการวางแผนที่จะปรับปรุงถนนลาดยางแอสฟัลท์คอนกรีต โดยวิธี(Pavement in-Place Recycling) เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้เส้นทางในการเดินทางสัญจรขนส่งได้สะดวก รวดเร็ว มีมาตรฐาน และความปลอดภัย

2.5 สรุปผลการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

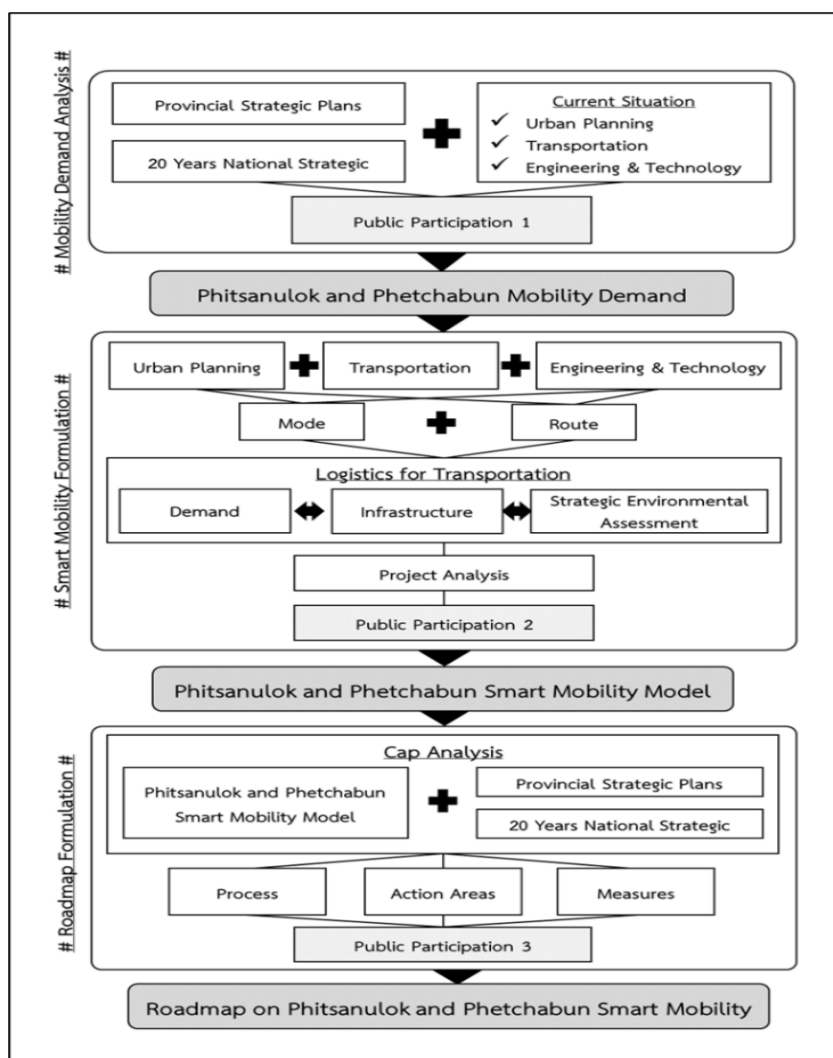
จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ได้มีการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต จำเป็นต้องมีการศึกษายุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาต่างๆ เกี่ยวกับการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่ง ตลอดจนแผนการพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งสามารถแสดงความเชื่อมโยงที่ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นเป้าหมายการแก้ไขในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการขนส่งในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ และตอบรับกับเป้าหมายการพัฒนาของจังหวัดและประเทศได้ ดังรูปที่ 2-34 อีกทั้งยังสามารถแสดงให้เห็นถึงปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์



บทที่ 3 ระเบียบวิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 กรอบการดำเนินงานวิจัย

โครงการศึกษาการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แบ่งกรอบการดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) การศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) การศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 3) การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 กรอบการดำเนินงานวิจัย

3.2 วิธีการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยโครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC” ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ในระยะที่ 2 ศึกษาในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบไปด้วยการดำเนินงานวิจัย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการพัฒนา (Mobility Demand) 2) การศึกษารูปแบบการพัฒนา (Smart Mobility Model) และ 3) การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนา (Roadmap Smart Mobility) เพื่อก่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมาะลำไย (LIMEC) แสดงดังรูปที่ 3-1 โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.2.1 วิธีการศึกษาความต้องการในการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นการศึกษาความต้องการในการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Mobility Demand) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความต้องการด้านทิศทางการพัฒนาและรูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งฯ ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ผ่านกระบวนการจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาจากทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชน โดยเป็นการระดมความคิดเห็นในเชิงวิชาการร่วมการจินตนาการหรือความต้องการพัฒนาของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการขยายตัวของเมือง ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC รวมถึงต้องเป็นความต้องการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ตลอดจนมีการจัดการประชุมร่วมกับหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อนำเสนอผลการศึกษาความต้องการพัฒนาในพื้นที่เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน 1) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน 2) การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต 3) การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ 4) การวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน

เป็นกระบวนการศึกษาที่รวบรวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสำรวจในภาคสนาม เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันในด้านต่างๆ ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงบริบท ศักยภาพ และข้อจำกัดของพื้นที่ โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้จะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการระดมความคิดเห็นร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายการพัฒนาการขนส่ง โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาจะประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจและสังคม 2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง 3) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ และ 4) ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ด้านเศรษฐกิจและสังคม

เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบไปด้วยข้อมูลจำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว รายได้เฉลี่ย และ ฯลฯ ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานพาณิชย์จังหวัด กรมการปกครอง กรมการพัฒนาชุมชน เป็นต้น โดยเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงบริบท ศักยภาพ และข้อจำกัดต่างๆ ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

- ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง

เป็นการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจในรูปแบบและบริบทการพัฒนาของเมืองว่ามีความสอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางการพัฒนาเมืองที่วางไว้มากน้อยเพียงใด โดยการใช้การวิเคราะห์บริบทพื้นที่ (Contextual Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์รูปแบบการขยายตัวและการเติบโตของเมืองผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งปกคลุมดินจากข้อมูลดาวเทียมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงรูปแบบการพัฒนาและเติบโตของเมืองในปัจจุบัน

- ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

เป็นกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง อาทิเช่น สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมทางหลวง กรมกรมหลวงชนบท กรมการขนส่งทางราง การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางบก และกรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งในภาคสนาม (ข้อมูลปฐมภูมิ) เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางและสภาพการขนส่งและการจราจรในปัจจุบันของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยการสำรวจข้อมูลด้านการจราจรและขนส่ง ประกอบด้วย 6 การสำรวจดังต่อไปนี้

- การสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่ง
- การสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน
- การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง
- การสำรวจพฤติกรรมการเดินทาง
- การสำรวจความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายการเดินทาง

- **ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC**

เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเชื่อมโยงการเดินทางและการขนส่งสินค้าด้านการค้าการลงทุนและอุตสาหกรรม และด้านการท่องเที่ยว ของจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดอุตรดิตถ์เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

2) การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต

เป็นกระบวนการนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจข้อมูลในภาคสนามมาทำการวิเคราะห์สถานการณ์อนาคตในด้านต่างๆ ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อใช้คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับแผนการพัฒนาต่างๆ ของพื้นที่ ซึ่งจะสามารถช่วยในการวิเคราะห์และกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่มากยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคตของพื้นที่ศึกษาจะประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจและสังคม 2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง 3) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ และ 4) ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการดังนี้

- **ด้านเศรษฐกิจและสังคม**

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงสถิติ การพยากรณ์การเติบโตและผลการคาดการณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล จำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยว รายได้เฉลี่ย และ ฯลฯ ซึ่งจะมีการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับผลการศึกษาของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานพาณิชย์จังหวัด และ กรมการพัฒนาชุมชน เป็นต้น เมื่อนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ร่วมกับแผนการพัฒนาต่างๆ ของพื้นที่จะสามารถวิเคราะห์และกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่มากยิ่งขึ้น

- **ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง**

เป็นการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมืองในอนาคตจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอดีต โดยจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์และประเมินแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับการขยายตัวและการเติบโตในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องชัดเจนมากยิ่งขึ้น

- **ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์**

เป็นการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในแต่ละรูปแบบการขนส่งของพื้นที่ศึกษาในอนาคตด้วยแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง โดยจะนำแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงกลยุทธ์ (Strategic Model) ที่ถูกพัฒนาโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม ในเวอร์ชันที่ถูกปรับปรุงข้อมูลด้านแผนงานพัฒนาในอนาคตให้มีความทันสมัย (Update) แล้ว อาทิเช่น ข้อมูลแผนแม่บทกระทรวงคมนาคม 20 ปี ข้อมูลแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 8 ปี และ ข้อมูลโครงการ MR Map เป็นต้น

มาทำการ Sub Area ด้วยโปรแกรม CUBE เพื่อพิจารณาโครงข่ายการขนส่ง (Network) พื้นที่ศึกษาย่อย (Zone) และประเภทสินค้า (Product) ของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ให้มีความละเอียดกว่าแบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ซึ่งจะสามารถทำให้การวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณความต้องการเดินทางของคนและสินค้าในการศึกษานี้ได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ นอกจากนี้จะมีการนำข้อมูลการสำรวจในภาคสนามด้านการจราจร มาใช้ในการปรับเทียบแบบจำลองการจราจร

ซึ่งการพัฒนาแบบจำลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณและสภาพการจราจรและขนส่งในอนาคต โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองด้วยข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม และแผนพัฒนาโครงข่ายคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงไปของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

- **ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC**

เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเชื่อมโยงการเดินทางและการขนส่งสินค้า ด้านการค้าการลงทุนและอุตสาหกรรม และด้านการท่องเที่ยว ของจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดอุตรดิตถ์ ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกจากภาคีความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC หรือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการวิเคราะห์และกำหนดแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3) การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ความต้องการฯ)

เป็นการจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากกลุ่มเป้าหมายทั้งในพื้นที่ศึกษาและจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายในประเด็นเรื่องความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์**

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะกำหนดให้สอดคล้องตามแนวทางการดำเนินงาน โดยพิจารณารูปแบบการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา การระดมความคิดเห็นต่อ เป้าหมาย และความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ ในพื้นที่บนฐานทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และสภาพเศรษฐกิจสังคม เน้นการให้ความสำคัญในการให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่าย โดยการดำเนินงานมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- การกำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยเน้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ชุมชนในพื้นที่ องค์การเอกชน หอการค้า องค์การเอกชน สื่อมวลชน เป็นต้น
- จัดสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับสาระและข้อมูลโครงการวิจัย
- ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นโดยส่งจดหมายเชิญยังกลุ่มเป้าหมายอย่างน้อย 15 วันก่อนวันที่รับฟังความคิดเห็น

- จัดประชุมแบบประชุมแบบรวมห้องใหญ่เหมาะสมกับจำนวนคน และสภาพการณ์ โดยระยะเวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง
- การประชุมเป็นแบบให้ข้อมูลของงานศึกษานี้ ที่มา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา โดยใช้ไฟล์นำเสนอ (Power Point) หรือ แบบอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- การเสนอข้อคิดเห็นในที่ประชุมด้วยวาจาและข้อคำถามแบบเขียน
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็นดังต่อไปนี้
 1. ประเด็นด้านเศรษฐกิจและสังคม
 2. ประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง
 3. ประเด็นด้านการขนส่งและโลจิสติกส์
 4. ประเด็นด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC
 5. ประเด็นภาพรวม โดยเฉพาะความต้องการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

● การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย (คณะกรรมการพัฒนาจังหวัด หน่วยงานส่วนกลางระดับภูมิภาค และระดับประเทศ) โดยเป็นการนำผลการศึกษาและผลการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มาทำการพิจารณารับฟังความคิดเห็น และการระดมความคิดเห็นต่อเป้าหมายและความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ ของพื้นที่ โดยการดำเนินงานมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- การกำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยเน้น หน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย (คณะกรรมการพัฒนาจังหวัด หน่วยงานส่วนกลางระดับภูมิภาค และระดับประเทศ)
- จัดสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับสาระและข้อมูลโครงการวิจัย
- ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพื่อรับฟังความคิดเห็นโดยส่งจดหมายเชิญยังกลุ่มเป้าหมายอย่างน้อย 15 วันก่อนวันที่รับฟังความคิดเห็น
- จัดประชุมแบบประชุมแบบกลุ่มย่อย เหมาะสมกับจำนวนคน และสภาพการณ์ โดยระยะเวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง
- การประชุมเป็นแบบให้ข้อมูลของงานศึกษานี้ ที่มา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์โดยใช้ไฟล์นำเสนอ (Power Point) หรือแบบอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- การเสนอข้อคิดเห็นในที่ประชุมด้วยวาจา
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็นดังต่อไปนี้
 1. ประเด็นด้านเศรษฐกิจและสังคม
 2. ประเด็นด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง
 3. ประเด็นด้านการขนส่งและโลจิสติกส์
 4. ประเด็นด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

5. ประเด็นภาพรวม โดยเฉพาะความต้องการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม

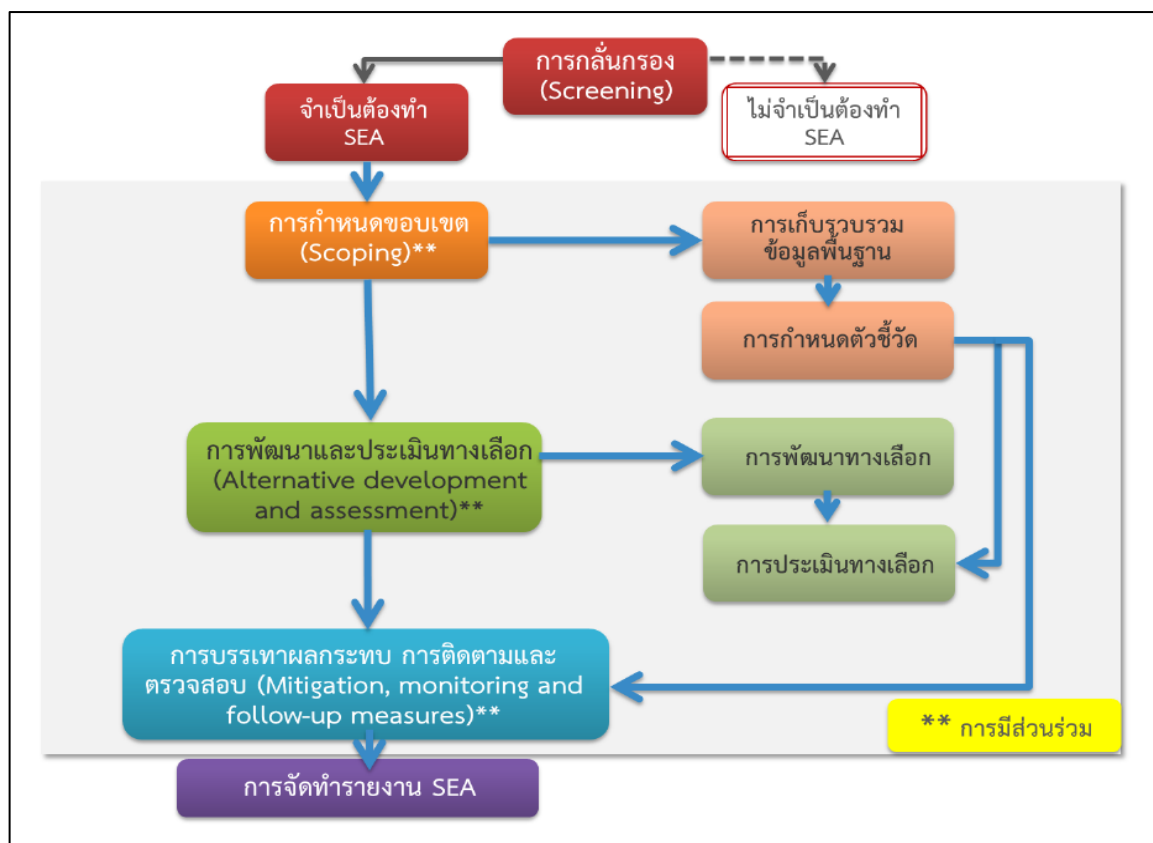
เป็นกระบวนการวิเคราะห์และสรุปผลความต้องการด้านทิศทางการพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งผู้เข้าร่วมประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชนในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ซึ่งมีผู้เข้าร่วม อาทิเช่น สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม กรมการขนส่งทางราง การรถไฟแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมทางหลวง และ กรมทางหลวงชนบท มาทำการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต รวมถึงวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาฯ ที่ได้ให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 โดยกระบวนการนี้จะทำให้ได้ความต้องการและทิศทางการพัฒนาระบบขนส่งฯ ของพื้นที่

3.2.2 วิธีการศึกษารูปแบบการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความต้องการพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มาทำการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาขนส่งฯ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ตามหลักวิชาการ เพื่อให้ได้ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) และผลการประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม ประกอบด้วย แนวเส้นทางรูปแบบ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก และผลการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ ตลอดจนผลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง และการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ นอกจากนี้กระบวนการดังกล่าวจะมีการจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาจากทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคประชาชน โดยเป็นนำเสนอผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาขนส่งฯ ที่เหมาะสมจากการศึกษาตามหลักวิชาการ และระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาขนส่งฯ ที่เหมาะสม ตลอดจนมีการจัดความประชุมร่วมกับหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และความคิดเห็นร่วมกัน อันจะนำไปสู่การนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ต่างๆ ให้เหมาะสมกับประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อให้การประเมินสามารถสะท้อนภาพการพัฒนาในทางเลือกต่างๆ ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และมาตรการเพื่อรองรับการดำเนินการในแนวทางดังกล่าว ซึ่งเป็นผลต่อกระบวนการตัดสินใจ โดยวิธีการที่สำคัญและมีบทบาทอย่างมากในการดำเนินการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) นั้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2561) โดยการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) มี 6 กระบวนการหลัก ประกอบด้วย 1) การกลั่นกรอง 2) การกำหนดขอบเขต 3) การพัฒนาและการประเมินทางเลือก 4) มาตรการบรรเทาผลกระทบ การติดตาม และการตรวจสอบ 5) การมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในกระบวนการ SEA และ 6) การจัดทำรายงาน SEA ดังแสดงในรูปที่ 3-2



ที่มา: แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (2561)

รูปที่ 3-2 ขั้นตอนทั่วไปของกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

• การกลั่นกรอง (Screening)

การกลั่นกรองเป็นขั้นตอนแรกของการดำเนินการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาข้อเสนอของนโยบาย แผน และแผนงาน (PPP) ว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่จะต้องดำเนินการจัดทำ SEA ซึ่งการกลั่นกรองสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง ได้แก่

- ดำเนินการตามเกณฑ์ (Prescriptive or Standardized Approach) โดยแต่ละประเทศหรือองค์กรต่างๆ จะมีการกำหนดรายการของประเภท PPP ที่ต้องทำ SEA ไว้ ถ้ามีหน่วยงานใดร่างและเสนอข้อเสนอ (Proposal) ของ PPP ที่อยู่ในรายการที่กำหนดไว้ จะต้องมีการดำเนินการจัดทำ SEA ในขั้นตอนต่อไป แนวทางนี้เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่นิยมและพบได้ในประเทศต่างๆ เช่น ประเทศจีน ประเทศไต้หวัน และประเทศอังกฤษ เป็นต้น
- ดำเนินการเป็นรายกรณี (Discretionary or Customized Approach) แนวทางนี้เป็นที่นิยมใช้กันในประเทศและองค์กรต่างๆ โดยจะดำเนินการพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้ตามแต่ละข้อเสนอของ PPP ซึ่งส่วนใหญ่ในแต่ละประเทศจะมีการกำหนดเกณฑ์เฉพาะ สำหรับเอาไว้ใช้ในขั้นตอนการกลั่นกรอง ดำเนินการกลั่นกรองเสร็จสิ้นจะต้องส่งผลการกลั่นกรองไปยังหน่วยงานที่ปรึกษา เพื่อให้พิจารณาผลการกลั่นกรองนั้นอีกครั้งและตอบรับว่าข้อเสนอของ PPP นั้น จำเป็นจะต้องดำเนินการจัดทำ SEA หรือไม่

• การกำหนดขอบเขตการศึกษา

การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ของ SEA มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อตรวจสอบขอบเขตพื้นที่และประเด็นสำคัญของแผนและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาพิจารณา การกำหนดขอบเขตการศึกษา จึงต้องศึกษาวิสัยทัศน์ องค์กรประกอบหลัก การดำเนินงานของแผนและแผนงาน และตรวจสอบประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ที่จะต้องวิเคราะห์และประเมิน การศึกษาในขั้นตอนนี้จึงแสวงหาข้อมูลจากกระบวนการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและมีส่วนได้เสียของแผนและแผนงาน กระบวนการกำหนดขอบเขตของการศึกษาคควรเริ่มต้นโดยกลุ่มหรือคณะทำงานหลักในการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ของหน่วยงานนั้นๆ หรือร่วมกับคณะที่ปรึกษาภายนอกที่จะช่วยในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์และขอบเขตเบื้องต้น แล้วจึงดำเนินการปรึกษาหารือกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยวิธีการต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก การใช้แบบสอบถาม การประชุมผู้เชี่ยวชาญภายนอก ให้ความเห็นประเด็นสิ่งแวดล้อม การประชุมกลุ่มย่อยหลายระดับ และการประชุมระดมความเห็นกลุ่มใหญ่ เป็นต้น สิ่งสำคัญสำหรับการกำหนดขอบเขตการศึกษา คือ

- ทบทวนรายละเอียดของแผนและแผนงานที่จะประเมิน เพื่อตรวจสอบประเด็นปัญหา วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และจุดมุ่งหมายเชิงยุทธศาสตร์ รวมทั้งกรอบการบริหารกำกับดูแล (Governance Framework)

- กิจกรรมสำคัญ เทคโนโลยี การลงทุน และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการดำเนินการตามแผน
- ทบทวนเอกสารทฤษฎีภูมิของแผนและแผนงาน จากแหล่งข้อมูลหน่วยราชการและองค์กร ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทบทวนข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
 - จำแนกประเด็นหลักด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเด็นหรือผลกระทบสำคัญด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการตามแผนและแผนงานดังกล่าวจะถูกจำแนกกำหนดเป็นขอบเขตและจุดหลักของการประเมิน จำเป็นต้องทบทวนข้อมูลพื้นฐานสถานภาพของสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและประเมินศักยภาพ ข้อจำกัดและผลกระทบหลักเบื้องต้นทั้งทางบวกและทางลบ สามารถดำเนินการโดยกระบวนการปรึกษาหารือ ระดมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และรวมทั้งขอความเห็นจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบกำกับดูแลและควบคุมสิ่งแวดล้อม
 - กำหนดดัชนีชี้วัด วัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของแผน/แผนงานที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและสมดุล สามารถพิจารณาความเหมาะสมได้จากความสอดคล้องกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ การประเมินดัชนีชี้วัดจะต้องคำนึงถึงความเพียงพอของฐานข้อมูลในการประเมินด้วย เนื่องจากดัชนีชี้วัดนี้จะเป็นส่วนสำคัญที่ถูกใช้ในช่วงต่อไป ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมและการประเมินทางเลือก รวมทั้งในการติดตามตรวจสอบในอนาคต
 - วิเคราะห์และกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตของผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจเป็นปัจเจกบุคคล กลุ่ม องค์กร สถาบัน หรือชุมชนที่เกี่ยวข้องที่มีผลประโยชน์ หรือเสียผลประโยชน์จากการดำเนินการตามแผน/แผนงาน

● การพัฒนาและการประเมินทางเลือก

การพัฒนาและประเมินทางเลือก (Alternative Development and Assessment) อาจเริ่มดำเนินการในรายละเอียดหลังจากดำเนินการกำหนดขอบเขตเบื้องต้นแล้วเสร็จ ประเด็นยุทธศาสตร์สำคัญถูกกำหนดไว้ครบถ้วน และข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งตัวชี้วัดได้รับการตรวจสอบการยืนยันโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- การพัฒนาทางเลือก ในกระบวนการศึกษา SEA เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เนื่องจากการบูรณาการ มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าไปสู่ นโยบายแผนและแผนงานทางเลือกที่พัฒนาขึ้นนี้จะแสดงถึงขอบเขตหรือความเป็นไปได้ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยการศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาทางเลือกของแผนหรือแผนงานหรือการดำเนินการตามแผน อย่างน้อย 3-4 ทางเลือก การพิจารณาทางเลือกดังกล่าวอาจจะดำเนินการได้หลายวิธีแผน

หรือแผนงาน บางลักษณะอาจจะสามารถกำหนดแผนงานทางเลือกในการดำเนินการ 2-3 แผนที่ทำให้เกิดผลกระทบที่แตกต่างกันบนพื้นฐานของเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางเลือกที่เหมาะสมควรมีจำนวนไม่มากนัก (โดยทั่วไป 3-4 ทางเลือก) และควรครอบคลุม ความเป็นไปได้จริงของการดำเนินการตามแผนในทางปฏิบัติ รวมถึงทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดและทางเลือกที่ดำเนินการไปตามเดิมโดยไม่มีแผนหรือแผนงานนั้นๆ

- การประเมินทางเลือก เพื่อพิจารณาทางเลือกที่ดีมีความสมดุลที่ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสามารถจำกัดควบคุมและฟื้นฟูได้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกระจายประโยชน์อย่างทั่วถึงและเป็นยอมรับของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสาธารณชนการศึกษาจำเป็นต้องนำข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเพิ่มเติมรวมทั้งผลลัพธ์จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์ตามประเด็นยุทธศาสตร์สำหรับการตัดสินใจและประเด็นหลักด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละทางเลือก

● การบรรเทาผลกระทบ การติดตาม และการตรวจสอบ

การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) การติดตาม (Monitoring) และการตรวจสอบ (Follow-Up Measures) มีรายละเอียดดังนี้

- การบรรเทาผลกระทบ (Mitigation) หลังจากดำเนินการในขั้นตอนการพัฒนาและประเมินทางเลือกเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการพิจารณาแนวทางในการบรรเทาผลกระทบสำคัญของทางเลือกที่เหมาะสมที่เสนอไว้ เพื่อให้แผนการบรรเทาผลกระทบที่เสนอไว้ดังกล่าวนำไปปฏิบัติได้จริง รายงานการศึกษาควรให้รายละเอียดพอสมควรเท่าที่สามารถทำได้ ควรเสนอให้คณะทำงานวางแผนและแผนงานบูรณาการเข้าไปในกระบวนการวางแผนควบคู่กันไปด้วย
- การติดตามและการตรวจสอบ (Monitoring and Follow-Up Measures) คณะผู้ศึกษา ควรกำหนดแผนการติดตามและตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการตามทางเลือกนั้นๆ ทั้งผลกระทบที่คาดการณ์ไว้แล้วและที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดเนื่องจากการประเมินผลกระทบ ในระดับยุทธศาสตร์ไม่สามารถประเมินได้ชัดเจนในรายละเอียดและมีความไม่แน่นอนสูง แผนการติดตามตรวจสอบจึงต้องครอบคลุมความไม่แน่นอนเหล่านี้ไว้ด้วย โดยแผนการติดตามและตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการพัฒนาตามทางเลือกดังกล่าวควรกำหนดแผนปฏิบัติการให้ชัดเจนและใช้ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา โดยตัวชี้วัดควรมีค่าอ้างอิงมาตรฐานที่แผนการบรรเทาผลกระทบสามารถยึดเป็นเป้าหมายได้ แผนการปฏิบัติการควรใช้ประโยชน์จากระบบโครงข่ายการตรวจวัดคุณภาพ

สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในปัจจุบันและควรระบุรายละเอียดที่จำเป็นซึ่งแผนการติดตามและตรวจสอบดังกล่าวอาจวางแผนดำเนินการเป็นระยะตั้งแต่ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวเพื่อให้ครอบคลุมความไม่แน่นอนของผลกระทบและมีการติดตามตรวจสอบที่ต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

- **การมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกระบวนการ SEA**

การวางแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนจำเป็นต้องรู้ว่าใครบ้างต้องเข้ามาอยู่ในกระบวนการ หรือใครบ้างที่มีผลต่อการตัดสินใจโครงการจึงต้องนำบุคคลเหล่านี้เข้ามาร่วม เพื่อสร้างความเข้าใจและสนับสนุนโครงการ ในการทำ SEA ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินศึกษา

- **การจัดทำรายงาน SEA**

ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ดำเนินการตามขั้นตอนดังที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้นเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการ จัดทำรายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ทั้งนี้ เล่มรายงานจะต้องแสดงรายละเอียดทั้งหมดอย่างชัดเจนเพื่อใช้เสนอประกอบกระบวนการตัดสินใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับสูงต่อไป โดยสาระสำคัญของรายงาน SEA ควรประกอบด้วย 6 ส่วนสำคัญ ได้แก่ บทนำ การกำหนดขอบเขตการศึกษา การพัฒนาและ การประเมินทางเลือก และการบรรเทาผลกระทบ ติดตามและตรวจสอบ การมีส่วนร่วม และบทสรุป (คณะทำงานจัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์, 2561)

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างศักยภาพของพื้นที่กับทางเลือกการพัฒนาต่างๆ โดยพิจารณาว่าการพัฒนาในพื้นที่นั้นๆ ควรมุ่งสู่เป้าประสงค์การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายการมีคุณภาพชีวิตที่ดีและทรัพยากรธรรมชาติไม่ลดน้อยถอยลง เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว ควรมีแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ ทางเลือกการพัฒนาต่างๆ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในด้านลบ รวมทั้งพยายามแสวงหาดุลยภาพระหว่างเป้าประสงค์พัฒนามิติต่างๆ ที่อาจขัดแย้งกัน โดยคำนึงถึงมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2552 วันที่ 9 มิถุนายน 2552 ดังกล่าว ให้คงการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างศักยภาพของพื้นที่กับทางเลือกการพัฒนาต่างๆ โดยพิจารณาว่าการพัฒนาในพื้นที่นั้นๆ ควรมุ่งสู่เป้าประสงค์การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายการมีคุณภาพชีวิตที่ดีและทรัพยากรธรรมชาติไม่ลดน้อยถอยลง เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าว ควรมีแนวทางการพัฒนาที่สอดคล้องศักยภาพ และข้อจำกัดของพื้นที่ ทางเลือกการพัฒนาต่างๆ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในด้านลบ รวมทั้งพยายามแสวงหาดุลยภาพระหว่างเป้าประสงค์พัฒนามิติต่างๆ ที่อาจขัดแย้งกันโดยคำนึงถึงมิติเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี ซึ่งให้นิยามแต่ละมิติดังต่อไปนี้

- **มิติเศรษฐกิจ** หมายถึง การพิจารณาประเด็นทั้งหมดของเรื่องเศรษฐกิจ ในชั้นการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ของแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมวัตถุประสงค์หลัก ได้แก่ เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ การรวมกลุ่มอาชีพ ประกอบด้วยเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ และตัวชี้วัดระดับนโยบายรายสาขา (Sector) และระดับพื้นที่ (Area)
- **มิติสังคม** หมายถึง การพิจารณาประเด็นทั้งหมดของเรื่องสังคม ในชั้นการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ของแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมวัตถุประสงค์หลัก ได้แก่ กฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย คุณภาพชีวิตของประชาชน และความเข้มแข็งของชุมชน ประกอบด้วย เป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ และตัวชี้วัดระดับนโยบายรายสาขา (Sector) และระดับพื้นที่ (Area)
- **มิติสิ่งแวดล้อม** หมายถึง การพิจารณาประเด็นทั้งหมดของเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในชั้นการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมวัตถุประสงค์หลัก ได้แก่ ความสมบูรณ์ของสภาพทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ประกอบด้วยเป้าหมายเชิงคุณภาพ และตัวชี้วัดระดับ นโยบายรายสาขา (Sector) และระดับพื้นที่ (Area)

จากกระบวนการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ จะต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ในที่นี้ ขอยกตัวอย่างตัวชี้วัดในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3-1 ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมในการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและการมีส่วนร่วม

ตารางที่ 3-1 ตัวอย่างตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ	ตัวชี้วัดมิติสังคม	ตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม
1. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth) 2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP) 3. รายได้จากภาษี 4. รายได้จากการจัดเก็บภาษีของประชากรแฝง 5. ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ 6. การเติบโตรายสาขาเศรษฐกิจ (อุตสาหกรรม) 7. การเติบโตรายสาขา	1. สัดส่วนประชากรแฝง 2. ดัชนีความยากจน 3. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งการค้าชายแดน 4. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน 5. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว 6. ความเพียงพอและการเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุข 7. อัตราการเจ็บป่วยของประชากร	1. คุณภาพอากาศ 2. ชีตความสามารถในการรองรับมลพิษอากาศ 3. ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร 4. ความเพียงพอของการให้บริการไฟฟ้า/พลังงาน 5. ชีตความสามารถในการทำจัดขยะชุมชน 6. ชีตความสามารถในการทำจัดขยะการค้าชายแดน

ตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ	ตัวชี้วัดมิติสังคม	ตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม
(เศรษฐกิจ ท่องเที่ยว และบริการ)		
8. รายได้จากโลจิสติกส์	8. จำนวนคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน	7. ความหลากหลายทางชีวภาพ/ การคุกคาม
9. รายได้จากโลจิสติกส์	9. สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	8. สภาพป่าไม้
10. รายได้จากการค้าขายแดน	10. จำนวนเรื่องร้องเรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากจราจร	9. จำนวนแหล่งน้ำ
11. การลงทุนด้านโลจิสติกส์		10. การใช้ที่ดิน

2) การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลัก ประกอบด้วย 1) แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ 2) รูปแบบของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ 3) โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบขนส่งฯ 4) การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของระบบขนส่งฯ 5) การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง และ 6) การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

• แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์

การศึกษาแนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม เป็นการศึกษาผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้ทราบถึงแนวเส้นทางที่มีศักยภาพและมีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ โดยพิจารณาข้อมูลจากหลายมิติร่วมกันผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อให้ผลการวิเคราะห์แนวเส้นทางที่เหมาะสมที่ได้ มีความครบถ้วน ผ่านการพิจารณาอย่างรอบด้าน ทั้งในด้าน พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน โครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่มีในปัจจุบันและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องในอนาคต ความเหมาะสมด้านกายภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และบริบทการเติบโตของเมือง รวมถึงความเป็นไปได้ของแนวเส้นทางเมื่อคำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชน เป็นต้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินการเบื้องต้น ดังนี้

- การสำรวจและการวิเคราะห์แนวเส้นทางที่มีศักยภาพด้านความเหมาะสมของพื้นที่การสำรวจ รวบรวม และจัดทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวเส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบขนส่งในพื้นที่ โดยทำการสำรวจ/รวบรวม/ปรับปรุง ข้อมูลเกณฑ์ปัจจัยต่างๆ ด้านความเหมาะสมของพื้นที่ และจัดทำอยู่ในรูปของฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย
 - o เส้นทางและโครงข่ายคมนาคมขนส่งทางถนนภายในพื้นที่ ศึกษาประกอบด้วยเส้นทางโครงข่ายถนน จำนวนช่องจราจร ความกว้างเขตทาง ระดับการให้บริการของถนน เป็นต้น
 - o ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางในพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณจราจรรายวันเฉลี่ยตลอดทั้งปี (Average Annual Daily Traffic Volume: AADT) ข้อมูลปริมาณความต้องการการเดินทางระหว่างคู่โหนดของคนในพื้นที่ นักท่องเที่ยวและสินค้า

- ข้อมูลแหล่งดึงดูดการเดินทางปัจจุบัน ครอบคลุมการเดินทางเพื่อไปทำงาน การเดินทางเพื่อไปสถานศึกษา และการเดินทางเพื่อไปท่องเที่ยว เช่น ห้างสรรพสินค้า สถานที่ราชการ สถานพยาบาล สถานที่ท่องเที่ยว สถานีขนส่ง/สถานีรถไฟ เป็นต้น โดยระบุตำแหน่ง และขนาดของแหล่งดึงดูดการเดินทางดังกล่าว
- ข้อมูลแหล่งดึงดูดการเดินทางในอนาคต เช่น โครงการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในอนาคต เช่น ท่าอากาศยาน สถานีขนส่ง ศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้า เป็นต้น รวมถึงจุดดึงดูดการเดินทางอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ระบุตำแหน่ง ของแหล่งดึงดูดการเดินทางดังกล่าว
- การสำรวจและการวิเคราะห์แนวเส้นทางที่มีศักยภาพด้านความอ่อนไหวของพื้นที่ การสำรวจ รวบรวมและจัดทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวเส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบขนส่งในพื้นที่ โดยทำการสำรวจ/รวบรวม/ปรับปรุง ข้อมูลเกณฑ์ปัจจัยต่างๆ ด้านความอ่อนไหวของพื้นที่ โดยเป็นประเด็นพิจารณาในด้านความอ่อนไหวของพื้นที่ ซึ่งอาจส่งผลให้พื้นที่นั้นๆ ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการพัฒนาระบบขนส่ง เช่น ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ พื้นที่แหล่งโบราณหรือพื้นที่อนุรักษ์ เป็นต้น ประกอบด้วย
 - ข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ ความลาดชันของพื้นที่ แหล่งน้ำผิวดิน ระบบทางน้ำ ลักษณะทางธรณีวิทยา เป็นต้น
 - ข้อมูลแนวเขตอนุรักษ์ เช่น ขอบเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นต้น
 - ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ
 - ข้อมูลพื้นที่อ่อนไหว เช่น แหล่งโบราณสถาน พื้นที่อนุรักษ์ สถานที่สำคัญทางศาสนา โรงพยาบาล เป็นต้น
- การกำหนดขอบเขตและแนวคิดในการพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ กำหนดขอบเขตและแนวคิดในการพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ โดยทำการระบุโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะปัจจุบันที่มีอยู่ ได้แก่ รถประจำทางสายต่าง ๆ ทั้งที่ให้บริการในเขตพื้นที่เมือง และให้บริการไปยังต่างอำเภอ และรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาและขยายตัวของเมือง จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาใช้ในการกำหนดขอบเขตและแนวคิดในการพัฒนาระบบขนส่งทั้งระบบขนส่งหลัก และระบบขนส่งเสริม (Feeder) ที่เหมาะสมกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่

- การออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ การออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในลักษณะของการซ้อนทับของข้อมูล ด้วยใช้วิธีการ System Analysis Interactive Graphic Approach (SAIG) โดยจะเป็นการนำเอาหลักการที่เรียกว่า Interactive Graphic โดยใช้วิธีการเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของการเดินทางภายในพื้นที่ไปยังแหล่งดึงดูดกิจกรรมต่างๆ รวมถึงพื้นที่อ่อนไหวซึ่งแนวเส้นทางจะต้องพยายามหลีกเลี่ยง และพื้นที่ที่คาดว่าจะพัฒนาตามโครงการในอนาคตและผังประโยชน์การใช้ที่ดิน จากนั้นจึงใช้ข้อมูลดังกล่าว เพื่อใช้ในประกอบสำหรับการกำหนดแนวเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะด้วยวิธี Manual Approach โดยแนวเส้นทางจะได้รับการประชุมกลุ่มย่อยของผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการขนส่ง (Group Decision Making) โดยหลักเกณฑ์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งมีดังนี้
 - o ควรเป็นเส้นทางที่มีปริมาณการเดินทางมากที่สุด และผ่านแหล่งดึงดูดกิจกรรมจำนวนมาก โดยเส้นทางนั้นๆ ควรมีเส้นทางที่ก่อให้เกิดรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการเดินรถ
 - o ควรเป็นเส้นทางตรงหรือสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เส้นทางที่ออกแบบควรเป็นเส้นทางตรงหรือมีระยะทางสั้นที่สุด
 - o หลีกเลี่ยงการทับเส้นทาง เพราะการทับเส้นทางจะเป็นการใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่าโดยเฉพาะบริเวณรอบเขตเมือง โดยหากจำเป็น การทับเส้นทางจะมีได้มากกว่า 2 เส้นทางในย่านศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและมากกว่า 1 เส้นทางในย่านนอกเมือง
 - o ควรมีทิศทางไปกลับอยู่ในเส้นทางเดียวกัน เพื่อป้องกันความสับสนต่อผู้ใช้ โดยหากทิศทางไปกลับจำเป็นต้องแยกออกจากกันควรห่างกันไม่เกิน 300-400 เมตร
 - o ควรมีพื้นที่ที่สามารถ กำหนดแนวเส้นทางเพื่อการออกแบบทางวิศวกรรมที่ได้มาตรฐานโดยมีระยะรัศมีความโค้งและความลาดชันที่เหมาะสม ตลอดจนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเชื่อมต่อในการเดินทางอย่างเหมาะสม
- การประเมินโครงข่ายเพื่อคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมเบื้องต้น การประเมินโครงข่ายเพื่อคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมเบื้องต้น โดยใช้ข้อมูลผลกระทบต่อชุมชน และการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ ที่มีผลโดยตรงต่อความเป็นไปได้ในการเกิดขึ้นของโครงการ ในการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม เช่น ตำแหน่งหมู่บ้าน/ชุมชน, อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง, แปลงที่ดินและรายละเอียดในที่ดินรวมถึงราคาประเมินที่ดิน เป็นต้น จากนั้นจึงนำผลการคัดเลือกแนวเส้นทางที่วิเคราะห์เพื่อเลือกระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อไป

- **รูปแบบของระบบขนส่งและโลจิสติกส์**

เป็นการวิเคราะห์และคาดการณ์รูปแบบของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสมในพื้นที่ที่จะดำเนินการวิเคราะห์รูปแบบของระบบขนส่งโดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับผังเมืองและเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสมทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และ ระยะยาวเพื่อให้ได้รูปแบบการขนส่งที่สอดคล้องกับการใช้งานตามระยะเวลา อย่างไรก็ตามผลการนำเสนอรูปแบบของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสมต่อโครงการจะให้ความสำคัญกับรูปแบบของระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับผลการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์

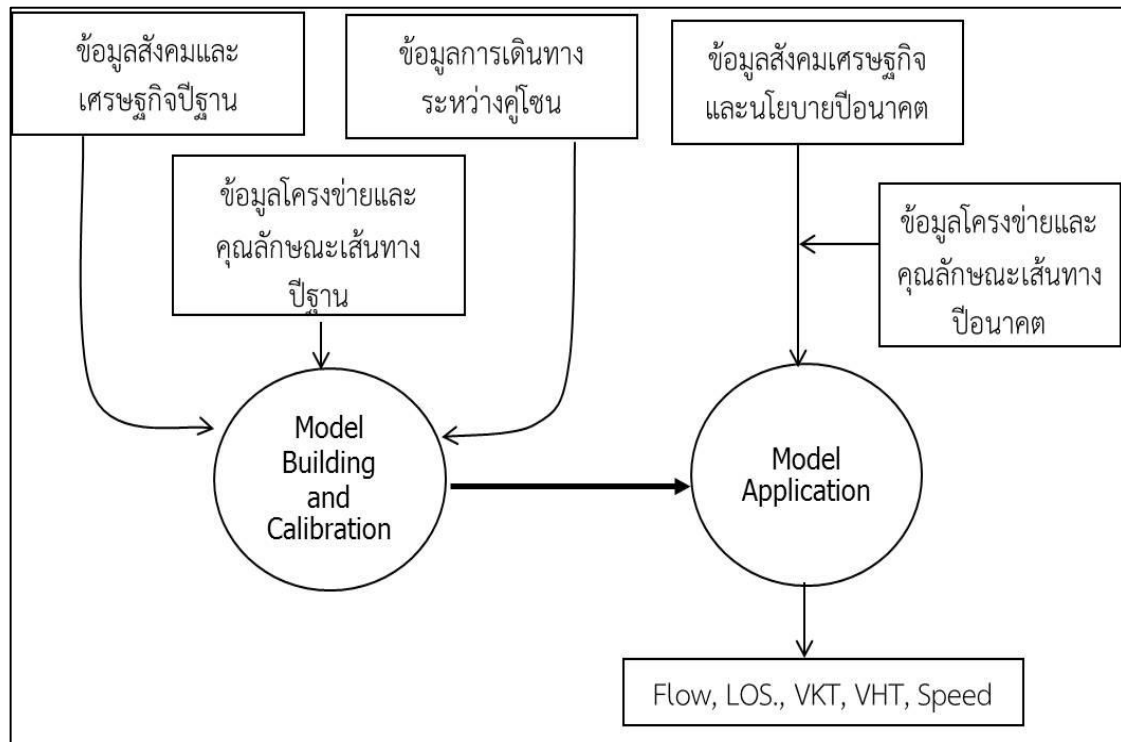
- **โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบขนส่งและโลจิสติกส์**

เป็นการวิเคราะห์และคาดการณ์โครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสมในพื้นที่ที่จะดำเนินการวิเคราะห์ระบบขนส่งโดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับผังเมืองเส้นทางการขนส่ง และรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานตามระยะเวลา

- **การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์**

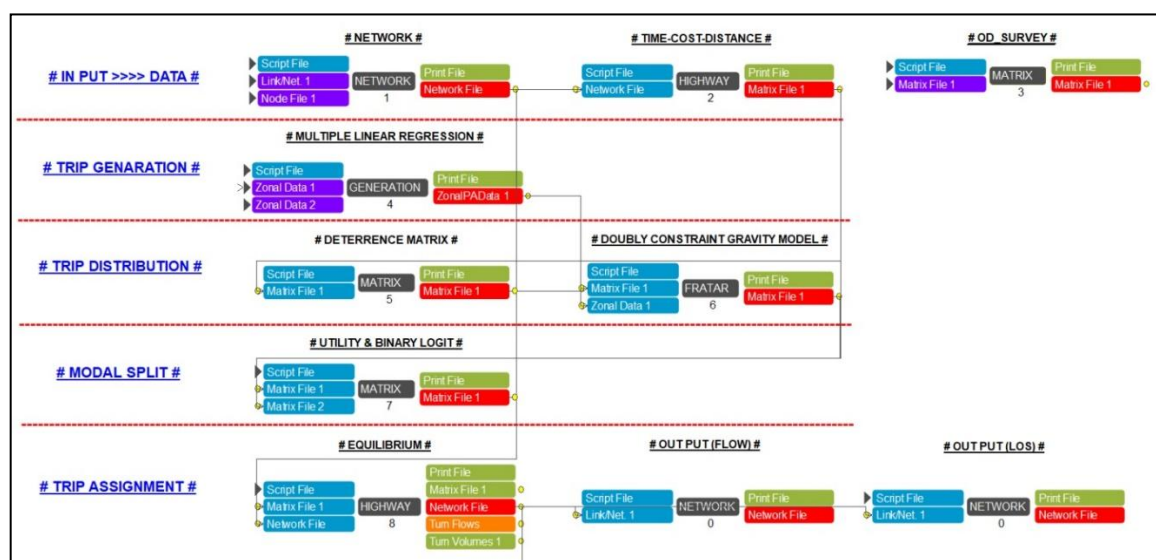
เป็นการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยใช้แบบจำลองการจราจรและขนส่งทุกๆ 5 ปี ไปจนถึง 20 ปี หลังการเปิดให้บริการ ซึ่งในการวิเคราะห์ได้พิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในอดีต การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเดินทางเชื่อมโยงกับแหล่งดึงดูดการเดินทาง การเชื่อมโยงของโครงข่าย และผลจากการสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลแบบจำลองทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านจราจรและด้านขนส่ง รวมถึงแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและเหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ก่อนที่จะนำแบบจำลองไปใช้คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต ยังได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลคาดการณ์ปริมาณจราจรปีปัจจุบัน (พ.ศ.2563) กับผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **การประยุกต์ใช้แบบจำลอง** แบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเมื่อผ่านการเปรียบเทียบและตรวจสอบความสอดคล้องในการจำลองพฤติกรรมการเดินทางปีฐานแล้ว และภายใต้สมมติฐานที่ว่าพฤติกรรมของการเดินทางไม่เปลี่ยนตามเวลาสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต หรือในสถานการณ์อื่นๆ โดยมีขั้นตอนการประยุกต์ดังแสดงในรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 การประยุกต์แบบจำลองเพื่อคาดการณ์การจราจรในอนาคต

- การวิเคราะห์คาดการณ์ด้านการจราจรและขนส่ง แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์คาดการณ์ด้านการจราจรและขนส่ง ในโครงการได้พัฒนาตามแนวทางแบบจำลอง 4-Steps ที่พัฒนามาบนฐาน (Platform) ของโปรแกรม Cube (Voyager) ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 4 แบบจำลอง แสดงในแผนผัง (Flow Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 แผนผังแสดงขั้นตอนในแบบจำลองของโครงการ (Cube Flow Diagram)

- การวิเคราะห์สภาพการจราจรในอนาคต สภาพการจราจรในอนาคต ได้ถูกวิเคราะห์จากระดับการให้บริการบนเส้นทางโครงการ ซึ่งวิเคราะห์จากข้อมูลปริมาณจราจรและข้อมูลทางกายภาพของเส้นทาง เพื่อให้ทราบถึงระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS) ของเส้นทาง โดยอ้างอิงมาตรฐานของ Highway Capacity Manual (HCM 2010) เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบผลการออกแบบแนวเส้นทาง เพื่อให้ได้ระดับการให้บริการของเส้นทางอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยทั่วไปในช่วงปีของการออกแบบถนนโครงการควรมีระดับการให้บริการ เพื่อปรับปรุงการออกแบบแนวเส้นทางให้ได้ระดับการให้บริการของเส้นทางอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-2 ระดับการให้บริการแนะนำสำหรับออกแบบเส้นทางโครงการ

ปีการวิเคราะห์	ทางหลวงนอกเมือง (Rural)	ทางหลวงชนเมือง (Sub Urban)
ปีเปิดบริการ (Intermediate Year)	LOS = B	LOS = C
ปีสุดท้าย (Final Year)	LOS = C	LOS = D

ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM 2010)

ระดับการให้บริการแบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ คือ

- LOS A กระแสจราจรมีสภาพอิสระ มีความเร็วสูง ปริมาณการจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด
- LOS B กระแสจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร
- LOS C กระแสจราจรอยู่ในสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยนช่องทางจราจรและการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร
- LOS D กระแสจราจรใกล้สภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่จำเป็นต้องขับรถตามรถคันหน้าไปด้วยความเร็วต่ำ
- LOS E กระแสจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่ไม่สามารถใช้ความเร็วตามต้องการ เพราะการจราจรเริ่มมีการติดขัด
- LOS F กระแสจราจรมีสภาพถูกบีบ ผู้ขับขี่ต้องใช้ความเร็วต่ำมากเพราะการจราจรมีการติดขัดเป็นแถวยาว เคลื่อนไหวได้ช้า

● การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในแต่ละช่วงเวลา และการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในอนาคต โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินสองช่วงเวลา มาทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง (Change

Analysis) ศักยภาพในการเปลี่ยนแปลง (Transition Potential) และการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง (Change Prediction) เพื่อใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (Eastman, 2012) รวมถึงวิเคราะห์รูปแบบและอัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินในปีที่กำหนด ซึ่งเมื่อนำไปใช้วิเคราะห์ร่วมกับแผนการพัฒนาต่างๆ ของพื้นที่ในอนาคต จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์และประเมินแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับการขยายตัวและการเติบโตในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องชัดเจนมากยิ่งขึ้น

- การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เป็นการวิเคราะห์ในแง่มุมมองของประเทศหรือของสังคมโดยรวมเพื่อพิจารณาถึงการจัดสรรทรัพยากรทุกอย่างของประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามแผนงานและหรือโครงการต่างๆ ว่าการใช้ทรัพยากรดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและให้ผลประโยชน์แก่ประเทศชาติและสังคมโดยรวม มีความคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ได้จากการเสียสละการใช้ประโยชน์ในทางเลือกอื่นๆ มาใช้ตามแผนงานโครงการนั้นมากน้อยเพียงไร ทั้งนี้ โดยใช้ปัจจัยชี้วัดความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยการเปรียบเทียบต้นทุนการใช้ทรัพยากรและผลประโยชน์ที่ได้รับกลับคืนระหว่างสถานการณ์ที่มีโครงการ (With Project Situation) กับไม่มีโครงการ (Without Project Situation) โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบกระแสมูลค่าของการใช้ทรัพยากรและผลประโยชน์ที่แท้จริงที่เกิดจากโครงการ ตามระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ของโครงการโดยการขจัดความแตกต่างของค่าเงินตามกาลเวลาออกไป (Discounted Cash Flow Analysis) ซึ่งในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการนั้น จะพิจารณาจากผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ เปรียบเทียบกับค่าลงทุนของโครงการตลอดระยะเวลาในการวิเคราะห์

- การประเมินค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์

การประเมินค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนของโครงการจะได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะมีการประเมินเป็นมูลค่าทางการเงิน มูลค่าทางการเงินดังกล่าวจะนำมาปรับให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Cost) ด้วยตัวคูณประกอบ (Conversion Factor) โดยการปรับค่าใช้จ่ายที่ไม่มีผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรของสังคมโดยรวมออก เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับภาษี และการจ่ายโอนอื่นๆ ซึ่งในการแปลงค่าทางการเงินให้เป็นค่าทางเศรษฐศาสตร์ของค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายโครงการ ตัวคูณประกอบ (Conversion Factor) ซึ่งอ้างอิงการศึกษาที่ได้จากธนาคารโลกโดยตัวปรับค่าสำหรับประเทศไทยแสดงดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-3 ค่า Conversion Factor สำหรับปรับค่าทางการเงินเป็นค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจ

รายละเอียด	ตัวปรับค่า (Conversion Factor)
ค่าออกแบบรายละเอียด	0.92
ค่าชดเชยอาคารสิ่งปลูกสร้าง	0.92
ค่าชดเชยที่ดิน	1.00
ค่าก่อสร้าง	0.88
ค่าควบคุมงานก่อสร้าง	0.92
ค่าใช้จ่ายตามมาตรการสิ่งแวดล้อม	0.92

ที่มา: Sadig Ahmed; Shadow Prices for Economics Appraisal of Project: An Application to Thailand, World Bank Staff Working Paper, Number 609, Year 1983)

นอกจากการปรับค่าดังกล่าว เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการมีระยะเวลาจำกัด แต่สิ่งปลูกสร้างที่ลงทุนในโครงการมีอายุการใช้งานที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเภท ทั้งมากกว่าและน้อยกว่าระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ ซึ่งในที่นี้คิดที่ 20 ปี ดังนั้นในการประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับสิ่งก่อสร้างที่มีอายุการใช้งานมากกว่าระยะเวลาการวิเคราะห์โครงการ จะมีมูลค่าซาก (Salvage Value) เป็นค่าใช้จ่ายของโครงการที่ไม่ได้ใช้ไป ซึ่งต้องนำไปหักออกจากค่าใช้จ่ายเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาวิเคราะห์โครงการ

- **การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์** เมื่อกล่าวถึงผลจากการมีโครงการก่อสร้างหรือปรับปรุงทางหลวง (ซึ่งต้องจ่ายค่าลงทุน) ผลประโยชน์ที่พิจารณากันก็คือ ผลที่ทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางหลวง และค่าใช้จ่ายอื่นๆลดลง รวมทั้งผลประโยชน์ที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เศรษฐกิจของพื้นที่ที่ได้รับอิทธิพลดีขึ้น โดยผลประโยชน์จากการมีโครงการอาจจำแนกออกเป็นผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) กับผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ซึ่งมีทั้งผลประโยชน์ด้านบวกและผลประโยชน์ด้านลบทั้งที่สามารถคิดเป็นเงินตราและไม่สามารถคิดเป็นเงินตราได้ (Tangible and Intangible Benefit) โดยพิจารณาผลประโยชน์ส่วนเพิ่มของโครงการ ซึ่งเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีและไม่มีโครงการ
- **ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit)** ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการที่นำมาพิจารณาในการศึกษา โดยทั่วไปจะประกอบด้วย
 - o ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operation Cost Saving: VOCS)
 - o ผลประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Value of Time Saving: VOTS)
 - o ผลประโยชน์จากการช่วยลดอุบัติเหตุ (Accident Cost Saving: ACS)

นอกจากนี้ผลจากการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมขนส่งจะทำให้ผู้เดินทาง (User) ได้รับประโยชน์อันเนื่องมาจากการเดินทางด้วยระยะทางที่สั้นลง เดินทางด้วยความเร็วที่ดีขึ้น เดินทางด้วยมาตรฐานของทางที่ดีขึ้น รวมทั้ง ช่วยลดอุบัติเหตุบนท้องถนนลงได้ เช่น ลดค่าซ่อมแซมรักษา

ทางหลวงอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ลดค่าสูญเสียทางชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจะช่วยลดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจของชาติได้อีกทางหนึ่ง โดยผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ประกอบไปด้วย

- ผลประโยชน์ต่อการจราจรที่มีอยู่เดิม
- ผลประโยชน์ที่ได้จากการจราจรเกิดขึ้นใหม่
- ผลประโยชน์ที่ได้จากการจราจรที่เปลี่ยนเส้นทาง จากเดิมที่เคยใช้เส้นทางสายอื่น
- ผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ทางใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้การจราจรของทางเดิมลดลง
- **ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit)** นอกเหนือจากผลประโยชน์ดังกล่าวมาแล้ว ซึ่งเป็นผลประโยชน์โดยตรงที่เกิดจากพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ยังมีผลประโยชน์อีกประเภทหนึ่งที่ไม่ได้เดินทาง (Non-User) ได้รับจากพัฒนาโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง หรือเป็นผลประโยชน์ที่ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเงินที่ชัดเจน ซึ่งเรียกว่า ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ซึ่งประกอบด้วย
 - ส่งเสริมการท่องเที่ยว
 - ส่งเสริมการลงทุน
 - ปรับปรุงมาตรฐานการดำรงชีวิต
 - ผลประโยชน์ต่อด้านอื่นๆ ที่ยังไม่ได้กล่าว เช่น ด้านเกษตรกรรม ด้านบริการ เป็นต้น

โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านการจราจร และขนส่งที่ผ่านมาไม่สามารถนำผลประโยชน์ทางอ้อมมารวมด้วย เพราะอาจเกิดการคิดซ้ำซ้อนหรืออาจมีผลประโยชน์ทางอ้อมที่เกิดจากองค์ประกอบของการพัฒนาด้านอื่นๆ ประกอบกับการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในแง่การให้บริการด้านการจราจรเป็นหลัก ผลประโยชน์ส่วนใหญ่จะเป็นผลประโยชน์ทางตรง ดังนั้นเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและเปรียบเทียบกับโครงการอื่นได้ ผลประโยชน์ทางอ้อมจึงไม่นำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมในแง่ของผลประโยชน์โดยรวมของโครงการ

- **การประเมินตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์** การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการนั้น จะเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยจะพิจารณาค่าลงทุนทางเศรษฐกิจของโครงการที่เกิดขึ้น นำมาเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบการขนส่งฯ ตลอดระยะเวลาการวิเคราะห์ โดยจะคำนวณในรูปดัชนีตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ 4 ตัว ดังนี้
 - มูลค่าเงินปัจจุบันสุทธิ (NPV: Net Present Value) เป็นการคำนวณเปรียบเทียบมูลค่าการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจในปีต่างๆ กับผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดช่วงระยะเวลาวิเคราะห์โครงการ โดยใช้อัตราส่วนลด (Discount Rate) แปลงค่าเป็นเงินปัจจุบัน
 - ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (B/C: Benefit Cost Ratio) เป็นดัชนีทางเศรษฐกิจที่แสดงให้เห็นถึงอัตราส่วนของมูลค่าเงินปัจจุบันของผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนโครงการ โดยค่า B/C มากกว่า 1 หมายถึงโครงการจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าที่จะลงทุน

- อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR: Economic Internal Rate of Return) เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าเงินปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ อัตรานี้จะแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนที่รับจากการลงทุนโครงการว่ามีผลตอบแทนเป็นร้อยละเท่าใด
- อัตราผลตอบแทนปีแรกในการดำเนินการโครงการ (FYRR: First Year Rate of Return) เป็นดัชนีที่แสดงให้เห็นถึงอัตราส่วนของผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนของโครงการ โดยพิจารณาที่ผลตอบแทนปีแรกของการดำเนินการโครงการควรจะเท่ากับหรือมากกว่าอัตราส่วนลด (ในที่นี้ใช้ 12%) จึงควรที่จะเป็นปีเปิดดำเนินการโครงการ
- **การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์** โดยทั่วไปการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มีความจำเป็นต้องทำการทดสอบความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของผลตอบแทนที่ได้จากโครงการว่า หากมูลค่าลงทุนและหรือผลประโยชน์ของโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การคาดการณ์ด้านการจราจรคลาดเคลื่อน มูลค่าลงทุนของโครงการเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น ดังนั้น ในที่นี้จึงจำเป็นต้องทดสอบดูว่าผลตอบแทนของโครงการจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเท่าไร และจะยังมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการตัดสินใจของกรมทางหลวงว่าจะดำเนินการโครงการอย่างไรต่อไป ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลตอบแทนของโครงการนี้จะพิจารณาการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจของโครงการเพิ่มขึ้น/ลดลง 10-20% หรือผลประโยชน์ของโครงการที่คาดการณ์ไว้เพิ่มขึ้น/ลดลง 10-20 %

3) การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รูปแบบฯ)

เป็นการจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากกลุ่มเป้าหมายทั้งในพื้นที่ศึกษาและจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายในประเด็นเรื่องรูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

● การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะกำหนดให้สอดคล้องตามแนวทางการดำเนินงาน โดยพิจารณารูปแบบการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นการระดมความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ เน้นการให้ความสำคัญในการให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่าย โดยผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็นดังนี้

- ประเด็นภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสม

- ประเด็นการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์
- ประเด็นการประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

● การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อน เชิงนโยบาย

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีบทบาทในการขับเคลื่อน
เชิงนโยบาย (คณะกรรมการพัฒนาจังหวัด หน่วยงานส่วนกลางระดับภูมิภาค และระดับประเทศ)
โดยเป็นการนำผลการศึกษาและผลการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
มาทำการพิจารณาปรับฟังความคิดเห็น และการระดมความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ
ที่เหมาะสมของพื้นที่ โดยผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็นดังนี้

- ประเด็นภาพรวมของรูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสม
- ประเด็นการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์
- ประเด็นการประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

4) สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม

เป็นการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อมเป็นการนำผลการศึกษาด้านรูปแบบของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ผ่านการวิเคราะห์
คาดการณ์ด้านความต้องการเดินทางและโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละทางเลือกของระบบการขนส่ง
(Alternative) รวมถึงผ่านการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์และการวิเคราะห์ความคุ้มค่า
ทางเศรษฐศาสตร์แล้วมาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้รูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตร
กับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

3.2.3 วิธีการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม

การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
จะดำเนินการร่วมกับการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์
ความต้องการระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลการวิเคราะห์รูปแบบ
การพัฒนาการขนส่งฯ โดยการจัดทำแผนที่การพัฒนาการขนส่งฯ ประกอบไปด้วยขั้นตอน การวิเคราะห์
ช่องว่าง Gap Analysis การกำหนดแนวทางการพัฒนา และการประชุมรับฟังความคิดเห็น
จากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง (ครั้งที่ 3) มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา

การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา (Gap Analysis) เป็นการวิเคราะห์
ศักยภาพของระบบขนส่งในด้านต่างๆ ในปัจจุบันเทียบกับศักยภาพของระบบขนส่งตามยุทธศาสตร์ที่กำหนด

ขึ้นใหม่ เพื่อให้สามารถนำกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาระบบขนส่งฯ นั้น จะดำเนินการวิเคราะห์ถึงยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งฯ ที่เหมาะสม ตลอดจนต้นแบบแพลตฟอร์มสนับสนุนการเชื่อมต่อการเดินทาง การค้า การลงทุนในพื้นที่

2) การกำหนดแนวทางการพัฒนา

การกำหนดแนวทางการพัฒนาฯ ประกอบไปด้วย 1) กลยุทธ์เป้าหมาย 2) แผนการขับเคลื่อนการปฏิบัติการในพื้นที่ เป็นการแปลงแผนกลยุทธ์ไปสู่แผนการปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และ 3) โครงสร้างองค์กรหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นการกำหนดองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขับเคลื่อนแผนการปฏิบัติการในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3) การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (แผนที่นำทางการพัฒนา)

เป็นการจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากกลุ่มเป้าหมายทั้งในพื้นที่ศึกษาและจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบายในประเด็นเรื่องแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้

• การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะกำหนดให้สอดคล้องตามแนวทางการดำเนินงาน โดยพิจารณารูปแบบการชี้แจงข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นการระดมความคิดเห็นต่อแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ เน้นการให้ความสำคัญในการให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่าย โดยผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็นดังนี้

- ประเด็นภาพรวมของแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ
- ประเด็นกลยุทธ์เป้าหมาย
- ประเด็นแผนการขับเคลื่อนการปฏิบัติการในพื้นที่
- ประเด็นโครงสร้างองค์กรหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

• การจัดรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย

เป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย (คณะกรรมการพัฒนาจังหวัด หน่วยงานส่วนกลางระดับภูมิภาค และระดับประเทศ)

โดยเป็นการนำผลการศึกษาและผลการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์มาทำการพิจารณารับฟังความคิดเห็น และการระดมความคิดเห็นต่อแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเข้าใจในประเด็น ดังนี้

- ประเด็นภาพรวมของแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ
- ประเด็นกลยุทธ์เป้าหมาย
- ประเด็นแผนการขับเคลื่อนการปฏิบัติการในพื้นที่
- ประเด็นโครงสร้างองค์กรหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

3.2.4 สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เป็นกระบวนการที่นำผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ช่องว่าง Gap Analysis การกำหนดแนวทางการพัฒนา มาจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ที่มีการปรับปรุงตามหลักวิชาการและมีความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะที่ได้จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) จากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้แผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาระบบขนส่งที่เหมาะสมกับจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเชื่อมโยงการค้า การลงทุน ของกลุ่มจังหวัดตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมในอนาคต

3.3 แผนการดำเนินงาน

โครงการวิจัยมีแผนการดำเนินงานระยะเวลา 12 เดือน โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 กิจกรรมหลักประกอบไปด้วย 1)การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2)การศึกษาความต้องการพัฒนาฯ 3)การศึกษารูปแบบการพัฒนาฯ และ 4)การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ แผนการดำเนินการที่ผ่านในระยะเวลา 12 เดือน (เดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนกันยายน 2566) ทางผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมฯ โดยมีการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว 2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง 3) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ 4) ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ผู้วิจัยได้มีการจัดปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการฯ โดยจัดในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ รวมถึง มีการจัดรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ความต้องการฯ) 3 ครั้ง ซึ่งจัดในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และกรุงเทพมหานครฯ รวมถึงมีการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีการวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ และมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาฯ ของทั้ง 2 จังหวัด ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	แผนดำเนินงาน(%)	ความก้าวหน้า(%)	เดือน											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การทบทวนวรรณกรรม เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	10	10												
2. การศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	30	30												
2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน	10	10												
2.1.1 ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว														
2.1.2 ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง														
2.1.3 ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์														
2.1.4 ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC														
2.2 การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต	10	10												
2.2.1 ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว														
2.2.2 ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง														
2.2.3 ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์														
2.2.4 ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC														
2.3 การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ความต้องการฯ)	5	5												
2.3.1 พื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์														
2.3.2 หน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย														
2.4 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาฯ	5	5												
3. การศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมฯ	40	40												
3.1 การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA)	15	15												
3.2 การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม	15	15												
3.2.1 แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์														
3.2.2 รูปแบบของระบบขนส่งและโลจิสติกส์														
3.2.3 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของระบบขนส่งฯ														
3.2.4 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางของระบบขนส่งฯ														
3.2.5 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง														
3.2.6 การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์														
3.3 การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รูปแบบฯ)	5	5												
3.3.1 พื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์														
3.3.2 หน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย														
3.4 สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาฯ	5	5												
4. การจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ	20	20												
4.1 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ	5	5												
4.2 การกำหนดแนวทางการพัฒนาฯ	5	5												
4.3 การจัดรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (แผนที่นำทางการพัฒนาฯ)	5	5												
4.3.1 พื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์														
4.3.2 หน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย														
4.4 สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาฯ	5	5												

หมายเหตุ  แผนการดำเนินงานที่วางไว้  แผนการดำเนินการที่ผ่านมา

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดฯ

ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมฯ แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน และ 2) การวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ในอนาคต โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เข้าใจถึงบริบทพื้นที่ในปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ประกอบไปด้วย 1) ด้านเศรษฐกิจ สังคม 2) ด้านการท่องเที่ยว และ 3) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมืองในพื้นที่ศึกษา ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

1) ด้านเศรษฐกิจ และสังคม

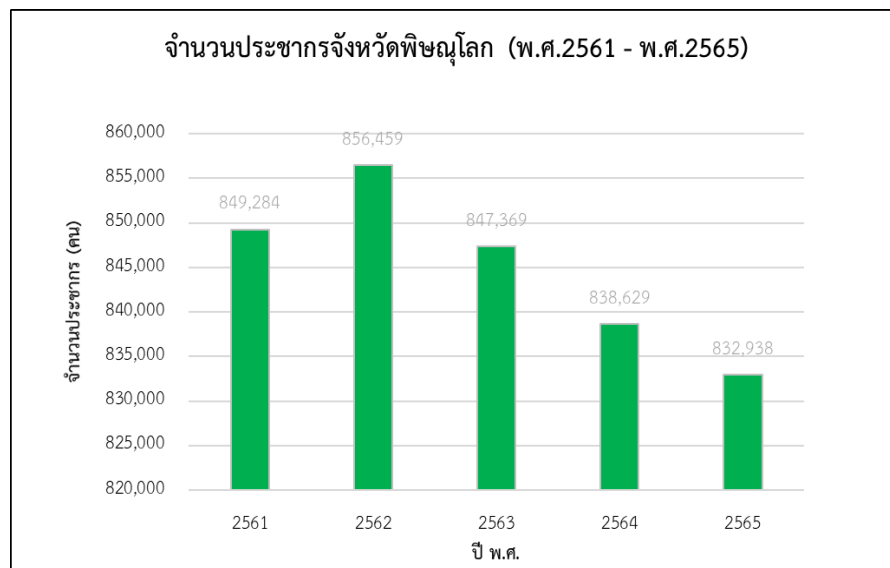
เป็นการรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคมและการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา ประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลประชากร 2) ข้อมูลรายได้ 3) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม 4) ข้อมูลการจ้างงาน และ 5) ข้อมูลการท่องเที่ยว ย้อนหลัง 5 ปี จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยวในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

• ข้อมูลประชากร

เป็นนำข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานกรมการปกครองและกรมพัฒนาชุมชน ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา ในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

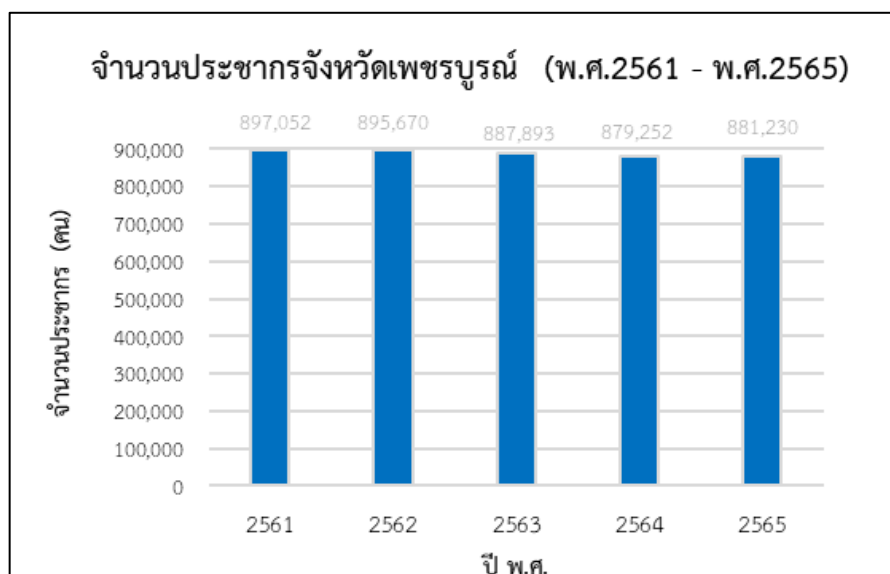
จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากร 849,284 คน โดยจำนวนประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปีพ.ศ.2561 - พ.ศ.2563 คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 35.26 ต่อปี และในปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2565 มีแนวโน้มอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ -0.85 ต่อปี ดังแสดงรูปที่ 4-1 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง)

จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ในปี พ.ศ.2565 มีจำนวนประชากร 881,230 คน โดย ปีพ.ศ.2561 - พ.ศ.2563 จำนวนประชากรมีอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ -0.51 ต่อปี และในปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2565 มีแนวโน้มประชากรเพิ่มขึ้นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.22 ต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 4-2 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง) และเมื่อนำข้อมูลประชากรย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565) ในพื้นที่ศึกษา มาวิเคราะห์ พบว่า จังหวัดพิษณุโลกมีจำนวนประชากร 3,838,555 คน และจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวนประชากร 4,441,097 คน ดังแสดงในรูปที่ 4-2



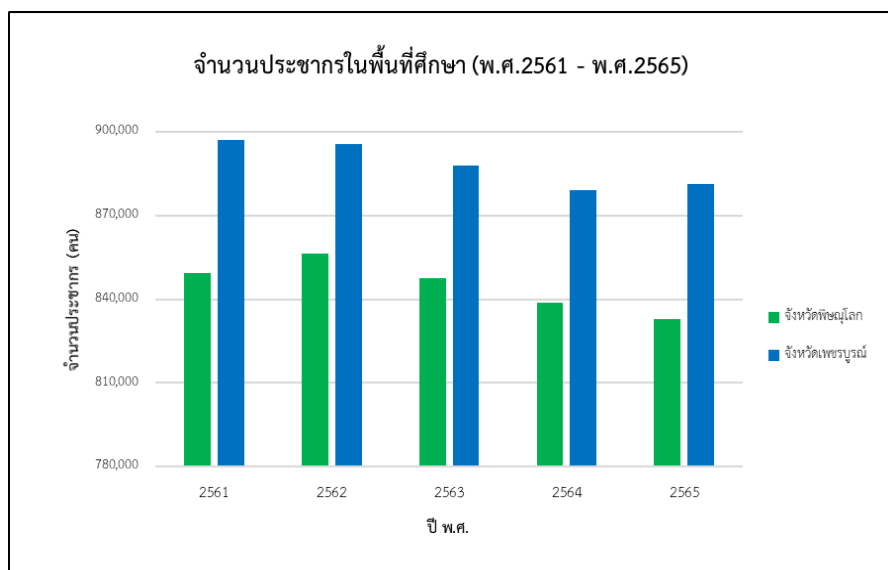
ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

รูปที่ 4-1 จำนวนประชากรจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)



ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

รูปที่ 4-2 จำนวนประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)



ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

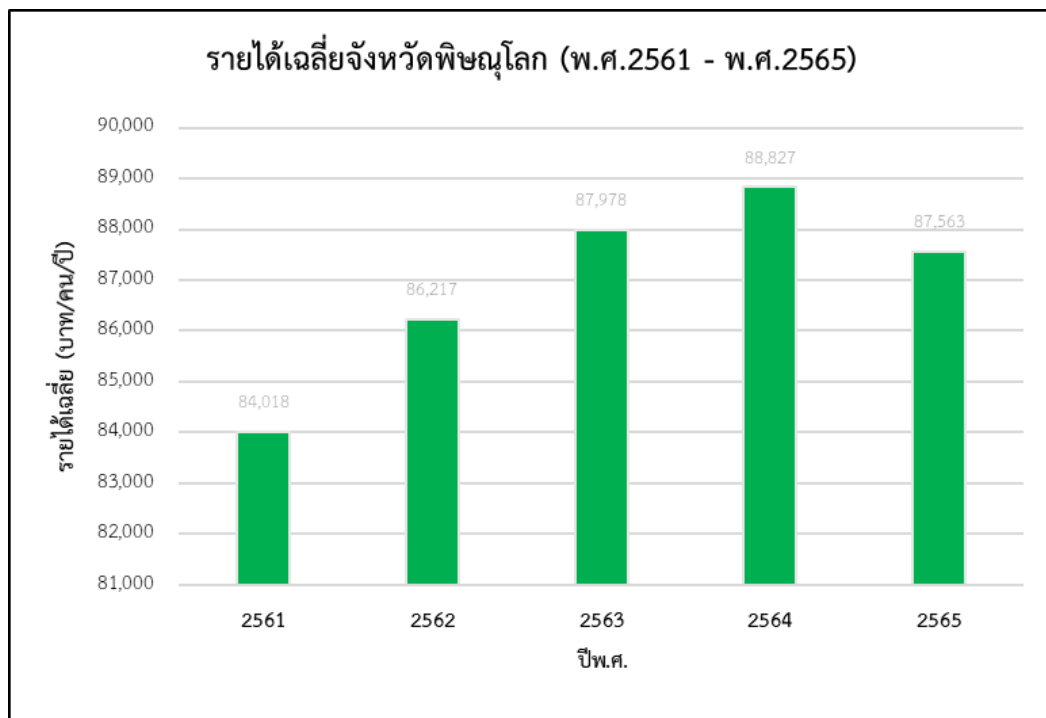
รูปที่ 4-3 จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

• ข้อมูลรายได้

เป็นนำข้อมูลทุติยภูมิจากกรมพัฒนาชุมชนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลรายได้ต่อคนต่อปีของประชากรในพื้นที่ศึกษาและทำให้ภาพบริบทภาพรวมของสภาพเศรษฐกิจภายในแต่ละพื้นที่ โดยสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

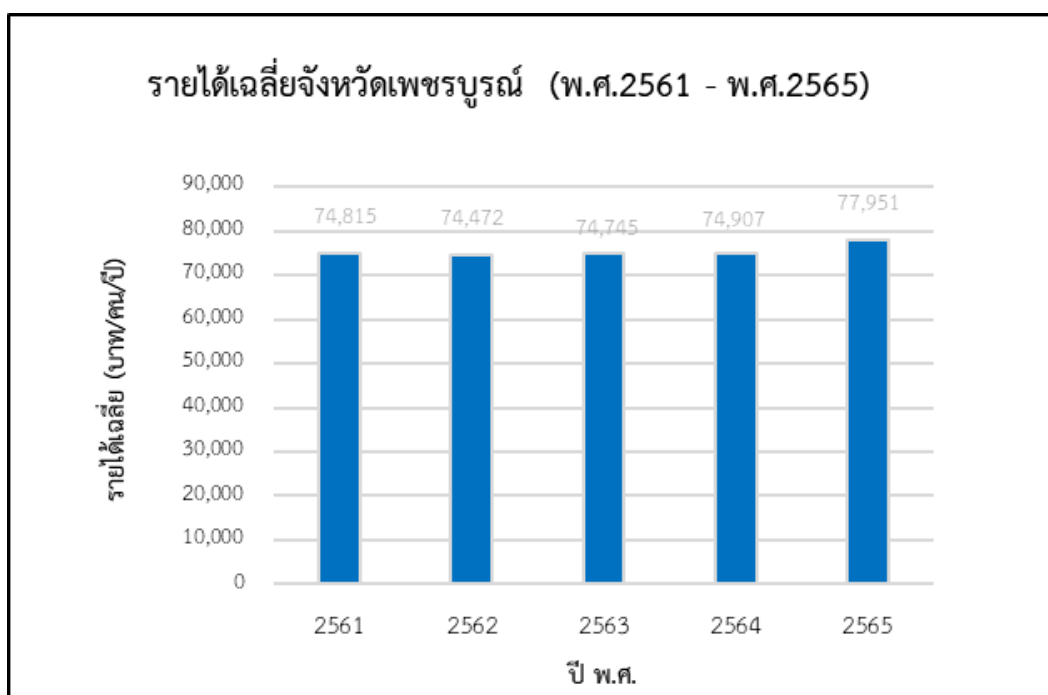
รายได้ของประชาชนในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ในภาพรวมมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และบางพื้นที่มีแนวโน้มลดลงอันเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจ โดยในปี พ.ศ.2561 มีจำนวนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 84,018 บาท/คน/ปี และปี พ.ศ. 2565 มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 87,563 บาท/คน/ปี คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 1.04 ต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 4-4 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง)

สำหรับจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ในภาพรวมมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งสอดคล้องกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและสภาพเศรษฐกิจที่อยู่ในช่วงขาขึ้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2565 ในพื้นที่ที่มีจำนวนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 77,951 บาท/คน/ปี ซึ่งมากกว่าปีพ.ศ.2564 ที่มีจำนวนรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 74,907 บาท/คน/ปี คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.37 ต่อปี ดังแสดงในรูปที่ 4-5 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง) ซึ่งเมื่อนำข้อมูลรายได้ของพื้นที่ศึกษา 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) มาวิเคราะห์เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมจำนวนรายได้ในอดีต-ปัจจุบัน โดยพบว่าจังหวัดพิษณุโลก มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 436,724 บาท/คน และจังหวัดเพชรบูรณ์มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 376,890 บาท/คน ดังแสดงในรูปที่ 4-6



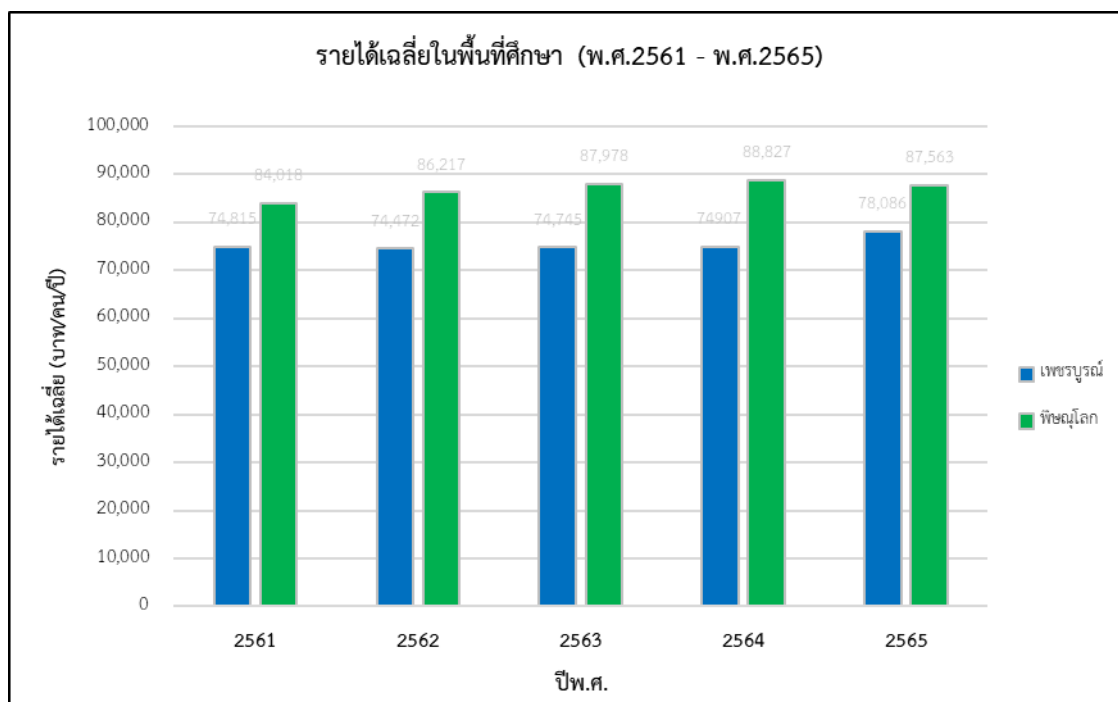
ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

รูปที่ 4-4 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)



ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

รูปที่ 4-5 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)



ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

รูปที่ 4-6 ข้อมูลรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

• ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม

เป็นการนำข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2559 - พ.ศ.2563) มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในปัจจุบันอันเป็นส่วนหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงบริบทด้านเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 1 คิดเป็นร้อยละ 29.35 ของกลุ่มจังหวัดทั้งหมด (แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (พ.ศ.2566-พ.ศ.2570)) และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเป็นอันดับที่ 29 ของประเทศ ในปีพ.ศ.2563 โดยในปีดังกล่าวมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม เท่ากับ 96,586 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2.38 ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 4-1 และเมื่อพิจารณาจากมูลค่าผลิตภัณฑ์แยกตามสาขาพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการค้าและบริการมีมากถึง 61,955 ล้านบาท รองลงมาคือ ภาคการเกษตร และภาคอุตสาหกรรม เท่ากับ 23,096 ล้านบาท และ 11,495 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-2

โดยในภาพรวมปีพ.ศ.2565 เศรษฐกิจจังหวัดพิษณุโลกมีการขยายตัวที่มากขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 3.2 (สำนักงานคลังจังหวัดพิษณุโลก, 2566) อันเนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่คลี่คลายลง และมาตรการทางภาครัฐที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีปัจจัยมาจาก

มาตรการต่าง ๆ อาทิเช่น กระตุ้นการใช้จ่ายของภาครัฐ บรรเทาค่าครองชีพ เป็นต้น ซึ่งในภาคการบริการสามารถรับมือและปรับตัวรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวภายในจังหวัดมากขึ้น ในด้านของภาคเกษตรและอุตสาหกรรมมีแนวโน้มปรับตัวขึ้นจากราคาสินค้าที่เพิ่มสูงและภาครัฐมีมาตรการช่วยเหลือ ส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเป็นอันดับที่ 2 ในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง 1 คิดเป็นร้อยละ 24.16 ของกลุ่มจังหวัดทั้งหมด (แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 (พ.ศ.2566-พ.ศ.2570)) และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเป็นอันดับที่ 36 ของประเทศ ในปีพ.ศ.2563 โดยในปีดังกล่าวมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม เท่ากับ 78,544 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราเติบโตลดลงเฉลี่ยร้อยละ -0.53 ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 4-2 และเมื่อพิจารณาจากมูลค่าผลิตภัณฑ์แยกตามสาขา พบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการค้าและบริการมีมากถึง 41,804 ล้านบาท รองลงมาคือภาคการเกษตร และภาคอุตสาหกรรม เท่ากับ 25,999 ล้านบาท และ 10,741 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-2

สำหรับภาพรวมเศรษฐกิจจังหวัดเพชรบูรณ์มีการขยายตัวมากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2565 (เดือนมิถุนายน) มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 2.9 (สำนักงานคลังจังหวัดเพชรบูรณ์, 2565) เป็นผลมาจากการผ่อนปรนมาตรการควบคุมโรคระบาดโควิด-19 ส่งผลให้มีจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวมากขึ้นซึ่งส่งผลโดยตรงต่อเศรษฐกิจภาคการค้าและการบริการ สำหรับภาคเกษตรกรรม มีการขยายตัวจากผลผลิตและสินค้าทางการเกษตรมีราคาที่สูงขึ้นตามทิศทางของสินค้าแต่ยังคงเฝ้าระวังถึงปัจจัยเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิตที่ยังสูงขึ้น ในขณะที่ภาคอุตสาหกรรมจะมีการหดตัวลงเนื่องจากภายในจังหวัดมีพื้นที่อุตสาหกรรมที่น้อยและภาคเอกชนหมดอายุจากการสัมปทานในการดำเนินธุรกิจ อีกทั้งยังมีปัจจัยเสี่ยงที่ควรเฝ้าระวังที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจภายในจังหวัด อาทิเช่น ภัยธรรมชาติ ภาระหนี้ภาคครัวเรือน และความไม่แน่นอนของการแพร่ระบาดของโควิด-19 เป็นต้น

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2558 - พ.ศ.2562)

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย (%/ปี)
	2558	2559	2560	2561	2562	
ประเทศไทย (GDP)	13,743,480	14,590,337	15,488,664	16,373,343	16,892,411	3.17%
ภาคเหนือ (GRP)	1,099,467	1,147,555	1,197,035	1,272,593	1,299,131	2.08 %
จังหวัดพิษณุโลก	75,178	80,243	77,201	80,588	83,808	3.99%
จังหวัดเพชรบูรณ์	85,509	87,924	94,336	98,554	101,788	3.28%

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมแบ่งตามสาขาการผลิต ปี พ.ศ. 2562

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท)			
	ภาคการเกษตร	ภาคอุตสาหกรรม	ภาคการค้าและบริการ	รวม
ประเทศไทย (GDP)	1,309,239	4,854,960	9,859,462	16,023,661
ภาคเหนือ (GRP)	332,164	257,665	709,302	1,299,131
จังหวัดพิษณุโลก	29,478	10,082	10,952	50,512
จังหวัดเพชรบูรณ์	26,411	9,506	13,970	49,887

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562

• ข้อมูลจำนวนการจ้างงาน

เป็นนำข้อมูลสถิติจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2565) มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมการจ้างงานในพื้นที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า จำนวนการจ้างงานมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2563 (ก่อนสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19) เท่ากับ 334,492 คน 339,794 คน และ 346,811 คน ตามลำดับ และมีการลดลงในช่วงเวลาการแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งสอดคล้องกับบริบทภาพรวมเศรษฐกิจของจังหวัด ทั้งนี้ภายหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19 จำนวนการจ้างงานกลับมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยในปีพ.ศ.2565 มีจำนวนการจ้างงาน 344,291 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2564 ร้อยละ 1.17 ดังแสดงในตารางที่ 4-3

สำหรับจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวนการจ้างงาน พบว่า มีแนวโน้มลดลงในช่วงปี พ.ศ. 2561 - พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ -4.85 แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2565 กลับมีแนวโน้มการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นโดยในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนการจ้างงานเท่ากับ 344,291 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 ร้อยละ 2.41 ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 จำนวนการจ้างงานในพื้นที่ศึกษา (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565)

พื้นที่	จำนวนการจ้างงาน (คน) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย(%/ปี)
	2561	2562	2563	2564	2565	
ประเทศไทย	38,301,023	37,486,327	37,927,001	37,705,741	39,565,991	0.81%
ภาคเหนือ	3,428,356	3,314,889	3,349,185	3,314,326	3,327,531	0.75%
จังหวัดพิษณุโลก	334,492	339,794	346,811	338,497	344,291	0.72%
จังหวัดเพชรบูรณ์	350,207	322,612	317,073	336,032	344,144	0.44%

ที่มา: การสำรวจแรงงานนอกระบบ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2565)

2) ด้านการท่องเที่ยว

เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิด้านการท่องเที่ยว ประกอบไปด้วย ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน สถิติจำนวนนักท่องเที่ยว และรายได้จากการท่องเที่ยวในพื้นที่ ศึกษาย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) จากหน่วยงานกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพ บริบทด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

• การท่องเที่ยวจังหวัดพิษณุโลก

มีจุดเด่นเป็น เมือง 3 ธรรม ได้แก่ 1) เมืองธรรมะ (มีศักยภาพด้านแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์) 2) เมืองธรรมชาติ (มีศักยภาพด้านแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ) และ 3) เมืองวัฒนธรรม (มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีการผสมผสานวัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต) โดยในพื้นที่มี ศักยภาพมุ่งเน้นการสร้างคุณค่า (Value Creation) การท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (OTOP) ให้เป็น แหล่งรายได้ที่สำคัญของจังหวัด โดยมีการพัฒนาให้เป็นเอกลักษณ์ ที่มีมาตรฐานและยั่งยืน พัฒนา บุคลากร พัฒนาองค์ความรู้ สร้างคุณค่าทางสังคม สร้างความปลอดภัย เป็นศูนย์กลางในการประชุมและ จัดนิทรรศการ (MICE) และเชื่อมโยงบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ประชาชนในพื้นที่ จังหวัดใกล้เคียง และระบียงเศรษฐกิจระหว่างอนุภาค อาทิเช่น NSEC ,EWEC, GMS, LIMEC, ASEAN+3, BIMSTEC รวมถึง รักษามาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยว (ร้านอาหาร โรงแรม การเดินทาง) และศึกษาวิจัยเพื่อสร้างคุณค่าทางทรัพยากรท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (OTOP)

สำหรับสถานการณ์การท่องเที่ยวในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ภายหลังการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-19 จำนวนผู้เยี่ยมชมและรายได้จากการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2564 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเท่ากับ 1,062,221 คน มีรายได้จากการท่องเที่ยว 2,252.63 ล้านบาท และในปีพ.ศ.2565 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมชมและรายได้จากการท่องเที่ยวเท่ากับ 2,591,590 คน และ 6,175.46 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 4-5

• การท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์

เป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรที่หลากหลาย มีแหล่งท่องเที่ยวโดดเด่น ได้แก่ 1) แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ 2) แหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ 3) แหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิต และ 4) แหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาโดยศักยภาพทางการท่องเที่ยวจะมุ่งเน้นการพัฒนายกระดับ การท่องเที่ยวพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์และการเพิ่มมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ชุมชน ของฝากที่ระลึก (OTOP) รวมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างความมั่นคงของสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ส่งเสริมความรู้ความสามารถพัฒนาบุคลากร พัฒนาการตลาด การท่องเที่ยว การค้าบริการผ่านการประชาสัมพันธ์อันจะส่งผลต่อการสร้างแหล่งรายได้ที่สำคัญจังหวัด ควบคู่กับพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการบริการ และบูรณาการเชื่อมโยงการค้าและการบริการกับ กลุ่มจังหวัด ภาค และระบียงเศรษฐกิจระหว่างอนุภาค

ในด้านสถานการณ์การท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ภายหลังจากการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-19 จำนวนผู้เยี่ยมชมและรายได้จากการท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

อย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2564 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเท่ากับ 867,895 คน มีรายได้จากการท่องเที่ยว 2,159.33 ล้านบาท และในปีพ.ศ.2565 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนและรายได้จากการท่องเที่ยวเท่ากับ 2,199,089 คน และ 6,595.34 ล้านบาท ดังแสดงในตารางที่ 4-6

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันด้านการท่องเที่ยวในจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ พบว่า ในพื้นที่ที่มีจุดเด่น คือ มีทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายซึ่งจะเป็นจุดแข็งที่มีศักยภาพในการส่งเสริม ดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ อีกทั้งจากการทบทวนแผนพัฒนาจังหวัดยังมีการมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทรัพยากร บุคลากร แหล่งท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน การบริการ โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก เสริมสร้างการบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายทุกภาคส่วน เพื่อยกระดับศักยภาพการท่องเที่ยวให้เข้มแข็งและยั่งยืน ดังแสดงในตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ศักยภาพ/การพัฒนาด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	ศักยภาพ/จุดเด่น
จังหวัดพิษณุโลก	- มีแหล่งท่องเที่ยวด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณีวิถีชีวิต - เน้นการพัฒนายกระดับการท่องเที่ยวการสร้างคุณค่าจากทรัพยากรที่มีและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (OTOP) - ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ และระบียงเศรษฐกิจ - ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยว : วัดพระศรีรัตนมหาธาตุฯ (วัดใหญ่), อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า, บ้านมุงอำเภอนิคมบราวง เป็นต้น
จังหวัดเพชรบูรณ์	- มีแหล่งท่องเที่ยวด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมประเพณีวิถีชีวิตและธรณีวิทยา - เน้นการพัฒนายกระดับการท่องเที่ยวการสร้างคุณค่าจากทรัพยากรที่มีและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น (OTOP) - ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ และระบียงเศรษฐกิจ - ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยว : วัดผาซ่อนแก้ว, ภูทับเบิก, ถนนคนเดินไทหล่ม เป็นต้น

ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ.2566 - พ.ศ.2570 และแผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ พ.ศ.2566 - พ.ศ.2570

ตารางที่ 4-5 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565)

พื้นที่	จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (คน) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย (%/ปี)
	2561	2562	2563	2564	2565	
จังหวัดพิษณุโลก	3,304,883	3,346,393	1,893,737	1,062,221	2,591,590	1.43%
จังหวัดเพชรบูรณ์	2,362,288	2,411,076	1,445,446	867,895	2,199,089	1.53%

ที่มา : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2565

ตารางที่ 4-6 รายได้การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561-พ.ศ.2565)

พื้นที่	รายได้การท่องเที่ยว (ล้านบาท) พ.ศ.					อัตราเติบโตเฉลี่ย (%/ปี)
	2561	2562	2563	2564	2565	
จังหวัดพิษณุโลก	8,330.90	8,555.02	4,593.99	2,252.63	6,175.46	1.74%
จังหวัดเพชรบูรณ์	7,533.70	7,680.85	4,288.18	2,159.33	6,595.34	2.05%

ที่มา : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2565

3) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง

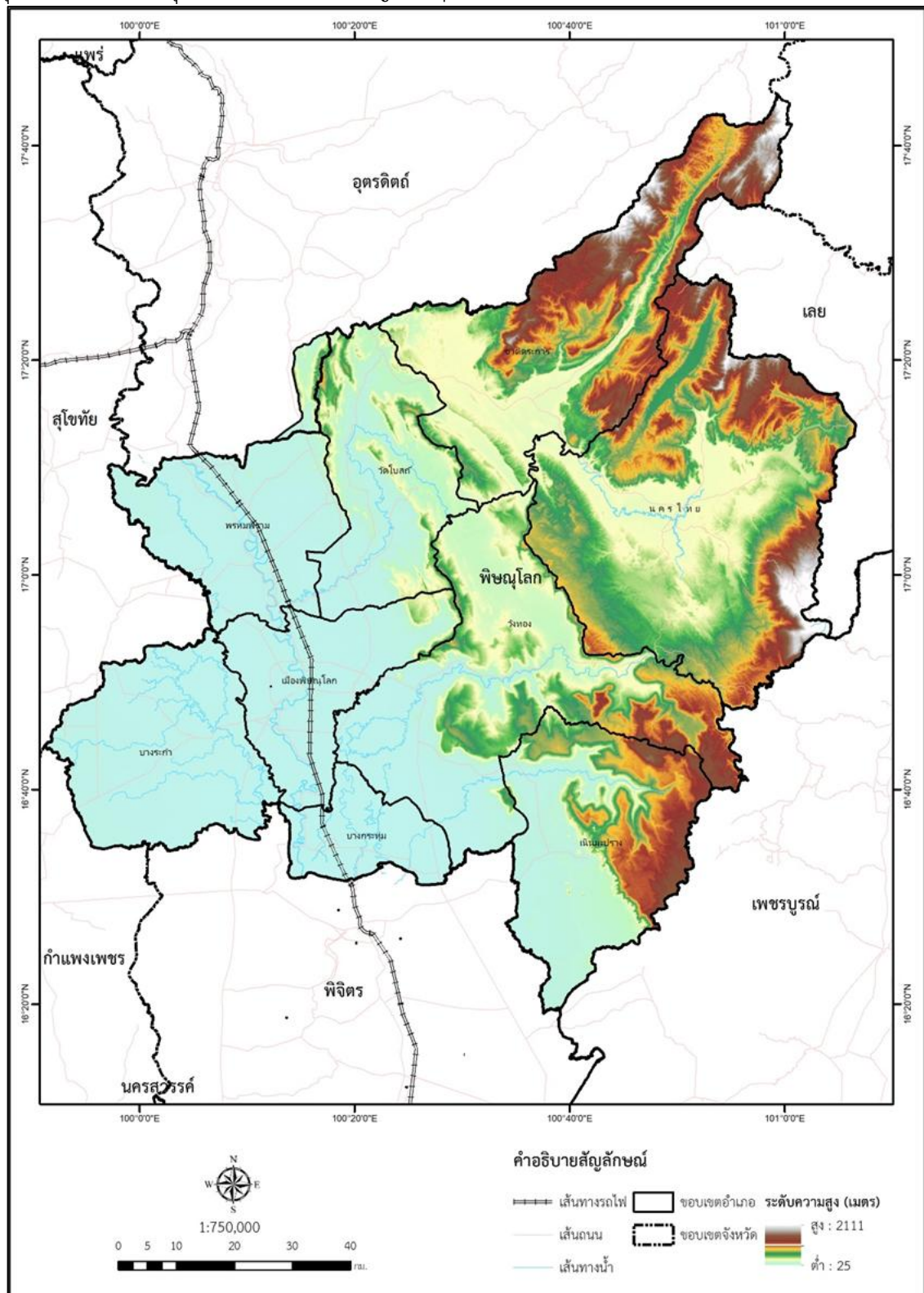
เป็นการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมืองที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจในรูปแบบและบริบทการพัฒนาของเมือง ว่ามีความสอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางการพัฒนาเมืองที่วางไว้มากน้อยเพียงใด โดยการใช้การวิเคราะห์บริบทพื้นที่ (Contextual Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์รูปแบบการขยายตัวและการเติบโตของเมือง ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งปกคลุมดินจากข้อมูลดาวเทียมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงรูปแบบการพัฒนาและเติบโตของเมืองในปัจจุบัน เพื่อการคาดการณ์ทิศทางและแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคตสำหรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้ที่ดิน ผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

• จังหวัดพิษณุโลก

จังหวัดพิษณุโลกหรือเมืองสองแคว เป็นเมืองที่มีความสำคัญทางด้านการเมืองและเศรษฐกิจมาตั้งแต่อดีต ประกอบด้วยตัวเมืองตั้งอยู่สองฟากฝั่งของแม่น้ำน่านซึ่งเอื้อต่อการเข้ามาตั้งถิ่นฐานของผู้คนที่จนเป็นชุมชนขนาดใหญ่ ในอดีตการสัญจรในจังหวัดพิษณุโลกใช้เส้นทางน้ำเป็นหลัก จนกระทั่งมีการเปิดใช้เส้นทางถนนพิษณุโลก – นครสวรรค์ ในปี พ.ศ.2526 จึงทำให้จังหวัดพิษณุโลกสามารถเชื่อมโยงการคมนาคมกับพื้นที่จังหวัดทางใต้ได้โดยตรง การพัฒนาความเป็นเมืองของจังหวัดพิษณุโลกจึงได้เริ่มต้นขึ้นตั้งแต่นั้นจนกลายเป็นเมืองเปิดอย่างแท้จริง (จิราภรณ์ สถาปนวรรณนะ, 2554) ผลการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาเส้นทางคมนาคมทำให้จังหวัดพิษณุโลกเติบโตขึ้นอย่างมากโดยเฉพาะด้านกายภาพในการเคลื่อนตัวเข้าไปเป็นศูนย์กลางสี่แยกอินโดจีน ด้วยศักยภาพเชิงพื้นที่ของทำเลที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งชุมทางการค้าและการคมนาคมที่สามารถเชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งได้ในระดับภูมิภาคทั้งทางน้ำ ทางบก และทางอากาศ ด้วยเหตุนี้จังหวัดพิษณุโลกจึงเป็นเมืองที่มีจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

จังหวัดพิษณุโลกมีขนาดพื้นที่ประมาณ 10,815.8 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,759,9099 ไร่ ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง ห่างจากกรุงเทพมหานคร 377 กิโลเมตร คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ประเทศ จังหวัดพิษณุโลกถือได้ว่าเป็นเมืองรองที่มีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์อัน ทรัพยากรธรรมชาติ และมีแหล่งวัฒนธรรมที่สำคัญ อีกทั้งในพื้นที่

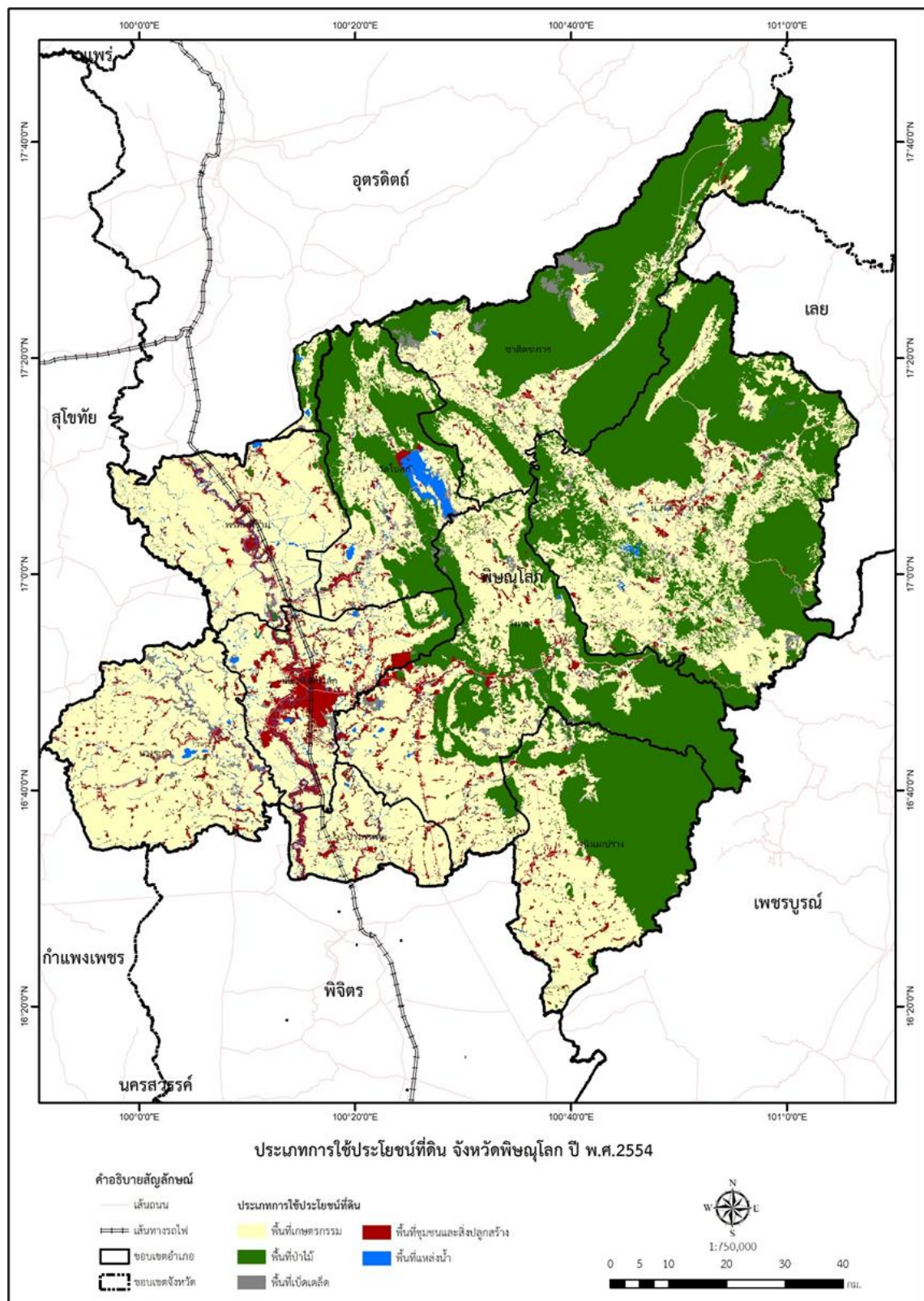
จังหวัดพิษณุโลกยังมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ค่อนข้างหลากหลายไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ป่าไม้ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พื้นที่ชุมชน และสถานที่สำคัญต่าง ๆ ฯลฯ เป็นต้น



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

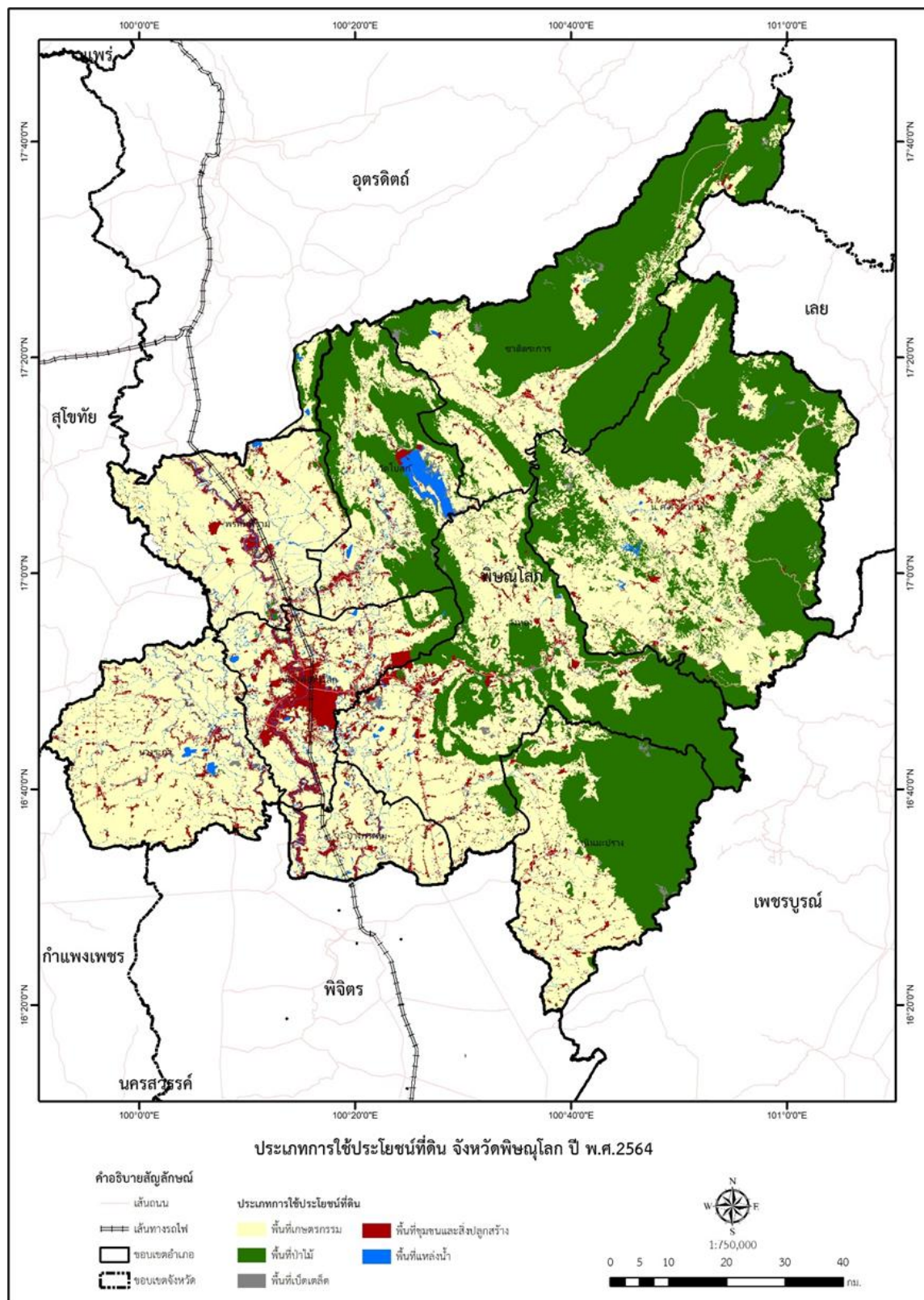
รูปที่ 4-7 ลักษณะทางกายภาพจังหวัดพิษณุโลก

ด้วยโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดพิษณุโลกที่มีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม การค้าและการลงทุนในพื้นที่ ส่งผลให้ความต้องการในการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้การพัฒนา ด้านเศรษฐกิจและสังคมยังเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่ช่วยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น การขยายตัวของเมือง การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม และความต้องการทางด้านการอุปโภคบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองกิจกรรมต่าง ๆ จากกระบวนการทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชนบทกลายเป็นเมือง (Urbanization) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการกระจายตัวของประชากรเชิงพื้นที่ไปยังเขตเมืองมากขึ้น โดยมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการประกอบอาชีพ วิถีชีวิต วัฒนธรรม และพฤติกรรม ส่งผลให้โครงสร้างทางสังคมและประชากรของพื้นที่เมืองและชนบทเปลี่ยนไป (ณัฐธิดา บุนนาค, 2565) เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก ภายใต้การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของเมือง รวมถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงและความเป็นไปได้ในการลงทุนสำหรับการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาในอนาคต โดยใช้ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2554 (ดังรูปที่ 4-8) และ ปี พ.ศ.2564 (ดังรูปที่ 4-9) มาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ลักษณะการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ซึ่งได้จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลกออกเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เบ็ดเตล็ด (เช่น ที่อยู่อาศัย พื้นที่ลุ่ม เหมืองเก่า เหมืองแร่ ฯลฯ) และพื้นที่แหล่งน้ำ



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554



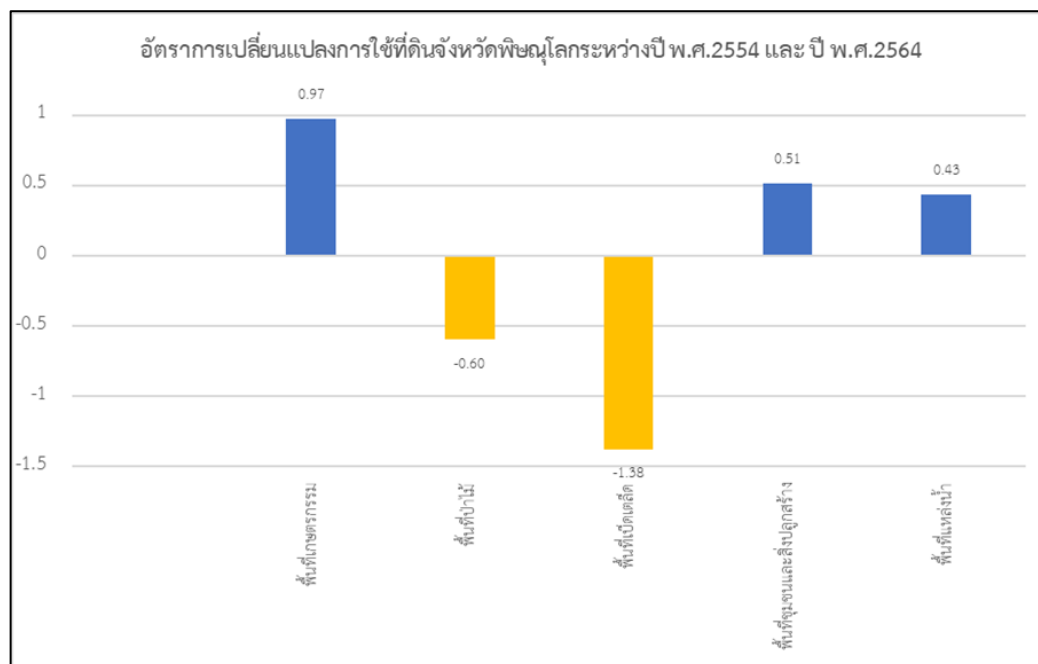
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2564

ตารางที่ 4-7 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ปี 2554			ปี 2564			อัตราการเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	
1. พื้นที่เกษตรกรรม	5,411.51	3,382,195.10	50.0	5,516.95	3,448,094.05	51.0	+0.97
2. พื้นที่ป่าไม้	4,114.74	2,571,714.54	38.0	4,049.98	2,531,238.65	37.4	-0.60
3. พื้นที่เขตเตล็ด	356.97	223,104.22	3.3	207.71	129,819.94	1.9	-1.38
4. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	536.67	335,417.35	5.0	592.16	370,101.17	5.5	+0.51
5. พื้นที่แหล่งน้ำ	175.74	109,834.73	1.6	222.52	139,073.52	2.1	+0.43

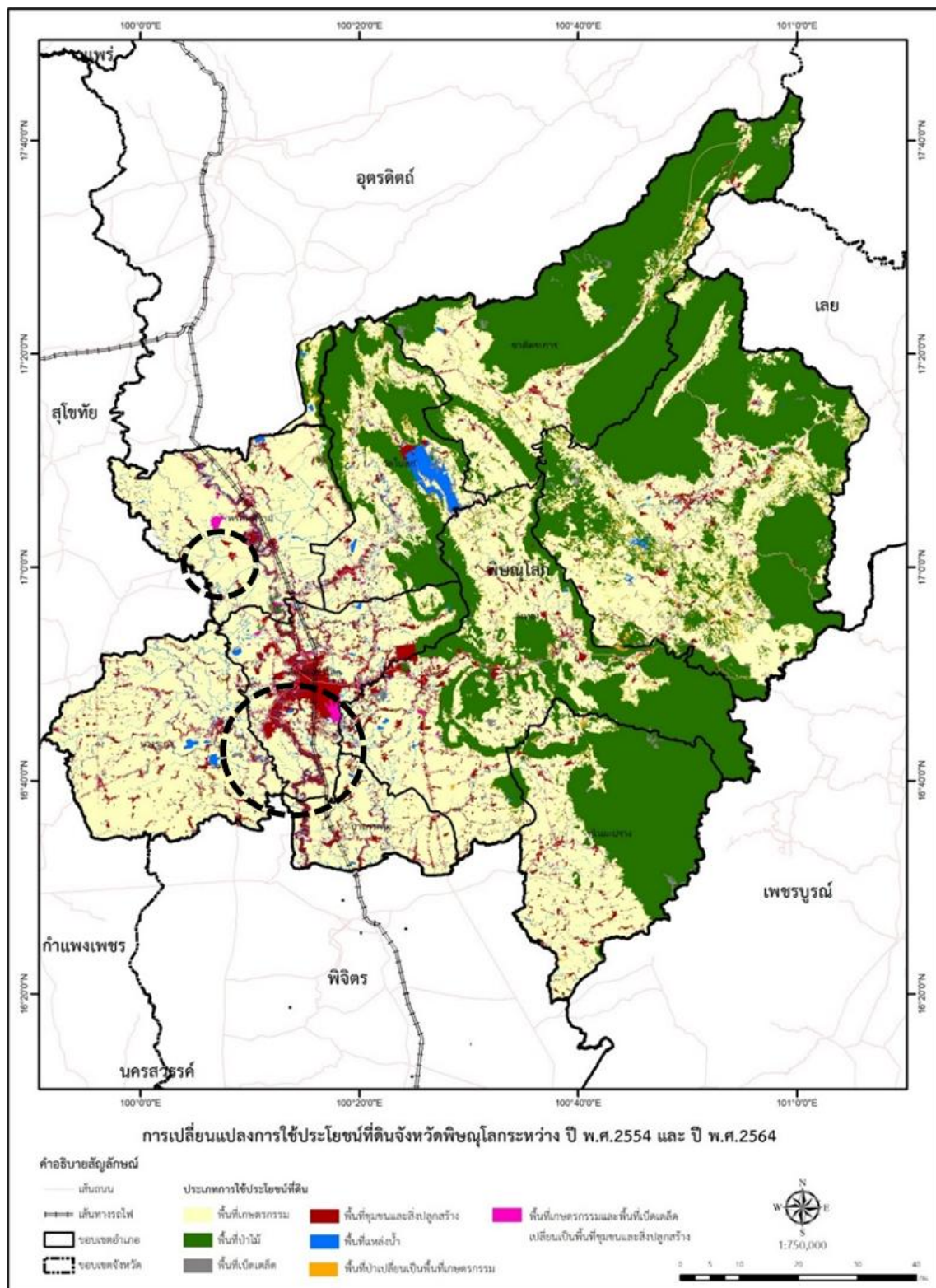
ที่มา: คณะวิจัย, 2565



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

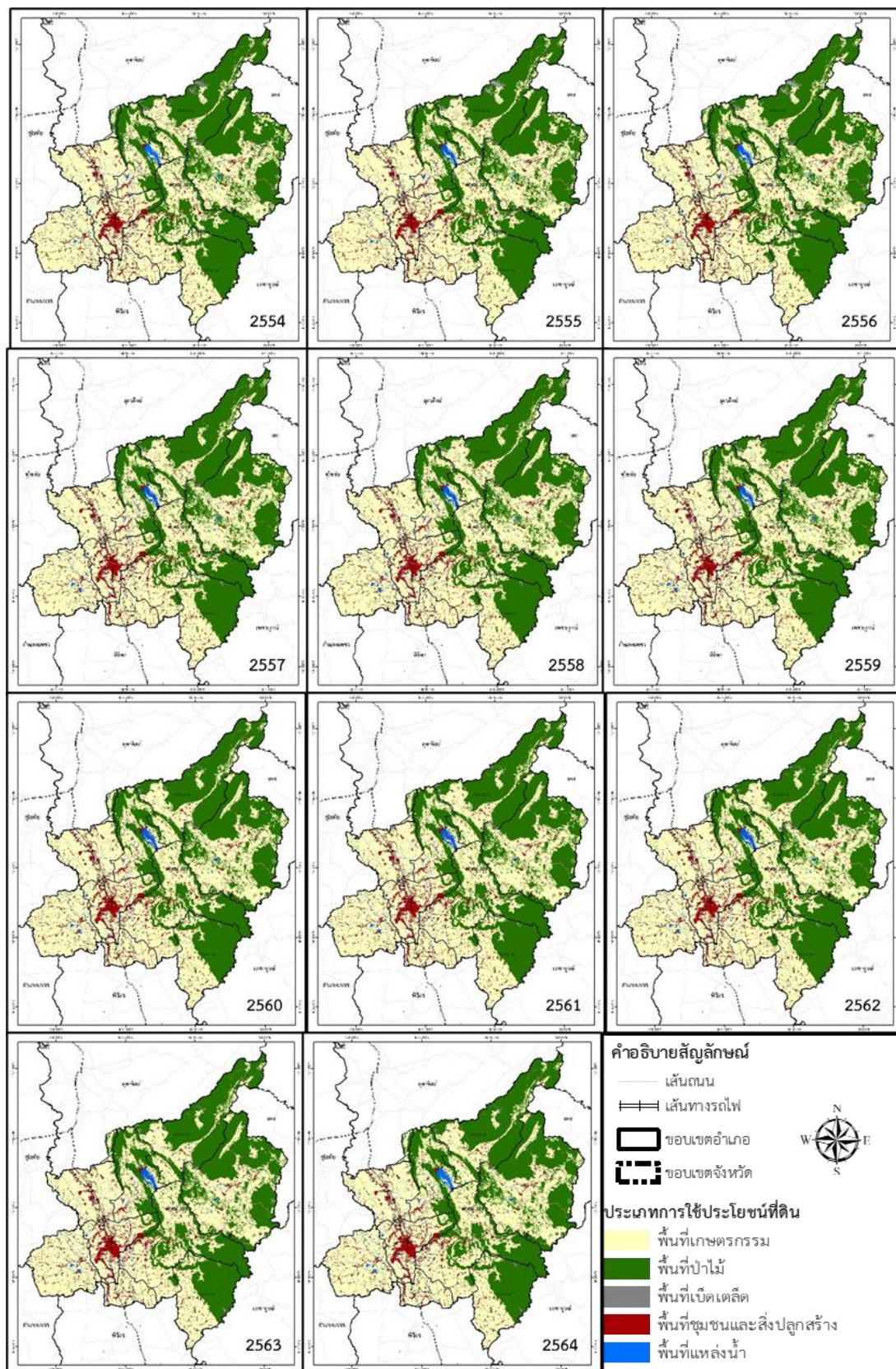
รูปที่ 4-10 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564

จากข้อมูลการใช้ที่ดินในปี พ.ศ.2554 พบว่า จังหวัดพิษณุโลกมีการใช้ที่ดินทั้งหมดจำนวน 10,588.74 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,617,963.48 ไร่ มีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุดถึงร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 38 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 5 พื้นที่เขตเตล็ดร้อยละ 3.3 และพื้นที่แหล่งน้ำร้อยละ 1.6 ตามลำดับ ขณะที่ปี พ.ศ.2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการทำเกษตรกรรมมากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 51 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 37.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 5.5 พื้นที่แหล่งน้ำร้อยละ 2.1 และพื้นที่เขตเตล็ดร้อยละ 1.9 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-7)



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-11 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี
พ.ศ.2554 - ปี พ.ศ.2564



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-12 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกในอดีต 10 ปีย้อนหลัง

ตารางที่ที่ 4-8 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน		พ.ศ.2564					
		เกษตรกรรม	ป่าไม้	เบ็ดเตล็ด	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	แหล่งน้ำ	พื้นที่รวม (ตร.กม.)
พ.ศ.2554	เกษตรกรรม	5148.72	71.86	65.58	80.30	39.21	5405.67
	ป่าไม้	162.88	3925.95	17.53	6.48	1.80	4114.64
	เบ็ดเตล็ด	160.23	49.82	118.19	15.61	12.71	356.56
	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	38.44	1.91	4.53	488.07	3.50	536.44
	แหล่งน้ำ	6.44	0.35	1.87	1.60	165.17	175.43
	พื้นที่รวม (ตร.กม.)	5516.71	4049.89	207.69	592.07	222.38	10588.74

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2554 -พ.ศ. 2564 (ดังรูปที่ 4-11) โดยใช้วิธีการประเมินการใช้ที่ดินในอดีตและปัจจุบัน ด้วยแบบจำลอง Markov Chain จากการหา Transition Metrix ของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท พบว่า จังหวัดพิษณุโลกมีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการทำเกษตรกรรม โดยมากอยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันตกและทางทิศใต้ของจังหวัด และบางส่วนทางตอนกลางและทางตะวันออก เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเหมาะแก่การทำเกษตร ส่วนใหญ่จะเป็นการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มะม่วง มันสำปะหลัง สับปะรด ปาล์มน้ำมัน ฯลฯ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณ 65,900 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.97 (ดังตารางที่ 4-7) อาจเนื่องมาจากการที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรตั้งอยู่ในพื้นที่ อาทิ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตอาหารสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรได้ในปริมาณมากและต่อเนื่อง จึงทำให้มีการขยายพื้นที่ในการทำเกษตรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งพื้นที่ที่ถูกแปรสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรมคือ เปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้ 162.88 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 101,800 ไร่ และเปลี่ยนจากพื้นที่เบ็ดเตล็ด 160.23 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 100,143 ไร่ ในบริเวณพื้นที่อำเภอเนินมะปราง นครไทย วัดโบสถ์ และชาติตระการ และเปลี่ยนจากพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง 38.44 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 24,026 ไร่ ตามลำดับ ในทางกลับกันพื้นที่เกษตรกรรมมีการแปรสภาพไปเป็นพื้นที่อื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยแปรสภาพไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่แหล่งน้ำตามลำดับ ดังตารางที่ 4-8

พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพิษณุโลกเป็นพื้นที่ป่าไม้ประเภทป่าผลัดใบ และป่าไม่ผลัดใบ อยู่บริเวณทางตอนเหนือและกระจายไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ และทางทิศตะวันออก ในเขตพื้นที่บางส่วนของอำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอวังทอง และอำเภอเนินมะปราง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้จากปี พ.ศ.2554 ลดลง 40,476 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.6 (ดังตารางที่ 4-7) ซึ่งอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้อาจเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น การบุกรุกเข้าครอบครองพื้นที่ป่าไม้เพื่อเป็นพื้นที่อาศัยและทำกิน มีการแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตร หรือการท่องเที่ยว ด้วยเหตุนี้

จึงมีความเป็นไปได้ที่ทำให้พื้นที่ป่าในจังหวัดพิษณุโลกลดลง เนื่องจากการแปรสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง

ส่วนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า มีอัตราการเพิ่มขึ้น 34,684 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่จังหวัด (ดังตารางที่ 4-7) สะท้อนให้เห็นว่าเมืองพิษณุโลก มีรูปแบบการขยายตัวอย่างช้า ๆ ซึ่งจะมีการตั้งถิ่นฐานตามแนวเส้นทางน้ำและเส้นทางคมนาคมขนส่งในแบบเส้น (Linear Settlement) ในอำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม อำเภอวังทอง อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ ตลอดจนการขยายตัวแบบกระจุกตัวเป็นกลุ่มก้อน (Nucleated Settlement) ตามพื้นที่ย่านเศรษฐกิจของเมือง โดยเฉพาะบริเวณใจกลางเมืองพิษณุโลก บริเวณตอนกลางของอำเภอพรหมพิรามที่มีการพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดเนื้อที่ประมาณ 2,200 ไร่ และมีรูปแบบการกระจายตัวเบาบางในพื้นที่อำเภอเนินมะปราง และอำเภอบางระกำ โดยมีพื้นที่แปรสภาพเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง โดยเปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรม 80.30 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 50,190 ไร่ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 15.61 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 9,758 ไร่ ดังตารางที่ 4-8

ขณะเดียวกันเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก พบว่า ในปี พ.ศ. 2564 พื้นที่ตัวเมืองพิษณุโลกมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 72,629 ไร่ หรือร้อยละ 44.9 ของเนื้อที่ในเขตผังเมืองรวมทั้งหมด ซึ่งมีปริมาณเนื้อที่ลดลงจากปี พ.ศ.2554 ประมาณ 9,754 ไร่ ในทางตรงกันข้ามกลับมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 71,221 ไร่ หรือร้อยละ 44 ของเนื้อที่ในเขตผังเมืองรวมทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2554 ประมาณ 7,777 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ตัวเมืองและย่านการค้า 34,172 ไร่ หมู่บ้าน 16,451 ไร่ สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ 11,752 ไร่ สถานีคมนาคม 5,694 ไร่ พื้นที่อุตสาหกรรม 1,813 ไร่ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ 1,339 ไร่ ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลกปี พ.ศ.2554 และปี พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ.2554		พ.ศ.2564		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	
พื้นที่เกษตรกรรม	82,383	50.9	72,629	44.9	-6.02
พื้นที่ป่าไม้	63	0.0	10	0.0	-0.03
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	9,536	5.9	10,696	6.6	+0.72
ตัวเมืองและย่านการค้า	38,440	23.7	34,172	21.1	-2.64
หมู่บ้าน	13,612	8.4	16,451	10.2	+1.75
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	5,039	3.1	11,752	7.3	+4.15
สถานีนครนาค	4,245	2.6	5,694	3.5	+0.90
พื้นที่อุตสาหกรรม	803	0.5	1,813	1.1	+0.62
สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	1,305	0.8	1,339	0.8	+0.02
พื้นที่แหล่งน้ำ	6,443	4.0	7,309	4.5	+0.54

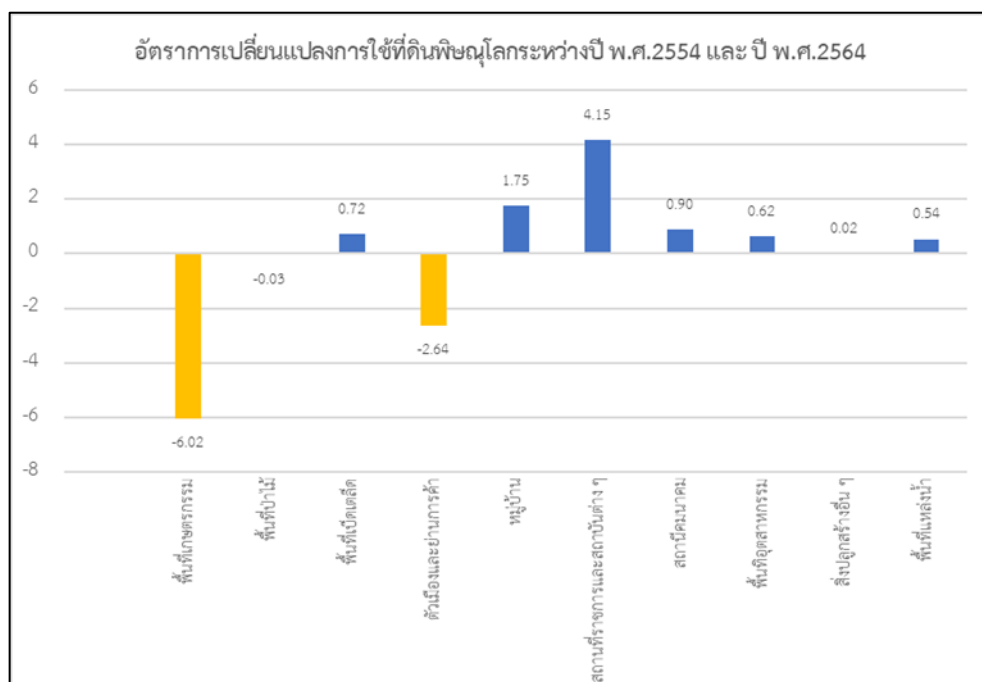
****หมายเหตุ :** เครื่องหมาย (+) แสดงถึงการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ และเครื่องหมาย (-) แสดงถึงการลดลงของพื้นที่

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

ตารางที่ 4-10 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน		พ.ศ.2564										
		พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	ตัวเมืองและย่านการค้า	หมู่บ้าน	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	สถานีคมนาคม	พื้นที่อุตสาหกรรม	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	พื้นที่แหล่งน้ำ	รวม (ไร่)
พ.ศ.2554	พื้นที่เกษตรกรรม	70,331	0	5,204	516	2,648	1,198	560	560	133	1,225	82,375
	พื้นที่ป่าไม้	27	10	0	0	25	0	0	0	0	0	62
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1,294	0	4,904	192	333	2,211	225	228	121	23	9,531
	ตัวเมืองและย่านการค้า	14	0	28	3,3234	871	3,811	409	40	21	12	38,440
	หมู่บ้าน	233	0	151	229	12476	29	154	252	28	57	13,609
	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	328	0	154	0	36	4,411	37	13	0	61	5,040
	สถานีคมนาคม	0	0	0	0	0	0	4,245	0	0	0	4,245
	พื้นที่อุตสาหกรรม	4	0	81	0	4	0	18	658	33	3	801
	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	31	0	165	0	26	22	17	62	982	0	1,305
	พื้นที่แหล่งน้ำ	360	0	8	0	31	71	19	0	20	5,930	6,439
รวม (ไร่)		72,622	10	10,695	34,171	16,450	11,753	5,684	1,813	1,338	7,311	161,847

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

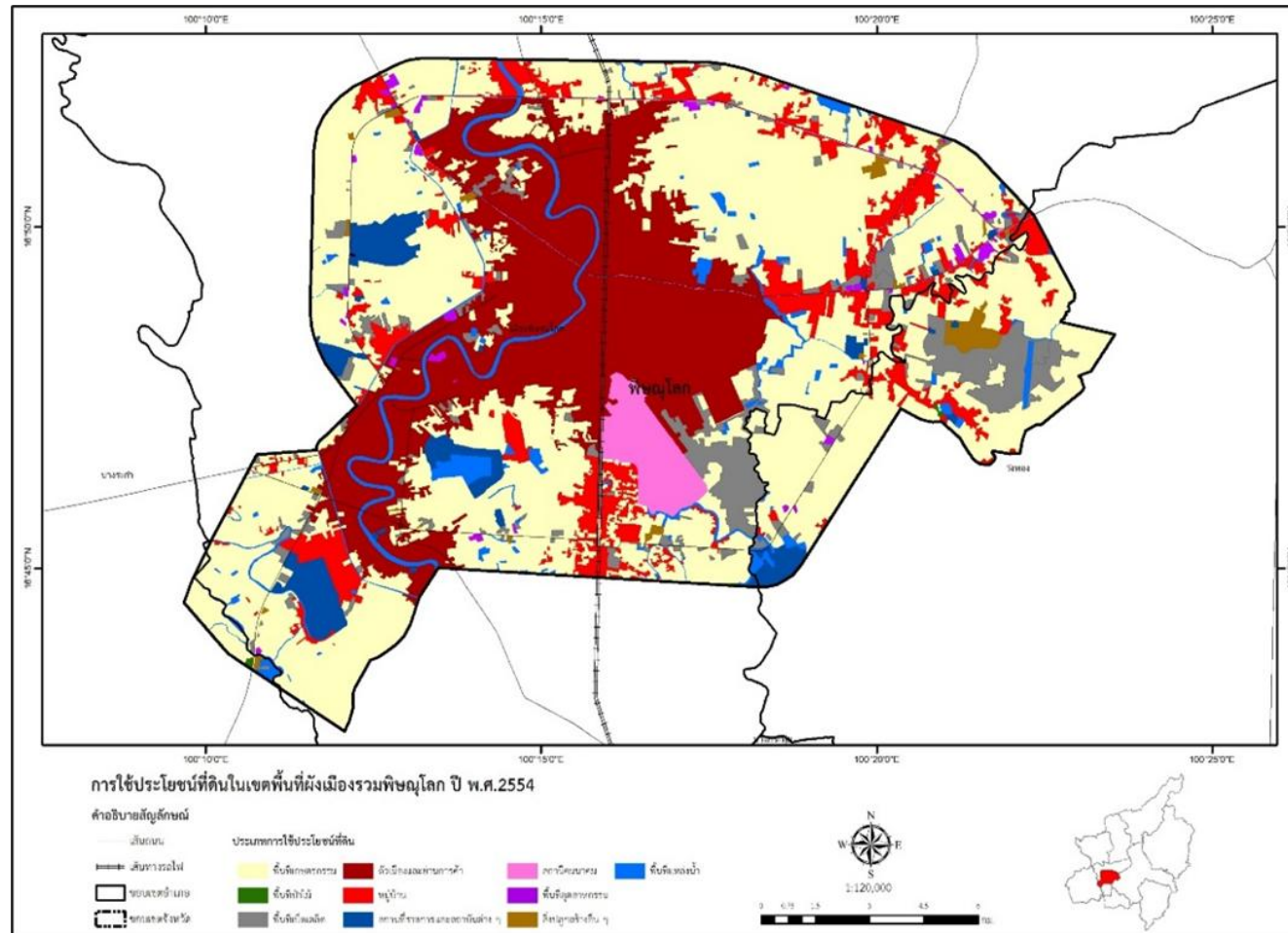


รูปที่ 4-13 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลกระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564

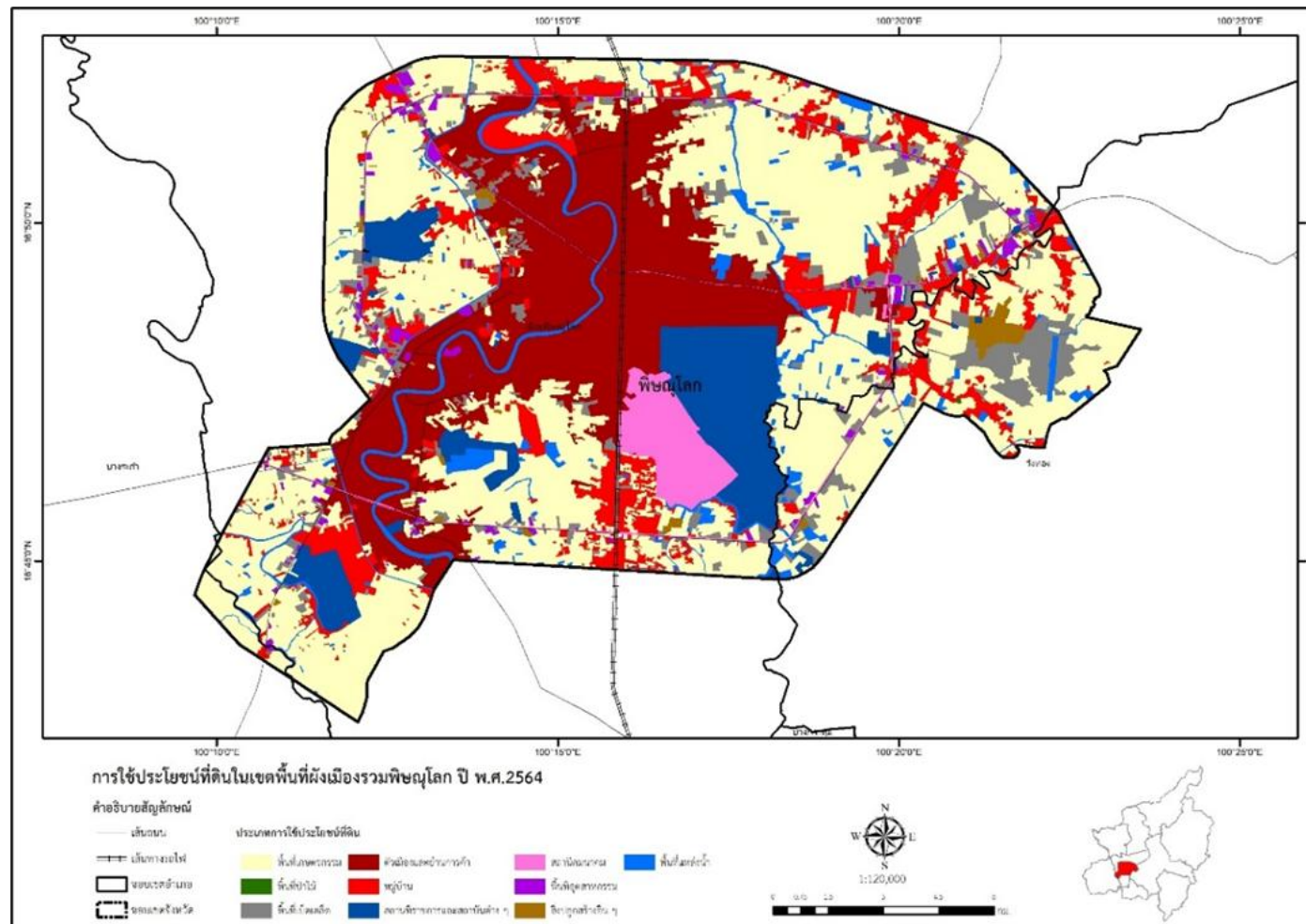
จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมพิษณุโลก พบว่าระหว่างปี พ.ศ.2554 ถึง ปี พ.ศ.2564 (ดังรูปที่ 4-13 และรูปที่ 4-14) พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่เปิดโล่งมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด (ดังรูปที่ 4-15) ซึ่งส่วนใหญ่ถูกแปรสภาพไปเป็น สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.81 หมู่บ้านเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.02 การขยายตัวของหมู่บ้านโดยมากจะเกิดเป็นหมู่บ้านจัดสรรตามแนว เส้นทางหลวงหมายเลข 12 และทางตอนเหนือของทางหลวงหมายเลข 126 (ถนนเลียบเมืองพิษณุโลก ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2558) จึงทำให้พื้นที่สถานีกม.นาคเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.56 ส่วนพื้นที่อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.42 โดยมากจะมีการขยายพื้นที่ของอุตสาหกรรมเดิม และมีการก่อตั้งพื้นที่อุตสาหกรรมใหม่เพิ่มขึ้นตามแนวทางหลวงหมายเลข 126 ในขณะที่พื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้ากลับลดลงร้อยละ 2.40 (ดังตารางที่ 4-9) เนื่องมาจากมีการขยายพื้นที่ราชการเพิ่มขึ้นในทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยปัจจุบันใช้เป็นพื้นที่กองพันทหารปืนใหญ่ที่ 104 กรมทหารปืนใหญ่ที่ 4

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินของปี พ.ศ.2564 ประกอบกับผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2553 (ดังรูปที่ 4-16) จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก พบว่าการใช้ที่ดินในปัจจุบันของเมืองพิษณุโลกมีความสอดคล้องกันด้านพื้นที่คมนาคมที่มีการก่อสร้างถนนเลียบเมืองพิษณุโลกตามที่กำหนดไว้ ส่วนพื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้าที่มีประชากรอาศัยหนาแน่นบริเวณใจกลางเมือง และมีความหนาแน่นปานกลางถึงน้อยเมื่อมีระยะห่างจากตัวเมืองนั้นยังไม่สอดคล้องกันเท่าที่ควรเนื่องจากในผังเมืองรวม โดยเฉพาะบริเวณทางใต้ตามแนวถนนทางหลวงหมายเลข 117 ที่ได้กำหนดให้พื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมแต่ปัจจุบันพื้นที่บางส่วนได้กลายเป็นตัวเมืองและย่านการค้าซึ่งมีประชากรเข้ามาอาศัยและทำกิจกรรมเชิงพาณิชย์กรรม เนื่องด้วยบริเวณนี้เป็นที่ตั้งของ

สถาบันการศึกษาจึงส่งผลให้มีประชากรเข้ามาทำกิจกรรมและอาศัยในบริเวณดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งปัจจุบันทางจังหวัดพิษณุโลกได้ดำเนินการพัฒนาเส้นทางเพื่อการขนส่งสินค้าเกษตร ตามเส้นทางสายรอง รวมไปถึงการพัฒนาเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงกับถนนสายหลักทั้งทางหลวงหมายเลข 12 ทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 117 ในการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนที่เดินทางสัญจรไปมาและการขนส่งค้าต่าง ๆ (แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566-2570), 2565) ส่วนด้านพื้นที่อุตสาหกรรมตามที่ผังเมืองรวมได้กำหนดการใช้ที่ดินประเภทนี้ให้ตั้งอยู่บริเวณถนนเลียบเมืองพิษณุโลก ซึ่งตรงกับลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบันที่พื้นที่อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ตามแนวเส้นทางดังกล่าว

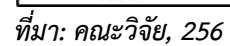


รูปที่ 4-14 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2544

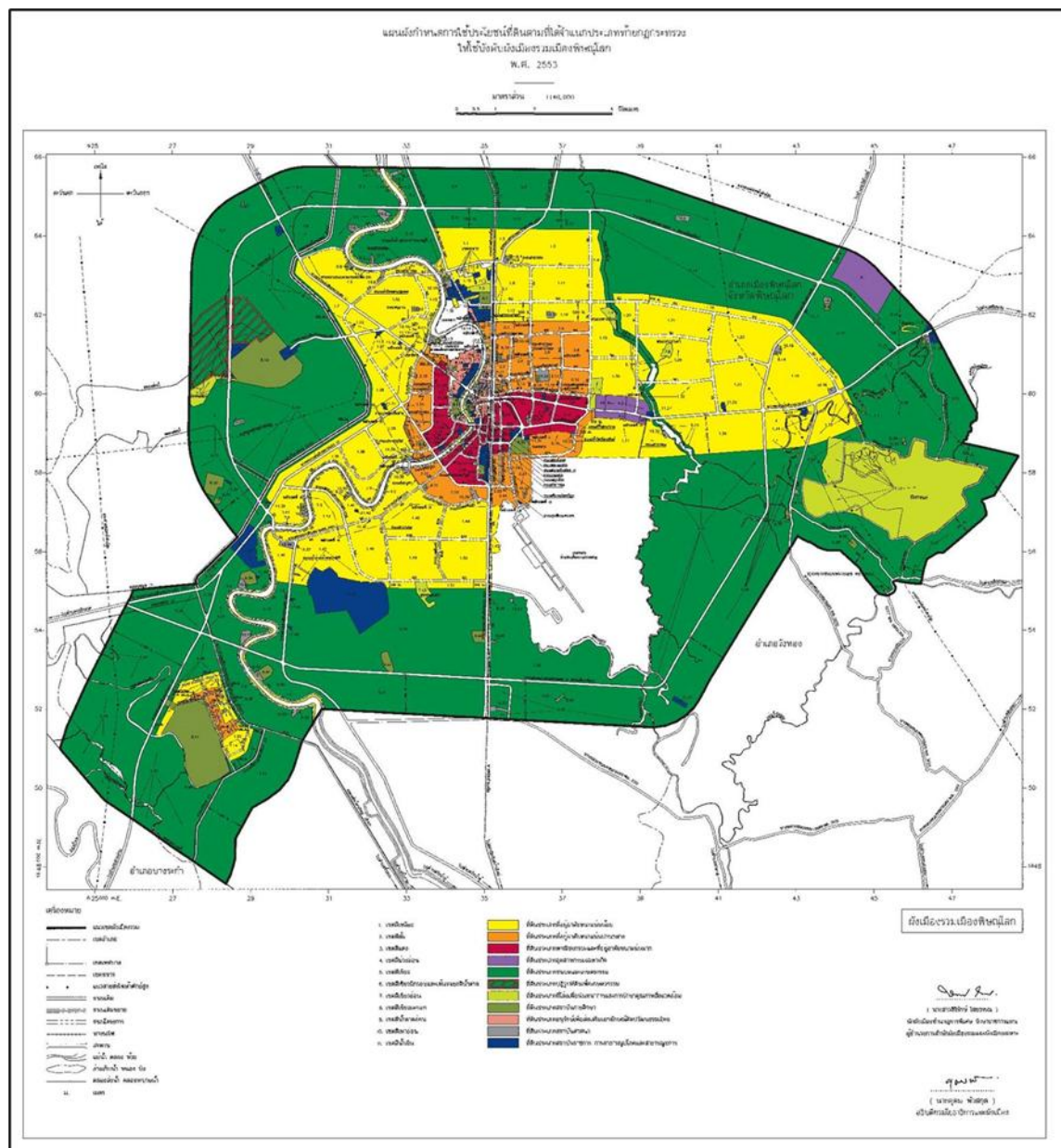


ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-15 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมพิษณุโลก ปี พ.ศ.2564

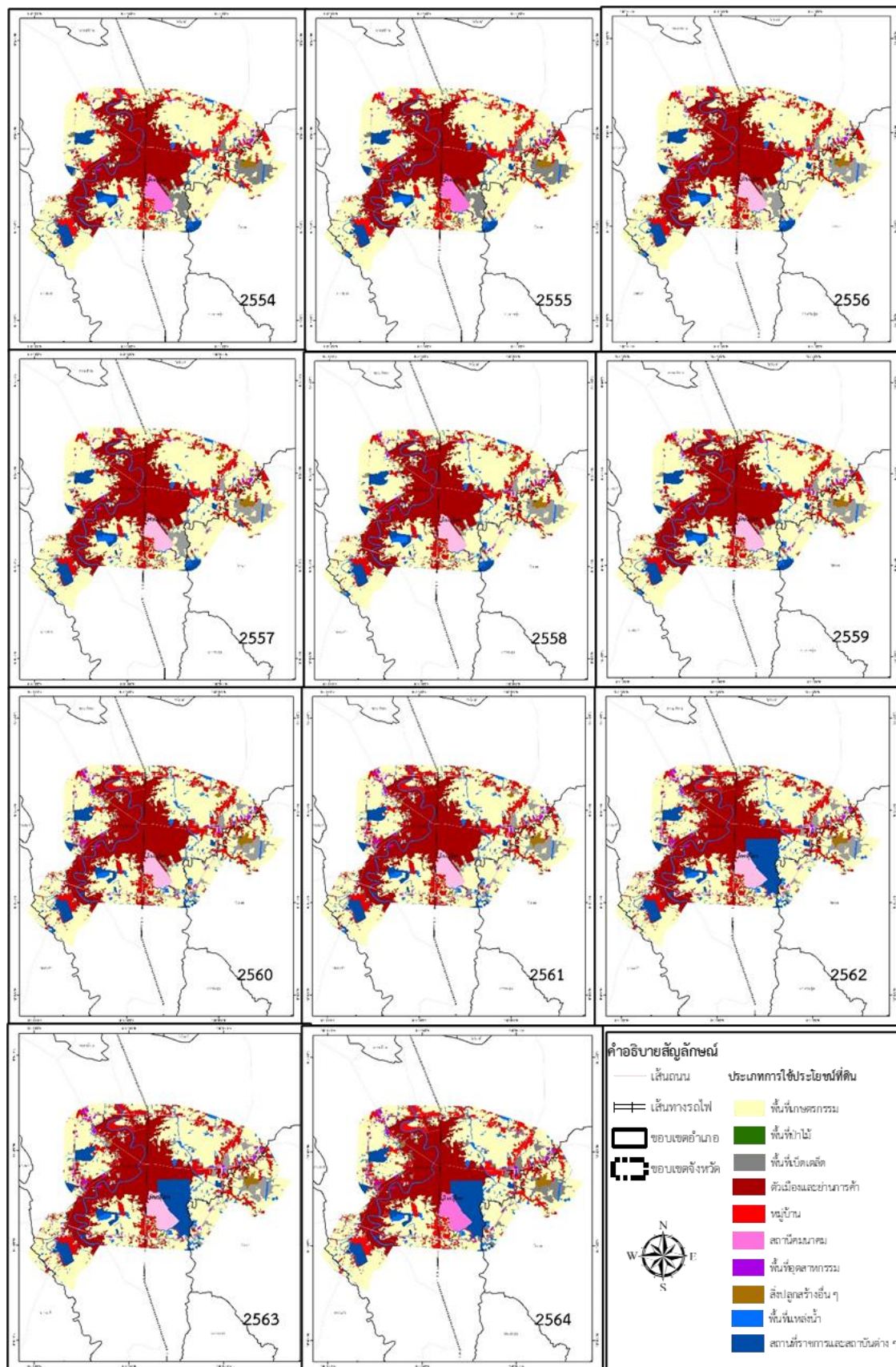


มหาวิทยาลัยนเรศวร ร่วมกับ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



ที่มา: สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก

รูปที่ 4-17 แผนผังกำหนดการใช้ที่ดินผังเมืองรวมพิษณุโลก พ.ศ.2553



รูปที่ 4-18 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่เขตผังเมืองรวมพิษณุโลกในอดีต 10 ปีย้อนหลัง

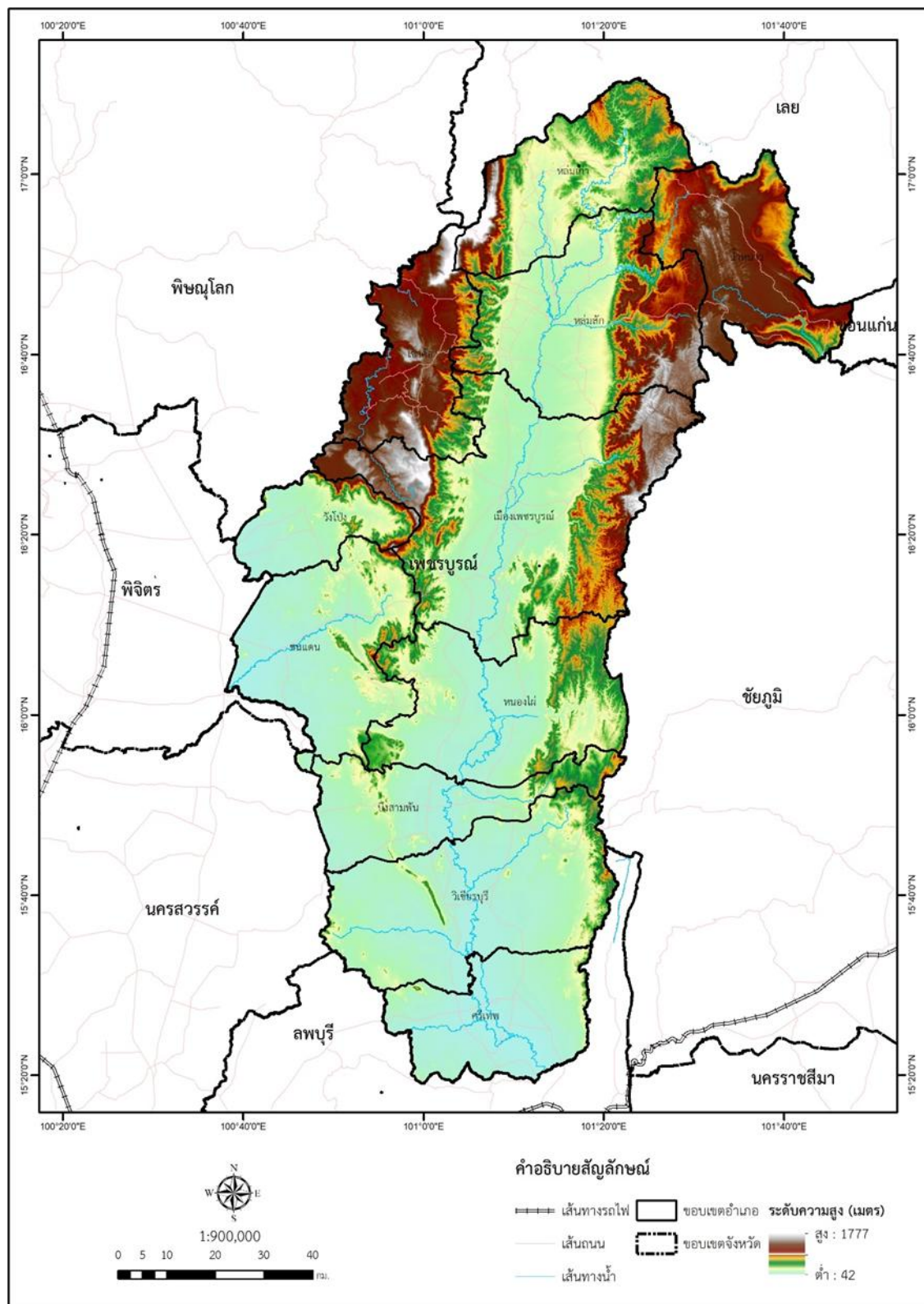
จากการที่จังหวัดพิษณุโลกได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ “พิษณุโลก 2020 เขตเศรษฐกิจใหม่ สี่แยกอินโดจีน” ตามยุทธศาสตร์โครงการวางและจัดทำผังเมืองรวมพิษณุโลก เพื่อเป็นกรอบและแนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนาพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง โดยได้วางโครงการในการพัฒนาโครงข่ายการคมนาคม อาทิ โครงการศูนย์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจังหวัดพิษณุโลก โครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนจังหวัดพิษณุโลก โดยเป้าหมายพื้นที่ที่จะอยู่ในตัวเมืองพิษณุโลกเป็นอันดับแรก เมื่อเทียบกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าแผนพัฒนาข้างต้นมีความสอดคล้องกับการใช้ที่ดินปัจจุบัน เนื่องจากตัวเมืองพิษณุโลกมีความพร้อมด้านโครงข่ายเส้นทางและโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งเส้นทาง และทางรถไฟ รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภค นอกจากนี้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวยังมีโครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ ได้แก่ โครงการพิษณุโลก มหานครแห่งการสร้างสรรค์ (Phitsanulok Creative City) เขตเศรษฐกิจใหม่สี่แยกอินโดจีน มีเป้าหมายในการเชื่อมโยงภูมิทัศน์วิถีชีวิต วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ด้วย Creative Hub เพื่อยกระดับจังหวัดพิษณุโลกเป็นเมืองสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ผสมผสานการคิดค้นนอกกรอบ ภูมิปัญญา และจินตนาการที่มุ่งสู่การสร้างแตกต่าง ความโดดเด่น และมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์และบริการ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับการใช้ที่ดินปัจจุบันจะเห็นว่าบริเวณสี่แยกอินโดจีนในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเส้นทางและปรับสภาพภูมิทัศน์ แต่การขยายตัวของเมืองบริเวณดังกล่าวยังไม่เติบโตเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากพื้นที่บริเวณนี้มีค่อนข้างห่างไกลจากตัวเมืองที่เป็นแหล่งการค้าและพาณิชยกรรม

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบแผนการพัฒนาและโครงการพัฒนาข้างต้น พบว่าแผนพัฒนาดังกล่าวมีทั้งที่สอดคล้อง และไม่สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อในอนาคตเพื่อให้การวางแผนการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการขนส่งที่ชาญฉลาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงอาจจะต้องมีการวางแผนร่วมกับการใช้ที่ดิน โดยการคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคต ซึ่งจะกล่าวต่อไป

• จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ มีลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาสูงและเป็นพื้นที่ราบลุ่มแบบแอ่งกระทะ พื้นที่ที่มีลักษณะลาดเทจากบริเวณตอนเหนือลงมาทางใต้ของจังหวัด โดยพื้นที่ตอนเหนือเป็นทิวเขาสูงของเทือกเขาเพชรบูรณ์ ส่วนบริเวณตอนกลางถึงบริเวณพื้นที่ตอนใต้ของจังหวัดเป็นพื้นที่เกือบราบและที่ราบ มีเทือกเขาขนานกันไปทั้งสองข้างมีลักษณะเป็นรูปเกือกม้า มีแม่น้ำป่าสักเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลผ่านจากทางทิศเหนือผ่านตอนกลางของจังหวัดไปทางทิศใต้ จังหวัดเพชรบูรณ์มีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำการเกษตร อีกทั้งสภาพภูมิประเทศส่งเสริมปัจจัยการตั้งถิ่นฐานตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน จากหลักฐานที่สืบค้นโดยนักโบราณคดีพบว่าพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์มีการก่อตั้งชุมชนในแถบลุ่มแม่น้ำป่าสักมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย จากนั้นได้รับอารยธรรมภายนอก จึงทำให้ชุมชนเหล่านั้นมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ จนกลายเป็นสังคมเมืองขนาดใหญ่มา จนครั้งหนึ่งเมืองเพชรบูรณ์เกือบมีฐานะเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย (ธวัชชัย ชื่นไพศาลศิลป์, ม.ป.ป.) ปัจจุบันจังหวัดเพชรบูรณ์มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากภัยพิบัติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อการตั้งถิ่นฐาน การส่งเสริมเศรษฐกิจ การพัฒนาเมือง และการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น (จาสิบเอกราชวัลย์ กันภัย, 2562) เพื่อให้การพัฒนาต่าง ๆ มีความสอดคล้องกับลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบันและรูปแบบการใช้ที่ดินที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงต้องมีการวิเคราะห์การใช้ที่ดินจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้เห็นถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมถึงการคาดการณ์อนาคต เพื่อศึกษาแนวโน้มและทิศทางการเติบโตของเมืองเพื่อใช้วางแผนการพัฒนาในอนาคตต่อไป

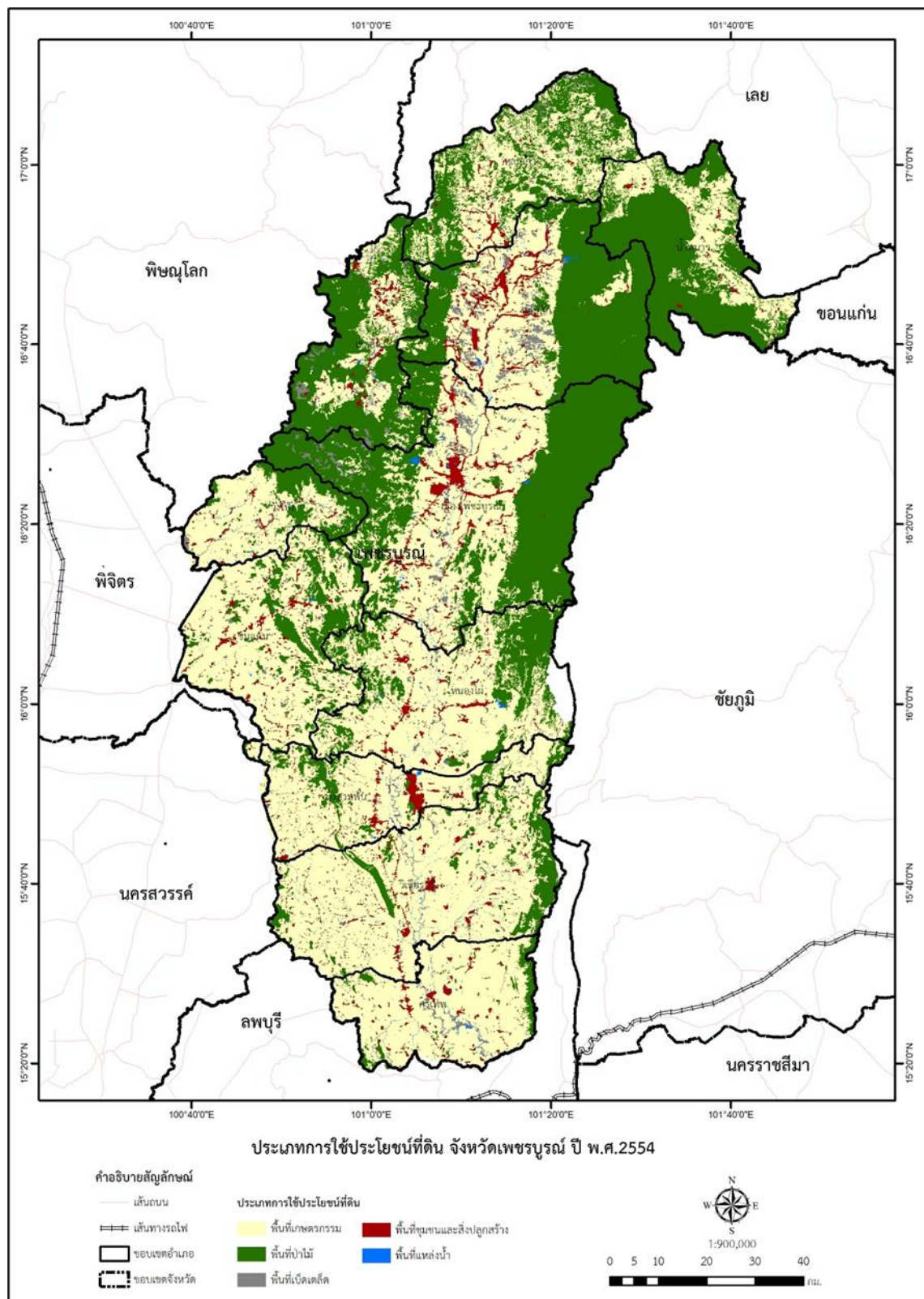
จังหวัดเพชรบูรณ์ มีขนาดพื้นที่ ประมาณ 12,668.416 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,917,760 ไร่ สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 114 เมตร โดยอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 349 กิโลเมตร ด้วยความสมบูรณ์ของทรัพยากรทางธรรมชาติ และเป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน จึงทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก ทั้งนี้ยังเป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติตาบดหมอก อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ซึ่งมีความสำคัญทางด้านทรัพยากร ด้านการคมนาคมหลักของจังหวัดเพชรบูรณ์ใช้เส้นทางถนนเป็นหลัก เนื่องจากยังไม่มีเส้นทางคมนาคมรถไฟ สำหรับเส้นทางคมนาคมทางรถยนต์สายหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 21 และทางหลวงหมายเลข 12 ซึ่งเป็นทางหลวงและเป็นเส้นทางคมนาคมแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor) เชื่อมโยงประเทศพม่า-ไทย-ลาว-เวียดนาม ตามโครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจ ในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงหรือ GMS (Greater Mekong Sub region: GMS)



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

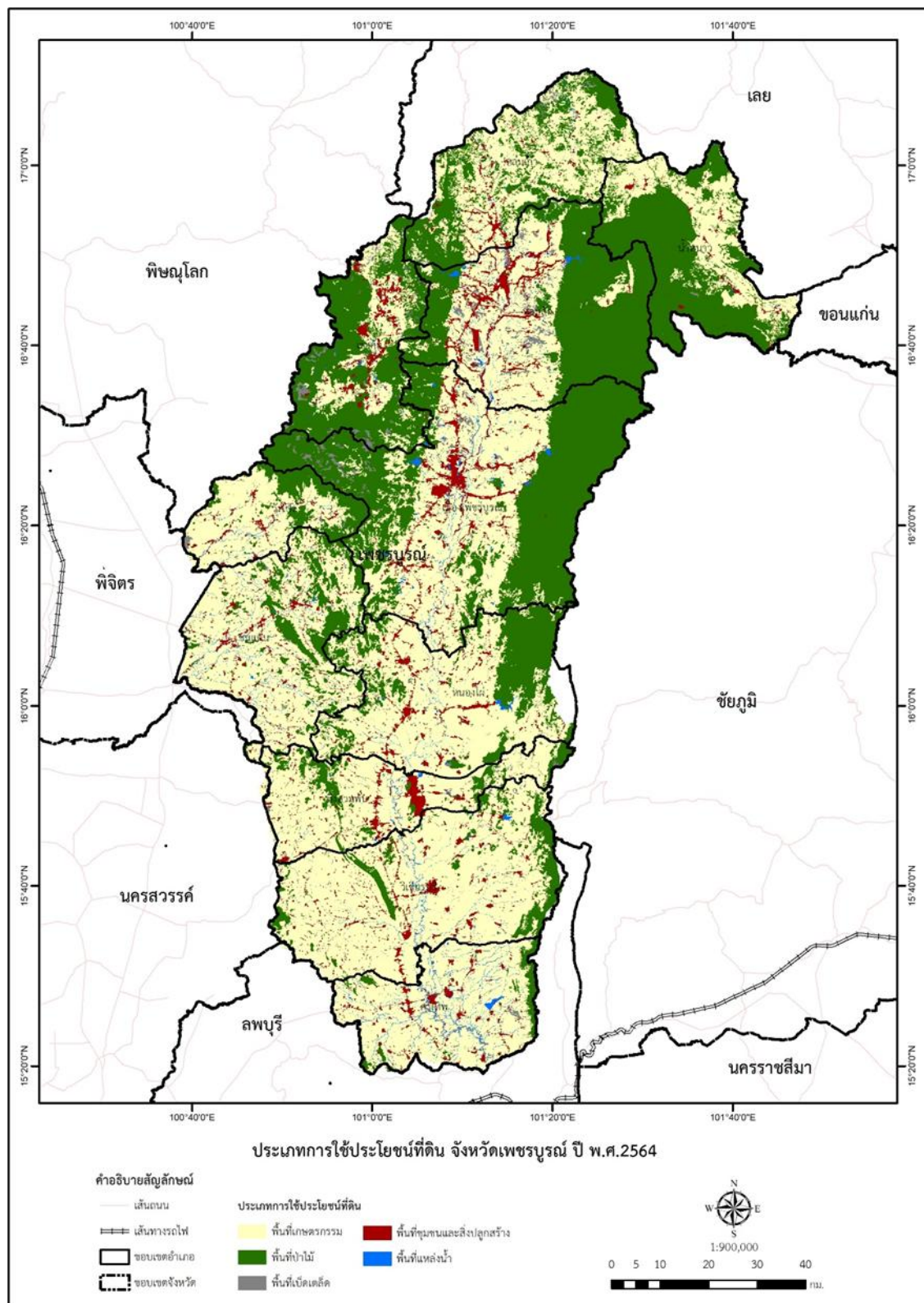
รูปที่ 4-19 ลักษณะกายภาพจังหวัดเพชรบูรณ์

ตามแผนการพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ. 2566 –2570) ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาในการเป็น “ดินแดนแห่งความสุขของคนอยู่และผู้มาเยือน” มีประเด็นการพัฒนาจังหวัด 5 ประเด็นการพัฒนา ได้แก่ 1) การส่งเสริมเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์อย่างครบวงจร 2) ส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อสร้างสรรค์มูลค่าเพิ่ม 3) ยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความมั่นคงอย่างเท่าเทียม 4) การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และ 5) ยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ โดยการพัฒนาต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมส่งผลต่อกิจกรรมการใช้ที่ดินและเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในจังหวัดเพชรบูรณ์ ดังนั้นเพื่อให้นำไปใช้วางแผนการพัฒนาเพื่อให้มีความสอดคล้องกับการใช้ที่ดินในปัจจุบัน จึงต้องมีการวิเคราะห์ภาพรวมของกระบวนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้เห็นถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงรวมถึงรูปแบบการเติบโตของเมืองที่เกิดขึ้นในจังหวัดเพชรบูรณ์ ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงและความเป็นไปได้ในการลงทุนสำหรับการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาในอนาคต โดยใช้ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ.2554 (ดังรูปที่ 4-19) และ ปี พ.ศ.2564 (ดังรูปที่ 4-20) มาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ลักษณะการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งได้จำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลกออกเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เบ็ดเตล็ด (เช่น พืชหญ้า ธรรมชาติ พื้นที่ลุ่ม เหมือนเก่า เหมือนแร่ ฯลฯ) และพื้นที่แหล่งน้ำ



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-20 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554



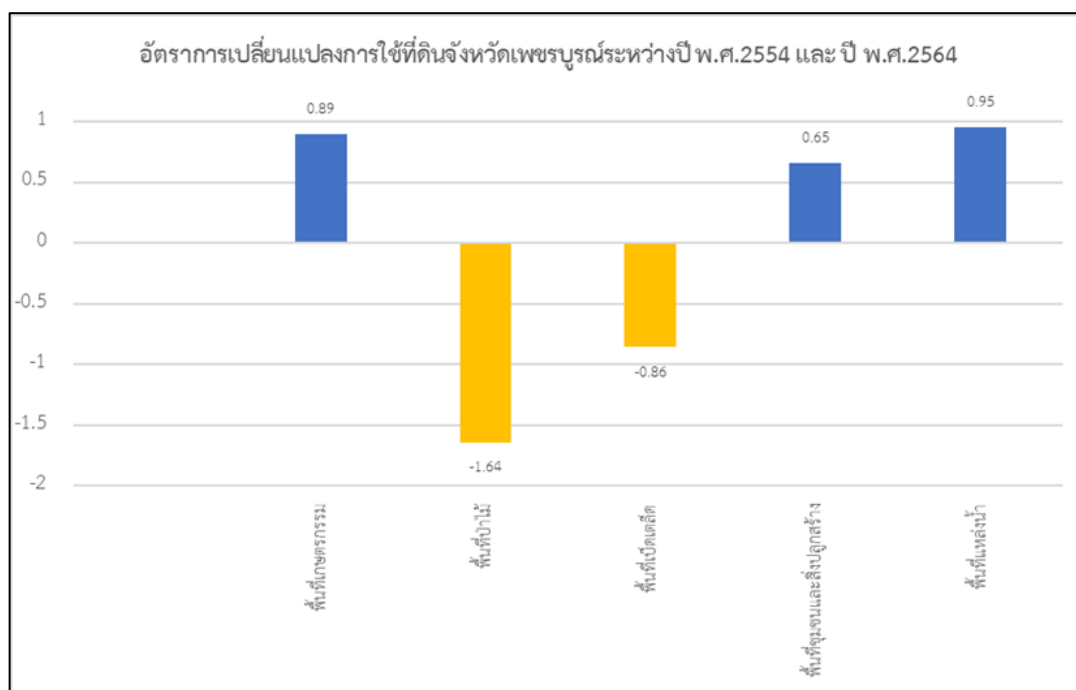
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-21 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2564

ตารางที่ 4-11 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ปี 2554			ปี 2564			อัตราการเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	
1. พื้นที่เกษตรกรรม	6,968.50	4,355,314	56.5	7,078.92	4,424,323	57.4	0.89
2. พื้นที่ป่าไม้	4,451.63	2,782,271	36.1	4,249.25	2,655,784	34.4	-1.64
3. พื้นที่เขตเตล็ด	332.51	207,820	2.7	226.75	141,717	1.8	-0.86
4. พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	524.96	328,100	4.3	605.57	378,481	4.9	0.65
5. พื้นที่แหล่งน้ำ	62.15	38,842	0.5	179.32	112,074	1.5	0.95

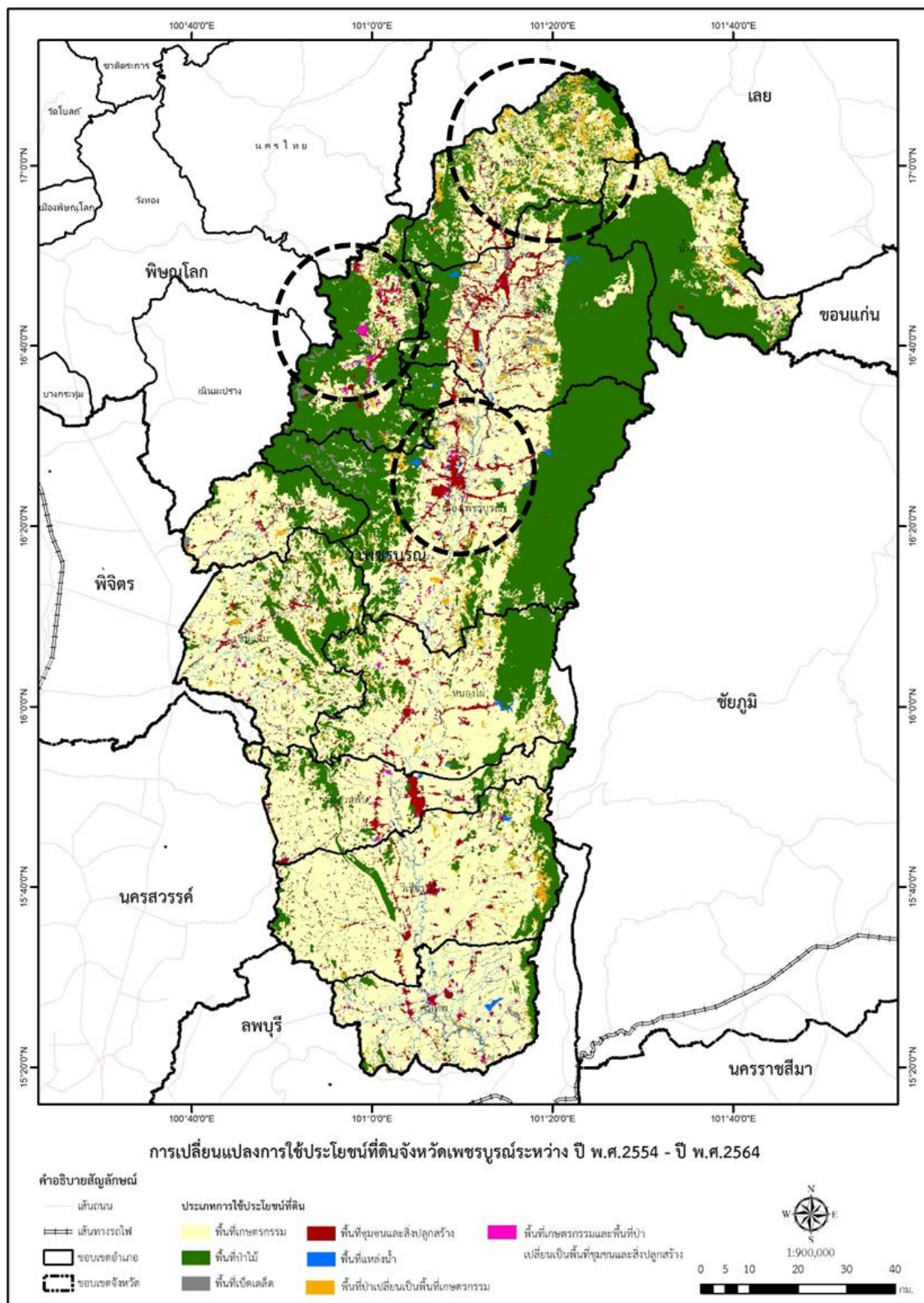
ที่มา: คณะวิจัย, 2565



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

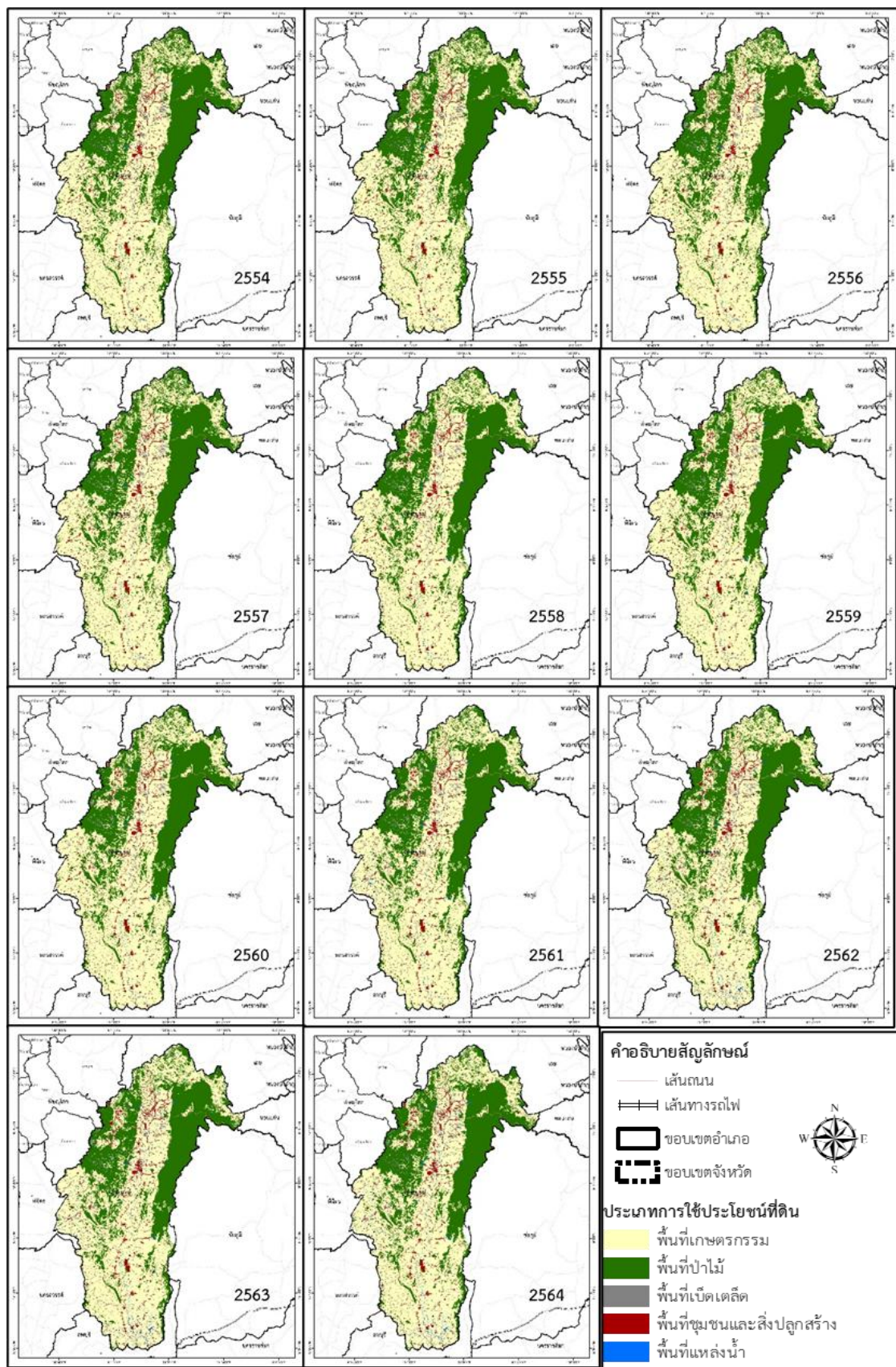
รูปที่ 4-22 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564

จากข้อมูลการใช้ที่ดินในปี พ.ศ.2554 พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีการใช้ที่ดินทั้งหมดจำนวน 12,339.76 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,712,347.04 ไร่ มีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุดถึงร้อยละ 56.5 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือ พื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 36.1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 4.3 พื้นที่เขตเตล็ดร้อยละ 2.7 และพื้นที่แหล่งน้ำร้อยละ 0.5 ตามลำดับ ขณะที่ปี พ.ศ.2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการทำเกษตรกรรมมากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 57.4 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 34.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 4.9 พื้นที่พื้นที่เขตเตล็ดร้อยละ 1.8 และแหล่งน้ำร้อยละ 1.5 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4-11)



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-23 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 - ปี พ.ศ.2564



รูปที่ 4-24 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ในอดีต 10 ปีย้อนหลัง

ตารางที่ 4-12 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน		พ.ศ.2564					
		เกษตรกรรม	ป่าไม้	เบ็ดเตล็ด	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	แหล่งน้ำ	พื้นที่รวม (ตร.กม.)
พ.ศ.2554	เกษตรกรรม	6,616.77	134.69	38.70	95.79	82.47	6,968.41
	ป่าไม้	313.43	4,106.99	10.54	10.78	9.66	4,451.40
	เบ็ดเตล็ด	118.41	5.50	173.92	12.83	21.83	332.50
	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	28.56	1.69	3.27	485.66	5.75	524.93
	แหล่งน้ำ	1.62	0.11	0.31	0.51	59.58	62.15
	พื้นที่รวม (ตร.กม.)	7,078.79	4,248.99	226.73	605.57	179.30	12,339.38

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2554 -พ.ศ. 2564 (ดังรูปที่ 4-20) โดยใช้วิธีการประเมินการใช้ที่ดินในอดีตและปัจจุบัน ด้วยแบบจำลอง Markov Chain จากการหา Transition Matrix ของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์ มีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการทำเกษตรกรรม ที่มีทั้งการทำเกษตรบนพื้นที่สูง บริเวณอำเภอเขาค้อ อำเภอหล่มเก่า และอำเภอน้ำหนาว และการทำเกษตรพื้นราบ โดยพื้นที่เกษตรกรรม จะอยู่ทางตอนกลางของจังหวัดตั้งแต่ทางตอนเหนือจรดทางใต้ พืชเศรษฐกิจที่มีการเพาะปลูก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง มะขามหวาน พืชผัก ฯลฯ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการปลูกกะหล่ำปลีในพื้นที่ภูทับเบิก อำเภอหล่มเก่า จนทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นแหล่งผลิตกะหล่ำปลีที่ใหญ่ที่สุดในประเทศและกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรมมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณ 69,008.73 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.89 (ดังตารางที่ 4-11) พื้นที่ที่ถูกแปรสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด คือ พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งถูกแปรสภาพไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมถึง 313.43 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 195,896 ไร่ โดยมากจะอยู่ทางตอนเหนือของจังหวัด บริเวณอำเภอหล่มเก่า และอำเภอน้ำหนาว รองลงมาคือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด 118.40 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 74,007 ไร่ ในทางกลับกันพื้นที่เกษตรกรรมมีการแปรสภาพไปเป็นพื้นที่อื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยแปรสภาพไปเป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ฯลฯ (ดังตารางที่ 4-12)

พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ป่าสน ป่าเต็งรัง และป่าดงดิบ โดยแบ่งประเภทเขตป่าตามกฎหมาย ได้แก่ ป่าสงวนแห่งชาติ 13 แห่ง อุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 2 แห่ง และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า 2 แห่ง โดย ซึ่งพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเพชรบูรณ์ จะกระจายอยู่ทางตะวันตกและทางตะวันออก ส่วนมากจะอยู่ในบริเวณอำเภอที่เป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติและป่าสงวน ได้แก่ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอวังโป่ง อำเภอเขาค้อ อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก และอำเภอน้ำหนาว การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้จากปี พ.ศ.2554 ลดลง 126,487 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.64 ซึ่งอัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้อาจเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น จากการที่เกษตรกรนำสารเคมี เข้ามาในกระบวนการผลิตจำนวนมากทำให้ดินมีความเสื่อมโทรมจึงมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ เพื่อที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดิน นอกจากนี้ยังเป็นการลักลอบพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยว

และอยู่อาศัย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้พื้นที่ป่าในจังหวัดเพชรบูรณ์ลดลง เนื่องจากการแปรสภาพเป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ส่วนด้านการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พบว่า มีอัตราการเพิ่มขึ้น 50,382 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.65 สะท้อนให้เห็นว่าจังหวัดเพชรบูรณ์มีการขยายตัวของเมืองเพิ่มขึ้น แต่อาจจะเป็นการขยายตัวอย่างช้า ๆ โดยการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์มีด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ การตั้งถิ่นฐานแบบเส้น และการตั้งถิ่นฐานแบบกระจุกตัวเป็นกลุ่มก้อน ซึ่งการตั้งถิ่นฐานแบบเส้นส่วนใหญ่จะมีการตั้งถิ่นฐานตามแนวเส้นทางถนน ที่เห็นได้ชัดเจนคือตามแนวถนนทางหลวงหมายเลข 21 และตามแนวเส้นทางสายหลักและสายรองในพื้นที่จังหวัด ส่วนการขยายตัวแบบกระจุกตัวจะอยู่ในบริเวณตัวเมืองเพชรบูรณ์ ตามพื้นที่ย่านเศรษฐกิจของเมือง โดยพื้นที่ที่ถูกแปรสภาพเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างมากที่สุดคือ พื้นที่เกษตรกรรม 95.79 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 59,866.81 ไร่ รองลงมาคือ พื้นที่เบ็ดเตล็ด พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่แหล่งน้ำ ตามลำดับ

เพื่อให้เห็นการเติบโตของพื้นที่เมืองมากยิ่งขึ้นทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์อีกระดือนึงเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตตัวเมือง และแนวโน้มการเติบโตของเมืองซึ่งพบว่า ในปี พ.ศ.2564 พื้นที่ตัวเมืองเพชรบูรณ์มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 11,420 ไร่ หรือร้อยละ 43.2 ของเนื้อที่ในเขตผังเมืองรวมทั้งหมด ซึ่งมีปริมาณเนื้อที่ลดลงจากปี พ.ศ.2554 ประมาณ 1,069 ไร่ ในทางตรงกันข้ามกลับมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างโดยรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 49 ของเนื้อที่ในเขตผังเมืองรวมทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2554 ประมาณ 667 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ตัวเมืองและย่านการค้าเพิ่มขึ้น 9,345 ไร่ หมู่บ้าน 2,272 ไร่ สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ 791 ไร่ สถานีนครนาค 380 ไร่ พื้นที่อุตสาหกรรม 89 ไร่ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ 74 ไร่ (ดังตารางที่ 4-13)

ตารางที่ 4-13 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ปี พ.ศ.2554 และปี พ.ศ.2564

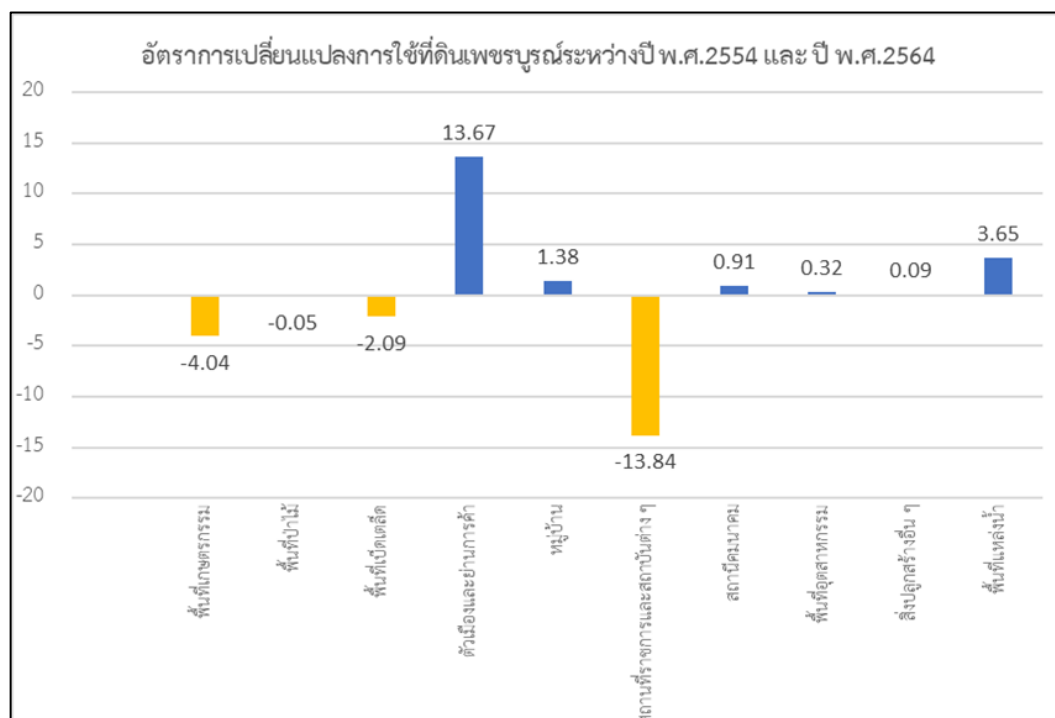
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ศ.2554		พ.ศ.2564		อัตราการเปลี่ยนแปลง
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	
พื้นที่เกษตรกรรม	12,489	47.3	11,420	43.2	-4.04
พื้นที่ป่าไม้	129	0.5	115	0.4	-0.05
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	1,026	3.9	475	1.8	-2.09
ตัวเมืองและย่านการค้า	5,735	21.7	9,345	35.4	+13.67
หมู่บ้าน	1,908	7.2	2,272	8.6	+1.38
สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	4,447	16.8	791	3.0	-13.84
สถานีนครนาค	139	0.5	380	1.4	+0.91
พื้นที่อุตสาหกรรม	4	0.0	89	0.3	+0.32
สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	51	0.2	74	0.3	+0.09
พื้นที่แหล่งน้ำ	496	1.9	1,460	5.5	+3.65

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

ตารางที่ 4-14 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน		พ.ศ.2564										
		พื้นที่เกษตรกรรม	พื้นที่ป่าไม้	พื้นที่เปิดเตล็ด	ตัวเมืองและย่านการค้า	หมู่บ้าน	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	สถานีสคมนาคม	พื้นที่อุตสาหกรรม	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	พื้นที่แหล่งน้ำ	รวม (ไร่)
พ.ศ.2554	พื้นที่เกษตรกรรม	16,9641	4,823	9,780	3,6972	127,103	5,539	3,471	2,848	14,469	52,943	427,589
	พื้นที่ป่าไม้	133	114	0	0	15	0	0	0	0	26	288
	พื้นที่เปิดเตล็ด	1,039	0	756	864	422	438	338	108	0	183	4,148
	ตัวเมืองและย่านการค้า	45,633	0	3,905	77,815	3,905	0	3,912	0	1,790	19,200	156,160
	หมู่บ้าน	6,612	0	777	1,161	6,879	129	839	321	0	1711	18,429
	สถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ	17,508	0	2,287	18,094	16	2,362	2,342	32	0	13,318	55,959
	สถานีสคมนาคม	0	0	0	0	0	0	139	0	0	0	139
	พื้นที่อุตสาหกรรม	4	0	0	0	0	0	4	4	0	0	12
	สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	51
	พื้นที่แหล่งน้ำ	16	0	13	16	24	92	110	5	0	453	729
	รวม (ไร่)	240,586	4,937	17,518	134,922	138,364	8,560	11,155	3,318	16,310	87,834	663,504

ที่มา: คณะวิจัย, 2565

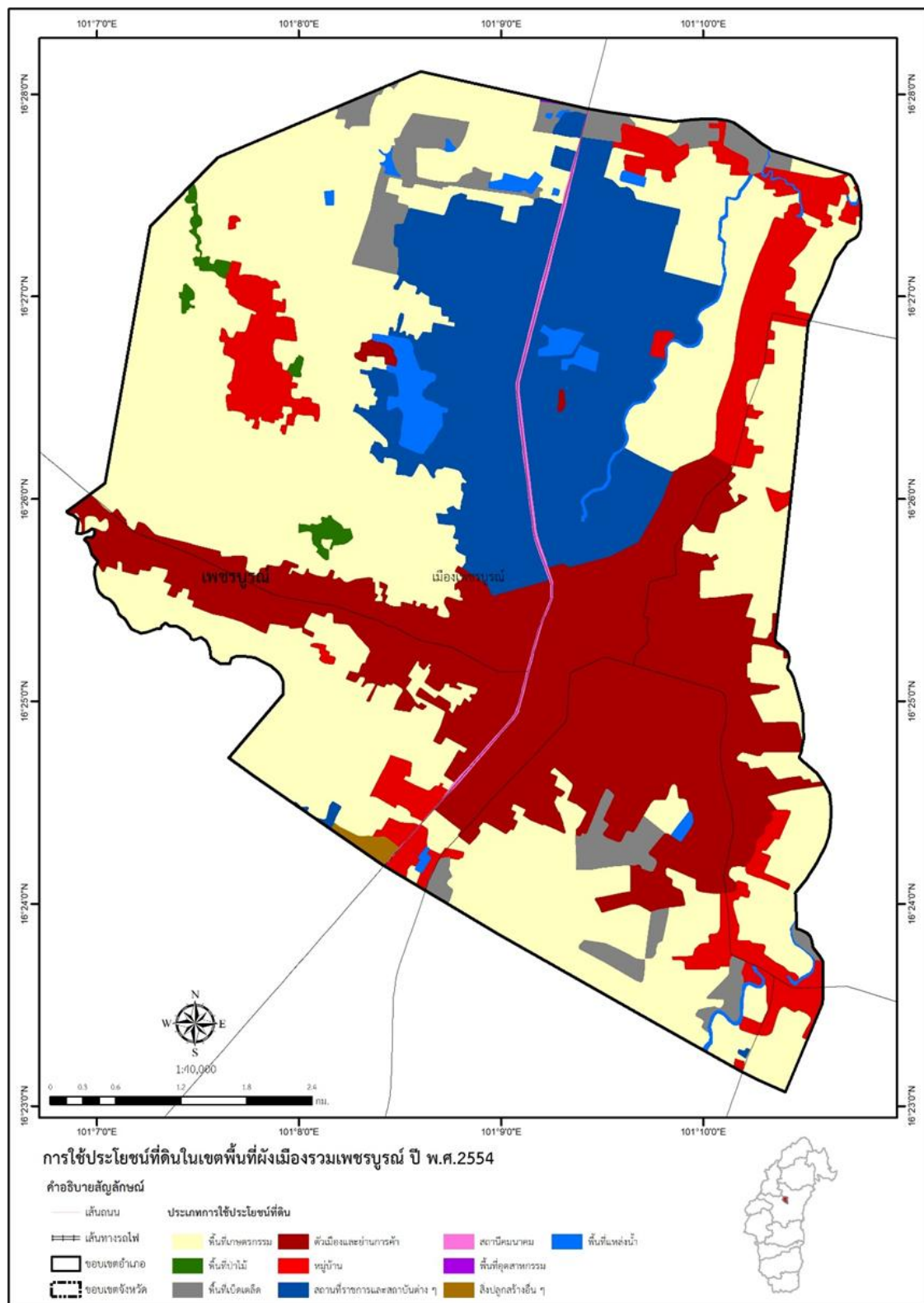


ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-25 อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินตัวเมืองเพชรบูรณ์ระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.256

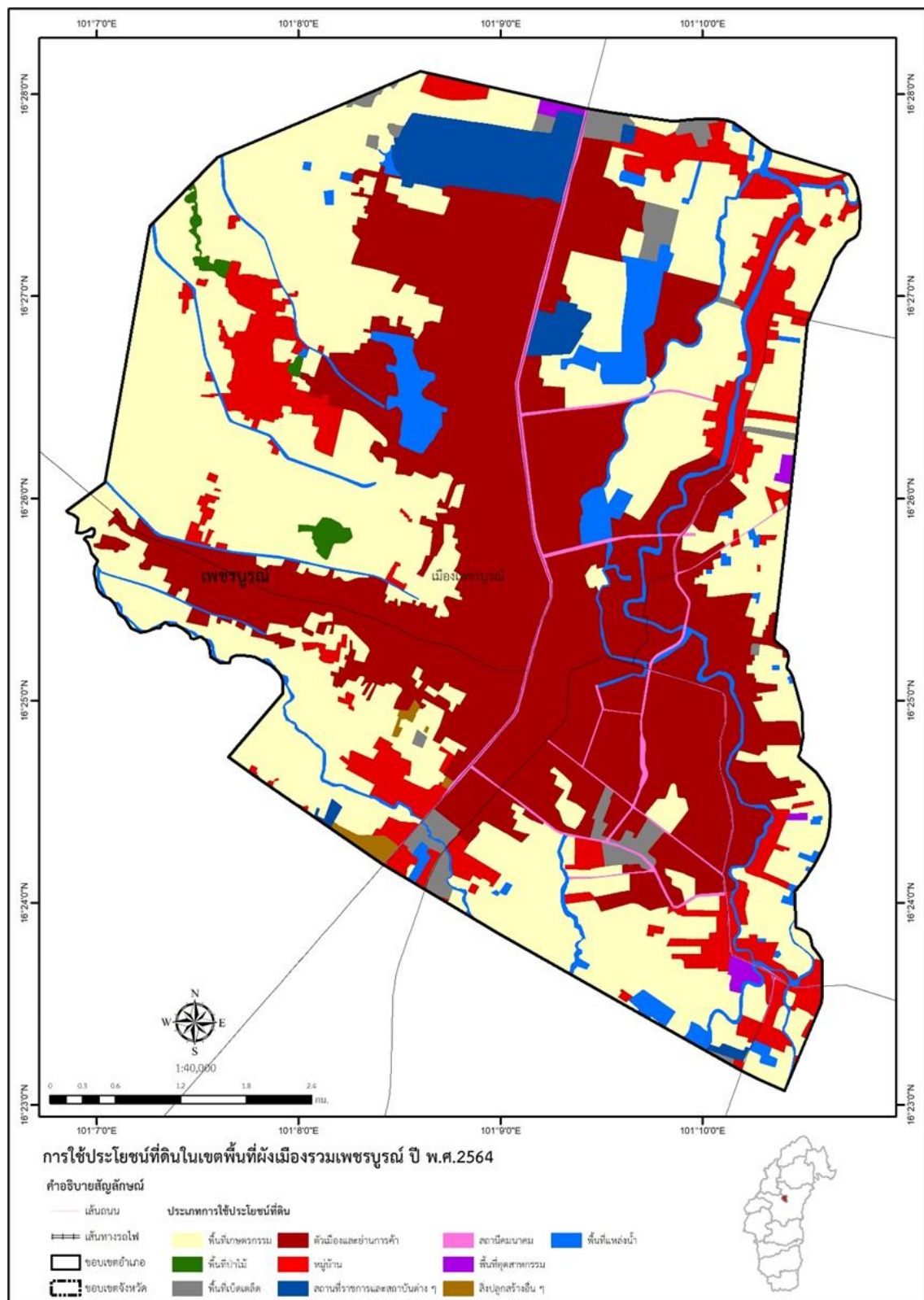
จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมพิษณุโลก พบว่าระหว่างปี พ.ศ.2554 ถึง ปี พ.ศ.2564 (ดังรูปที่ 4-23 และรูปที่ 4-24) พื้นที่เกษตรกรรมมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ส่วนใหญ่ถูกแปรสภาพไปเป็นตัวเมืองและย่านการค้า ทางฝั่งตะวันตกของถนนทางหลวง 21 และทางหลวงหมายเลข 2006 ซึ่งเป็นการขยายตัวขึ้นจากพื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้าเดิมที่ตั้งอยู่บริเวณเส้นถนนดังกล่าว และบริเวณสองฝั่งของแม่น้ำป่าสัก โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.67 ของพื้นที่ทั้งหมดในเขตผังเมืองรวม นอกจากนี้ยังถูกแปรสภาพไปเป็นหมู่บ้านกระจายไปในบริเวณรอบนอก มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.38 ของพื้นที่ทั้งหมดในเขตผังเมืองรวม นอกจากนี้บริเวณบางส่วนของสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ กลายเป็นพื้นที่ตัวเมืองและย่านการค้า ส่วนพื้นที่คมนาคมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.91 ซึ่งมาจากการพัฒนาเส้นทางและการขยายเส้นทางในพื้นที่ ส่วนพื้นที่อุตสาหกรรม และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2554 และ ปี พ.ศ. 2564 ประกอบกับผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ปี 2550 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันมีความสอดคล้องกับการกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ที่ส่วนใหญ่จะมีความหนาแน่นของประชากรอาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางสายหลักและสองฟากฝั่งของแม่น้ำป่าสัก ที่เป็นตัวเมืองและย่านการค้า ที่อยู่อาศัย และมีบริเวณทางตอนเหนือของตัวเมืองเป็นสถานที่ราชการ ได้แก่ โรงพยาบาล สถานศึกษา และหน่วยงานราชการ ด้วยการขับเคลื่อนของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจึงส่งผลให้เกิดกิจกรรมที่ต้องใช้พื้นที่เพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบกับการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น จึงเป็นที่ดึงดูดให้คนเข้ามาในพื้นที่ตัวเมืองและเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าจากผังเมืองรวมที่ได้วางโซนสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ ไว้บริเวณตอนเหนือของตัวเมือง แต่ปัจจุบันกลับกลายเป็นตัวเมืองและย่านการค้า อาจเนื่องมาจากการเข้ามาอยู่อาศัยของคนที่มากขึ้น เพื่อประกอบอาชีพต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว



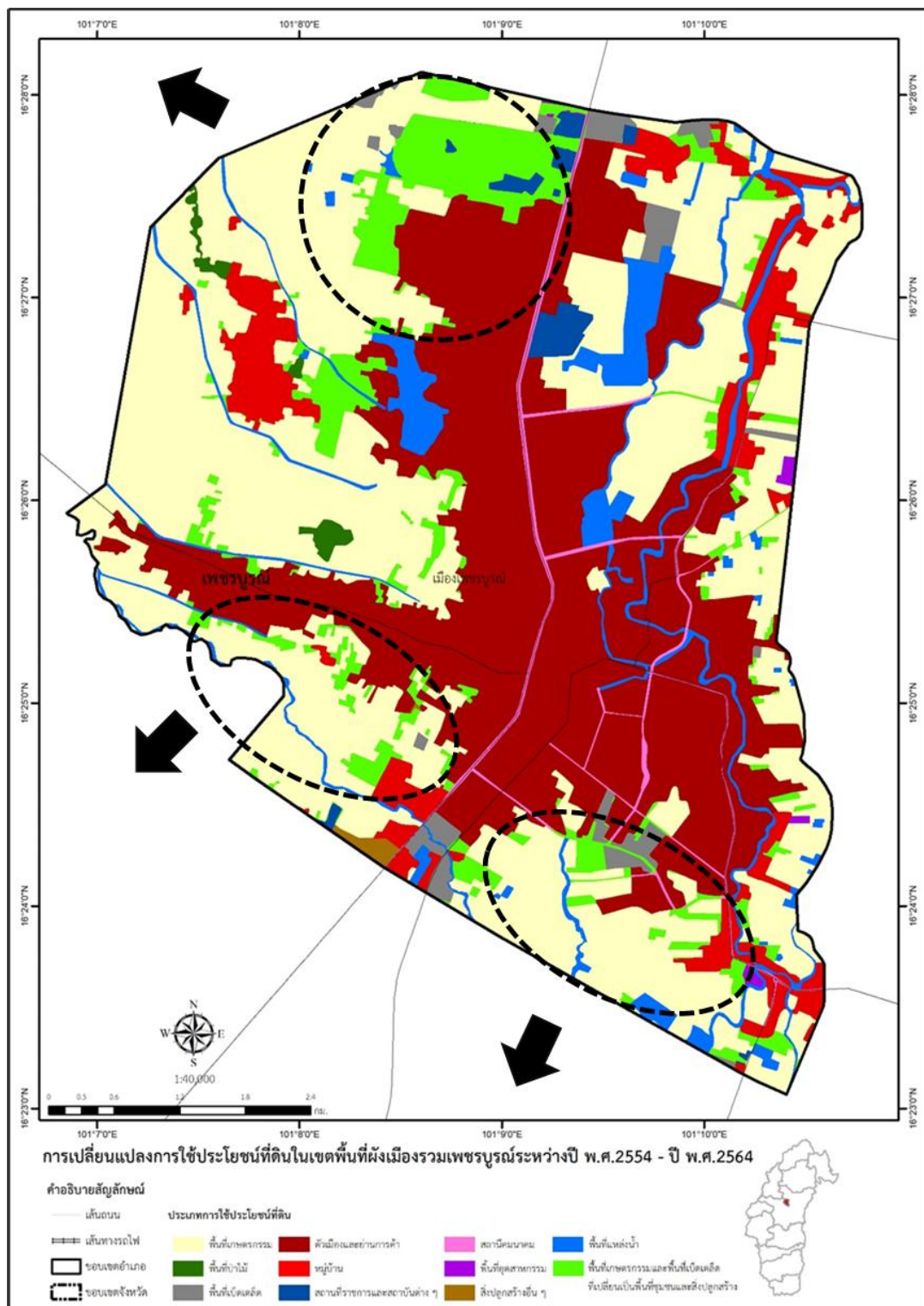
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-26 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2554



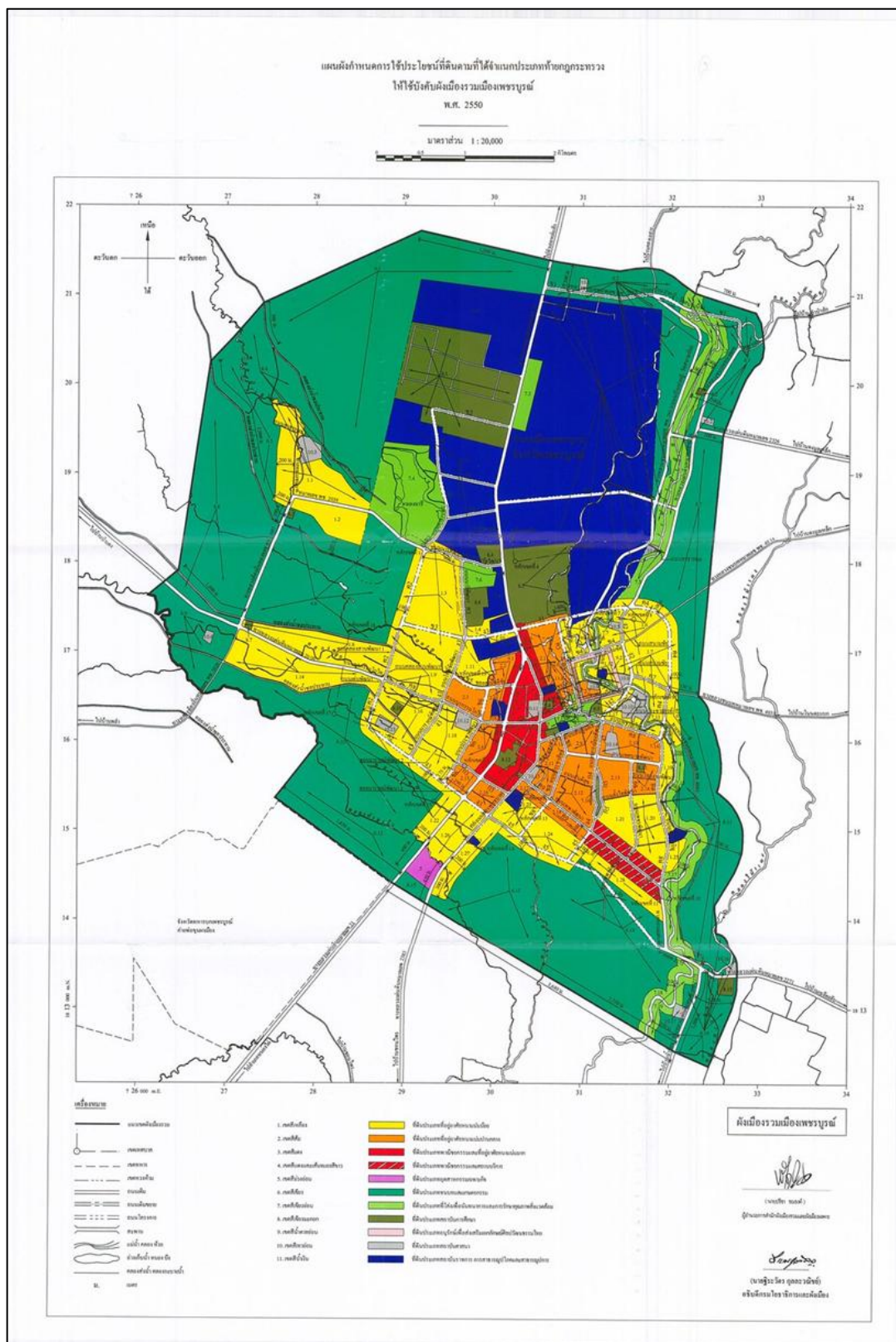
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-27 การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ.2564



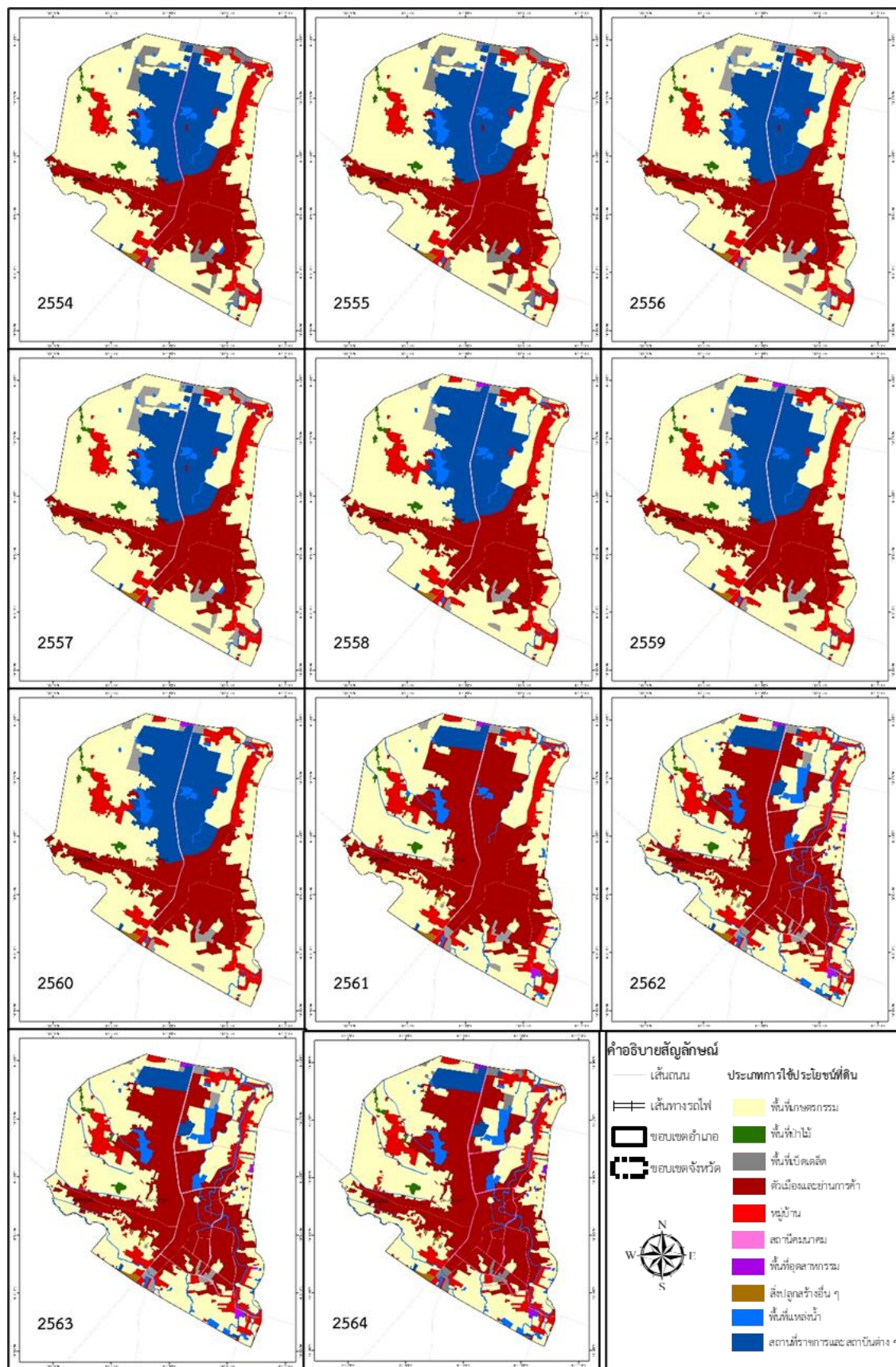
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-28 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ระหว่าง
ปี พ.ศ.2554 – ปี พ.ศ.2564



ที่มา: สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก

รูปที่ 4-29 แผนผังกำหนดการใช้ที่ดินผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ พ.ศ.2553



รูปที่ 4-30 ภาพรวมการขยายตัวของพื้นที่เขตผังเมืองรวมเพชรบูรณ์ในอดีต 10 ปีย้อนหลัง

จากแผนการพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 – 2570) โดยมีประเด็นหลัก 5 ประเด็น คือ (1) การส่งเสริมเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์อย่างครบวงจร ด้วยการพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนด้านการเกษตร (2) ส่งเสริมและพัฒนากองทุนเพื่อสร้างสรรค์มูลค่าเพิ่ม โดยส่งเสริมและพัฒนากองทุนเพื่อ (3) ยกระดับคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความมั่นคงอย่างเท่าเทียม (4) การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ด้วยการฟื้นฟูธรรมชาติ และยกระดับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และ (5) ยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ โดยเพิ่มศักยภาพระบบการคมนาคมและโลจิสติกส์ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการ แรงงาน โดยให้มีการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

เมื่อพิจารณาแผนการพัฒนาต่าง ๆ ดังกล่าว กับการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ด้วยการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าไปเป็นเกษตรค่อนข้างสูง มีพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 0.89 ของพื้นที่จังหวัด ขณะเดียวกันพื้นที่ป่าไม้ก็ลดลง อาจเกิดจากการเข้าไปครอบครองพื้นที่ป่าในการทำเกษตร ซึ่งสถานการณ์นี้ค่อนข้างสอดคล้องกับประเด็นด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ชุมชน ด้วยความที่จังหวัดเพชรบูรณ์มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่หลากหลาย ดังนั้นในการใช้ที่ดินบางส่วนจึงเป็นไปได้เพื่อการท่องเที่ยว จึงได้มีโครงการพัฒนาด้านภูมิทัศน์ พัฒนาพื้นที่ชุมชน การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก รวมไปถึงการพัฒนาเส้นทางเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวจะอยู่ในพื้นที่ อำเภอเนินหล่ม อำเภอหล่มสัก และเมื่อวิเคราะห์รวมกับการใช้ที่ดินในปัจจุบันค่อนข้างมีความสอดคล้องกัน นอกจากนี้ประเด็นในการส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าด้านการเกษตร และสนับสนุนโครงสร้างทางด้านการเกษตร มีความสอดคล้องเช่นกันเนื่องจากการใช้ที่ดินในปัจจุบันของเพชรบูรณ์มีพื้นที่เกษตรเพิ่มขึ้นจากอดีต ขณะที่ภาพรวมการขยายตัวของเมืองในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ส่วนใหญ่จะมีการเติบโตในพื้นที่ตัวเมืองเพชรบูรณ์ และขยายตัวตามแนวเส้นทางถนนเป็นหลัก แต่ทั้งนี้อัตราการเติบโตของเมืองเพชรบูรณ์เป็นไปค่อนข้างช้า แต่ก็ไม่ได้ถึงขั้นจนไม่สามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน หรือโครงข่ายเส้นทางในพื้นที่ได้ ซึ่งในการวางแผนการพัฒนาในอนาคตอาจจะต้องมีการพิจารณาประกอบกับข้อมูลการคาดการณ์การใช้ที่ดินอนาคต โดยจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

4) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

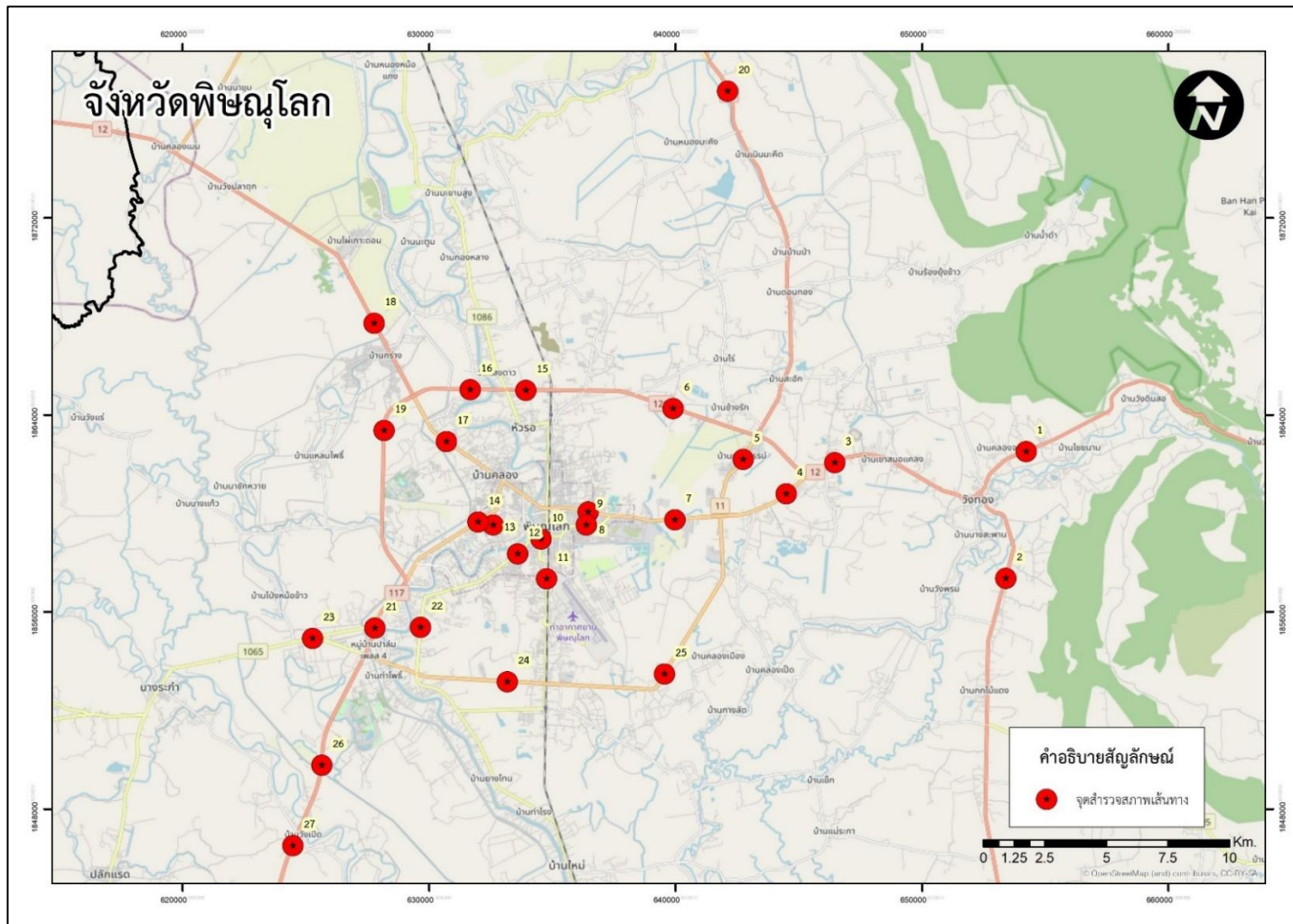
- ผลการสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่ง

การสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งในพื้นที่ศึกษาเป็นการลงสำรวจในภาคสนาม (ข้อมูลปฐมภูมิ) ประกอบกับแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลการสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่ง เพื่อให้ทราบถึงสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งในปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งการสำรวจได้ดังนี้

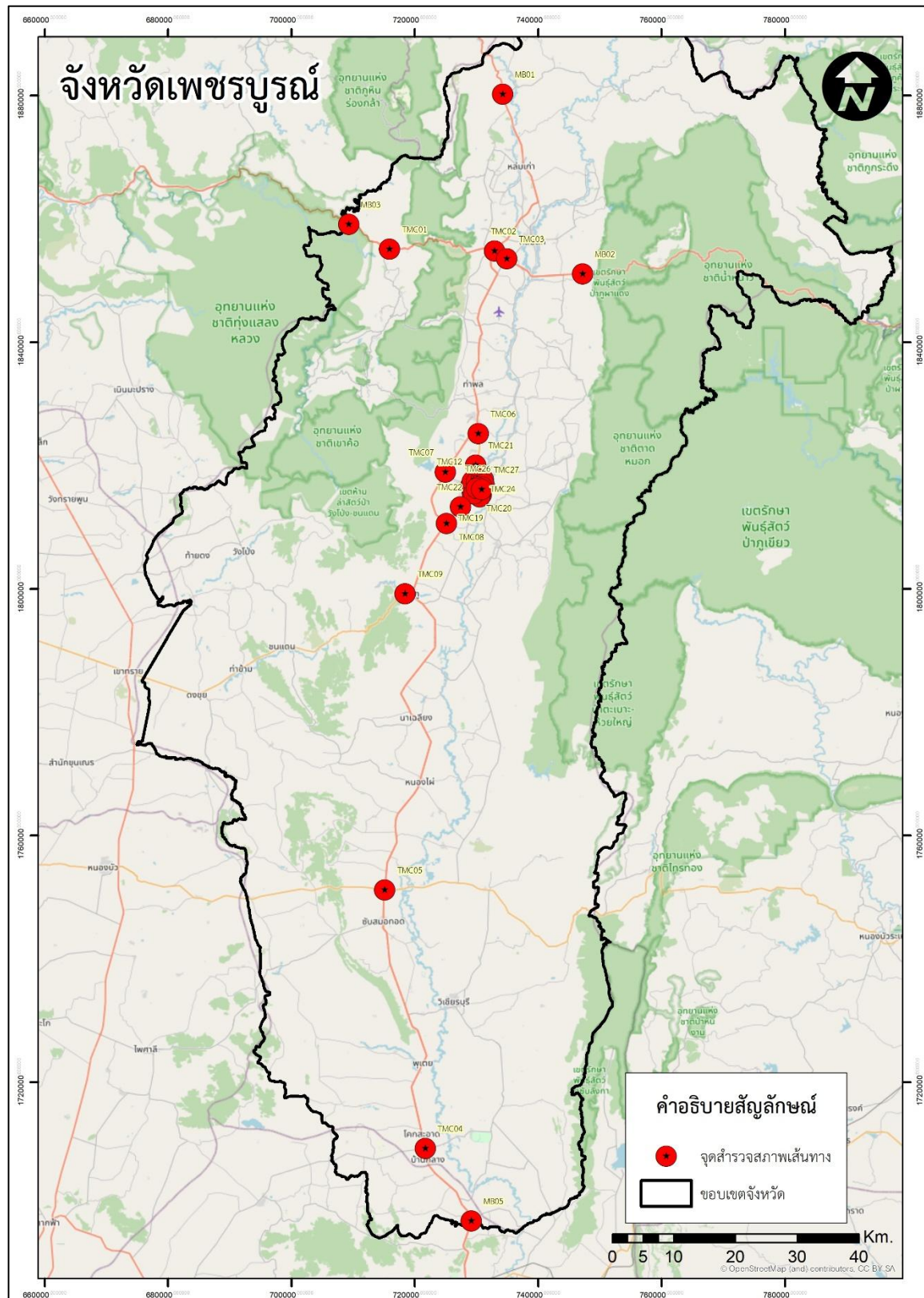
จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการสำรวจเส้นทางที่ครอบคลุมการเดินทางเข้า-ออกเมืองและจังหวัดใกล้เคียง ทั้งหมด 27 จุด ดังแสดงในรูปที่ 4-31 ประกอบไปด้วย ทางหลวงหมายเลข 11, 12, 117, 126, 1061, ถนนศรีธรรมไตรปิฎก , ถนนไตรโลกนาถ และถนนไชยานุภาพ ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมภายใต้การควบคุมของกรมทางหลวงและเทศบาลนครพิษณุโลก พบว่า เส้นทางคมนาคมภายใน

พื้นที่ที่มีผิวจราจรเป็นแบบคอนกรีตและแอสฟัลต์ติก สภาพผิวจราจรที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงอยู่ในสภาพดี ส่วนเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลนครพิษณุโลกมีสภาพพอใช้-ดี และมีเกาะกลางแบ่งทิศทางจราจรชัดเจนยกเว้นเส้นทางถนนศรีธรรมไตรปิฎก ดังแสดงรายละเอียดการสำรวจในตารางที่ 4-15 และแสดงรูปการสำรวจข้อมูลในรูปที่ 4-34 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข)

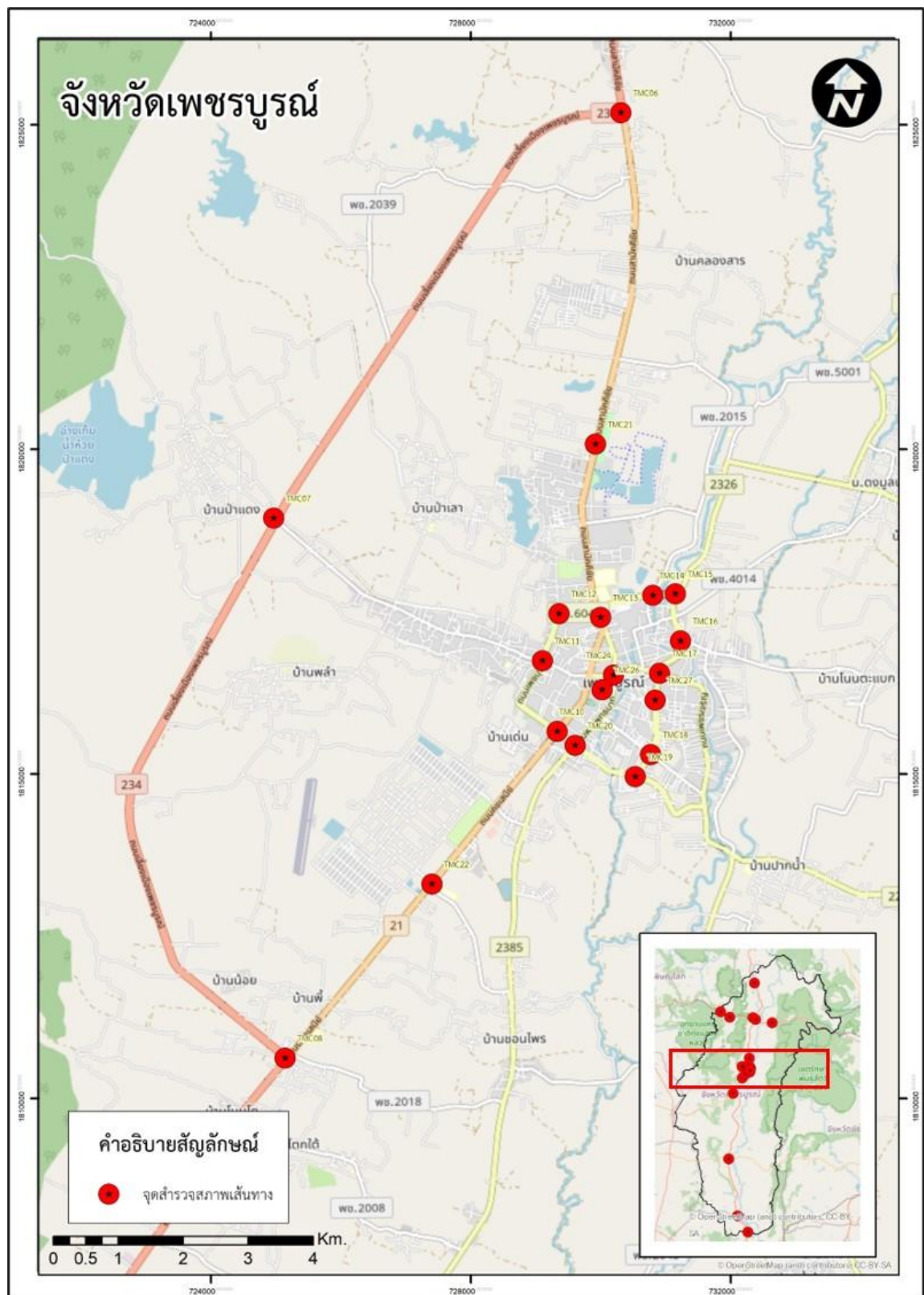
จังหวัดเพชรบูรณ์ ดำเนินการสำรวจเส้นทางที่ครอบคลุมการเดินทางเข้า-ออกเมืองและจังหวัดใกล้เคียง ทั้งหมด 29 จุด ดังแสดงในรูปที่ 4-32 และรูปที่ 4-33 ประกอบไปด้วยทางหลวงหมายเลข 12, 21, 113, 234, 2196, 2385 ทางหลวงชนบทหมายเลข 2015, 5046, ถนนเพชรบุรี, ถนนนารี่, ถนนกลางเมืองพัฒนา, ถนนซอยหมู่บ้านเทพาธานี และถนนนิกรบำรุง ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมภายใต้การควบคุมของกรมทางหลวงและเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ พบว่า เส้นทางคมนาคมภายในพื้นที่ที่มีผิวจราจรเป็นแบบคอนกรีตและแอสฟัลต์ติก สภาพผิวจราจรส่วนใหญ่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงอยู่ในสภาพดีและมีบางจุดที่อยู่สภาพพอใช้ (ทล.12 ช่วงถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนคชเสนีย์) ส่วนเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์มีสภาพผิวจราจรที่ดีและพอใช้ และมีเกาะกลางแบ่งทิศทางจราจรชัดเจนทุกเส้นทาง ดังแสดงรายละเอียดการสำรวจในตารางที่ 4-16 และแสดงรูปการสำรวจข้อมูลในรูปที่ 4-35 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข)



รูปที่ 4-31 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-32 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์



รูปที่ 4-33 ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ (บริเวณในเมือง)

ตารางที่ 4-15 สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก

จุดสำรวจ	หน่วยงานรับผิดชอบ	จำนวนช่องจราจร	สภาพผิวจราจร		เกาะกลาง				ผิวจราจร		ความกว้าง		
			พอใช้	ดี	แบบยก	แบบกดเป็นร่อง	แบบเกาะสี่	ไม่มีเกาะกลาง	แอสฟัลติก	คอนกรีต	ถนน (1 ช่องจราจร)	ไหล่ทาง(ซ้าย)	เกาะกลาง
1. ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
2. ทล.11	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
3. ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓				✓	✓	✓	✓
4. ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓				✓	✓	✓	✓
5. ทล.11	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
6. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
7. ทล.12	กรมทางหลวง	6 (2ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
8. ทล.12	กรมทางหลวง	10 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
9. ทล.1061	กรมทางหลวง	6 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
10. ถนนศรีธรรมไตรปิฎก	เทศบาลนครพิษณุโลก	2 (2 ทิศทาง)	✓					✓		✓	✓		
11. ทล.1061	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓					✓		✓	✓	✓
12. ถนนไตรโลกนาถ	เทศบาลนครพิษณุโลก	4 (2 ทิศทาง)		✓			✓		✓		✓		✓
13. ถนนไชยานุภาพ	เทศบาลนครพิษณุโลก	4 (2 ทิศทาง)	✓		✓					✓	✓		✓
14. ทล.117	กรมทางหลวง	6 (2ทิศทาง)			✓					✓	✓	✓	✓
15. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)				✓			✓		✓	✓	✓
16. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
17. ทล.12	กรมทางหลวง	6 (2ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
18. ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
19. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
20. ทล.11	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
21. ทล.117	กรมทางหลวง	6 (2ทิศทาง)		✓		✓				✓	✓	✓	✓
22. ทล.1063	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
23. ทล.1065	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
24. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓

ตารางที่ 4-15 (ต่อ) สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก

จุดสำรวจ	หน่วยงานรับผิดชอบ	จำนวนช่องจราจร	สภาพผิวจราจร		เกาะกลาง				ผิวจราจร		ความกว้าง		
			พอใช้	ดี	แบบยก	แบบกตเป็นร่อง	แบบเกาะสี่	ไม่มีเกาะกลาง	แอสฟัลติก	คอนกรีต	ถนน (1 ช่องจราจร)	ไหล่ทาง(ซ้าย)	เกาะกลาง
25. ทล.126	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
26. ทล.117	กรมทางหลวง	6 (2ทิศทาง)		✓		✓				✓	✓	✓	✓
27. ทล.117	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓				✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4-16 สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

จุดสำรวจ	หน่วยงานรับผิดชอบ	จำนวนช่องจราจร	สภาพผิวจราจร		เกาะกลาง				ผิวจราจร		ความกว้าง		
			พอใช้	ดี	แบบยก	แบบกตเป็นร่อง	แบบเกาะสี่	ไม่มีเกาะกลาง	แอสฟัลติก	คอนกรีต	ถนน (1 ช่องจราจร)	ไหล่ทาง(ซ้าย)	เกาะกลาง
MB-1 ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓			✓		✓		✓	✓	✓
MB-2 ทล.12	กรมทางหลวง	2 (2 ทิศทาง)		✓			✓		✓		✓	✓	✓
MB-3 ทล.12	กรมทางหลวง	5 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
MB-5 ทล.21	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
TMC01 ทล.2196	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
TMC02 ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC03 ทล.12	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC04 ทล.21	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
TMC05 ทล.21	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
TMC06 ทล.21	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)	✓		✓				✓		✓	✓	✓
TMC07 ทล.234	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
TMC08 ทล.234	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓		✓			✓		✓	✓	✓
TMC09 ทล.113	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓			✓		✓		✓	✓	✓
TMC10 ทล.21	กรมทางหลวง	8 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓		✓
TMC11 ถนนเพชรบูรณ์	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓		✓
TMC12 ถนนนารี	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓		✓

ตารางที่ 4-16 (ต่อ) สรุปรายละเอียดการสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

จุดสำรวจ	หน่วยงานรับผิดชอบ	จำนวนช่องจราจร	สภาพผิวจราจร		เกาะกลาง				ผิวจราจร		ความกว้าง		
			พอใช้	ดี	แบบยก	แบบกุดเป็นร่อง	แบบเกาะสี่	ไม่มีเกาะกลาง	แอสฟัลต์ติก	คอนกรีต	ถนน (1 ช่องจราจร)	ไหล่ทาง(ซ้าย)	เกาะกลาง
TMC13 ทล.21	กรมทางหลวง	7 (2ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC14 ทช.2015	กรมทางหลวง	2 (2 ทิศทาง)		✓			✓			✓	✓	✓	✓
TMC15 ทล.2326	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC16 ทล.2326	กรมทางหลวง	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC17 ถนนกลางเมืองฯ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC18 ซอยม. เทพธารณี	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC19 พช.5046	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	4 (2 ทิศทาง)		✓	✓					✓	✓	✓	✓
TMC20 ทล.2385	กรมทางหลวง	2 (2 ทิศทาง)		✓			✓			✓	✓	✓	✓
TMC21 ทล.21	กรมทางหลวง	10 (2 ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
TMC22 ทล.21	กรมทางหลวง	4 (2ทิศทาง)		✓	✓				✓		✓	✓	✓
TMC24 ถนนนิกรบำรุง	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	2 (2 ทิศทาง)	✓				✓			✓	✓	✓	✓

ที่มา : คณะผู้วิจัย



รูปที่ 4-34 ภาพสำรวจข้อมูลเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-35 ภาพสำรวจข้อมูลเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

- ผลการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

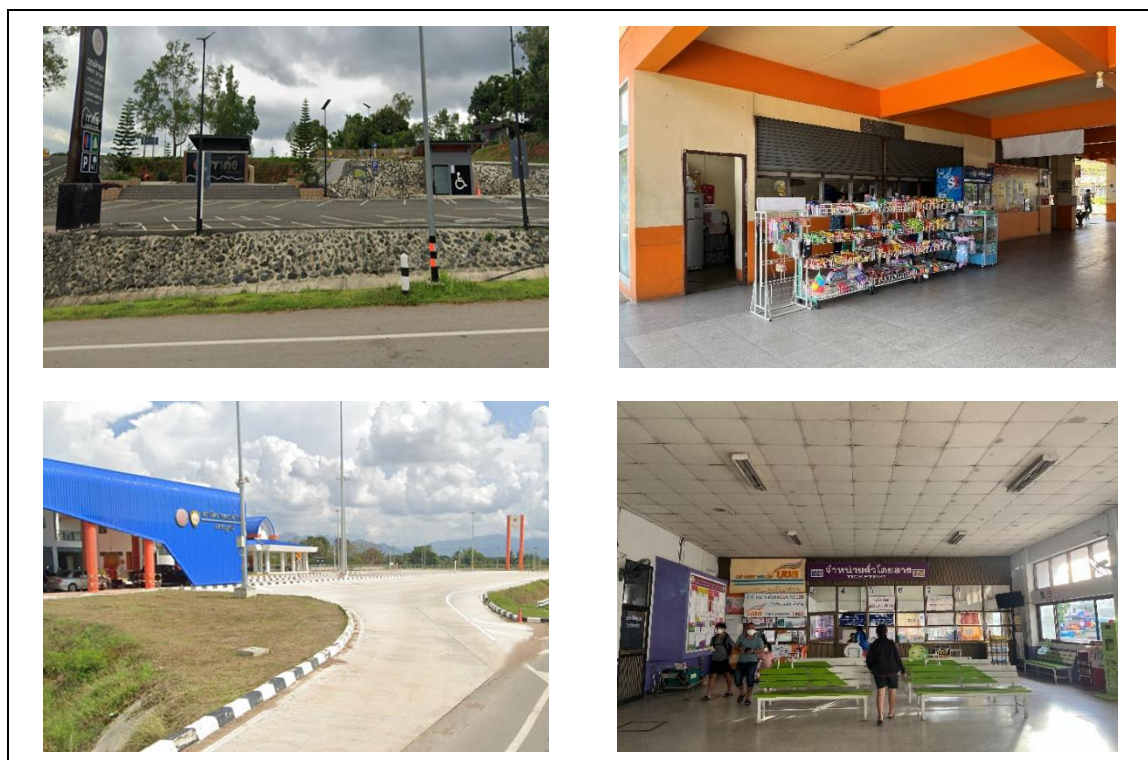
การสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งในพื้นที่ศึกษาเป็นการลงสำรวจในภาคสนาม (ข้อมูลปฐมภูมิ) ประกอบกับแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลการสำรวจสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับอำนวยความสะดวกสำหรับการคมนาคมขนส่งในปัจจุบันของพื้นที่ โดยสามารถแบ่งการสำรวจได้ดังนี้

จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการสำรวจทั้งหมด 14 แห่ง ได้แก่ จุดจอดรถเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก, Park Turk, จุดพักรถบขส.(ร้าง), จุดพักรถบรรทุก, จุดพักรถแม่สุรีย์, สถานีตรวจสอบน้ำหนักพิษณุโลก(ขาเข้า), สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่1, สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่2, สถานีรถไฟบึงพระ, สถานีรถไฟพรหมพิราม, สถานีรถไฟพิษณุโลก, สำนักงานขนส่งพิษณุโลกแห่งที่ 1, สำนักงานขนส่งพิษณุโลกแห่งที่ 2, และสำนักงานทางหลวงที่ 5 พิษณุโลก ดังแสดงในตารางที่ 4-19 โดยในภาพรวมพบว่าโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ในปัจจุบันมีครอบคลุมสอดคล้องกับระบบคมนาคมในพื้นที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ก็มีจุดบริการที่ครอบคลุมที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทางและการขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 4-19 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข)

จังหวัดเพชรบูรณ์ ดำเนินการสำรวจทั้งหมด 8 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 4-20 ได้แก่ สถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหล่มสัก, สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเพชรบูรณ์, ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์, สถานีตรวจสอบน้ำหนักเพชรบูรณ์, สถานีขนส่งผู้โดยสารบริษัท เพชรประเสริฐ จำกัด (เพชรบูรณ์), ด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์จุดหล่มสัก, ด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์ และจุดพักรถเขาค้อ โดยในภาพรวม พบว่า โครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ปัจจุบันครอบคลุมสอดคล้องกับระบบคมนาคมและโครงข่ายด้านการขนส่งในพื้นที่ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานที่ต่าง ๆ ที่ครอบคลุมสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทางได้และการขนส่งสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 4-20 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ข)



รูปที่ 4-36 การสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



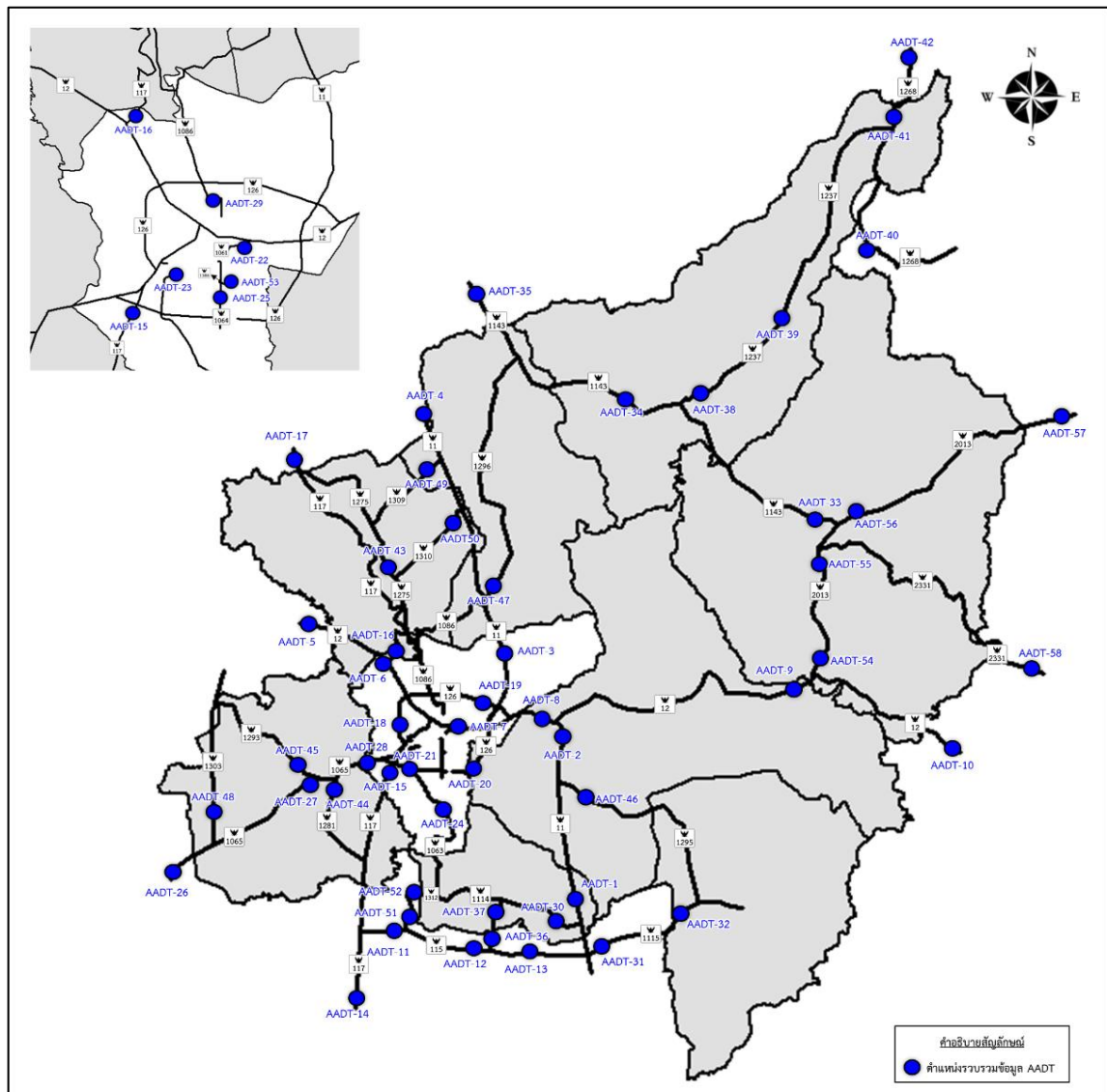
รูปที่ 4-37 การสำรวจข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

- ผลการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี
(Annual Average Daily Traffic: AADT)

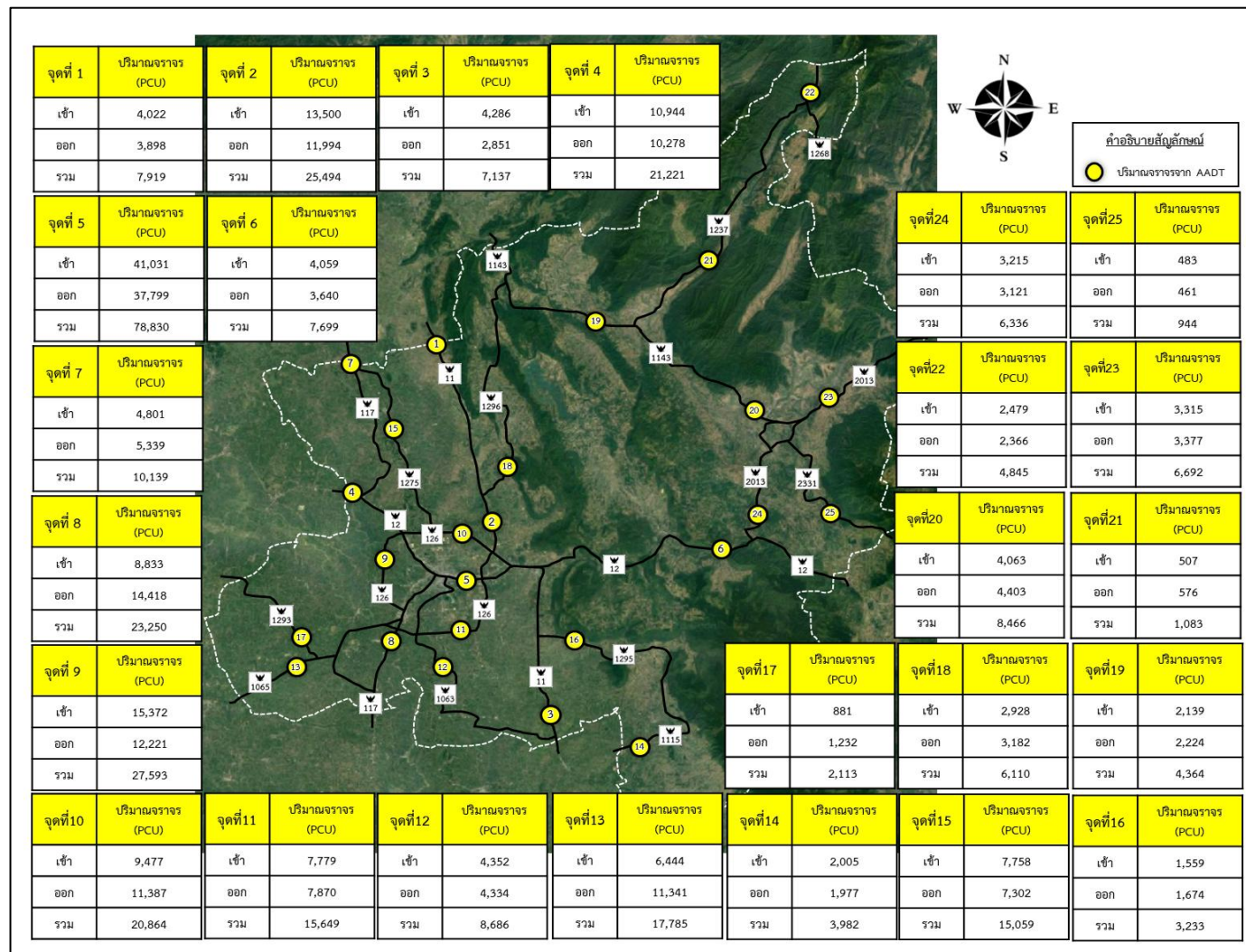
คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน (AADT) ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2564) จากกรมทางหลวง เพื่อให้ทราบถึงปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีในเส้นทางโครงข่ายของพื้นที่ศึกษาและเพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบจำลองประกอบด้วย จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 58 จุดตามโครงข่ายถนนในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 4-38 และ จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 68 จุดตามโครงข่ายถนนในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 4-40 (รายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวก ง)

โดยปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีในจังหวัดพิษณุโลกภาพรวม พบว่า ในจุดที่ 5 บริเวณตัวอำเภอเมือง (วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร) มีปริมาณจราจรที่สูงที่สุด เท่ากับ 78,830 PCU และในจุดที่ 2, 4, 8, 9, 10, 13, 15 (บริเวณชานเมือง รอบเมืองและเส้นทางเชื่อมต่อการเดินทางเข้า – ออก) ที่ประกอบไปด้วยถนนหมายเลข 11, 12, 117, 126, 1065, 1275 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 25,494 PCU 21,221 PCU 27,593 PCU 20,864 PCU 17,785 PCU 15,059 PCU ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4-39

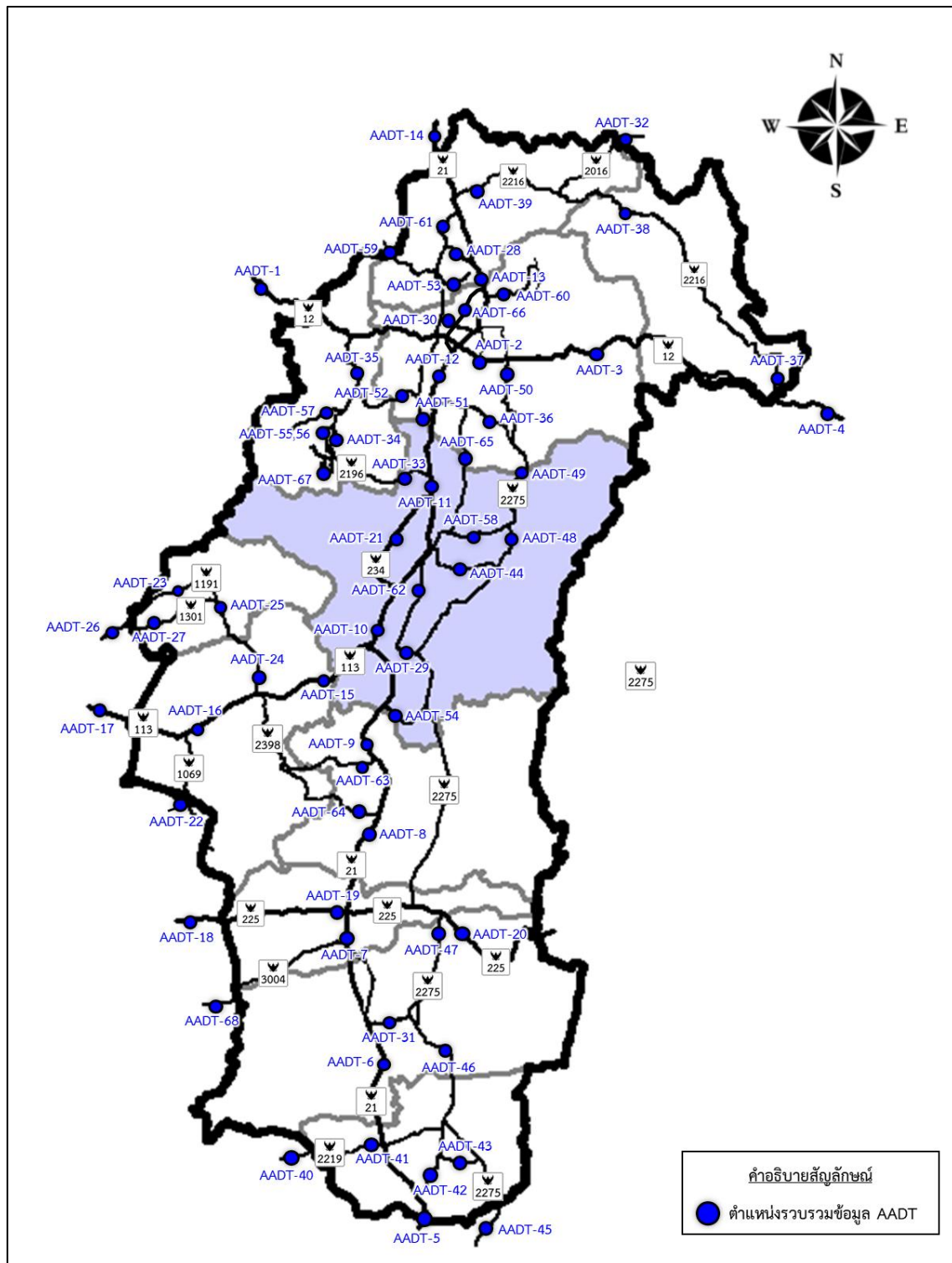
ในส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์ ในจุดที่ 8 บริเวณพื้นที่ทางใต้เชื่อมต่อจังหวัดลพบุรี (ทล.21) มีปริมาณจราจรที่สูงที่สุด เท่ากับ 41,942 PCU และในจุดที่ 6, 7, 2, 5 (บริเวณช่วงเข้า-ออกตัวอำเภอเมือง และเส้นทางเชื่อมต่อการเดินทางเข้า – ออกจังหวัด) ที่ประกอบไปด้วยถนนหมายเลข 21, 12 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 18,277 PCU 16,705 PCU 15,864 PCU ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4-41



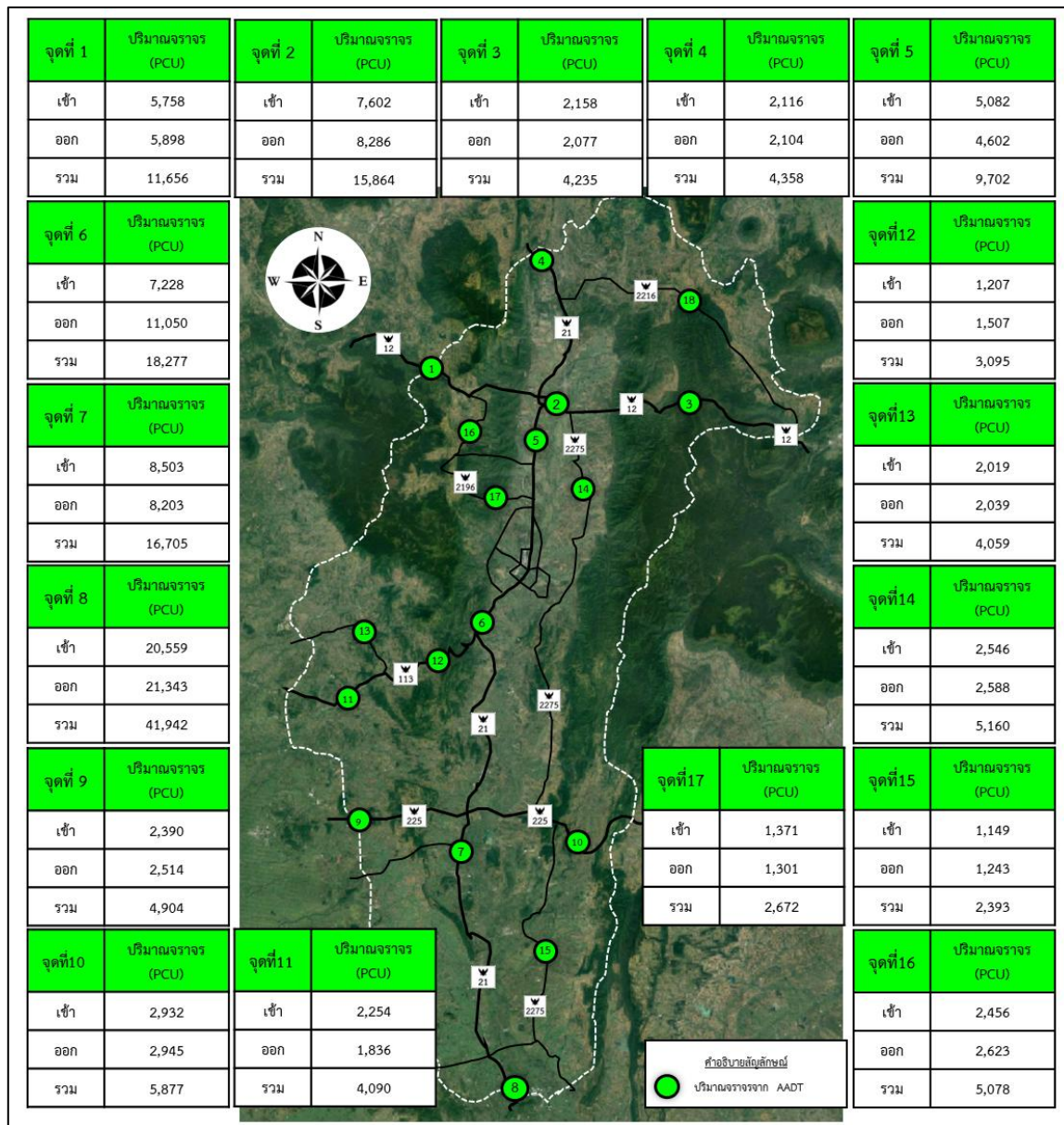
รูปที่ 4-38 ตำแหน่งจุดรวบรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยรายปี (AADT) ในจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-39 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันรายปี (AADT) ในปีพ.ศ.2565 จังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-40 ตำแหน่งจุดรวบรวมปริมาณจราจรเฉลี่ยรายปี (AADT) ในจังหวัดเพชรบูรณ์



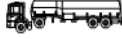
รูปที่ 4-41 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันรายปี (AADT) ในปีพ.ศ.2565 จังหวัดเพชรบูรณ์

• การสำรวจข้อมูลจราจรในพื้นที่ศึกษา

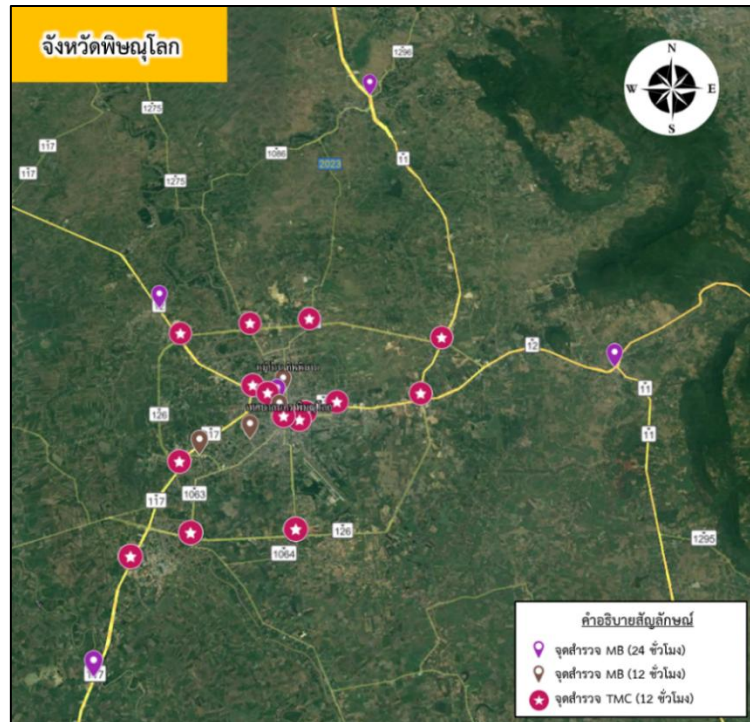
คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลจราจรเพื่อทราบถึงปริมาณและสภาพจราจรในปัจจุบันรวมทั้งเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งและใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์สภาพจราจรในอนาคต ซึ่งการดำเนินการสำรวจได้แบ่งแยกประเภทยานพาหนะออกเป็น 12 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 4-17 โดยรายละเอียดการสำรวจ ประกอบไปด้วย

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Count: MB)
- การสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก (Turning Movement Count: TMC)
- การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Origin-Destination Survey: OD)

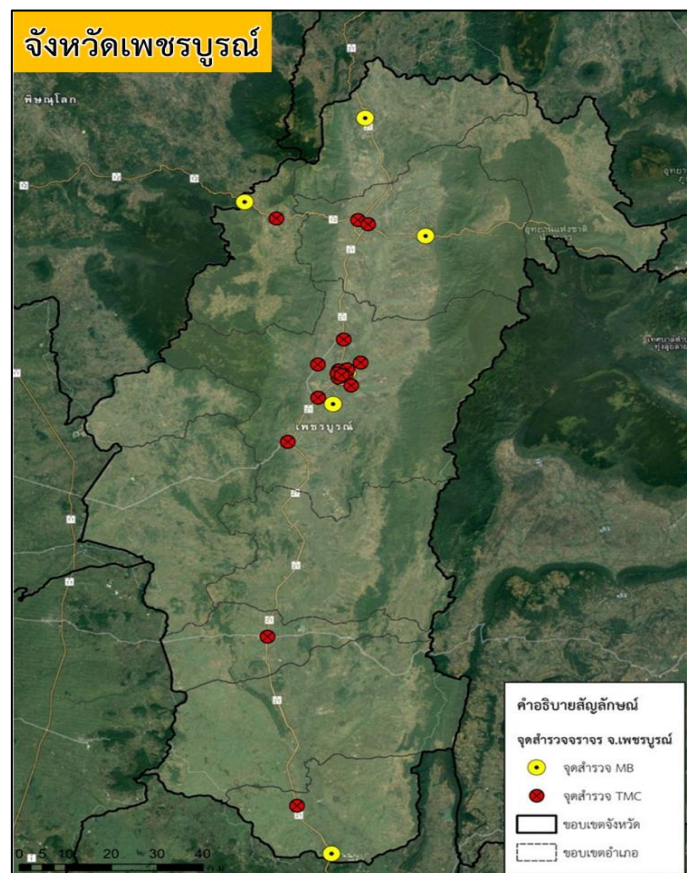
ตารางที่ที่ 4-17 ประเภทยานพาหนะในการสำรวจข้อมูลจราจร

ลำดับ	ประเภทยานพาหนะ	รูปประกอบ	PCE
1	รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ (Bi+Tri Cycle)		0.00
2	รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle)		0.33
3	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (Car <= 7 Persons)		1.00
4	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (Car > 7 Persons)		1.00
5	รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus)		1.50
6	รถโดยสารขนาดกลาง (Medium Bus)		1.50
7	รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus)		2.10
8	รถบรรทุกขนาดเล็ก, 4 ล้อ (Light Truck)		1.00
9	รถบรรทุกขนาดกลาง, 6 ล้อ (Medium Truck)		2.10
10	รถบรรทุกขนาดใหญ่, 10 ล้อ (Heavy Truck)		2.50
11	รถบรรทุกพ่วง (Full Trailer)		2.50
12	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi Trailer)		2.50

ที่มา: กรมทางหลวง ,2556



รูปที่ 4-42 ตำแหน่งจุดสำรวจในจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-43 ตำแหน่งจุดสำรวจในจังหวัดเพชรบูรณ์

(1) รายละเอียดผลการสำรวจ เป็นการสำรวจตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ทราบถึงปริมาณจราจรบนช่วงถนนและทิศทางของการเดินทางขึ้นต้น และพฤติกรรมการเดินทางในปัจจุบัน ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดสำรวจดังนี้

จังหวัดพิษณุโลก

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Count: MB) ดำเนินการสำรวจบริเวณเขตจังหวัดและบริเวณเขตผังเมือง จำนวน 8 จุด (MB-1 ถึง MB-8) ประกอบไปด้วย จุดสำรวจปริมาณจราจร 24 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 07.00 น. (MB-1 ถึง MB-4) จุดสำรวจปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 19.00 น. (MB-5 ถึง MB-8) ดังแสดงในรูปที่ 4-42 และรูปที่ 4-44

- การสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก (Turning Movement Count: TMC) ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยกตามทิศทางการเคลื่อนที่เข้าออกทางแยก ประกอบไปด้วย จุดสำรวจปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 19.00 น. (TMC-1 ถึง TMC-15) ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4-43 และรูปที่ 4-45

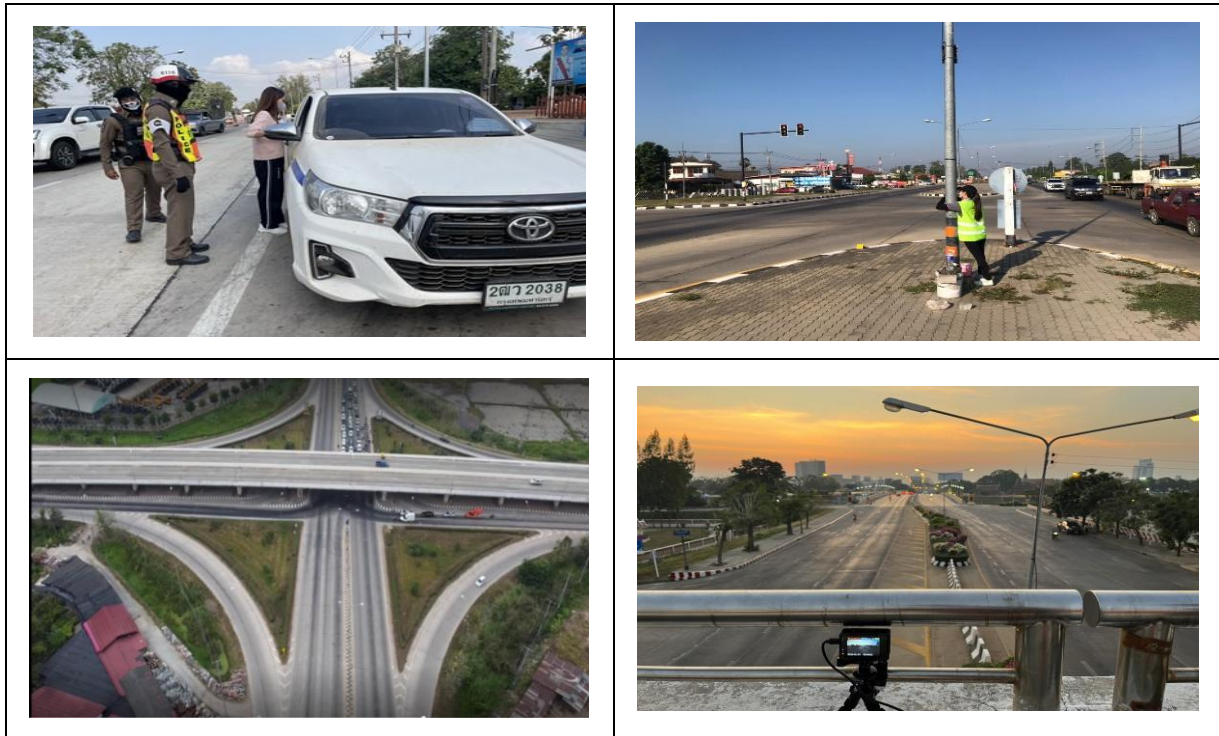
- การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Origin-Destination Survey: OD) ดำเนินการสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก โดยการสัมภาษณ์ผู้เดินทางด้วยแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย ตำแหน่งการสำรวจจำนวน 4 จุด (OD-1 ถึง OD-2) ดังแสดงรูปที่ 4-44

จังหวัดเพชรบูรณ์

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Classified Traffic Count: MB) ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนนในจังหวัดเพชรบูรณ์ จากการสำรวจและบันทึกข้อมูล ประกอบไปด้วย จุดสำรวจปริมาณจราจร 24 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 07.00 น. และจุดสำรวจปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 19.00 น. ดังแสดงในรูปที่ 4-33 และรูปที่ 4-45

- การสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยก (Turning Movement Count: TMC) ดำเนินการสำรวจปริมาณจราจรที่ทางแยกตามทิศทางการเคลื่อนที่เข้าออกทางแยก ประกอบไปด้วย จุดสำรวจปริมาณจราจร 12 ชั่วโมง ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 19.00 น. จำนวน 19 จุด ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4-43 และรูปที่ 4-45

- การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Origin-Destination Survey: OD) ดำเนินการสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยการสัมภาษณ์ผู้เดินทางด้วยแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย ตำแหน่งการสำรวจที่ครอบคลุมการเดินทางคมนาคมในพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 4-45



รูปที่ 4-44 การสำรวจปริมาณจราจรในจังหวัดพิษณุโลก

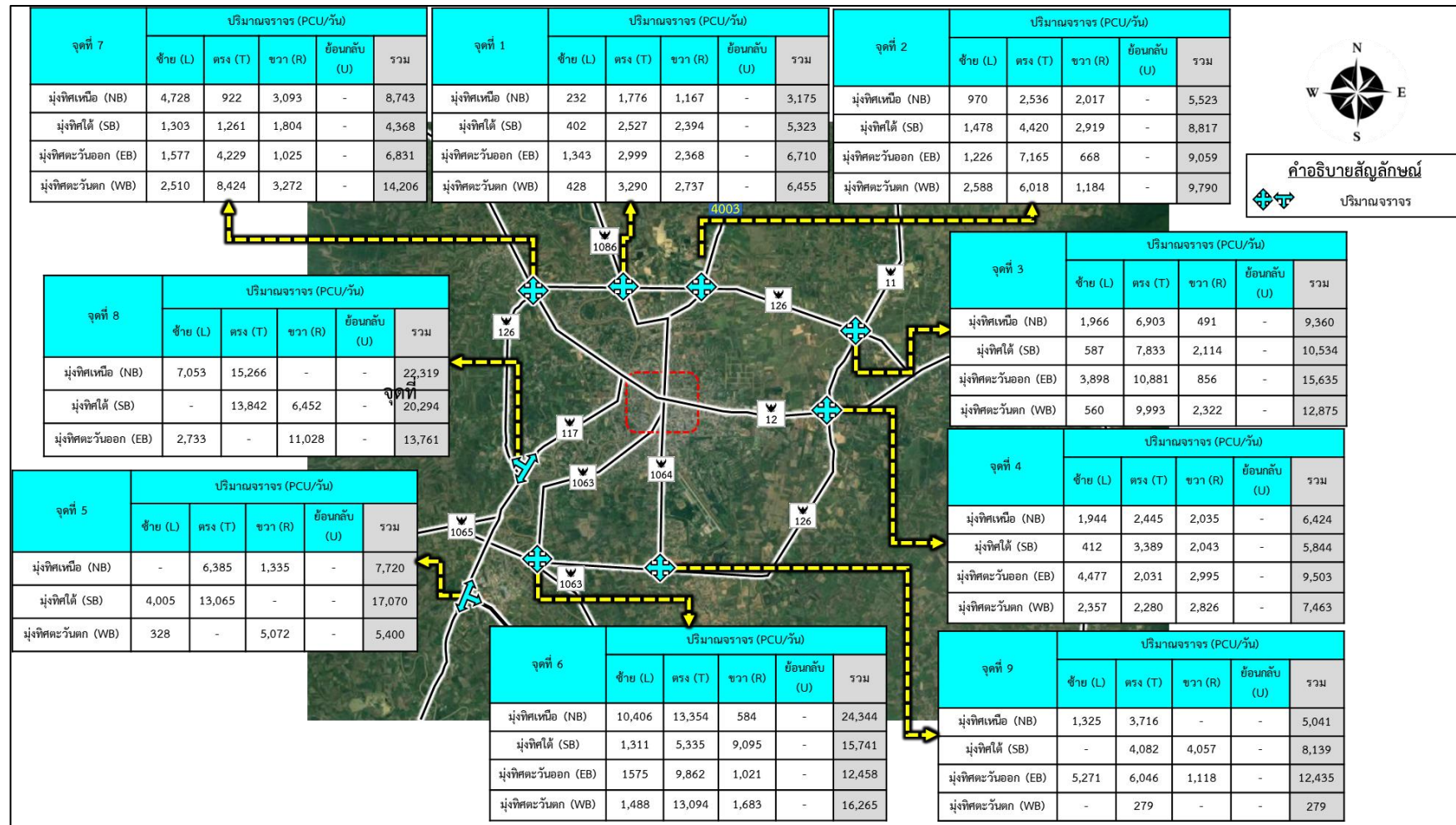


รูปที่ 4-45 การสำรวจปริมาณจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์

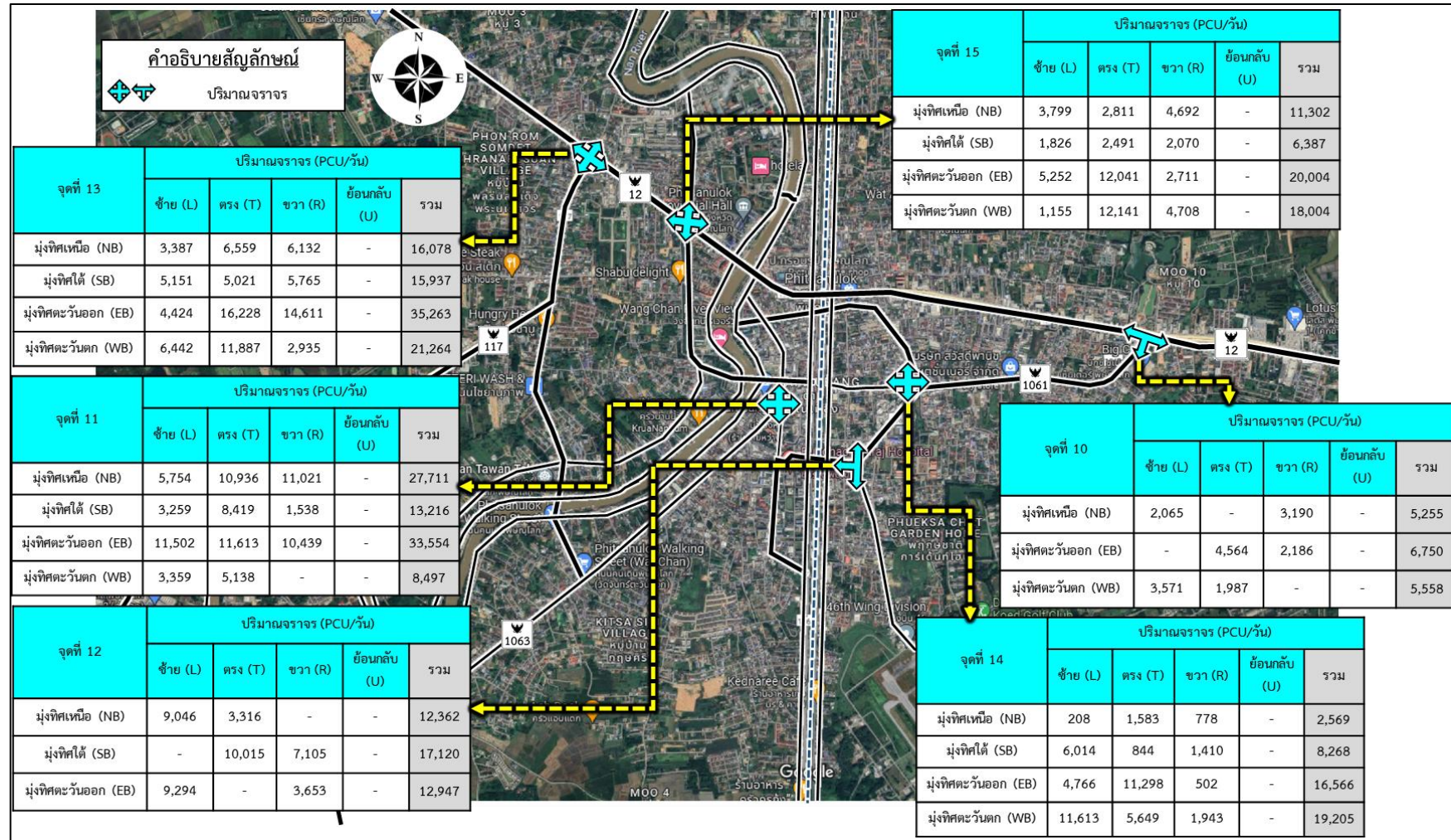
(2) การวิเคราะห์ข้อมูลจราจร

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจราจรเป็นการจะเป็นการนำข้อมูลจากการสำรวจในภาคสนามมาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการเดินทาง สภาพการจราจรบริเวณโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา โดยข้อมูลดังกล่าวจะเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง ประเมินประสิทธิภาพของโครงข่ายของพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลจราจรออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

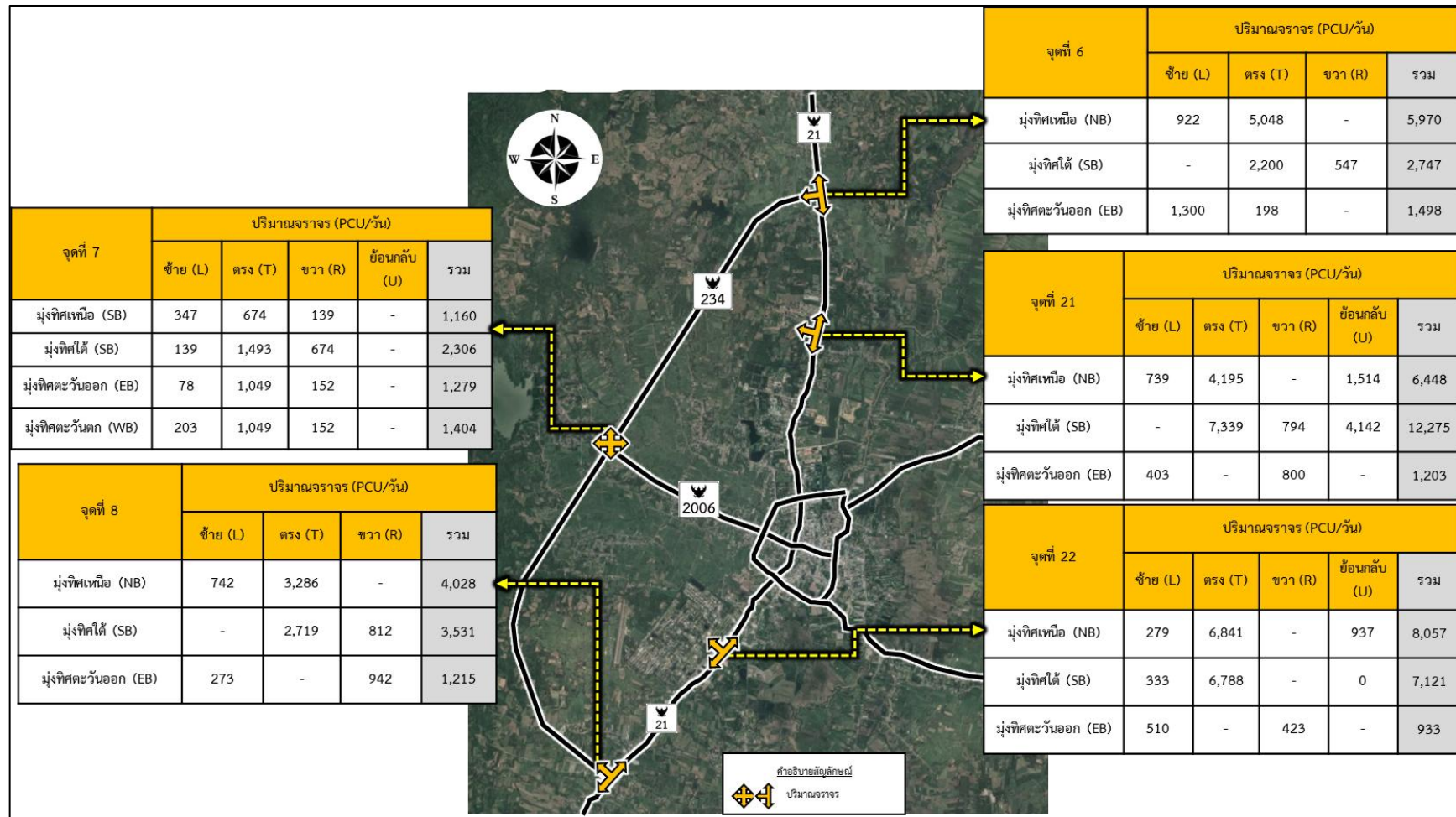
- การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพจราจร เป็นการนำข้อมูลปริมาณจราจรบนช่วงถนน และข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยกมาทำการวิเคราะห์สภาพการจราจรโดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจราจรปริมาณจราจรดังแสดงในรูปที่ 4-46 ถึง รูปที่ 4-47



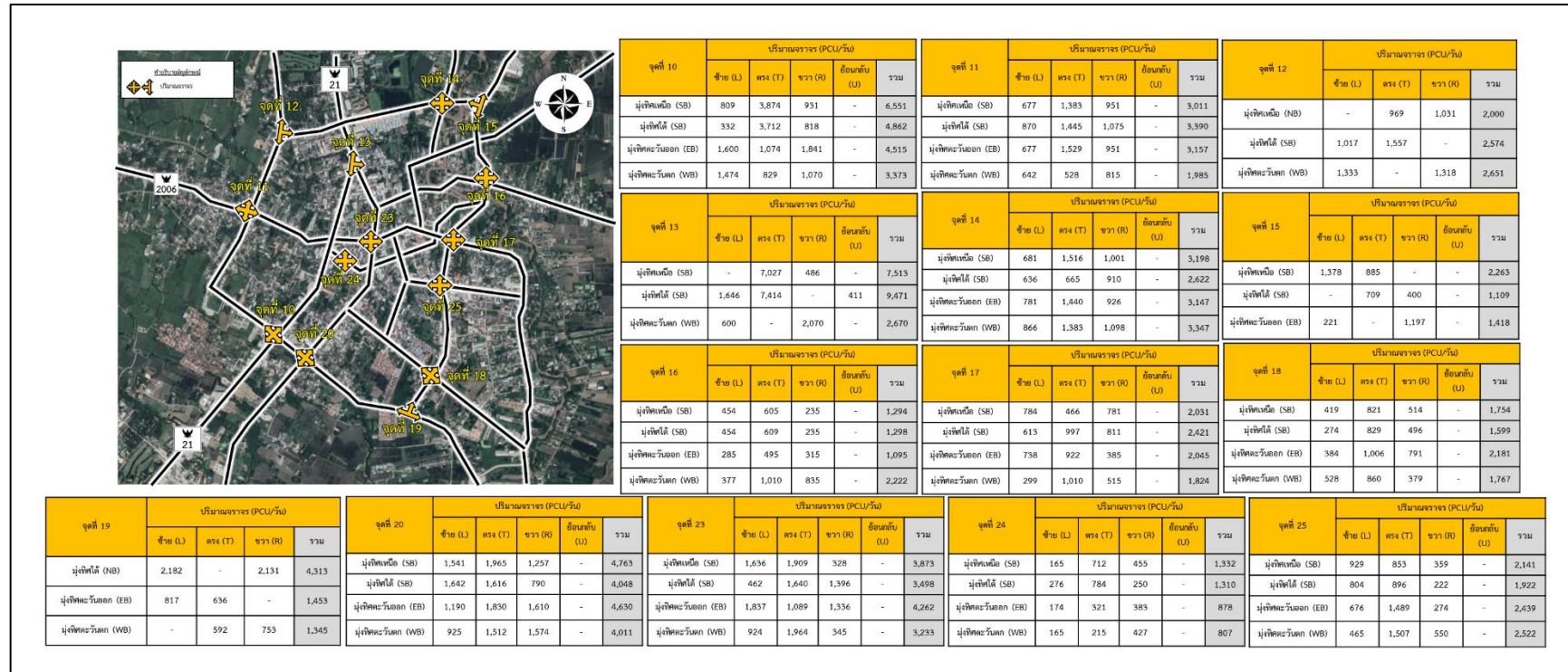
รูปที่ 4-46 สภาพการจราจรในจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-46 (ต่อ) สภาพการจราจรในจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-47 สภาพการจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์



รูปที่ 4-47 (ต่อ) สภาพการจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเดินทาง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเดินทางจากข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทาง (Origin-Destination Survey) ที่ได้จากการลงสัมภาษณ์ในภาคสนาม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงสภาพการเดินทางภายใน การเดินทางเข้าออก การเดินทางผ่านในพื้นที่ศึกษา รวมถึงทราบสัดส่วนและวัตถุประสงค์ จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยบนยานพาหนะแต่ละประเภท ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อมูล 1) ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง 2) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง 3) จำนวนผู้โดยสาร 4) ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) 5) น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) และ 6) ระดับรายได้ของผู้เดินทาง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเดินทางแสดงดังรูปที่ 4-48 และรูปที่ 4-49 และสามารถแสดงรายได้ดังนี้

จังหวัดพิษณุโลก ข้อมูลความต้องการเดินทางจากข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทาง (Origin-Destination Survey) ประกอบไปด้วยข้อมูล 1) ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง 2) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง 3) จำนวนผู้โดยสาร 4) ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) 5) น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) และ 6) ระดับรายได้ของผู้เดินทาง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า ยานพาหนะประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คนมีสัดส่วนมากที่สุด 58.86% รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์และสามล้อ 13.83% และ รถบรรทุกขนาดเล็ก 8.90% ตามลำดับ

2. วัตถุประสงค์ของการเดินทาง พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำงานมีสัดส่วนมากที่สุด คือ 53.04% รองลงมา คือการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ 25.10% เพื่อท่องเที่ยว 13.20% ช้อปปิ้ง 8.02% และเรียน 0.65% ตามลำดับ

3. จำนวนผู้โดยสารของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารของยานพาหนะทั้ง 9 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 4-18 นอกจากนี้สำหรับรถโดยสารทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ได้แบ่งจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารเป็นสัดส่วนของคัน พบว่าว่าง 11.76 % ¼ คันเท่ากับ 31.76% 1/2 คัน เท่ากับ 16.47% 3/4 คัน เท่ากับ 40.00% และเต็มคัน เท่ากับ 0%

4. ประเภทสินค้า (กรณีรถสินค้า) พบว่า สินค้าอุตสาหกรรมแปรรูปมีสัดส่วนมากที่สุด คือ 43.94% รองลงมาคือ วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอื่นๆ และโลหะและก๊าซ 12.12% 7.58 ตามลำดับ

5. น้ำหนักบรรทุก (กรณีรถสินค้า) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาเป็นรถบรรทุกสินค้ามีสัดส่วน 27.78% และรถบรรทุกเปล่าสัดส่วน 72.22% และจากผลการสำรวจน้ำหนักบรรทุกสินค้า พบว่า มีสัดส่วน เต็มคัน 1/2 คัน 3/4 คัน และ 1/4 คัน เท่ากับ 40.00% 31.76% 16.47% และ 11.76% ตามลำดับ

6. ระดับรายได้ของผู้เดินทาง พบว่า ผู้เดินทางส่วนใหญ่มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10,001 – 15,000 บาทต่อเดือน เท่ากับ 25.79% รองลงมาคือ 15,001 – 20,000 บาทต่อเดือน และ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เท่ากับ 20.00% และ 15.59% ตามลำดับ

จังหวัดเพชรบูรณ์ ข้อมูลความต้องการเดินทางจากข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทาง (Origin-Destination Survey) ประกอบไปด้วยข้อมูล 1) ประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง

2) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง 3) จำนวนผู้โดยสาร 4) ประเภทสินค้า (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) 5) น้ำหนักบรรทุก (กรณีที่เป็นรถขนส่งสินค้า) และ 6) ระดับรายได้ของผู้เดินทาง สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า ยานพาหนะประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คนมีสัดส่วนมากที่สุด 50.55% รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์และสามล้อ 36.48% และ รถยนต์ส่วนบุคคลเกิน 7 คน 6.06% ตามลำดับ

2. วัตถุประสงค์ของการเดินทาง พบว่า การเดินทางในพื้นที่ศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำงานมีสัดส่วนมากที่สุด คือ 54.72% รองลงมา คือการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ 23.16% เพื่อท่องเที่ยว 12.94% ช้อปปิ้ง 7.89% และเรียน 1.29% ตามลำดับ

3. จำนวนผู้โดยสารของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง พบว่า จำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารของยานพาหนะทั้ง 9 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 4-19 นอกจากนี้สำหรับรถโดยสารทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ได้แบ่งจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารเป็นสัดส่วนของคัน พบว่าว่าง 10.59 % 1/4 คันเท่ากับ 28.24% 1/2 คัน เท่ากับ 18.82% 3/4 คัน เท่ากับ 42.35% และเต็มคัน เท่ากับ 0%

4. ประเภทสินค้า (กรณีรถสินค้า) พบว่า สินค้าเกษตรอื่นๆ มีสัดส่วนมากที่สุด คือ 34.52% รองลงมาคือ ข้าว และสัตว์มีชีวิต เท่ากับ 23.81% และ 7.14% ตามลำดับ

5. น้ำหนักบรรทุก (กรณีรถสินค้า) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาเป็นรถบรรทุกเปล่ามีสัดส่วน 71.76% และรถบรรทุกสินค้าสัดส่วน 28.24% และจากผลการสำรวจน้ำหนักบรรทุกสินค้า พบว่า มีสัดส่วน เต็มคัน 1/2 คัน 3/4 คัน และ 1/4 คัน เท่ากับ 42.35% 28.24% 18.82% และ 10.59% ตามลำดับ

6. ระดับรายได้ของผู้เดินทาง พบว่า ผู้เดินทางส่วนใหญ่มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ 10,001 – 15,000 บาทต่อเดือน เท่ากับ 26.34% รองลงมาคือ 15,001 – 20,000 บาทต่อเดือน และ 5,001 – 10,000 บาทต่อเดือน เท่ากับ 20.41% และ 15.72% ตามลำดับ

ตารางที่ 4-18 ข้อมูลจำนวนผู้ขับขี่และผู้โดยสารรถประเภทต่าง ๆ จังหวัดพิษณุโลก

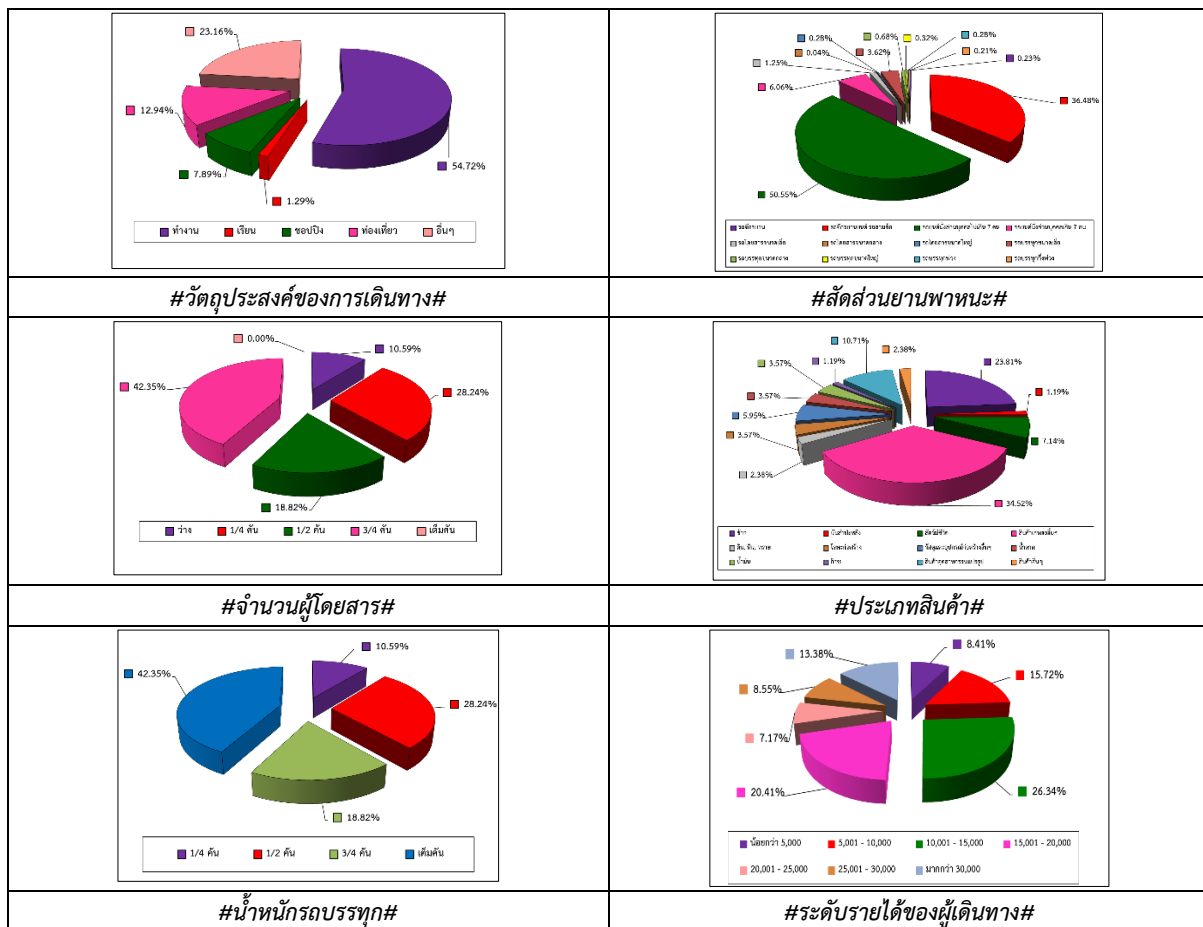
ประเภทรถ	จำนวนเฉลี่ย (คน)
รถจักรยาน	1.50
รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	1.03
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2.21
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	2.95
รถโดยสารขนาดเล็ก	8.67
รถโดยสารขนาดกลาง	3.75
รถโดยสารขนาดใหญ่	4.00
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	1.80
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ	1.32
รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ	1.50
รถบรรทุกพ่วง	1.45

ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

ประเภทรถ	จำนวนเฉลี่ย (คน)
รถจักรยาน	1.00
รถจักรยานยนต์ รถสามล้อ	1.73
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	2.25
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	3.45
รถโดยสารขนาดเล็ก	5.27
รถโดยสารขนาดกลาง	8.00
รถโดยสารขนาดใหญ่	6.20
รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ	1.70
รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ	1.21
รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ	1.17
รถบรรทุกพ่วง	1.00

[illegible]

มหาวิทยาลัยนเรศวร ร่วมกับ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



รูปที่ 4-49 ผลวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการเดินทางจังหวัดเพชรบูรณ์

• ผลการสำรวจข้อมูลการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา

จังหวัดพิษณุโลก

จากการประเมินข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจของจังหวัดพิษณุโลกที่ได้กล่าวถึงข้างต้นพบว่าภาพรวมเศรษฐกิจของจังหวัดนี้พบความท้าทายในการเจริญเติบโต เนื่องจากเศรษฐกิจส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาคเกษตรกรรมซึ่งประสบปัญหาาราคาและปริมาณผันผวน รวมถึงเสี่ยงจากภัยแล้ง ในขณะที่ภาคการเศรษฐกิจอื่นๆที่ไม่ใช่ภาคเกษตรยังคงมีการเติบโต โดยเฉพาะกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ จังหวัดพิษณุโลกมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง และกิจกรรมด้านอุตสาหกรรม การค้าส่งค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าของกลุ่มโมเดิร์นเทรด สินค้าอุปกรณ์ก่อสร้างและสินค้าอุตสาหกรรม และกิจกรรมด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ก็มีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้น ในขณะที่การพัฒนาพิษณุโลกเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าเกษตร เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยางพารา และถั่วเหลือง เป็นต้น ภาคเศรษฐกิจนี้มีศักยภาพที่เพียงพอสำหรับการเติบโต อย่างไรก็ตาม ยังมีความเสี่ยงเนื่องจากภาคเกษตรเป็นภาคเศรษฐกิจที่ต้องเผชิญกับความผันผวนของระดับราคา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในย่านกิจกรรมทางเศรษฐกิจและโลจิสติกส์ที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกจากฐานข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า

- ย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกตั้งอยู่ในอำเภอเมืองพิษณุโลก, อำเภอวังทอง, อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอพรหมพิราม โดยส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก
- ย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกตั้งอยู่ในอำเภอเมืองพิษณุโลก
- ย่านที่มีการจัดตั้งธุรกิจขนส่ง, คลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าของภาคเอกชนตั้งอยู่ในอำเภอเมืองพิษณุโลก (โดยเฉพาะถนนสาย 117 หนองนา-พิษณุโลก, ถนนสาย 126, ถนนวงแหวนรอบเมืองพิษณุโลก) และในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก และอำเภอพรหมพิราม
- ย่านเกษตรกรรมที่มีการปลูกสินค้าเกษตรสำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว, มันสำปะหลัง, ถั่วเขียว และมะม่วง โดยส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกแต่ละสินค้าเกษตรจะอยู่ในอำเภอรอบนอก โดยกรณีของข้าวจะปลูกกระจายอยู่ในอำเภอบางระกำ, อำเภอเนินมะปราง, อำเภอวังทอง, อำเภอพรหมพิราม และอำเภอวัดโบสถ์ ในขณะที่มันสำปะหลังส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอวังทองและอำเภอชาติตระการ ถั่วเขียวน้ำส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอบางกระทุ่ม ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์/อ้อยส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอนครไทยและอำเภอชาติตระการ หน่อไม้ฝรั่งส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอชาติตระการ สับปะรดส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอนครไทย และในกรณีของมะม่วงโดยเฉพาะมะม่วงน้ำดอกไม้ส่วนใหญ่ปลูกในอำเภอวังทอง จึงเป็นภาพรวมของพื้นที่เกษตรของจังหวัด

นอกเหนือจากนี้ ในภาพรวมของผังเมืองรวมของจังหวัดพิษณุโลกที่ประกาศใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 พบว่า ข้อกำหนดผังเมืองรวมในปัจจุบันยังไม่สนับสนุนการพัฒนาให้เป็นศูนย์กระจายสินค้า/คลังสินค้าและกิจการอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่ไม่ใช่ภายในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก (พื้นที่สีม่วง) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ในอำเภอเมืองถูกกำหนดให้เป็นเขตชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะเดียวกัน อำเภออื่นๆ ก็มีข้อจำกัดในการพัฒนาให้เป็นศูนย์กระจายสินค้า/คลังสินค้าเช่นเดียวกัน

จังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการตลาดที่มีเขตแดนติดกับจังหวัดพิษณุโลก และมีการขนส่งสินค้าเชื่อมโยงกับจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) อยู่ในอันดับที่ 28 ของจังหวัดทั้งหมดในประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดอยู่ในอันดับที่ 5 ของ 17 จังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดอยู่ในอันดับที่ 1 ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ และเพชรบูรณ์

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2565 พบว่าในจังหวัดเพชรบูรณ์มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมจำนวน 1,165 แห่ง โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) กิจการการเกษตรจำนวน 522 แห่ง (2) กิจการอโลหะจำนวน 97 แห่ง (3) กิจการขนส่งจำนวน 94 แห่ง (4) กิจการอาหารจำนวน 69 แห่ง และ (5) กิจการเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือนจำนวน 68 แห่ง อำเภอที่เป็นย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญที่สุดของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้แก่ (1) อำเภอบึงสามพันที่มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 132 แห่งและมีการลงทุน 16,828.6 ล้านบาท (2) อำเภอศรีเทพที่มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 69 แห่งและมีการลงทุน 5,923.4 ล้านบาท (3) อำเภอหล่มสักที่มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 217 แห่งและมีการลงทุน 3,830.4 ล้านบาท และ (4) อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ที่มีสถานประกอบการตั้งอยู่ 263 แห่งและมีการลงทุน 2,683.2 ล้านบาท

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในย่านกิจกรรมทางเศรษฐกิจและโลจิสติกส์ที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์จากฐานข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า

- ย่านอุตสาหกรรมที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่ในอำเภอหล่มเก่า, อำเภอ บึงสามพัน, และอำเภอหนองไผ่ โดยส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก
- ย่านพาณิชย์กรรมที่สำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ และอำเภอหล่มสัก
- ย่านเกษตรกรรมที่มีการปลูกสินค้าเกษตรสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ได้แก่ ข้าวที่ส่วนใหญ่ปลูกกระจายกันอยู่ในอำเภอเมืองเพชรบูรณ์, อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอหล่มสัก, ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ปลูกในอำเภอหนองไผ่, อำเภอชนแดน, อำเภอหล่มเก่า, อำเภอเมืองเพชรบูรณ์, ถั่วเขียวผิวดาและถั่วเขียวผิวมันที่ปลูกในอำเภอชนแดนและอำเภอบึงสามพัน, อ้อยที่ปลูกมากในอำเภอวิเชียรบุรี, อำเภอศรีเทพ, และอำเภอบึงสามพัน, มะขามที่ปลูกในอำเภอหล่มเก่า, อำเภอเมืองเพชรบูรณ์, และอำเภอชนแดน
- ตลาดกลางในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์และเป็นย่านการค้าและโลจิสติกส์สำหรับสินค้าเกษตร มี 2 แห่ง ได้แก่ (1) ตลาดกลางข้าวและพืชไร่ จังหวัดเพชรบูรณ์ (ภิตินันท์พืชผล) อำเภอหนองไผ่ บริหารโดย สุจินดาพืชผล เน้นการค้าข้าวและพืชไร่ (2) ตลาดกลางผักและผลไม้จังหวัดเพชรบูรณ์ (ตลาดสันติสุข) เน้นการค้าส่งผักและผลไม้ที่ใหญ่แห่งหนึ่งของภาคเหนือตอนล่าง มีรถบรรทุกผลผลิตมาจำหน่ายประมาณ 300 คัน จากในพื้นที่เพชรบูรณ์ร้อยละ 70 อาทิเช่น กะหล่ำปลี พริกหวาน ผักกาด แดงกวา ขิง ข่า และแตงโม และจากจังหวัดนอกพื้นที่ อาทิเช่น ตาก เชียงใหม่ และเชียงราย ร้อยละ 30 รวมถึงมีบริการขนถ่ายและกระจายสินค้าทางการเกษตรไปยังตลาดขนาดใหญ่ทั่วประเทศ

ระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งในจังหวัดพิษณุโลกและกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง มีทั้งระบบการขนส่งทางถนน ทางราง และทางอากาศ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันการเดินทางในพื้นที่นี้ยังอาศัยโครงข่ายทางถนนเป็นหลัก โดยมีการเชื่อมโยงถึงจังหวัดโดยรอบ เช่น จังหวัดอุตรดิตถ์, สุโขทัย, กำแพงเพชร, พิจิตร และเพชรบูรณ์ และยังเชื่อมโยงไปยังภูมิภาคอื่นๆ และด้านการค้าชายแดน ส่วนใหญ่การขนส่งสินค้าในพื้นที่นี้ใช้ระบบการขนส่งทางถนน เนื่องจากมีความคล่องตัวและสามารถเข้าถึงต้นทาง-ปลายทางได้แบบ Door-To-Door นอกจากนี้ยังมีโครงสร้างพื้นฐานทางรางซึ่งเป็นทางรถไฟสายเหนือผ่านเขตจังหวัดพิษณุโลกมีบทบาทในการขนส่งสินค้ากลุ่มพลังงานที่สถานีบึงพระ ในขณะเดียวกันการขนส่งทางอากาศมีปริมาณน้อยมาก และสำหรับการขนส่งสินค้าอื่นๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มพลังงานไม่ใช้ระบบรางเนื่องจากมีข้อจำกัดต่างๆ เช่น พฤติกรรมการขนส่งและลักษณะของสินค้า ต้นทาง-ปลายทางของการขนส่ง รวมทั้งข้อจำกัดด้านสภาพโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการของระบบราง อย่างไรก็ตาม กำลังพัฒนาทางคู่และทางสายใหม่ในเส้นทางภาคเหนือที่อยู่ระหว่างการดำเนินการและอยู่ในแผนการลงทุนในอนาคต คาดว่าศักยภาพของระบบรางจะเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก โดยมีความน่าเชื่อถือและความถี่ในการให้บริการสูงขึ้น ดังนั้นเป็นโอกาสที่จะมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาสู่ระบบรางอย่างมากขึ้น

สำหรับบริบทด้านโลจิสติกส์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีการยึดโยงของกรอบความร่วมมือในอนุภูมิภาคและระหว่างประเทศ จังหวัดเพชรบูรณ์ถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางสำคัญทางด้านโลจิสติกส์ในการสนับสนุนกิจกรรมทางด้านการค้า การผลิต การนำเข้า-ส่งออก ไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจาก

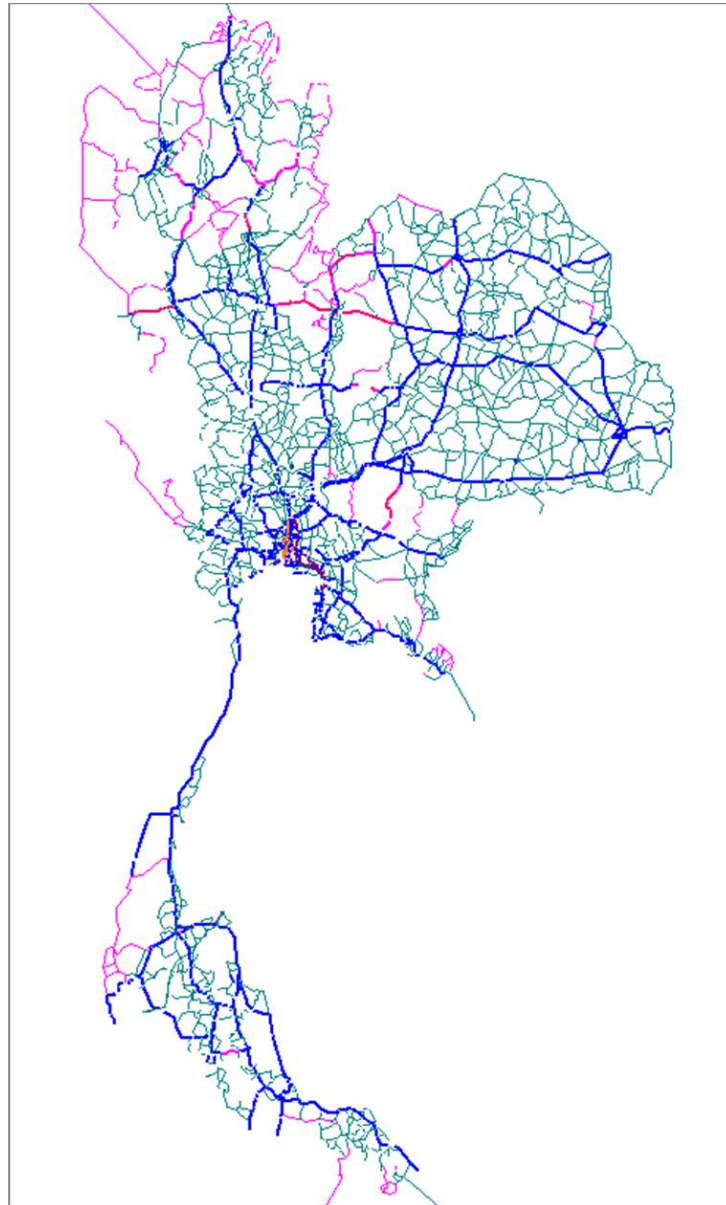
จังหวัดเพชรบูรณ์มีแนวเส้นทางเศรษฐกิจตะวันออกตะวันตก EWEC ที่พาดผ่านโดยตรง ซึ่งมีเส้นทางการขนส่งที่สำคัญคือทางหลวงหมายเลข 12 และสามารถเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 2 สู່พื้นที่เศรษฐกิจส่วนกลางของประเทศไทยและเศรษฐกิจกลุ่มจังหวัดในพื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือ สปป.ลาว และจีน รวมถึงยังเป็นจุดเชื่อมโยงเศรษฐกิจของพื้นที่กลุ่มจังหวัดระหว่างภูมิภาคเส้นทางเศรษฐกิจหลักของเมียนมา ผ่านเขตพื้นที่เศรษฐกิจแม่สอด จ.ตาก และเวียดนาม สำหรับบริบทด้านโลจิสติกส์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ ในระดับภูมิภาค จังหวัดเพชรบูรณ์ถือเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมทางบก ในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจในกลุ่มจังหวัด ซึ่งมีศักยภาพในการรองรับกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญ ส่วนบริบทของจังหวัดเพชรบูรณ์ ถือได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่ รวมไปถึงเป็นพื้นที่ที่ผู้ประกอบการเอกชนเลือกเข้ามาลงทุนทำกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถตอบสนองกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี ทางจังหวัดเพชรบูรณ์มีเป้าประสงค์ต้องการยกระดับจังหวัดเพชรบูรณ์ให้เป็นศูนย์กลางทางด้านโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เป็นไปตามประสงค์ จึงได้มีการศึกษาโครงสร้างพื้นฐานและด้านระบบโลจิสติกส์ปัจจุบัน พฤติกรรมการขนส่งในพื้นที่ ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์ รวมถึงแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

การศึกษาประเด็นปัญหาทางโลจิสติกส์ของจังหวัดเพชรบูรณ์ในปัจจุบัน พบว่า มีปัญหาด้านการขนส่งสินค้าในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์และพื้นที่จังหวัดข้างเคียง เนื่องจากถนนไม่มีคุณภาพ มักเกิดการชำรุด ประกอบกับลักษณะเส้นทางที่ค่อนข้างมีความลาดชัน ที่มักทำให้เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยครั้ง เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าที่จะต้องใช้เวลาในการขนส่งนานขึ้น ทำให้สินค้าเกิดความเสียหายทั้งคุณภาพ และปริมาณสินค้า โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่ยังไม่แปรรูป ที่ถูกขนส่งจากจังหวัดข้างเคียงเข้ามาในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีปัญหาทางด้านการขนส่งเที่ยวเปล่า เนื่องจากไม่มีสินค้าขากลับเข้าจังหวัดเพชรบูรณ์ ทำให้ผู้ประกอบการต้องแบกรับต้นทุนการขนส่งที่ค่อนข้างสูง

การศึกษาวិเคราะห์ความต้องการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งของจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ การสำรวจพฤติกรรมขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกรูปแบบต่างๆ ในภาคสนามวิเคราะห์ร่วมกับผลวิเคราะห์ร่วมกับผลวิเคราะห์แบบจำลองการขนส่งในพื้นที่ ทำให้เห็นภาพรวมของการเคลื่อนที่ของรถบรรทุกขนส่งสินค้าในพื้นที่

การพัฒนาแบบจำลองโครงข่ายถนน

คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบและปรับปรุงโครงข่ายถนนในแบบจำลองโดยทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลโครงข่ายถนนได้ถูกจัดเก็บโดยใช้ระบบ “Node” และ “Link” โดย Node จะเป็นตัวแทนของจุดเชื่อมต่อของเส้นทางซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ชื่อและตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ส่วน Link จะเป็นตัวแทนของเส้นทางโดยเชื่อมจาก Node หนึ่งไปยังอีก Node หนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลด้านกายภาพและการจราจรที่สำคัญ เช่น ระยะทาง จำนวนช่องจราจร ความจุถนน ความเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี “Zone Centroid” ของแต่ละพื้นที่ย่อยซึ่งเป็นเสมือนจุดต้นทางและปลายทางของการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยเหล่านั้น



รูปที่ 4-1 โครงข่ายคมนาคมขนส่งของแบบจำลองระดับประเทศ (NAM)
การปรับเทียบแบบจำลอง

ก่อนนำแบบจำลองที่พัฒนาไปประยุกต์ใช้ แบบจำลองต้องผ่านการปรับเทียบ และตรวจสอบความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ โดยความถูกต้องของแบบจำลองจะตรวจสอบจากปริมาณจราจรที่แจกแจงบนโครงข่ายถนนในปีปัจจุบัน (Predicted Volume) เทียบกับปริมาณจราจรจริงที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม (Observed Volume) โดยความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการปรับเทียบแบบจำลองใช้ค่าสถิติที่เรียกว่า GEH Statistic เป็นเกณฑ์การปรับเทียบแบบจำลอง ซึ่งค่าสถิติดังกล่าวเป็นค่ามาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากลในการปรับเทียบแบบจำลอง อาทิ Traffic Analysis Toolbox Volume III: Guidelines for Applying Traffic Microsimulation Software (FHWA, 2004), Traffic Modelling Guidelines (Transport for London, 2010) เกณฑ์การปรับเทียบแสดงในตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-20 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการแจกแจงการเดินทาง

ค่าชี้วัดการเปรียบเทียบ	เกณฑ์การเปรียบเทียบ	เป้าหมายการเปรียบเทียบ
ปริมาณจราจร (Volume)	GEH < 5	> 85% ของกรณีทั้งหมด

ที่มา: Traffic Modelling Guidelines (Transport for London, 2010)

โดย GEH Statistic สามารถคำนวณได้จากสมการ

$$GEH = \sqrt{\frac{2(M - C)^2}{M + C}}$$

โดยที่ GEH คือ ค่าที่ใช้เปรียบเทียบแบบจำลองการจราจร
M คือ ปริมาณจราจรที่ได้จากแบบจำลอง (คัน/ชม. หรือ PCU/ชม.)
C คือ ปริมาณจราจรจากการสำรวจ (คัน/ชม. หรือ PCU/ชม.)

การคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าในอนาคต จะทำการคาดการณ์ทุก ๆ 5 ปี ภายในช่วงระยะเวลา 20 ปี โดยใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้น ในการวิเคราะห์ได้พิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในอดีต การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเดินทางเชื่อมโยงกับแหล่งดึงดูดการเดินทาง การเชื่อมโยงของโครงข่าย ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม รวมถึงแผนงานโครงการด้านคมนาคมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอนาคต

กระบวนการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า (Freight Model) ในอนาคต

การพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า (Freight Model) ในอนาคตจะมีลักษณะเป็นแบบจำลองต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (Sequential 4 Step Models) โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบจำลองการเกิดการเดินทางของรถบรรทุก (Trip Generation Model)

การสร้างแบบจำลองการเกิดการเดินทางใช้แบบจำลองที่เรียกว่า Spatial Panel Data Model โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใกล้เคียง (Spatial autocorrelation) และปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นในอดีตมาสร้างแบบจำลองการเกิดการเดินทางเพื่อคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต โดยข้อมูลดังกล่าวอยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า Panel data ปัจจัยที่เป็นตัวแปรอธิบาย (Explanatory variables) ที่นำมาวิเคราะห์ได้แก่ จำนวนประชากร (Population) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product, GPP) แยกรายสาขา ได้แก่ สาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ โดยกำหนดให้ตัวแปรตาม (Dependent variable, Y) คือ ปริมาณจราจร (Trip) ซึ่งแสดงในรูปแบบของความสัมพันธ์ ดังนี้

$$Trip_{jk} = f(Pop, GPP_{sector})$$

โดยที่ $Trip$ = ปริมาณการจราจร (คัน/วัน)

Pop	=	จำนวนประชากรรายจังหวัด (พันคน)
GPP_{sector}	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) (พันล้านบาท) แยก รายสาขา ได้แก่ สาขาเกษตรกรรม ($Sector_a$) สาขา อุตสาหกรรม ($Sector_b$) และสาขาบริการ ($Sector_c$)
j	=	ประเภทยานพาหนะ
k	=	จังหวัด

และรูปแบบทั่วไปของแบบจำลอง (General form of Spatial Panel Data Model)
แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$Y_t = \delta WY_t + \alpha \iota_N + X_t\beta + WX_t\theta + u_t$$

$$u_t = \lambda Wu_t + \varepsilon_t$$

โดยที่	Y	=	ตัวแปรตาม (Dependent variable)
	X	=	ตัวแปรอิสระ (Independent variables)
	W	=	ค่าน้ำหนักเชิงพื้นที่ (Weighted Matrix)
	ι	=	Identity matrix
	δ	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตามของพื้นที่ใกล้เคียง
	α	=	ค่าคงที่
	β	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระของพื้นที่ที่วิเคราะห์
	θ	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระของพื้นที่ใกล้เคียง
	u	=	Error term
	λ	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของ Error term ของพื้นที่ใกล้เคียง
	ε	=	Error term
	N	=	จำนวน Observations
	T	=	จำนวนช่วงเวลา (จำนวนปี)
	t	=	เวลาแต่ละช่วง (ปีที่วิเคราะห์)

สำหรับกระบวนการเตรียมข้อมูลในรูปแบบ Panel data และทำการวิเคราะห์
ในรูปแบบ Fixed effect และ Random effect โดยใช้การทดสอบด้วย Hausman Test สำหรับยานพาหนะ
ในการขนส่งสินค้าทั้ง 5 ประเภท ได้แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Models) ดังนี้

(1) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)

$$\begin{aligned} \text{Trip} &= 3.558 * \text{Sec_a} + 0.0904 * \text{Sec_b} + 0.2941 * \text{Sec_c}, \\ \delta &= 0.779 \quad \lambda = 0.820 \quad R^2 = 0.4778 \end{aligned}$$

(2) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)

$$\begin{aligned}\text{Trip} &= 1.709 \cdot \text{Sec_a} + 0.1708 \cdot \text{Sec_b}, \\ \delta &= 0.737 \quad \lambda = 0.755 \quad R^2 = 0.3155\end{aligned}$$

(3) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)

$$\begin{aligned}\text{Trip} &= 0.4515 \cdot \text{Sec_a} + 0.0044 \cdot \text{Sec_b}, \\ \delta &= 0.645 \quad \lambda = 0.421 \quad R^2 = 0.4170\end{aligned}$$

(4) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)

$$\begin{aligned}\text{Trip} &= 1.3246 \cdot \text{Sec_a} + 0.1863 \cdot \text{Sec_b} + 0.0196 \cdot \text{Sec_c}, \\ \delta &= 0.669 \quad \lambda = 0.384 \quad R^2 = 0.3789\end{aligned}$$

(5) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)

$$\begin{aligned}\text{Trip} &= 0.8549 \cdot \text{Sec_a} + 0.4078 \cdot \text{Sec_b} + 0.0086 \cdot \text{Sec_c}, \\ \delta &= 0.662 \quad \lambda = 0.363 \quad R^2 = 0.4780\end{aligned}$$

1) แบบจำลองการกระจายการเดินทางของรถบรรทุก (Trip Distribution Model)

การสร้างแบบจำลองการกระจายการเดินทางผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองนี้ จะทำให้ทราบปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นระหว่างพื้นที่ย่อย โดยในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองการกระจายการเดินทางจากข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทางบริเวณพื้นที่ศึกษาจังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์ที่ได้จากการสำรวจในภาคสนาม โดยแยกตามประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทั้ง 5 ประเภท ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการสำรวจจะทำให้ทราบการกระจายการเดินทางที่เกิดขึ้นจริงระหว่างกลุ่มพื้นที่ย่อยบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทางของรถบรรทุก (Trip Assignment Model)

จากผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นตอนการกระจายการเดินทางทำให้ทราบตารางการเดินทาง (OD-Matrix) ที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มพื้นที่ย่อยบริเวณพื้นที่ศึกษา นำไปสู่แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง ซึ่งเป็นการแจกแจงการเดินทางลงบนโครงข่ายถนนในแบบจำลอง ในการศึกษานี้ใช้วิธี Multi-class Assignment โดยเป็นการแจกแจงการเดินทางแยกตามประเภทยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งสินค้าทั้ง 5 ประเภท ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองนี้จะทำให้ทราบปริมาณการขนส่งสินค้าที่เกิดขึ้นในแต่ละเส้นทางบนโครงข่ายพื้นที่ศึกษา

3) การเปรียบเทียบแบบจำลองการเดินทาง

ก่อนนำแบบจำลองที่พัฒนาไปประยุกต์ใช้จำเป็นต้องผ่านการเปรียบเทียบ และตรวจสอบความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ โดยความถูกต้องของแบบจำลองจะตรวจสอบจากปริมาณจราจรที่แจกแจงบนโครงข่ายถนนในปีปัจจุบัน (Predicted Volume) เทียบกับปริมาณจราจรจริงที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม (Observed Volume) โดยความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการเปรียบเทียบแบบจำลองใช้ค่าสถิติที่เรียกว่า GEH Statistic เป็นเกณฑ์การเปรียบเทียบแบบจำลอง ซึ่งค่าสถิตินี้ดังกล่าวเป็นค่ามาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลในการเปรียบเทียบแบบจำลอง อาทิ Traffic Analysis Toolbox Volume III: Guidelines for Applying Traffic

5) ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

ระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC หรือ Luangprabang-Indochina-Mawlamyine Economic Corridor เป็นการรวมกลุ่มของภาคเอกชน ซึ่งประกอบด้วยสภาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว หอการค้า และสภาอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 3 ประเทศ คือ ประเทศไทย สหภาพเมียนมา และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) โดยทั้ง 3 ประเทศตั้งอยู่บนเส้นทางคมนาคมที่ติดต่อกันได้สะดวก ซึ่งเส้นทางของประเทศไทย คือ บริเวณกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 ประกอบด้วย 5 จังหวัด คือ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ สุโขทัย และตาก โดยระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC มีจุดมุ่งหมาย “เพื่อให้เกิดการทำธุรกิจ มีการเคลื่อนย้ายทั้งสินค้า บริการ ผู้คน เงินทุนและสารสนเทศระหว่างกันและกัน อันจะนำมาซึ่งการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมร่วมกันของประชาชนในทุกเมืองของสมาชิกทั้ง 3 ประเทศ ” โดยโครงการวิจัยได้ทำการศึกษาพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นจังหวัดที่อยู่ในเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว พบว่า จุดเด่นของทั้ง 2 จังหวัด คือ ทรัพยากรธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย ซึ่งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางเข้ามาในพื้นที่ นอกจากนี้จากการทบทวนแผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า จังหวัดมีการมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทรัพยากร บุคลากร แหล่งท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน การบริการ โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวก และเสริมสร้างการบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายทุกภาคส่วนเพื่อยกระดับศักยภาพการท่องเที่ยวที่เข้มแข็งและยั่งยืน 2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง พบว่า จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อทำการเกษตร และรองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุมชน พื้นที่เบ็ดเตล็ด และแหล่งน้ำ ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่าปัจจุบันประชาชนทั้ง 2 จังหวัดมีการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไปเป็นเกษตรกรรม และพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตทางด้านการเศรษฐกิจและการขยายเติบโตของเมือง และ 3) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ พบว่า ปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์มีการขยายตัวทางด้านการเศรษฐกิจ ส่งผลให้เกิดการค้า การลงทุน ทำให้เกิดเคลื่อนย้ายสินค้า และบริการ ซึ่งมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

4.1.2 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์อนาคต

1) ด้านเศรษฐกิจ และสังคม

เป็นการนำข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) ได้แก่ 1) ข้อมูลประชากร 2) ข้อมูลรายได้ 3) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม 4) ข้อมูลการจ้างงานและ 5) ข้อมูลการท่องเที่ยว มาทำการวิเคราะห์คาดการณ์ไปอีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 – พ.ศ.2580) เพื่อให้เห็นถึงแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคมและการท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังแสดงต่อไปนี้

• ข้อมูลการคาดการณ์ประชากร

เป็นการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตโดยนำข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) ในหัวข้อที่ 4.1.1.1 มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มจำนวนประชากร

อีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 - พ.ศ.2580) ในพื้นที่ศึกษา พบว่า จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีพ.ศ.2566 คาดว่าจะมีจำนวนประชากร 848,836 คน และ 975,561 คน และในปีพ.ศ.2580 คาดว่าจะมีประชากรเพิ่มขึ้นเท่ากับ 909,620 คน และ 1,006,007 คน ดังแสดงในตารางที่ 4-21

ตารางที่ 4-21 ผลการคาดการณ์ประชากรในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	การคาดการณ์ประชากรในพื้นที่ศึกษา (คน/ปี) พ.ศ.				
	2565 (ปัจจุบัน)	2566	2570	2575	2580
จังหวัดพิษณุโลก	844,494	848,836	866,203	887,911	909,620
จังหวัดเพชรบูรณ์	973,386	975,561	984,260	995,133	1,006,007

ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

- ข้อมูลการคาดการณ์รายได้

เป็นการคาดการณ์โดยนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2561 - พ.ศ.2565) มาทำการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงจำนวนรายได้เฉลี่ยในอีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 - พ.ศ. 2580) ในพื้นที่ศึกษา และเพื่อให้สามารถนำข้อมูลการคาดการณ์ไปวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนามาตรบิพพื้นที่อย่างเหมาะสม โดยผลการคาดการณ์จำนวนรายได้เฉลี่ย พบว่า จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ในปีพ.ศ.2566 คาดว่าจะมีจำนวนรายได้เฉลี่ยในพื้นที่ เท่ากับ 91,048 บาทต่อคนต่อปี และ 82,337 บาทต่อคนต่อปี และปีพ.ศ.2580 คาดว่าจะมีจำนวนรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 139,837 บาทต่อคนต่อปี และ 141,850 บาทต่อคนต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 4-22

ตารางที่ 4-22 ผลการคาดการณ์รายได้ในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	การคาดการณ์จำนวนรายได้ในพื้นที่ศึกษา (บาท/คน/ปี) พ.ศ.				
	2565 (ปัจจุบัน)	2566	2570	2575	2580
จังหวัดพิษณุโลก	87,563	91,048	104,988	122,412	139,837
จังหวัดเพชรบูรณ์	78,086	82,337	99,341	120,595	141,850

ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

- ข้อมูลการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวม

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมดังกล่าวมาดำเนินการวิเคราะห์คาดการณ์ไปในอนาคตโดยดำเนินการคาดการณ์ไป 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 - พ.ศ.2580) เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่อันจะเป็นข้อมูลที่จะนำไปประกอบการวิเคราะห์และกำหนดทางพัฒนาที่สอดคล้องเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวม พบว่า จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ.2566 จะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเท่ากับ 118,272 ล้านบาท และ 86,940 ล้านบาท ตามลำดับ โดยในอีก 15 ปีข้างหน้า พ.ศ.2580 จะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเท่ากับ 163,693 ล้านบาท และ 93,599 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-23

ตารางที่ 4-23 ผลการคาดการณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท) พ.ศ.				
	2565 (ปีฐาน)	2566	2570	2575	2580
ประเทศไทย (GDP)	19,342,091	20,121,180	23,237,538	27,132,986	31,028,433
ภาคเหนือ (GPP)	1,467,707	1,520,736	1,732,850	1,997,993	2,263,136
จังหวัดพิษณุโลก	115,028	118,272	131,250	147,471	163,693
จังหวัดเพชรบูรณ์	86,464	86,940	88,842	91,221	93,599

ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

• ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนการจ้างงาน

ข้อมูลผลการคาดการณ์จำนวนการจ้างงานในพื้นที่ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์โดยคาดการณ์ไป 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) เพื่อให้เห็นแนวโน้มภาพรวมการจ้างงานในพื้นที่ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจในพื้นที่และสามารถนำข้อมูลไปกำหนดแนวทางการพัฒนาอย่างเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการคาดการณ์จำนวนจ้างงาน พบว่า จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2566 จะมีจำนวนการจ้างงานเท่ากับ 503,851 คน และ 345,706 คน ตามลำดับ โดยในอีก 15 ปีข้างหน้า พ.ศ. 2580 จะมีการจ้างงาน 503,851 คน และ 367,571 คน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-24

ตารางที่ 4-24 ผลการคาดการณ์การจ้างงานในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	จำนวนการจ้างงาน (คน) พ.ศ.				
	2565 (ปีฐาน)	2566	2570	2575	2580
ประเทศไทย	39,565,991	39,022,022	40,121,762	41,496,437	42,871,112
ภาคเหนือ	3,327,531	3,286,194	3,205,308	3,104,202	3,003,095
จังหวัดพิษณุโลก	500,063	503,851	519,002	537,940	556,879
จังหวัดเพชรบูรณ์	344,144	345,706	351,953	359,762	367,571

ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2565

2) ด้านการท่องเที่ยว

เป็นการนำข้อมูลสถิติจำนวนผู้เยี่ยมชมและรายได้จากการท่องเที่ยวมาทำการวิเคราะห์คาดการณ์ไปในปีอนาคตโดยคาดการณ์ไปอีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2566 - พ.ศ.2580) เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการเติบโตด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่และเพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์กำหนดแนวทางการพัฒนาศักยภาพในด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ที่เหมาะสม โดยจำนวนผู้มาเยี่ยมชมเยือนในปีพ.ศ. 2565 (ปีฐาน) ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จึงมีจำนวนเพียง 2,591,590 คน และ 2,199,089 คน ตามลำดับ

สำหรับผลการคาดการณ์จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนและรายได้จากการท่องเที่ยวจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ในปีพ.ศ.2566 และอีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2580) คาดว่าจะมีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนในจังหวัดประมาณ 2,668,678 คน และ 3,747,906 คน ตามลำดับ และคาดว่าจะมีรายได้จากการท่องเที่ยวในจังหวัดประมาณ 6,175 ล้านบาท และ 18,036 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-23 และ ตารางที่ 4-24

และผลการคาดการณ์จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนและรายได้จากการท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ในปีพ.ศ.2566 และอีก 15 ปีอนาคต (พ.ศ.2580) คาดว่าจะมีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนในจังหวัดประมาณ 2,199,089 คน และ 3,260,331 คน ตามลำดับ และคาดว่าจะมีรายได้จากการท่องเที่ยวในจังหวัดประมาณ 7,090 ล้านบาท และ 13,591 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4-25 และ ตารางที่ 4-26

ตารางที่ 4-25 ผลการคาดการณ์จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน (คน) พ.ศ.				
	2565 (ปีฐาน)	2566	2570	2575	2580
จังหวัดพิษณุโลก	2,591,590	2,668,678	2,977,029	3,362,467	3,747,906
จังหวัดเพชรบูรณ์	2,199,089	2,269,838	2,552,836	2,906,584	3,260,331

หมายเหตุ: ในปีพ.ศ. 2565 จำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
ที่มา : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาและคณะผู้วิจัย

ตารางที่ 4-26 ผลการคาดการณ์รายได้การท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	รายได้การท่องเที่ยว (ล้านบาท) พ.ศ.				
	2565 (ปีฐาน)	2566	2570	2575	2580
จังหวัดพิษณุโลก	6,175	6,669	8,647	11,119	13,591
จังหวัดเพชรบูรณ์	6,474	7,090	9,554	12,633	15,713

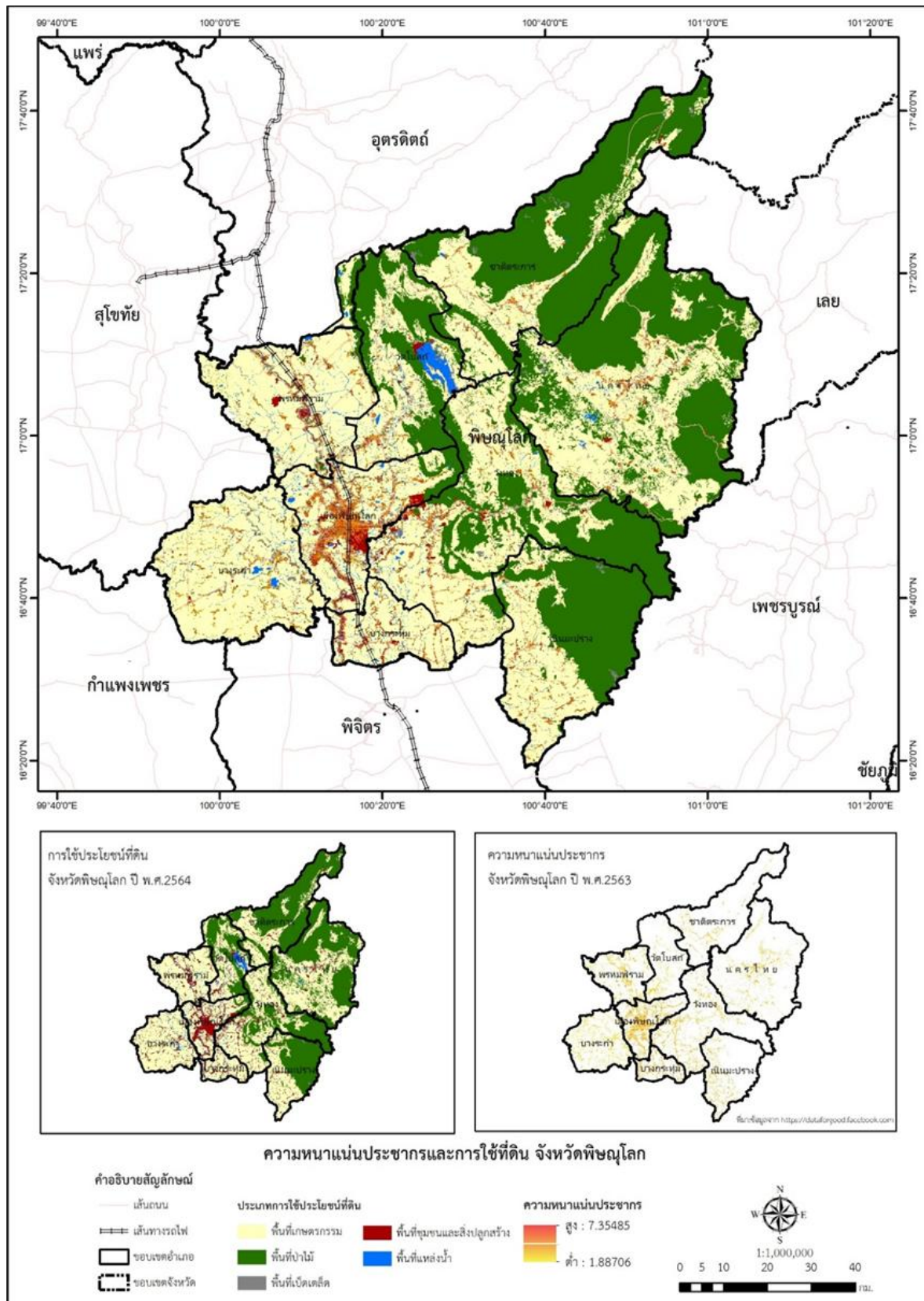
ที่มา : คณะผู้วิจัย

3) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง

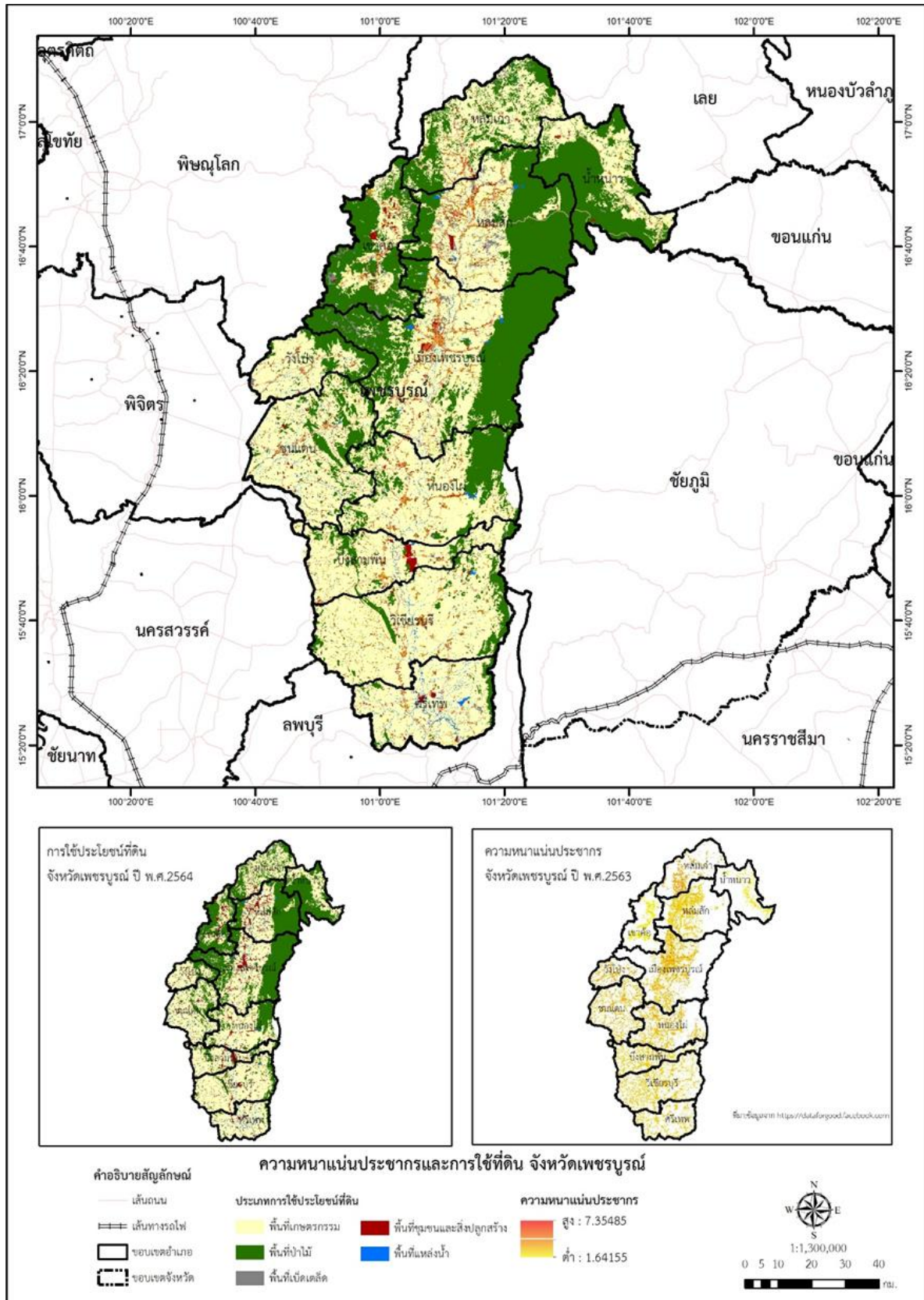
จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้ที่ดินตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดินระหว่างปี พ.ศ.2554 และปี พ.ศ.2564 เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการใช้ที่ดิน รวมถึงทิศทางการเติบโตของเมือง ซึ่งพบว่า ลักษณะการใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลกยังคงมีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 37.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 5.5 พื้นที่แหล่งน้ำร้อยละ 2.1 และพื้นที่เบ็ดเตล็ดร้อยละ 1.9 ส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นมาที่สุดคือการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าและพื้นที่เบ็ดเตล็ดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างจากปี พ.ศ.2554 มีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่จังหวัด การขยายตัวของพื้นที่

ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างจะเกิดการขยายตัวตามแนวเส้นทางสายหลัก และมีการขยายตัวแบบกระจุกตัวบริเวณตัวเมือง และเมื่อนำผลวิเคราะห์ดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลความหนาแน่น ประชากร ปี พ.ศ. 2563 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยบริษัท Meta ด้วยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) พบว่า ความหนาแน่นของประชากรจะกระจายอยู่ในบริเวณการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง โดยเฉพาะบริเวณตัวเมืองพิษณุโลกที่มีจำนวนประชากรที่ค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของแผนพัฒนาจังหวัด (พ.ศ.2566-2570) ในประเด็นส่งเสริมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านการค้า การลงทุน สินค้าบริการ โครงข่ายคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาสู่ความมั่นคง และเมืองอัจฉริยะ (Smart City) อาทิ โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสายหลัก สายรองและโครงข่ายการคมนาคม เพื่อพัฒนาเมือง และการค้าการลงทุน เป็นต้น

ในส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์ผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อการทำเกษตรกรรมเช่นเดียวกับจังหวัดพิษณุโลก คิดเป็นร้อยละ 57.4 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 34.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 4.9 พื้นที่พื้นที่เบ็ดเตล็ดร้อยละ 1.8 และแหล่งน้ำร้อยละ 1.5 ส่วนผลการวิเคราะห์ด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด โดยในปี พ.ศ.2564 มีพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.89 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างส่วนใหญ่เปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.65 ของพื้นที่จังหวัดนั้นสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและการขยายเติบโตของเมือง จากการพัฒนาดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินประเภทอื่นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าไม้ ที่เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลงไป และเมื่อนำผลวิเคราะห์ดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลความหนาแน่น ประชากรปี พ.ศ. 2563 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยบริษัท Meta พบว่า ความหนาแน่นของประชากรในระดับปานกลางถึงสูงจะอยู่บริเวณตัวเมืองที่เป็นแหล่งชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566-พ.ศ.2570) ในประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาการค้าการลงทุน สำหรับเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงผ่านแนว EWEC และ LIMEC จากการเพิ่มศักยภาพระบบการคมนาคมและโลจิสติกส์



รูปที่ 4-50 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก



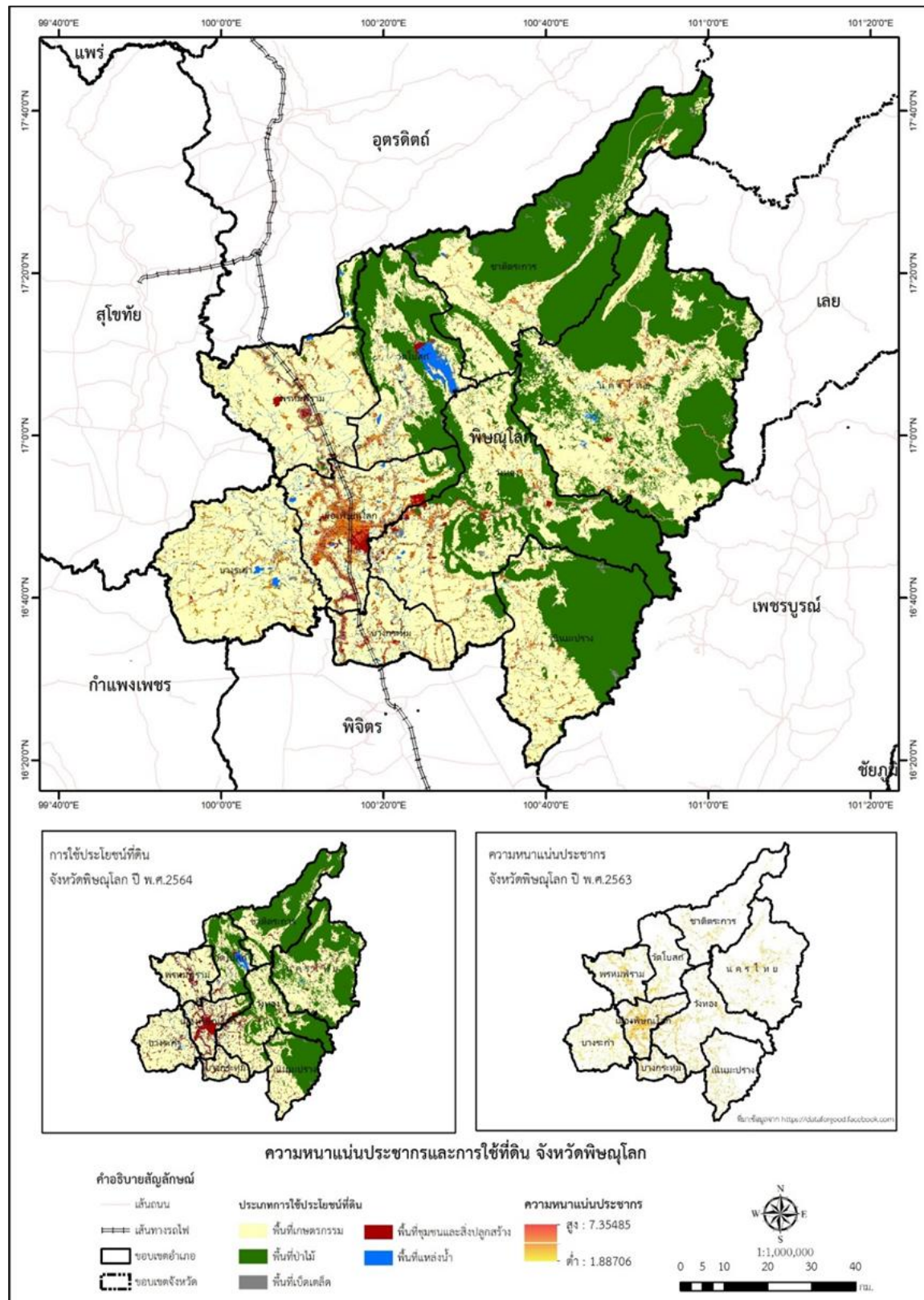
รูปที่ 4-51 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์

แต่ทั้งนี้ในการวางแผนการพัฒนาในอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความเหมาะสมและมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลพิจารณาเพิ่มเติม ทางผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิเคราะห์คาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ด้วยการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Land Change Modeler (LCM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีความสามารถในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง (Change Analysis) ศักยภาพการเปลี่ยนแปลง (Transition Potential) และการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง (Change Prediction) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินสองช่วงเวลาสำหรับการใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการศึกษาได้เลือกช่วงเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ในช่วงระหว่างปี 2556 – 2561 และ ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2561 – 2565 ด้วยการประมวลผลและจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 8 และ Landsat 9 ซึ่งจะกล่าวถึงในรายงานความก้าวหน้าครั้งถัดไป

จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้ที่ดินตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากกรมพัฒนาที่ดินระหว่างปี พ.ศ.2554 และ ปี พ.ศ.2564 เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการใช้ที่ดิน รวมถึงทิศทางการเติบโตของเมือง ซึ่งพบว่า ลักษณะการใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลกยังคงมีพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 37.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 5.5 พื้นที่แหล่งน้ำร้อยละ 2.1 และพื้นที่เบ็ดเตล็ดร้อยละ 1.9 ส่วนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เกิดขึ้นมาที่สุดคือการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าและพื้นที่เบ็ดเตล็ดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง จากปี พ.ศ.2554 มีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.51 ของพื้นที่จังหวัด การขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างจะเกิดการขยายตัวตามแนวเส้นถนนสายหลัก และมีการขยายตัวแบบกระจุกตัวบริเวณตัวเมือง และเมื่อนำผลวิเคราะห์ดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลความหนาแน่น ประชากรปี พ.ศ. 2563 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยบริษัท Meta ด้วยวิธีการซ้อนทับ (Overlay) พบว่า ความหนาแน่นของประชากรจะกระจายอยู่ในบริเวณการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่อยู่อาศัยและสิ่งปลูกสร้าง โดยเฉพาะบริเวณตัวเมืองพิษณุโลกที่มีจำนวนประชากรที่ค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของแผนพัฒนาจังหวัด (พ.ศ.2566-2570) ในประเด็นส่งเสริมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านการค้า การลงทุน สินค้าบริการ โครงข่ายคมนาคมและโครงสร้างพื้นฐานรองรับการพัฒนาสู่ความมั่นคง และเมืองอัจฉริยะ (Smart City) อาทิ โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสายหลัก สายรองและโครงข่ายการคมนาคมเพื่อพัฒนาเมือง และการค้าการลงทุน เป็นต้น

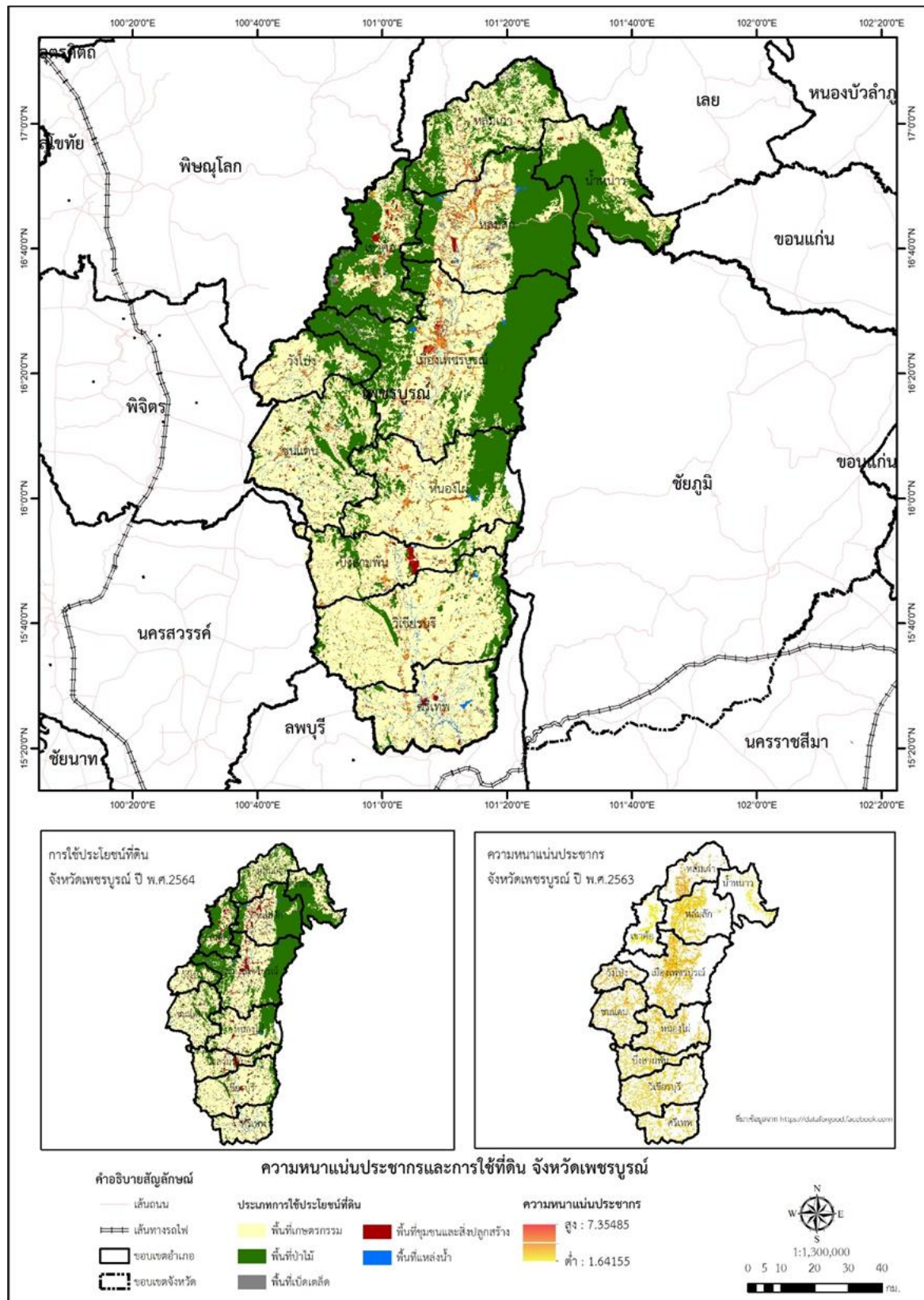
ในส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์ผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เพื่อการทำเกษตรกรรมเช่นเดียวกับจังหวัดพิษณุโลก คิดเป็นร้อยละ 57.4 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมาคือพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 34.4 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างร้อยละ 4.9 พื้นที่พื้นที่เบ็ดเตล็ดร้อยละ 1.8 และแหล่งน้ำร้อยละ 1.5 ส่วนผลการวิเคราะห์ด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด โดยในปี พ.ศ.2564 มีพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.89 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างส่วนใหญ่เปลี่ยนจากพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.65 ของพื้นที่จังหวัดนั้นสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและการขยายเติบโตของเมือง จากการพัฒนาดังกล่าวอาจจะส่งผลกระทบ

ต่อการใช้ที่ดินประเภทอื่นด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าไม้ ที่เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลงไป และเมื่อนำผลวิเคราะห์ดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลความหนาแน่น ประชากรปี พ.ศ. 2563 ซึ่งสำรวจและจัดทำโดยบริษัท Meta พบว่า ความหนาแน่นของประชากรในระดับปานกลางถึงสูงจะอยู่บริเวณตัวเมืองที่เป็นแหล่งชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566-พ.ศ.2570) ในประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาการค้าการลงทุน สำหรับเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงผ่านแนว EWEC และ LIMEC จากการเพิ่มศักยภาพระบบการคมนาคมและโลจิสติกส์



ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-52 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก



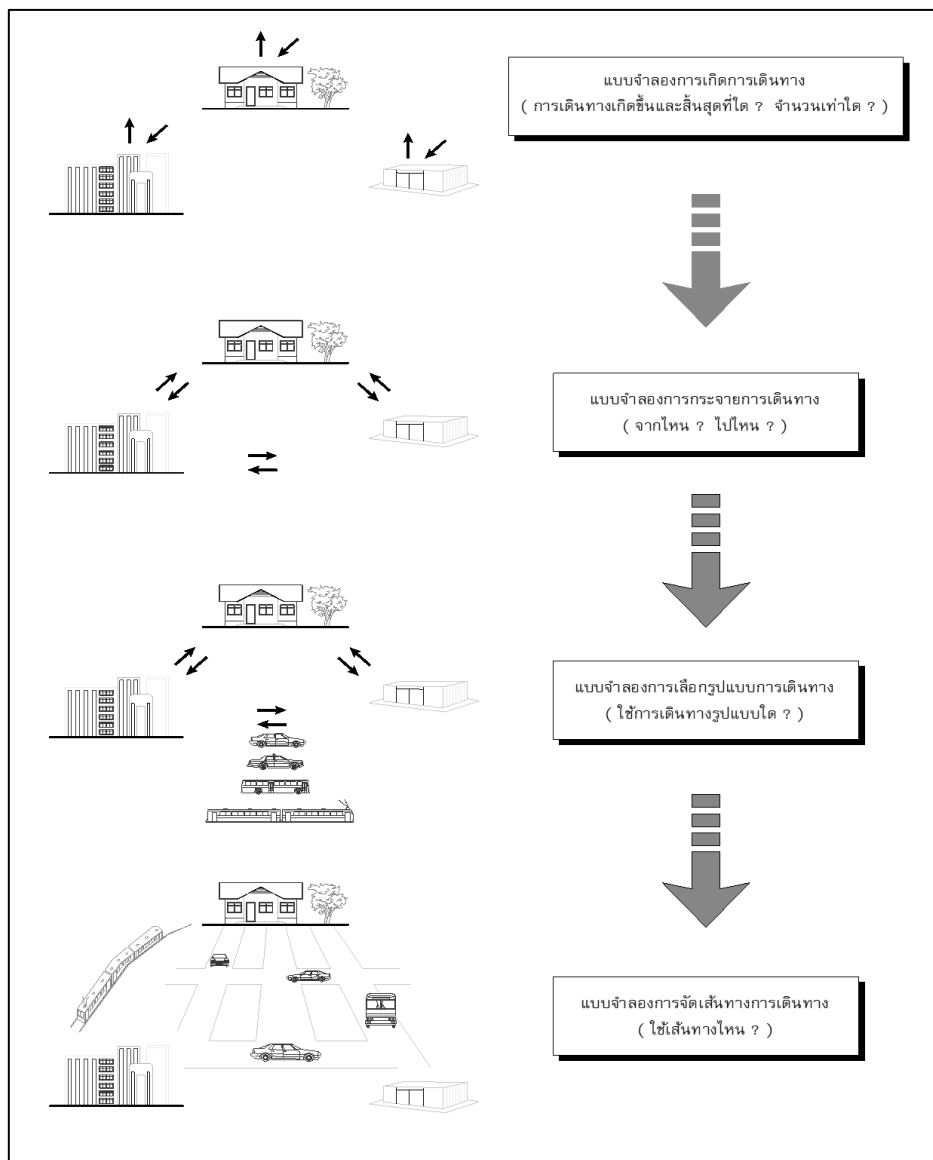
ที่มา: คณะวิจัย, 2565

รูปที่ 4-53 ความหนาแน่นประชากรและการใช้ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์

4) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์

• การพัฒนาแบบจำลองและการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

เป็นการดำเนินการจัดทำแบบจำลองและคาดการณ์ปริมาณจราจรตามหลักการพัฒนาของแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Model) ดังแสดงในรูปที่ 4-53 และแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งระดับประเทศ (National Model : NAM) ที่พัฒนาโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) โดยจะสร้างจากข้อมูลจราจร ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลโครงข่ายทางหลวง และข้อมูลการเดินทางที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดการพัฒนาแบบจำลองฯ ดังต่อไปนี้



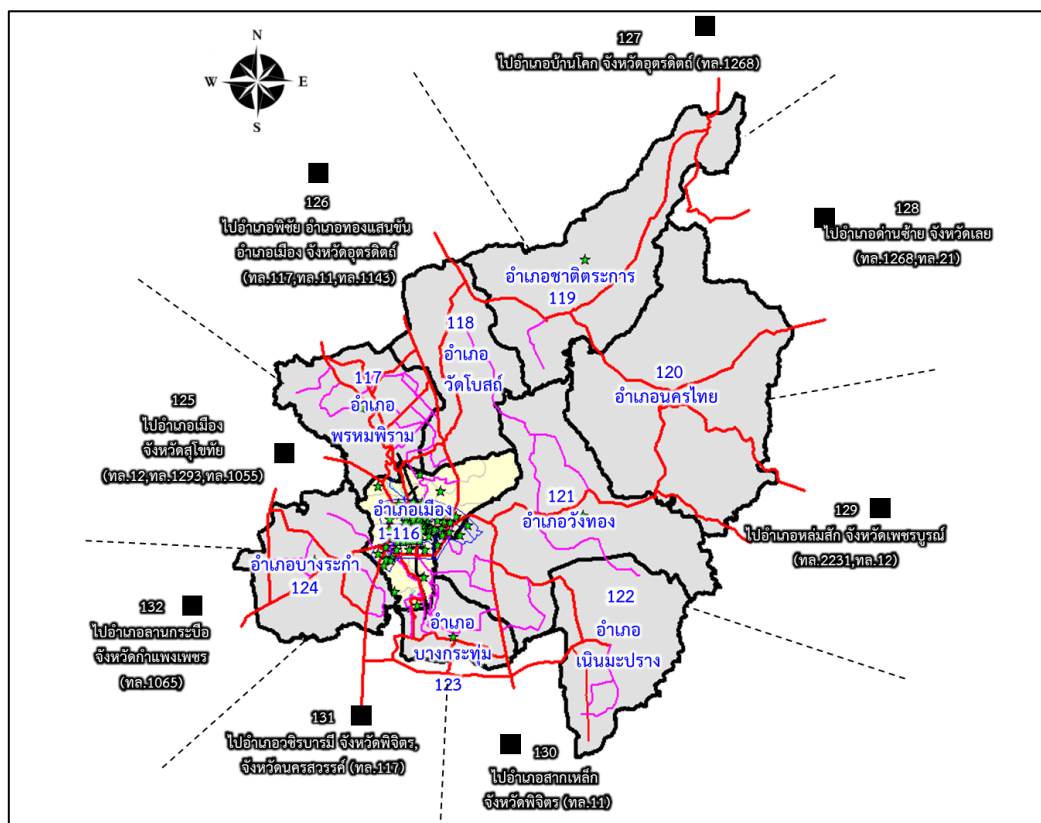
รูปที่ 4-54 แบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Model)

(1) ผลการแบ่งพื้นที่ย่อย (Traffic Zone)

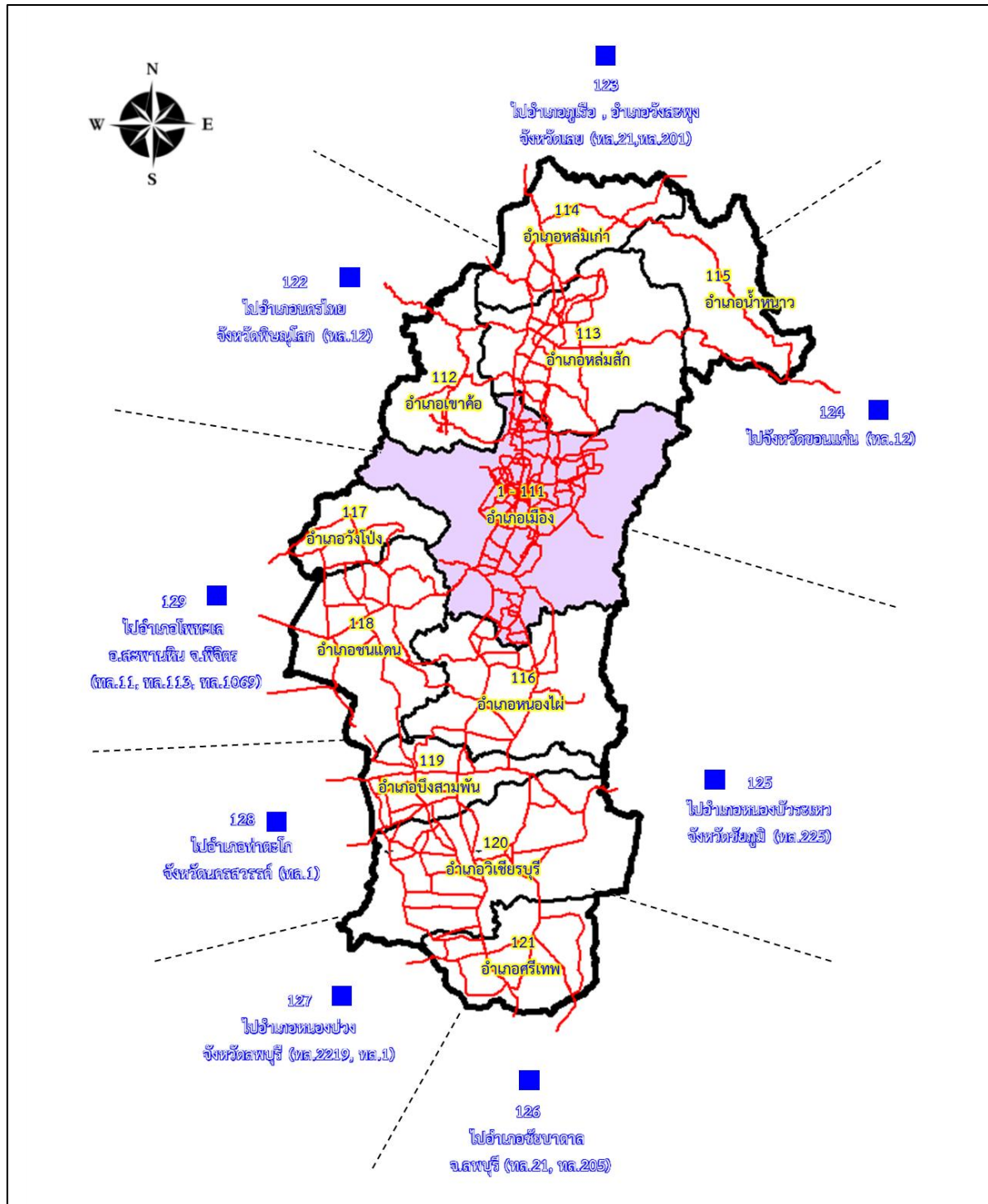
การแบ่งพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษาเป็นการแบ่งเพื่อใช้วิเคราะห์ปริมาณการเดินทางในแต่ละพื้นที่ย่อยโดยใช้แทนจุดต้นทาง-ปลายทางของการเดินทาง ซึ่งการแบ่งพื้นที่ย่อยจะมีขนาดน้อยหรือมากขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละบริบทของพื้นที่ โดยสำหรับงานวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยดำเนินการแบ่งพื้นที่ย่อยตามแนวเขตปกครอง โครงข่ายถนน แนวกันขวางตามธรรมชาติ และความสำคัญในพื้นที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดพื้นที่ย่อยดังนี้

จังหวัดพิษณุโลก แบ่งพื้นที่ย่อยทั้งหมด 132 พื้นที่ย่อย โดยแบ่งเป็นพื้นที่ย่อยภายใน (Internal Zone) จำนวน 124 พื้นที่ย่อย (1-124) ครอบคลุมทุกตำบลและอำเภอในจังหวัดพิษณุโลก ส่วนพื้นที่ย่อยภายนอก (External Zone) แบ่งออกเป็น 8 พื้นที่ย่อย (125-132) ดังแสดงในรูปที่ 4-56 (รายละเอียดเพิ่มเติมภาคผนวก ฉ)

จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งพื้นที่ย่อยทั้งหมด 129 พื้นที่ย่อย โดยแบ่งเป็นพื้นที่ย่อยภายใน (Internal Zone) จำนวน 121 พื้นที่ย่อย (1-121) ครอบคลุมทุกตำบลและอำเภอในจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนพื้นที่ย่อยภายนอก (External Zone) แบ่งออกเป็น 8 พื้นที่ย่อย (122-129) ดังแสดงในรูปที่ 4-57 (รายละเอียดเพิ่มเติมภาคผนวก ฉ)



รูปที่ 4-55 การแบ่งพื้นที่ย่อยของจังหวัดพิษณุโลก



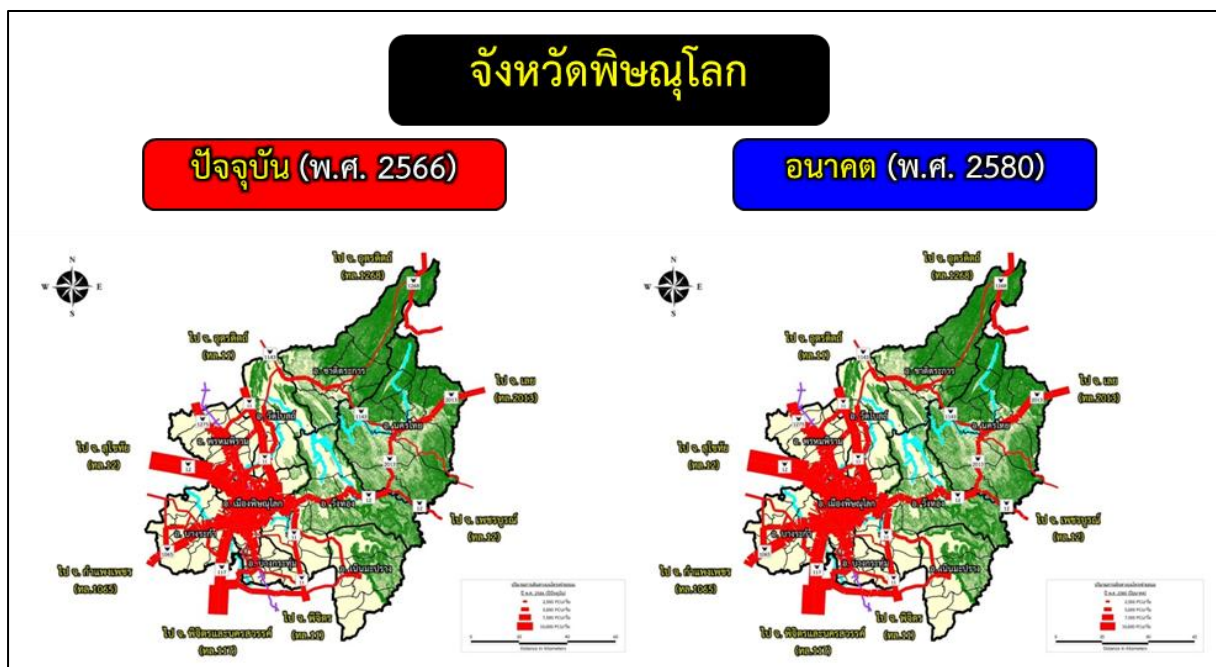
รูปที่ 4-56 การแบ่งพื้นที่ย่อยของจังหวัดเพชรบูรณ์

(2) ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจร

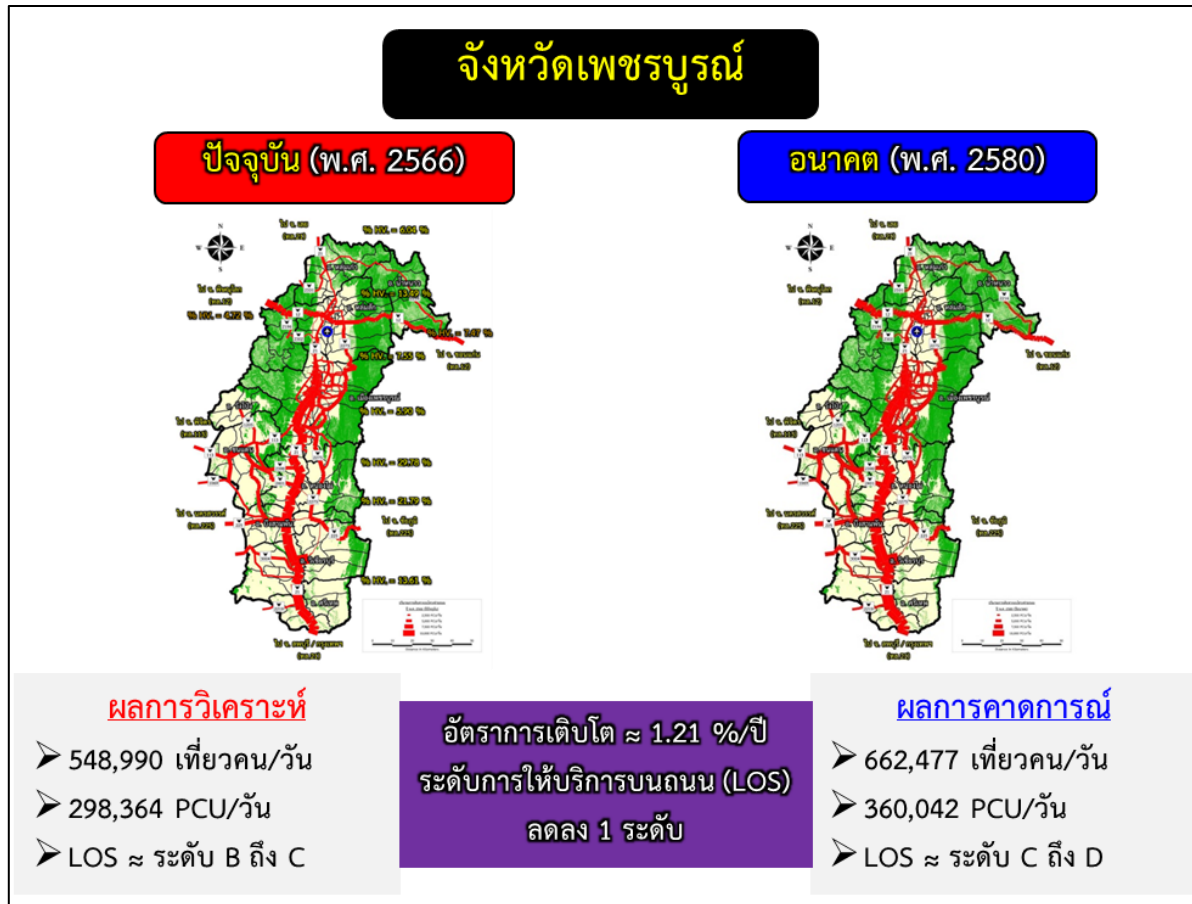
ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 มีปริมาณการเดินทาง 1,380,096 เที่ยวคน/วัน มีปริมาณจราจร 738,019 PCU/วัน และมีระดับการให้บริการ (LOS) ระดับ B ถึง C และในปีพ.ศ. 2580 (อนาคต) พบว่า มีปริมาณการเดินทาง 1,769,216 เที่ยวคน/วัน มีปริมาณจราจร 946,105 PCU/วัน และมีระดับการให้บริการ (LOS) ระดับ C ถึง D ดังแสดงใน **รูปที่ 4-56** ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าในอนาคต (พ.ศ. 2580) จังหวัดพิษณุโลกด้านการขนส่งและโลจิสติกส์มีอัตราการเติบโตเฉลี่ย 1.79 % ต่อปี และมีระดับการให้บริการลดลง 1 ระดับ ดังแสดงใน **รูปที่ 4-58** ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน (ภาคผนวก ก)

ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ในปีพ.ศ.2566 มีปริมาณการเดินทาง 548,990 เที่ยวคน/วัน มีปริมาณจราจร 298,364 PCU/วัน และมีระดับการให้บริการ (LOS) ระดับ B ถึง C และในปีพ.ศ. 2580 (อนาคต) พบว่า มีปริมาณการเดินทาง 662,477 เที่ยวคน/วัน มีปริมาณจราจร 360,042 PCU/วัน และมีระดับการให้บริการ (LOS) ระดับ C ถึง D ดังแสดงใน **รูปที่ 4-57** ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าในอนาคต (พ.ศ. 2580) จังหวัดเพชรบูรณ์ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์มีอัตราการเติบโตเฉลี่ย 1.79 % ต่อปี และมีระดับการให้บริการลดลง 1 ระดับ ดังแสดงใน **รูปที่ 4-59**

จากผลข้างต้น พบว่า ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ (คน/ผู้โดยสาร) ของทั้ง 2 จังหวัด มีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง (ระดับปานกลาง) และ ระดับการให้บริการของถนน (Level of Service: LOS) ลดลง 1 ระดับ



รูปที่ 4-57 ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-58 ผลการพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจรจังหวัดเพชรบูรณ์

• ผลการศึกษาด้านพฤติกรรมรถบรรทุกในพื้นที่ศึกษา

ผลการศึกษาด้านพฤติกรรมรถบรรทุกในพื้นที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

พฤติกรรมรถบรรทุกในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ปริมาณรถบรรทุกสูงสุด ณ วันพุธ และวันพฤหัสบดี เท่ากับ 15,838 คัน/วัน และ 14,135 คัน/วัน แบ่งออกเป็นรถบรรทุกกระบะ ร้อยละ 62 รถตู้บรรทุก ร้อยละ 24 และรถลากจูง ร้อยละ 14 โดยเส้นทางที่มีปริมาณรถบรรทุกสินค้าสะสม ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 11, 12, 117, 126, 1143 และทางหลวงชนบทพิษณุโลกหมายเลข 4003, 2036, 2032, 2005, 2001 ทั้งนี้กลุ่มสินค้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ ได้แก่ ข้าว น้ำตาล ลำปะหูลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผักและผลไม้ น้ำมันดิบ ปูนซีเมนต์ สินค้าอุปโภคบริโภค พืช ผัก ไร่ ประณีต เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ และสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ สำหรับสินค้าที่ขนส่งทางรถไฟ ได้แก่ ปิโตรเลียม ปูนซีเมนต์ และสินค้าที่ส่งทางอากาศ ได้แก่ สินค้ามูลค่าสูง อุปกรณ์การแพทย์ อะไหล่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมือทางการแพทย์ ดังแสดงในรูปที่ 4-60

พฤติกรรมรถบรรทุกในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ปริมาณรถบรรทุกสูงสุด ณ วันพุธ และวันพฤหัสบดี เท่ากับ 12,588 คัน/วัน และ 13,124 คัน/วัน แบ่งออกเป็นรถบรรทุกกระบะ ร้อยละ 68 รถตู้บรรทุก ร้อยละ 21 และรถลากจูง ร้อยละ 21 โดยเส้นทางที่มีปริมาณรถบรรทุกสินค้าสะสม

ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 12 และ 21 ทั้งนี้กลุ่มสินค้าที่มีศักยภาพในพื้นที่ ได้แก่อาหารแปรรูป ผักและผลไม้ สินค้าอุปโภคบริโภค มะขามหวาน ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ดังแสดงในรูปที่ 4-58

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าในพื้นที่ศึกษาการขนส่งและโลจิสติกส์ ด้านสินค้ามีปริมาณการขนส่งสินค้าเฉลี่ยร้อยละ 7% และ 30 % ของปริมาณการเดินทางทั้งหมด

• การพัฒนาแบบจำลองและการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในปีอนาคต

(1) วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนาแบบจำลองและประยุกต์ใช้แบบจำลองสำหรับพยากรณ์ความต้องการในอนาคตของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ช่วงอนาคต 5 ปี (พ.ศ. 2570) ช่วงอนาคต 10 ปี (พ.ศ. 2575) และช่วงอนาคต 15 ปี (พ.ศ. 2580) ประกอบไปด้วยการสำรวจและรวบรวมข้อมูล ด้านเศรษฐกิจ แหล่งเพาะปลูก กำลังการผลิต รวมถึงการสำรวจด้านการจราจร ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ผลิต และศูนย์เปลี่ยนถ่าย คลังสินค้า และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการศึกษาและพัฒนาแบบจำลอง สำหรับ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยสำหรับการวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณขนส่งสินค้าจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ประกอบด้วยแบบจำลองการเดินทาง 2 แบบจำลองส่วนด้วยกัน ได้แก่ (1) แบบจำลองระดับประเทศ (National Model : NAM) และ (2) แบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(2) แบบจำลองระดับประเทศ

แบบจำลองระดับประเทศ หรือแบบจำลอง NAM เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์การเดินทางในระดับจังหวัดมีการแบ่งพื้นที่ย่อยในระดับอำเภอ และผ่านการปรับเทียบในระดับภาค โดยคณะผู้วิจัยได้นำฐานข้อมูลจาก โครงการศึกษาสำรวจความต้องการการเดินทางและปรับปรุงฐานข้อมูล การเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อการวางแผนระบบขนส่งของประเทศ (TDS) ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ปี พ.ศ. 2561 จากนั้นจึงทำการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้เป็นปัจจุบันอีกครั้ง โดยการปรับปรุงมีรายละเอียดดังนี้

- ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโครงข่ายถนน (Highway Network) และเส้นทางรถยนต์สาธารณะ (Public Transport Network) ให้เป็นปัจจุบัน
- ทำการปรับปรุงข้อมูลตารางการเดินทาง (Origin – Destination Data) ซึ่งได้จากการสำรวจจริง โดยทำการสำรวจข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ริมทาง (Road Side Interview Survey)
- ทำการปรับปรุงข้อมูลปริมาณจราจรบนโครงข่ายในพื้นที่ โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการสำรอนับปริมาณจราจรแบบแยกประเภทรถยนต์ (Classified Traffic Count) บนถนนสายหลักและสายรอง ภายในพื้นที่ รวมถึงการใช้ข้อมูลจากรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง (AADT) ของสำนักอำนวยความปลอดภัยทางหลวง ปี พ.ศ.2565
- ทำการปรับปรุงข้อมูลการขนส่งสินค้าทั้งในด้านปริมาณและชนิดของสินค้า ซึ่งเดินทางบนโครงข่าย การขนส่งในพื้นที่ โดยทำการสำรวจทั้งการสำรวจข้อมูลการสัมภาษณ์ริมทางและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

การปรับปรุงดังกล่าวได้ทำการจัดเก็บข้อมูลโครงข่ายถนน โดยใช้ระบบ Node และ Link ซึ่ง Node จะเป็นตัวแทนของจุดเชื่อมต่อของเส้นทางซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ชื่อและตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ส่วน Link จะเป็นตัวแทนของเส้นทางโดยเชื่อมจาก Node หนึ่งไปยังอีก Node หนึ่ง โดย Link ประกอบด้วยข้อมูลด้านลักษณะทางกายภาพของถนนและข้อมูลด้านการจราจรที่สำคัญ เช่น ระยะทาง จำนวนช่องจราจร ความจุถนน ความเร็วของยานพาหนะ เป็นต้น รวมถึงการกำหนด Zone Centroid ของแต่ละพื้นที่ย่อยซึ่งเป็นเสมือนจุดต้นทางและปลายทางของการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยเหล่านั้น

เมื่อผ่านกระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลภายในแบบจำลอง NAM คณะผู้วิจัยได้ทำการปรับเทียบแบบจำลอง NAM โดยวิธี Matrix Estimation ซึ่งจะทำให้แบบจำลอง NAM มีความสอดคล้องกับ สภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เพื่อที่จะสามารถใช้คาดการณ์การเดินทางในอนาคต ด้วยสมมติฐานโครงข่ายและความต้องการการเดินทางในอนาคตให้มีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ภายหลังจากปรับเทียบและการคาดการณ์การเดินทางในแบบจำลอง NAM คณะผู้วิจัยได้ทำการคัดกรองแยกการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ โดยใช้วิธี Sub Area Extraction เพื่อนำตารางการเดินทาง (Trip Matrix) ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ศึกษาจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์และพื้นที่ภายนอก (External Trips) รวมไปถึงตารางการเดินทางระหว่างพื้นที่ภายนอกอื่น ๆ (Through Traffic) ที่ผ่านและใช้โครงข่ายภายในพื้นที่ศึกษาจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ โดยตารางการเดินทางที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะถูกนำไปพิจารณารวม กับตารางการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษา (Internal Trips) และใช้ในแบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์คาดการณ์การเดินทางทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

(3) แบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์

แบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ เป็นแบบจำลองที่ประยุกต์ใช้เพื่อการรวบรวมการเดินทางที่เกิดจากแบบจำลอง NAM และการเดินทางภายในพื้นที่ตัวจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์เอง โดยเป็นแบบจำลองต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (Sequential 4-Step Models) โดยมีการแบ่งพื้นที่ย่อยเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ย่อยภายในพื้นที่ศึกษาจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ (Internal Zones) มีความละเอียดระดับตำบล และ พื้นที่ย่อยภายนอกพื้นที่ศึกษา (External Zones) แบ่งตามเส้นทางสายหลัก และสายรอง

โดยข้อมูลด้านการเดินทาง ด้านการจราจรและการขนส่งสินค้าภายในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์นั้นคณะผู้วิจัยจะทำการสำรวจข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีการสำรวจ ได้แก่ การสำรวจข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ริมทาง (Road Side Interview Survey) การสำรวนนับปริมาณจราจรแบบแยกประเภทรถยนต์ (Classified Traffic Count) การสำรวนนับปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Count) ของถนนสายหลักและสายรองภายในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ และการสำรวจสภาพและลักษณะกายภาพของโครงข่ายในพื้นที่ เพื่อนำมาพัฒนาแบบจำลองการจราจรและขนส่งจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์

ต่อมาจึงทำการปรับเทียบปริมาณจราจรจากการสำรวจจริงบางจุดซึ่งได้มีระยะเวลาการสำรวจข้อมูลเพียงแค่ 12 ชั่วโมงให้เทียบเท่าปริมาณจราจรของทั้งวันหรือ 24 ชม. โดยใช้ข้อมูลปริมาณจราจรที่ได้ทำการเก็บสำรวจจากจุดที่มีปริมาณจราจรครบทั้ง 24 ชม. จากนั้นจึงทำการสร้างตารางการเดินทางปัจจุบัน โดยใช้ข้อมูลการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทาง (Origin - Destination Survey) โดยนำประเภทรถที่สามารถใช้ขนส่งสินค้าซึ่งมีด้วยกัน 5 ประเภทได้แก่ 1) รถบรรทุก 4 ล้อ 2) รถบรรทุก 6 ล้อ

3) รถบรรทุก 10 ล้อ 4) รถพ่วง และ 5) รถกึ่งพ่วง มาทำการวิเคราะห์เท่านั้นและทำการปรับข้อมูลการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางให้เทียบเท่าปริมาณจราจร 24 ชั่วโมงอีกครั้ง

การปรับเทียบแบบจำลอง จะใช้วิธี Matrix Estimation ปรับแก้ตารางการเดินทาง โดยเปรียบเทียบปริมาณจราจรจริงที่ได้จากการสำรวจและปริมาณจราจรที่ได้จากแบบจำลอง รวมถึงเปรียบเทียบการกระจายตัวของการเดินทางจากจุดต้นทาง-จุดปลายทางซึ่งเป็นการเดินทางหลัก (Prior Matrix) โดยตารางการเดินทางหลักก่อนการปรับเทียบ (Pre Estimation Matrix) และตารางการเดินทางหลักหลังการปรับเทียบ (Post Estimation Matrix) จะต้องมีการกระจายตัวที่ไม่แตกต่างกัน

การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในอนาคตจะทำการคาดการณ์จากตารางการเดินทางปัจจุบันที่ผ่านการปรับเทียบด้วยวิธี Furness Method โดยจะทำการคาดการณ์ปีอนาคตทุก ๆ 5 ปี ในช่วงระยะเวลา 20 ปี โดยรายละเอียดของแนวทางการวิเคราะห์คาดการณ์ประมาณสภาพการจราจรในอนาคต

5) ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC

จากผลการวิเคราะห์ด้านการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC (ปัจจุบัน) ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว 2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง และ 3) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ พบว่า มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน มีการขยายตัวของเมือง เกิดการค้าการลงทุนมากขึ้น การเดินทางท่องเที่ยว เกิดการเคลื่อนย้ายของสินค้า ผู้คน ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC โดยแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC มุ่งเน้นความสัมพันธ์ 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการค้าการลงทุน 2) ด้านการท่องเที่ยว 3) ด้านการศึกษา 4) ด้านสุขภาพ และ 5) ด้านโลจิสติกส์

ในการวางแผนการพัฒนาในอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจ LIMEC ที่ต้องการมุ่งเน้นด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน การท่องเที่ยว รวมถึง ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ การพัฒนาและขับเคลื่อนทั้ง 3 ประเทศ (ประเทศไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) และสหภาพเมียนมา) ทางผู้วิจัยจำเป็นต้องมีข้อมูลสำหรับการพิจารณาเพิ่มเติมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง และด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ เพื่อทำการวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต โดยด้านเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว ทางนักวิจัยมีการทบทวนข้อมูลจากสถิติจังหวัดเพื่อคาดการณ์ความเป็นไปได้ในอนาคต ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง ทางนักวิจัยมีการประยุกต์ใช้แบบจำลอง LCM มาใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น และด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ทางนักวิจัยมีการใช้แบบจำลองและคาดการณ์ปริมาณจราจรตามหลักการพัฒนาของแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Model) และแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งระดับประเทศ (NAM) มาใช้คาดการณ์สถานการณ์อนาคต และความเป็นไปได้ในการพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของแนวระเบียง-เศรษฐกิจ LIMEC

4.1.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการ (ปฐมนิเทศโครงการและแลกเปลี่ยนความรู้)

เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการรับรู้ให้กับคนในพื้นที่ ประกอบไปด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการวิจัย 2) มุมมองเกี่ยวกับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางและขนส่งของพื้นที่ในปัจจุบัน และ 4) มุมมองข้อคิดเห็นด้านอื่นๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (รายละเอียดเพิ่มเติมภาคผนวก ข)

1) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ จังหวัดพิษณุโลก

เป็นการดำเนินการจัดรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุม 210 อาคารเอกาทศรถ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีนายภูสิต สมจิตต์ ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก เป็นประธานกล่าวเปิดงานประชุม และมีหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และคณะผู้วิจัยเข้าร่วมการประชุมดังแสดงในรูปที่ 4-59



รูปที่ 4-59 การจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการวิจัย จังหวัดพิษณุโลก

โดยสามารถสรุปประเด็นการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ ดังนี้

● ประเด็นที่ 1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการวิจัย

- อยากให้โครงการวิจัยศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการเดินทางของนักท่องเที่ยว พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดพิษณุโลกเพื่อนำข้อมูลไปวางแผนการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว และเพิ่มเติมการทบทวนเรื่องระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองในเล่มรายงาน
- การแชร์ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลที่ทางโครงการวิจัยได้ลงสำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งหน่วยงานที่ต้องการนำข้อมูลไปใช้สามารถนำข้อมูลที่วิเคราะห์เบื้องต้นไปใช้ได้ ข้อมูลที่มีการสำรวจ เช่น ข้อมูลปริมาณการจราจร ระยะเวลาเร่งด่วน และนักวิจัยสามารถขอข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และดำเนินผลการศึกษาต่อไป

- ประเด็นที่ 2 “มุมมอง” เกี่ยวกับ “การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”
 - ควรศึกษาข้อมูลทั้งในเขตเมือง และที่มีในปัจจุบันสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มีความเหมาะสมหรือยัง และควรมีข้อเสนอแนะที่ว่าควรที่จะพัฒนาอะไรเพิ่มเติมบ้างซึ่งถือเป็นบริบทในเขตเมือง รวมถึงนอกตัวเมืองจังหวัดพิษณุโลกไม่เพียงแต่มีเทศบาลนครพิษณุโลก และยังมีพื้นที่อื่นๆรอบนอก โดยต้องการให้พัฒนาเมืองให้เป็นลักษณะของ Smart Mobility โดยต้องอยู่บนพื้นฐานลักษณะของเมืองด้วย ซึ่งจังหวัดพิษณุโลกเป็นเมืองธรรมชาติ โดยไม่ทำให้บริบทของเมืองต้องเสียไป รวมถึงพิจารณาเรื่องการใช้รถยนต์เชื้อเพลิง ปัญหามลพิษฝุ่น PM2.5 และการต่อยอดเทคโนโลยี AI ที่มีอยู่
 - พิจารณาศึกษาเส้นทางรอง อยากรู้ศักยภาพทางรองเมื่อพัฒนาแล้วจะส่งผลดีต่อทางจังหวัดพิษณุโลกในส่วนไหน มีศักยภาพแค่ไหนหากได้มีการพัฒนาอยากฝากสำรวจเพิ่มเติมในส่วนของการเชื่อมโยงการค้า รวมทั้งเส้นทางที่มีการขนส่งสินค้าทางการเกษตรเพื่อที่จะสามารถพัฒนา
 - อยากรู้ศึกษาและมองให้ด้านของประชาชน อยากรู้ทำการผลิตสื่อ และพัฒนาสื่อ (เส้นทางต่างๆในจังหวัดพิษณุโลก) ให้กับประชาชน 2 กลุ่ม คือ ประชาชนในจังหวัด และประชาชนต่างจังหวัด โดยทำให้ชัดเจนเพื่อให้ประชาชนเข้าใจได้ง่าย
 - อยากรู้ศึกษาพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ทางเลือกการเดินทางของนักท่องเที่ยว รวมถึงพฤติกรรมของคนขับรถบรรทุก
 - ทางจังหวัดพิษณุโลกมีการประเมิน SEA ทางนักวิจัยมีการวิเคราะห์ใหม่ว่าถนนแต่ละสายนำไปสู่มูลค่าทางเศรษฐกิจเท่าไร อยากรู้ประเมินกิจกรรมในเศรษฐกิจเพิ่มเติม ควรดูเส้นไหนอยากขาดการพัฒนา
- ประเด็นที่ 3 “สภาพปัญหา” เกี่ยวกับ “การเดินทางและขนส่งของพื้นที่ในปัจจุบัน”
 - จราจรติดขัดในช่วงเวลาเช้า ช่วงเวลาเย็นและช่วงเทศกาล มักเกิดอุบัติเหตุกับนักเรียน อยากรู้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยเพิ่มเติม รวมทั้งจุดที่อันตรายที่มักเกิดอุบัติเหตุ คือ ทางแยก และสนับสนุนให้ใช้รถสาธารณะในการเดินทางมาโรงเรียนเพื่อลดการติดขัดของจราจรและอุบัติเหตุ
 - พัฒนาเรื่อง AI ให้สามารถต่อยอดและตอบโจทย์ปัญหาในพื้นที่มากขึ้น
 - ศึกษาถึงเส้นทางหลักของการเดินทาง ถึงเรื่องการพัฒนาต่อยอดและควรมีแผนพัฒนาที่ชัดเจน

2) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

จัดรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ.2566 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องมหาธาตุ ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ อาคาร 1 โดยมีนายฤกษ์ คมเมือง ผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นประธานกล่าวเปิดงานประชุม และมีหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และคณะผู้วิจัยเข้าร่วมการประชุมดังแสดงในรูปที่ 4-60



รูปที่ 4-60 การจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการวิจัย จังหวัดเพชรบูรณ์

โดยสามารถสรุปประเด็นการจัดรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ ดังนี้

- ประเด็นที่ 1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการวิจัย
 - อยากให้ทางนักวิจัยพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมถึงแผนยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณแยกพ่อขุนผาเมือง อยากเห็นคืออยากเห็นในเรื่องการแปรรูปการเกษตร การท่องเที่ยว เรื่องสินค้าเกษตรปลอดภัย และแยกราहुล มองว่าบริเวณดังกล่าวจะเป็นแหล่งอุตสาหกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์ในอนาคต โดยเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มโดยเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - จังหวัดเพชรบูรณ์มีนโยบายที่จะทำรถไฟฟ้ามหานครเมือง ซึ่งมีประมาณ 21 จุด โดยจะนำรถไฟฟ้ามหานครมาต่อยอรถขนส่งภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งกำลังวางแผนอยู่ จะเดินเส้นทางอย่างไรเนื่องจากกลัวกระทบคนเดินรถเก่า อยากให้ทางนักวิจัยมาวางแผนร่วมกันว่าการเดินทางจะเดินทางผ่านแหล่งท่องเที่ยวแหล่งไหนบ้าง
 - อยากให้ไปศึกษาเพิ่มเติมในส่วนขอพฤติกรรมของคนในเรื่องของการค้าการลงทุนด้านโลจิสติกส์ รวมถึงด้านการท่องเที่ยว
- ประเด็นที่ 2 “มุมมอง” เกี่ยวกับ “การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”
 - จังหวัดเพชรบูรณ์มี 2 เส้นทางหลัก คือเส้นทางสาย 12 และ 21 โดยใช้ขนส่งสินค้าเกษตรมากที่สุด ซึ่งปัจจุบันเส้นทางเหนือ เป็นเส้นทางระหว่างภาคไม่สามารถ

- ไปได้ไกล จึงพยายามผลักดันให้เกิดเส้นทางรถไฟในแยกลาดหลุมเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงระหว่างภาคได้ แต่ยังเกิดความร่วมมือน้อยมาก
- หากเกิดรถไฟฟ้าในจังหวัดเพชรบูรณ์จะต้องไม่มีเพียงแค่การขนส่งเฉพาะคน แต่อาจจะพิจารณาถึงการมีขนส่งในเรื่องของวัตถุก่อสร้าง และเรื่องของความมั่นคง ซึ่งสามารถผลักดันทำเป็น Hub ของโลจิสติกส์ได้
 - ระบบขนส่งสาธารณะที่ขนส่งคนระหว่างในเมืองและนอกเมือง คือ น้อยมาก มีการผูกขาดแค่ไม่กี่เจ้า ซึ่งต้องต่อหลายต่อ ทุกอำเภอของเพชรบูรณ์แต่ละอำเภอรบบสาธารณะที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอไม่มีการเชื่อมต่อกัน สถานีไม่มีที่ชัดเจน ไม่มีบอกว่าสถานีของแต่ละอำเภออยู่ตรงไหน
 - จังหวัดเพชรบูรณ์จะต้องแยกรูปแบบของการขนส่งออกเป็น 1) การขนส่งสำหรับนักท่องเที่ยว และ 2) การขนส่งด้านเศรษฐกิจ(การขนส่งผัก ผลไม้ อาหาร) จะเป็นไปได้ไหมในส่วนของการสนาบบินถ้ามองถึงการเปลี่ยนมาใช้เพื่อขนส่งสินค้า เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่การขนส่งค่อนข้างกว้าง ซึ่งอาจจะใหญ่เป็นลำดับ 2 ลำดับ 3 ของประเทศแต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี
 - มองในเรื่องค่านิยมของเด็กสมัยใหม่ที่ไม่ค่อยใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยเด็กนิยมนที่จะใช้รถส่วนตัวมากกว่า และคิดว่าในส่วนนี้ถือเป็นตัวแปรอีกตัวที่นักวิจัยควรนำมาวิเคราะห์
 - หากจะเข้าเมืองเพชรบูรณ์จะต้องเดินทางผ่านเขาในทุกเส้นทาง หากทำระบบไว้รอคอยมองว่าทำได้ มองว่าระบบการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้กับการเดินทางข้ามเขา หากจะทำให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมองว่าอาจไปด้วยกัน หรือการตรงต่อเวลา หรือรถขนส่งมีแถววิ่งมากขึ้น ควรให้ความสำคัญต่อการให้บริการ แหล่งของข้อมูลที่สามารถค้นหารอบรถจะมีบอกไว้ที่สถานี และสามารถเข้าไปตรวจสอบได้ที่ขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

● ประเด็นที่ 3 “สภาพปัญหา” เกี่ยวกับ “การเดินทางและขนส่งของพื้นที่ในปัจจุบัน”

- รถโดยสารมีวิ่งน้อยที่เนื่องจากขาดทุน ผู้โดยสารน้อย ซึ่งผู้โดยสารก็ประสบปัญหา รถมินิฮ้างหาช่องทางการเดินทางแบบอื่น โดยถือเป็นปัญหาทั้งผู้โดยสารและผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการเริ่มจะถอยเนื่องจากน้ำมันแพง รถสภาพโทรมผู้โดยสารน้อย
- เรื่องการคมนาคมเป็นปัญหาใกล้เคียง ยกตัวอย่างประเทศญี่ปุ่นที่เป็นเมืองผลิตรถยนต์ แต่ประชาชนต่างพากันใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เนื่องจากระบบขนส่งสาธารณะประเทศญี่ปุ่นมีประสิทธิภาพสูงมาก ซึ่งต่างกับประเทศไทย อยากให้นักวิจัยไปศึกษารายละเอียดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว มันต้องแก้ไขอย่างไร

- การเดินทางทางอากาศ ปัจจุบันทางท่าอากาศยานจังหวัดเพชรบูรณ์ยังไม่มีเที่ยวบินพาณิชย์ เพราะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน อีกอย่างการเดินทางโดยการขึ้นทางหลวงหมายเลข 21 เดินทางมาพื้นที่ของสนามบินค่อนข้างไกลประมาณ 2 กิโลเมตรทำให้ผู้เดินทางเสียเวลา
- ในส่วนของรถไฟมองว่าหากมีรถไฟ ระบบขนส่งทางรถไฟอาจเข้ามาเพื่อเป็นทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยวที่ดี เพราะปัจจุบันหลังสถานการณ์โควิด นักท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 2 ล้านคน
- ปัญหาที่นักท่องเที่ยวประสบ คือ ถ้าไม่เอารถมาเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์เองจะไม่สามารถเดินทางไหนได้ เนื่องจากสถานที่แต่ละแห่งไกลกันมาก นักท่องเที่ยวจึงไม่สามารถไปเยี่ยมชมแหล่งต่างๆได้หากไม่นำรถมาเอง มองว่าหากจัดการขนส่งสำหรับการท่องเที่ยวโดยเฉพาะที่เชื่อมต่อกัน
- การจราจรค่อนข้างจะคล่องตัว และเห็นด้วยหากจะมีรถไฟเพราะอาจส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น ปัจจุบันการจราจรช่วงนี้ค่อนข้างดี เพราะทางตำรวจจราจรได้วางแผนร่วมกับสถานีศึกษา ในช่วงเช้า และช่วงเย็นอาจมีติดบ้าง เนื่องจากสถานีศึกษาของจังหวัดเพชรบูรณ์มันติดกัน
- อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากรถจักรยานยนต์ โดยจุดส่วนใหญ่ที่เกิดอุบัติเหตุ คือจุด U-turn เวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือช่วงเช้า ช่วง 07.00-08.00 น. และช่วงเย็นส่วนใหญ่เกิดบริเวณจุด U-turn โรงเรียนต่างๆ ช่วงเช้าทางตำรวจจราจรจะมีการตั้งด่านเล็กเพื่อทำการตรวจความเร็ว ปัจจุบันสถานการณ์ดีขึ้น ในภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ประมาณ 90% นักเรียนจะมากในช่วง 07.50 น. ซึ่งต้องเข้าแถว 08.00 น. ส่งผลให้ช่วงเวลาดังกล่าวบริเวณจุด U-turn ของโรงเรียนมีปริมาณรถเยอะและส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
- เส้นทางไปน้ำหนาวถนนยังไม่เป็นสี่เลนเนื่องจากติดปัญหาในเรื่องของป่า ซึ่งทางจังหวัดพยายามผลักดันทุกๆช่องทาง แต่ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ โดยยุทธศาสตร์ตรงมีมองว่ายังไม่สามารถทำได้ และไม่รู้ว่าจะแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

● ประเด็นที่ 4 มุมมองข้อคิดเห็นด้านอื่นๆ

- ยุทธศาสตร์ 3 พ ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุโลก และพิจิตร ซึ่งจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นเมืองที่ปลูกผักผลไม้เยอะและมีคุณภาพสูง โดยอยากให้นำสินค้าทางการเกษตรตรงนี้ไปแปรรูปที่โรงงานแปรรูปที่จังหวัดพิจิตร และอยากไปจำหน่ายและทำการตลาดที่จังหวัดพิษณุโลก หากคิดนอกกรอบไม่มีการแบ่งโซน เชื่อว่าการใช้ยุทธศาสตร์ 3 พ จะช่วยให้สามารถพัฒนาไปด้วยกันได้โดยให้จังหวัดพิษณุโลกเป็นตัวเชื่อม 2 จังหวัด พิจิตรและเพชรบูรณ์

4.1.4 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ)

เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความต้องการพัฒนาการขนส่งในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบไปด้วย 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ความคิดเห็น และ ข้อเสนอแนะที่มีต่อผลการศึกษาความต้องการฯ 2) ความต้องการ/จุดเน้นการพัฒนาการขนส่งฯ ใน 3 ระยะเวลา ได้แก่ ระยะสั้น (พ.ศ. 2566-2570) ระยะกลาง (พ.ศ. 2571-2575) และระยะยาว (พ.ศ. 2576-2580) โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง ด้านการขนส่งสินค้า ด้านการท่องเที่ยว ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดพิษณุโลก

จัดรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ วันที่ 17 มีนาคม 2566 ณ อาคารเอกาทศรถ มหาวิทยาลัยนเรศวร เวลา 09.00 – 12.00 น. โดยมีนายวาทิต ปัญญาคมรองผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก เป็นประธานกล่าวเปิดงานประชุม และมีหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และ คณะผู้วิจัยเข้าร่วมการประชุม สรุปผลการจัดประชุมความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) ได้ดังนี้

ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง

- พิจารณาประเด็นด้านรถไฟรางคู่จาก เชียงของ – เด่นชัย
- พิจารณาการใช้ประโยชน์จากโมเดลรถขนส่งสาธารณะระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยนเรศวร
- พิจารณาประเด็นการเปลี่ยนแปลงการใช้เส้นทางจากเส้นทางหมายเลข 32 เป็นเส้นทางหมายเลข 11
- รูปแบบการเดินทางของนักท่องเที่ยวเยี่ยมเยือน (ไม่พำนักร) โดยเฉพาะเส้นทางเข้าวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร (วัดใหญ่)
- ความสัมพันธ์แบบทิศทางตรงกันข้ามระหว่างต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะสูงและมีความต้องการใช้งานขนส่งสาธารณะน้อย
- การยกระดับการพัฒนาสนามบินให้เป็นนานาชาติหรือยกระดับอาจยังไปไม่ถึงเนื่องจากขนส่งคนมากกว่าสินค้า
- การจูงใจให้คนรุ่นใหม่ใช้บริการขนส่งสาธารณะที่สะดวกสบายและตรงเวลา

ด้านการขนส่งสินค้า

- การขนส่งไร้รอยต่อมีปริมาณความต้องการน้อย ไม่คุ้มกับต้นทุนผู้ประกอบการ
- ประเด็นด้านกฎหมายการบริการขนส่งรูปแบบใหม่ เช่น Grab มีการรับรองให้ถูกกฎหมาย แต่มีเงื่อนไขห้ามขนส่งข้ามจังหวัด

- พฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนเปลี่ยนไปมาก เคลื่อนตัวตามเวลาการประกอบอาชีพ มีการเคลื่อนตัวมากขึ้นหลังสถานการณ์ COVID-19
- พิจารณาประเด็นการสำรวจปริมาณสินค้าปัจจุบันและอนาคตหากมีระบบรถไฟรางคู่ ปากน้ำโพ – พิษณุโลก

ด้านการท่องเที่ยว

- นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางด้วยรถส่วนตัว หากเกิดรถไฟรางคู่จะส่งผลให้เกิดการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น
- สถานที่ท่องเที่ยวยังไม่ดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาในจังหวัดพิษณุโลก
- หากเทศบาลนครพิษณุโลก สามารถปรับเปลี่ยนศูนย์กลางการขนส่งโดยรถประจำทางไปแต่ละอำเภอได้ จะทำให้เกิดการเดินทางไร้รอยต่อดึงดูดนักท่องเที่ยวมากขึ้น

ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ

- กรมทางหลวงปรับเปลี่ยนเป็นระบบไปอัจฉริยะทั้งหมดด้วยระบบ AI เพื่อตรวจจับปริมาณจราจร
- ภาครัฐควรสนับสนุนต้นทุนการขนส่งสาธารณะและพิจารณาตารางเวลาการเดินทางที่แม่นยำ นักท่องเที่ยวสามารถตรวจสอบได้
- ประเด็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด
- การพัฒนาแพลตฟอร์มการขนส่งสาธารณะเชื่อมต่อไปยังประเทศลาว
- การจำกัดพื้นที่ที่จอดรถ และพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถระบุจำนวนที่จอดรถว่างที่แห่ง เพื่อจูงใจให้คนมาใช้บริการสาธารณะเพิ่มมากขึ้น
- การดึงดูดประชาชนโดยรถโดยสาร ต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าของผู้ใช้รถโดยสาร ควรมีมาตรฐานของการจ่ายเงิน เช่น การพัฒนาระบบการจ่ายค่าเดินทางด้วยสมาร์ทการ์ดเพียงใบเดียว และควรมีราคาถูกกว่าการใช้น้ำมันรถยนต์ส่วนตัว

ด้านสิ่งแวดล้อม

- การพัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสาร 4 มุมเมืองให้ครอบคลุม เพื่อลดการเกิดมลพิษจากรถยนต์ส่วนบุคคล
- การกำหนดนโยบายที่เข้มงวดในเขตมลพิษสูง เช่น การจำกัดการใช้รถส่วนตัวในเขตเมืองและจัดทำรถสาธารณะลดการใช้มลพิษ
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกประชาชนในการใช้การขนส่งรูปแบบอื่น เช่น ทางเดินป้องกันความร้อนและฝน เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้

- การจัดการพื้นที่จอดรถในเขตเมือง เพื่อสร้างข้อจำกัดให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

ด้านอื่นๆ

- การขนส่งสินค้าเกษตร เช่น ข้าว ข้าวโพด (อาหารสัตว์) เป็นต้น มีปริมาณการเดินรถมากส่งผลต่อพื้นที่จอดขนถ่ายสินค้า
- การพัฒนาประสิทธิภาพการขนส่งเพื่อลดต้นทุนสำหรับผู้ประกอบการ
- พิจารณาประเด็นร่วม เช่น สถิติและพฤติกรรมผู้ซื้อรถในแต่ละรอบเดือน ซึ่งหากพัฒนาขนส่งสาธารณะจะต้องพัฒนาความสะดวกสบายที่มากกว่าการใช้รถส่วนตัว
- การพิจารณาปรับผังเมืองใหม่และผังการเดินรถที่เอื้อต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ



รูปที่ 4-61 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดพิษณุโลก

2) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์

เป็นการดำเนินการจัดรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ วันที่ 16 มีนาคม 2566 ณ ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ เวลา 09.00 – 12.00 น. โดยมีนายชัชวาลย์ เบญจสิริวงศ์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นประธานกล่าวเปิดงานประชุม และมีหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และคณะผู้วิจัยเข้าร่วมการประชุม โดยผลการจัดประชุมความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) มีรายละเอียดดังนี้

ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง

- มติ ครม. 2566 เห็นชอบการถ่ายโอนอำนาจการดูแลเขตพื้นที่เขาค้อจากอุทยานแห่งชาติไปยังกรมธนารักษ์
- การเดินทางโดยใช้ระบบรางในการขนส่งคนและสินค้า สามารถแก้ปัญหาการจราจรหนาแน่นของนักท่องเที่ยวช่วงเทศกาลได้
- เพิ่มรูปแบบการเดินทางด้วยขนส่งสาธารณะที่หลากหลาย
- การเดินทางของนักท่องเที่ยวตรงกับช่วงการขนส่งสินค้าทางการเกษตรของจังหวัดเพชรบูรณ์

- พิจารณาการจัดเส้นทางการบินไม่ให้ทับซ้อนกันในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าด้านการใช้ต้นทุนด้านการขนส่งคนและสินค้า
- พิจารณาประเด็นการแก้ไขในเรื่องของกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ เช่น การพัฒนาเส้นทางถนนสายหลักในเขตอุทยานแห่งชาติ
- ควรเพิ่มเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างภาคให้ครอบคลุม
- ในระยะยาวระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกอย่างหนึ่งคือ Taxi drone ที่สามารถเชื่อมโยงภูมิภาคและจังหวัดใกล้เคียง
- ประเด็นของผลวิจัยอาจศึกษาเฉพาะบริเวณตัวเมือง อยากให้พิจารณาถึงสิ่งที่จำเป็นต้องพัฒนาเช่น โครงสร้างพื้นฐาน ทางลอด สะพาน จุด U-turn ของจังหวัดเพชรบูรณ์ในอนาคต
- พิจารณาระบบขนส่งสาธารณะอำเภอต่ออำเภอครอบคลุมแล้วหรือไม่
- บริเวณถนนเลียบเมืองรอบนอก ผู้ใช้ถนนส่วนใหญ่จะไม่คำนึงถึงความปลอดภัย โดยจะขับรถด้วยความเร็ว และไม่ใส่ใจหมวกกันน็อก ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

ด้านการขนส่งสินค้า

- พิจารณาเพิ่มจุดพักรถที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัยบนถนนมากขึ้น
- พิจารณาการเดินรถในเขตอุทยานแห่งชาติ เช่น การเดินรถของรถชนผัก และการระมัดระวังสัตว์ป่าซึ่งพบปัญหามากและมีปริมาณจราจรหนาแน่นในช่วงเทศกาล

ด้านการท่องเที่ยว

- ควรมีจุดบริการประชาชนด้านความปลอดภัยและการให้บริการแผนที่/เส้นทางต่างๆ
- พิจารณาเส้นทาง 2 จุดที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นช่วงวันหยุดและเทศกาล ได้แก่ เขาค้อและภูทับเบิก
- การเชื่อมโยงกันระหว่างพื้นที่ด้อยประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นอุปสรรคของผู้ประกอบการ
- พิจารณาประเด็นการเดินทางแบบไร้รอยต่อวางโครงข่ายให้เชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูงเหมือนต่างประเทศ
- พิจารณาการวางผังเมืองและเส้นทางใหม่ เพื่อเอื้อต่อการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ สามารถตรวจสอบรอบการเดินรถสะดวกสบาย
- การเชื่อมต่อระหว่างแหล่งท่องเที่ยวยังขาดประสิทธิภาพและสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่งอยู่ห่างไกล
- การจัดพื้นที่ (Zoning) กลุ่มการเกษตรหรือโรงงานการผลิต ซึ่งจะส่งผลต่อการอนุมัติและการอนุญาตโรงงาน แยกเส้นทางผลิตขนส่งและการท่องเที่ยว เพื่อป้องกันการทับซ้อนเส้นทางในการเดินทางในช่วงเทศกาล
- การปรับเปลี่ยนประเภทรถจากรถหมวด 4 ไปเป็น หมวด 1 (รถโรงเรียน) เนื่องจากพฤติกรรมการรอคอยของเด็กลดลง

- การเดินทางท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ไม่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวประเภทได้

ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ

- พิจารณานำเทคโนโลยีมาใช้ (GPS Tracking)ติดตามรถรับส่งนักเรียน เพื่อที่ดูความปลอดภัยของเด็ก
- พิจารณาการพัฒนาแอปพลิเคชันแยกประเภทรถและนับปริมาณรถแบบ Real Time

ด้านสิ่งแวดล้อม

- การพัฒนาระบบรางจะส่งผลดีต่อมลภาวะทางอากาศและสิ่งแวดล้อม จะส่งผลให้ปริมาณรถบนท้องถนนน้อยลง
- พิจารณาการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดการรถยนต์ส่วนตัวของนักท่องเที่ยว
- พิจารณาปริมาณขยะที่เข้ามาในพื้นที่พร้อมกับการเดินทางของนักท่องเที่ยว พบปัญหาขยะตกค้างในพื้นที่ที่ยังไม่สามารถนำออกไปทิ้งได้
- การท่องเที่ยวของเขาค้อเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หากมีปริมาณนักท่องเที่ยวมากขึ้น จะส่งผลต่อการตัดไม้ทำลายป่ามากขึ้น จากการเติบโตของผู้ประกอบการในพื้นที่

ด้านอื่นๆ

- สถาบันการศึกษาจะมีปัญหาจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีการจราจรหนาแน่นในช่วงของการรับส่งนักเรียน การสอบหรือการจัดการประกวด เป็นต้น
- สนามบินจังหวัดเพชรบูรณ์อยู่ระหว่างขอใช้พื้นที่ โดยยังคงติดปัญหาด้านที่ดิน ซึ่งสนามบินจังหวัดเพชรบูรณ์ยังไม่สามารถรองรับเครื่องบินได้ขนาด Airbus320 ได้ ปัจจุบันจึงมีเพียงเครื่องบินส่วนบุคคล และเครื่องบินฝึกบินให้บริการทุกวันในอนาคตคาดว่าจะมีการพัฒนาหลังจากถอนสภาพที่ดินเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์



รูปที่ 4-62 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 1 (ความต้องการฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์

4.1.5 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 1 (ความต้องการ)

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 1 (ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ) เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2566 ณ รวยปัญญา ชั้น G โรงแรมมารวย การ์เด็น กรุงเทพมหานครฯ สามารถสรุปประเด็นที่ได้จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 มุมมองของการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมต้องการให้มีการวางแผนระยะเวลาของโครงการให้มีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ และในด้านการขนส่งสาธารณะ ควรเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งสาธารณะด้วยยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ตามนโยบายของประเทศตลอดจนเพิ่มจุดพักรถสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่เหมาะสม เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนหันมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) มากขึ้น รวมถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่หน่วยงานรับผิดชอบโครงการให้ชัดเจน และประเด็นสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นแฝงในการดำเนินงานด้านคมนาคมขนส่ง ควรแยกหน่วยงานรับผิดชอบให้ชัดเจน เพื่อเป็นประโยชน์ให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

ประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการศึกษาความต้องการของพื้นที่ พบว่า ความต้องการของจังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 1) ความหลากหลายของด้านโลจิสติกส์ 2) ความปลอดภัย และ 3) เส้นทางถนนที่เอื้อต่อการท่องเที่ยว และทางจังหวัดเพชรบูรณ์ต้องการให้มีการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษของทางจังหวัดในอนาคต ประกอบด้วย พื้นที่ภูทับเบิก เขาค้อ และน้ำหนาว ควรพิจารณาประเด็นปัญหา ร่วม เช่น ความเพียงพอของแหล่งน้ำ และไฟฟ้าที่มีผลต่อการรองรับนักท่องเที่ยว เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวที่จะเข้ามาในพื้นที่ในอนาคต

ประเด็นที่ 3 แนวทางการผลักดันผลผลิตงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ พบว่า ควรมีการนำเสนอผลการวิจัยต่อกระทรวงมหาดไทย เพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดนำผลการศึกษามาใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง และควรบรรจุอยู่ในแผนจังหวัด/กลุ่มจังหวัด ตลอดจนนำเสนอต่อคณะกรรมการธิการคมนาคม และการประชุมคณะรัฐมนตรี เพื่อให้เกิดการบังคับใช้ นอกจากนี้การพัฒนาโครงข่ายทางถนน ควรพิจารณาแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567-2568 ของกรมทางหลวงชนบท ซึ่งปัจจุบันมีการบรรจุประเด็นการพัฒนาโครงข่ายทางถนนไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ประเด็นที่ 4 ข้อเสนอแนะประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการให้ข้อมูลของหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย ข้อมูลเพิ่มเติมของกรมขนส่งทางรางให้ข้อมูล เกี่ยวกับรถไฟทางคู่สายเหนือ “ปากน้ำโพ-เด่นชัย-เชียงใหม่” (ผ่านจังหวัดพิษณุโลก) และรถไฟรางคู่ “นครสวรรค์-บ้านไผ่” (ผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์) ข้อมูลเพิ่มเติมการเชื่อมโยงทางถนนระหว่างประเทศ ทั้ง 2 จังหวัด จากผลสรุปการจัดรับฟังความคิดเห็น

4.1.6 สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ

การสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย 1) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก และ 2) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก

สามารถแบ่งออกเป็น 5 ด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) **ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง** จังหวัดพิษณุโลกต้องการให้พิจารณาประเด็นการเปลี่ยนแปลงการใช้เส้นทางจากเส้นทางหมายเลข 32 เป็นเส้นทางหมายเลข 11 และประเด็นเรื่องรูปแบบการเดินทางของนักท่องเที่ยวเยี่ยมเยือน (แบบไม่พำนักร) โดยเฉพาะเส้นทางเข้าวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร (วัดใหญ่) ทางจังหวัดพิษณุโลกต้องการให้ศึกษาความสัมพันธ์แบบทิศทางตรงกันข้ามระหว่างต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะสูง และความต้องการใช้งานขนส่งสาธารณะน้อย รวมถึงการจูงใจให้คนรุ่นใหม่ใช้บริการขนส่งสาธารณะที่สะดวกสบายและตรงเวลา

(2) **ด้านการท่องเที่ยว** เป็นอีกหนึ่งด้านที่ทางจังหวัดพิษณุโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ของจังหวัดเดินทางด้วยรถส่วนตัว ซึ่งอยากให้มีการพัฒนาเรื่องรถไฟรางคู่ หากเกิดรถไฟรางคู่จะส่งผลให้เกิดการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น และปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลกประสบปัญหาสถานที่ท่องเที่ยวยังไม่ดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาในจังหวัดพิษณุโลก โดยต้องการให้นักวิจัยศึกษาเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าว

(3) **ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ** จังหวัดพิษณุโลกมองว่าภาครัฐควรสนับสนุนต้นทุนการขนส่งสาธารณะ และพิจารณาตารางเวลาการเดินทางที่แม่นยำ เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวสามารถตรวจสอบได้ รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้กับระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน เช่น พัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถระบุจำนวนที่จอดรถว่างที่แห่ง เพื่อจูงใจให้คนมาใช้บริการสาธารณะเพิ่มมากขึ้น

(4) **ด้านสิ่งแวดล้อม** จังหวัดพิษณุโลกมองว่าควรมีการพัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสาร 4 มุมเมืองให้ครอบคลุม เพื่อลดการเกิดมลพิษจากรถยนต์ส่วนบุคคล และควรกำหนดนโยบายที่เข้มงวดในเขตมลพิษสูง เช่น การจำกัดการใช้รถส่วนตัวในเขตเมืองและจัดทำรถสาธารณะลดการใช้มลพิษ

(5) **ด้านอื่นๆ** จังหวัดพิษณุโลกมีการขนส่งสินค้าเกษตร เช่น ข้าว ข้าวโพด (อาหารสัตว์) เป็นต้น มีปริมาณการเดินรถมากส่งผลต่อพื้นที่จอดขนถ่ายสินค้า นอกจากนี้จังหวัดพิษณุโลกมองว่าควรมีการพิจารณาประเด็นร่วม เช่น สถิติและพฤติกรรมผู้ซื้อรถในแต่ละรอบเดือน ซึ่งหากพัฒนาขนส่งสาธารณะจะต้องพัฒนาความสะดวกสบายที่มากกว่าการใช้รถส่วนตัว

อีกทั้งยังได้ทำการพิจารณาจัดลำดับของความต้องการพัฒนาการขนส่งในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า ความต้องการพัฒนาการขนส่งอันดับแรก คือ ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง รองลงมา คือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านขนส่งสินค้า ตามลำดับ

2) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

สามารถแบ่งออกเป็น 5 ด้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) **ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง** ผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ จังหวัดเพชรบูรณ์การเดินทางโดยใช้ระบบรางในการขนส่งคนและสินค้า สามารถแก้ปัญหาการจราจรหนาแน่นของนักท่องเที่ยวช่วงเทศกาลได้ และต้องการให้นักวิจัยเพิ่มรูปแบบการเดินทางด้วยขนส่งสาธารณะให้มีความหลากหลายมากขึ้น

(2) ด้านการใช้ต้นทุนด้านการขนส่งคนและสินค้า จังหวัดเพชรบูรณ์มองว่าควรมีการพิจารณาประเด็นการแก้ไขในเรื่องของกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ เช่น การพัฒนาเส้นทางถนนสายหลักในเขตอุทยานแห่งชาติ นอกจากนี้ก็ควรเพิ่มเส้นทางการเชื่อมต่อระหว่างภาคให้ครอบคลุม

(3) ด้านการขนส่งสินค้า จังหวัดเพชรบูรณ์ต้องการให้พิจารณาเพิ่มจุดพักรถที่เหมาะสมเพื่อความปลอดภัยบนถนนมากขึ้น และพิจารณาประเด็นการเดินรถในเขตอุทยานแห่งชาติ เช่น การเดินรถของรถขนผัก และการระมัดระวังสัตว์ป่าซึ่งพบปัญหามากและมีปริมาณจราจรหนาแน่นในช่วงเทศกาล

(4) ด้านการท่องเที่ยว จังหวัดเพชรบูรณ์ต้องการให้ทางนักวิจัยพิจารณาเส้นทาง 2 จุดที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นช่วงวันหยุดและเทศกาล ได้แก่ เขาค้อ และภูทับเบิก และต้องการให้พิจารณาประเด็นการเดินทางแบบไร้รอยต่อวางโครงข่ายให้เชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูงเหมือนต่างประเทศ รวมถึงการจัดพื้นที่ (Zoning) กลุ่มการเกษตรหรือโรงงานการผลิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออนามัยและการอนุญาตโรงงาน แยกเส้นทางการผลิตขนส่งและการท่องเที่ยว เพื่อป้องกันการทับซ้อนเส้นทางการเดินรถในช่วงเทศกาล

(5) ด้านอื่นๆ ในส่วนของสถาบันการศึกษาของจังหวัดเพชรบูรณ์ ประสบปัญหาการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีการจราจรหนาแน่นในช่วงของการรับส่งนักเรียน การสอบหรือการจัดการประกวด เป็นต้น

อีกทั้งยังได้ทำการพิจารณาจัดลำดับของความต้องการพัฒนาการขนส่งในจังหวัดเพชรบูรณ์พบว่า ความต้องการพัฒนาการขนส่งอันดับแรก คือ ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านขนส่งสินค้า ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา การรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม และผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ ทำให้สามารถวิเคราะห์และแบ่งความต้องการพัฒนาการขนส่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง 2) ด้านสิ่งแวดล้อม 3) ด้านขนส่งสินค้า 4) ด้านการท่องเที่ยว และ 5) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ดังแสดงในรูปที่ 4-63

ความต้องการพัฒนา	ช่วงเวลา	ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านการขนส่งสินค้า	ด้านการท่องเที่ยว	ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ
ระยะสั้น	2566-2570 (1-5 ปี)	เน้นการปรับปรุงเส้นทางและรูปแบบการเดินทางที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ	เน้นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นและการกำหนดนโยบายควบคุมการปล่อยมลพิษ	เน้นการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ		เน้นการพัฒนา Software ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ระยะกลาง	2571-2575 (6-10 ปี)	เน้นการส่งเสริมการพัฒนาเส้นทางเฉพาะและรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	เน้นการปรับปรุงและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการลดการปล่อยมลพิษ โดยการส่งเสริมการใช้รูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	เน้นการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรูปแบบใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		เน้นการต่อยอดพัฒนา Software และพัฒนา Hardware ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ระยะยาว	2576-2580 (11-15 ปี)	เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางและรูปแบบการเดินทางที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	เน้นการบังคับใช้กฎหมายและรณรงค์ให้เกิดการใช้รูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน		เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ Software และ Hardware ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

รูปที่ 4-63 ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ

4.2 ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

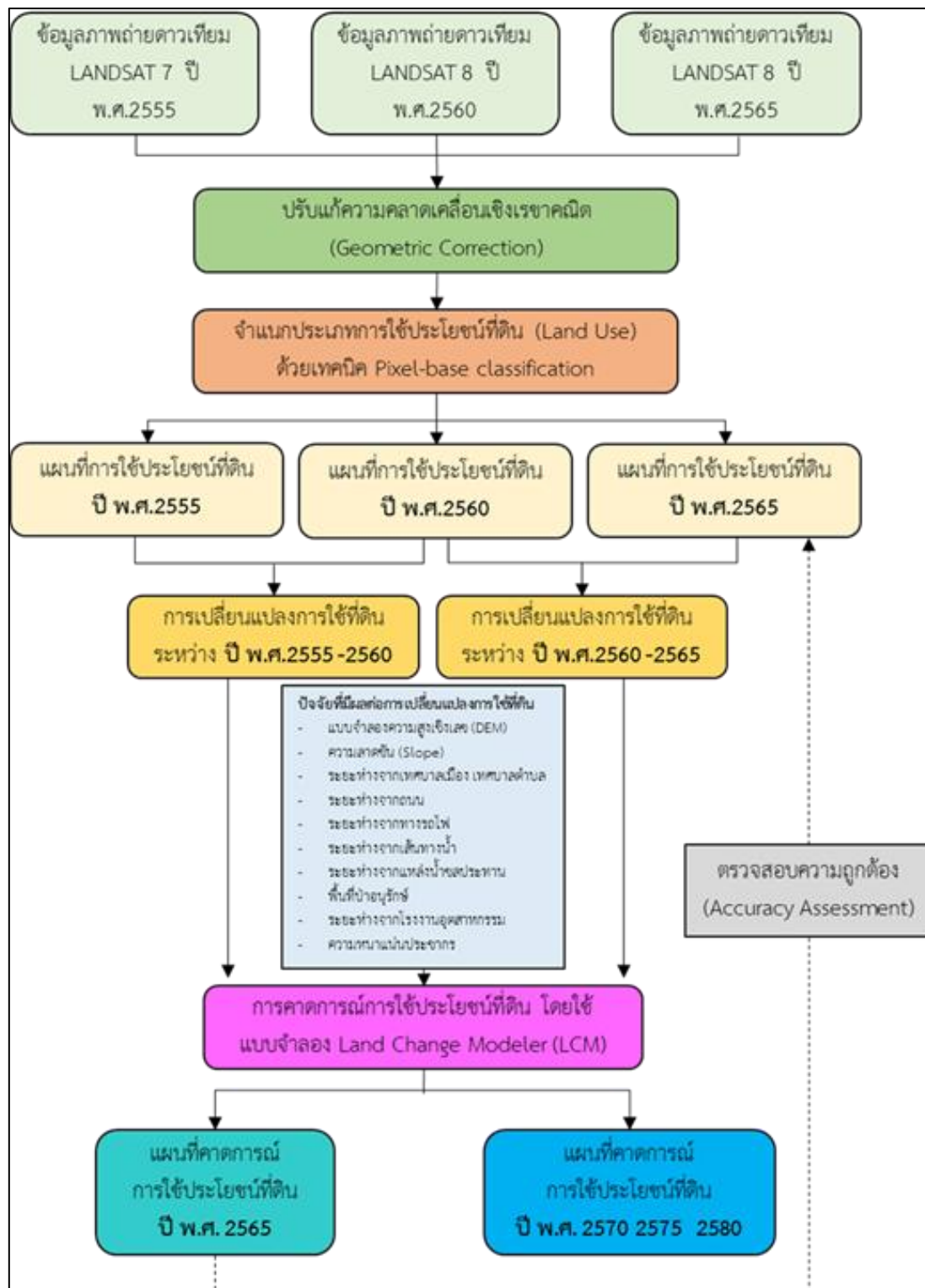
4.2.1 การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม

การประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสม ประกอบด้วย 1) ผลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง 2) แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ 3) แนวคิดการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นไปได้ 4) การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งสาธารณะ 5) รูปแบบของระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม 6) แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ 7) ระบบและเทคโนโลยีที่เป็นไปได้ในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง

1.1) วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน

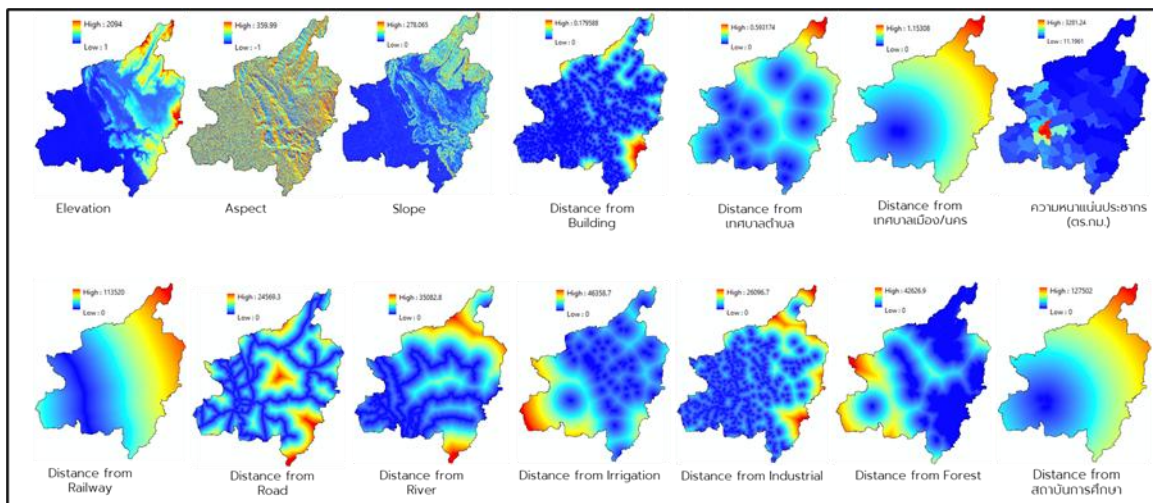
การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ในช่วงปีอนาคต โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลาจากปีปัจจุบัน ซึ่งพิจารณาให้สอดคล้องกับการวางแผนตามแผนที่นำทางของโครงการ ประกอบด้วย ช่วงอนาคต 5 ปี (พ.ศ. 2570) ช่วงอนาคต 10 ปี (พ.ศ. 2575) และช่วงอนาคต 15 ปี (พ.ศ. 2580) ได้ใช้แบบจำลอง Land Change Modeler (LCM) ที่พัฒนาขึ้นโดย Clark Lab, Clark University USA (Clark Lab, 2013) เพื่อศึกษาและการคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2555-2565) ซึ่งเป็นตัวแทนรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ในอดีต มาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะปัจจัยที่มีผลกระทบและกระตุ้นให้เกิดการกลายเป็นเมือง โดยในการคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของเมืองโดยมีกระบวนการและขั้นตอน ดังต่อไปนี้



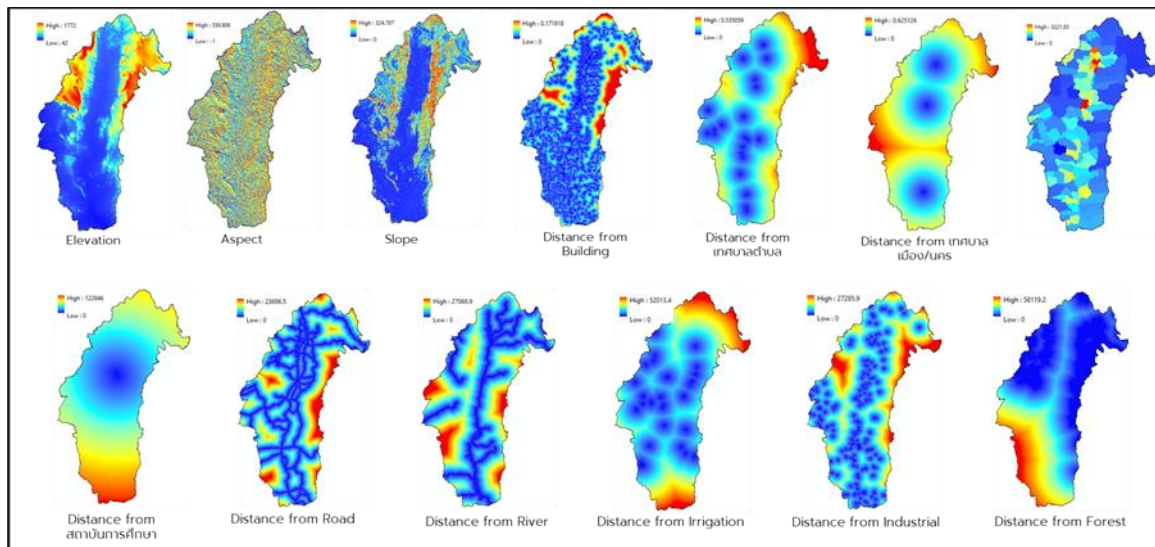
รูปที่ 4-64 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2560 และ ปี พ.ศ. 2560 – 2565 โดยใช้ข้อมูลดาวเทียม Landsat 7 ETM+ และ Landsat 8 OLI พ.ศ. 2555 2560 และ 2565 ที่มีรายละเอียดเชิงพื้นที่ 30 เมตร ทำการประมวลผลภาพเบื้องต้นก่อนการจำแนกข้อมูลภาพ (Pre-Image Processing) หลังจากนั้นทำการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 5 ประเภท โดยยึดตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระดับ 1 ของ กรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ 1) พื้นที่เกษตร 2) พื้นที่ป่าไม้ 3) พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง 4) พื้นที่เบ็ดเตล็ด และ 5) พื้นที่แหล่งน้ำ ด้วยวิธีการจำแนกประเภทข้อมูลแบบความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Classification)

ขั้นตอนที่ 2 การจำลองพื้นที่ศักยภาพของการเปลี่ยนแปลง (Transition Potential) เป็นการระบุพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยสร้างแผนที่ศักยภาพของการเปลี่ยนแปลง (Transition Potential Maps) ที่สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 2 ช่วงเวลาด้วยการใช้ค่าสถิติ Carmer's V วัดความเข้มของความสัมพันธ์ของปัจจัย มีค่าตั้งแต่ 0 – 1 ค่า 0 คือ ไม่มีความสัมพันธ์ของปัจจัยคู่ นั้น และค่า 1 คือ มีความสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ของปัจจัยคู่ นั้น ๆ ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของการศึกษาคั้งนี้ ประกอบด้วย แบบจำลองระดับความสูงภูมิประเทศ (DEM) ทิศทางลาด (Aspect) ความลาดชัน (Slope) ระยะห่างจากอาคาร ระยะห่างจากเทศบาลเมือง เทศบาลตำบล ระยะห่างจากเส้นทางรถไฟ ระยะห่างจากเส้นถนน ระยะห่างจากเส้นทางน้ำ ระยะห่างจากแหล่งน้ำชลประทาน ขอบเขตพื้นที่อุตสาหกรรม ระยะห่างจากสถาบันการศึกษา ความหนาแน่นของประชากร และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ทั้งนี้ การคำนวณระยะห่างของปัจจัย ได้ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ Euclidean Distance



รูปที่ 4-65 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 4-66 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดเพชรบูรณ์

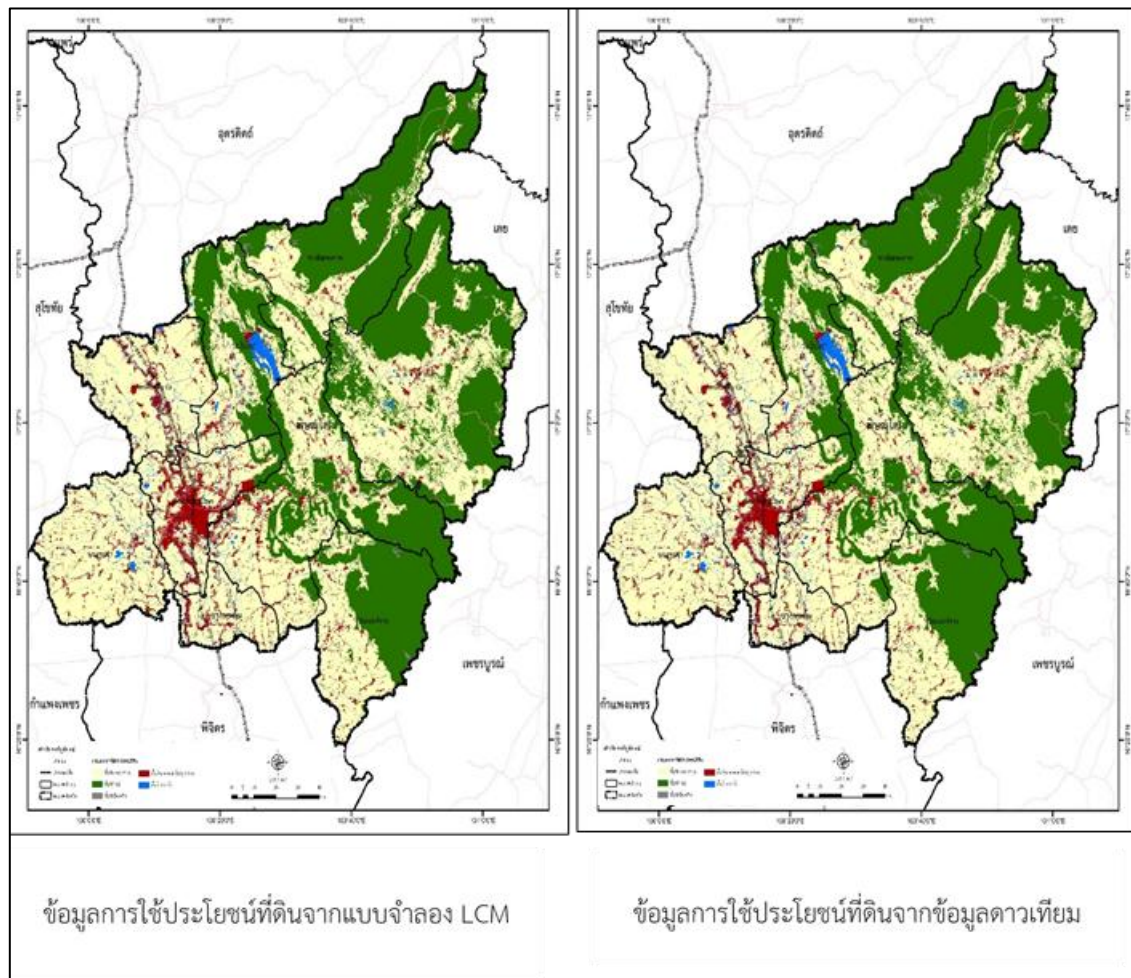
ขั้นตอนที่ 3 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง (Change Prediction) เป็นการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต มี 2 กระบวนการหลัก คือ การจำลองความต้องการของการเปลี่ยนแปลง (Change Demand Modeling) จะใช้ข้อมูลจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน 2 ช่วงเวลา โดยแบบจำลอง LCM ได้ใช้วิธีการของ Markov ในการคำนวณสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต และการจัดสรรการเปลี่ยนแปลง (Change Allocation) โดยคณะผู้วิจัยจะกำหนดช่วงปีที่ต้องการคาดการณ์การจัดสรรการเปลี่ยนแปลง การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตจะอาศัยแผนที่ศักยภาพการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท กับสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบค่าความถูกต้อง (Accuracy Assessment) การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้วยค่าความถูกต้องรวม (Overall Accuracy) และค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistics)

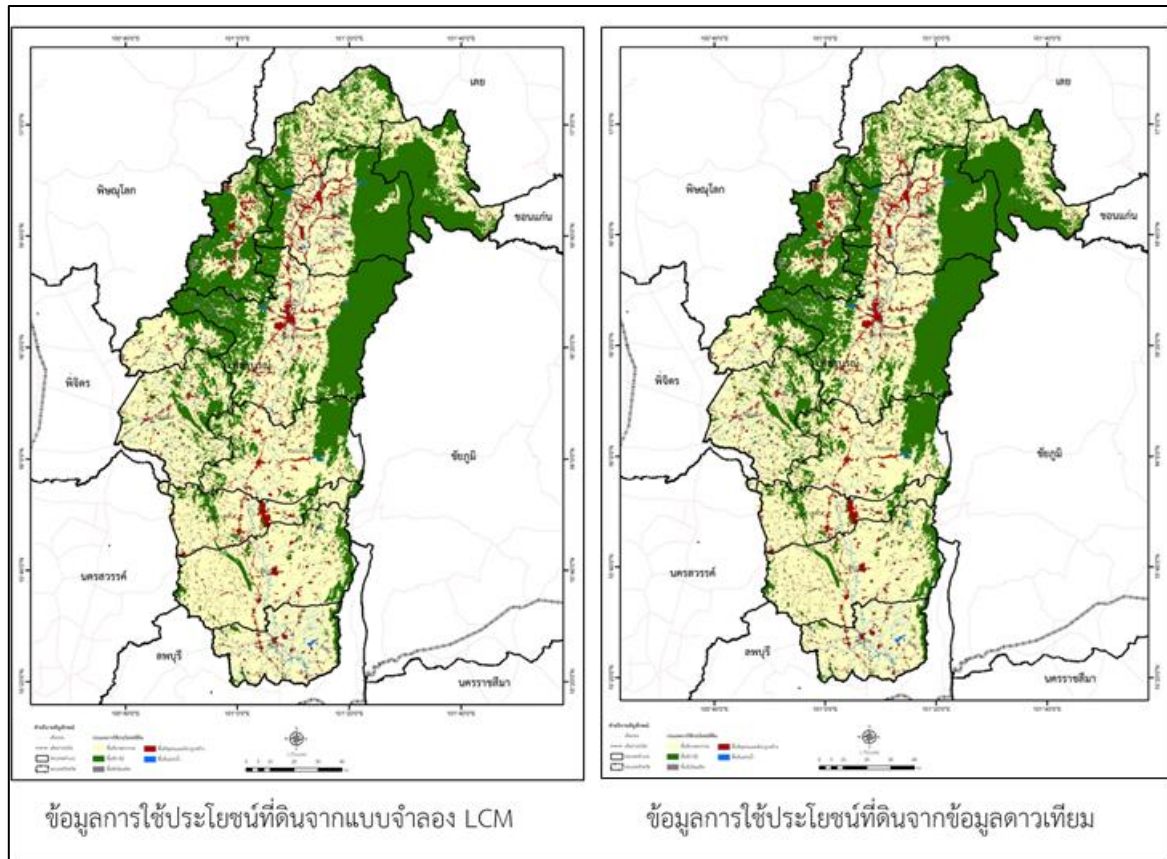
1.2) ผลการศึกษาการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต 15 ปีข้างหน้า

ในการศึกษานี้ได้ทำการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2565 ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2555 และ 2560 ที่ได้จากการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลดาวเทียม Landsat 7 ETM+ และข้อมูลดาวเทียม Landsat 8 เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการกำหนดค่าสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Transition Area) และที่น่าจะเป็นในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท (Probability of Change) ของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทด้วยแบบจำลอง Markov ซึ่งจะนำค่าดังกล่าวไปใช้ในการคาดการณ์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินใน ปี พ.ศ. 2565 ด้วยแบบจำลอง LCM จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของข้อมูลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้จากแบบจำลอง ด้วยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Random Simple) จำนวน 1,500 จุด พบว่า การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก มีค่าความถูกต้องรวมอยู่ที่ร้อยละ 85.4 และค่าสถิติ Kappa อยู่ที่ร้อยละ 82.3 ส่วนการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่าความถูกต้องรวมอยู่ที่ร้อยละ 84.2 และ

ค่าสถิติ Kappa อยู่ที่ร้อยละ 83.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการคาดการณ์ด้วยแบบจำลอง LCM มีความแม่นยำในระดับสูง สามารถนำไปใช้คาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคตได้



รูปที่ 4-67 เปรียบเทียบผลข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแบบจำลอง LCM
และข้อมูลที่จำแนกจากดาวเทียม Landsat 8 ของจังหวัดพิษณุโลก

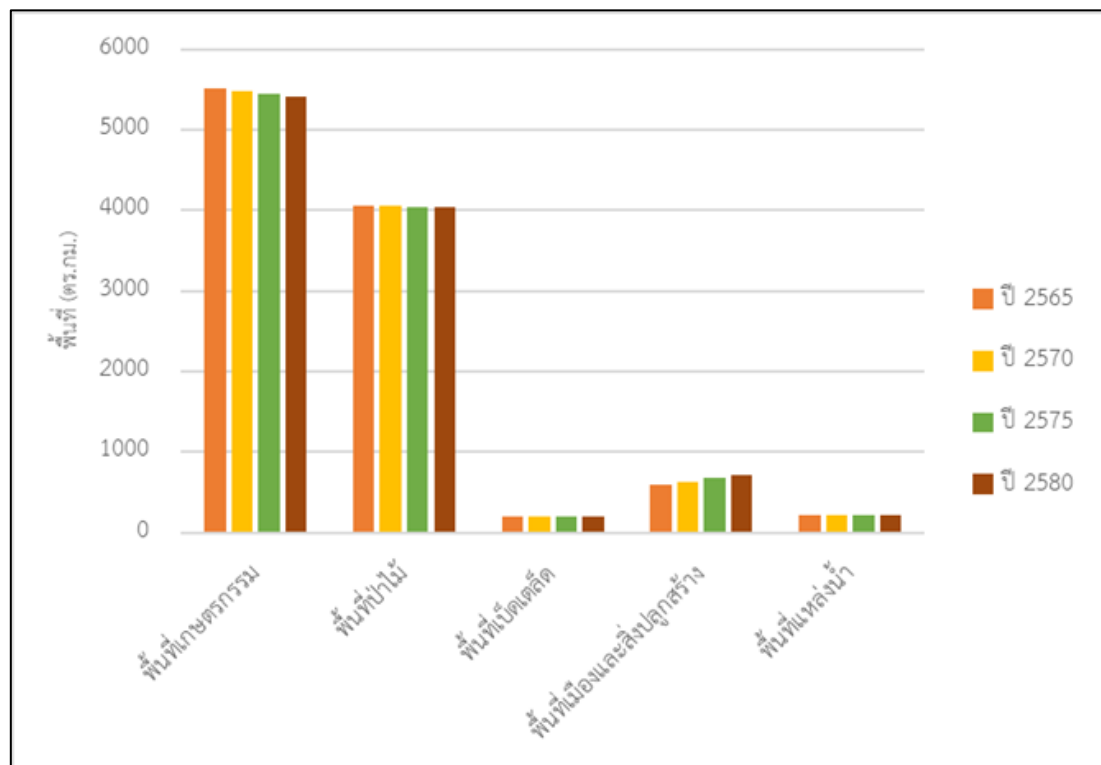


รูปที่ 4-68 เปรียบเทียบผลข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแบบจำลอง LCM
และข้อมูลที่จำแนกจากดาวเทียม Landsat 8 ของจังหวัดเพชรบูรณ์

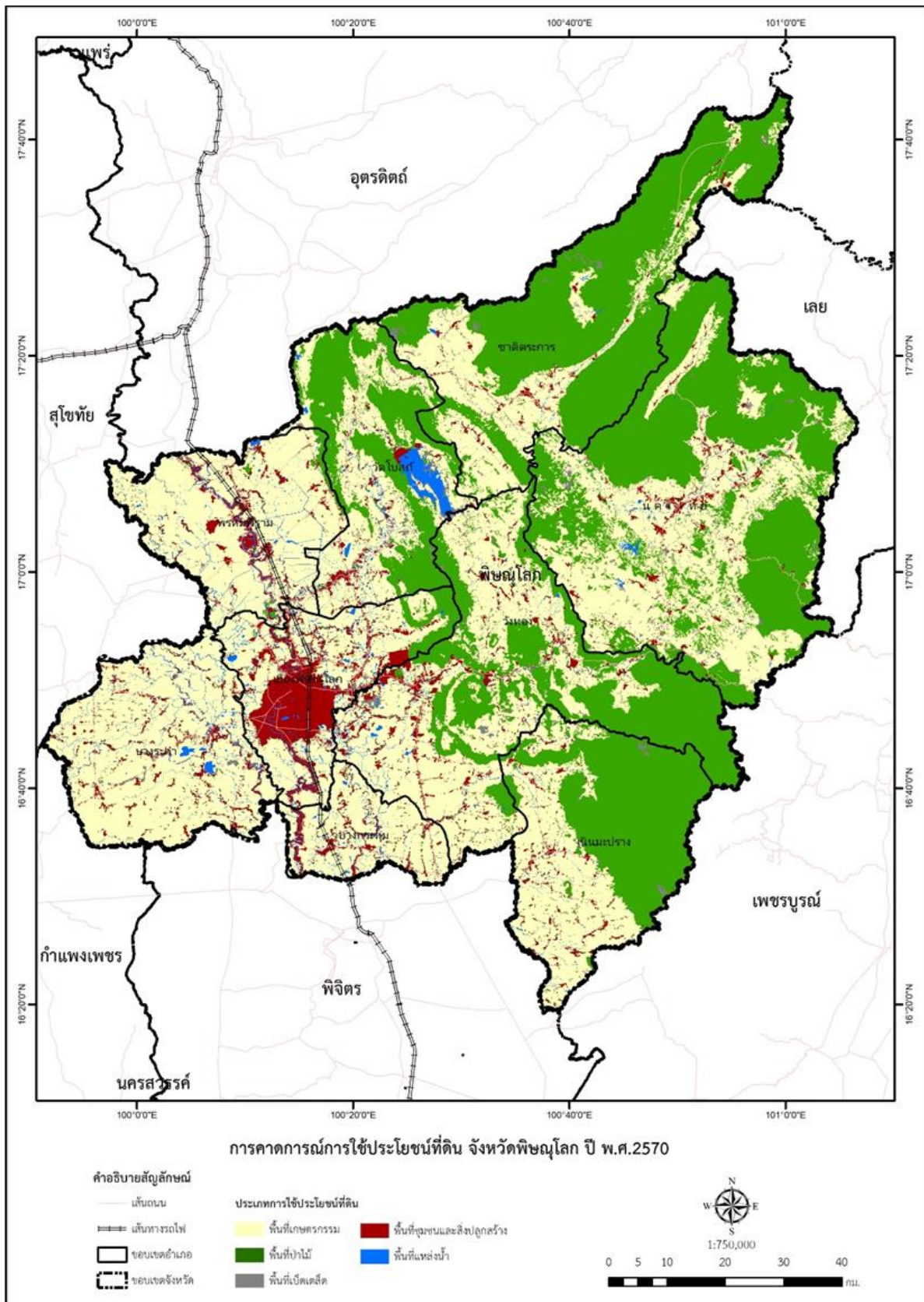
การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดพิษณุโลก ช่วงปี 5 ปี (พ.ศ. 2570) 10 ปี (พ.ศ. 2575) และ 15 ปี (พ.ศ. 2580) จากการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2560 และ 2565 ที่ได้จากการจำแนกด้วยข้อมูลดาวเทียม Landsat 8 ในการคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของเมืองและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินภายใต้เงื่อนไขการกลายเป็นเมือง โดยมีปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการขยายตัวของเมือง เช่น โครงการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างประชากร เป็นต้น ผลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต พบว่าพื้นที่เมืองมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวพันด้านการขยายตัวของเมือง จากปี พ.ศ. 2565 มีพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างอยู่ที่ 592.2 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.6 ของพื้นที่ทั้งหมด จนถึงปี พ.ศ. 2570 (5 ปีข้างหน้า) พื้นที่เมืองมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.8 ของพื้นที่ทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2575 (10 ปีข้างหน้า) มีการขยายเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.6 ของพื้นที่ทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2580 (15 ปีข้างหน้า) มีการขยายตัวของเมืองอยู่ที่ร้อยละ 22.1 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าในอีก 15 ปี ข้างหน้า จังหวัดพิษณุโลกมีแนวโน้มอัตราการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 130.8 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 1.2 หรือมีอัตราการขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 1.47 ต่อปี

ตารางที่ 4-27 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580

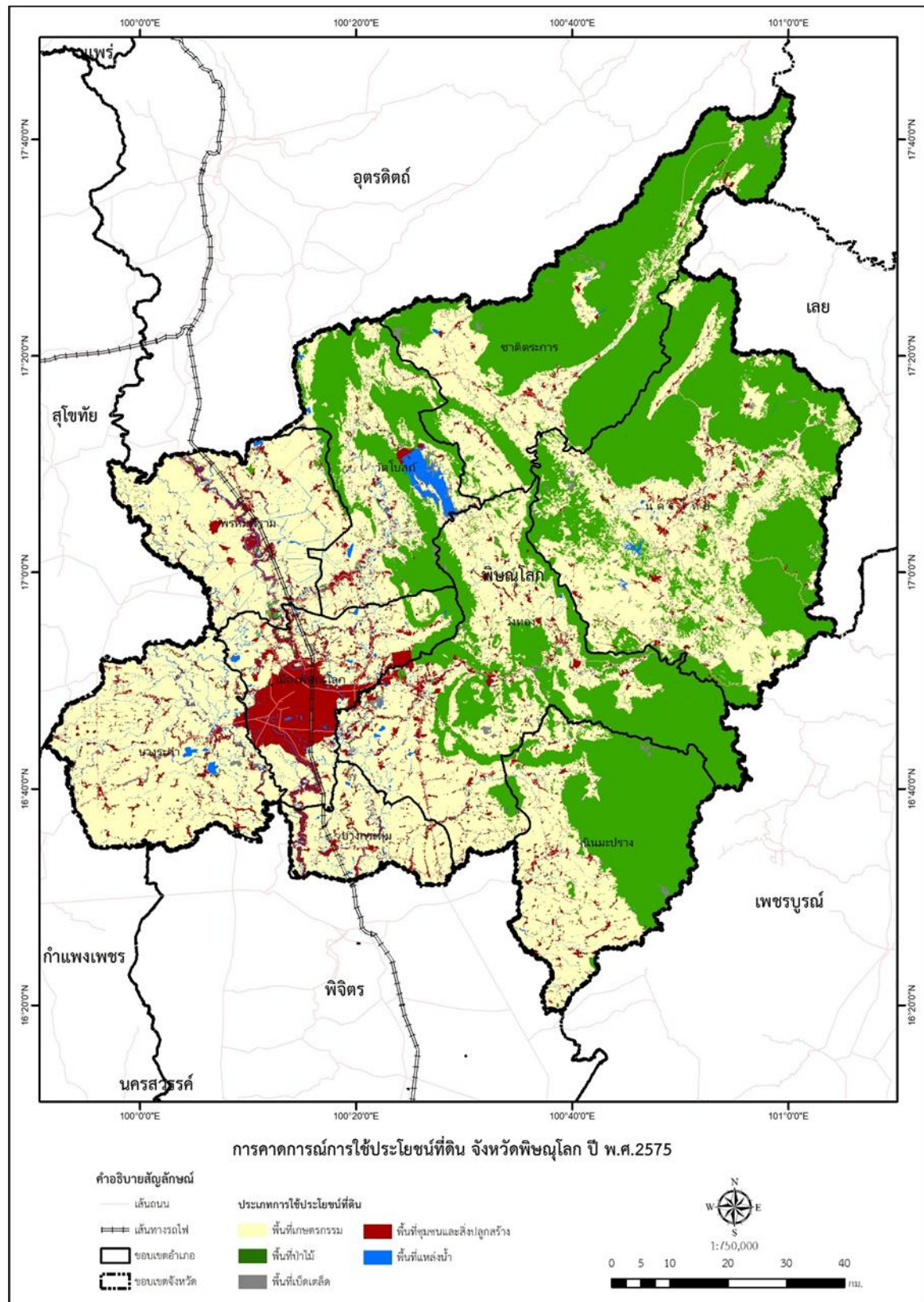
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ปี 2565		ปี 2570		ปี 2575		ปี 2580	
	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เกษตรกรรม	5522.5	52.1	5488.2	51.8	5445.9	51.4	5406.3	51.0
พื้นที่ป่าไม้	4050.1	38.2	4049.6	38.2	4047.9	38.2	4047.1	38.2
พื้นที่เขตเตล็ด	208.1	2.0	203.8	1.9	199.5	1.9	197.1	1.9
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	592.2	5.6	632.1	6.0	679.1	6.4	722.9	6.8
พื้นที่แหล่งน้ำ	222.8	2.1	221.9	2.1	220.5	2.1	219.4	2.1



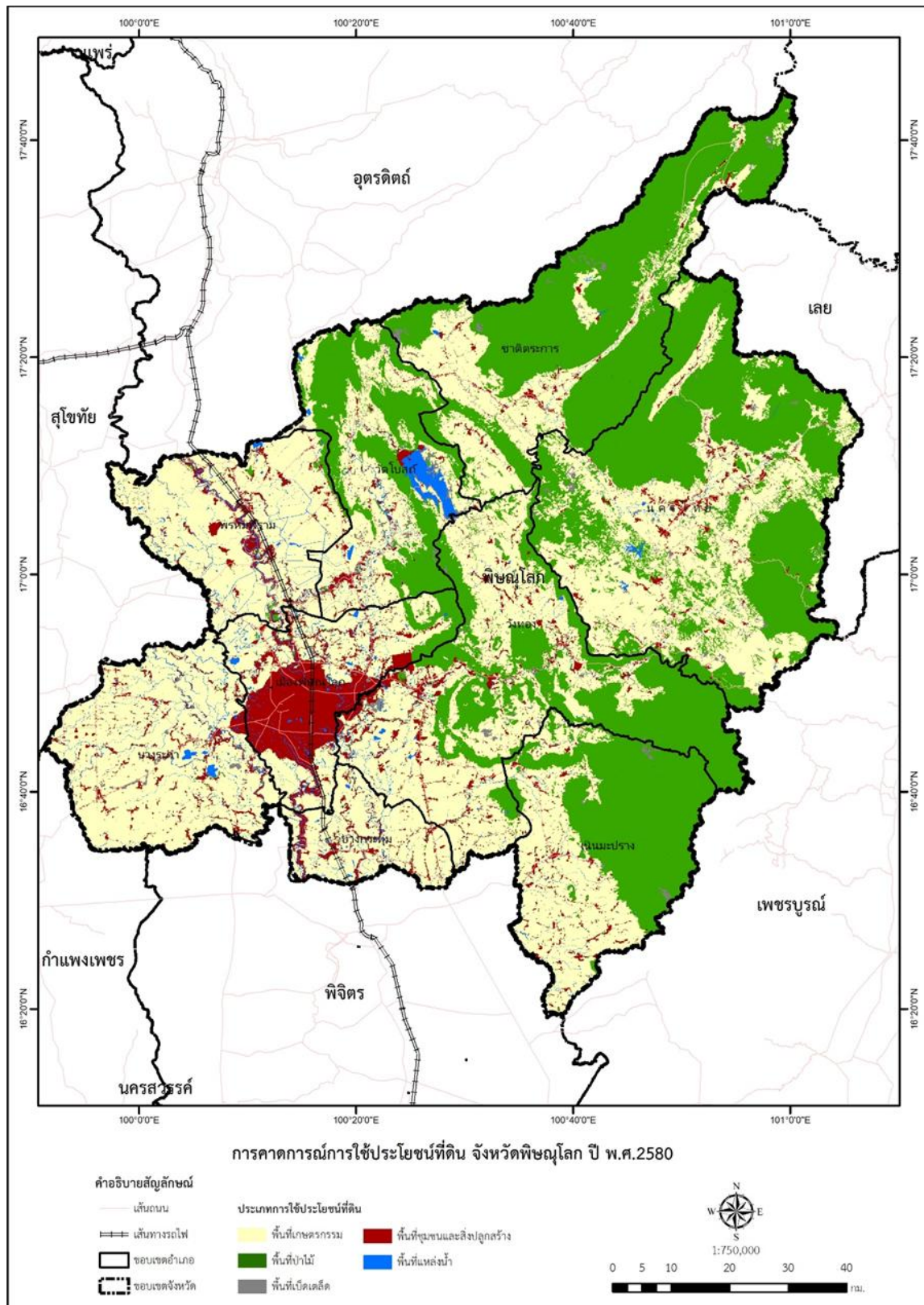
รูปที่ 4-69 แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580



รูปที่ 4-70 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2570



รูปที่ 4-71 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2575



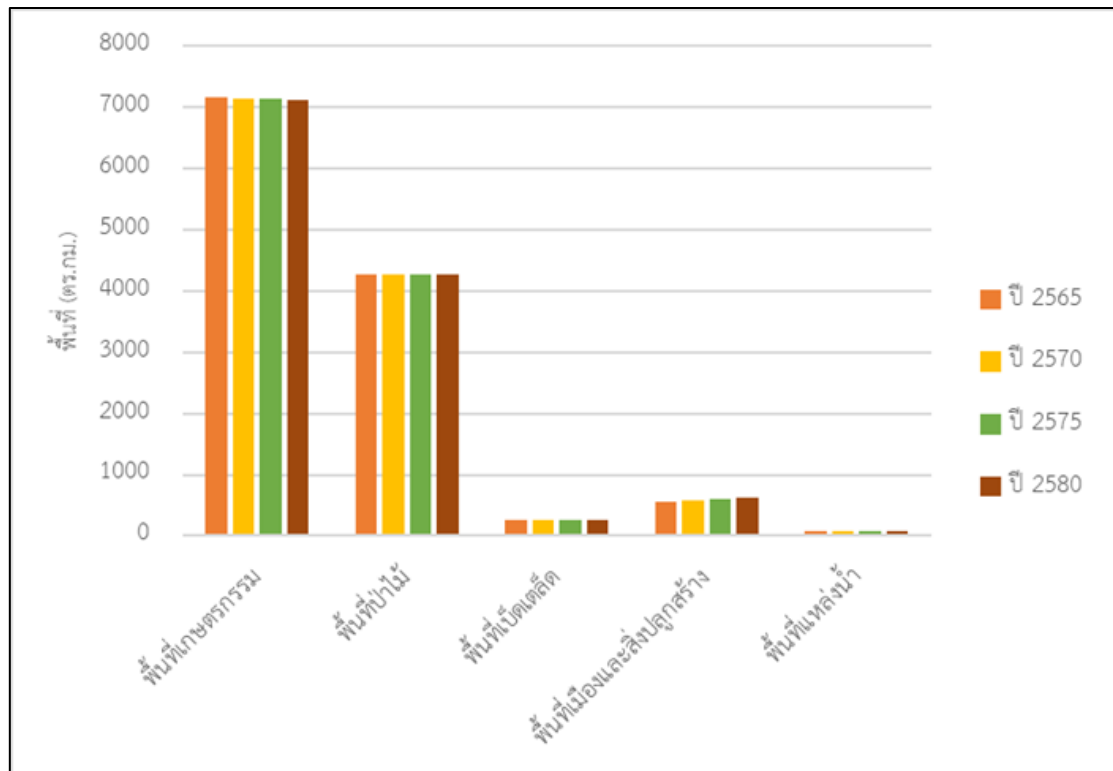
รูปที่ 4-72 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2580

จากรูปที่ 4-72 ถึงรูปที่ 4-74 แสดงให้เห็นถึงการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างในช่วงเวลาต่างๆ จะเห็นได้ว่าพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างมีลักษณะการขยายตัวแบบกระจายจากจุดศูนย์กลางของพื้นที่เมืองหรือพื้นที่ชุมชนเดิม ซึ่งจะมีการขยายตัวในลักษณะของกลุ่มก้อน (Nucleated Settlement Patterns) ที่หนาแน่นขึ้น อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลก และอำเภอพรหมพิราม จะเห็นได้ว่ามีความหนาแน่นของพื้นที่เมืองเพิ่มขึ้น นอกจากนี้พื้นที่เมืองในจังหวัดพิษณุโลกยังมีการขยายตัวแบบเส้น (Linear Settlement Patterns) ซึ่งจะเป็นลักษณะการขยายตัวของพื้นที่เมืองตามแนวเส้นทางคมนาคมขนส่ง เช่น เส้นทางหลวงหมายเลข 12 และทางตอนเหนือของทางหลวงหมายเลข 126 (ถนนเลียบเมืองพิษณุโลก) ในขณะที่พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่แหล่งน้ำ มีแนวโน้มที่จะลดลง

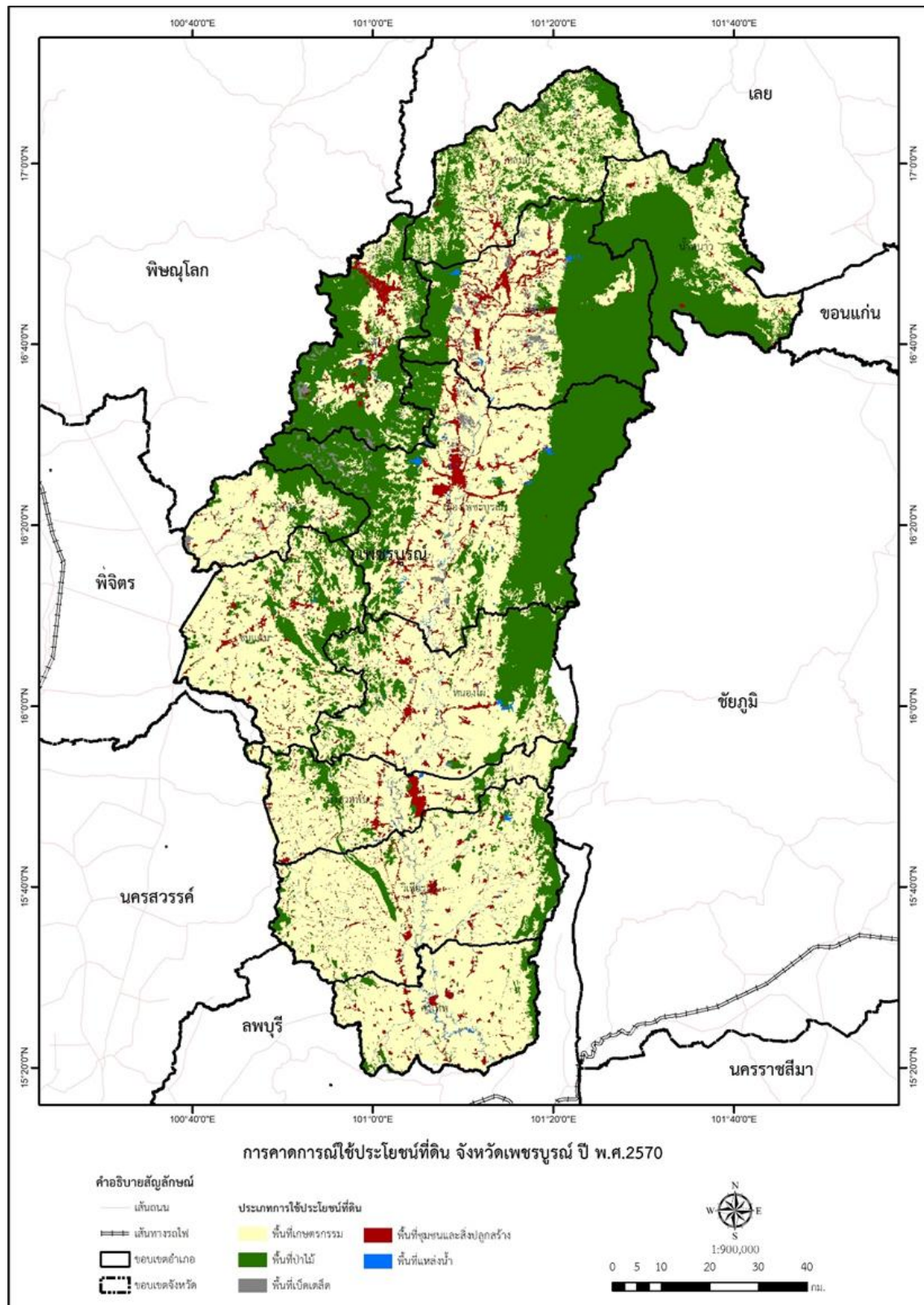
ในส่วนการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดเพชรบูรณ์ ช่วง 15 ปี โดยใช้กระบวนการและวิธีการเช่นเดียวกันกับจังหวัดพิษณุโลก ผลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า พื้นที่เมืองมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านการขยายตัวของเมือง จากปี พ.ศ. 2565 มีพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างอยู่ที่ 559.9 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 4.5 ของพื้นที่ทั้งหมด จนถึงปี พ.ศ. 2570 (5 ปีข้างหน้า) พื้นที่เมืองมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.45 ของพื้นที่ทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2575 (10 ปีข้างหน้า) มีการขยายเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 6.9 ของพื้นที่ทั้งหมด และในปี พ.ศ. 2580 (15 ปีข้างหน้า) มีการขยายตัวของเมืองอยู่ที่ร้อยละ 10.3 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในอีก 15 ปี ข้างหน้า จังหวัดเพชรบูรณ์มีแนวโน้มอัตราการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 57.5 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 0.47 หรือมีอัตราการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างอยู่ที่ร้อยละ 0.68 ต่อปี

ตารางที่ 4-28 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580

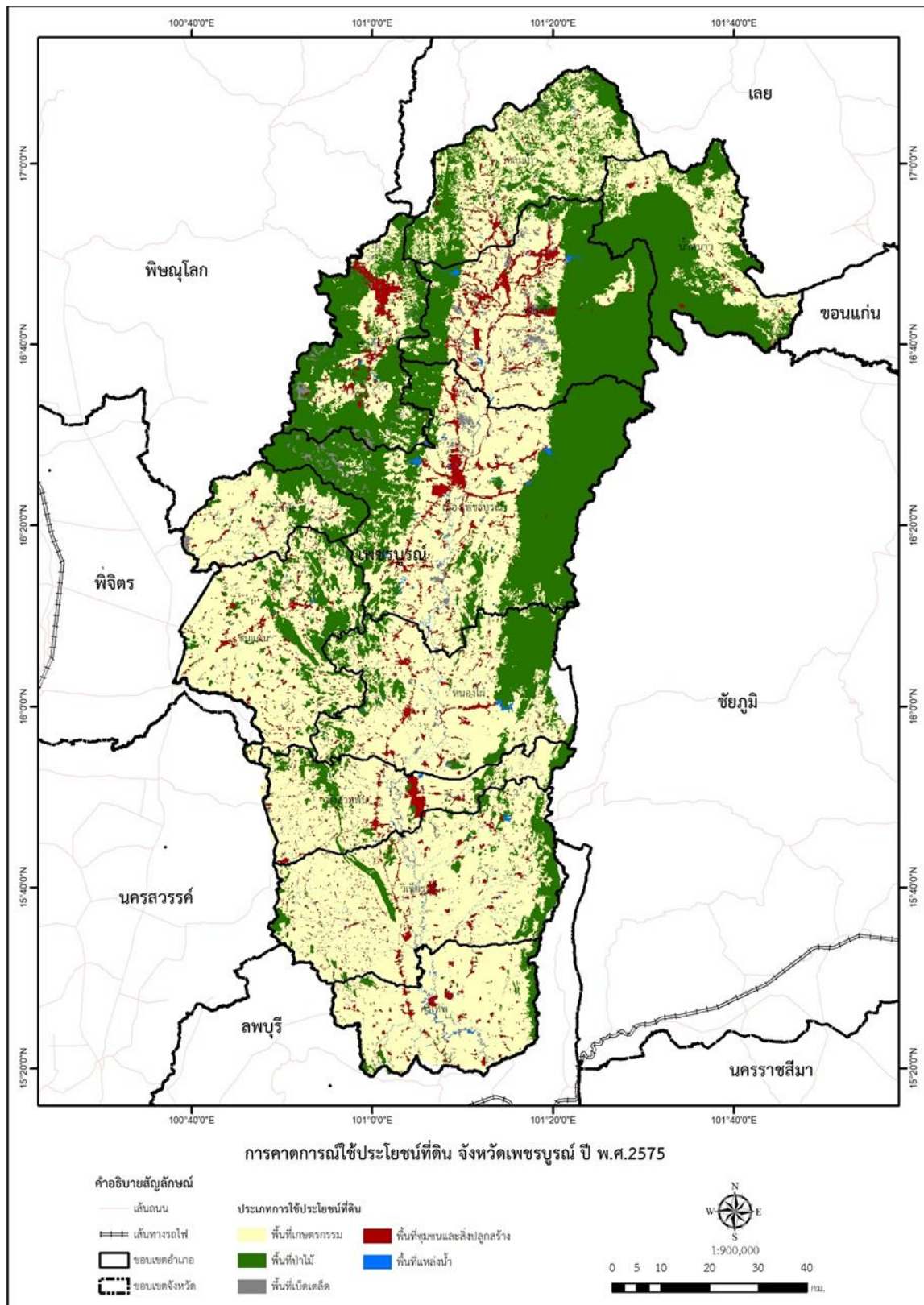
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ปี 2565		ปี 2570		ปี 2575		ปี 2580	
	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เกษตรกรรม	7164.75	58.06	7148.00	57.94	7132.24	57.81	7117.46	57.68
พื้นที่ป่าไม้	4268.01	34.59	4265.06	34.57	4263.78	34.56	4264.16	34.56
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	266.37	2.16	263.98	2.14	261.96	2.12	260.33	2.11
พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง	559.94	4.54	579.27	4.70	598.43	4.85	617.43	5.00
พื้นที่แหล่งน้ำ	80.71	0.65	80.57	0.65	80.47	0.65	80.40	0.65



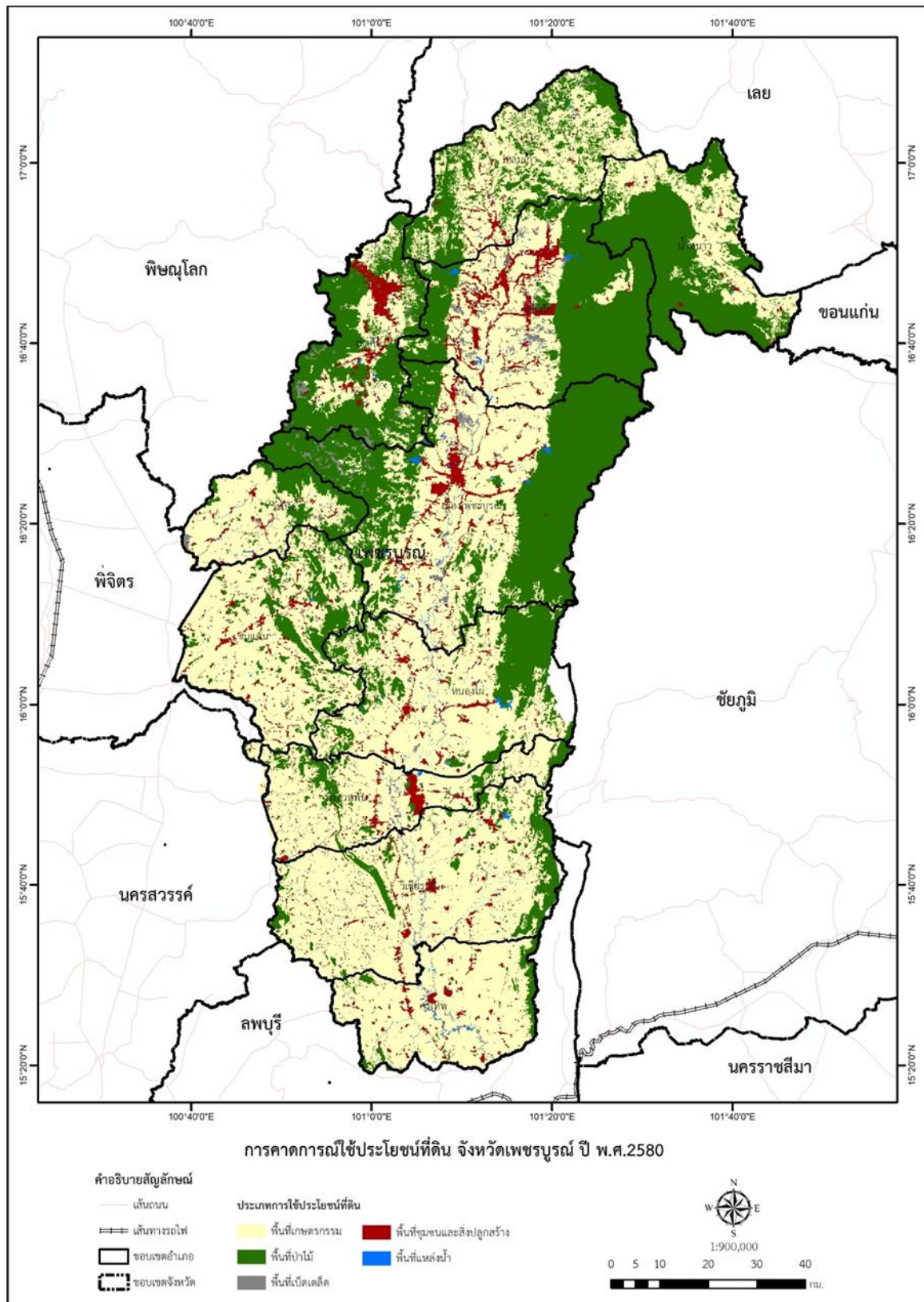
รูปที่ 4-73 แนวโน้มการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ระหว่างปี พ.ศ.2564-2580



รูปที่ 4-74 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2570



รูปที่ 4-75 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2575



รูปที่ 4-76 การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2580

จากรูปที่ 4-76 ถึงรูปที่ 4-78 แสดงให้เห็นถึงการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างในช่วงเวลาต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในรูปแบบการขยายตัวลักษณะของกลุ่มก้อนบริเวณ อำเภอเมือง อำเภอเขาค้อ อำเภอหล่มสัก และอำเภอบึงสามพัน เนื่องจากมีปัจจัยที่สนับสนุนต่อการขยายตัวของพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจ หรือเป็นแหล่งดึงดูดด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีการขยายตัวของพื้นที่เมืองในรูปแบบเส้นที่เกิดการขยายตัวของเมืองตามแนวเส้นทางคมนาคม จากรูปข้างต้นจะเห็นได้ว่าการขยายตัวของพื้นที่เมืองตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 ที่เป็นโครงข่ายถนนที่พาดผ่านตั้งแต่ตอนเหนือถึงตอนใต้ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 เป็นโครงข่ายถนนที่เชื่อมโยงพื้นที่ทางด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออกของจังหวัดเพชรบูรณ์ ในขณะที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่แหล่งน้ำ มีแนวโน้มที่จะลดลงเช่นเดียวกัน

2) แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์

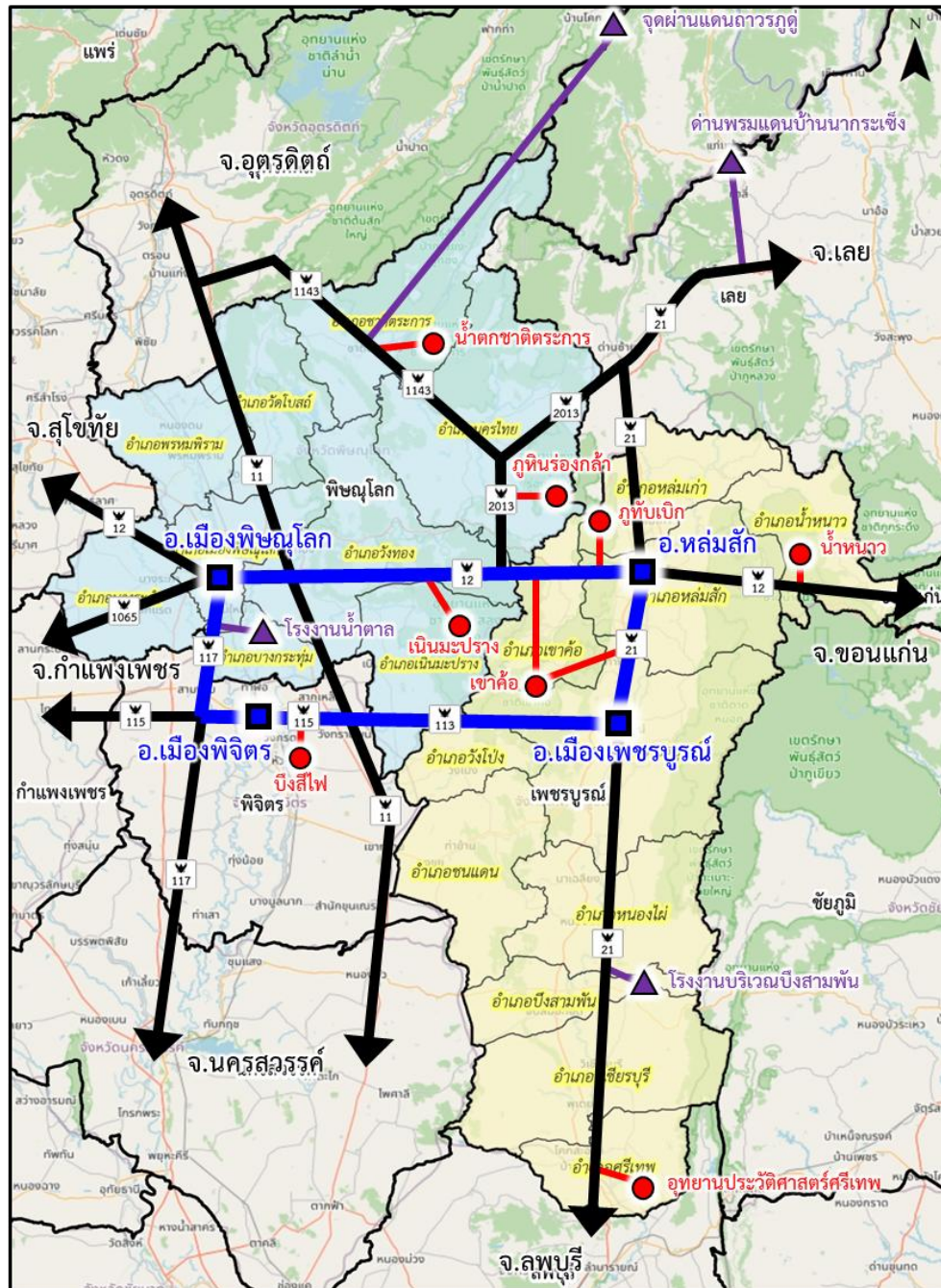
การพัฒนาแนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในพื้นที่ศึกษา คณะผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งและโลจิสติกส์มาออกแบบโดยยึดตามหลัก 3 พ. (เชื่อมโยงระหว่างจังหวัด พิษณุโลกจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิจิตรเข้าด้วยกัน) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีอยู่เดิมของจังหวัด ดังแสดงในรูปที่ 4-79 โดยแต่ละแนวเส้นทางมีการเชื่อมโยง ดังนี้

เส้นสีน้ำเงิน เป็นกรอบแนวคิดเส้นทางการเชื่อมโยง 3พ.

เส้นสีดำ เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงอำเภอและจังหวัดต่างๆ ที่ครอบคลุมโดยรอบบริเวณพื้นที่ศึกษา

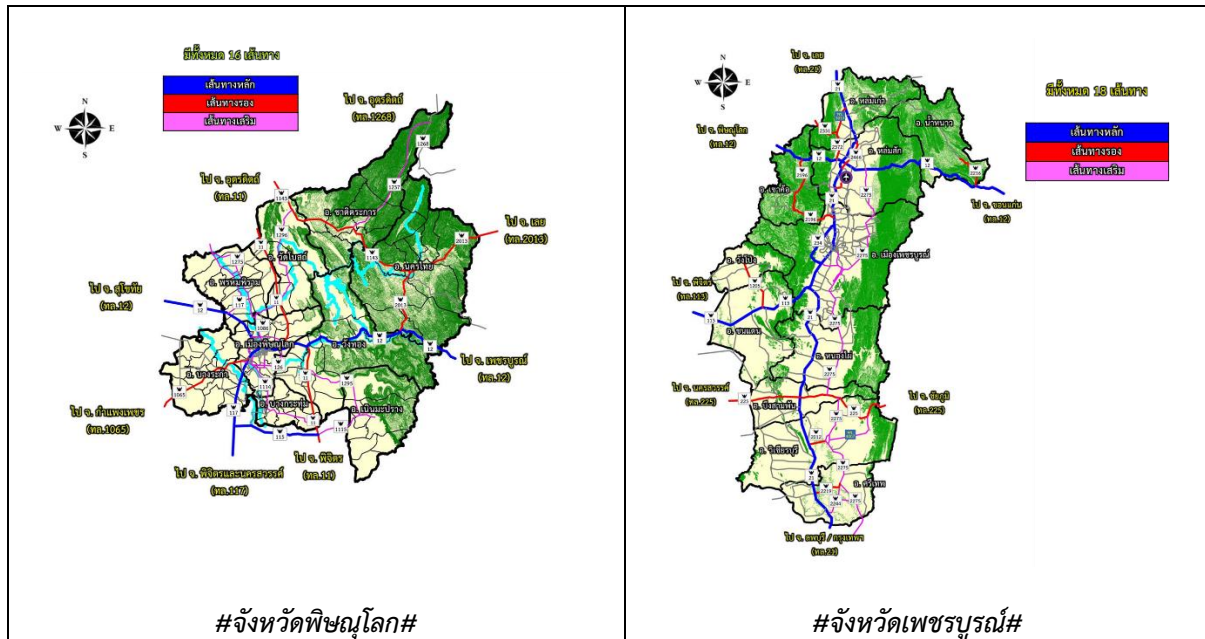
เส้นสีแดง เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงโครงข่ายไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ อาทิเช่น วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร บึงสีไฟ เนินมะปราง น้ำตกชาติตระการ เขาค้อ ภูทับเบิก อุทยานแห่งชาติ น้ำหนาว ภูหินร่องกล้า อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ เป็นต้น

เส้นสีม่วง เป็นแนวทางการเชื่อมต่อไปยังด่านชายแดนที่สำคัญ คือ ด่านภูตู และด่านท่าลี่ ที่นำไปสู่การค้าชายแดนได้



รูปที่ 4-77 การพัฒนาแนวเส้นทางเชื่อมโยง 3 พ.

ซึ่งผลจากแนวคิดแนวเส้นทางเชื่อมโยง 3 พ. ข้างต้น พบว่า ทั้ง 2 จังหวัด (จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์) มีโครงข่ายที่สามารถเชื่อมโยงไปยังระหว่างอำเภอ และระหว่างจังหวัดได้ โดยในจังหวัดพิษณุโลกมีโครงข่ายทั้งหมด 16 เส้นทาง และจังหวัดเพชรบูรณ์มีโครงข่ายทั้งหมด 18 เส้นทาง สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) โครงข่ายเส้นทางหลัก (สีน้ำเงิน) 2) โครงข่ายเส้นทางรอง (สีแดง) และ 3) โครงข่ายเส้นทางเสริม (สีชมพู) ดังแสดงใน รูปที่ 4-80



รูปที่ 4-78 โครงข่ายเส้นทางการเชื่อมโยงของพื้นที่ศึกษา

สำหรับโครงข่ายเส้นทางข้างต้น จากการวิเคราะห์การพัฒนาแบบจำลองด้านการขนส่งและจราจร และการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (LOS) ทั้ง 2 จังหวัด พบว่า

จังหวัดพิษณุโลก มีเส้นทางที่ต้องพัฒนา ปรับปรุง โดยแบ่งออกเป็น 1) เส้นทางหลัก 1 เส้นทาง 2) เส้นทางรอง 4 เส้นทาง และ 3) เส้นทางเสริม 7 เส้นทาง ดังรูปที่ 4-79 และบริเวณแยกโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การปรับปรุงทางแยกในเส้นทางหลักทั้งหมด 10 ทางแยก และ 2) การปรับปรุงทางแยกทางหลวงหมายเลข 126 ทั้งหมด 7 ทางแยก ดังแสดงในรูปที่ 4-80 จังหวัดเพชรบูรณ์ มีเส้นทางที่ต้องพัฒนา ปรับปรุง โดยแบ่งออกเป็น 1) เส้นทางหลัก 4 เส้นทาง 2) เส้นทางรอง 11 เส้นทาง และ 3) เส้นทางเสริม 3 เส้นทาง ดังรูปที่ 4-81 และบริเวณแยกโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การปรับปรุงทางแยกในเส้นทางหลักทั้งหมด 16 ทางแยก แสดงในรูปที่ 4-82

ลำดับ	ประเภท	เส้นทาง	รายละเอียด	ระยะทาง (กิโลเมตร)	จุดตัดทางแยก	เพิ่มประสิทธิภาพ		
					ที่สำคัญ (จุด)	ปรับปรุงเส้นทาง/ขยาย (กิโลเมตร)	ปรับปรุงทางแยก (จุด)	ปรับปรุงมาตรฐาน ความปลอดภัยทางถนน
1	เส้นทางหลัก	ทล.12	เส้นทางเชื่อม จ.อุทัย/จ.เพชรบูรณ์	114.0	8	-	4	
2		ทล.115	เส้นทางภายใน จ.พิจิตร	39.3	2	-	-	
3		ทล.117	เส้นทางเชื่อม จ.พิจิตร/จ.นครสวรรค์	28.5	8	-	6	✓
4	เส้นทางรอง	ทล.11	เส้นทางเชื่อม จ.พิจิตร/จ.อุตรดิตถ์	94.9	2	-	-	✓
5		ทล.1065	เส้นทางเชื่อม จ.กำแพงเพชร/จ.พิษณุโลก	44.7	7	28.4	3	✓
6		ทล.1143	เส้นทางเชื่อม จ.อุตรดิตถ์/จ.พิษณุโลก	155	4	153.6	3	✓
7		ทล. 2013	เส้นทางเชื่อม จ.พิษณุโลก/จ.เลย	70.8	4	70.0	3	✓
8		ทล.117	เส้นทางเชื่อม จ.พิษณุโลก/จ.อุตรดิตถ์	37.3	5	37.3	3	✓
9	เส้นทางเสริม	ทล.126	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	46.7	11	-	7	
10		ทล. 1086	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	25.8	4	1.0	1	
11		ทล.1114	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	42.5	2	21.2	1	✓
12		ทล.1115	เส้นทางเชื่อม จ.พิจิตร/จ.พิษณุโลก	12.4	4	10.9	-	✓
13		ทล.1237	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	58.0	2	57.5	-	✓
14		ทล.1275	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	38.9	4	27.6	2	✓
15		ทล.1295	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	36.1	3	33.5	-	✓
16		ทล.1296	เส้นทางภายใน จ.พิษณุโลก	45.8	2	-	1	✓
รวม				890.70	72.00	441.00	34.00	-

รูปที่ 4-79 แผนการเพิ่มประสิทธิภาพแนวเส้นทางของจังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	ถนน	จุดตัด	ชื่อทางแยก	รูปแบบทางแยก (ปัจจุบัน)	การปรับปรุงรูปแบบทางแยก (อนาคต)
1	ทล.12	ทล.12 ตัด ถนนท้องกั้น	แยกบ้านกว้าง (ลาดสัดบ้านกว้าง)	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	×
2		ทล.12 ตัด ทล.126	แยกบ้านกว้าง (เขื่อนทรี)	สี่แยก (สัญญาณไฟ) + สะพานข้ามแยก	×
3		ทล.12 ตัด ทล.117 และ ถนนท้องกั้น	แยกบ้านคลอง	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
4		ทล.12 ตัด ทล.1061	สามแยกเรือนแพ	สามแยก (สัญญาณไฟ) และ ทางขนาน	✓
5		ทล.12 ตัด ทล.11 และทล.126	สี่แยกอินโดจีน	วงเวียน + สะพานข้ามแยก	×
6		ทล.12 ตัด ทล.126	สามแยก CP	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
7		ทล.12 ตัด ทล.11	สามแยกวังทอง	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
8		ทล.12 ตัด ทล.2013	สามแยกบ้านแยง	สามแยก (สัญญาณไฟ)	×
9	ทล.117	ทล.12 ตัด ทล.117 และถนนปราบไตรจักร	สี่แยกบ้านคลอง	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
10		ทล.117 ตัด ถนนสิริราชโชไชชัย 14 และ พระสีอ	สี่แยกขุนวายุ	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
11		ทล.117 ตัด ถนนโชยานภาพ	-	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
12		ทล.117 ตัด ทล.1058	สามแยกคันหว่า (ใต้สะพาน)	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
13		ทล.117 ตัด ทล.126	สามแยกเอ็กซีเรย์	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
14		ทล.117 ตัด ทล.126	สี่แยกหนองอี	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
15		ทล.117 ตัด ถนนมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	-	สามแยก (มีสัญญาณไฟ) และทางขนาน	×
16		ทล.117 ตัด ทล.115	สี่แยกปลวกสูง	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	×
17	ทล.115	ทล.115 ตัด ทล.117 และทล.11	-	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	×



รูปที่ 4-80 การพัฒนาปรับปรุงทางแยกของจังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	ประเภท	เส้นทาง	รายละเอียด	ระยะทาง (กิโลเมตร)	จุดตัดทางแยก ที่สำคัญ (จุด)	เพิ่มประสิทธิภาพ		
						ปรับปรุงเส้นทาง/ขยาย (กิโลเมตร)	ปรับปรุงทางแยก (จุด)	ปรับปรุงมาตรฐาน ความปลอดภัยทางถนน
1	เส้นทางหลัก	ทล.12	เส้นทางเชื่อม จ.พิษณุโลก/จ.ขอนแก่น	97.8	12	53.7	6	✓
2		ทล.21	เส้นทางเชื่อม จ.เลย/จ.สพบุรี	217.0	31	8.3	9	✓
3		ทล.113	เส้นทางเชื่อม จ.พิจิตร	85.0	5	85.0	1	✓
4		ทล.234	เส้นทางเลี่ยงเมืองเพชรบูรณ์	18.3	1	-	-	✓
5	เส้นทางรอง	ทล.2215	เส้นทางเชื่อม สนามบิน	5.4	-	5.4	-	✓
6		ทล.2196	เส้นทางเชื่อม เขาค้อ	52.1	-	52.1	-	✓
7		ทล.2331	เส้นทางเชื่อม ภูทับเบิก	20.9	-	-	-	✓
8		ทล.2372	เส้นทางเชื่อม ภูทับเบิก	16.8	-	2.8	-	✓
9		พร.3013	เส้นทางเชื่อม ภูทับเบิก	8.3	-	8.3	-	✓
10		ทล.2219	เส้นทางเชื่อม อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ	13.0	-	13.0	-	✓
11		ทล.2466	เส้นทางเชื่อม อ.หล่มสัก	14.9	-	-	-	✓
12		ทล.1205	เส้นทางเชื่อม อ.วังโป่ง	25.0	-	-	-	✓
13		ทล.2216	เส้นทางเชื่อม อ.น้ำหนาว	21.3	-	-	-	✓
14		ทล.2012	เส้นทางเชื่อม อ.วิเชียรบุรี	9.5	-	-	-	✓
15		ทล.225	เส้นทางเชื่อม จ.นครสวรรค์/จ.ชัยภูมิ	89.6	-	-	-	✓
16	เส้นทางเสริม	ทล.2275	เส้นทางเลือกแนวเหนือ-ใต้ (คู่ขนานกับ ทล.21)	185.0	-	185.0	-	✓
17		ทล.2244	เส้นทางเสริมการเชื่อม อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ	14.5	-	-	-	✓
18		พร.4007	เส้นทางเสริมการเชื่อม อ.วิเชียรบุรี	24.0	-	-	-	✓
รวม				918.4	49	413.6	16	-

รูปที่ 4-81 แผนการเพิ่มประสิทธิภาพแนวเส้นทางของจังหวัดเพชรบูรณ์

ลำดับ	ถนน	จุดตัด	ชื่อทางแยก	รูปแบบทางแยก (ปัจจุบัน)	การปรับปรุงรูปแบบทางแยก (อนาคต)
1	ทล.12	ทล.12 ตัด ทางเข้าชุมชนบ้านเข็กน้อย	แยกเข็กน้อย	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
2		ทล.12 ตัด ทล.2196	แยกแคมป์สน	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
3		ทล.12 ตัด ทล.21	แยกอาเชียน	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
4		ทล.12 ตัด ทล.2466	แยกพ้อขุน	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
5		ทล.12 ตัด ทางเข้าอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	แยกอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
6		ทล.12 ตัด ทล.2217	-	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
7	ทล.21	ทล.21 ตัด ทล.2216	-	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
8		ทล.21 ตัด ทล.2466	แยกโคกหนองม่วง	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
9		ทล.21 ตัด ทล.2474	-	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
10		ทล.21 ตัด ทล.2215	แยกบึงน้ำเต้า (สนามบิน)	สามแยก (สัญญาณไฟ) และ ทางขนาน	✓
11		ทล.21 ตัด ทล.234	แยกสำนักหมื่น	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
12		ทล.21 ตัด ทล.234	แยกบ้านโคก	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
13		ทล.21 ตัด ทล.113	แยกก้านจูล 2 เพชรบูรณ์	สามแยก (สัญญาณไฟ)	✓
14		ทล.21 ตัด ทล.225	แยกราหุล	สี่แยก (สัญญาณไฟ)	✓
15		ทล.21 ตัด ทล.2244	-	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓
16		ทล.113 ตัด ทล.2303	-	สามแยก (ไม่มีสัญญาณไฟ)	✓

รูปที่ 4-82 การพัฒนาปรับปรุงทางแยกของจังหวัดเพชรบูรณ์

2.1) การศึกษาแนวเส้นทางที่เป็นไปได้ในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาแนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ร่วมกับการพิจารณาข้อมูลจากหลายมิติ โดยทำการวิเคราะห์แนวเส้นทางศักยภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของพื้นที่ในมุมมองหลัก 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) เพื่อตอบสนองเชื่อมโยงการเดินทาง 2) เพื่อตอบสนองเชื่อมโยงในการขนส่งสินค้าภายในพื้นที่และระหว่างพื้นที่ 3) เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาพื้นที่ ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ เช่น โครงสร้างพื้นฐานคมนาคมขนส่งในปัจจุบัน ความเหมาะสมของพื้นที่ แหล่งดึงดูดการเดินทางทั้งในปัจจุบันและอนาคต หรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่นั้น ๆ ไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการพัฒนาระบบขนส่งหรือควรหลีกเลี่ยง เช่น พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ พื้นที่ป่าสงวน เขตอุทยานฯ เป็นต้น

จากนั้นทำการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในลักษณะของการซ้อนทับ (Overlay) ของข้อมูล ด้วยใช้วิธีการ System Analysis Interactive Graphic Approach (SAIG) เป็นหลักการที่เรียกว่า Interactive Graphic โดยใช้วิธีการเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของการเดินทางภายในพื้นที่ไปยังแหล่งดึงดูดกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่อ่อนไหวซึ่งแนวเส้นทางจะต้องพยายามหลีกเลี่ยง และพื้นที่ที่คาดว่าจะพัฒนาตามโครงการในอนาคต และผังประโยชน์การใช้ที่ดินในอนาคต จากนั้นจึงใช้ข้อมูลดังกล่าวประกอบการกำหนดแนวเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1.1) การพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เพื่อวางแผนระบบการขนส่งของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ จึงได้พิจารณาใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการจัดการระบบฐานข้อมูล จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และนำเสนอข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ (Geographic Data) ซึ่งข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์มีคุณสมบัติเฉพาะที่ต้องการการดำเนินงานที่แตกต่างจากข้อมูลทั่วไป เป็นข้อมูลที่สามารถนำเสนอองค์ประกอบของตำแหน่ง (Location) ข้อมูลอธิบายรายละเอียด (Attribute) เวลา (Time) และความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Relationship)

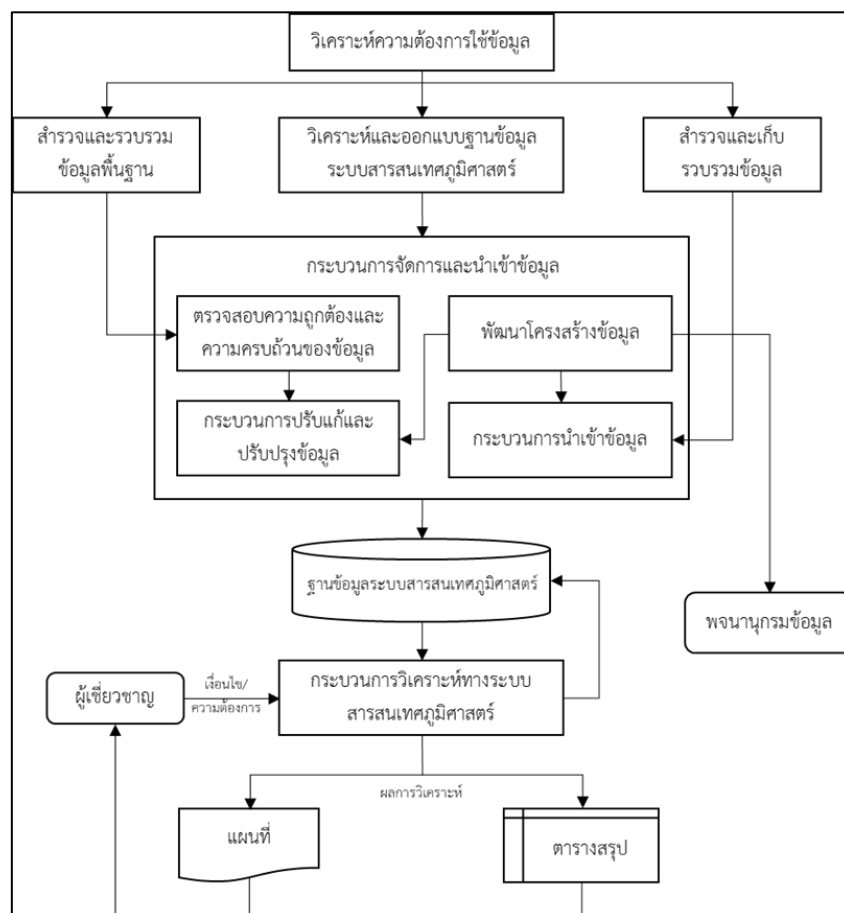
ดังนั้นในการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาโครงสร้างของฐานข้อมูลที่มีความเฉพาะนี้ เพื่อให้ฐานข้อมูลที่จะพัฒนาสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

• การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูล มีเป้าหมายเพื่อสำรวจข้อมูลที่ต้องการใช้ในการดำเนินงาน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามความต้องการการใช้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน แผนที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน และแผนที่ที่ต้องการให้มีสำหรับการปฏิบัติงาน โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูลทั้งหมดและตรวจสอบการมีอยู่ของข้อมูล ความทันสมัยและความถูกต้องของข้อมูล นำสู่การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูล

• การวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูล

การวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูล มุ่งเน้นการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน โดยยึดเป้าหมายของการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การกำหนดรายละเอียดของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจะต้องระบุรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการใช้สำหรับการดำเนินงาน รูปแบบการใช้งานฐานข้อมูล และอาจรวมถึงกระบวนการวิเคราะห์ที่จะเกิดขึ้น



รูปที่ 4-83 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูล

- การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

หลังจากการสอบถามและรวบรวมความต้องการการใช้ข้อมูล จากนั้นจึงได้นำมาจัดกลุ่มประเภทของข้อมูลและวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับออกแบบและพัฒนาโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะพิจารณาจากรูปแบบของข้อมูล รายละเอียดของข้อมูล ระดับความละเอียดถูกต้องเชิงพื้นที่ของข้อมูล ความสัมพันธ์กันของข้อมูล และความครอบคลุมพื้นที่ดำเนินงานของข้อมูล ซึ่งในการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น ประกอบด้วย การกำหนดชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ การกำหนดรูปแบบของข้อมูล การกำหนดรายละเอียดตารางข้อมูลและความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล รวมถึงการกำหนดระบบเส้นโครงแผนที่และระบบพิกัดสำหรับการจัดเก็บข้อมูล โดยทั้งหมดจะต้องกำหนดรายละเอียดของการจัดเก็บข้อมูลให้เข้ากันได้กับมาตรฐานของข้อมูลในกรณีที่มีการกำหนดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- การสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเป็นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากภายนอกกับการดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลแผนที่ประกอบ ข้อมูลสถิติต่างๆ และข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีให้บริการ เป็นต้น

- กระบวนการจัดการและนำเข้าข้อมูล

กระบวนการจัดการและนำเข้าข้อมูลจะเน้นในส่วนของการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำและสมบูรณ์ สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องครอบคลุมประเด็น ดังนี้

- ความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล โดยจะตรวจสอบข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะให้มีความครบถ้วนและสมบูรณ์ ในส่วนของข้อมูลเชิงพื้นที่นั้นจะดูจากลักษณะขอบเขตของข้อมูลเปรียบเทียบกับพื้นที่จริงซึ่งจะต้องมีความถูกต้องตรงกัน ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณลักษณะจะทำการตรวจสอบข้อมูลในตารางข้อมูลที่เชื่อมโยงกันกับข้อมูลเชิงพื้นที่ให้มีข้อมูลครบตามข้อมูลเชิงพื้นที่และมีความถูกต้องตามข้อมูลที่ได้มีการตรวจสอบ

- ความเป็นมาตรฐานของข้อมูล จะพิจารณาความเป็นมาตรฐานของระบบเส้นโครงแผนที่และระบบพิกัดให้มีระบบเดียวกันตามข้อกำหนดการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณลักษณะต้องมีความถูกต้องตามมาตรฐานในกรณีที่มีการกำหนดมาตรฐานจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง

- ความเข้ากันได้ของข้อมูล พิจารณาความเข้ากันได้ของข้อมูลเมื่อต้องนำข้อมูลมาต่อกันหรือวางซ้อนทับกัน ซึ่งข้อมูลที่นำมาต่อกันหรือวางซ้อนทับกันจะต้องไม่เกิดการเหลื่อมซ้อนทับกันหรือมีความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่ง

- กระบวนการวิเคราะห์ทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะถูกเรียกใช้ผ่านเทคนิคกระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามความต้องการ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถนำเสนอในรูปแบบแผนที่ ตารางสรุป หรือ

การนำกลับไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อนำไปใช้สำหรับเป็นข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการออกแบบเส้นทางขนส่งของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ดังนี้

ตารางที่ 4-29 ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานโครงการ

กลุ่มข้อมูล	รายการข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
ข้อมูลพื้นฐาน	เขตการปกครอง	พื้นที่การปกครองระดับตำบล	การนำเข้าจากแผนที่ฐาน ArcGIS Map Service
		พื้นที่การปกครองระดับอำเภอ	
		พื้นที่การปกครองระดับจังหวัด	
	จำนวนประชากร	ความหนาแน่นของประชากรระดับตำบล (คน/ตารางกิโลเมตร)	กรมการปกครอง
ข้อมูลกายภาพ	ระดับความสูงภูมิประเทศ	Digital Elevation Model (DEM)	National Aeronautics and Space Administration: NASA
	ระบบทางน้ำ	โครงข่ายทางน้ำ	ชุดข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านเส้นทางคมนาคม ของกระทรวงคมนาคม (Transport Fundamental Geographic Data Set : Transport FGDS)
	แหล่งน้ำ	แหล่งน้ำ	
ข้อมูลระบบคมนาคมขนส่งและแหล่งดึงดูดการเดินทาง	โครงข่ายถนน	โครงข่ายถนน ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงชนบท	ชุดข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านเส้นทางคมนาคม ของกระทรวงคมนาคม (Transport Fundamental Geographic Data Set : Transport FGDS)
	ความหนาแน่นโครงข่ายถนน	ความหนาแน่นโครงข่ายถนนเฉพาะสำหรับการวิเคราะห์	ประมวลผลจากข้อมูลโครงข่ายถนน
	สถานีขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร	สถานีขนส่ง	ฐานข้อมูล Open Street Map
		สนามบิน	
	โครงข่ายขนส่งสาธารณะ	โครงข่ายขนส่งสาธารณะ	สำรวจและนำเข้า
	ทางรถไฟ	ทางรถไฟ	ฐานข้อมูล Open Street Map

ตารางที่ 4-36 (ต่อ) ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานโครงการ

กลุ่มข้อมูล	รายการข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
ข้อมูลระบบคมนาคมขนส่งและแหล่งดึงดูดการเดินทาง	สถานีรถไฟ	สถานีรถไฟ	ฐานข้อมูล Open Street Map
	ห้างสรรพสินค้า	ห้างสรรพสินค้า	ฐานข้อมูล Open Street Map
	สถานที่ราชการ	สถานที่ราชการ เทศบาล อำเภอ อบต	ฐานข้อมูล Open Street Map
	สถานพยาบาล	โรงพยาบาล รพสต. และศูนย์บริการสาธารณสุข	ฐานข้อมูล Open Street Map
	สถานที่ท่องเที่ยว	สถานที่ท่องเที่ยว	นำเข้าจากข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของกรมการท่องเที่ยว
	สถาบันการศึกษา	ตำแหน่งสถาบันการศึกษา	ฐานข้อมูล Open Street Map
ข้อมูลพื้นที่หรือตำแหน่งที่เป็นข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาการขนส่ง	แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ	แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ	นำเข้าจากแผนที่ฐานส่วนสารสนเทศด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
	แนวเขตอุทยานแห่งชาติ	แนวเขตอุทยานแห่งชาติ	นำเข้าจากแผนที่ฐานฝ่ายสารสนเทศและเฝ้าระวังพื้นที่ ศูนย์เฝ้าระวังภัยคุกคามพื้นที่อุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
	แนวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	แนวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	นำเข้าจากแผนที่ฐานส่วนสารสนเทศด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
	แนวเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	แนวเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลจากศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ) ฐานของกรมทรัพยากรน้ำ
	พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ	พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน):GISTDA
	พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ	พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน):GISTDA
ที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต	การคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ.2580	วิเคราะห์และประมวลผลจากข้อมูลดาวเทียม Landsat 8 ด้วยแบบจำลอง Land Change Modeler (LCM)

3) แนวคิดการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นไปได้

การออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นไปได้ ทางคณะผู้วิจัยจะนำข้อมูลผลการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพจากการวิเคราะห์มาประกอบสำหรับการกำหนดแนวเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ด้วยวิธี Manual Approach โดยแนวเส้นทางจะได้ออกมาจากการประชุมกลุ่มย่อยของผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนการขนส่ง (Group Decision Making) โดยหลักเกณฑ์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่ง มีดังนี้

- ตอบสนองความต้องการในการเดินทางทั้งการเดินทางสัญจรของคนในเมือง การขนส่งสินค้าและการเดินทางท่องเที่ยวในพื้นที่ รวมถึงเชื่อมโยงการเดินทางท่องเที่ยวกับจุดเชื่อมต่อการเดินทางในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนองตอบความต้องการและกระตุ้นให้เกิดการเดินทางท่องเที่ยวทั้งภายในและภายนอกพื้นที่

- ควรเป็นเส้นทางที่มีปริมาณการเดินทางสูง ครอบคลุมและสอดคล้องกับทิศทางการเดินทางของพื้นที่ ผ่านแหล่งดึงดูดกิจกรรมจำนวนมาก และสามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางของพื้นที่ได้ เพื่อให้เกิดเส้นทางที่ก่อให้เกิดรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

- เน้นการออกแบบเส้นทางให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงการเดินทางไปยังทุกอำเภอในจังหวัด เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางและเป็นการอำนวยความสะดวกของคนในพื้นที่อย่างแท้จริง

- พิจารณาถึงการเชื่อมโยงการเดินทางในลักษณะของคู่หรือกลุ่มจังหวัด เพื่อตอบสนองความต้องการของพื้นที่และเพิ่มโอกาสทางการค้าการลงทุน รวมถึงการท่องเที่ยวเชื่อมโยง ซึ่งจะช่วยยกระดับและศักยภาพในการแข่งขันของจังหวัด

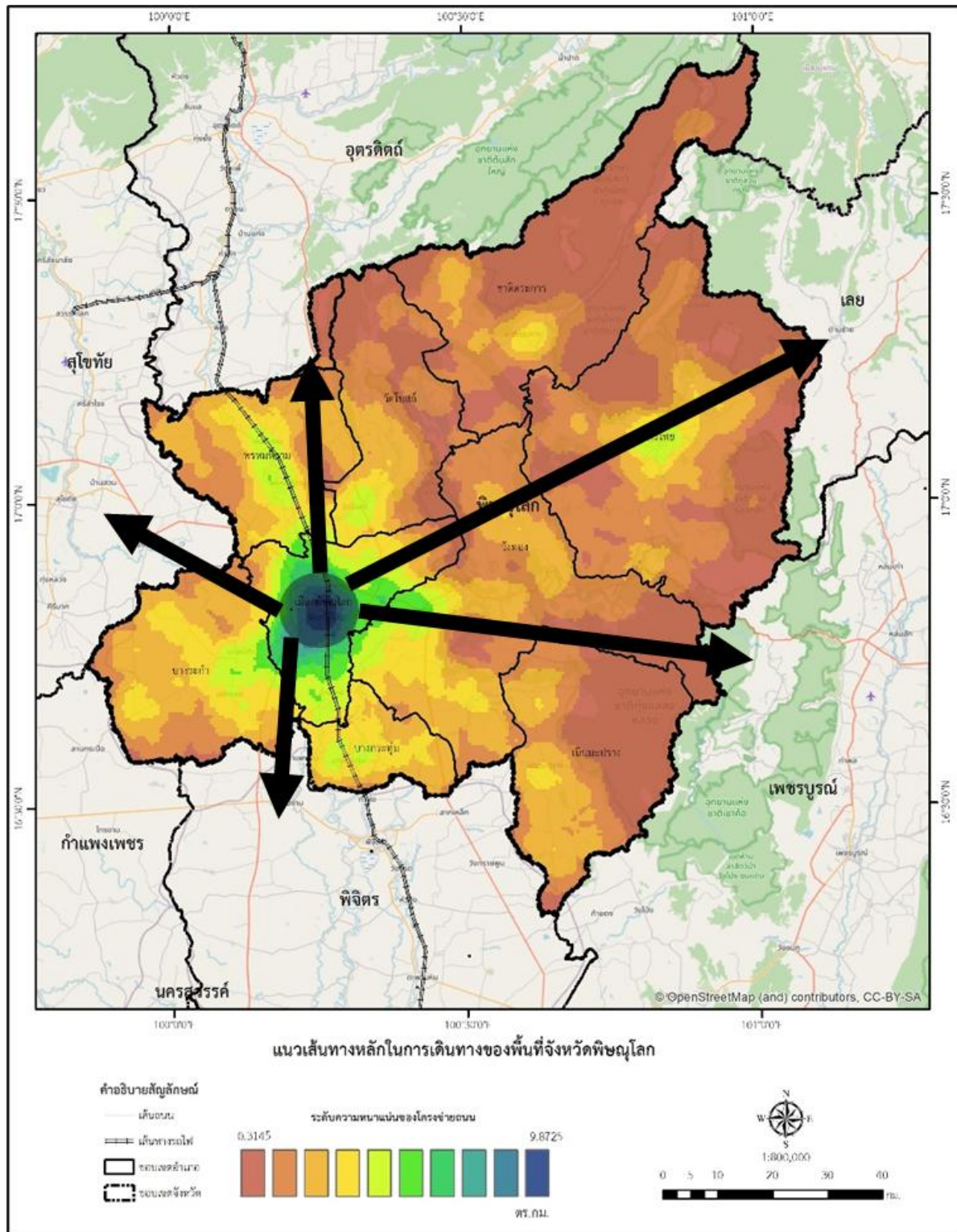
- ควรมีพื้นที่ที่สามารถรองรับการออกแบบทางวิศวกรรมที่ได้มาตรฐาน มีระยะรัศมี ความโค้งและความลาดชันที่เหมาะสม ตลอดจนมีโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการเชื่อมต่อในการเดินทางอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถรองรับระบบและรูปแบบการขนส่งที่หลากหลาย

- แนวเส้นทางเลือกควรพิจารณาต่อยอดและเชื่อมโยงโครงข่ายทั้งในแนวเส้นทางพื้นฐานเดิมและโครงการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้การออกแบบโครงข่ายครอบคลุมความเป็นไปได้ในการพัฒนาทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงแก้ไขปัญหาขาดการเชื่อมต่อด้านโครงข่าย (Missing link) ของระบบคมนาคมขนส่งในพื้นที่

จากการวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางเบื้องต้นของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ผ่านการวิเคราะห์ความหนาแน่นของโครงข่ายถนน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการเดินทางของเมืองผ่านการก่อสร้างโครงข่ายถนน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์เบื้องต้น ได้ดังนี้

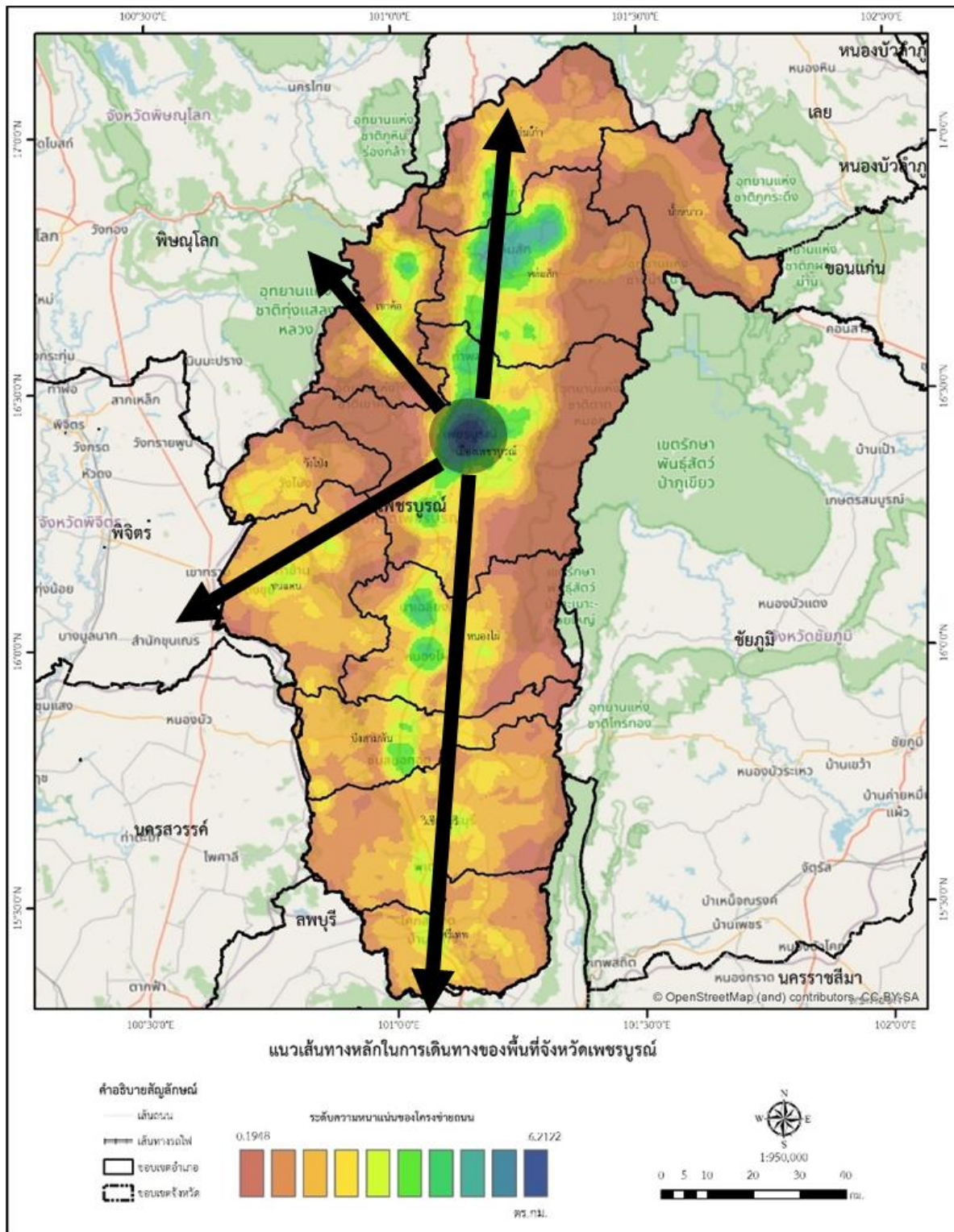
ผลการวิเคราะห์การเดินทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การเดินทางในพื้นที่สามารถแบ่งทิศทางการเดินทางออกเป็น 5 ทิศทางหลัก คือ ทิศตะวันตก ทิศตะวันออก ทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการเชื่อมโยงการเดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปยังอำเภอที่สำคัญหรือเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างจังหวัดสามารถแบ่งได้เป็น 5 แนวเส้นทางหลัก ได้แก่ แนวเส้นทางที่ 1 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปทางทิศตะวันตก ออกสู่จังหวัดสุโขทัย ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 แนวเส้นทางที่ 2 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปทางทิศตะวันออก ไปยังอำเภอวังทอง และออกสู่จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 แนวเส้นทางที่ 3 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปทางทิศเหนือ ไปยังอำเภอบึงสามพัน และออกสู่จังหวัดอุตรดิตถ์ ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 แนวเส้นทางที่ 4 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปทางทิศใต้ ไปยังจังหวัดพิจิตร และออกสู่จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1

เมืองพิษณุโลกไปทางทิศใต้ ผ่านอำเภอบึงสามพัน และออกสู่จังหวัดพิจิตร ด้วยทางหลวงหมายเลข 117 และ
แนวเส้นทางที่ 5 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังอำเภอมังคลาราชกิจจานุชกิจ ต่อไปยัง
อำเภอนครไทย และออกสู่จังหวัดเลย โดยทิศทางการเดินทางดังกล่าวเป็นแนวทิศทางการเดินทางหลักของ
พื้นที่จังหวัดพิษณุโลกที่ประเมินด้วยความหนาแน่นของโครงข่ายถนน ดังรูปที่ 4-84



รูปที่ 4-84 แผนที่แสดงแนวเส้นทางหลักในการเดินทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิเคราะห์การเดินทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า การเดินทางในพื้นที่สามารถแบ่งทิศทางการเดินทางออกเป็น 4 ทิศทางหลัก คือ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศเหนือ และทิศใต้ ในการเชื่อมโยงการเดินทางจากตัวเมืองเพชรบูรณ์ไปยังอำเภอที่สำคัญหรือเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างจังหวัดสามารถแบ่งได้เป็น 4 แนวเส้นทาง ได้แก่ แนวเส้นทางที่ 1 เดินทางจากตัวเมืองเพชรบูรณ์ ไปยัง อำเภอหล่มสัก ต่อไปยัง อำเภอเขาค้อ และออกสู่จังหวัดพิษณุโลก ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 แนวเส้นทางที่ 2 เดินทางจากตัวเมืองเพชรบูรณ์ ไปยังอำเภอหนองไผ่ ต่อไปยังอำเภอชนแดน และออกสู่จังหวัดพิจิตร ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 และทางหลวงหมายเลข 113 แนวเส้นทางที่ 3 เดินทางจากตัวเมืองพิษณุโลกตัวเมืองเพชรบูรณ์ไปทางทิศเหนือ ไปยังอำเภอวัดหล่มสัก ต่อไปยังอำเภอหล่มเก่า และออกสู่จังหวัดเลย ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 และแนวเส้นทางที่ 4 เดินทางจากตัวเมืองเพชรบูรณ์ไปทางทิศใต้ ไปยังอำเภอหนองไผ่ ต่อไปยังอำเภอบึงสามพัน ต่อไปยังอำเภอวิเชียรบุรี ต่อไปยังอำเภอศรีเทพ และออกสู่จังหวัดลพบุรี ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 โดยทิศทางการเดินทางดังกล่าวเป็นแนวทิศทางการเดินทางหลักของพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกที่ประเมินด้วยความหนาแน่นของโครงข่ายถนน ดังรูปที่ 4-85

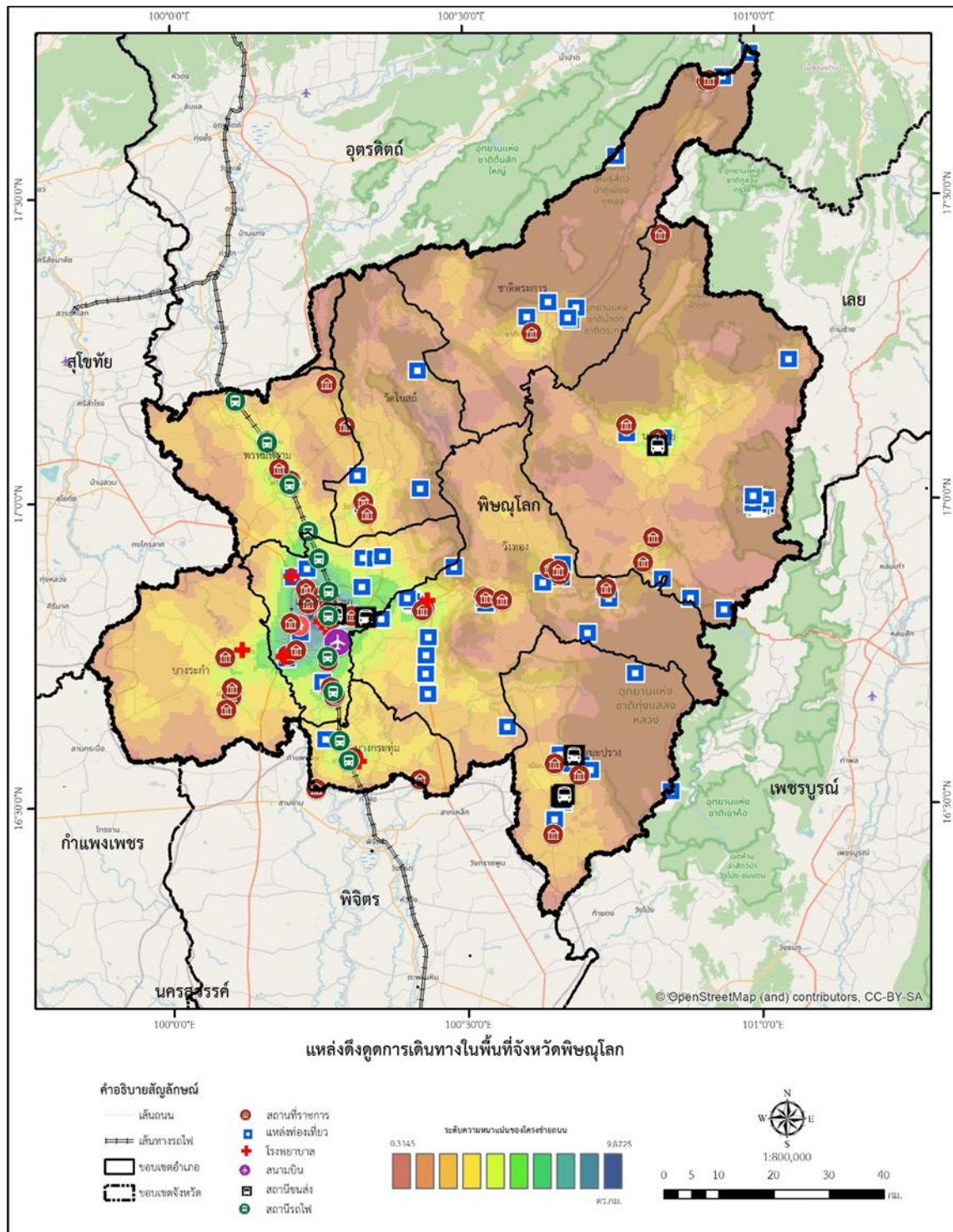


รูปที่ 4-85 แผนที่แสดงแนวเส้นทางหลักในการเดินทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

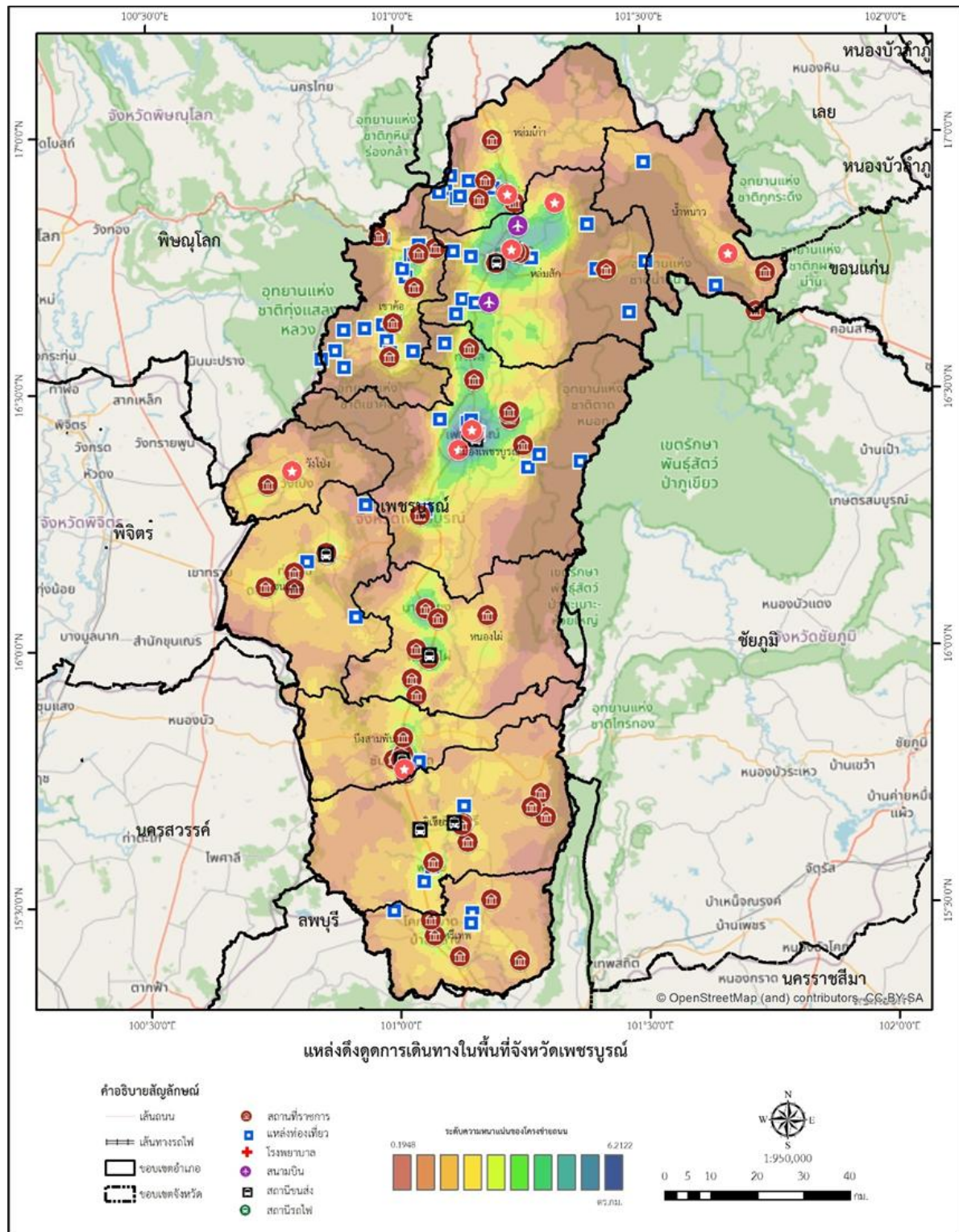
4) การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งสาธารณะ

กระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์นั้น ได้พิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทางในพื้นที่ ประกอบด้วย แหล่งดึงดูดการเดินทางประเภทต่างๆ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพื้นที่กิจกรรมหลักของเมือง ข้อมูลความหนาแน่นและเส้นทางการเดินทางของรถบรรทุก ระดับความหนาแน่นของประชากร รวมถึงข้อมูลผลการวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตปี พ.ศ. 2580 จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Land Change Modeler (LCM) ที่คณะผู้วิจัยต้องการให้การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพมีการมองภาพครอบคลุมไปถึงโอกาสและความเป็นไปได้เชิงพื้นที่ในอนาคต นอกจากนี้ยังได้พิจารณาถึงพื้นที่ที่เป็นข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่ง ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวน พื้นที่อนุรักษ์สัตว์ป่าและพันธุ์พืช พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แหล่งดึงดูดการเดินทางที่ได้นำมาพิจารณาในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพ ประกอบด้วย แหล่งท่องเที่ยว สถานที่ราชการ สถานพยาบาล สถาบันการศึกษา สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ สนามบิน และห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นแหล่งกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดการเดินทางของเมือง ตามลักษณะและวัตถุประสงค์ในการเดินทางรูปแบบต่าง ๆ เช่น สถานที่ราชการ โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา ดึงดูดการเดินทางเพื่อไปทำงานหรือเรียนหนังสือในช่วงวันธรรมดา ส่วนแหล่งท่องเที่ยว ห้างสรรพสินค้า ดึงดูดการเดินทางเพื่อท่องเที่ยวหรือพักผ่อนหย่อนใจในช่วงวันหยุด และสถานีขนส่งรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางทั้งในและนอกจังหวัด ก็จะถูกนำมาใช้เป็นในการวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ในฐานะแหล่งดึงดูดการเดินทางเช่นกัน ดังรูปที่ 4-86 และ รูปที่ 4-87



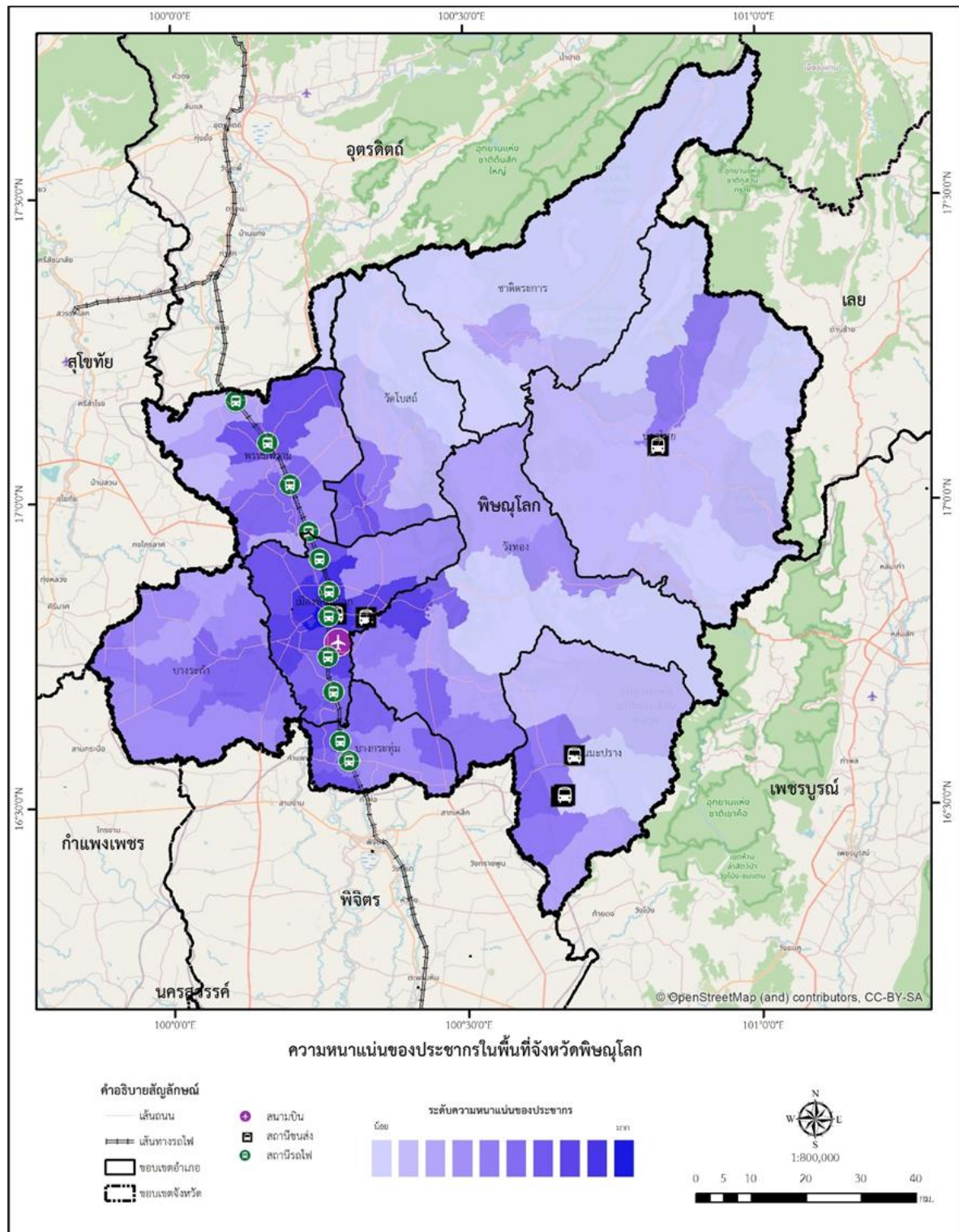
รูปที่ 4-86 แผนที่แสดงแหล่งดึงดูดการเดินทางในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก



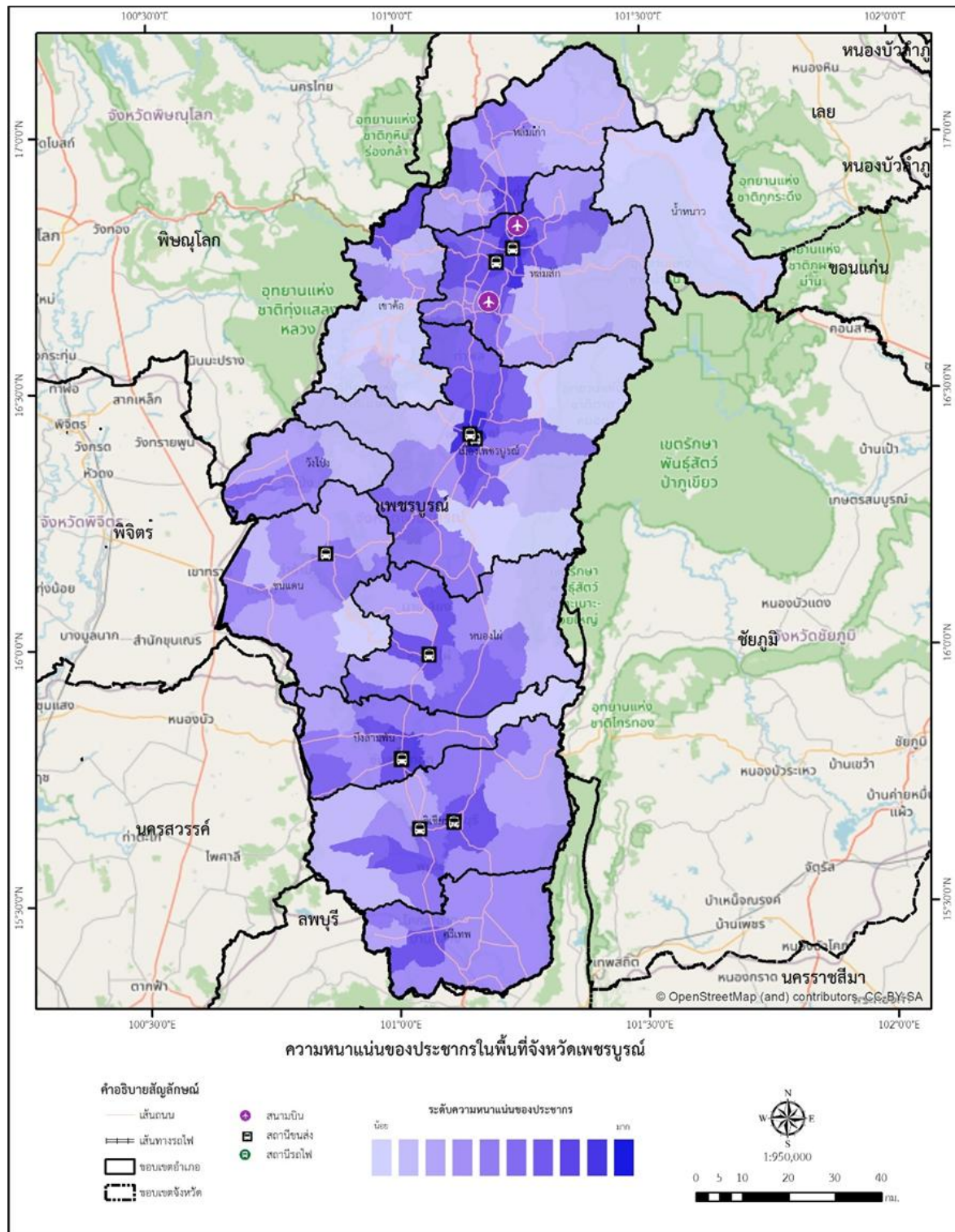
รูปที่ 4-87 แผนที่แสดงแหล่งดึงดูดการเดินทางในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

การพิจารณาการเข้าถึงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ก็เป็นอีกประเด็นที่ควรนำมาพิจารณา เนื่องจากว่า การออกแบบวางแผนเส้นทางสำหรับการขนส่งจำเป็นต้องสนับสนุนการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ โดยระบบการขนส่งที่เกิดขึ้นสามารถสนองต่อการเดินทางได้ทั้งนักเดินทาง นักท่องเที่ยว และประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการอยู่รอดของระบบขนส่งที่พัฒนาขึ้น รวมถึงเพิ่มทางเลือกของระบบและเทคโนโลยีที่เป็นไปได้จากจำนวนผู้ใช้งานระบบที่มากขึ้น ดังนั้นความหนาแน่นของพื้นที่จึงถูกนำมาใช้ร่วมในการวิเคราะห์เพื่อเป็นตัวแทนของการกระจายตัวของชุมชนในแต่ละพื้นที่ ส่งผลให้การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพที่เกิดขึ้นเป็นการวิเคราะห์บนมุมมองของการตอบสนองการเดินทางของคนในพื้นที่

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของประชากร พบว่า จังหวัดพิษณุโลก มีประชากรหนาแน่นมากที่สุด คือ อำเภอเมืองพิษณุโลก ประชากรหนาแน่นมากที่สุด 397.3 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ อำเภอบางกระทุ่ม มีประชากรหนาแน่น 124 คนต่อตารางกิโลเมตร และอำเภอบางระกำ มีประชากรหนาแน่น 100.4 คนต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ในทางกลับกันพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอชาติตระการ ประชากรหนาแน่น 25.6 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์มีประชากรหนาแน่นมากที่สุด คือ อำเภอหล่มสัก ประชากรหนาแน่นมากที่สุด 108.9 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ อำเภอวังสามพัน มีประชากรหนาแน่น 93.8 คนต่อตารางกิโลเมตร และอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ มีประชากรหนาแน่น 90.2 คนต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ขณะที่พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอน้ำหนาว ประชากรหนาแน่น 20.1 คนต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งหากพิจารณาพร้อมกับระดับความหนาแน่นของโครงข่ายถนนข้างต้น พบว่าความหนาแน่นของโครงข่ายถนนมีความสอดคล้องกับความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ แสดงให้เห็นถึงความต้องการในการเดินทางจากจำนวนประชากรในพื้นที่และทิศทางในการเดินทางหลักของเมืองได้เป็นอย่างดี ดังรูปที่ 4-88 และรูปที่ 4-89

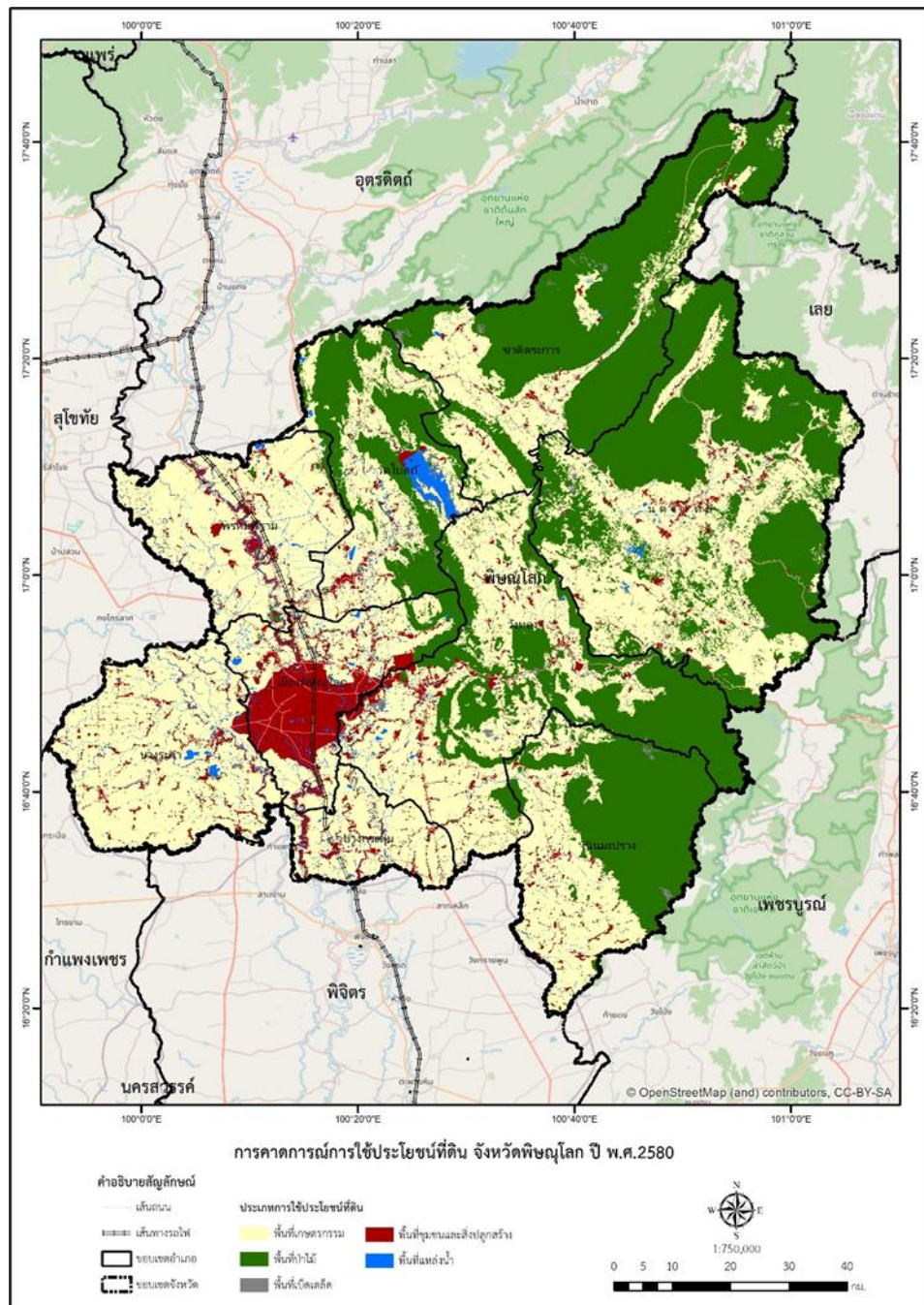


รูปที่ 4-88 แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก

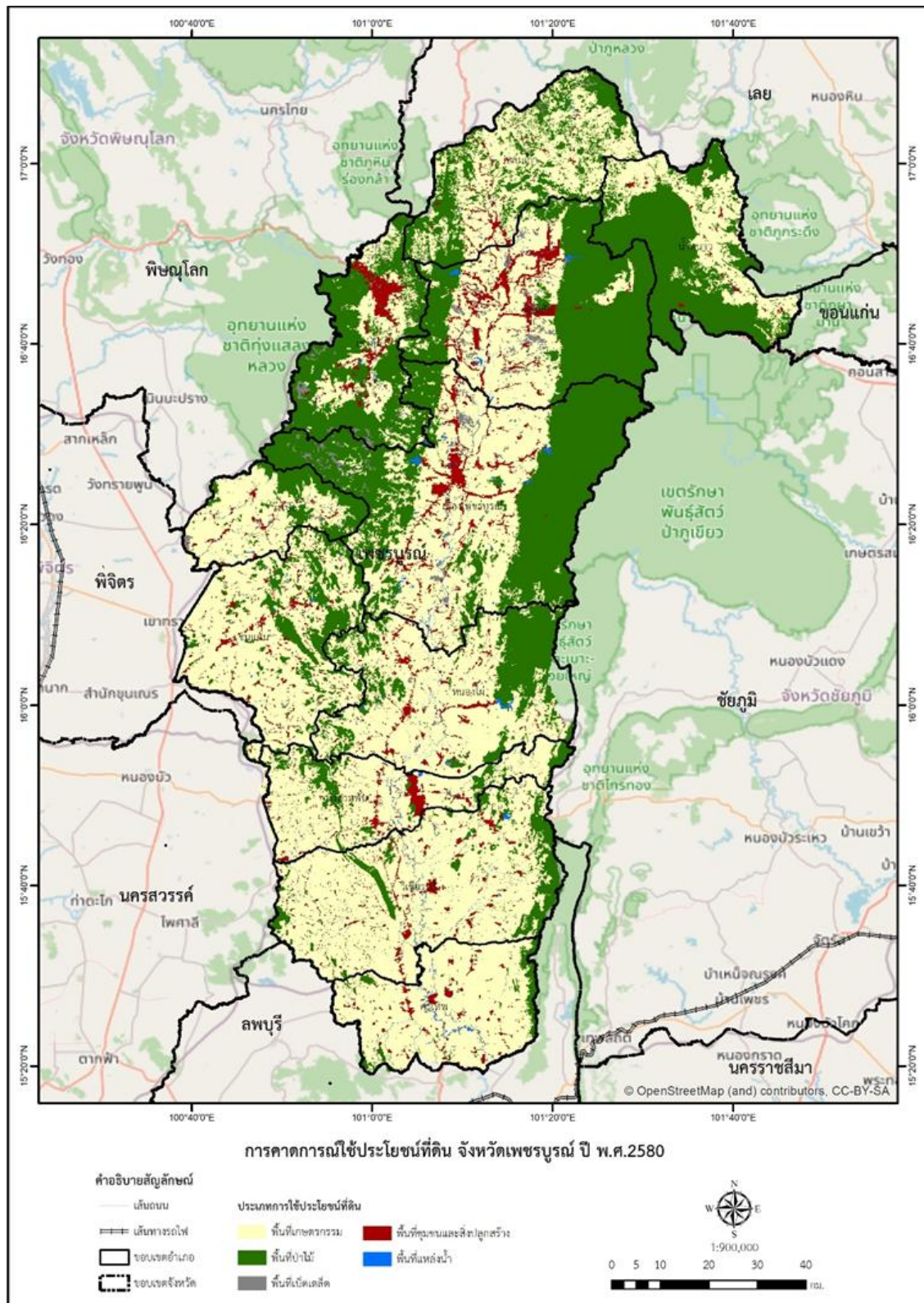


รูปที่ 4-89 แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์

ข้อมูลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตปี พ.ศ.2580 ดังรูปที่ 4-90 และรูปที่ 4-91 ได้ถูกนำมาพิจารณาพร้อมกับข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น โดยเน้นไปที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อดูทิศทางการขยายตัวของเมือง รูปแบบและลักษณะการขยายตัวของเมืองในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ เช่น บริเวณที่มีเป็นพื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้างเป็นปัจจัยที่กระตุ้นในการพัฒนาพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาแนวเส้นทาง รวมไปถึงการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

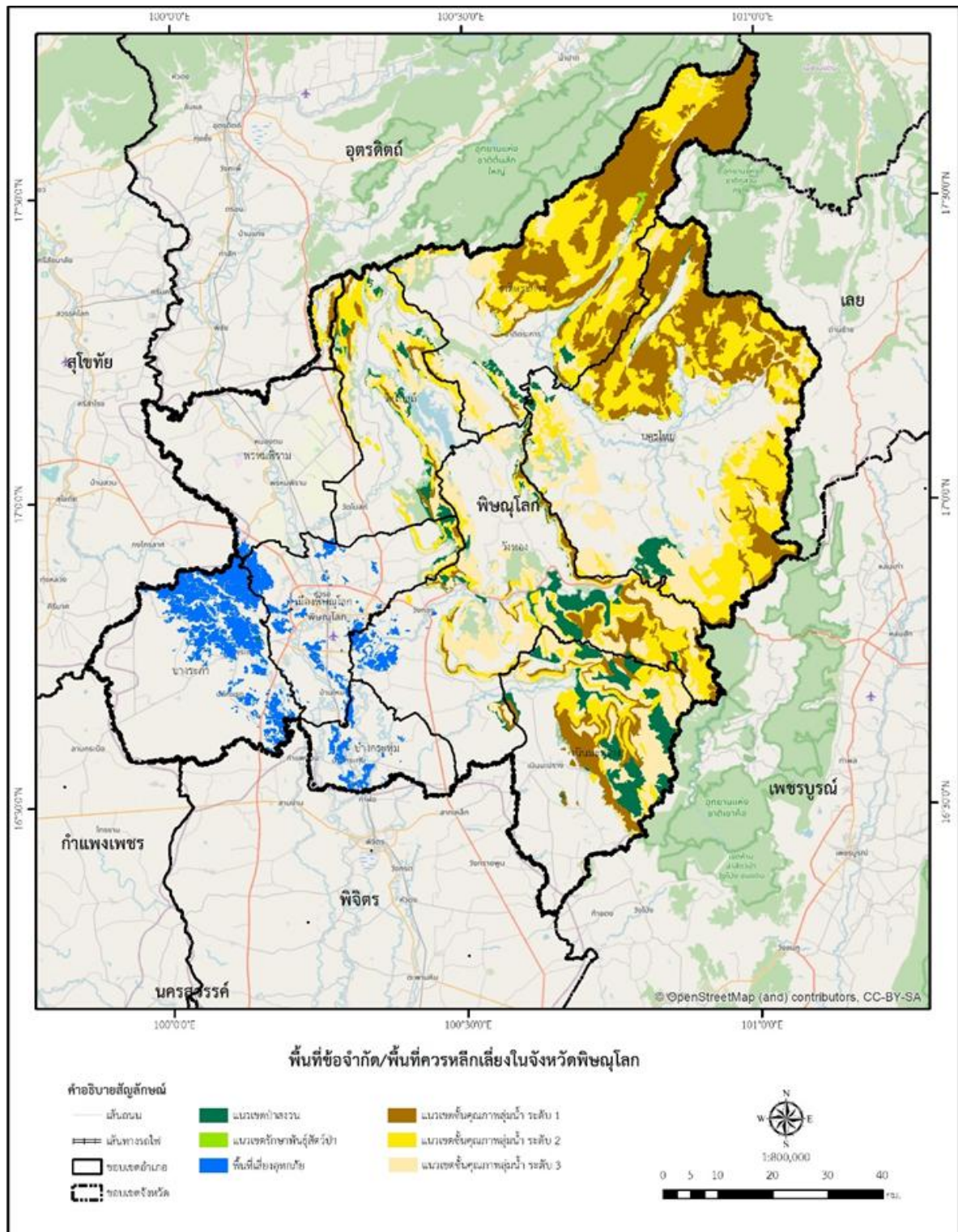


รูปที่ 4-90 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2580

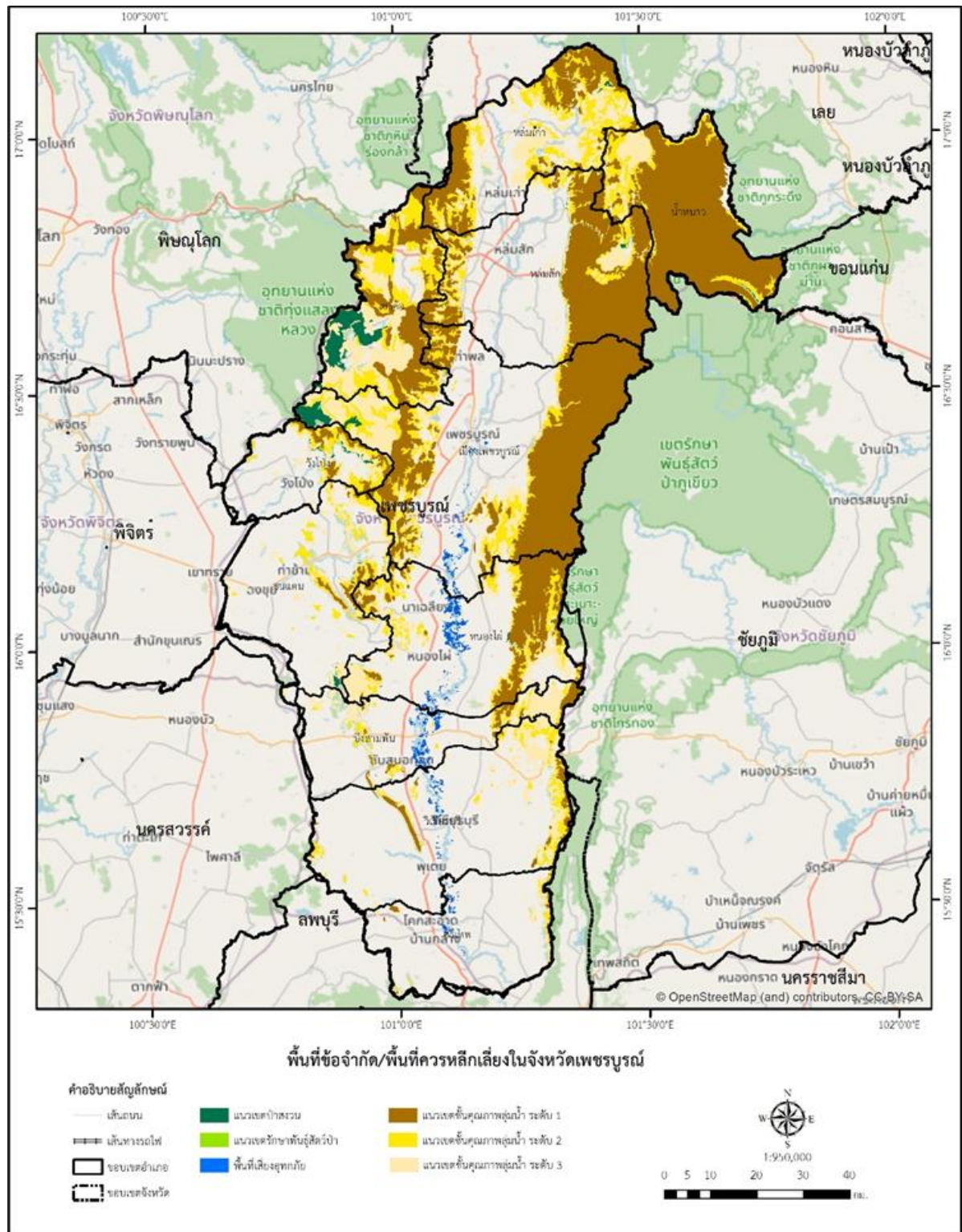


รูปที่ 4-91 แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี พ.ศ. 2580

นอกเหนือจากการพิจารณาแหล่งดึงดูดการเดินทางประเภทต่าง ๆ ข้างต้น การพิจารณาพื้นที่หรือตำแหน่งที่เป็นข้อจำกัดสำหรับการพัฒนาเส้นทางการขนส่ง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเช่นกันสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านการพัฒนา โดยการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ใช้ชุดข้อมูลที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย พื้นที่ป่าสงวนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งตามกฎหมายไม่สามารถเข้าไปดำเนินกิจกรรมหรือทำการพัฒนาที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์พื้นที่ได้ รวมไปถึงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำระดับ 1 ระดับ 2 และ ระดับ 3 ซึ่งถือเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำควรมีไว้เพื่อการอนุรักษ์ หากสามารถหลีกเลี่ยงการเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ก็จะเป็นการดี นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินของระบบการขนส่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังรูปที่ 4-92 และ รูปที่ 4-93



รูปที่ 4-92 แผนที่แสดงพื้นที่จำกัด/พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในจังหวัดพิษณุโลก

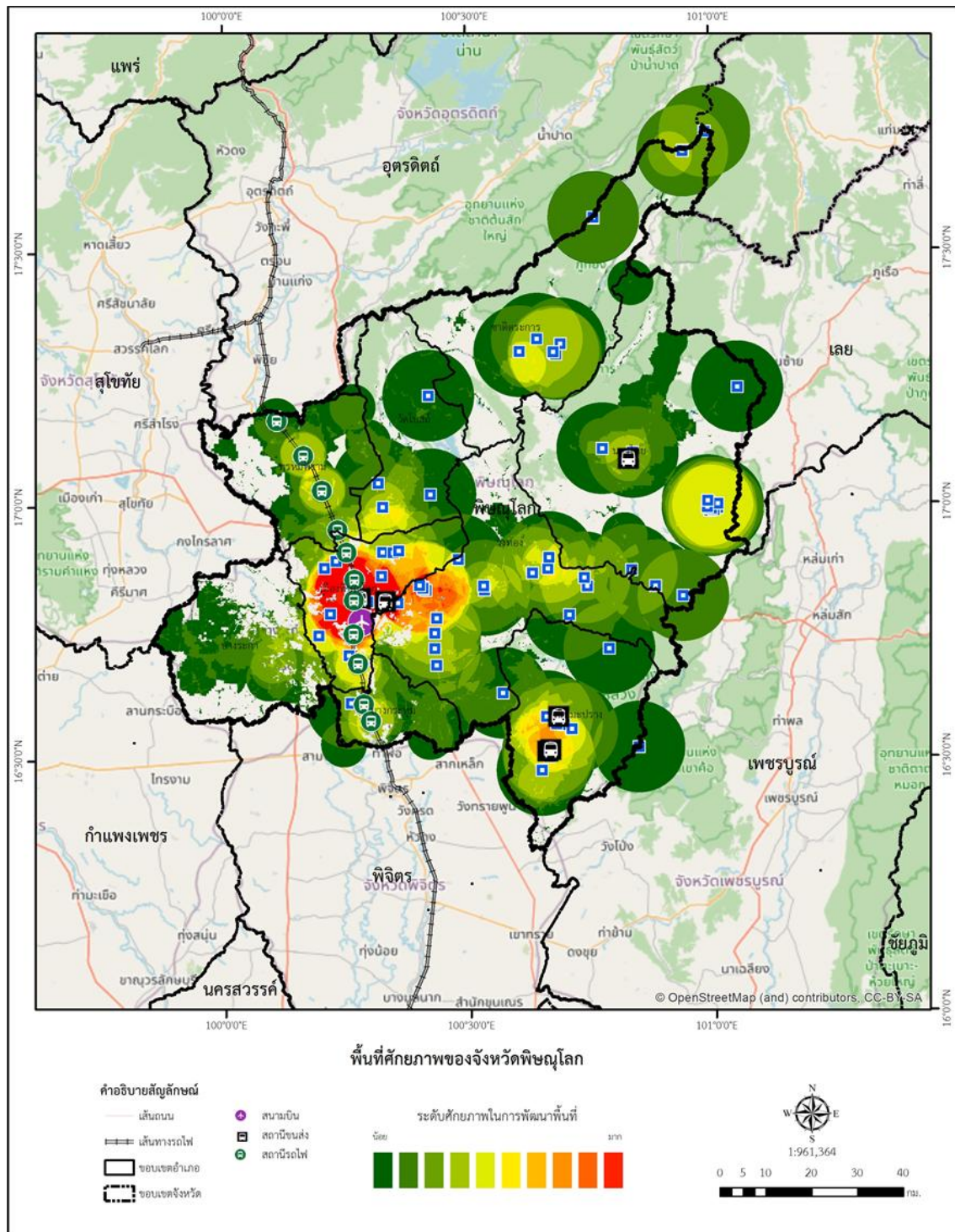


รูปที่ 4-93 แผนที่แสดงพื้นที่จำกัด/พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยงในจังหวัดเพชรบูรณ์

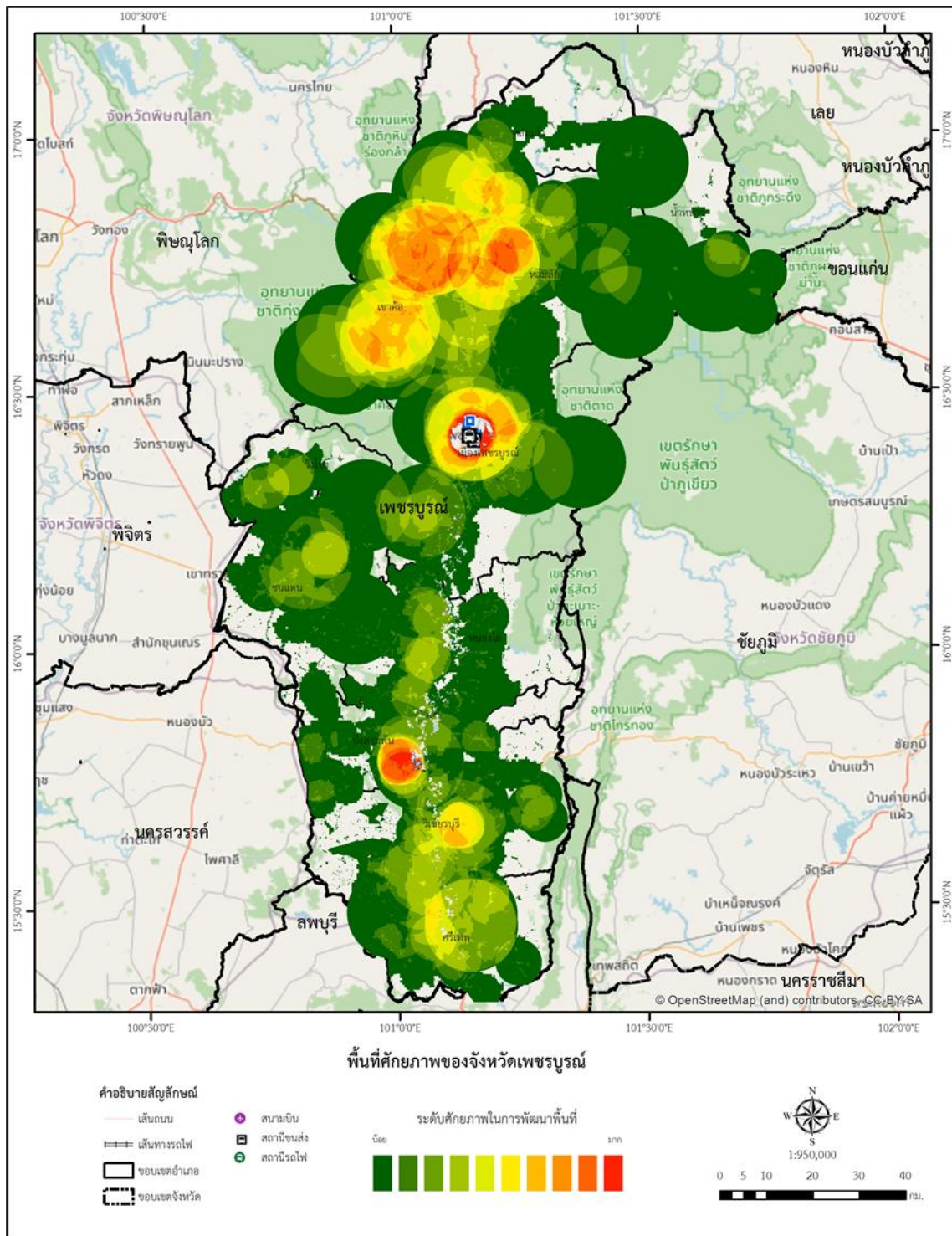
การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มปัจจัยทั้งหมด ทางคณะผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) ด้วยการซ้อนทับเชิงพื้นที่ (Spatial Overlay) เป็นวิธีการที่ชั้นข้อมูลจะถูกแบ่งออกเป็น ส่วนตามจุดที่ตัดกับ ชั้นข้อมูลที่ใช้ซ้อนทับ เกิดเป็นพื้นที่ใหม่ (New Area) และแสดงในชั้นข้อมูลผลลัพธ์ แต่ ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์สามารถแสดงให้เห็นถึงระดับศักยภาพของพื้นที่จากการวิเคราะห์กลุ่มปัจจัย ประเภทต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ทำการสร้างพื้นที่ขยายหรือระยะกันชน (Buffer) จากแหล่ง ดึงดูดการเดินทางประเภทต่าง ๆ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงขนาดของแรงดึงดูดของการเดินทางแต่ละประเภท รวมถึงพื้นที่โดยรอบตำแหน่งที่ควรหลีกเลี่ยง จากนั้นจึงทำการซ้อนทับข้อมูลทั้งหมด และใช้กระบวนการตรว จนับพื้นที่ซ้อนทับ (Spatial Joint Count) เพื่อระบุระดับของพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบแหล่งดึงดูดการเดินทาง และพื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยง โดยแสดงผลออกมาในรูปของแผนภูมิความร้อน (Heat Map) เพื่อแสดงให้เห็นระดับ ศักยภาพของพื้นที่ จากการวิเคราะห์ชั้นข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ผลวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า แนวพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ตั้งแต่อำเภอพรหมพิราม อำเภอเมืองพิษณุโลก และอำเภอบางกระทุ่ม และแนวทิศตะวันออกในบริเวณอำเภอวังทอง อำเภอ เนินมะปราง อำเภอนครไทย โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง (สีแดงและสีส้ม) อยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง พิษณุโลก อำเภอวังทอง และอำเภอเนินมะปราง **ดังรูปที่ 4-94**

ในขณะที่ผลวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งในจังหวัด เพชรบูรณ์ พบว่า แนวพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอยู่ทางทิศเหนือ-ใต้ ของจังหวัด ตั้งแต่อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเขาค้อ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และ อำเภอศรีเทพ โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง (สีแดงและสีส้ม) อยู่ในพื้นที่อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่ม สัก อำเภอเขาค้อ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ **ดังรูปที่ 4-95**



รูปที่ 4-94 แผนที่แสดงพื้นที่ศักยภาพของจังหวัดพิษณุโลก



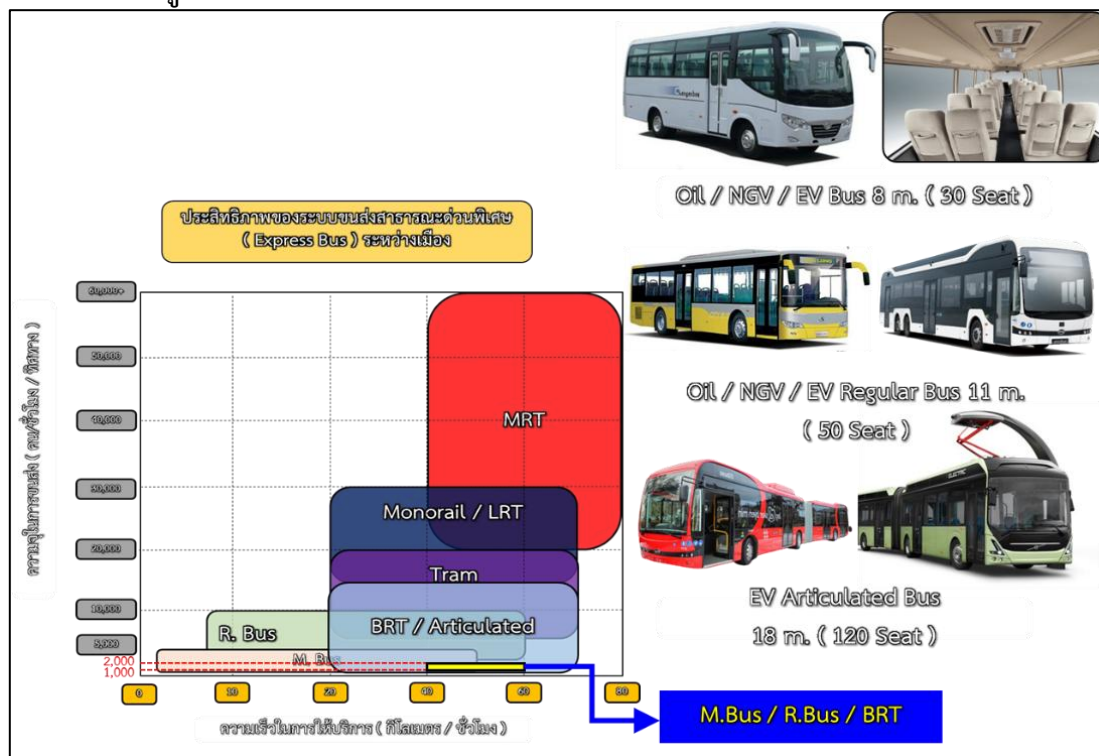
รูปที่ 4-95 แผนที่แสดงพื้นที่ศักยภาพของจังหวัดเพชรบูรณ์

ผลจากวิเคราะห์ศักยภาพของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ดังกล่าว จะถูกใช้เป็นข้อมูล ผลการวิเคราะห์ตั้งต้น เพื่อนำไปออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ ด้วยวิธีการ System Analysis Interactive Graphic Approach (SAIG) ในหลักการที่เรียกว่า Interactive Graphic โดยผลการวิเคราะห์ ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แสดงให้เห็นภาพรวมของการเดินทางภายในพื้นที่ไปยังแหล่งดึงดูด กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่อ่อนไหวที่การพัฒนาแนวเส้นทางจะต้องพยายามหลีกเลี่ยง นอกจากนี้ยังมีข้อมูล ประกอบการวิเคราะห์อื่น ๆ ได้แก่ข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นแนวทางการพัฒนาในพื้นที่ เช่น ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ข้อมูลแผนการพัฒนาหรือโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้องในอนาคต มาวิเคราะห์ร่วมกับ ปริมาณการเดินทาง ทิศทางการเดินทางของนักท่องเที่ยวและประชากรในพื้นที่ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญนำมาใช้ใน ประกอบสำหรับการกำหนดแนวเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

5) รูปแบบของระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม

รูปแบบของระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมจากการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการ พัฒนาเส้นทางขนส่งสาธารณะ พบว่า ระบบขนส่งสาธารณะแบบด่วนพิเศษ สามารถรองรับความต้องการ เดินทางเชื่อมโยงพื้นที่ 3 พ. (จังหวัดพิษณุโลก – เพชรบูรณ์ – พิจิตร) และช่วยยกระดับประสิทธิภาพในด้าน ความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย พาดผ่านพื้นที่ศักยภาพดึงดูดการเดินทางและแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

จากการพิจารณารูปภาพความเหมาะสมของรูปแบบการขนส่งสาธารณะแบบด่วนพิเศษระหว่าง เมือง พบว่า จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีปริมาณผู้ใช้โดยสารสูงสุด 2000 คน และ 1000 โดย รูปแบบการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) Micro bus 2) Regular bus และ 3) BRT ดังแสดงในรูปที่ 4-96



รูปที่ 4-96 รูปแบบการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม

6) แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่

6.1) แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่สาธารณะเป็นไปได้ในพื้นที่

แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่สาธารณะเป็นไปได้ในพื้นที่ตามหลักแนวคิดการเชื่อมโยง 3 พ.ประกอบไปด้วย 3 แนวเส้นทาง ได้แก่ 1) แนวเส้นทาง Express Bus สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์ – พิจิตร 2) แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลก และ 3) แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แนวเส้นทาง Express Bus สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์ – พิจิตร

เป็นแนวเส้นทางที่ออกแบบเพื่อรองรับการเดินทางระหว่างจังหวัดสุโขทัย จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิจิตร ตามหลักแนวคิดการเชื่อมโยงโครงข่าย 3 พ. โดยมีการเชื่อมเส้นทางระหว่างอำเภอ จังหวัด และสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของแต่ละจังหวัด โดยแบ่งออกเป็น 4 แนวเส้นทางย่อย ซึ่งมีรายละเอียดเส้นทาง ดังนี้

● เส้นทางเชื่อมโยง “3 พ” (ในอนาคต)

แนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งและโลจิสติกส์เส้นทางเชื่อมโยง 3 พ โดยประกอบด้วยจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิจิตร โดยจุดเริ่มต้นบริเวณจังหวัดพิจิตร มุ่งไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 ผ่านอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผ่านอำเภอวังทอง ไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ผ่านแหล่งท่องเที่ยวสำคัญประกอบด้วย เนินมะปราง ภูหินร่องกล้า เขาค้อ ภูทับเบิก ผ่านอำเภอหล่มสัก มุ่งไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 จังหวัดเพชรบูรณ์ มุ่งไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 113 ผ่านอำเภอวังโป่ง ไปสุดเส้นทางที่สถานีที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณอำเภอเมืองพิจิตร โดยเส้นทางที่เชื่อมกันของทั้ง 3 จังหวัด เป็นเส้นทางที่ผ่านแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญประกอบด้วย บึงสีไฟ อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ น้ำหนาว น้ำตกชาติตระการ นอกจากนี้ เส้นทางที่กล่าวมาสามารถเชื่อมต่อไปยังจังหวัดข้างเคียงไป เช่น จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดเลย จังหวัดขอนแก่น จังหวัดลพบุรี จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดกำแพงเพชร โดยในเส้นทางขนส่งสาธารณะ (สีน้ำเงิน) จะใช้รูปแบบ Regular / Express Bus ในการวิ่งเพื่อเชื่อมโยงจังหวัด ดังแสดงในรูปที่ 1-97

● เส้นทาง Express Bus 1 สุโขทัย – พิษณุโลก

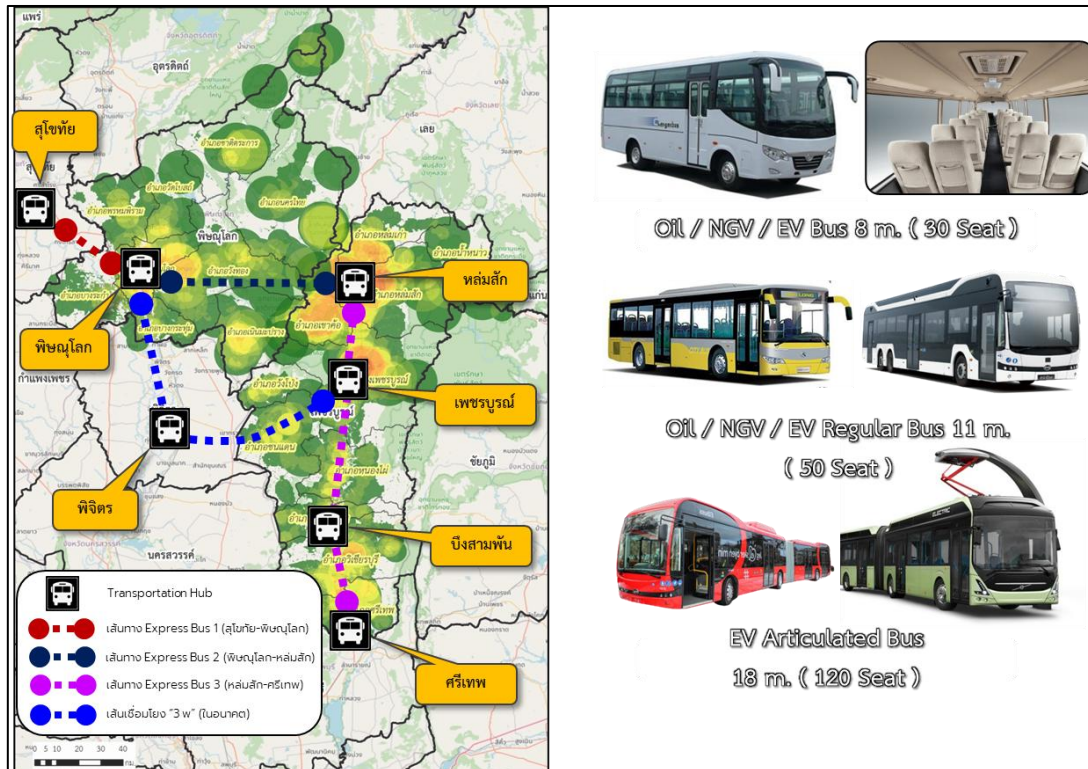
เส้นทาง Express Bus 1 สุโขทัย – พิษณุโลก มีจุดเริ่มต้นสถานีที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย มุ่งหน้าไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1272 ผ่านวงเวียนบ้านนา โรงเรียนอนุบาลเมืองสุโขทัย วัดบ้านนา วิทยาลัยนาฏศิลป์สุโขทัย ผ่านแยกคลองโพธิ์ มุ่งหน้าไปทางวงเวียนหอนาฬิกา สุโขทัย เลี้ยวซ้าย ผ่านที่ว่าการอำเภอเมืองสุโขทัย วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ผ่านแยกกระซังค์ แยกบ้านสวนสุโขทัย ไปตามทางหลวงหมายเลข 12 ผ่านธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร สาขาบ้านกร่าง ทางแยกต่างระดับบ้านกร่าง เซ็นทรัล พิษณุโลก สำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก แห่งที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาพัฒนการพิษณุโลก ไปสุดเส้นทางที่สถานีที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารพิษณุโลก โดยในเส้นทางขนส่งสาธารณะ (เส้นสีแดง) จะใช้รูปแบบ Regular / Express Bus ในการวิ่งเพื่อเชื่อมโยงจังหวัด และจะใช้รถสองแถว หรือ Micro Bus เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอำเภอและแหล่งท่องเที่ยว (เส้นสีฟ้า) ดังแสดงในรูปที่ 1-102

- เส้นทาง Express Bus 2 พิษณุโลก- หล่มสัก

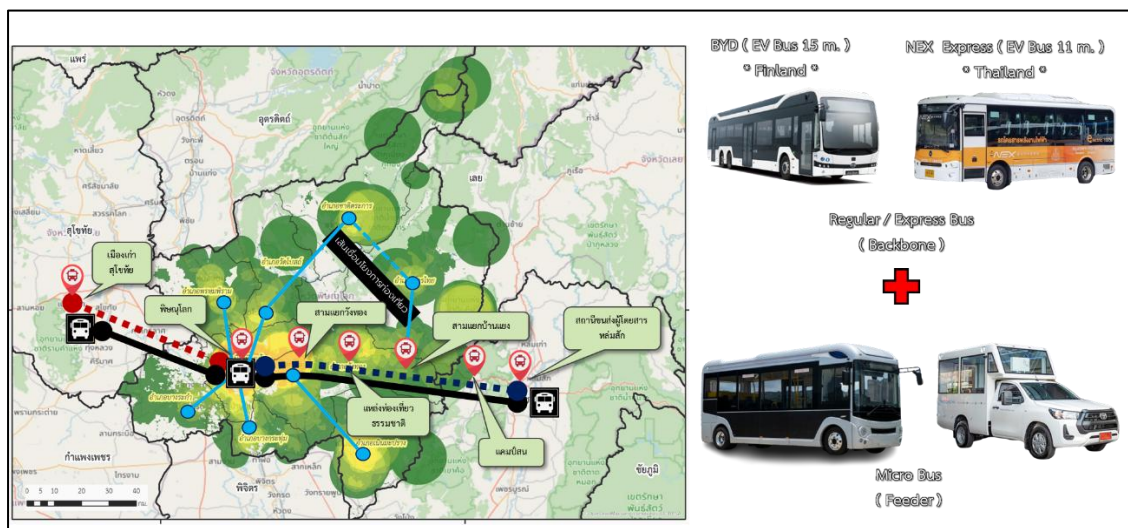
จุดเริ่มต้นสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดพิษณุโลก มุ่งหน้าไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ผ่านสามแยกเรือนแพ อนุคารอมสิน สาขา เขตพิษณุโลก 1 อนุคารกรุงทพ สาขาสี่แยกอินโดจีน ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 16 ผ่านสี่แยกอินโดจีน สหการประมูล สาขา พิษณุโลก สถานีตำรวจทางหลวง 3 กองกำกับการ 5 ผ่านแยกแยกซีพี พิษณุโลก วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานเทศบาลตำบลวังทอง โรงเรียนพินพลราษฎร์ ตั้งตรงจิตร 12 ผ่านจุดจอดรถโดยสารประจำทางแรกบริเวณสามแยกวังทอง มุ่งหน้าไปตามทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 12 ผ่านไปรษณีย์วังทอง โรงเรียนวังทองพิทยาคม ผ่านจุดจอดรถโดยสารประจำทางที่สองบริเวณ แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ สถานีตำรวจภูธรแก่งโสภะ โรงเรียนบ้านโป่งปะ ผ่านจุดจอดรถโดยสารประจำทางที่ สามบริเวณแยกบ้านแยง ที่ทำการอุทยานแห่งชาติ ผ่านจุดจอดรถโดยสารประจำทางที่สี่บริเวณสามแยกแคมป์ สน ซึ่งไปสุดเส้นทางที่สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณอำเภอลหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใน เส้นทางขนส่งสาธารณะ (สีกรม) จะใช้รูปแบบ Regular / Express Bus ในการวิ่งเพื่อเชื่อมโยงจังหวัด และ จะใช้รถสองแถว หรือ Micro Bus เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอำเภอและแหล่งท่องเที่ยว (เส้นสีฟ้า) ดังแสดงใน รูปที่ 1-98

- เส้นทาง Express Bus 3 หล่มสัก – ศรีเทพ

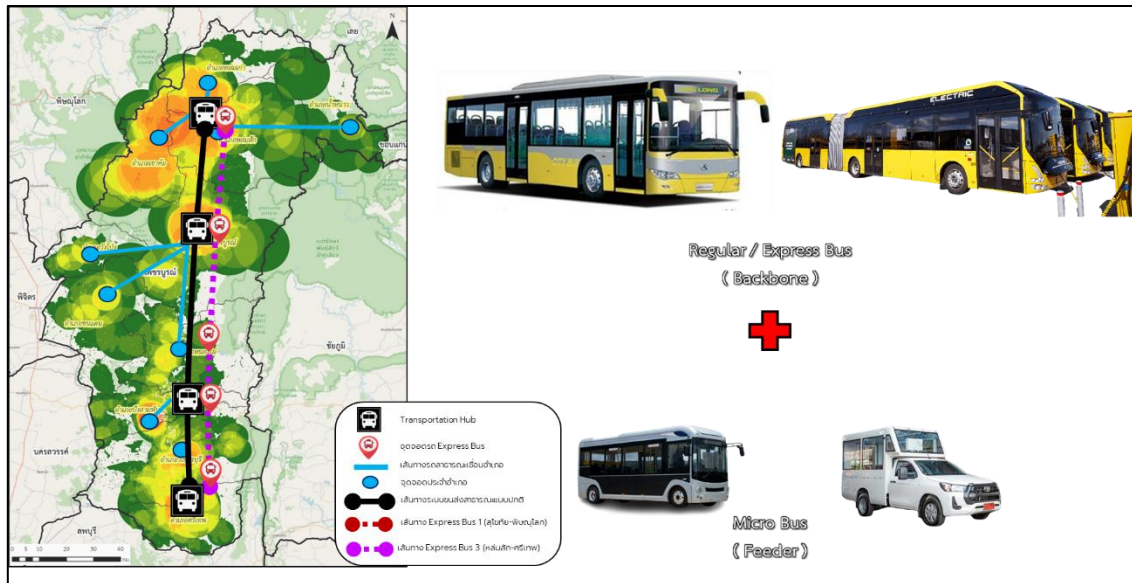
จุดเริ่มต้นสถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณที่ว่าการอำเภอหนองไผ่ มุ่งหน้าไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 ผ่านโรงเรียนหนองไผ่ มูลนิธิหนองไผ่สงเคราะห์ ไปตามถนนคชเสนีย์ผ่านโรงเรียนบ้านบัววัฒนา ที่ทำการตำรวจชุมชนตำบลบ้านโกชน พิพิธภัณฑ์ ท้องทะเลเด็กตำบลบ้านโกชน มุ่งหน้าไปตามถนนสระบุรี-หล่มสัก ผ่านสี่แยกสี่แยกกราฟูล ที่ว่าการอำเภอบึง สามพัน โรงพยาบาลบึงสามพัน สำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ สาขาอำเภอบึงสามพัน ผ่านสามแยกวิเชียร บุรี สถานีตำรวจภูธรพยุหะ สหกรณ์การเกษตรศรีเทพ จำกัด ผ่านแยกศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เช่นทรลโฮม เพอร์นิเจอร์ ศรีเทพ อนุคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาศรีเทพ ที่ว่าการอำเภอศรีเทพ ไปสุด เส้นทางที่สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารตลาดสดบ้านกลาง อำเภอศรีเทพ โดย ในเส้นทางขนส่งสาธารณะ (สีม่วง) จะใช้รูปแบบ Regular / Express Bus ในการวิ่งเพื่อเชื่อมโยงจังหวัด และ จะใช้รถสองแถว หรือ Micro Bus เพื่อเชื่อมโยงระหว่างอำเภอและแหล่งท่องเที่ยว (เส้นสีฟ้า) ดังแสดงในรูปที่ 1-99



รูปที่ 4-97 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์ - พิจิตร



รูปที่ 4-98 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม สุโขทัย-พิษณุโลก - เพชรบูรณ์



รูปที่ 4-99 แนวเส้นทาง Express Way ที่เหมาะสม หล่มสัก – ศรีเทพ

2) เส้นทางขนส่งสาธารณะในจังหวัดพิษณุโลก

● เส้นทางที่ 1 แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะ (เมืองพิษณุโลก)

เป็นแนวเส้นทางที่ครอบคลุมในพื้นที่อำเภอเมืองพิษณุโลก ซึ่งจากการทบทวนโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก พบว่า มีทั้งหมด 8 เส้นทาง ซึ่งจะใช้จะใช้รูปแบบ Regular / Express / VIP Bus ในการวิ่งในแต่ละเส้นทางตามความเหมาะสม และใช้ระบบ EV scooter/EV bike และเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-100

● เส้นทางที่ 2 Express Bus 1 (สุโขทัย-พิษณุโลก)

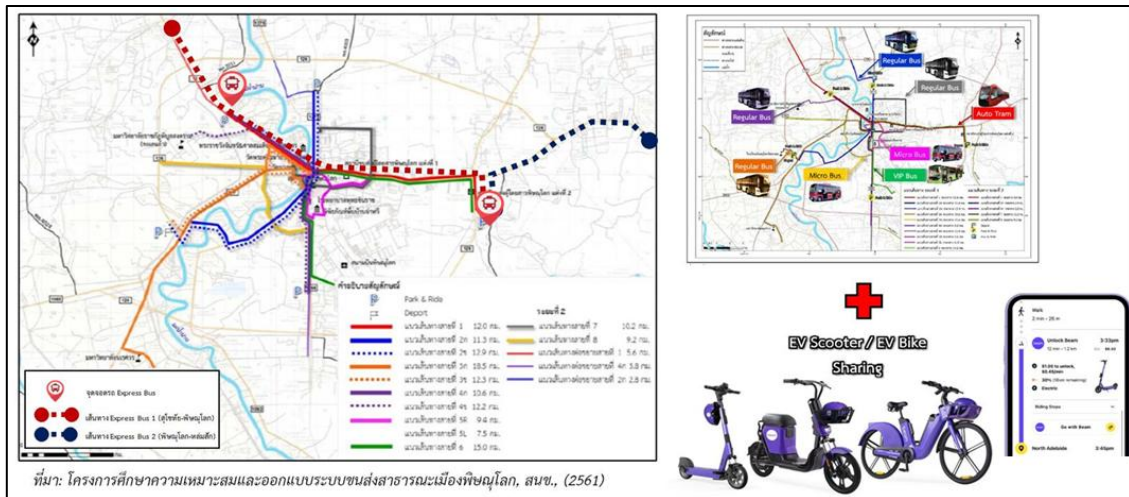
เริ่มต้นจากจังหวัดสุโขทัย ผ่านทางหลวงหมายเลข 12 ถึงแยกบ้านกร่างตรงผ่านศูนย์การค้าเซ็นทรัลพิษณุโลก วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร และสิ้นสุดที่สถานีขนส่งผู้โดยสารพิษณุโลกแห่งที่ 2 โดยมีจุดจอดรถ 2 แห่งได้แก่ บริเวณศูนย์การค้าเซ็นทรัลพิษณุโลก และสถานีขนส่งผู้โดยสารพิษณุโลกแห่งที่ 2 ซึ่งจะใช้จะใช้รูปแบบ Regular / Express Bus ในการวิ่งบนเส้นทางดังกล่าว และใช้ EV scooter/EV bike และระบบเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-100

● เส้นทางที่ 3 Express Bus 2 (พิษณุโลก-เพชรบูรณ์)

เริ่มต้นจากสถานีขนส่งผู้โดยสารพิษณุโลกแห่งที่ 2 วิ่งผ่านทางหลวงหมายเลข 12 ผ่านอำเภอวังทอง อำเภอนครไทย เข้าสู่อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และสิ้นสุดที่สถานีขนส่งผู้โดยสารเพชรบูรณ์ โดยจะใช้รูปแบบประเภทรถโดยสารขนาดใหญ่ในการวิ่งบนเส้นทางดังกล่าว และใช้ EV scooter/EV bike และระบบเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-100

● เส้นทางที่ 4 เส้นทางท่องเที่ยว

เส้นทางท่องเที่ยวในเมืองพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง ได้แก่ 1) เส้นทางท่องเที่ยวพระราชวังจันทน์ (เส้นสีน้ำเงิน) ระยะทาง 2.5 กิโลเมตร และ 2) เส้นทางท่องเที่ยว วัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร (เส้นสีแดง) ระยะทาง 1.6 กิโลเมตร โดยทั้ง 2 เส้นทางเป็นเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยวซึ่งจะสามารถช่วยส่งเสริมและยกระดับการท่องเที่ยวในพื้นที่เขตเมืองพิษณุโลกได้ โดยจะใช้รูปแบบประเภทรถ Micro Bus และใช้ EV scooter/EV bike และระบบเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-100



รูปที่ 4-100 แนวเส้นทางที่เหมาะสมในเขตเมืองพิษณุโลก



รูปที่ 4-101 แนวเส้นทางที่ท่องเที่ยวในเขตเมืองพิษณุโลก

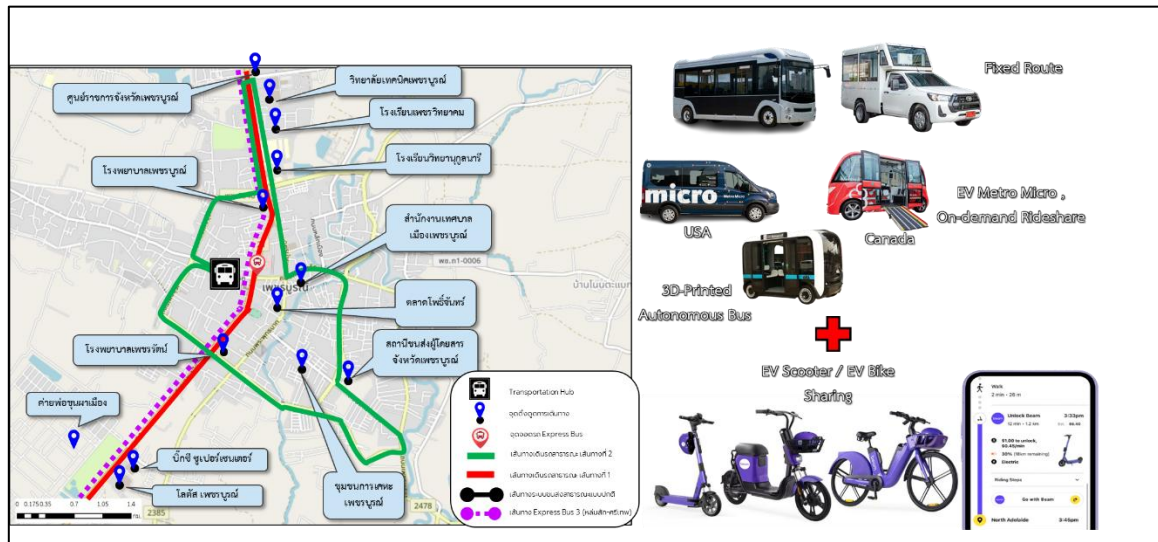
3) เส้นทางขนส่งสาธารณะในพื้นที่เมืองเพชรบูรณ์

- เส้นทางที่ 1 สายสีแดง ศูนย์ราชการฯ – แยกค่ายทหาร

โดยจุดเริ่มต้นสถานีที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณศูนย์ราชการจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งสายสีแดงผ่านวิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ โรงเรียนเพชรวิทยาคม โรงเรียนวิทยานุกูลนารี โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ โรงพยาบาลเพชรรัตน์ ค่ายพ่อขุนผาเมือง บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ โลตัสเพชรบูรณ์ และไปสุดเส้นทางที่สถานีที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณแยกค่ายทหาร ซึ่งจะใช้จะใช้รูปแบบ Micro Bus ร่วมกับการใช้ระบบ EV scooter/EV bike และเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง

- เส้นทางที่ 2 สายสีเขียว ศูนย์ราชการฯ-สถานีขนส่งเพชรบูรณ์-โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

จุดเริ่มต้นสถานที่ที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณศูนย์ราชการจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งสายสีเขียวผ่านวิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ โรงเรียนเพชรวิทยาคม โรงเรียนวิทยานุกูลนารี โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ ตลาดโพธิ์จันทร์ โดยจอดรถโดยสารประจำทางจุดแรกบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดเพชรบูรณ์ และเดินทางผ่านชุมชนการเคหะเพชรบูรณ์ โรงพยาบาลเพชรรัตน์ และไปสุดเส้นทางที่สถานที่จอดรถโดยสารประจำทางบริเวณโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ซึ่งจะใช้จะใช้รูปแบบ Micro Bus ร่วมกับการใช้ระบบ EV scooter/ EV bike และเทคโนโลยีผ่านแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเดินทาง



รูปที่ 4-102 แนวเส้นทางที่เหมาะสมในเขตเมืองเพชรบูรณ์

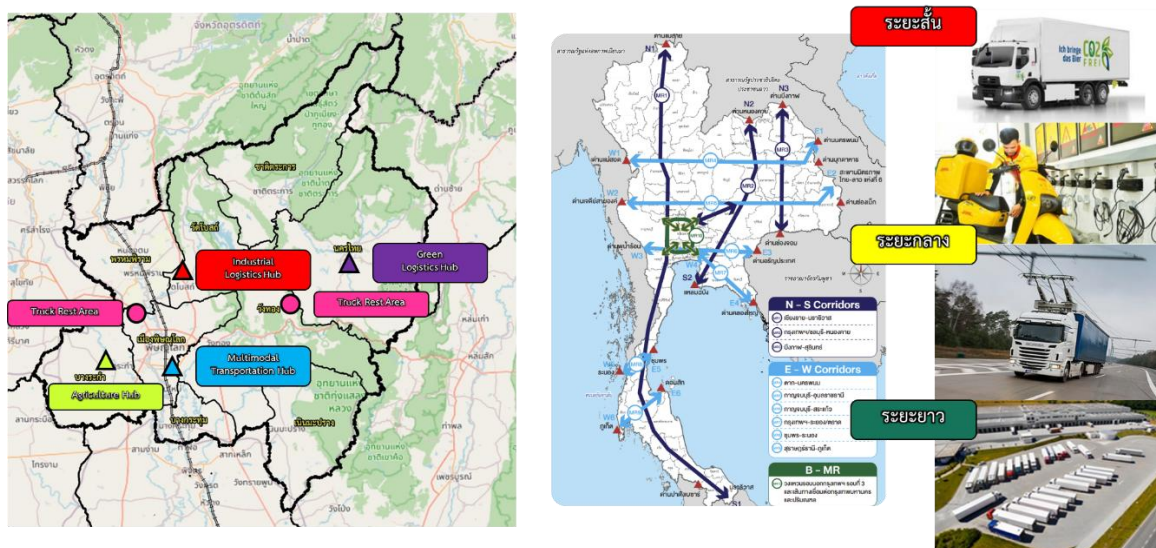
6.2) แนวเส้นทางขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา

แนวเส้นทางขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา จากการทบทวนแผนการพัฒนาโครงการ นโยบายของภาครัฐที่ขับเคลื่อนในพื้นที่ รวมทั้งพิจารณาเส้นทางการขนส่งสินค้าที่ผ่านพื้นที่ศึกษาพบว่า มีแนวเส้นทางที่พาดผ่านในพื้นที่ศึกษา คือ เส้นทาง MR-4 และ MR-5 ซึ่งเป็นเส้นทางที่สามารถเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาค และระหว่างประเทศผ่านด่านการค้าชายแดน ซึ่งจากการศึกษาข้างต้นสามารถวางแนวตำแหน่งของศูนย์การกระจายสินค้าจากพฤติกรรมของรถบรรทุกสินค้า ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์การกระจายสินค้าในจังหวัดพิษณุโลก และ 2) ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์การกระจายสินค้าในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดพิษณุโลก

ตำแหน่งศูนย์การกระจายสินค้า/จุดเปลี่ยนถ่าย (Hub) ที่เหมาะสมในจังหวัดพิษณุโลก ประกอบไปด้วย 5 แห่ง ได้แก่ 1) ศูนย์กระจายสินค้าด้านเกษตร (Agriculture Hub) อยู่ที่อำเภอวังทอง 2) ศูนย์กระจายสินค้าอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ (Industry Logistic Hub) อยู่ที่อำเภอพรหมพิราม 3) จุดการเปลี่ยนถ่ายการขนส่ง (Multimodal transportation Hub) อยู่ที่อำเภอเมืองพิษณุโลก 4) จุดบริเวณพักผ่อนและท่องเที่ยว (Rest Area Hub) อยู่ที่อำเภอวังทอง และ 5) จุด

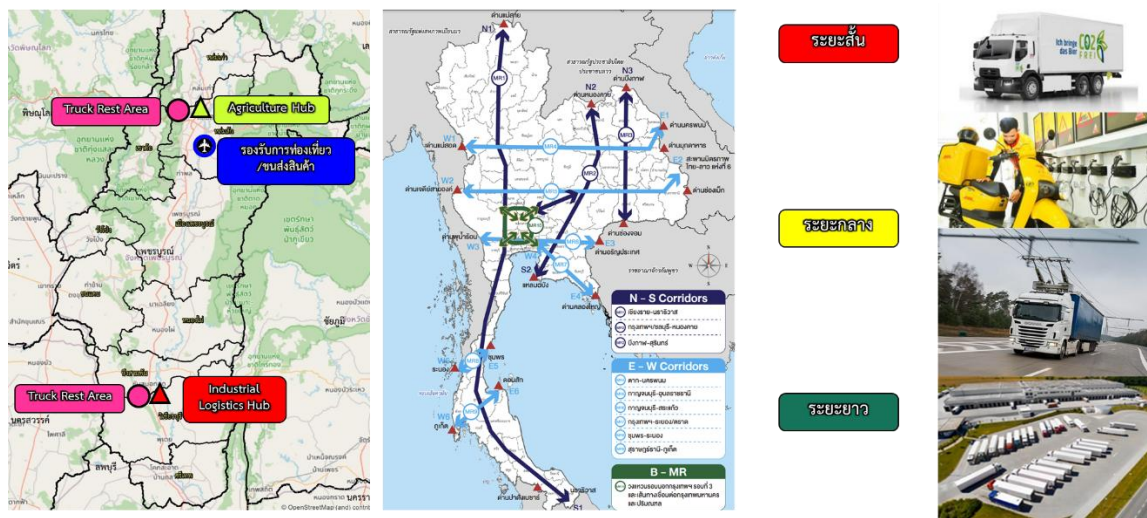
การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics Hub) อยู่ที่อำเภอนครไทย โดยจะใช้รูปแบบการขนส่งที่แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น จะใช้เครื่องยนต์สันดาป ระยะกลาง จะใช้ระบบเครื่องยนต์ที่มีการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และระยะยาว จะมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้ครอบคลุมดังแสดงในรูปที่ 4-103



รูปที่ 4-103 ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดพิษณุโลก

2) ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดเพชรบูรณ์

ตำแหน่งศูนย์การกระจายสินค้า/จุดเปลี่ยนถ่าย (Hub) ที่เหมาะสมในจังหวัดพิษณุโลก ประกอบไปด้วย 2 แห่ง ได้แก่ 1) จุดการเปลี่ยนถ่ายและการกระจายสินค้า (Logistics Hub) อยู่ที่อำเภอหล่มสัก และ 2) จุดการเปลี่ยนถ่ายและการกระจายสินค้า (Logistics Hub) อยู่ที่ระหว่างอำเภอวิเชียรบุรีและอำเภอบึงสาม โดยจะใช้รูปแบบการขนส่งจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น จะใช้เครื่องยนต์สันดาป ระยะกลาง จะใช้ ระบบเครื่องยนต์ที่มีการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และระยะยาว จะมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้ครอบคลุมดังแสดงในรูปที่ 4-104

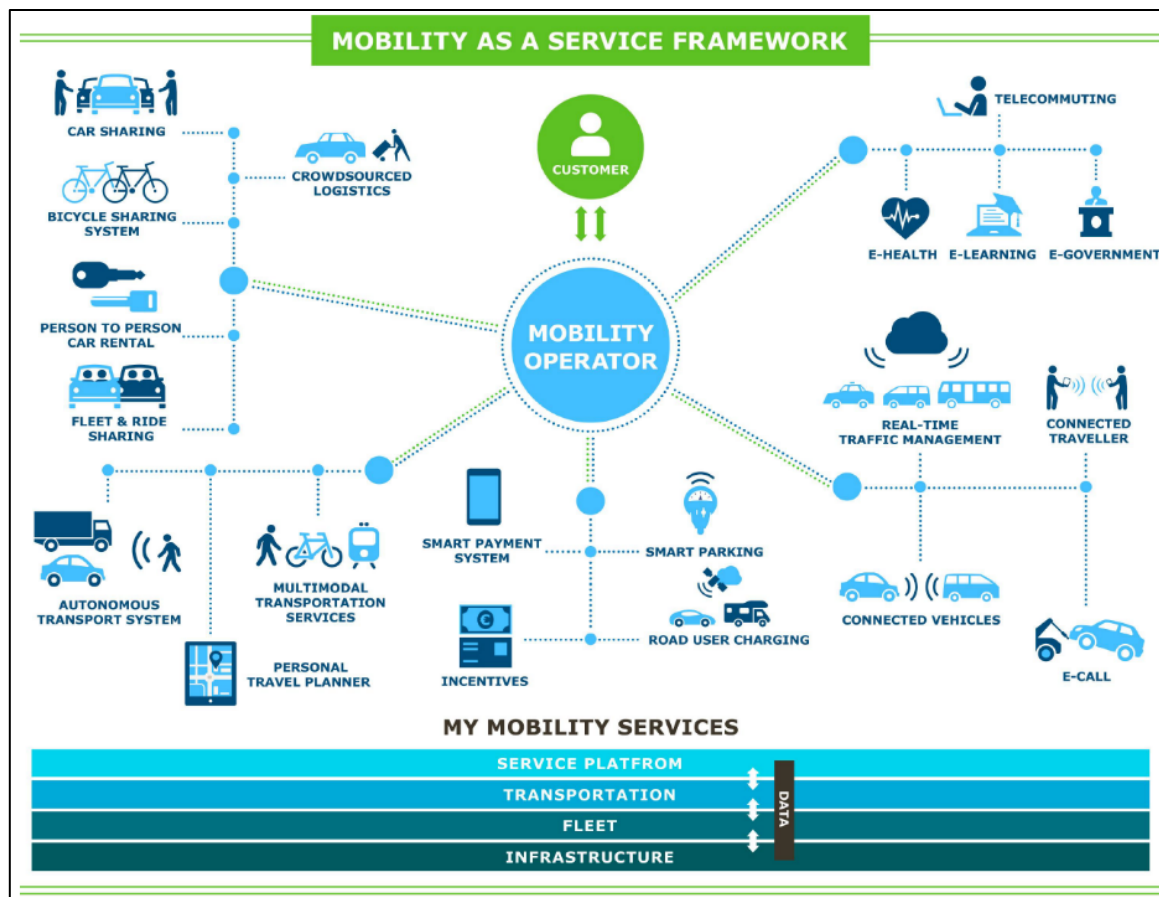


รูปที่ 4-104 ตำแหน่งที่ตั้งที่สนับสนุนการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมในจังหวัดเพชรบูรณ์

7) ระบบและเทคโนโลยีที่เป็นไปได้ในพื้นที่

การเสนอรูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งอัจฉริยะสำหรับจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ อยู่บนพื้นฐานการสร้างสามัคคี (Flexibility) ปลอดภัย (Safety) มั่นคง (Security) ยกระดับคุณภาพชีวิต ส่งเสริมการท่องเที่ยว การขนส่งสินค้า ส่งเสริมเศรษฐกิจแบ่งปัน (Sharing Economy) และสร้างแรงจูงใจ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เดินทางให้หันมาใช้ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Transport) ซึ่งในอนาคตการขับเคลื่อน Smart Mobility จะเป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน ผ่าน การผสมผสานนวัตกรรมและเทคโนโลยี ภายใต้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างระบบสารสนเทศและการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น, การใช้ระบบการจัดส่งแบบหลากหลายรูปแบบ การสร้างระบบขนส่งที่ปลอดภัย, และการสร้างระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์การคมนาคมในอนาคตของจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ จะมีการเดินทางโดยใช้ยานยนต์ส่วนบุคคลและระบบขนส่งสาธารณะ หากวิเคราะห์ร่วมกับทิศทางการพัฒนา Smart Mobility ของประเทศต่างๆ จะพบว่า การเดินทางด้วยยานยนต์ดังกล่าว สามารถประสานกันเป็น Mobility as a Service ที่เป็นองค์ประกอบ ในการรวบรวมบริการขนส่งต่างๆ เข้ากัน ในแพลตฟอร์มหรือแอปพลิเคชันเดียว เพื่อตอบสนองผู้ใช้งานสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นในการวางแผนเส้นทางการเดินทาง จอง พร้อมชำระเงิน ประยุกต์ใช้รูปแบบของการขนส่งที่สอดคล้องได้พร้อมกัน โดยมุ่งหวังที่จะสร้างประสบการณ์การเดินทางที่รวดเร็ว ปลอดภัย และสะดวกสบาย ผู้ใช้สามารถเข้าถึงตัวเลือกระบบการขนส่งต่างๆ เพื่อที่จะเปรียบเทียบเส้นทางและรูปแบบการขนส่งต่างๆ จากการพิจารณาต้นทุน ระยะเวลา และความต้องการส่วนอื่นๆ โดยสามารถวางแผนการเดินทางทั้งเส้นทางตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงจุดหมายได้ โดยใช้รูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง ยกระดับความสามารถในการบริหารจัดการในทุกมิติโดยหน่วยงานกำกับดูแลและผู้ประกอบการทั้งโครงข่ายคมนาคมขนส่ง เพื่อสอดรับและเชื่อมโยงบริบทการเดินทางและตอบสนองเมือง



รูปที่ 4-105 การเชื่อมโยงระบบการเดินทางแบบไร้รอยต่อ (Mobility-as-a-Service, Maas)

โดยระบบและเทคโนโลยีสำหรับการศึกษาค้นคว้านี้จะนำเสนอรูปแบบการพัฒนา Smart Mobility จาก 2 องค์ประกอบ ได้แก่ รูปแบบระบบขนส่งที่ให้บริการ รวมถึงระบบต่อเชื่อม รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมที่อัจฉริยะ ผ่านกระบวนการยึดโยงระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีกระบวนการวิเคราะห์ที่ผสมผสานสิ่งที่มีอยู่และเทคโนโลยีใหม่เข้าด้วยกัน เพื่อปรับปรุงรูปแบบการขนส่ง ลดความแออัดของการจราจรและอุบัติเหตุ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ต่ำ มออบความสะดวกรวดเร็วและความปลอดภัยแก่ผู้เดินทาง ยกย่องประสิทธิภาพในการให้บริการ ในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมอัจฉริยะจะเป็นองค์ประกอบที่เชื่อมประสานระบบกลไกและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นสำหรับการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ เป็นโครงข่ายหลักที่เชื่อมโยงระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ไปยังพื้นที่ต่อเนื่องระหว่างอำเภอโดยรอบ มุ่งเน้นการกำหนดกรอบแนวทางและระยะเวลาในการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม ตอบสนองการเดินทาง รองรับการพัฒนาเมืองพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ในอนาคต ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเดินทางเชื่อมต่อด้วยระบบขนส่งสาธารณะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีโครงข่ายครอบคลุมความต้องการเดินทาง เชื่อมโยงการขนส่งทุกรูปแบบ เข้าถึงง่าย มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมและทันสมัย อำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนทุกคน รองรับการพัฒนาเมืองพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ในอนาคต อันจะส่งผลให้ช่วยเพิ่มสัดส่วนการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ ลดปัญหาความแออัดของการจราจร

เนื่องจากการเติบโตของเมือง รวมถึงเป็นปัจจัยในการรองรับการพัฒนาเมืองพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ซึ่งเป็น
จุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่างในอนาคต

รูปแบบและระบบในระยะสั้นมุ่งเน้นแผนงานและโครงข่ายบริการระบบขนส่งสาธารณะ
ก่อนมีการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้ารางคู่และรถไฟความเร็วสูงที่พาดผ่านจังหวัดพิษณุโลก หรือการพัฒนาโครงข่าย
สายทางเชื่อมโยงในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการเดินทางให้มีประสิทธิภาพ เชื่อมโยง
โครงข่ายระหว่างอำเภอและเชื่อมโยงพื้นที่ศักยภาพ อาทิเช่น ด้านการท่องเที่ยวที่มากยิ่งขึ้น รวมถึง
การคำนึงถึงการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป
การกำหนดระบบและเทคโนโลยีของระบบขนส่งสาธารณะได้คำนึงถึงความเป็นไปได้ที่สอดคล้องกับ
การเดินทางและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของยานพาหนะ ขนาดความยาวความ
กว้าง ความสามารถในการไต่ระดับ รัศมีวงเลี้ยว แนวเส้นทางที่ต้องการ จำนวนยานพาหนะ ความต้องการใน
การซ่อมบำรุง และรูปแบบของสถานีและจุดจอด รวมทั้งข้อจำกัดทางกายภาพ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบและ
การคัดเลือกระบบให้มีความเหมาะสมต่อไปเบื้องต้นเทคโนโลยีของระบบขนส่งสาธารณะประเภทรถโดยสาร
ช่องทางเฉพาะ (BRT) รถรางไฟฟ้า (TRAM) และรถรางล้อยาง (Auto Tram) ประกอบไปด้วย ระบบเครื่องยนต์
และระบบไฟฟ้า (แบตเตอรี่/แบบสาย) ระบบควบคุม และตัวอย่างลักษณะรถ (Rolling Stock) โดยเทคโนโลยี
เสริมของระบบมีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะและองค์ประกอบของระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะ แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม
องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ระบบเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการ
การเดินทาง การขนส่งจราจร ยวดยาน โครงสร้างพื้นฐาน สภาพแวดล้อม ฯลฯ ตัวระบบประกอบด้วย
อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือเครื่องตรวจจับสัญญาณประเภทต่างๆ ที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้
อย่างอัตโนมัติและสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบสื่อสารไปยังศูนย์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยรูปแบบการส่ง
ข้อมูล จะขึ้นกับความเป็นของข้อมูลซึ่งตัวอย่างข้อมูลที่เก็บรวบรวมส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้อมูลอัตราส่วนปริมาณ
จราจรต่อช่วงถนน (Occupancy Ratio: OR) ซึ่งจัดเป็นข้อมูลลักษณะการจราจร พื้นฐานที่มีการเก็บรวบรวม
เสมอมา ซึ่งเมื่อเก็บรวบรวมแล้วก็จะนำไปวิเคราะห์เพื่อแปลงเป็นปริมาณการจราจร ความหนาแน่น และ
ความเร็ว

ในปัจจุบัน ข้อมูลประเภทนี้จัดเป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเก็บ
รวบรวมและส่งข้อมูลผ่านระบบสื่อสารเพื่อนำไปใช้ในขบวนการวิเคราะห์ สามารถดำเนินการในลักษณะ
ทันทีทันใด (Real-Time) ได้ส่วนข้อมูลอีกประเภทหนึ่งได้แก่ ข้อมูล Static เป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการ
เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง เช่น ป้ายจราจรเครื่องควบคุมสัญญาณไฟ รวมไปถึงเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง
และขอบถนน ฯลฯ

2. ระบบสื่อสาร หมายถึง องค์ประกอบหรือระบบที่ทำหน้าที่ในการโอนถ่ายข้อมูล หรือ
แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างต้นทางกับปลายทาง โดยมีตัวกลาง เช่น ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการ
ส่งและการไหลของข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง พร้อมทั้งกฎเกณฑ์ในการส่งหรือรับข้อมูลตามรูปแบบที่
ต้องการ ภายในระบบสื่อสารจะต้องมีส่วนงานหรือองค์ประกอบที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูล

- ส่วนที่ 1 ทำหน้าที่รับข้อมูลและกำหนดข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วยกฎระเบียบ
หรือวิธีการใช้เป็นข้อกำหนดสำหรับการสื่อสาร เพื่อให้ผู้รับและผู้ส่งเข้าใจกันได้

- ส่วนที่ 2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับดำเนินการและควบคุมการส่งข้อมูลและรับข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้

- ส่วนที่ 3 ตัวกลางที่ทำหน้าที่นำข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จากอุปกรณ์ต้นทางไปยังอุปกรณ์ปลายทาง ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภท “สาย” เช่น สายโทรศัพท์ สาย fiber-optic และประเภท “ไร้สาย” เช่น GSM Bluetooth เป็นต้น โดยจะทำหน้าที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ในสนาม อาทิเช่น เครื่องเก็บรวบรวมข้อมูลจราจรหรือเครื่องควบคุมสัญญาณไฟ เป็นต้น

3. ระบบวิเคราะห์และประมวลผล ซึ่งประกอบด้วยเครื่องประมวลผล และกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- ระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย (Servers) และกลุ่มงาน (Workgroup) เชื่อมโยงกันเป็นโครงข่ายภายในศูนย์
- กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Operation Model) เป็นปัจจัยสำคัญของระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะ

โดยทำหน้าที่ในการรับข้อมูลมาเพื่อจัดทำคำสั่งหรือคำแนะนำ และส่งต่อไปยังอุปกรณ์ปลายทางยกตัวอย่าง เช่น ระบบควบคุมสัญญาณไฟที่ทางแยกต่างๆ หรือ ระบบนำทาง (Navigation System) ในรถบรรทุก สำหรับนำทางไปรับสินค้าที่คลังสินค้าแห่งใหม่บนเส้นทาง หรือ คำแนะนำสำหรับรถส่วนตัวเพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาเส้นทางเดินรถที่เหมาะสมต่อไป หรืออาจจะเป็นโทรศัพท์มือถือที่ผู้ขับขี่นำมาใช้ร่วมกับระบบนำทางบนรถ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล จะทำงานด้วยการรับข้อมูลแบบ Real-Time ที่ส่งเข้าและนำไปเก็บใน ฐานข้อมูล พร้อมทั้งนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่ออธิบายสถานะของสภาพการจราจรในช่วงเวลาดังกล่าวตัวอย่างของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีชื่อเสียงได้แก่ Split Cycle Offset Optimization Technique (SCOOT) Sydney Coordinated Adaptive Traffic System (SCAT) และ Optimization Policies for Adaptive Control (OPAC) โดยทั้ง 3 ระบบทำหน้าที่คำนวณแผนการควบคุมสัญญาณไฟ (Signal Timing Plan) โดยการรับข้อมูลชนิดต่างๆ เข้ามาเพื่อคำนวณสภาพการจราจร จากนั้นจึงคำนวณแผนการ ควบคุมสัญญาณไฟ พร้อมทั้งทำการทดสอบแผนการควบคุมนั้นๆ โดยการจำลอง สภาพการจราจรในคอมพิวเตอร์ แล้วจึงทดสอบแผนการควบคุมจราจร หากว่าเหมาะสมก็จะส่งออกไปยัง ระบบเผยแพร่คำสั่งเพื่อส่งไปยังเครื่องควบคุมสัญญาณไฟที่ทางแยกต่างๆ อีกครั้ง ซึ่งอุปกรณ์ปลายทาง หรือเครื่องควบคุมสัญญาณไฟก็จะทำการควบคุมสัญญาณไฟและหากจำเป็นก็จะทำการปรับแผนการ ควบคุมสัญญาณไฟบางส่วน (ที่ได้รับอนุญาตให้ปรับได้ที่สัญญาณไฟที่ทางแยก) ซึ่งได้แก่ การปรับลดจังหวะสัญญาณไฟ (Phasing) และระยะเวลาของจังหวะสัญญาณไฟ (Phase time) เป็นต้น

4. ระบบเผยแพร่และรับคำสั่ง หรือคำแนะนำ หมายถึง ระบบที่รับผลลัพธ์จากกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล (Operation Model) มานำเสนอต่อผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้เดินทางและยังรวมถึงอุปกรณ์ซึ่งถูกติดตั้งทั้งในตัวรถและเซตทาง ด้วยตัวอย่างของระบบเผยแพร่ข้อมูลและรับคำสั่งจะสามารถยกตัวอย่างได้ เช่น ระบบเผยแพร่ข้อมูลในระบบ ATC จะเป็นระบบง่ายๆ ที่ทำหน้าที่เพียงส่งคำสั่งออกไปที่เครื่องควบคุมสัญญาณไฟ เท่านั้น แต่ในระบบแนะนำการเดินทาง (TIS) ระบบเผยแพร่ข้อมูลมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะต้อง สามารถเผยแพร่ "คำแนะนำ" ไปยังผู้ใช้รถใช้ถนนกลุ่มต่างๆ เช่น ผู้ใช้รถทั่วไป หรือกลุ่มรถพยาบาลที่กำลังทำหน้าที่ส่งคนไปโรงพยาบาล หรือรถขนส่งสินค้าที่กำลังต้องการไปส่งอุปกรณ์สำคัญที่ปลายทางต่างๆ กัน ซึ่งคำแนะนำเหล่านี้อาจจะแตกต่างกัน เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เดินทาง

โดยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมเพื่อการกำกับติดตามและตรวจสอบกองยานพาหนะสำหรับการขนส่งสินค้า มีรายละเอียดดังนี้

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการขนส่ง (Information technology systems in transportation management) คือระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและบริหารจัดการโลจิสติกส์ซัพพลายเชน (logistics supply chain) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการบริหารจัดการงานขนส่ง ระบบเทคโนโลยีนี้ประกอบด้วย:

1) ระบบบริหารจัดการขนส่ง (Transportation Management System - TMS): เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจขนส่ง ช่วยในการจัดการระบบงานและเก็บข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ในธุรกิจขนส่ง เช่น การรับสินค้าจากลูกค้า รายละเอียดผู้ส่ง-ผู้รับสินค้า การควบคุมรถและพนักงานขับรถ การกระจายสินค้าและการวางบิล ประสิทธิภาพและระบบงานซ่อมบำรุง รวมถึงการออกรายงานต่าง ๆ สำหรับระบบจัดการงานขนส่ง

รวมถึงการผนวกระบบ Fleet Management System ในองค์กรที่สนใจเรื่องการจับคู่ความต้องการขนส่งสินค้ากับรถวิ่งเปล่าในเส้นทางที่สอดคล้องกัน เพื่อหาโอกาสในการใช้รถวิ่งรถเปล่าที่มีค่าขนส่งที่ต่ำกว่ามาก

2) ระบบบริหารจัดการกองรถขนส่ง (Fleet Management System): มีการติดตั้งระบบนี้เพื่อใช้ในการบริหารจัดการรถบรรทุกที่มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะบริหารจัดการได้ด้วยคน โดยไม่มีเทคโนโลยีมาช่วย ระบบนี้มีหน้าที่ดูแลเรื่องต่าง ๆ เช่นการจัดทำตารางการบำรุงรักษา (Maintenance Scheduling) ของรถบรรทุกที่มักต้องมีการกำหนดการบำรุงรักษาเป็นระยะๆ เพื่อให้มั่นใจในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น ระบบไฮดรอลิกและระบบความเย็น นอกจากนี้ยังมีการควบคุมปริมาณอะไหล่รถบรรทุกเพื่อการซ่อมบำรุง (Vehicle Parts Control, Stock Re-ordering and Inventory Control) และการดูแลระหว่างการใช้งาน (Operation Monitoring) เช่นการดูแลยางรถบรรทุกและการใช้น้ำมันของรถ

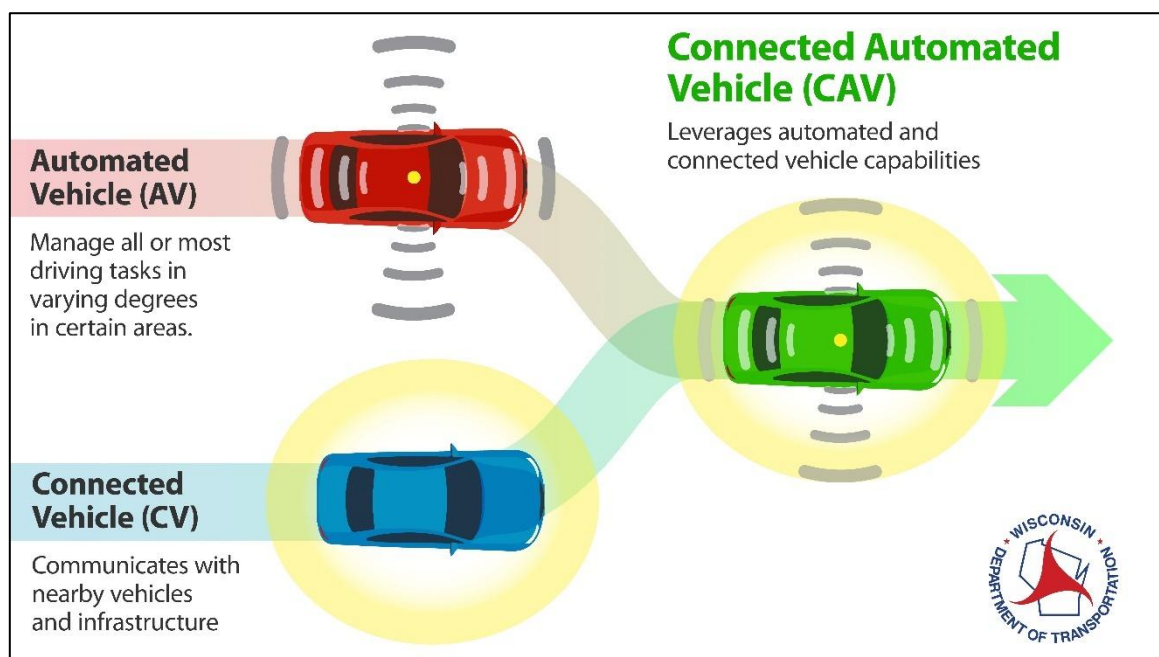
3) ระบบการวางแผนและเส้นทางรถ (Vehicle Routing & Planning): เป็นระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการการขนส่งเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง โดยช่วยให้การควบคุมการวิ่งของรถและจำนวนเที่ยวรถเป็นไปอย่างมีระบบ ลดจำนวนเที่ยวรถที่ไม่จำเป็นและการจัดเส้นทางรถที่ประหยัดและคุ้มค่าที่สุด ซอฟต์แวร์ประเภทนี้สามารถช่วยงานในด้านหลัก ๆ ได้ใน 2 ด้านคือ

- การวางแผนเส้นทางรถ (Vehicle Routing): เป็นการวางแผนเส้นทางที่เหมาะสมให้กับรถขนส่งเพื่อลดระยะทางที่ต้องเดินทางและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้า โดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เช่น ระยะทางที่เดินทางสั้นที่สุด, เวลาที่เหมาะสมในการจัดส่ง, ปริมาณสินค้าในแต่ละเส้นทาง ฯลฯ

- การวางแผนการเดินทางรถ (Vehicle Planning): เป็นการจัดลำดับและกำหนดเวลาในการเดินทางของรถขนส่งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานรถ โดยพิจารณาปัจจัยเช่น ปริมาณสินค้าที่ต้องจัดส่งในแต่ละเวลา, เวลาที่เหมาะสมในการจัดส่ง, เงื่อนไขและข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่ง เป็นต้น

เทคโนโลยียานพาหนะที่เชื่อมต่อและอัตโนมัติ (Connected and Autonomous Vehicle, CAV) ในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีของยานพาหนะได้เข้าสู่ยุคใหม่ที่สามารถเชื่อมต่อและตัดสินใจในการเดินทางด้วยตัวเองได้ งานวิจัยในด้านรถยนต์อัตโนมัติได้เริ่มต้นพัฒนามาเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งเป็นส่วน

หนึ่งของงานวิจัยและพัฒนาเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาความปลอดภัยทางการจราจร (ITS Solution for Safety) โดยมีการพัฒนาระบบเชื่อมต่อระหว่างยานพาหนะกับทางหลวงเพื่อสื่อสารข้อมูลที่อาจเป็นอันตรายที่เกิดขึ้นบนถนน เช่น การส่งข้อมูลการจราจร สภาพอากาศ หรือโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ในระยะแรกของการพัฒนา หน่วยงานของรัฐบาลได้พัฒนาเซ็นเซอร์หลายๆ ประเภทเพื่อตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ดังกล่าว เช่น ปริมาณหิมะหรือน้ำบนทางจราจร เป็นต้น จากนั้นเก็บรวบรวมและส่งข้อมูลในลักษณะแบบเรียลไทม์ (Real-Time) ไปยังศูนย์ควบคุมกลาง ซึ่งจะวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เพื่อตัดสินใจ และเมื่อผ่านการประเมินแล้ว ศูนย์ควบคุมกลางจะส่งคำแนะนำหรือคำสั่งกลับไปยังผู้ขับขี่ ที่อยู่ใกล้เคียง และส่งผ่านช่องทางการสื่อสาร เช่น คลื่นวิทยุ โครงการที่มีลักษณะแบบนี้เรียกว่า "Vehicle Infrastructure Integration (VII)" (การรวมระบบรถยนต์และโครงสร้างพื้นฐาน)

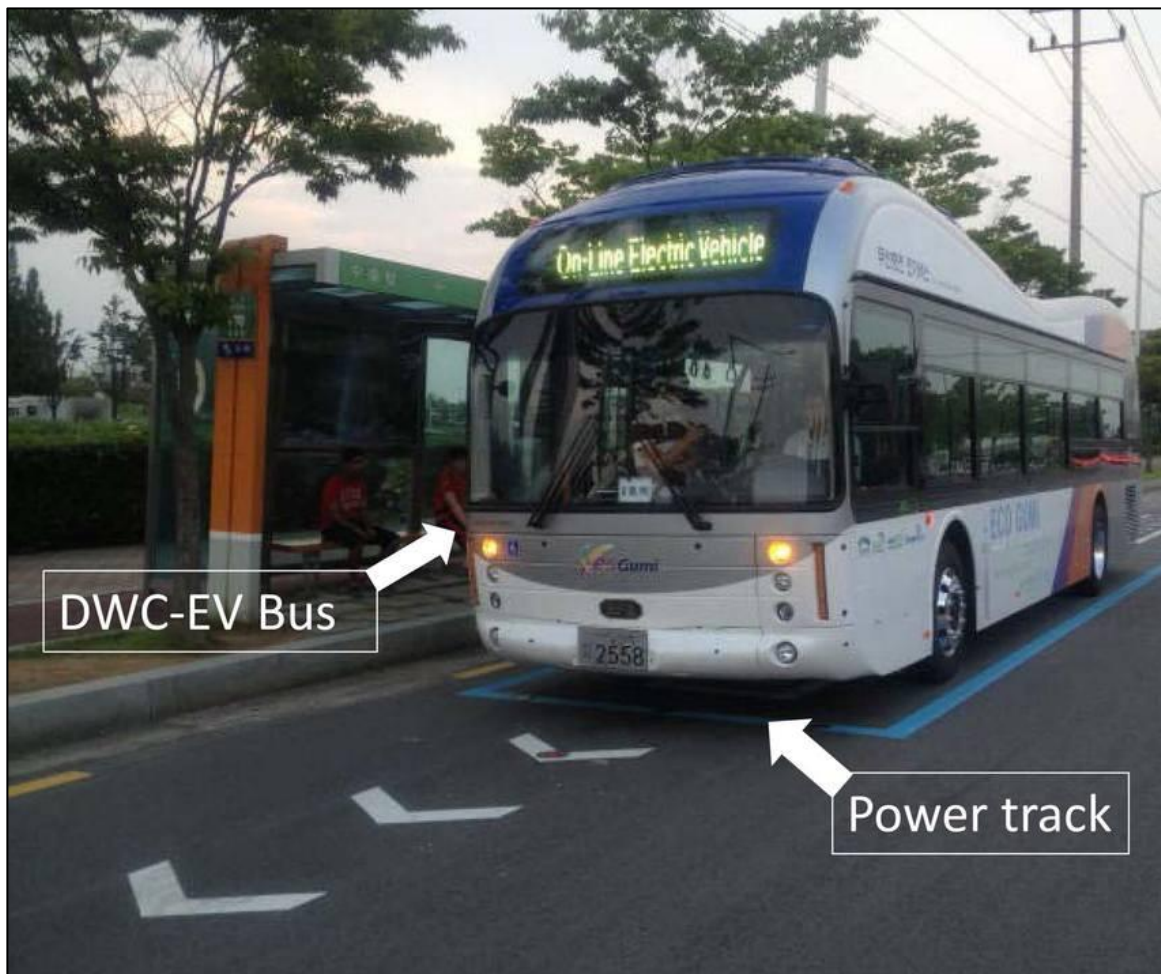


รูปที่ 4-106 Connected and Autonomous Vehicle, CAV

เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าแบบออนไลน์ (On-Line Electric Vehicle) เป็นแนวคิดและเทคโนโลยีที่มีเป้าหมายที่จะให้การชาร์จไฟไร้สายสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ขณะที่กำลังเคลื่อนที่อยู่ในขณะนั้น OLEV ถูกพัฒนาโดย KAIST (สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงของเกาหลี).ระบบ OLEV ใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า "ระบบถนนไฟฟ้า" หรือ "ระบบชาร์จไฟไร้สายไฟฟ้าแบบไดนามิก" ซึ่งเกี่ยวข้องกับการฝังสายไฟใต้ผิวถนนเพื่อสร้างสนามแม่เหล็ก รถบัสไฟฟ้าหรือรถยนต์ที่ติดตั้งอุปกรณ์รับพลังงานพิเศษเช่นหน่วยรับพลังงาน (power pick-up unit) จะสามารถรับพลังงานไร้สายจากถนนขณะกำลังขับเคลื่อนบนพื้นถนน พลังงานจะถูกส่งผ่านสนามแม่เหล็กและนำมาใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่ของรถหรือขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าของรถ

เทคโนโลยี OLEV นั้นมีข้อได้เปรียบหลายประการ สิ่งแรกคือ ลดความจำเป็นในการหยุดชาร์จบ่อยๆ เนื่องจากรถยนต์สามารถชาร์จได้ในขณะที่กำลังเคลื่อนที่ได้ สามารถเพิ่มระยะทางการขับขี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ ทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการใช้งานระยะไกล สองคือ ลดขนาดและน้ำหนักของแบตเตอรี่ของรถ เนื่องจากการชาร์จต่อเนื่องบนถนนสามารถเติมพลังงานให้แก่แบตเตอรี่ สามารถประหยัด

ต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพได้ สุดท้าย การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดความพึงพอใจต่อพลังงานที่มาจากแหล่งเชื้อเพลิงซึ่งอยู่ในรูปของรถยนต์และได้รับการทดสอบและนำไปใช้งานในสถานที่ต่างๆ ในเกาหลีใต้ รวมถึงระบบขนส่งสาธารณะในเมืองกุมิ แนวคิดนี้ยังได้รับความสนใจระดับนานาชาติด้วย โดยมีการทดลองและการอภิปรายเกิดขึ้นในประเทศอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ควรทราบว่าตามข้อมูลที่มีอยู่เมื่อกันยายน 2021 เทคโนโลยี OLEV ยังคงอยู่ในระหว่างการพัฒนาและทดสอบ การนำไปใช้และการพาณิชย์ในที่กว้างของเทคโนโลยีอาจใช้เวลานาน



รูปที่ 4-107 On-Line Electric Vehicle

ระบบขนส่งอัจฉริยะกับการให้บริการ

ในอนาคตยานยนต์ส่วนบุคคลและยานยนต์สาธารณะ สามารถมีการใช้งานร่วมกันได้ในหลากหลายการให้บริการ ยกตัวอย่างเช่น Grab ที่สามารถเปลี่ยนยานยนต์ส่วนบุคคลมาเป็นยานยนต์(เก๋ง)สาธารณะ ในลักษณะของ Taxi การให้บริการในลักษณะ Carsharing ดังกล่าวนี้น่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนผู้ให้บริการใน Platform มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ส่วนยานยนต์สาธารณะที่วิ่งตามเส้นทางก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นการให้บริการแบบ Taxi ได้เช่นกัน ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการให้บริการ Smart Mobility ในลักษณะอื่นๆ ได้แก่ Ridesharing ที่ให้บริการใกล้เคียงกับระบบสัลล และ Vehicle Rental ที่เน้น

การให้บริการแบบเช่าเพื่อการเดินทางส่วนบุคคล ประกอบกับเทคโนโลยียานยนต์ที่คาดว่าจะ เป็น Level 3 ถึง Level 5 ในอีก 20 ปี (ยานยนต์ขับเคลื่อนด้วยตนเอง โดยมีการประสานข้อมูลจากโครงสร้างพื้นฐาน)

ยานพาหนะส่วนบุคคล และยานพาหนะกึ่งสาธารณะ ในอนาคต จะมีการใช้พลังงานที่สะอาด โดยการแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน สำหรับการขับเคลื่อนจะมีระบบช่วยเหลือซึ่งมาจาก 2 ส่วน ได้แก่ ระบบช่วยเหลือการขับเคลื่อนจากเทคโนโลยีตัวรถโดยตรง และระบบช่วยเหลือการขับเคลื่อนจากโครงสร้างพื้นฐาน โดยในระยะแรกจะเป็นยานยนต์ที่พึ่งพาเทคโนโลยีตัวรถโดยตรงเป็นหลัก หรือ Autonomous Vehicles (AVs) ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะข้างทาง (Roadside Unit) ผสมกับกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ยานยนต์จะมีข้อมูลการเดินทางที่เกี่ยวข้องแบบบูรณาการมากขึ้น เมื่อประสานเทคโนโลยีที่ 2 ส่วนเข้าด้วยกัน จะกำเนิด Connected Automated Vehicles (CAVs) ที่มีการขับเคลื่อนประสานการเดินทางในระบบเป็นองค์รวม

เช่นเดียวกับยานพาหนะส่วนบุคคลและยานพาหนะกึ่งสาธารณะ ความเป็นไปได้ที่ยานพาหนะสำหรับระบบขนส่งสาธารณะในอนาคตสามารถขับเคลื่อนด้วยตนเองได้มีสูงมาก ยานพาหนะดังกล่าวอาจให้บริการในเขตทางวิ่งเฉพาะ เช่น ระบบราง และช่องทางรถโดยสาร หรืออาจให้บริการร่วมกับการจราจรปกติ โดยจากการวิเคราะห์อุปสงค์การเดินทางในอนาคต พบว่า ระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมกับจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ คือ ระบบรถโดยสารสาธารณะที่ให้บริการร่วมกับการจราจรปกติ และหากเป็นเส้นทางหลักที่มีปริมาณการเข้าใช้งานที่สูงควรมีการเดินทางด้วยเขตทางเฉพาะ จากการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการการเดินทางที่ค่อนข้างแตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาเร่งด่วน (ที่มีเดินทางหนาแน่นแบบ Home-based Work ในบริเวณพื้นที่ชุมชนและสถานศึกษา) และนอกช่วงเวลาเร่งด่วน (ที่เน้นการเดินทางลักษณะ Home-based Other) ประกอบกับลักษณะทางกายภาพของโครงข่ายถนนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ที่มีเขตทางจำกัด รถโดยสารดังกล่าวควรมีขนาดกะทัดรัด สามารถให้บริการด้วยความถี่ในช่วงเวลาเร่งด่วนในเส้นทางที่มีการเดินทางหนาแน่น ส่วนช่วงนอกเวลาเร่งด่วนสามารถให้บริการในลักษณะ Carsharing หรือ Ridesharing ที่ให้บริการจากจุดต้นทางถึงจุดปลายทางได้ งานวิจัยนี้จึงนำเสนอรถโดยสารขนาดความจุ 10-15 คน ที่ในอนาคตสามารถให้บริการแบบไร้คนขับ ซึ่งจะช่วยลดค่าการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ หากมีการบูรณาการร่วมกับนโยบายการจัดการอุปสงค์การเดินทาง (Travel Demand Management) จะทำให้การให้บริการที่เป็นแบบอัตโนมัติดังกล่าวสนับสนุนการเดินทางสีเขียว (Green Transportation) และการท่องเที่ยวสีเขียว (Green Tourism) ในอีกทางหนึ่งด้วย

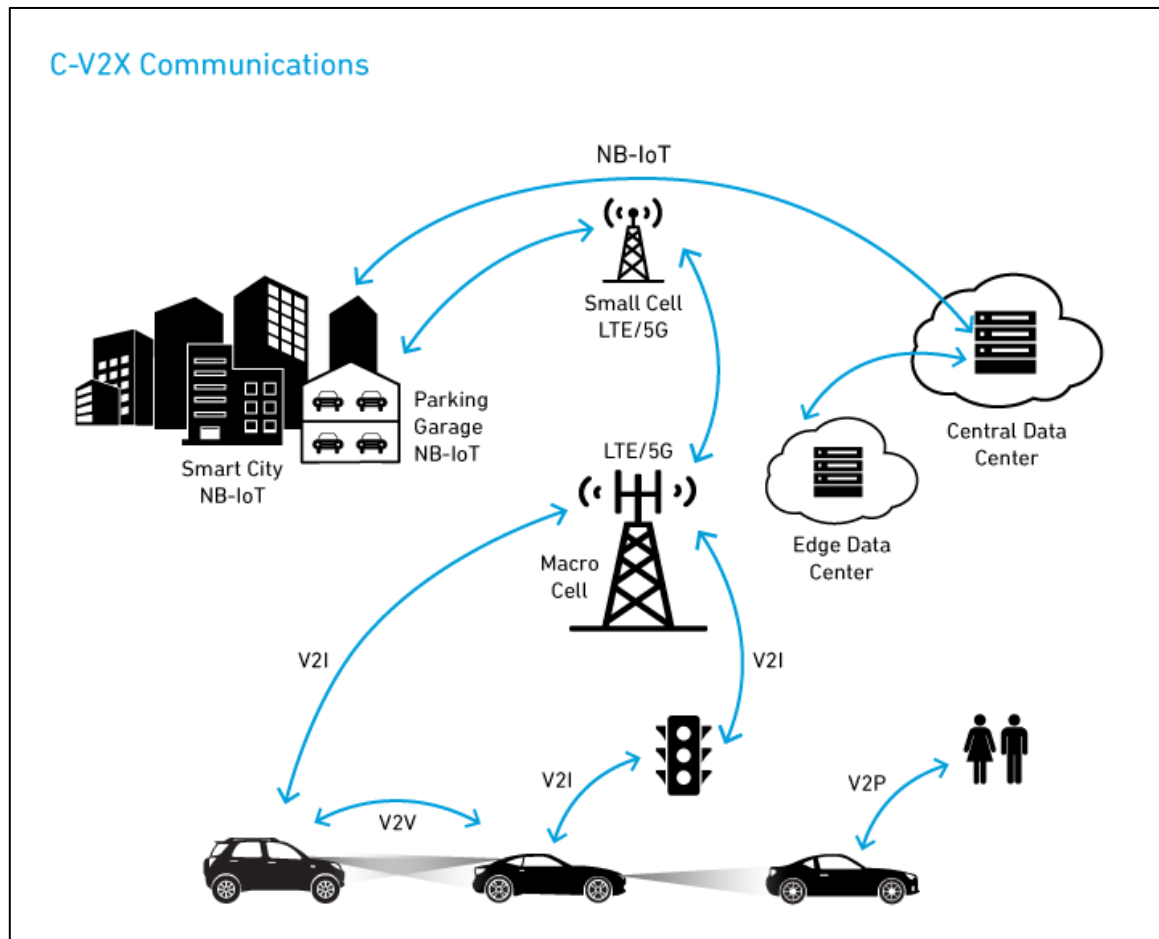


รูปที่ 4-108 ตัวอย่างระบบขนส่งสาธารณะไร้คนขับ

ถึงแม้ว่าการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะที่มีเทคโนโลยีการขับเคลื่อนแบบไร้คนขับสามารถสนับสนุนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในภาพรวมได้ แต่ยังคงมีปัญหาด้านการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการอยู่อาศัยและประวัติศาสตร์การพัฒนาเมืองของจังหวัดส่วนใหญ่ในประเทศไทย ที่ยังคงติดอยู่กับถิ่นฐานเดิม มีการเข้าถึง (Accessibility) ที่จำกัด ชุมชนความหนาแน่นต่ำ ทำให้ระบบขนส่งสาธารณะทั่วไปไม่สามารถให้บริการหรือดึงดูดการใช้งานได้เท่าที่ควร หรืออาจไม่คุ้มค่าในการให้บริการ โดยผู้ที่อยากใช้บริการขนส่งสาธารณะในเงื่อนไขข้างต้น จะมีประเด็นการเดินทาง First-and-last-mile ที่ต้องพึ่งพาการเดินทางที่รวดเร็วกว่าการเดินทางเท้า แต่ไม่ใช่ยานยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งประเด็นดังกล่าว สามารถบรรเทาด้วย Sharing Economy ที่ในปัจจุบันเริ่มมีการให้บริการ เช่น Bike Sharing และ Scooter Sharing ที่ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการเพื่อเชื่อมเข้าสู่ระบบขนส่งสาธารณะหลักได้

เทคโนโลยีการสื่อสารยานพาหนะกับทุกสิ่ง (V2X: Vehicle to Everything) เป็นเทคโนโลยีที่ให้นยานพาหนะสื่อสารได้กับผู้ขับขี่อื่น อาทิเช่น ผู้เดินทาง สิ่งแวดล้อม รวมถึงอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายเส้นทางและอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระบบ เทคโนโลยีนี้ช่วยในการปรับปรุงความปลอดภัย, ประสิทธิภาพการขนส่ง, และเป็นการสนับสนุนการขับเคลื่อนอัตโนมัติ เทคโนโลยี V2X รวมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างยานพาหนะ (V2V: Vehicle-to-Vehicle) ระหว่างยานพาหนะกับผู้เดินทาง (V2P: Vehicle-to-Pedestrian) ระหว่างยานพาหนะกับอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐาน (V2I: Vehicle-to-Infrastructure) และระหว่างยานพาหนะกับโครงข่ายการเชื่อมต่อข้อมูล (V2N: Vehicle-to-Network) โดยระบบจะทำงานโดย

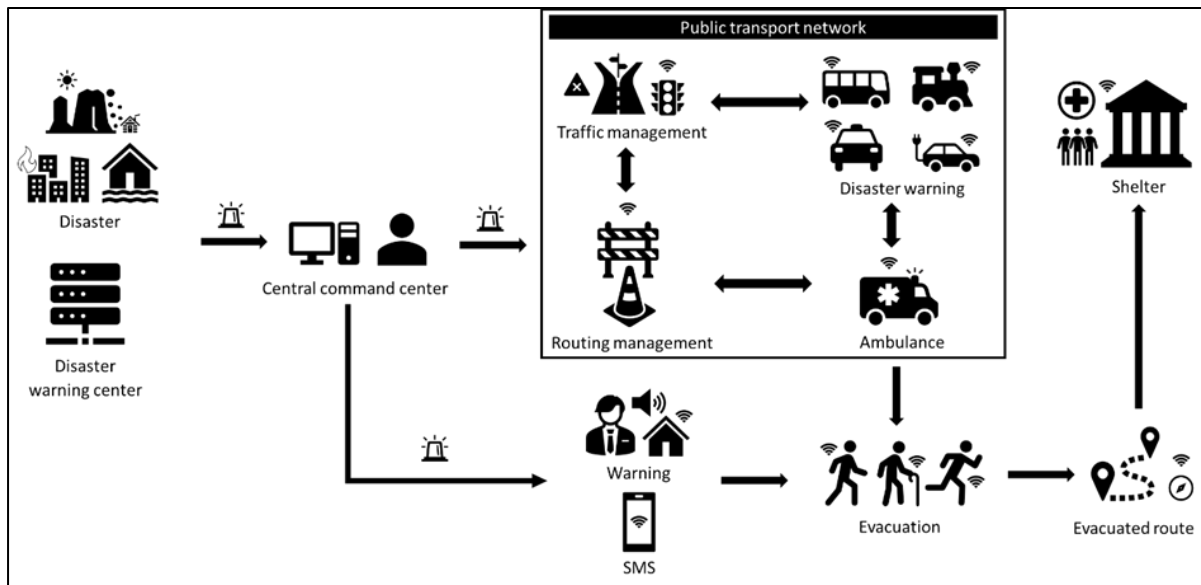
การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างยานพาหนะและสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในระยะเวลาที่ใกล้ ซึ่งจะเป็นการแจ้งเตือนผู้ขับขี่เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยรอบ อาทิเช่น การเข้ามาใกล้ของยานพาหนะหรือวัตถุอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เทคโนโลยี V2X สามารถทำให้การขับขี่เป็นเรื่องที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสามารถสนับสนุนการพัฒนาของยานพาหนะอัตโนมัติได้



รูปที่ 4-109 ระบบโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ สนับสนุนการสื่อสารแบบ V2X

เทคโนโลยีสำหรับโครงสร้างพื้นฐานรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ในกรณีที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉินหรือภัยพิบัติขึ้นในจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ โครงสร้างพื้นฐานคมนาคมถือเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการรองรับเหตุการณ์เหล่านี้ จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์เป็นหนึ่งจังหวัดที่อาจจะได้รับผลกระทบจากทั้งภัยพิบัติทางธรรมชาติ (น้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก ดินถล่ม แผ่นดินไหว ไฟไหม้ ฝุ่นควัน PM. และอื่น ๆ) รวมไปถึงภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจากกระทำของมนุษย์ อาทิเช่น การชุมนุมประท้วง การจลาจล ภัยจากสารเคมี กรณีพบวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นวัตถุระเบิด และภัยจากเทคโนโลยีต่าง ๆ จากภัยพิบัติเหล่านี้ ทางจังหวัดจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นทั้ง ก่อนการเกิดภัยพิบัติ (Pre disaster phase) ระหว่างเกิดภัยพิบัติ (Disaster phase) และหลังการเกิดภัยพิบัติ (Post disaster phase) เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิตของประชาชนในจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ซึ่งในกิจกรรมที่ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ ระบบการแจ้งเตือน (Emergency Alert) และการจัดการระบบการขนส่ง (Transportation system) ในช่วงการเกิดภัยพิบัติ กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ การอพยพถือว่ามีความจำเป็นอย่างสูง เพื่อช่วยลดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีมากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อใช้ในการแจ้งเตือน ซึ่งจะเห็นได้จากกรณีศึกษาต่าง ๆ ในแต่ละประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีระบบแจ้งเตือนภัยพิบัติผ่านมือถือด้วยระบบ Wireless Emergency Alerts (WEA) ระบบ Amber Alert เพื่อช่วยเหลือและติดตามเด็กหายภายใน 24 ชั่วโมง โซนยุโรป มีระบบชื่อว่า EU Alert เพื่อเตือนข้อความฉุกเฉิน ประเทศญี่ปุ่น มีระบบเตือนภัยชื่อ J-Alert เพื่อเผยแพร่ข้อมูลจากรัฐบาลสู่สาธารณะอย่างรวดเร็วผ่านดาวเทียมและอุปกรณ์ติดตั้งทั่วประเทศในกรณีที่เกิดภัยธรรมชาติ ประเทศเกาหลีใต้ มีระบบแจ้งเตือนข้อความฉุกเฉิน Korean Emergency Alert ซึ่งชาวต่างชาติที่ไปเกาหลีหรือนักท่องเที่ยวสามารถรับการแจ้งเตือนข้อความโดยมีทั้งภาษาอังกฤษและภาษาจีน ประเทศฟิลิปปินส์ มีระบบที่ชื่อว่า Emergency Call Broadcast System (ECBS) เพื่อแจ้งเตือนภัยพิบัติผ่านมือถือ และทวีปออสเตรเลีย มีระบบเตือนภัยฉุกเฉินทางโทรศัพท์ ชื่อว่า Emergency Alert Australia ซึ่งการแจ้งเตือนจะถูกส่งผ่านระบบโทรศัพท์แห่งชาติเป็นข้อความเสียงไปยังโทรศัพท์บ้าน และข้อความอักษรไปยังโทรศัพท์มือถือในพื้นที่ ที่ถูกประเมินแล้วว่ากำลังเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง หรือมีความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ส่วนระบบการจัดการระบบการขนส่งนั้น ปัจจุบันหลายประเทศมีการพัฒนารูปแบบขนส่งอัจฉริยะ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์กรณีฉุกเฉินอีกด้วย จากแนวคิดดังกล่าวจึงได้ทำการนำเสนอรูปแบบของการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ โดยการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการจัดการเพื่อให้การจัดการภัยพิบัติเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 4-110 รูปแบบแนวคิดในการจัดการกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินด้วยการใช้ระบบอัจฉริยะ

จากรูปข้างต้น จะทำการแสดงระบบของการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ โดยจะประกอบไปด้วยทั้ง โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ การรวมข้อมูล และการบริการข้อมูลอัจฉริยะ โดยพื้นฐานแล้ว ประเด็นในเรื่องของโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นลำดับแรก ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานที่มีควรจะต้องประกอบไปด้วย ศูนย์การเฝ้าระวังภัยพิบัติ (Disaster warning center) ศูนย์บัญชาการกลาง (Central command center) สัญญาณไฟจราจรอัตโนมัติ (Automated traffic signal) และอุปกรณ์เทคโนโลยีในการเฝ้าระวังภัยพิบัติ อาทิเช่น เครื่องเฝ้าระวังระดับน้ำอัตโนมัติ เครื่องเฝ้าระวังการเกิดดินถล่มอัตโนมัติ เครื่องเฝ้าระวังอัคคีภัยอัตโนมัติ กล้องวงจรปิดเพื่อใช้ในการตรวจสอบเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เป็นต้น หลังจากที่มีโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ จะเป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์เหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดความเสียหายหรือความรุนแรง จากโครงสร้างพื้นฐานและการรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ จะนำมาซึ่งการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดเหตุการณ์เสี่ยงภัยต่าง ๆ ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังศูนย์การเฝ้าระวังภัยพิบัติ โดยศูนย์จะทำการพิจารณาถึงความรุนแรงและแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้น หากเหตุการณ์ดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ระบบจะทำการส่งสัญญาณเตือนไปยังศูนย์บัญชาการกลาง เพื่อทำการประกาศการเฝ้าระวัง หรือการอพยพ เพื่อให้ประชาชนสามารถหลีกเลี่ยงจากภัยพิบัติ หรือลดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิตได้ สำหรับการแจ้งเตือนนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การส่งข้อความไปยังผู้ประสบภัยในบริเวณที่จะเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินทั้งประชาชนชาวไทยและนักท่องเที่ยว (2) การประกาศผ่านเสียงเตือนภัยในรูปแบบอัตโนมัติรวมถึงระบบกระจายเสียงแบบอัตโนมัติ และ (3) การแจ้งเหตุฉุกเฉินผ่านโทรทัศน์เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ นอกจากนี้ศูนย์บัญชาการกลางจะต้องทำการส่งสัญญาณยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งระบบการขนส่งสาธารณะ ระบบจราจร สถานพยาบาล และหน่วยกู้ภัย เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือในการอพยพดังกล่าว โดยหน้าที่ของระบบการขนส่งสาธารณะและระบบจราจรจะทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงเส้นทางของประชาชนภายนอก ปิดเส้นทางจราจรบางเส้นทางที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตราย ทำการจัดเตรียมเส้นทางหลักให้พร้อมเพื่อใช้ในการอพยพ รวมถึงหากกรณีขนส่งสาธารณะอยู่ในพื้นที่ประสบภัยก็สามารถรวบรวมผู้ประสบภัยและทำการอพยพไปยังศูนย์หลบภัยได้ สำหรับสถานพยาบาลและหน่วยกู้ภัย จะ

ทำหน้าที่ในการช่วยเหลือประชาชนที่ต้องการความช่วยเหลือ อาทิเช่น ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ป่วย และผู้พิการ เพื่อให้สามารถทำการอพยพไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยได้อย่างราบรื่น ดังนั้นการประสานงานระหว่าง ระบบการขนส่ง การจราจร สถานพยาบาล และหน่วยกู้ภัย ควรมีการติดต่อสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบที่มีนั้นควรเป็นระบบเดียวกันและมีความเป็นอัจฉริยะเพียงพอต่อการจัดการกับเหตุการณ์ฉุกเฉินในแต่ละครั้งอย่างทั่วถึง

4.2.2 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ)

การสรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาการขนส่งฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย 1) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก และ 2) สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2566 ณ ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ ห้องเมืองรัต อาคร 2 ชั้น 5 จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ทางจังหวัดเพชรบูรณ์มีความกังวลกับอุปกรณ์ IOT ที่เชื่อมต่อกับยานพาหนะกับระบบเซ็นเตอร์ต่างๆ จะไปรบกวนสิทธิ์ส่วนบุคคลหรือไม่ในเรื่อง PDCA โดยทางนักวิจัยได้อธิบายเพิ่มเติม โดยเป็นการไม่แสดงตัวตน จะเป็นการตรวจจับระหว่างอุปกรณ์กับอุปกรณ์เท่านั้น ซึ่งถ้าหากนำส่วนนี้มาใช้ประโยชน์ได้ก็จะมีผลกระทบไม่มาก ซึ่งจะมีการขับเคลื่อนส่วนนี้ต่อไปได้ในการนำอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ มาปรับใช้ รวมถึงในอนาคตจะเป็นสังคมผู้สูงอายุ โดยทางจังหวัดเพชรบูรณ์นั้นสามารถที่จะสร้างบ้านพักคนชราอัจฉริยะรองรับในอนาคต อาจจะเป็นประเด็นเพิ่มเติมในรายงาน โดยให้ออกแบบส่วนต่างๆ ให้รองรับบ้านพักคนชราอัจฉริยะ รวมถึงรองรับผู้ใช้รถที่เป็นผู้สูงอายุในเรื่องการตัดสินใจของผู้ขับขี่ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยบนท้องถนน หากระบบอัจฉริยะดังกล่าวเข้ามาช่วยในส่วนนี้ให้มีความเชื่อมโยงกันได้จะเป็นผลดี

ในส่วนของทางสำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ในประเด็นเรื่องของเส้นทางต่างๆ ที่ทำ Model ออกมา ปัจจุบันทางจังหวัดมีเส้นทางเดิมอยู่แล้ว ซึ่งน่าจะเป็นประเด็นที่ผู้ประกอบการเห็นว่ายังมีความไม่คุ้มค่าที่จะลงทุน โดยมองว่าหากต้องขับเคลื่อนส่วนนี้ให้เห็นเป็นรูปธรรมควรต้องมีความร่วมมือจากภาครัฐเข้ามามีส่วน เช่น การทำนาร่อง เพื่อทำให้เอกชนเห็นภาพ และเห็นถึงผลตอบแทนที่จะได้รับ หากเอกชนเห็นว่าทำได้จริงเห็นผลจริงเอกชนอาจเข้ามาลงทุนในอนาคต และประเด็นในเรื่องของโครงสร้างต่างๆ เรื่อง Logistics and Supply Chain ต้องการให้เห็นเรื่องโลจิสติกส์เป็น software อยากให้เชื่อมโยงและรองรับการขยายตัว ไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ ให้รองรับการขยายตัวในอนาคตของประเทศ เช่น พัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเพื่อจูงใจให้ต่างชาติเข้ามาเที่ยวมากขึ้น

นอกจากนี้จังหวัดเพชรบูรณ์มองให้เรื่องของการเชื่อมโยง และลดเวลาในการเดินทาง ซึ่งปัจจุบันพบปัญหาการเดินทางไปจังหวัดอื่นๆ ที่ค่อนข้างนาน หากเป็นไปได้อาจมีการยกระดับการเชื่อมโยง เช่น ทำทางด่วนเพื่อให้เดินทางได้เร็วขึ้น และเรื่องของเส้นทางที่รถติดมากๆ ทางจังหวัดต้องการให้มีการพัฒนาอะไรบางอย่าง เพื่อให้การจราจรบริเวณนั้นมีความคล่องตัวมากขึ้น รวมถึงเสนอว่าเส้นทางขนส่งสาธารณะที่ไม่ไกลมาก บางครั้งรถสาธารณะใหญ่ๆ ไม่ได้จอดรับผู้โดยสาร ทางจังหวัดต้องให้ Mini bus สำหรับวิ่งระยะทางสั้นๆ โดยจะจอดรับผู้โดยสารที่มาใช้บริการได้ และอยากให้มีการสร้างแรงจูงใจให้กับ

ผู้ประกอบการที่จะเข้ามาทำระบบขนส่งในจังหวัดเพชรบูรณ์ เนื่องจากสภาพปัจจุบันการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะค่อนข้างลำบาก และไม่สะดวกทั้งสภาพรถและการให้บริการต่างๆ อยากให้มีการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ประกอบการ เช่น การเพิ่มมาตรการต่างๆ ที่กระตุ้นให้ผู้ประกอบการสนใจเข้ามาลงทุนมากขึ้น รวมถึงประเด็นเรื่องจากใช้พลังงาน ต้องการให้มีการนำพลังงานไฟฟ้าเข้ามาใช้ และประเด็นภาคการศึกษาเป็นห่วงในเรื่องของอุบัติเหตุของรถนักเรียนที่ไม่สามารถควบคุมได้ อยากให้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ควบคุมดูแลรถนักเรียนเพื่อช่วยให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น

จังหวัดเพชรบูรณ์มองว่าจากข้อมูลที่นักวิจัยได้นำมาเสนอถือเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางสำนักงานขนส่งจังหวัดจะนำข้อมูลดังกล่าวที่ได้นำมาสำรวจเพิ่มเติม เพื่อไปดูเรื่องของความต้องการ และแรงจูงใจที่จะดึงดูดนักลงทุนเข้ามาลงทุน



รูปที่ 4-111 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์

2) ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดพิษณุโลก

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2566 ณ ห้องปางอุบล ชั้น 1 โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ทางจังหวัดพิษณุโลกเห็นด้วยในการไม่ Fix route รถโดยสารประจำทาง แต่ต้องมีประเด็นการปรับในเรื่องของกฎหมายกฎระเบียบ ให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการวิ่งรถโดยสารสาธารณะที่ต้องวิ่งระบุเวลาให้ชัดเจน และรอบรถที่วิ่งในเส้นทางนั้นๆ ในเรื่องข้อกำหนดควรมีการเสนอไปถึงระดับรัฐบาล เพื่อแก้ไขกฎหมาย เนื่องจากหากแก้ไขกฎหมายจะส่งผลกระทบต่อหลายหน่วยงาน และทางจังหวัดต้องการให้ออกแบบระบบขนส่งสาธารณะให้ตอบรับกับสังคมผู้สูงอายุ ทั้งตัวรถ Application และเรื่องเทคโนโลยีต่างๆ นอกจากนี้ส่วนเรื่องของรถบรรทุก จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีผลการศึกษาวิจัยหลายอย่าง ว่ามีความเหมาะสมที่จะเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ แต่ปัจจุบันยังไม่เกิดขึ้น เนื่องจากรูปแบบเปลี่ยนแปลงไป เดิมเน้นการพัฒนาไปที่ด่านภูดู่ ซึ่งยังประสบปัญหาอยู่ และอีกประเด็นหนึ่งจะพบว่าจังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีรถบรรทุกจอดพัก เนื่องจากเป็นเส้นทางที่อยู่ระหว่างการขึ้นเหนือ และลงไปยังกรุงเทพฯ ทางสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลกได้มีการสอบถามคนขับรถบรรทุก สรุปได้ว่าคนขับรถบรรทุกส่วนใหญ่มองว่าจังหวัดพิษณุโลกเป็นจุดที่เหมาะสมในการพักรถ เนื่องจากกฎหมายกำหนดว่าไม่ควรขับรถเกิน 8 ชั่วโมง ดังนั้น จึงเห็นด้วยที่จะมีการส่งเสริมให้จังหวัดพิษณุโลกเป็น Hub ของรถบรรทุก

จากการนำเสนอข้อมูลทางจังหวัดพิษณุโลกเห็นด้วยในการจะกระจายความเจริญมายังจังหวัดพิษณุโลก แต่ในการกระจายความเจริญมายังจังหวัดพิษณุโลกต้องมีหลักการว่าต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และมองว่าการจราจรที่ติดขัดในจังหวัดพิษณุโลก ติดเฉพาะเวลาเร่งด่วน ไม่ได้ติดในทุกช่วงเวลา ในการออกแบบเส้นทางมองว่า 1) ถูกต้องตามระบบผังเมืองหรือไม่ 2) เส้นทางที่ออกแบบนั้นตอบสนองความต้องการของประชากรในจังหวัดพิษณุโลกหรือไม่ 3) ถ้าทำเส้นทางแล้วจะตอบโจทย์ในเรื่องความรวดเร็ว และความปลอดภัยหรือไม่ 4) การออกแบบต้องไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม เรื่องเสียง เรื่องทางน้ำ และเรื่อง P.M 2.5 และ 5) ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงหรือไม่ และสิ่งที่ทางจังหวัดกังวลคือเรื่องการสร้างแรงจูงใจที่จะให้ประชาชนหันมาใช้รถขนส่งสาธารณะ รวมถึง ปัจจุบันผู้ประกอบการขนส่งคนมีการลดรอบวิ่งรถลดลง เนื่องจากผู้โดยสารลดลง ดังนั้นหากเรายังคงคิดว่าต้องเป็นรถขนส่งขนาดใหญ่ในการขนส่งคนจะส่งผลให้ประชาชนเสียโอกาสในการเดินทาง เนื่องจากไม่มีผู้ประกอบการขนส่งไหนที่จะขนส่งโดยขาดทุน อยากให้เป็นรถขนส่งโดยไม่ระบุว่าเป็นรถขนาดกี่ที่นั่ง แต่รถต้องมีคุณภาพและผ่านการตรวจสอบและไม่ต้องระบุกิโลเมตร



รูปที่ 4-112 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) จังหวัดพิษณุโลก

4.2.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ)

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 2 (รูปแบบฯ) เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2566 ณ ห้อง Orchid 3 โรงแรมมารการเด็นส์ กรุงเทพมหานคร พบว่า ควรมีการเขียนเล่มรายงานให้เห็นภาพของการเชื่อมโยงต่อระบบเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนือ โดยควรแสดงให้เห็นว่าการศึกษานี้มีความสัมพันธ์กับนโยบายของรัฐบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจพิเศษภาคเหนืออย่างไร รวมถึงอธิบายการเชื่อมโยงไปในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดตาก โดยควรอธิบายถึงนโยบายของภาครัฐเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ประเด็นถัดมาเรื่องการขนส่งสาธารณะจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย พบว่าควรมีการเพิ่มเติมรายละเอียดเรื่องการให้บริการที่ประชาชน เส้นทางรถโดยสารในอดีต และปัจจุบันของทั้ง 2 จังหวัด ซึ่งควรศึกษาว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร และสาเหตุอะไรที่ส่งผลให้ผู้ประกอบการหยุดให้บริการ



รูปที่ 4-113 ประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนนโยบาย ครั้งที่ 2

จากการนำเสนอรูปแบบการพัฒนาฯ ของจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิษณุโลก พบว่าเส้นทางหลักส่วนใหญ่ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นการขนส่งขนาดใหญ่ โดยมีเส้นทางที่เป็นเส้นทางท่องเที่ยว และเส้นทางขนส่งสินค้าภาคการเกษตร มองว่าจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นเมืองภาคการเกษตร ควรมีการศึกษาในเรื่องของการเชื่อมโยงเส้นทางขนส่งทางบกและเส้นทางท่องเที่ยวของทั้ง 2 จังหวัด เสนอให้อธิบายให้เห็นภาพของการเชื่อมต่อของเส้นทางคมนาคมของภาคการท่องเที่ยวของทั้ง 2 จังหวัด

4.2.4 สรุปผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการประเมินระบบขนส่งและโลจิสติกส์ที่เหมาะสมได้ดังนี้

- 1) ผลการคาดการณ์ใช้ประโยชน์ที่ดินและการขยายตัวของเมือง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย
 - 1.1 วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน มีการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอนาคต 5 ปี 10 ปี และ 15 ปี ซึ่งศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคต รวมถึงคาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของเมือง
 - 1.2 ผลการศึกษาการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต 15 ปี ข้างหน้า การศึกษานี้ได้คาดการณ์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ.2565 ด้วยแบบจำลอง LCM พบว่าการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก มีค่าความถูกต้องร้อยละ 85.4 และการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีค่าความถูกต้องร้อยละ 84.2 ซึ่งแบบจำลอง LCM มีความแม่นยำสามารถใช้คาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคตได้
- 2) แนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ การพัฒนาแนวเส้นทางของระบบขนส่งและโลจิสติกส์ในพื้นที่ศึกษาได้มีการนำแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งและโลจิสติกส์มาออกแบบโดยยึดตามหลัก 3 พ. ซึ่งเป็นเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิจิตร ผลจากการเชื่อมโยงเส้นทาง พบว่า จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ มีโครงข่ายที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างอำเภอ และระหว่างจังหวัดได้ โดยมีทั้งหมด 16 เส้นทาง

- ซึ่งคณะนักวิจัยได้มีการเข้าสำรวจข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
- 3) แนวคิดการออกแบบโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นไปได้ ทางคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลผลการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพมาใช้ในการกำหนดแนวเส้นทางโครงข่ายระบบขนส่งที่เป็นไปได้ด้วยวิธี Manual Approach ผลการวิเคราะห์ พบว่า จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ มีความต้องการเดินทางของเมืองผ่านการก่อสร้างโครงข่ายถนน
 - 4) การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งสาธารณะ ในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ได้มีการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทางในพื้นที่ สรุปได้ว่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของประชากร การพิจารณาการเข้าถึงของกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษา รวมถึงข้อมูลการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ปี พ.ศ. 2580 โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากปัจจัยทั้งหมด ทางคณะผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) ด้วยการซ้อนทับเชิงพื้นที่ พบว่า จังหวัดพิษณุโลก มีแนวพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ตั้งแต่อำเภอพรหมพิราม อำเภอเมืองพิษณุโลก และอำเภอบางกระทุ่ม และแนวทิศตะวันออกในบริเวณ อำเภอวังทอง อำเภอเนินมะปราง อำเภอนครไทย ส่วนผลวิเคราะห์จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า แนวพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอยู่ทางทิศเหนือ-ใต้ ของจังหวัด ตั้งแต่อำเภอหล่มเก่า อำเภอหล่มสัก อำเภอเขาค้อ อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ
 - 5) รูปแบบของระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสม จากการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการพัฒนาเส้นทางขนส่งสาธารณะ คือ ระบบขนส่งสาธารณะแบบด่วนพิเศษ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการการเดินทางเชื่อมโยงพื้นที่ 3 พ. (จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ และพิจิตร) โดยช่วยยกระดับประสิทธิภาพในด้านความรวดเร็ว ความสะดวก และความปลอดภัย และเส้นทางพาดผ่านแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดทั้ง 3
 - 6) แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 แนวเส้นทางของระบบขนส่งที่เป็นไปได้ในพื้นที่ ตามหลักแนวคิดการเชื่อมโยง 3 พ. ประกอบด้วย 3 แนวเส้นทาง ดังนี้
 - (1) แนวเส้นทาง Express Bus (สุโขทัย-พิษณุโลก-เพชรบูรณ์-พิจิตร) มีเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างอำเภอ และจังหวัด รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของทั้ง 4 จังหวัด มี 3 เส้นทาง ได้แก่ Express Bus 1 สุโขทัย-พิษณุโลก/ Express Bus 2 พิษณุโลก-หล่มสัก/ Express Bus 3 หล่มสัก-ศรีเทพ
 - (2) แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะในเขตเมืองพิษณุโลก ประกอบด้วย 4 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่ 1 แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะ(เมืองพิษณุโลก)/เส้นทางที่ 2 Express Bus 1 (สุโขทัย-พิษณุโลก)/เส้นทางที่ 3 Express Bus 2 (พิษณุโลก-เพชรบูรณ์)/เส้นทางที่ 4 เส้นทางท่องเที่ยว
 - (3) แนวเส้นทางขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางที่ 1 สายสีแดงศูนย์ราชการฯ-แยกค่ายทหาร/เส้นทางที่ 2 สายสีเขียว ศูนย์ราชการฯ-สถานีขนส่งเพชรบูรณ์โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

ส่วนที่ 2 แนวเส้นทางขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา จากการทบทวนแผนการพัฒนา
โครงการ นโยบายภาครัฐ และพิจารณาเส้นทางการขนส่งสินค้าที่ผ่านพื้นที่ศึกษา พบว่า
มีเส้นทางที่พาดผ่านพื้นที่ศึกษา คือ เส้นทาง MR-4 และ MR-5 โดยเป็นเส้นทางที่
สามารถเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาค และระหว่างประเทศผ่านด่านการค้า
ชายแดน

- 7) ระบบและเทคโนโลยีที่เป็นไปได้ในพื้นที่ รูปแบบการพัฒนาระบบขนส่งอัจฉริยะสำหรับ
จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ มีการนำเสนอรูปแบบให้อยู่บนพื้นฐานการสร้าง
ความยืดหยุ่น ปลอดภัย มั่นคง ยกระดับคุณภาพชีวิต ส่งเสริมการท่องเที่ยว การขนส่ง
สินค้า ส่งเสริมเศรษฐกิจแบ่งปัน และสร้างแรงจูงใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เดินทาง
ให้หันมาใช้ระบบขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

โดยจากการสรุปผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ สามารถแบ่งออกเป็น 5 ด้าน
ประกอบด้วย 1) ด้านเส้นทางระบบขนส่งและโลจิสติกส์ 2) ด้านระบบขนส่งสาธารณะและการท่องเที่ยว
3) ด้านระบบโลจิสติกส์การขนส่งสินค้า 4) ด้านรูปแบบเทคโนโลยี 5) ด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4-114 รูปแบบการพัฒนาการขนส่งฯ ที่เหมาะสม

- 1) ด้านเส้นทางระบบขนส่งและโลจิสติกส์ เน้นการปรับปรุงโครงข่ายที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาการเชื่อมโยงเส้นทางระหว่างจังหวัด อำเภอ แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด และด่านชายแดน ซึ่งปรับปรุงเส้นทาง และขยายถนน ปรับปรุงทางแยก รวมถึงเน้นปรับปรุงมาตรฐานความปลอดภัยทางถนน
- 2) ด้านระบบขนส่งสาธารณะและการท่องเที่ยว เน้นบริหารจัดการเส้นทางเดินรถให้มีประสิทธิภาพ ทั้งระบบหลัก และระบบเสริม โดยบริหารจัดการเส้นทางระหว่างประเทศ (International Flight) เส้นทางระหว่างจังหวัด/อำเภอ (Express Bus) เส้นทางในเขตเมือง (Micro Bus/EV Scooter/EV Bike) เส้นทางเชื่อมแหล่งท่องเที่ยว (Micro Bus)

และจุดบริการประชาชน โดยออกแบบให้มีความปลอดภัยในเส้นทางต่างๆ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- 3) **ด้านระบบโลจิสติกส์การขนส่งสินค้า** เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีประสิทธิภาพ เน้นพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ (Logistics Hub) ส่งเสริมการใช้นายยนต์ไฟฟ้า (EV-Truck) และเพิ่มจุดพักรถบรรทุก (Truck Rest Area)
- 4) **ด้านรูปแบบเทคโนโลยี** เน้นส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีมาบริหารด้านการจัดการสภาพการจราจร ด้านระบบขนส่งสาธารณะ และด้านระบบขนส่งสินค้า
- 5) **ด้านสิ่งแวดล้อม** เน้นการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการกำหนดมาตรการและข้อบังคับในการลดการปล่อยมลพิษ รวมถึงส่งเสริมและรณรงค์การใช้รูปแบบการเดินทาง การขนส่งแบบพลังงานสะอาด และการใช้รถร่วมกัน (Car Sharing)

4.3 ผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ

นักวิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่และข้อมูลทุติยภูมิเพื่อดำเนินการวางแผนการจัดทำแผนที่นำทางเพื่อการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ

การวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนาแผนที่นำทางเพื่อการพัฒนาขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการทบทวนความสอดคล้องของแผนในทุกระดับ ทั้งแผนระดับชาติ ระดับภาคและระดับจังหวัด ตลอดจนการผนวกข้อมูลความต้องการระดับพื้นที่ เพื่อใช้เทคนิคการวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนา (Gap Analysis) มีองค์ประกอบ ดังนี้

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของแผน ขั้นตอนเริ่มต้นที่สำคัญคือการระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนสำหรับการวิเคราะห์ มีเป้าหมายที่จะบรรลุเป้าหมายอะไร และมีวิสัยทัศน์อย่างไรในอนาคต
- 2) การประเมินสถานะปัจจุบัน: ประเมินสถานะปัจจุบันของจังหวัดอย่างถี่ถ้วน กระบวนการต่างๆ การวัดประสิทธิภาพ ทรัพยากร และความสามารถ การประเมินนี้จะเป็มาตรฐานสำหรับการเปรียบเทียบในอนาคตต่อไป
- 3) อนาคตที่ต้องการ: การคาดการณ์ และการวิเคราะห์ถึงอนาคตในที่ต้องการ ซึ่งรวมถึงเป้าหมายการกำหนดวิธีวัดประสิทธิภาพ ระดับของประสิทธิภาพของงาน และเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การระบุช่องว่าง: แกนหลักของการวิเคราะห์ Gap Analysis ระหว่างสถานะปัจจุบันและสถานะที่ต้องการในอนาคต ช่องว่างเหล่านี้รวมถึงข้อจำกัดทางเทคโนโลยี ช่องว่างด้านทักษะ ความไร้ประสิทธิภาพของกระบวนการ และอื่นๆ
- 5) การหาต้นเหตุ: เพื่อเชื่อมช่องว่างให้มีประสิทธิภาพ การทำความเข้าใจต้นเหตุของปัญหาเป็นเรื่องที่สำคัญมากๆ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบสาเหตุของความแตกต่าง
- 6) การสร้างแผนปฏิบัติการ: จากการวิเคราะห์ข้างต้น นำมาสร้างแผนปฏิบัติการอย่างละเอียดโดยสรุปกลยุทธ์ และขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อปิดช่องว่างระหว่างปัจจุบันและอนาคตที่ต้องการ

7) การจัดสรรทรัพยากร: กำหนดทรัพยากร การเงิน ทรัพยากรมนุษย์ และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการดำเนินแผนปฏิบัติการ

8) ลงมือปฏิบัติ: การประเมินดำเนินการตามแผนปฏิบัติการในปีที่ผ่านมา ปรับเปลี่ยนกระบวนการที่จำเป็น การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ต่างๆมาใช้ หรือการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ

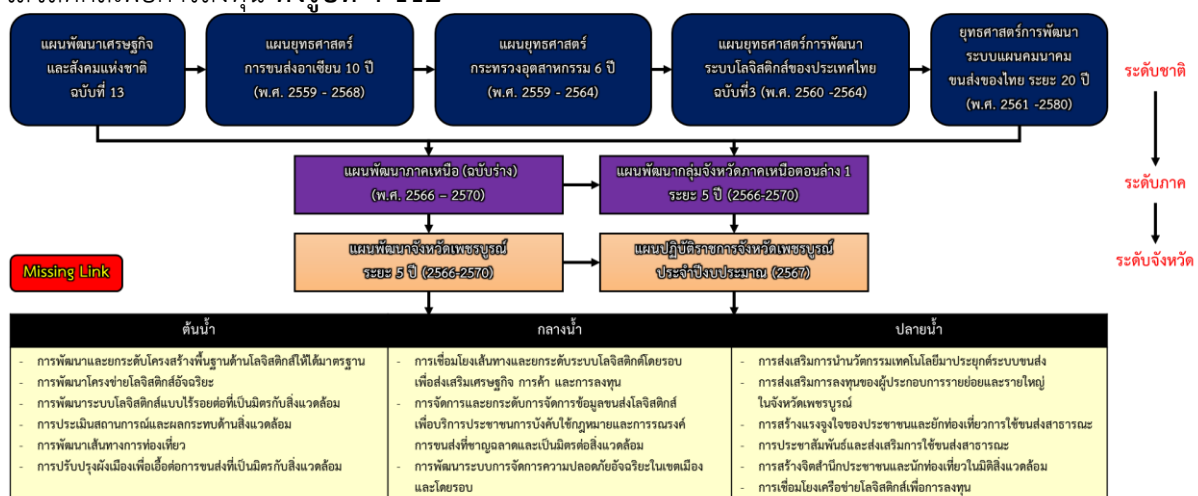
9) การติดตามและวิเคราะห์ผลงาน: ติดตามความคืบหน้าตามแผนปฏิบัติการที่ลงมือทำไปอย่างต่อเนื่อง ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอจนมั่นใจได้ว่าช่องว่างระหว่างปัจจุบันและอนาคตที่ต้องการแคบลง

10) การวัดความสำเร็จ: ประเมินความสำเร็จของแผนงาน โดยวัดจากวัตถุประสงค์ KPI ตัวชี้วัดประสิทธิภาพอื่นๆ ที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ การประเมินนี้บ่งบอกว่า แผนกำลังเดินไปสู่อนาคตที่ต้องการหรือไม่

จากรายละเอียดการวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนา นำมาสู่การออกแบบแผนที่นำทางเพื่อการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งสองจังหวัด ดังนี้

1) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1)ต้นน้ำ เน้นการพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ให้ได้มาตรฐาน การพัฒนาโครงข่ายโลจิสติกส์อัจฉริยะ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แบบไร้รอยต่อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประเมินสถานการณ์และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางทางท่องเที่ยว และการปรับปรุงผังเมืองเพื่อเอื้อต่อการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) กลางน้ำ เน้นการเชื่อมโยงเส้นทางและยกระดับระบบโลจิสติกส์โดยรอบเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจ การค้า และการลงทุนการจัดการและยกระดับการจัดการข้อมูลขนส่งโลจิสติกส์ เพื่อบริการประชาชนการบังคับใช้กฎหมาย และการรณรงค์ การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยอัจฉริยะในเขตเมืองและโดยรอบ 3) ปลายน้ำ เน้นการส่งเสริมการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์ระบบขนส่ง การส่งเสริมการลงทุนของผู้ประกอบการรายย่อยและรายใหญ่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ การสร้างแรงจูงใจของประชาชนและนักท่องเที่ยวที่ใช้ขนส่งสาธารณะ การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ การสร้างจิตสำนึกประชาชนและนักท่องเที่ยวในมิติสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงเครือข่ายโลจิสติกส์เพื่อการลงทุน ดังรูปที่ 4-112



รูปที่ 4-115 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

2) (ร่าง) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

(ร่าง) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและยกระดับระบบโลจิสติกส์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดเพชรบูรณ์ และ 2) เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำของจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวิสัยทัศน์ คือเมืองต้นแบบระบบขนส่งคาร์บอนต่ำ เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งมีการแนวทางการพัฒนา 5 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวแบบไร้รอยต่ออย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การเลือกเส้นทางการท่องเที่ยวแบบเสรี เสริมสร้างประสบการณ์เดินทางที่สะดวกสบาย ปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ และผลประกอบการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
- กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างและส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะต่อการใช้ขนส่งสาธารณะที่คำนึงถึงสังคมคาร์บอนต่ำ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับระบบการบริหารจัดการจราจรและการเดินทางเขตเมือง ประกอบด้วยกลยุทธ์ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาและยกระดับการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาระบบการตัดสินใจด้านการจัดการจราจรและระบบโลจิสติกส์ของเมือง
- กลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการยานพาหนะและรูปแบบการเดินทางเขตเมือง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเชื่อมโยงการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุม ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งอย่างเหมาะสม
- กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์และส่งเสริมการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

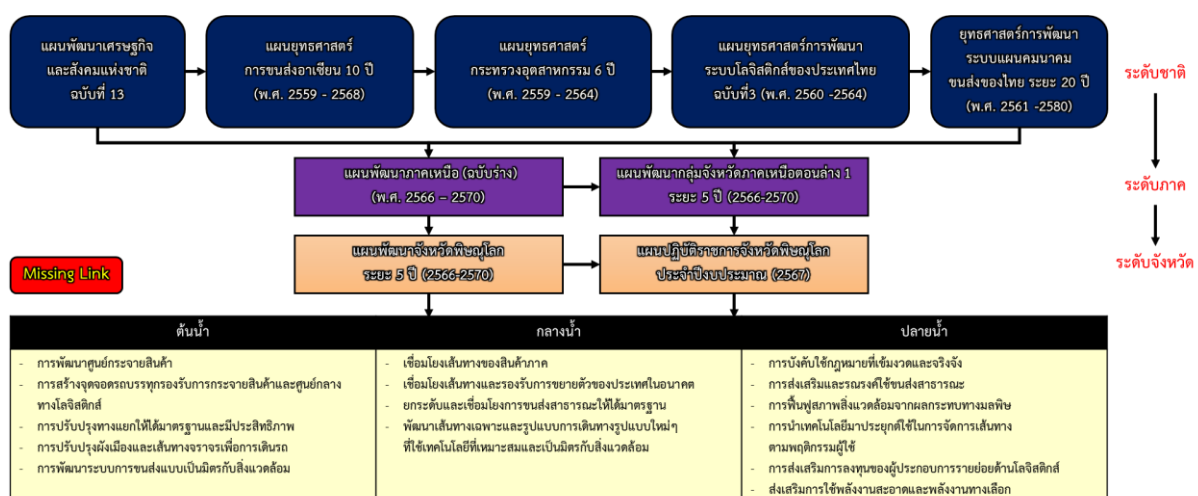
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเชื่อมโยงความร่วมมือและการส่งเสริมการลงทุนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน
- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและเชื่อมโยงเครือข่ายการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการลงทุน

จังหวัดพิษณุโลก

1) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา จังหวัดพิษณุโลก

การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา จังหวัดพิษณุโลกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ต้นน้ำ เน้นการพัฒนาศูนย์กระจายสินค้า การสร้างจุดจอดรถบรรทุกรองรับการกระจายสินค้าและศูนย์กลางทางโลจิสติกส์ การปรับปรุงทางแยกให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงผังเมืองและเส้นทางจราจรเพื่อการเดินทาง และการพัฒนาระบบการขนส่งแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) กลางน้ำ เน้นการพัฒนาเชื่อมโยงเส้นทางของสินค้าภาค การพัฒนาเชื่อมโยงเส้นทางและรองรับการขยายตัวของประเทศในอนาคต ยกระดับและเชื่อมโยงการขนส่งสาธารณะให้ได้มาตรฐาน พัฒนาเส้นทางเฉพาะและรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่ๆที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) ปลายน้ำ เน้นเรื่องการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและจริงจัง การส่งเสริมและรณรงค์ใช้ขนส่งสาธารณะ การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบทางมลพิษ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเส้นทางตามพฤติกรรมผู้ใช้ การส่งเสริมการลงทุนของผู้ประกอบการรายย่อยด้านโลจิสติกส์ และการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานทางเลือก



รูปที่ 4-116 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนา จังหวัดพิษณุโลก

2) (ร่าง) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก

(ร่าง) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อพัฒนาและยกระดับศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก และ 2) เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก โดยมีวิสัยทัศน์ คือศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งมีการแนวทางการพัฒนา 5 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรของภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์เพื่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าและบริการของภาคเหนือตอนล่าง
- กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์แบบคาร์บอนต่ำที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การจัดการเส้นทางเดินรถที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาเส้นทางขนส่งโลจิสติกส์ที่เอื้อต่อการจัดการคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การบริการข้อมูลเส้นทางเดินรถที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทาง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งสาธารณะอย่างเหมาะสม
- กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้บริหารจัดการระบบโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 1 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งในเขตเมืองและพื้นที่โดยรอบ

4.3.2 ผลการกำหนดแนวทางการพัฒนา

ผลการกำหนดแนวทางการพัฒนาการขนส่งฯ ของทั้งสองจังหวัด มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกัน เนื่องจากทิศทางการพัฒนาเป็นระดับภูมิภาคภาคเหนือตอนล่าง 1 เช่นเดียวกัน ทิศทางการพัฒนาจะมีความแตกต่างกันในมิติทางสภาพภูมิศาสตร์ เส้นทางขนส่ง การค้าการลงทุนภายในจังหวัด และทิศทางการพัฒนาของจังหวัด สามารถสรุปแนวทางการพัฒนาการขนส่งฯ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-30 สรุปแนวทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

จังหวัดพิษณุโลก		จังหวัดเพชรบูรณ์	
วิสัยทัศน์ ศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่าง “Low-carbon integrated logistics hub of the lower northern region”		วิสัยทัศน์ เมืองต้นแบบระบบขนส่งคาร์บอนต่ำ เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน “Role Model City - Smart Mobility with Low-Carbon for Environmental Sustainability Development”	
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาและยกระดับศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก 2. เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก		วัตถุประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและยกระดับระบบโลจิสติกส์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดเพชรบูรณ์ 2. เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะ มุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำของจังหวัดเพชรบูรณ์	
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรของภาคเหนือตอนล่าง		ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ	
กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์เพื่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าและบริการของภาคเหนือตอนล่าง	ตัวชี้วัด 1.1.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำ อย่างน้อย 1 แห่งต่อปี 1.1.2 มีศูนย์ขนส่งสินค้ากระจายตามจุดสำคัญของจังหวัดพิษณุโลกอย่างน้อย 1 จุดต่อปี 1.1.3 มีการเชื่อมโยงเครือข่ายขนส่งสินค้าและการกระจายสินค้าครบวงจร อย่างน้อย 1 เครือข่ายต่อปี 1.1.4 มีการปรับปรุงทางแยกและมาตรฐานความปลอดภัยบนท้องถนน อย่างน้อย 1 ทางแยกต่อปี	กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวแบบไร้รอยต่ออย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 1.1.1 มีระบบโลจิสติกส์แบบไร้รอยต่อเพื่อการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวแบบไร้รอยต่ออย่าง ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 3 ระบบ 1.1.2 มีเส้นทางเชื่อมโยงสถานที่ท่องเที่ยวและรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสม ปลอดภัยกับความต้องการนักท่องเที่ยว อย่างน้อย 5 เส้นทาง
กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์แบบคาร์บอนต่ำที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก	ตัวชี้วัด 1.2.1 โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์ ได้รับการพัฒนาสู่ระบบโลจิสติกส์คาร์บอนต่ำ อย่างน้อย 1 แห่ง/ปี	กลยุทธ์ที่ 2 การเลือกเส้นทางท่องเที่ยวแบบเสริมสร้างประสบการณ์เดินทางที่สะดวกสบาย ปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยว สอดรับกับบริบทเชิงพื้นที่ และผลานการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน	ตัวชี้วัด 1.2.1 มีฐานข้อมูลเพื่อบริการการเลือกเส้นทางท่องเที่ยวแบบเสริม และมีการเข้าถึงข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 10/ปี 1.2.2 มีเครือข่ายการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อการท่องเที่ยว อย่างน้อย 1 เครือข่าย

จังหวัดพิษณุโลก		จังหวัดเพชรบูรณ์	
		กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างและส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะ ต่อการใช้นั่งสาธารณะที่คำนึงถึงสังคมคาร์บอนต่ำ	ตัวชี้วัด 1.3.1 จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการขนส่งสาธารณะ ที่แบบคาร์บอนต่ำเพิ่มขึ้นร้อยละ 10/ปี 1.3.2 มีระบบขนส่งสาธารณะที่คำนึงถึงสังคม คาร์บอนต่ำ อย่างน้อย 1 ระบบ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การจัดการเส้นทางเดินรถที่มีประสิทธิภาพ		ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับระบบการบริหารจัดการจราจรและการเดินทางเขตเมือง	
กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาเส้นทางขนส่งโลจิสติกส์ที่ เอื้อต่อการจัดการคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 2.1.1 มีเส้นทางขนส่งโลจิสติกส์ที่เอื้อต่อการ จัดการคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่าง น้อย 1 เส้นทางต่อปี 2.1.2 มีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์และ คาดการณ์สถานการณ์สถานการณ์การเดินรถที่ส่งผล ต่อปริมาณคาร์บอน อย่างน้อย 1 ฐานข้อมูล 2.1.3 มีเส้นทางเดินรถภายในจังหวัดที่มีประสิทธิภาพ และเชื่อมโยงเส้นทางเดินรถระหว่างประเทศเพื่อ การขนส่งสินค้าและการท่องเที่ยว อย่างน้อย 1 เส้นทางต่อปี	กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาและยกระดับการบริหาร จัดการเชิงพื้นที่อย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 2.1.1 มีระบบการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อย่างชาญ ฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมครอบคลุมพื้นที่ เมืองที่มีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 1 ระบบ 2.1.2 มีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์และ คาดการณ์สถานการณ์จราจรแบบเป็นปัจจุบัน (Real- time Data) ทุกปี
กลยุทธ์ที่ 2 การบริการข้อมูลเส้นทางเดินรถที่ เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทาง	ตัวชี้วัด 2.2.1 มีบริการข้อมูลเส้นทางเดินรถที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทาง อย่างน้อย 1 ระบบ 2.2.2 มีฐานข้อมูลพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทางและข้อมูล เป็นปัจจุบัน อย่างน้อย 1 ฐานข้อมูล	กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาระบบการตัดสินใจด้านการ จัดการจราจรและระบบโลจิสติกส์ของเมือง	ตัวชี้วัด 2.2.1 มีระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจด้านการ จัดการจราจรและระบบโลจิสติกส์ของเมือง อย่าง น้อย 1 ระบบ 2.2.2 จำนวนอุบัติเหตุด้านการจราจรและระบบโลจิส ติกส์มีแนวโน้มลดลงอย่างน้อยร้อยละ 2 ต่อปี
		กลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อ พัฒนาการบริหารจัดการยานพาหนะและรูปแบบการ เดินทางเขตเมือง	ตัวชี้วัด 2.3.1 มีจำนวนผู้ใช้พลังงานสะอาดหรือพลังงาน ทางเลือกในเขตเมืองเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 2 ต่อปี 2.3.2 จำนวนยานพาหนะและรูปแบบการเดินทาง เขตเมืองแบบคาร์บอนต่ำเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 2 ต่อปี
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ		ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเชื่อมโยงการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุม	

จังหวัดพิษณุโลก		จังหวัดเพชรบูรณ์	
กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งสาธารณะอย่างเหมาะสม ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด 3.1.1 โครงข่ายรูปแบบการขนส่งสาธารณะได้รับการยกระดับอย่างน้อย 1 รูปแบบ/ปี 3.1.2 มีนวัตกรรมยานพาหนะในรูปแบบใหม่ในพื้นที่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 นวัตกรรม/ปี 3.1.3 มีการใช้บริการระบบเทคโนโลยีเพื่อเข้าถึงการให้บริการที่จำเป็นขั้นพื้นฐานเพิ่มขึ้น อย่างน้อยร้อยละ 5 ต่อปี	กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งอย่างเหมาะสม ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด 3.1.1 โครงข่ายรูปแบบการขนส่งได้รับการยกระดับอย่างน้อย 1 รูปแบบ/ปี 3.1.2 มีนวัตกรรมยานพาหนะในรูปแบบใหม่ในพื้นที่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 นวัตกรรม/ปี 3.1.3 มีการใช้บริการระบบเทคโนโลยีเพื่อเข้าถึงการให้บริการที่จำเป็นขั้นพื้นฐานเพิ่มขึ้น อย่างน้อยร้อยละ 5 ต่อปี
กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 3.2.1 มีระบบขนส่งสาธารณะทางเลือกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน อย่างน้อย 1 ระบบ 3.2.2 มีผู้ประกอบการด้านการขนส่งเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ราย	กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 3.2.1 มีระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน อย่างน้อย 1 ระบบ 3.2.2 มีผู้ประกอบการด้านการขนส่งเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 3 ราย
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้บริหารจัดการระบบโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ		ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์และส่งเสริมการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์	
กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 4.1.1 มีนวัตกรรมด้านการขนส่งและการกระจายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 ระบบ 4.1.2 มีรูปแบบการชำระเงินค่าบริการขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 2 รูปแบบ 4.1.3 มีแอปพลิเคชันอัปเดตข้อมูลการเดินทางที่สามารถปรับแต่งข้อมูลอย่างอัจฉริยะได้อย่างน้อย 1 แอปพลิเคชัน 4.1.4 มีระบบการจัดการสภาพจราจรแบบ Real time อย่างน้อย 1 ระบบ	กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 4.1.1 มีนวัตกรรมด้านการขนส่งและการกระจายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 ระบบ 4.1.2 มีรูปแบบการชำระเงินค่าบริการขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 2 รูปแบบ 4.1.3 มีแอปพลิเคชันอัปเดตข้อมูลการเดินทางที่สามารถปรับแต่งข้อมูลอย่างอัจฉริยะได้อย่างน้อย 1 แอปพลิเคชัน
กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 4.2.1 มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างน้อย 2 หน่วยงาน	กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ตัวชี้วัด 4.2.1 มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างน้อย 2 หน่วยงาน

จังหวัดพิษณุโลก		จังหวัดเพชรบูรณ์	
	4.2.2 มีเทคโนโลยีนวัตกรรมที่เอื้อต่อการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 ระบบ		4.2.2 มีเทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 ระบบ
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ		ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเชื่อมโยงความร่วมมือและการส่งเสริมการลงทุนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งในเขตเมืองและพื้นที่โดยรอบ	ตัวชี้วัด 5.1.1 มีการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งในเขตเมืองและพื้นที่โดยรอบ อย่างน้อย 1 ระบบ 5.1.2 การส่งเสริมและรณรงค์การใช้พลังงานสะอาดและรูปแบบการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย 1 โครงการต่อปี 5.1.3 การบูรณาการความร่วมมือด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษ อย่างน้อย 1 เครือข่าย	กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	ตัวชี้วัด 5.1.1 มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน อย่างน้อย 2 อำเภอ/ปี 5.1.2 มีโครงการสนับสนุนอุตสาหกรรมท้องถิ่น อย่างน้อย 3 โครงการ/ปี
		กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและเชื่อมโยงเครือข่ายการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการลงทุน	ตัวชี้วัด 5.2.1 มีการเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์กับเครือข่าย อย่างน้อย 1 เครือข่าย/ปี

จากข้อมูลสรุปแนวทางการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ นักวิจัยได้ดำเนินการสรุปและรวบรวมข้อมูลจากการประเมินและการติดตามแผนปฏิบัติการของทั้งสองจังหวัด การวิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนา การรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นำมาสู่ข้อมูล (ร่าง) แผนการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำเสนอข้อมูลการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งสองจังหวัดและส่วนกลางในครั้งที่ 3 และนำไปสู่การปรับปรุงร่างแผนการพัฒนาการฯ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และสามารถปฏิบัติได้จริง รองรับการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงและเป็นทิศทางการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ของทั้งสองจังหวัดที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ

ผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดพิษณุโลกได้นำเสนอเข้าสู่การรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 เรียบร้อยแล้ว โดยผลการจัดทำแผนที่นำทางการขนส่งฯ ทั้งสองจังหวัดรับร่างแผนที่นำทางฯ ตามที่นักวิจัยได้นำเสนอ

จังหวัดพิษณุโลก

สำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง เห็นชอบร่างแผนพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนักวิจัยได้นำร่างโครงการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อบรรจุในแผนระยะยาว เปิดโอกาสให้หน่วยงานในพื้นที่บูรณาการความร่วมมือและเห็นทิศทางการของงบประมาณสนับสนุนโครงการในการดำเนินงานร่วมกับจังหวัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการคุ้มค่าในการดำเนินงานสูงสุด ทางสำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลก จะนำเข้าสู่การบรรจุในแผนจังหวัดปีงบประมาณ 2568 และได้แจ้งเวียนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ทราบแนวทางการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องตามแผนที่นำทางฯ และให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

จังหวัดเพชรบูรณ์

สำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง เห็นชอบร่างแผนพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับจังหวัดพิษณุโลก นักวิจัยเปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นต่อร่างแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ ตลอดจนให้ข้อสังเกตด้านการเติบโตของพื้นที่หลังจากมติ ครม. ได้อนุญาตอำนาจพื้นที่ป่าไม้อำเภอเขาค้อจากการดูแลจากกรมป่าไม้ ไปยังกรมธนารักษ์ และการเติบโตด้านการท่องเที่ยว เนื่องจากสำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนอุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพเป็นมรดกโลก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเติบโตของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เพิ่มมากขึ้น สำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์จะนำเข้าสู่การบรรจุในแผนจังหวัดปีงบประมาณ 2568 และได้แจ้งเวียนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ทราบแนวทางการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องตามแผนที่นำทางฯ และให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

4.3.3 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ)

การสรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย
1) สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ 2) สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 จังหวัดเพชรบูรณ์ (แผนที่นำทางฯ)

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2566 ณ ห้องเมืองрад ชั้น 5 อาคาร 2 ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น อัตราการเกิดต่ำของประชากรภายในจังหวัดพิษณุโลก และปัจจุบันจังหวัดพิษณุโลกเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบการขนส่งสาธารณะที่ต้องออกแบบเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุในอนาคต

นอกจากนี้ทางจังหวัดเพชรบูรณ์เสนอให้มีการออกแบบให้แก้ไขปัญหาเรื่องรถรับส่งนักเรียน ซึ่งรถรับส่งนักเรียนส่วนใหญ่เป็นรถสองแถว และรถที่ทำการดัดแปลง โดยไม่มีการติด GPS เนื่องจากเป็นช่องว่างทางกฎหมายของขนส่งไม่มีการบังคับใช้ และมีการบังคับเฉพาะรถโดยสารสาธารณะ ถัดมาทางจังหวัดมีการเสนอเรื่องระบบขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์มีสนามบิน โดยพยายามเปิดมาหลายครั้ง และมีเอกชนเข้ามาทำการลงทุน แต่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ส่งผลให้ปัจจุบันสนามบินของจังหวัดเพชรบูรณ์ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ทางจังหวัดมองว่าควรมีมาตรการที่เข้ามาส่งเสริมทางด้านการลงทุนแก่ผู้ประกอบการ นอกจากนี้ทางจังหวัดเพชรบูรณ์เสนอให้มีการพัฒนาเส้นทางชนแดน -อำเภอวังโป่ง-อำเภอเนินมะปราง ซึ่งเป็นอำเภอที่ทางจังหวัดพิษณุโลกมีการส่งเสริมทางด้านการท่องเที่ยว

จากการจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 จังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปประเด็นการพิจารณา (ร่าง) แผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ พบว่า (ร่าง) แผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ มีความสมบูรณ์ แต่ยังคงขาดเรื่องการประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนรับทราบเกี่ยวกับโครงการดังกล่าว ควรมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ และเสนอให้เพื่อเติมเรื่องวัตถุประสงค์ ต้องการให้เพิ่ม “เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและสังคมที่ดี” และเสนอให้เพิ่มการนำเสนองบประมาณในโครงการ รวมถึงทางจังหวัดเสนอให้ขยายเส้นทาง 12 และเส้นทางเชื่อมต่อไปในเขตเขาค้อ และเสนอให้ขยายเส้นทางสาธารณะ



รูปที่ 4-117 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) จังหวัดเพชรบูรณ์

2) ผลการจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 จังหวัดพิษณุโลก (แผนที่นำทางฯ)

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2566 ณ เรือนธารา ชั้น 1 โรงแรมเรือนแพ รอยัล ปาร์ค จังหวัดพิษณุโลก พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์มองว่าควรมีการนำเสนอในบริบทของการออกนโยบาย หรือหลักเกณฑ์ที่เอื้อต่อผู้ลงทุน และเอกชน เพื่อให้ทางภาคเอกชนสนใจที่จะเข้ามาลงทุนภายในจังหวัด เช่น มาตรการด้านการลดภาษีสิทธิพิเศษเรื่องของต้นทุนที่จะลดลง เป็นต้น

นอกจากนี้ทางจังหวัดพิษณุโลกเสนอเกี่ยวกับการด้านการขนส่งสาธารณะ ควรมีการส่งเสริมเรื่องจิตสำนึกของผู้ใช้รถบรรทุก เนื่องจากบ่อยครั้งอุบัติเหตุเกิดจากความประมาทของผู้ใช้รถบรรทุก โดยเสนอให้มีการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกของผู้ใช้รถบรรทุก รวมถึงด้านการจัดการจราจร ทางจังหวัดมองว่า เจ้าพนักงานจราจรเป็นผู้รับผิดชอบจัดการจราจรโดยไม่ได้ให้หน่วยงานอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ และเจ้าพนักงานที่ดูแลขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลการจราจร ส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรขึ้น รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการจัดการแก้ไขอย่างถูกวิธี

จากการจัดรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 จังหวัดพิษณุโลก สรุปประเด็นการพิจารณา (ร่าง) แผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ พบว่า ทางจังหวัดพิษณุโลกมองว่าโครงการบางส่วนที่อยู่ในบริเวณตัวเมือง เช่น 1)ยุทธศาสตร์ที่ 1 การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเมือง เรื่องการขยายจุดตัดควรมีการอธิบายเพิ่มเติมให้มีความชัดเจน และความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน 2)เรื่องยุทธศาสตร์และตัวชี้วัด ในเรื่องการจัดการคาร์บอนต่ำ ตัวเลข/ดัชนีที่จะใช้วัดควรอธิบายถึงตัวดัชนีต่างๆที่จะใช้ในการวัด 3)การนำโครงการวิจัยไปสู่การปฏิบัติ เสนอให้ออกแบบการนำโครงการวิจัยไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามที่ผู้วิจัยศึกษา เนื่องจากมีเป็นส่วนของตัวชี้วัดต้องมีผู้รับผิดชอบ ควรมีการแบ่งหน้าที่ให้ชัดเจน และ 4)เมื่อดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ทางจังหวัดต้องการให้ส่งข้อมูลให้สำนักงานจังหวัดพิษณุโลกเพื่อนำข้อมูลไปประกอบการพิจารณาในการจัดทำงบประมาณของจังหวัด ปี 2568



รูปที่ 4-118 ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการฯ ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) จังหวัดพิษณุโลก

4.3.4 ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย(แผนที่นำทางฯ)

ผลการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ) เมื่อวันที่วันอังคาร ที่ 29 สิงหาคม 2566 ณ ห้องรอยเพชร ชั้น 1 โรงแรมโรงแรมมารวยการ์เดน กรุงเทพมหานคร พบว่า หน่วยงานเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนของ (ร่าง) จังหวัดเพชรบูรณ์ เมืองศรีเทพ ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการนำเสนอให้ UNESCO พิจารณาให้เป็นมรดกโลก อนาคตอาจเป็นเส้นทางที่โดดเด่นในจังหวัดเพชรบูรณ์ให้เป็นขนส่งสาธารณะ ควรโฟกัสเส้นทางดังกล่าวชัดเจนมากยิ่งขึ้น และกำหนดให้เป็นโครงการนำร่องที่มีเนื้อหาสาระที่สามารถนำไปเป็นหลักได้จริง รวมถึงเสนอให้ทางขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์รับไปดำเนินการ

นอกจากนี้ทางหน่วยงานมีข้อเสนอแนะในส่วนของกลยุทธ์ต้องมีความชัดเจนเป็น project based function based หรือ area based และในเรื่องตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น ทางหน่วยงานเสนอให้หารือกับ

หน่วยงานกรมการขนส่งทางบก เนื่องจากทางกรมการขนส่งทางบกกำหนดตัวชี้วัดไว้ 5 ปี และต้องพิจารณาถึงหน่วยงานที่ผู้รับผิดชอบในเรื่องตัวชี้วัด ประเด็นถัดมาเรื่องจุดจอดรถบรรทุกบนเส้นทาง EWEC ส่วนใหญ่อยู่ที่จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดขอนแก่น (ยังไม่ปรากฏว่าอยู่ที่พิษณุโลก หรือภาคเหนือตอนล่าง) ควรศึกษาเรื่องนี้เพิ่มเติม และประเด็นเรื่องยานยนต์ไฟฟ้า ปัจจุบันทางกรมการขนส่งทางบก กำลังดำเนินการศึกษา และต้องพิจารณา eco-system (การไฟฟ้า-กระทรวงพลังงาน) และรูปแบบการลงทุนด้วย / พิจารณา timeline และควรระมัดระวังการนำข้อมูลไปใช้โดยพลการ โดยไม่ได้รับอนุญาต เนื่องจากผิดจริยธรรมการวิจัย

ประเด็นเรื่องข้อมูลปริมาณการจราจรคาดการณ์ เสนอให้ควรมีแผนปรับปรุงโครงข่ายของกรมทางหลวง ที่สอดคล้องกับแผนของกรมทางหลวงในการพัฒนาเส้นทาง เช่น เส้นทาง 12 เชื่อมโยงอีสต์-เวสต์ แนวเส้นทาง LIMEC ที่จะเชื่อมโยงระหว่างตากไปอุตรดิตถ์

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานครสรุปประเด็นการพิจารณา (ร่าง) แผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ พบว่า ควรให้ความสำคัญกับคนในพื้นที่ เช่น การประชาสัมพันธ์ รูปแบบการเดินทาง การเปลี่ยนมาใช้รถ EV หรือถ้าสามารถเอาอัตลักษณ์ของเมือง และการขนส่งมาผสมผสาน รวมถึงควรพิจารณาข้อจำกัดของงบประมาณโครงการ



รูปที่ 4-119 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ครั้งที่ 3 (แผนที่นำทางฯ)

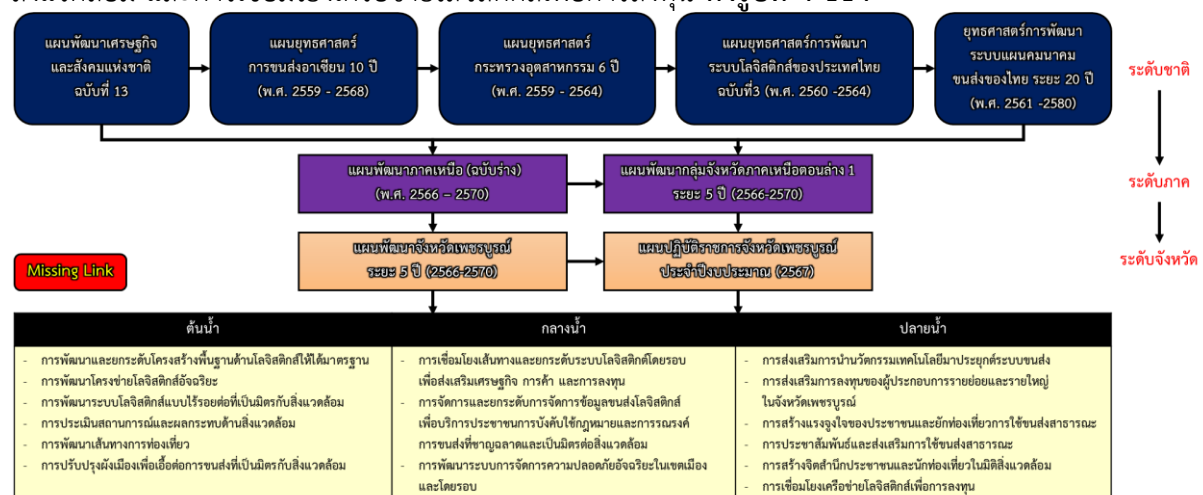
4.3.5 สรุปผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาขนส่งฯ

ผลการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย 2 ส่วน 1) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ และ 2) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จังหวัดเพชรบูรณ์

1) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ต้นน้ำ เน้นการพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ให้ได้มาตรฐาน การพัฒนาโครงข่ายโลจิสติกส์อัจฉริยะ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แบบไร้รอยต่อที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประเมินสถานการณ์และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเส้นทางทางท่องเที่ยว และการปรับปรุงผังเมืองเพื่อเอื้อต่อการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) กลางน้ำ เน้นการเชื่อมโยงเส้นทางและยกระดับระบบโลจิสติกส์โดยรอบเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจ การค้า และการลงทุนการจัดการและยกระดับการจัดการข้อมูลขนส่งโลจิสติกส์ เพื่อบริการประชาชนการบังคับใช้กฎหมายและการรณรงค์ การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัยอัจฉริยะในเขตเมืองและโดยรอบ 3) ปลายน้ำ เน้นการส่งเสริมการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์ระบบขนส่ง การส่งเสริมการลงทุนของผู้ประกอบการรายย่อยและรายใหญ่ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ การสร้างแรงจูงใจของประชาชนและยกท่องเที่ยวการใช้ขนส่งสาธารณะ การประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะ การสร้างจิตสำนึกประชาชนและนักท่องเที่ยวในมิติสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงเครือข่ายโลจิสติกส์เพื่อการลงทุน **ดังรูปที่ 4-114**



รูปที่ 4-1 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

2) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์

แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและยกระดับระบบโลจิสติกส์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดเพชรบูรณ์ และ 2) เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันระบบโลจิสติกส์อัจฉริยะมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำของจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวิสัยทัศน์ คือเมืองต้นแบบระบบขนส่งคาร์บอนต่ำ เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา 5 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวแบบไร้รอยต่ออย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การเลือกเส้นทางการท่องเที่ยวแบบเสรี เสริมสร้างประสบการณ์เดินทางที่สะดวกสบาย ปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ และผสมผสานการบูรณาการร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
- กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างและส่งเสริมจิตสำนึกสาธารณะต่อการใช้ขนส่งสาธารณะที่คำนึงถึงสังคมคาร์บอนต่ำ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับระบบการบริหารจัดการจราจรและการเดินทางในเมือง ประกอบด้วยกลยุทธ์ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาและยกระดับการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อย่างชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาระบบการตัดสินใจด้านการจัดการจราจรและระบบโลจิสติกส์ของเมือง
- กลยุทธ์ที่ 3 การส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการยานพาหนะและรูปแบบการเดินทางในเมือง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเชื่อมโยงการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุม ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งอย่างเหมาะสม
- กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมเดินทางแบบไม่ใช้เครื่องยนต์และส่งเสริมการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

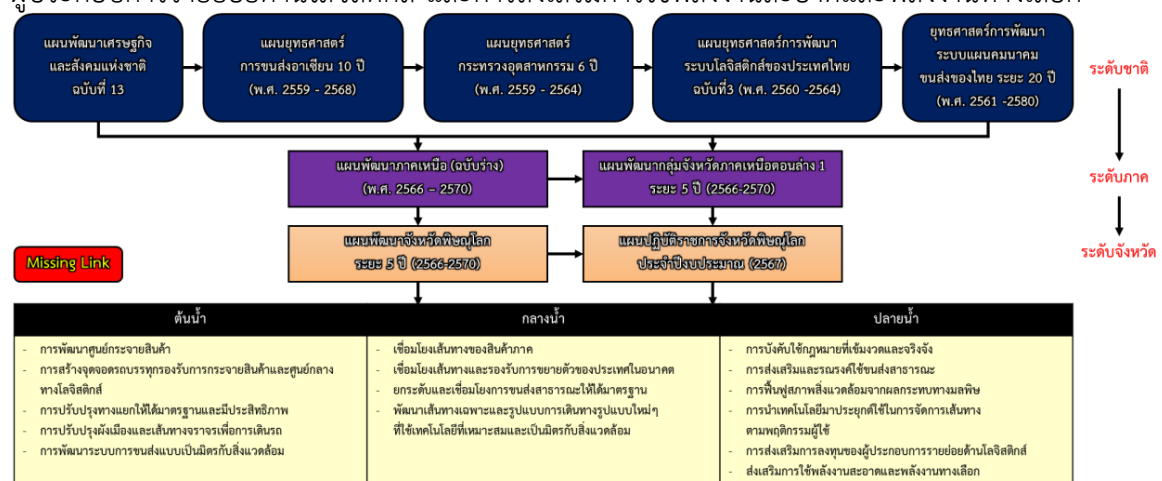
ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเชื่อมโยงความร่วมมือและการส่งเสริมการลงทุนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน
- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและเชื่อมโยงเครือข่ายการขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการลงทุน

จังหวัดพิษณุโลก

3) การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดพิษณุโลก

การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดพิษณุโลกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) ต้นน้ำ เน้นการพัฒนาศูนย์กระจายสินค้า การสร้างจุดจอดรถบรรทุกรองรับการกระจายสินค้าและศูนย์กลางทางโลจิสติกส์ การปรับปรุงทางแยกให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงผังเมืองและเส้นทางจราจรเพื่อการเดินทาง และการพัฒนาระบบการขนส่งแบบเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) กลางน้ำ เน้นการพัฒนาเชื่อมโยงเส้นทางของสินค้าภาค การพัฒนาเชื่อมโยงเส้นทางและรองรับการขยายตัวของประเทศในอนาคต ยกระดับและเชื่อมโยงการขนส่งสาธารณะให้ได้มาตรฐาน พัฒนาเส้นทางเฉพาะและรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3) ปลายน้ำ เน้นเรื่องการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและจริงจัง การส่งเสริมและรณรงค์ใช้ขนส่งสาธารณะ การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบทางมลพิษ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเส้นทางตามพฤติกรรมผู้ใช้ การส่งเสริมการลงทุนของผู้ประกอบการรายย่อยด้านโลจิสติกส์ และการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานทางเลือก



รูปที่ 1-2 การวิเคราะห์ช่องว่างของแผนกลยุทธ์การพัฒนาฯ จังหวัดพิษณุโลก

4) แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก

แผนที่นำทางสำหรับการขนส่งฯ จังหวัดพิษณุโลก ได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ ประกอบด้วย 1) เพื่อพัฒนาและยกระดับศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก และ 2) เพื่อเชื่อมโยงการขับเคลื่อนและผลักดันให้เกิดศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่างที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก โดยมีวิสัยทัศน์ คือศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรแบบคาร์บอนต่ำของภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งมีการแนวทางการพัฒนา 5 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ครบวงจรของภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์เพื่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าและบริการของภาคเหนือตอนล่าง
- กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์แบบคาร์บอนต่ำที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การจัดการเส้นทางเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาเส้นทางขนส่งโลจิสติกส์ที่เอื้อต่อการจัดการคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การบริการข้อมูลเส้นทางเดินทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทาง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การเชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งสาธารณะอย่างเหมาะสม
- กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้บริหารจัดการระบบโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 2 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดมุ่งสู่เมืองคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วยกลยุทธ์ 1 กลยุทธ์ ดังนี้

- กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งในเขตเมืองและพื้นที่โดยรอบ

4.4 ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA)

การศึกษานี้ได้ทำการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นการประเมินสิ่งแวดล้อมในระดับแผนงาน โดยแผนงานที่จะทำการประเมินประกอบด้วย แผนพัฒนา กล่าวคือ รูปแบบการพัฒนา และระดับแผนงาน ได้แก่ เส้นทางหลัก และเส้นทางรอง โดยการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์จะครอบคลุมการประเมินผลกระทบทั้ง 3 มิติ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม ภายใต้หลักการพัฒนายั่งยืน โดยมีการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม และจะพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม อนึ่ง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการศึกษานี้ดำเนินการตามแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สิงหาคม 2564 และคู่มือประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์เพื่อการวางแผนเชิงพื้นที่ Strategic Environmental Assessment Handbook for Spatial Planning โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กันยายน พ.ศ. 2565

การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) เมื่อพิจารณาตามแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) แล้ว มีขั้นตอนและกระบวนการหลัก ๆ ประกอบด้วย การกลั่นกรองแผนที่ต้องจัดทำ SEA การกำหนดขอบเขต การพัฒนาและการประเมินทางเลือก การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน การจัดทำรายงานการศึกษา SEA และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1. การกลั่นกรอง (Screening)

การกลั่นกรองแผนที่ต้องจัดทำ SEA เป็นขั้นตอนแรกของการจัดทำ SEA ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่านโยบาย แผนหรือแผนงานที่นำเสนอต้องมีการจัดทำ SEA หรือไม่ เมื่อพิจารณา “ร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ พ.ศ.” ที่คณะกรรมการเพื่อการพัฒนายั่งยืนได้กำหนดประเภทของแผนหรือแผนงานที่ต้องจัดทำการศึกษา SEA ไว้ ได้แก่ แผนด้านคมนาคม แผนพัฒนาพลังงานและแผนสำรวจและพัฒนาปิโตรเลียม แผนการบริหารจัดการแร่ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ผังเมือง แผนบริหารจัดการลุ่มน้ำหรือแผนพัฒนาชายฝั่งทะเล แผนพัฒนาพื้นที่เฉพาะหรือพื้นที่พิเศษ แผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเขตประกอบการอุตสาหกรรม หรือการพัฒนาพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยแผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ เป็นแผนพัฒนาที่อยู่ในประเภทของแผนด้านคมนาคม จึงเห็นว่า แผนพัฒนาดังกล่าวมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำ SEA เนื่องจากแผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ เป็นแผนด้านคมนาคมที่จะถูกนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาผังเมืองจังหวัด นอกจากนี้ เนื่องด้วยรัฐบาลได้จัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ภายใต้วิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งรวมถึงวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งระบบ

คมนาคมและขนส่ง และแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งรวมถึงจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในแนวระเบียงเศรษฐกิจ เช่น ผังประเทศไทย 2560 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) แผนพัฒนาจังหวัด และแผนพัฒนากลุ่มจังหวัด เป็นต้น ที่วิจัยฉบับนี้ได้มีการพิจารณาแล้วในหัวข้อ 2.2 การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนที่เกี่ยวข้อง โครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาแนวเส้นทางขนส่งที่จะนำมาซึ่งความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และแผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ดังนั้น จึงต้องมีการจัดทำ SEA เพื่อศึกษาและวางแนวทางให้แผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ที่วิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอมีความเหมาะสม สามารถนำไปปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ และสอดคล้องกับการพัฒนาในทุกมิติของประเทศ

2. การกำหนดขอบเขต (Scoping)

การกำหนดขอบเขตเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะช่วยในการกำหนดกรอบทิศทางของการพัฒนา รวมถึงการกำหนดประเด็นที่จะต้องมีการศึกษา เพื่อให้แผนพัฒนาบรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคณะผู้วิจัยได้มีการดำเนินการเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษา SEA ดังนี้

2.1) การทบทวนและการวิเคราะห์แผนและยุทธศาสตร์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการระบุ ประเด็นสำคัญในการจัดทำ SEA

คณะผู้วิจัยได้มีการพิจารณาทบทวนข้อมูลทุกมิติของแผนและยุทธศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนรายสาขาที่เกี่ยวข้อง และแผนพัฒนาในระดับพื้นที่ จากเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจในบริบทของการพัฒนา และกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่และระยะเวลา โดยพิจารณาว่าการดำเนินการพัฒนาจะครอบคลุมพื้นที่ใดบ้าง เช่น อำเภอ หรือตำบล เพื่อกำหนดกรอบของพื้นที่ที่จะดำเนินการจัดทำ SEA สำหรับขอบเขตระยะเวลาคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังการพัฒนาในแต่ละด้านอย่างน้อย 5 ปี และคาดการณ์ไปในอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับระยะเวลาการดำเนินงานตามแผน

หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย และเกี่ยวข้องในการจัดทำแผนพัฒนา ได้แก่ หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ เป็นต้น รับฟังประเด็น ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวล ซึ่งจะช่วยให้การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ครอบคลุมปัญหา รวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้การกำหนดขอบเขตประเด็น รวมถึงการพัฒนาทางเลือก เป็นไปอย่างรอบคอบ และตอบสนองต่อความต้องการในพื้นที่ สามารถนำไปพัฒนาแผนได้อย่างเหมาะสม และบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ เมื่อคณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แผน ยุทธศาสตร์ และข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ คณะผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นที่จะทำการศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 มิติ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม และได้นำประเด็นต่าง ๆ ที่กำหนดไปรายงานต่อผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่อีกครั้งเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ และได้รับการยอมรับจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และกำหนดเป็นตัวชี้วัดเพื่อหา

แนวทางพัฒนาทางเลือกต่อไป โดยสามารถพิจารณาแผนการมีส่วนร่วมในการกำหนดขอบเขตและตัวชี้วัด SEA ได้ใน ตารางที่ 4-31

ตารางที่ 1-31 แผนการมีส่วนร่วมในการกำหนดขอบเขต

วัตถุประสงค์ของกระบวนการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง	วิธีการการมีส่วนร่วม
มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางและทิศทางในการพัฒนาประเด็นการกำหนดขอบเขต	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	การประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง
มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเพื่อกำหนดตัวชี้วัด คำนวณน้ำหนักตัวชี้วัดและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	การประชุมรับฟังความคิดเห็นและการตอบแบบสอบถามของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

2.2 การระบุผู้มีส่วนได้เสีย

คณะผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาและวิเคราะห์ว่ากลุ่มบุคคลใดมีความเกี่ยวข้อง หรือมีส่วนได้เสียกับแผนพัฒนาที่จะจัดทำขึ้น โดยพิจารณาจากกลุ่มคน ชุมชน องค์กร หน่วยงานหรือสถาบันที่มีความเกี่ยวข้อง มีอิทธิพลกับการพัฒนา ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อการพัฒนาตามแผนและประเด็นยุทธศาสตร์ เพื่อที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำ SEA ทั้งนี้ การพิจารณาความเกี่ยวข้องของผู้มีส่วนได้เสียพิจารณาจากมิติของบทบาทต่อความสำเร็จในการขับเคลื่อนแผน และมีมิติด้านผลประโยชน์ โดยสามารถระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้ ตามตารางที่ 4-32 ดังนี้

ตารางที่ 4-32 ผลการระบุผู้มีส่วนได้เสีย

ลำดับที่	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
1	หน่วยงานภาครัฐ 1.1 จังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.1 สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.2 สำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.3 องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.4 สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.5 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.6 สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.7 สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.8 แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 1.1.9 แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 1.1.10 เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ 1.1.11 ตำรวจภูธรจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.12 สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.13 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.14 สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.15 สำนักงานแรงงานจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.16 แขวงทางหลวงชนบทเพชรบูรณ์

ลำดับที่	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
	1.1.17 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเพชรบูรณ์ 1.1.18 อุทยานแห่งชาติตาคลี 1.1.19 อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว 1.1.20 องค์การบริหารส่วนตำบลเสด็จ 1.1.21 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์ 1.2 จังหวัดพิษณุโลก 1.2.1 สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดพิษณุโลก 1.2.2 สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลก 1.2.3 สำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก 1.2.4 ตำรวจภูธรจังหวัดพิษณุโลก 1.2.5 สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก 1.2.6 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพิษณุโลก 1.2.7 สำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก 1.2.8 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพิษณุโลก 1.2.9 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก 1.2.10 สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 1.2.11 เทศบาลนครพิษณุโลก 1.2.12 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก 1.2.13 สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก 1.2.14 แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 1 1.2.15 แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 2 1.2.16 แขวงทางหลวงชนบทพิษณุโลก 1.2.17 สำนักงานแรงงานจังหวัดพิษณุโลก 1.2.18 อุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก 1.2.19 สำนักปลัดเทศบาลนครพิษณุโลก 1.2.20 สำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก 1.3 กรุงเทพมหานคร 1.3.1 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ 1.3.2 กรมโยธาธิการและผังเมือง 1.3.3 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร 1.3.4 กรมขนส่งทางราง 1.3.5 กรมการขนส่งทางบก 1.3.6 สำนักงานคณะกรรมการนโยบายการผังเมืองแห่งชาติ 1.3.7 สำนักงานนโยบายและแผน 1.3.8 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1.3.9 สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้ากระทรวงพาณิชย์ 1.3.10 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 1.3.11 กรมควบคุมมลพิษ
2	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 2.1 จังหวัดเพชรบูรณ์ 2.1.1 ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

ลำดับที่	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
	2.2 จังหวัดพิษณุโลก 2.2.1 ท่าอากาศยานพิษณุโลก 2.3 กรุงเทพมหานคร 2.3.1 การรถไฟแห่งประเทศไทย 2.3.2 สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 2.3.3 กรมท่าอากาศยาน
3	หน่วยงานเอกชน 3.1 จังหวัดเพชรบูรณ์ 3.1.1 สมาอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ 3.1.2 สมาหอการค้าจังหวัดเพชรบูรณ์ 3.1.3 สมาคมสหพันธ์ท่องเที่ยวภาคเหนือจังหวัดเพชรบูรณ์ 3.1.4 สมาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์ 3.1.5 สมาพันธ์เอสเอ็มอีไทยจังหวัดเพชรบูรณ์ 3.2 จังหวัดพิษณุโลก 3.2.1 สมาคมการค้าและการลงทุนชายแดน 3.2.2 สมาหอการค้าจังหวัดพิษณุโลก 3.2.3 สมาอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก 3.3 กรุงเทพมหานคร 3.3.1 สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
4	ภาคประชาชน 4.1 จังหวัดเพชรบูรณ์ 4.1.1 ที่ว่าการอำเภอหล่มสัก 4.1.2 ที่ว่าการปกครองชนแดน 4.1.3 ที่ว่าการอำเภอเมืองเพชรบูรณ์ 4.1.4 ที่ทำการปกครองอำเภอเขาค้อ 4.1.5 ที่ทำการอำเภอหนองไผ่ 4.2 จังหวัดพิษณุโลก 4.2.1 ที่ว่าการอำเภอวัดโบสถ์ 4.2.2 ที่ว่าการอำเภอพรหมพิราม 4.2.3 ที่ว่าการอำเภอบางระกำ 4.2.4 ที่ว่าการอำเภอเมืองพิษณุโลก 4.2.5 ที่ว่าการอำเภอนครไทย
5	สถาบันการศึกษา 5.1 จังหวัดเพชรบูรณ์ 5.1.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 5.1.2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบูรณ์ 5.1.3 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ 5.1.4 วิทยาลัยสารพัดช่างเพชรบูรณ์ 5.1.5 สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์ 5.1.6 โรงเรียนเพชรพิทยาคม 5.1.7 โรงเรียนวิทยนกุลนารี

ลำดับที่	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
	5.1.8 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย เพชรบูรณ์ 5.1.9 โรงเรียนเนินพิทยาคม 5.1.10 โรงเรียนเพชรบูรณ์วิทยา 5.1.11 โรงเรียนพัชรพิทยาคม 5.2 จังหวัดพิษณุโลก 5.2.1 สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดพิษณุโลก 5.2.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี พิษณุโลก 5.2.3 วิทยาลัยเทคนิคสองแคว 5.2.4 โรงเรียนจ่านกร้อง 5.2.5 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี 5.2.6 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม 5.2.7 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 5.2.8 วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก 5.2.9 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

2.3 การวิเคราะห์ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าหมายการพัฒนา วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และการกำหนดตัวชี้วัด

(1) การวิเคราะห์ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าหมายการพัฒนา และวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประเด็นยุทธศาสตร์ที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 และ 2 และได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาและวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา ให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และใช้ในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ในการจัดทำ SEA ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา รายละเอียดตามตารางที่ 4-33

ตารางที่ 4-33 วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวระเบียบเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) ในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์

ประเด็นการพัฒนา	วัตถุประสงค์การพัฒนาที่ยั่งยืน
ประเด็นการพัฒนาที่ 1: เพื่อก่อให้เกิดการเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC)	(1) เพื่อสร้างความเชื่อมโยงการเดินทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบาง อินโดจีน เมะล่าย (LIMEC) (2) เพื่อพัฒนาด้านการค้าและการลงทุน ด้านการท่องเที่ยว ด้านการศึกษา ด้านสุขภาพ และด้านโลจิสติกส์ (3) เพื่อก่อให้เกิดการทำธุรกิจ การเคลื่อนย้ายทั้งคนและสินค้า การบริการเงินทุน และสารสนเทศระหว่างกัน
ประเด็นการพัฒนาที่ 2: เพื่อเชื่อมโยงการค้าและการท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน	(1) เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจทางด้านการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว (2) เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในประเทศ เพื่อการพัฒนาผลผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ เพื่อสร้างโอกาสในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การค้า และการลงทุน

(2) การกำหนดตัวชี้วัด (Indicator)

การกำหนดตัวชี้วัดถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการประเมินทางเลือกสำหรับการพัฒนา โดยกำหนดให้สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนา ซึ่งมีความครอบคลุมทั้งมิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดตัวชี้วัด คณะผู้วิจัยดำเนินการ ผ่านการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวข้องโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire Survey) ร่วมกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และกรุงเทพมหานครซึ่งมีหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องและมีความรู้ความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจะต้องให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของประเด็นตัวชี้วัด¹ โดยการเปรียบเทียบประเด็นและตัวชี้วัดเป็นคู่ ๆ หลังจากนั้น คณะผู้วิจัยนำผลการตอบแบบสอบถามมาคำนวณจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดค่าน้ำหนักของของประเด็นตัวชี้วัดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ แบบสอบถามที่คณะผู้วิจัยใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดตัวชี้วัดนั้น คณะผู้วิจัยได้จัดให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประเมินเครื่องมือก่อนที่จะนำไปสอบถามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

ตารางที่ 4-44 การกำหนดตัวชี้วัด มิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

มิติเศรษฐกิจ	มิติสังคม	มิติสิ่งแวดล้อม
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน 2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth) 3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP) 4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	1. ความเพียงพอและการเข้าถึง ชุมชน บริการการศึกษา และบริการ ด้านสาธารณสุข 2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่ง ท่องเที่ยวและการค้าขายแดน 3. ความปลอดภัยในการเดินทาง 4. การคล่องตัวของการจราจร	1. ผลกระทบด้านอากาศ 2. ผลกระทบด้านเสียง และ การ สั่นสะเทือนจากการขนส่ง 3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่า ไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น 4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและ ความน่าอยู่ของเมือง

(3) การจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดโดยการกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด

การกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละตัวชี้วัด ดำเนินการโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่าง ปัจจัยแต่ละตัวชี้วัดแสดงในรูปของการถ่วงน้ำหนัก (Weighting Score) การกำหนดค่าน้ำหนักตัวชี้วัด ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire Survey) ร่วมกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และกรุงเทพมหานคร ในการวิเคราะห์คะแนนน้ำหนัก ตัวชี้วัดใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย (Multi-Criteria Analysis: MCA) โดยจะพิจารณาแจกแจง เป็นตัวชี้วัด หลังจากนั้นจะกำหนดระดับคะแนนในแต่ละตัวชี้วัด ซึ่งคณะผู้วิจัยได้กำหนดให้มี 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 และ 3 คะแนน โดยคะแนนมากที่สุดคือ 3 หมายถึง น้ำหนักมากที่สุด (สำคัญมากที่สุด) 2

¹ การประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 1 จังหวัดพิษณุโลก (วันที่ 17 มีนาคม 2566 เวลา 9.00-12.00 น.) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 1 จังหวัดเพชรบูรณ์ (วันที่ 16 มีนาคม 2566 เวลา 9.00-12.00 น.) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ครั้งที่ 1 จังหวัดกรุงเทพมหานคร (วันที่ 21 เมษายน 2566 เวลา 9.00-12.00 น.)

หมายถึง น้ำหนักปานกลาง (สำคัญปานกลาง) และ 1 หมายถึง น้ำหนักน้อยที่สุด (สำคัญน้อยที่สุด) โดย
คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักตัวชี้วัดในแนวนอนและตัวชี้วัดในแนวตั้ง ดังนี้

- ถ้าปัจจัยในแนวนอนมีความสำคัญมากกว่าแนวตั้ง ให้ค่าเปรียบเทียบ = 3
- ถ้าปัจจัยในแนวนอนมีความสำคัญเท่ากับแนวตั้ง ให้ค่าเปรียบเทียบ = 2
- ถ้าปัจจัยในแนวนอนมีความสำคัญน้อยกว่าแนวตั้ง ให้ค่าเปรียบเทียบ = 1
- ถ้าปัจจัยในแนวนอนและแนวตั้งเป็นปัจจัยเดียวกัน ให้ค่าเปรียบเทียบ = 0

(3.1) การกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก

การกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด จังหวัดพิษณุโลก พิจารณาผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด
ในมิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ตารางที่ 4-35 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ จังหวัดพิษณุโลก

	ความ ค้ำค่าใน การลงทุน	การเติบโตทาง เศรษฐกิจของ ประเทศ (GDP Growth)	การเติบโตทาง เศรษฐกิจของ จังหวัด (GPP)	รายได้จากท่องเที่ยว และบริการ การค้า ขายและส่งออก สินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การ ขนส่ง และการค้า ขายแดนเพิ่มขึ้น	
ความค้ำค่าในการลงทุน	0	3	1	1	
การเติบโตทางเศรษฐกิจของ ประเทศ (GDP Growth)	1	0	1	1	
การเติบโตทางเศรษฐกิจของ จังหวัด (GPP)	3	3	0	1	
รายได้จากท่องเที่ยวและ บริการ การค้าขายและ ส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และ การค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	3	3	3	0	
รวม	7	9	5	3	24
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(7/24) 33.3 9.63	(9/24) 33.3 12.49	(5/24) 33.3 6.94	(3/24) 33.3 4.16	

ตารางที่ 4-36 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสังคม จังหวัดพิษณุโลก

	ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	ความปลอดภัยในการเดินทาง	การคล่องตัวของการจราจร	
ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	0	3	1	1	
ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	1	0	1	1	
ความปลอดภัยในการเดินทาง	3	3	0	3	
การคล่องตัวของการจราจร	3	3	1	0	
รวม	7	9	3	5	24
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(7/24) 33.3 9.63	(9/24) 33.3 12.19	(3/24) 33.3 4.16	(5/24) 33.3 6.94	

ตารางที่ 4-37 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก

	ผลกระทบด้านอากาศ	ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	
ผลกระทบด้านอากาศ	0	3	2	3	
ผลกระทบด้านเสียง และ การสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	1	0	1	3	
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	2	3	0	3	
ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	1	3	1	0	
รวม	4	9	4	9	26
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(4/26) 33.3 5.12	(9/26) 33.3 11.53	(4/26) 33.3 5.12	(9/26) 33.3 11.53	

(3.2) การกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด จังหวัดเพชรบูรณ์

การกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจารณาผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด
ในมิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ตารางที่ 4-38 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติเศรษฐกิจ จังหวัดเพชรบูรณ์

	ความคุ้มค่าใน การลงทุน	การเติบโต ทางเศรษฐกิจ ของประเทศ (GDP Growth)	การเติบโต ทาง เศรษฐกิจ ของจังหวัด (GPP)	รายได้จากท่องเที่ยวและ บริการ การค้าขายและ ส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดน เพิ่มขึ้น	
ความคุ้มค่าในการ ลงทุน	0	3	1	1	
การเติบโตทาง เศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	1	0	1	1	
การเติบโตทาง เศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	3	3	0	1	
รายได้จากท่องเที่ยว และบริการ การค้า ขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้าง งาน การขนส่ง และ การค้าขายแดน เพิ่มขึ้น	3	3	3	0	
รวม	7	9	5	3	24
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(7/24) 33.3 9.63	(9/24) 33.3 12.19	(5/24) 33.3 6.94	(3/24) 33.3 4.16	

ตารางที่ 4-39 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสังคม จังหวัดเพชรบูรณ์

	ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	ความปลอดภัยในการเดินทาง	การคล่องตัวของจราจร	
ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	0	3	1	1	
ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	1	0	1	1	
ความปลอดภัยในการเดินทาง	3	3	0	3	
การคล่องตัวของจราจร	3	3	1	0	
รวม	7	9	3	5	24
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(7/24) 33.3 9.63	(9/24) 33.3 12.19	(3/24) 33.3 4.16	(5/24) 33.3 6.94	

ตารางที่ 4-40 ผลคำนวณคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัดมิติสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์

	ผลกระทบด้านอากาศ	ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	
ผลกระทบด้านอากาศ	0	3	3	3	
ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	1	0	1	1	
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้	1	3	0	1	

	ผลกระทบด้าน อากาศ	ผลกระทบด้าน เสี่ยง และการ สัมผัสเอนจาก การขนส่ง	ผลกระทบต่อ ระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	ผลกระทบต่อ ทัศนียภาพและความ น่าอยู่ของเมือง	
ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็น ต้น					
ผลกระทบต่อ ทัศนียภาพและความ น่าอยู่ของเมือง	1	3	3	0	
รวม	3	9	7	5	24
เทียบเป็นสัดส่วนกับ 33.3	(3/24) 33.3 4.16	(9/24) 33.3 12.19	(7/24) 33.3 9.63	(5/24) 33.3 6.94	

3. การพัฒนาและการประเมินทางเลือก

เมื่อกระบวนการกำหนดขอบเขตเสร็จสิ้น ประเด็นยุทธศาสตร์ และผลตัวชี้วัดทั้งหมดได้รับการยืนยันความถูกต้องจากผู้มีส่วนได้เสีย และมีความครบถ้วนในแต่ละประเด็น ตลอดจนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการดำเนินการแล้ว ข้อมูลดังกล่าวนี้จะถูกนำมาใช้ประกอบการพัฒนาและการประเมินทางเลือก ซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่เป็นหัวใจหลักสำคัญและแตกต่างจากกระบวนการจัดทำแผนหรือแผนงานโดยทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้แผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาและบรรลุวัตถุประสงค์ นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้จะช่วยให้ผู้มีส่วนได้เสียในการตัดสินใจหรือเจ้าของแผนงานได้รับการเสนอทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อพิจารณา โดยขั้นตอนในการพัฒนาทางเลือกสามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การพัฒนาทางเลือกและการประเมินทางเลือก ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดแผนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและประเมินทางเลือกตามตารางที่ 4-41 ดังนี้

ตารางที่ 4-41 แผนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและการประเมินทางเลือก

วัตถุประสงค์ของกระบวนการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง	วิธีการการมีส่วนร่วม
มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล กำหนดแนวทางและทิศทางในการพัฒนา	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	● แบบสอบถาม ● การประชุมกลุ่มย่อย
วิเคราะห์ คาดการณ์แนวโน้มความเปลี่ยนแปลง และผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบในด้านต่าง ๆ	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	● แบบสอบถาม ● การประชุมกลุ่มย่อย

3.1) การพัฒนาทางเลือก (Development of Alternatives)

การพัฒนาทางเลือกเป็นขั้นตอนการกำหนดทางเลือกต่าง ๆ ที่มีความเป็นไปได้ โดยเป็นการระบุความเป็นไปได้ของการพัฒนาแผนหรือแผนงาน เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนส่งผลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบูรณาการเข้ากับการจัดทำแผน

แนวทางการพัฒนาแผนหรือแผนงาน ถูกกำหนดโดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียในเขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบูรณ์ และกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์กรและกลุ่มบุคคล ได้แก่ หน่วยงานเจ้าของแผนหรือแผนงาน องค์กรกลุ่มบุคคลในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับแผนการพัฒนา เป็นต้น ซึ่งทางเลือกที่ได้จากกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจะสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งทางเลือกที่เกิดขึ้นจะเป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนได้เสียมากที่สุดและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ โดยพิจารณาจากประเด็นพัฒนา วัตถุประสงค์การพัฒนา อย่างยั่งยืนและค้นหาแนวทางเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ยั่งยืนนั้นว่าควรจะดำเนินการอย่างไรให้ครบทั้งในประเด็นการพัฒนาและวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคณะผู้วิจัยได้กำหนดการพัฒนาทางเลือกสำหรับแผนการพัฒนาสำหรับการขนส่งในจังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ไว้ 3 ทางเลือก ซึ่งได้มีการนำเสนอกับผู้มีส่วนได้เสียเพื่อสอบถามความคิดเห็นแล้ว ดังนี้

- ทางเลือกที่ 1 การไม่พัฒนาระบบขนส่ง
- ทางเลือกที่ 2 การพัฒนาแบบที่เป็นอยู่ปัจจุบัน
- ทางเลือกที่ 3 การพัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หลังจากพิจารณาทางเลือกในระดับแผนพัฒนาการขนส่งระดับจังหวัดแล้ว ในการจัดทำ SEA ในระดับแผนงาน คณะผู้วิจัยได้พัฒนาทางเลือกระดับแผนงานการพัฒนาตามแผนพัฒนาไว้ 2 ทางเลือก ซึ่งได้มีการนำเสนอกับผู้มีส่วนได้เสียเพื่อสอบถามความคิดเห็นแล้ว ดังนี้

- การเพิ่มเส้นทางใหม่ โดยการเพิ่มโครงข่ายถนนทั้งเส้นทางหลัก เส้นทางรอง และเส้นทางเสริม
- การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม โดยดำเนินการ 1) ปรับปรุงโครงข่ายถนนทั้งเส้นทางหลัก เส้นทางรอง และเส้นทางเสริม เพื่อทำการเชื่อมโยงการเดินทางระหว่าง 3 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร และเชื่อมต่อการเดินทางในพื้นที่จังหวัด 2) พัฒนารูปแบบการเดินทาง ได้แก่ การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะแบบด่วนพิเศษ (Express Bus) เพื่อรองรับความต้องการการเดินทางเชื่อมโยงพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร โดยเป็นการยกระดับประสิทธิภาพการเดินทางให้มีความสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัย และพาดผ่านแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และ 3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยใช้ระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการขนส่งในอนาคต เช่น การขับเคลื่อนพลังงานไฟฟ้า การขับเคลื่อนด้วยตนเอง เป็นต้น การบูรณาการข้อมูล GPS กับกรมการขนส่งทางบก การใช้ระบบขนส่งอัจฉริยะ

3.2) การประเมินทางเลือก (Assessment of Alternatives)

ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยจะนำทางเลือกที่พัฒนาแล้ว ไปดำเนินการพิจารณาว่าทางเลือกใดมีความเหมาะสม เพื่อเสนอทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด หลังจากกำหนดคะแนนน้ำหนักตัวชี้วัด คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการกำหนดระดับผลกระทบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgement) ที่มีความรู้ในสาขาที่

เกี่ยวข้อง เข้าใจในบริบทของแผนการพัฒนาและพื้นที่ พิจารณาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบ ผ่านการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยทำการประเมินในมิติต่าง ๆ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติสิ่งแวดล้อม โดยคณะผู้วิจัยกำหนดระดับผลกระทบ 7 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

คำอธิบาย ความหมายและขอบเขตการประเมินระดับผลกระทบ

+3	ผลประโยชน์สูงสุด (มีผลดีมากกว่าเดิม 3 เท่าขึ้นไป) มีโอกาสเกิดผลประโยชน์สูง มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ไปในทิศทางที่ดี ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม หากมีแผนพัฒนาจะสนับสนุนให้เกิดผลประโยชน์เพิ่มขึ้นได้
+2	ผลประโยชน์ปานกลาง (มีผลดีมากกว่าเดิม 2 เท่า) มีโอกาสเกิดผลประโยชน์ปานกลาง มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ไปในทิศทางที่ดี ก่อให้เกิดประโยชน์ชัดเจน หากมีแผนพัฒนาจะสนับสนุนให้เกิดผลประโยชน์เพิ่มขึ้นได้
+1	ประโยชน์น้อย (มีผลดีมากกว่าเดิม 1 เท่า) มีโอกาสเกิดประโยชน์น้อย ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ ทำให้ทรัพยากรมีความสามารถสูงขึ้นเล็กน้อย
0	ไม่มีประโยชน์ ไม่มีประโยชน์ หรือผลกระทบเชิงลบใด ๆ และไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อโครงสร้างพื้นฐานและศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่
-1	ผลเสียต่ำ (เลวร้ายมากกว่าเดิม 1 เท่า) มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบในระดับต่ำ เกิดผลกระทบในระยะเวลาอันสั้น ไม่สูญเสียโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรในพื้นที่ แต่อาจทำให้ศักยภาพและประสิทธิภาพของทรัพยากรลดลงเล็กน้อย ซึ่งอาจมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ เพื่อบรรเทาผลกระทบให้ลดน้อยลง
-2	ผลเสียปานกลาง (เลวร้ายมากกว่าเดิม 2 เท่า) มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบในระดับปานกลาง เกิดผลกระทบในระยะเวลาไม่นาน ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรในพื้นที่ชั่วคราว และทรัพยากรอาจมีศักยภาพลดลงชั่วคราว ซึ่งต้องมีมาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบ
-3	ผลเสียรุนแรง (เลวร้ายมากกว่าเดิม 3 เท่าขึ้นไป) มีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบในระดับสูง ถึงขั้นไม่ผ่านค่ามาตรฐานทางกฎหมาย เกิดผลกระทบในระยะเวลายาวนาน ผลกระทบที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรในพื้นที่โดยสิ้นเชิง หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานและศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่โดยสิ้นเชิง เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ซึ่งต้องมีมาตรการป้องกันและบรรเทาผลกระทบ และต้องมีแผนปฏิบัติการเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรในพื้นที่ดังกล่าวให้มีศักยภาพเทียบเท่าทรัพยากรที่สูญเสียไป

1. การประเมินทางเลือกระดับแผนพัฒนา

เมื่อผู้เชี่ยวชาญได้กำหนดระดับผลกระทบของทางเลือกต่างๆ ผ่านการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกแล้ว คณะผู้วิจัยได้นำระดับผลกระทบนำไปคำนวณกับค่าน้ำหนักตัวชี้วัดทั้ง 3 มิติ ทั้งนี้ คะแนนผลกระทบทางเลือก พิจารณาโดยใช้ค่าน้ำหนัก $\times$ ระดับผลกระทบ และจะนำคะแนนที่ได้จากแต่ละทางเลือกมาเปรียบเทียบ โดยคะแนนผลกระทบทางเลือกที่มากที่สุดจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสม

1.1 การประเมินทางเลือกระดับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 4-42 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	-1.20	-11.56
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	-0.80	-9.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	-0.60	-4.16
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	-0.80	-3.33
รวม			-29.04
พัฒนาแบบปกติ			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.00	0.00
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	0.60	7.49
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	0.60	4.16
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	0.60	2.50
รวม			14.15
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.60	15.41
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	1.20	14.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.40	9.72
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.40	5.82
รวม			45.94

ตารางที่ 4-43 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	-1.00	-9.63
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	-1.00	-12.19
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	-1.20	-4.99
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	-1.20	-8.33
รวม			-35.14
พัฒนาแบบปกติ			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	0.20	1.93
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	0.40	4.88
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	0.20	0.83
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	0.20	1.39
รวม			9.02
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.60	15.41
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.60	19.50
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.60	6.66
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.60	11.10
รวม			52.67

ตารางที่ 4-44 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	-1.20	-6.14
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	-1.00	-11.53
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	-1.00	-5.12
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	-1.00	-11.53
รวม			-34.32
พัฒนาแบบปกติ			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	-0.20	-1.02
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	-0.20	-2.31
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	-0.20	-1.02
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	-0.20	-2.31
รวม			-6.66
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	1.20	6.14
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	1.60	18.45
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	1.60	8.19
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	1.60	18.45
รวม			51.23

ตารางที่ 4-45 ผลประเมินทางเลือกสำหรับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

ทางเลือก	ไม่พัฒนา	พัฒนาแบบปกติ	พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
มิติเศรษฐกิจ	-29.04	14.15	45.94
มิติสังคม	-35.14	9.02	52.67
มิติสิ่งแวดล้อม	-34.32	-6.66	51.23
รวม	-98.50	16.51	149.84

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับแผนพัฒนาการขนส่งจังหวัดพิษณุโลก คือ การพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.2 การประเมินทางเลือกระดับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4-46 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	-0.80	-7.70
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	-1.40	-17.07
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	-1.20	-8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	-1.60	-6.66
รวม			-39.75
พัฒนาแบบปกติ			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.80	7.70
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	0.60	7.31
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	0.80	5.55
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	0.60	2.50
รวม			23.07
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.80	17.33
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	1.80	21.94
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	2.00	13.88

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	2.00	8.32
รวม			61.48

ตารางที่ 4-47 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	-1.00	-9.63
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	12.19	-0.80	-9.75
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	-0.80	-3.33
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	-0.80	-5.55
รวม			-28.26
พัฒนาแบบปกติ			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	0.80	7.70
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	12.19	0.80	9.75
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	0.60	2.50
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	0.40	2.78
รวม			22.73
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	2.60	25.04
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	12.19	2.60	31.69
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	2.40	9.98
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	2.60	18.04
รวม			84.76

ตารางที่ 4-48 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ไม่พัฒนา			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	-1.00	-4.16
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	-0.80	-9.75
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	-0.60	-5.78

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	-1.20	-8.33
รวม			-28.02
พัฒนาแบบปกติ			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	0.20	0.83
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	0.20	2.44
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	0.40	3.85
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	0.60	4.16
รวม			11.29
พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	2.40	9.98
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	2.40	29.26
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	2.40	23.11
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	2.60	18.04
รวม			80.40

ตารางที่ 4-49 ผลประเมินทางเลือกสำหรับแผนพัฒนาการขนส่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางเลือก	ไม่พัฒนา	พัฒนาแบบปกติ	พัฒนาแบบระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
มิติเศรษฐกิจ	-39.75	23.07	61.48
มิติสังคม	-28.26	22.73	84.76
มิติสิ่งแวดล้อม	-28.02	11.29	80.40
รวม	-96.03	57.09	226.64

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับแผนพัฒนาการขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ คือ การพัฒนาระบบขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินทางเลือกระดับแผนงาน: เส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

2.1 การประเมินทางเลือกเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 4-50 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจสำหรับเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.40	3.85
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	1.20	14.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.20	8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.40	5.82
รวม			32.99
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.60	15.41
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	1.80	22.48
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.80	12.49
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.80	7.49
รวม			57.87

ตารางที่ 4-51 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.20	11.56
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าขายแดน	12.19	1.40	17.07
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.80	7.49
4. ความคล่องตัวของจราจร	6.94	1.80	12.49

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
รวม			48.61
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.20	11.56
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.20	14.63
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.60	6.66
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.60	11.10
รวม			43.94

ตารางที่ 4-52 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	-0.60	-3.07
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	-0.20	-2.31
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	-0.40	-2.05
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	0.20	2.31
รวม			-5.12
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	0.40	2.05
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	0.80	9.22
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	1.00	5.12
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	1.20	13.84
รวม			30.23

ตารางที่ 4-53 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางหลัก จังหวัดพิษณุโลก

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	32.99	57.87
มิติสังคม	48.61	43.94
มิติสิ่งแวดล้อม	-5.12	30.23
รวม	76.48	132.04

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางหลักจังหวัดพิษณุโลก คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

2.2 การประเมินทางเลือกระดับแผนงาน: เส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4-54 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.40	13.48
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	1.80	21.94
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	2.00	13.88
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.80	7.49
รวม			56.79
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	2.20	21.19
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	2.40	29.26
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	2.40	16.66
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	2.00	8.32
รวม			75.42

ตารางที่ 4-55 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.60	15.41
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.80	21.94
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	2.00	8.32
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	2.20	15.27
รวม			60.94
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	2.00	19.26
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	2.20	26.82
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	2.20	9.15
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	2.40	16.66
รวม			71.89

ตารางที่ 4-56 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	0.75	3.12
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	1.00	12.19
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	0.75	7.22
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	1.25	8.68
รวม			31.21
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	1.40	5.82
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	1.60	19.50
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	2.00	19.26
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	1.60	11.10
รวม			55.69

ตารางที่ 4-57 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางหลัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	56.79	75.42
มิติสังคม	60.94	71.89
มิติสิ่งแวดล้อม	31.21	55.69
รวม	148.94	203

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางหลักจังหวัดเพชรบูรณ์ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

3. การประเมินทางเลือกระดับแผนงาน: เส้นทางรอง จังหวัด

3.1 การประเมินทางเลือกเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 4-58 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.40	3.85
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	0.60	7.49
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	0.60	4.16
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	0.80	3.33
รวม			18.84
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.20	11.56
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	1.20	14.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.20	8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.60	6.66
รวม			41.48

ตารางที่ 4-59 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.00	9.63
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.00	12.19
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.00	4.16
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.00	6.94
รวม			32.92
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	0.80	7.70
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	0.80	9.75
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.40	5.82
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.40	9.72
รวม			33.00

ตารางที่ 4-60 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	-0.60	-3.07
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	-0.60	-6.92
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	-1.00	-5.12
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	-0.20	-2.31
รวม			-17.42
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	0.00	0.00
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	0.20	2.31

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	0.40	2.05
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	0.80	9.22
รวม			13.58

ตารางที่ 4-61 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	18.84	41.48
มิติสังคม	32.92	33.00
มิติสิ่งแวดล้อม	-17.42	13.58
รวม	34.34	88.06

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางรอง จังหวัดพิษณุโลก คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

3.2 การประเมินทางเลือกระดับแผนงาน: เส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4-62 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.80	7.70
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	1.20	14.63
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.20	8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าชายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	2.20	9.15
รวม			39.81
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	2.00	19.26
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	2.00	24.38
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	2.20	15.27
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าชายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	2.40	9.98
รวม			68.89

ตารางที่ 4-63 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมสำหรับเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.40	13.48
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.00	12.19
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.80	7.49
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.80	12.49
รวม			45.65
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	2.20	21.19
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	2.00	24.38
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	2.00	8.32
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.80	12.49
รวม			66.38

ตารางที่ 4-64 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	0.00	0.00
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	0.20	2.44
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	0.20	1.93
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	0.40	2.78
รวม			7.14
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	1.20	4.99
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	1.60	19.50
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	1.60	15.41
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	1.60	11.10
รวม			51.01

ตารางที่ 4-65 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	45.35	73.55
มิติสังคม	45.65	66.38
มิติสิ่งแวดล้อม	7.14	51.01
รวม	98.14	190.94

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางรอง จังหวัดเพชรบูรณ์ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

4. การประเมินทางเลือกแผนงาน: เส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

4.1 การประเมินทางเลือกเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 4-66 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.60	5.78
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	0.80	9.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	0.80	5.55
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.00	4.16
รวม			25.48
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	1.40	13.48
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.49	1.20	14.99
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.20	8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.60	6.66
รวม			43.45

ตารางที่ 4-67 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	0.80	7.70
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	0.80	9.75
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.00	4.16
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.00	6.94
รวม			28.56
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.00	9.63
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.20	14.63
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.60	6.66
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.60	11.10
รวม			42.02

ตารางที่ 4-68 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	-0.80	-4.10
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	-0.80	-9.22
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	-0.80	-4.10
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	-0.40	-4.61
รวม			-22.03
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	5.12	0.20	1.02
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	11.53	0.20	2.31

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	5.12	0.20	1.02
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	11.53	1.00	11.53
รวม			15.88

ตารางที่ 4-69 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	25.48	43.45
มิติสังคม	28.56	42.02
มิติสิ่งแวดล้อม	-22.03	15.88
รวม	32.01	101.35

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางเสริม จังหวัดพิษณุโลก คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

4.2 การประเมินทางเลือกระดับแผนงาน: เส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 4-70 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติเศรษฐกิจเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางเศรษฐกิจ	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	0.80	7.70
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	1.00	12.19
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	1.20	8.33
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	1.20	4.99
รวม			33.21
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความคุ้มค่าในการลงทุน	9.63	2.20	21.19
2. การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (GDP Growth)	12.19	2.00	24.38
3. การเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด (GPP)	6.94	2.20	15.27
4. รายได้จากท่องเที่ยวและบริการ การค้าขายและส่งออกสินค้า อุตสาหกรรม การจ้างงาน การขนส่ง และการค้าขายแดนเพิ่มขึ้น	4.16	2.20	9.15
รวม			69.99

ตารางที่ 4-71 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสังคมเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสังคม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	1.00	9.63
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	1.20	14.63
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	1.20	4.99
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	1.20	8.33
รวม			37.58
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ความเพียงพอและการเข้าถึงชุมชน บริการการศึกษา และบริการด้านสาธารณสุข	9.63	2.00	19.26
2. ความเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวและการค้าชายแดน	12.19	2.20	26.82
3. ความปลอดภัยในการเดินทาง	4.16	2.00	8.32
4. ความคล่องตัวของการจราจร	6.94	2.20	15.27
รวม			69.67

ตารางที่ 4-72 ผลคำนวณคะแนนผลกระทบมิติสิ่งแวดล้อมเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์

มิติทางสิ่งแวดล้อม	ค่าน้ำหนัก	ระดับผลกระทบ	คะแนนผลกระทบ
ทางเลือกที่ 1 การเพิ่มเส้นทางใหม่			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	0.40	1.66
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	0.60	7.31
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	0.40	3.85
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	0.40	2.78
รวม			15.61
ทางเลือกที่ 2 การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม			
1. ผลกระทบด้านอากาศ	4.16	1.00	4.16
2. ผลกระทบด้านเสียง และการสั่นสะเทือนจากการขนส่ง	12.19	1.00	12.19
3. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ เป็นต้น	9.63	1.40	13.48
4. ผลกระทบต่อทัศนียภาพและความน่าอยู่ของเมือง	6.94	1.60	11.10
รวม			40.94

ตารางที่ 4-73 ผลประเมินทางเลือกแผนงานเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์

ทางเลือก	การเพิ่มเส้นทางใหม่	การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม
มิติเศรษฐกิจ	33.21	69.99
มิติสังคม	37.58	69.67
มิติสิ่งแวดล้อม	15.61	40.94
รวม	86.40	180.60

ผลทางเลือกด้วยกระบวนการ SEA สำหรับเส้นทางเสริม จังหวัดเพชรบูรณ์ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม

4. การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน

ในขั้นตอนนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาและเสนอแนะมาตรการรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามทางเลือก ได้แก่ มาตรการการส่งเสริม (Enhance) มาตรการหลีกเลี่ยง (Avoid) และมาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบ (Mitigate) โดยคณะผู้วิจัยได้นำเสนอมาตรการต่าง ๆ แก่ผู้มีส่วนได้เสียพร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นในการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 เพื่อนำมาปรับปรุงแนวทางกำหนดมาตรการซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4-74 แผนการมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของกระบวนการ	กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง	วิธีการการมีส่วนร่วม
มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลในการกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	- การประชุมกลุ่มย่อย - สัมภาษณ์รายบุคคล - แบบสอบถาม
มีส่วนร่วมเสนอแนะมาตรการรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามทางเลือก	หน่วยงาน องค์กร ผู้แทนเครือข่ายต่าง ๆ	- การประชุมกลุ่มย่อย - สัมภาษณ์รายบุคคล - แบบสอบถาม

ตารางที่ 4-75 มาตรการเพื่อความยั่งยืนของทางเลือกจากผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก

มาตรการ	แนวทางการดำเนินการ
มาตรการส่งเสริม	ส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์ เช่น มีศูนย์กระจายสินค้าตามจุดสำคัญของจังหวัด ปรับปรุงทางแยกและมาตรฐานความปลอดภัยบนท้องถนน เป็นต้น
	บริการข้อมูลเส้นทางการเดินทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้เส้นทาง
	เชื่อมโยงโครงข่ายรูปแบบการขนส่งสาธารณะอย่างเหมาะสม
	ยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยรอบอย่างครอบคลุม
	ส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น มีนวัตกรรมด้านการขนส่งและกระจายสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีแอปพลิเคชันอัปเดตข้อมูลการเดินทาง เป็นต้น
	พัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งในเขตเมืองและพื้นที่โดยรอบ เช่น ส่งเสริมและรณรงค์การใช้พลังงานสะอาด และรูปแบบการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
มาตรการหลักเลี่ยง	ยกระดับการเดินทางเข้าถึงพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ใช้นวัตกรรมรูปแบบใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น พัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์
มาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบ	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโลจิสติกส์แบบคาร์บอนต่ำ
	พัฒนาเส้นทางการขนส่งโลจิสติกส์ที่เอื้อต่อการจัดการคาร์บอนต่ำ

ตารางที่ 4-76 มาตรการเพื่อความยั่งยืนของทางเลือกจากผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์

มาตรการ	แนวทางการดำเนินการ
มาตรการส่งเสริม	ส่งเสริมและพัฒนาูปแบบการเดินทางแบบคาร์บอนต่ำ เช่น การส่งเสริมจิตสำนึกต่อการใช้ขนส่งสาธารณะ มีระบบขนส่งสาธารณะแบบคาร์บอนต่ำ เป็นต้น
	พัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการจราจรและระบบโลจิสติกส์ของเมือง เช่น ใช้สารสนเทศในการจัดการด้านจราจร เป็นต้น
	ส่งเสริมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมสำหรับการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
	ส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับรองรับระบบโลจิสติกส์
มาตรการหลักเลี่ยง	ใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงบริการ เช่น บริการการศึกษา บริการสาธารณสุข เป็นต้น

	ใช้นวัตกรรมรูปแบบใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น พัฒนารูปแบบยานยนต์และการขนส่งโดยไม่ใช้เครื่องยนต์
มาตรการลดหรือบรรเทาผลกระทบ	ส่งเสริมมาตรการใช้พลังงานที่สะอาด มีระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5. แนวทางการกลั่นกรองโครงการในแผนพัฒนาที่ต้องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ก่อนการดำเนินโครงการ

การพิจารณาว่าโครงการใดตามแผนการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและเพชรบูรณ์ ต้องทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินโครงการหรือไม่นั้น หน่วยงานผู้รับผิดชอบจะต้องพิจารณาตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรูปแบบของการจัดทำ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการจะต้องจัดทำนั้นอาจเป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Initial Environmental Examination: IEE) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA)² หรือการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง (Environmental and Health Impact Assessment: EHIA)³ โดยตัวอย่างโครงการที่อาจจะดำเนินการตามแผนพัฒนาแผนที่นำทางนี้ อาจจะได้แก่การก่อสร้างถนนซึ่งหากเป็นก่อสร้างทางหลวงหรือ ที่ตัดผ่านพื้นที่ เช่น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีการจัดทำ EIA ก่อนการดำเนินโครงการ

6. สรุป

การจัดทำ SEA เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผน และแผนงานในการพัฒนาการขนส่ง โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยคำนึงถึงปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล เพื่อนำไปสู่การบรรลุผลการพัฒนาที่ยั่งยืนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำ SEA ในโครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์

² ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

³ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) พ.ศ.2564⁴ และคู่มือการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์เพื่อการวางแผนเชิงพื้นที่ พ.ศ.2565⁵ โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยในขั้นตอนการกำหนดขอบเขต การพัฒนาและการประเมินทางเลือก การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน ได้เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ

จากผลการจัดทำ SEA ในโครงการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการประเมินทางเลือกระดับแผนพัฒนา คือ การพัฒนาระบบขนส่งชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และผลการประเมินทางเลือกระดับแผนงาน ได้แก่ เส้นทางหลัก เส้นทางรอง และเส้นทางเสริม คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพเส้นทางเดิม ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืนในการดำเนินการที่เน้นให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการหลีกเลี่ยงและการลดหรือบรรเทาผลกระทบของทางเลือก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน

⁴ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) พ.ศ.2564 (กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)

⁵ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, คู่มือการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์เพื่อการวางแผนเชิงพื้นที่ พ.ศ.2565 (กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ข้อประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ และ 3) เพื่อจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

ผลจากการศึกษาความต้องการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์สามารถแสดงให้เห็นภาพของแผนการพัฒนาการขนส่ง ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ได้ดังนี้

- **แผนการพัฒนาการขนส่งระยะสั้น ช่วง พ.ศ.2566-2570 (1-5 ปี)**

ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง เน้นการปรับปรุงเส้นทางและรูปแบบการเดินทางที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ

ด้านสิ่งแวดล้อม เน้นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น และการกำหนดนโยบาย/มาตรการลดการปล่อยมลพิษ

ด้านการขนส่งสินค้า และด้านการท่องเที่ยว เน้นการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ

ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ เน้นการพัฒนา Software ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- **แผนการพัฒนาการขนส่งระยะกลาง ช่วง พ.ศ. 2571-2575 (6-10 ปี)**

ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง เน้นการส่งเสริมการพัฒนาเส้นทางเฉพาะและรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ด้านสิ่งแวดล้อม เน้นการปรับปรุงและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมการใช้รูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านการขนส่งสินค้า และด้านการท่องเที่ยว เน้นการส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกรูปแบบใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ เน้นการต่อยอดพัฒนา Software และพัฒนา Hardware ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- **แผนการพัฒนาการขนส่งระยะยาว ช่วง พ.ศ. 2576-2580 (11-15 ปี)**

ด้านเส้นทางและรูปแบบการเดินทาง เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางและรูปแบบการเดินทางที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ด้านสิ่งแวดล้อม เน้นการบังคับใช้กฎหมายและแรงจูงใจให้เกิดการใช้รูปแบบการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ด้านการขนส่งสินค้า และด้านการท่องเที่ยว เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ Software และ Hardware ที่ช่วยสนับสนุนการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

5.1.2 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ผลจากการศึกษารูปแบบการพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถแสดงให้เห็นภาพของแผนการพัฒนาระบบขนส่งได้ดังนี้

- **ผลการศึกษาระบบขนส่งสาธารณะ และการท่องเที่ยว**

ผลการศึกษาระบบขนส่งสาธารณะและการท่องเที่ยวของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

รูปแบบส่งตรงถึงปลายทาง (Direct Service or Point to Point)

- เหมาะสมกับเมืองขนาดเล็ก/เมืองท่องเที่ยว ซึ่งมีทิศทางการเดินทางไม่มากนัก
- รับ-ส่งผู้โดยสารจากจุดต้นทางถึงจุดปลายทางโดยตรง ไม่จำเป็นต้องทำการเปลี่ยนถ่ายระบบระหว่างเดินทาง
- ต้นทุนในการพัฒนาและค่าดำเนินการค่อนข้างมาก เมื่อมีเส้นทางจำนวนมาก

รูปแบบเส้นทางสายหลัก-สายเสริม (Feeder)

- เหมาะสมกับเมืองขนาดใหญ่ ซึ่งมีทิศทางการเดินทางหลากหลาย
- มีจุดเชื่อมต่อและเปลี่ยนถ่ายระหว่างเส้นทาง ผู้โดยสารจะต้องเปลี่ยนถ่ายระบบบ่อยครั้ง
- ต้นทุนในการพัฒนาและค่าดำเนินการไม่มาก

- **รูปแบบระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์**

รูปแบบระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้ง 3 ระยะ มีดังนี้

ระยะสั้น บริหารจัดการโครงข่ายการให้บริการและแก้ไขปัญหาการจราจร ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเบื้องต้นให้สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่

ระยะกลาง ยกระดับระบบขนส่งและการเดินทางอัจฉริยะ สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่การนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยขับเคลื่อนและบริหารจัดการทุกภาคส่วน

ระยะยาว รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่การนำโครงสร้างพื้นฐานและระบบเทคโนโลยีเพื่อการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะและการเข้าถึงอย่างมีประสิทธิภาพในทุกพื้นที่

5.1.3 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

ผลจากการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยทั้ง 2 จังหวัดรับร่างแผนที่นำทางฯ ตามที่นักวิจัยได้นำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) จังหวัดพิษณุโลก

ผลจากการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดพิษณุโลกสำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องเห็นชอบร่างแผนพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยนักวิจัยได้นำร่างโครงการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเชิงพื้นที่เพื่อบรรจุในแผนระยะยาว เปิดโอกาสให้หน่วยงานในพื้นที่บูรณาการความร่วมมือและเห็นทิศทางในการของบประมาณสนับสนุนโครงการในการดำเนินงานร่วมกับจังหวัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการคุ้มค่าในการดำเนินงานสูงสุด ทางสำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกจะนำเข้าสู่การบรรจุในแผนจังหวัดปีงบประมาณ 2568 และได้แจ้งเวียนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ทราบแนวทางการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องตามแผนที่นำทางฯ และให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

2) จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลจากการจัดทำแผนที่นำทางการพัฒนาสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของจังหวัดเพชรบูรณ์สำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องเห็นชอบร่างแผนพัฒนาการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับจังหวัดพิษณุโลก นักวิจัยเปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นต่อร่างแผนที่นำทางการพัฒนาการขนส่งฯ ตลอดจนให้ข้อสังเกตด้านการเติบโตของพื้นที่หลังจากมติ ครม. ได้อนุญาตอำนาจพื้นที่ป่าไม้อำเภอเขาค้อจากการดูแลจากกรมป่าไม้ ไปยังกรมธนารักษ์ และการเติบโตด้านการท่องเที่ยว เนื่องจากสำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนอุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพเป็นมรดกโลก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเติบโตของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เพิ่มมากขึ้น สำนักงานยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์จะนำเข้าสู่การบรรจุในแผนจังหวัดปีงบประมาณ 2568 และได้แจ้งเวียนไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ทราบแนวทางการพัฒนาโครงการที่สอดคล้องตามแผนที่นำทางฯ และให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์ครั้งนี้ได้พัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งแผนที่นำทางนี้ได้มาจากการศึกษาความต้องการของจังหวัดทั้ง 2 และนำข้อมูลมาพัฒนาเป็นรูปแบบการพัฒนากระบวนการขนส่งที่เหมาะสม ซึ่งเป็นประโยชน์กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ของทั้ง 2 จังหวัด รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการขับเคลื่อนนโยบายในการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม
- 2) โครงการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental friendly) และฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจในระดับพื้นที่และระดับชุมชน (Local Economic Empowerment) วางแผนการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมการปรับกระบวนการขนส่งด้านการวางแผนเมืองและเชื่อมโยงการเข้าถึงพื้นที่และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทั้งจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์
- 3) งานวิจัยครั้งนี้เพื่อจัดทำแผนที่นำทางสำหรับ การวางแผนพัฒนาการขนส่งที่เหมาะสมในจังหวัดที่อยู่ตามแนวระเบียงเศรษฐกิจหลวงพระบางอินโดจีน - เมะล่าย (LIMEC) 5 จังหวัด ได้แก่

จังหวัดตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และ อุตรดิตถ์ โดยมีต้นแบบมาจากการศึกษาของ
จังหวัดอุตรดิตถ์ซึ่งเป็นโครงการนำร่อง โดยมีการศึกษาเพื่อวางแผนการพัฒนาการขนส่งได้อย่าง
เหมาะสมเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจในระดับ
พื้นที่และระดับชุมชนของจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดเพชรบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, (2560). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ : กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- พรพรรณ ชินณพงษ์. (2553). เอกสารคำสอน วิชา ผังเมืองเบื้องต้น (Introduction to Urban Planning) รหัสวิชา 02016503. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ภาวิณี เอี่ยมตระกูล, ไศสุรย์ เรืองรัตนอัมพร และ ภัททิยา ชินพิริยะ. (2560). กรอบการวิเคราะห์นโยบายการวางแผนการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชนเพื่อพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน. *The Journal of Architectural/Planning Research and Studies (JARS)*, 14(1), 95-122. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jars/article/view/104456/83230>
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, (2558). แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, (2557). ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, (2560). แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- อัจฉรา ลิ้มมณฑล. (2563). ทิศทางการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนในเมืองหลักภูมิภาคและแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี. *TransLog*, 13(1), 9-39. <http://www.cutl.chula.ac.th/twwwroot/journals/2021/p1.pdf>
- Bureekul, Thawilwadee. (2000). Public Participation in Environmental Management in Thailand. Working Paper No.1. Thailand: Center for the Study of Thai Politics and Democracy.
- Calthorpe, P. (1993). *The next American metropolis: Ecology, community, and the American dream*. Princeton architectural press.
- Cervero, R. (2007). Transit-oriented development's ridership bonus: a product of self-selection and public policies. *Environment and planning A*, 39(9), 2068-2085.
- Executive Office of Energy and Environmental Affairs. (n.d.). Case Studies - Transit Oriented Development (TOD). Retrieved from <https://www.mass.gov/service-details/case-studies-transit-oriented-development-tod>

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

<http://www.osmnorth-s1.moi.go.th/Planning.html>.

- Institute for Transportation and Development Policy. (2017). TOD Standard , 3rd ed. New York: ITDP Retrieved from <https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/tod-2017-v3.pdf>
- K. Lynch. (1981). A Theory of Good City Form. London: MIT Press.
- Office of the Deputy Prime Minister. (2002). Public Participant in Local Government. United of Kingdom: Publications Sales Centre, Printed in Great Britain.
- Pretty, I. (1995). The many interpretation of participation. Focus, 1995, Summer Issue. Wimbledon.
- Scottish Borders Council. (2013). *Economic Profile for the Scottish Borders*. Retrieved from https://www.scotborders.gov.uk/download/downloads/id/457/economic_profile.pdf
- The Co-intelligence Institute. (2008). Principles of Public Participation. United of American: The Co-intelligence Institute.
- World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press.
- Zwiep, K. van der, (1994). Public participation as an instrument for environment protection. United of Kingdom: Public Participation on Environmental Decision making
- Clark Lab. (2013). IDRISI Spotlight: The Land Change Modeler. USA: Clark University.
- Sophia S. Rwanga, J. M. Ndambuki. (2017). Accuracy Assessment of Land Use/Land Cover Classification Using Remote Sensing and GIS. International Journal of Geosciences, 8. (2565). แผนพัฒนาจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566-2570). สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก.
- จำลองเอกราชวัลย์ กันภัย. (2562). การจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์. กรมพัฒนาที่ดิน.
- จิราภรณ์ สถาปนวรรณนะ. (พฤษภาคม-สิงหาคม 2554). ประวัติศาสตร์เมืองพิษณุโลก บทนำเสนอโครงสร้างเนื้อหาสำหรับงานเขียน. มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ , หน้า 1-17.
- ณัฐธิดา บุณนาค. (3 มกราคม 2565). <https://www.sdgmove.com/>. เข้าถึงได้ จาก <https://www.sdgmove.com/2021/07/22/sdg-vocab-37-sustainable-urbanization>
- ธวัชชัย ชื่นไพศาลศิลป์. (n.d.). ประวัติเมืองเพชรบูรณ์. Retrieved 2565, from สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์: https://www.phetchabun.go.th/data_detail.php?content_id=1

ภาคผนวก ก คำสั่งแต่งตั้งคณะดำเนินงานโครงการวิจัย

	กองกลาง สำนักงานอธิการบดี	บันทึกข้อความ	กองการวิจัยและนวัตกรรม
	รับที่ 214538		รับที่ 4244
	วันที่ 1 พ.ย. 2565		วันที่ 31 ต.ค. 2565
	เวลา 16.48 น.		เวลา 15.00 น.
ส่วนราชการ คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน สำนักงานเลขานุการ โทร ๘๓๔๔			
ที่ อว ๐๖๐๓.๓๑.๐๑/ ๐๓๔๗ วันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕			
เรื่อง ขออนุมัติแต่งตั้งคณะดำเนินงานโครงการวิจัย			
①	เรียน อธิการบดี		โครงการวิจัยแหล่งทุนภายนอก เลขที่สัญญา R 25๖9A130

ตามที่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้อนุมัติทุนวิจัยให้ มหาวิทยาลัยเรศวร ดำเนินงานโครงการวิจัยในชื่อเรื่อง “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์” งบประมาณ ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านบาทถ้วน) โดยมีระยะเวลาโครงการ ๑๒ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ ถึง วันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๖ นั้น

ในการนี้ คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน โดยมี ดร.บุญทรัพย์ พานิชการ ในฐานะหัวหน้าโครงการ จึงขออนุมัติแต่งตั้งคณะดำเนินงานโครงการดังกล่าว ดังรายละเอียดตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


(ดร.บุญทรัพย์ พานิชการ)
หัวหน้าโครงการ

② เรียน อธิการบดี
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ


(ดร. เจษฎา โพธิ์จันทร์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีคณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
วันที่ 31 ต.ค. 2565

-ปฐาพล

เรียน อธิการบดี

ด้วย ดร.บุญทรัพย์ พานิชการ สังกัดคณะโลจิสติกส์
หัวหน้าโครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญ
ฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัด
เพชรบูรณ์ สัญญาเลขที่ N71A650954 (R2565A130) ระยะเวลา
ดำเนินโครงการ 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 30 ก.ย. 65 – 29 ก.ย. 66 มี
ความประสงค์ขออนุมัติแต่งตั้งคณะทำงานโครงการวิจัยดังกล่าว
จำนวน 1 ฉบับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาลงนาม

(น.ส.จริยา จริยา)
31 ต.ค. 65

(นายยุทธนา สอนรินทร์)
รก.ในตำแหน่งหัวหน้างานวิเคราะห์โครงการและแหล่งทุน
31 ต.ค. 65

ลงนามรับทราบ
(นางเจนจิต นาคปรีชา)
ผู้อำนวยการกองการวิจัยและนวัตกรรม
31 ต.ค. 2565

ลงนาม
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณก อังคนันทน์)
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
1-1 พ.ย. 2565



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๕๗๗/๒ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ

“การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์”

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์” เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และคำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ ๓๘๒๓/๒๕๕๒ ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ จึงให้แต่งตั้งผู้มีรายชื่อต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์”

๑ มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑.๑	ดร. บุญทรัพย์ พานิชการ	คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
๑.๒	ดร. เจษฎา โพธิ์จันทร์	คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
๑.๓	ดร. สุภาวณีย์ ทิมทอง	คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน
๑.๔	รองศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
๑.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉัตรพร ทาระบุตร	คณะนิติศาสตร์
๑.๖	อาจารย์ สุชานัน ทรัพย์อุดม	คณะนิติศาสตร์
๑.๗	นางสาว สุขมาภรณ์ ปลื้มวงศ์	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๘	นางสาว ธัญญรัตน์ ไชยวงศ์	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๙	นางสาว ภัทรวดี ประสมทรัพย์	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๐	นางสาว รัตนติยากร มีรัตน์	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๑	นางสาว กัญญาณัฐ น่วมอิม	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๒	นางสาว สุดารัตน์ จันทิมา	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๓	นางสาว ณัฐชา ปันขุ่ม	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๔	นาย ชยกฤต ม้าลำพอง	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๕	นาย ธนัญชัย ลอยใหม่	ผู้ช่วยนักวิจัย
๑.๑๖	นาย อัครพงษ์ เทพแก้ว	ผู้ช่วยนักวิจัย

- ๒ -

- ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- ๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วชิระ วิจิตรพงษ์า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- ๒.๒ อาจารย์ สุภารัตน์ รัตนพงษ์ คณะสังคมศาสตร์และการพัฒนาท้องถิ่น
- ๓ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ๓.๑ อาจารย์ ปุริม ศรีสวัสดิ์ คณะบริหารธุรกิจ
- ๔ สำนักงานจังหวัดอุดรธานี
- ๔.๑ นาง มณฑาทิพย์ พงษ์รังสี ศูนย์ดำรงธรรมจังหวัด
- ๕ สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
- ๕.๑ นาย นเรนทร แก้วโท กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ส่ง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

กนก วัฒนสิน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กรกนก อิงคินันท์)
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมการ
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ข การปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงการการพัฒนาแผนที่นำ
ทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก
และจังหวัดเพชรบูรณ์

การประชุมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับ
การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก



กำหนดการประชุมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญ
ฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
วันพฤหัสบดี ที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๖ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.
ณ ห้องประชุม ๒๑๐ อาคารเอกาทศรถ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันพฤหัสบดี ที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๖

๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน

๐๙.๐๐ – ๐๙.๓๐ น. พิธีเปิดการประชุม

กล่าวต้อนรับท่านประธาน โดย ดร.พิสุทธิ อภิขยกุล

กล่าวรายงานการประชุม รองศาสตราจารย์ ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ

กล่าวเปิดการประชุม โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก นายภูสิต สมจิตต์

๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐ น. นำเสนอโครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์”
โดยทีมนักวิจัย

๑๐.๓๐ – ๑๑.๓๐ น. การระดมความคิดเห็นโครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่ง
ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและ
จังหวัดเพชรบูรณ์”

๑๑.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. สรุปการประชุม

๑๒.๐๐ น. ปิดการประชุม

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

สรุปรายงานการปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้
การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
วันพฤหัสบดี ที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุม ๒๑๐ อาคารเอกาทศรถ มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. นายภูสิต สมจิตต์ | ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก
สำนักงานจังหวัดพิษณุโลก |
| 2. ดร.พิสุทธิ อภิขยกุล | รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และการถ่ายทอด
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ว่าที่ร้อยตรี อวิรุทธิ์ ทับทิมแท้ | ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 1
แขวงทางหลวง จังหวัดพิษณุโลกที่ 1 |
| 4. นายพัฒนา เพชรสุรินา | รองผู้อำนวยการ
แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 2 |
| 5. นายมานบ บุญสิงห์ | ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ
แขวงทางหลวงชนบทจังหวัดพิษณุโลก |
| 6. นางเนาวรัตน์ เอกภาพันธ์ | หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
จังหวัดพิษณุโลก สำนักงานป้องกันและบรรเทา
รักษาการนักส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นชำนาญ
การพิเศษ สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น |
| 7. นายคชา พรหมช่วย | วิศวกรปฏิบัติการสำนักงานอุตสาหกรรม
จังหวัดพิษณุโลก |
| 8. นางสาวมธุรดา วิริยะพงษ์ | นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดพิษณุโลก |
| 9. นางสาวสายพิน ช้องหลิม | นายช่างผังเมืองชำนาญงาน
เทศบาลนครพิษณุโลก |
| 10. นายชัยวัฒน์ มั่นคำ | นายช่างโยธาอาวุโส
เทศบาลนครพิษณุโลก |
| 11. นายวันลอย มีพาด | รองผู้อำนวยการ
วิทยาลัยสารพัดช่างพิษณุโลก |
| 12. ว่าที่ร้อยตรี กิตติ กุตนันท์ | (หัวหน้าแผนกวิชา) วิทยาลัยพาณิชยการบึงพระ
รักษาการแทนผู้อำนวยการ
โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 13. นางสาวพิริยา บุญเย็น | |
| 14. ผศ.ดร.สกลนัย ชะนูนันท์ | |

15. นายเจน อาสมาน	รองผู้อำนวยการ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคเหนือ พิษณุโลก
16. นางสาวธัญญาธิป ฟองจางวาง	รองผู้อำนวยการ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม
17. ผศ.ณัฐกฤตา สอนองบุญ	อาจารย์คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก
18. นางสาววรางคณา ทองด้วง	ครูผู้ช่วยวิทยาลัยพาณิชยการบึงพระ
19. นายบรรจง ดีเหลือ	ประธานสมาคม SME ไทย พิษณุโลก
20. นางนงลักษณ์ แก้วตา	ตัวแทนเจ้าของโรงแรมเรือนแพ รอยัล ปาร์ค
21. นายนเรนทร แก้วโท	นักวิจัย
22. รองศาสตราจารย์ ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ	นักวิจัย
23. ดร.เจษฎา โพธิ์จันทร์	นักวิจัย
24. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วชิระ วิจิตรพงษา	นักวิจัย
25. อาจารย์ปฐิรม ศรีสวัสดิ์	นักวิจัย
26. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรพร หาระบุตร	นักวิจัย
27. อาจารย์สุชานัน หรรษอุดม	นักวิจัย
28. ดร.สุภาวณีย์ ทิมทอง	นักวิจัย
29. อาจารย์สุตารัตน์ รัตนพงษ์	นักวิจัย
30. นางสาวภัทรวดี ประสมทรัพย์	ผู้ช่วยนักวิจัย
31. นางสาวกัญญาณัฐ น่วมอิม	ผู้ช่วยนักวิจัย
32. นางสาวรัตนติยากร มีรัตน์	ผู้ช่วยนักวิจัย
33. นายชยกฤต ม้าลำพอง	ผู้ช่วยนักวิจัย

เริ่มประชุมเวลา 09.00 น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม และดำเนินการตามระเบียบวาระการประชุมดังต่อไปนี้

ประเด็น“ความคิดเห็น” และ “ข้อเสนอแนะ” ที่มีต่อโครงการวิจัย

- ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการเดินทางของนักท่องเที่ยว การเดินทางเข้ามาในจังหวัดพิษณุโลก ใช้รูปแบบการเดินทางแบบไหน และเมื่อนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในจังหวัดพิษณุโลกโดยระบบขนส่งสาธารณะ นักท่องเที่ยวใช้รูปแบบการเดินทางไหนต่อเพื่อเดินทางท่องเที่ยว รวมถึง สำรวจการเดินทางของนักท่องเที่ยวในช่วงเทศกาล ซึ่งเป็นช่วงที่มีนักท่องเที่ยวในปริมาณมาก เนื่องจากจังหวัดพิษณุโลกเป็นศูนย์กลาง จึงอยากให้สำรวจเพิ่มเติมในเรื่องของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาเป็นนักท่องเที่ยวต่างประเทศไหน ส่วนใหญ่มาจากไหน ใช้เส้นทางการเดินทางไหนมาก เพื่อนำข้อมูลไปวางแผนรับมือกับการเดินทางของนักท่องเที่ยวได้
- ในการเข้าถึงข้อมูลทางโครงการวิจัยได้ลงสำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูล จะมีการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งหน่วยงานที่ต้องการนำข้อมูลไปใช้สามารถนำข้อมูลที่วิเคราะห์ไปใช้ได้ ข้อมูลที่มีการสำรวจ เช่น ข้อมูลปริมาณการจราจร ระยะเวลาเร่งด่วน
- จังหวัดพิษณุโลกได้ทำเรื่อง Smart Mobility App ซึ่งมีการบอกตำแหน่งรถขนส่งสาธารณะ ซึ่งยินดีหากทางโครงการวิจัยอยากนำข้อมูลของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก: อบจ. โดยทางอบจ.จะมีกล้อง AI เก็บข้อมูล (เก็บข้อมูลสถิติ, ป้ายทะเบียนรถ, จำนวนรถยนต์, การเก็บระบบ AI, เครือข่ายนอกอาคาร) ซึ่งทางโครงการวิจัยสามารถติดต่อเพื่อขอใช้ข้อมูลได้
- ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมและข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางจังหวัดพิษณุโลกมีการศึกษาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง จึงต้องการให้มีการทบทวนเรื่องดังกล่าวเพิ่มเติม
- สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดพิษณุโลก แห่งที่ 1 และแห่งที่ 2 ทางขนส่งจังหวัดพิษณุโลกได้มีการเก็บข้อมูลสถิติผู้ใช้บริการ รวมถึง มีการเก็บข้อมูลโดยใช้ GPS ในการเก็บข้อมูลรถขนส่งสาธารณะ

ประเด็น“มุมมอง” เกี่ยวกับ “การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”

- ควรศึกษาข้อมูลทั้งในเขตเมืองสิ่งที่อยากทราบคือสิ่งที่มีในปัจจุบันสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มีความเหมาะสมหรือไม่ และข้อเสนอแนะคือควรที่จะพัฒนาอะไรเพิ่มเติมบ้างซึ่งถือเป็นบริบทในเขตเมือง และในส่วนของนอกตัวเมืองจังหวัดพิษณุโลกไม่เพียงแต่มีเทศบาลนครพิษณุโลก และยังมีพื้นที่อื่นๆรอบนอก โดยต้องการให้พัฒนาเมืองให้เป็นลักษณะของ Smart Mobility โดยต้องอยู่บนพื้นฐานลักษณะของเมืองด้วย ซึ่งจังหวัดพิษณุโลกเป็นเมืองธรรมชาติ ดังนั้น การวางระบบเครือข่ายเมืองให้เหมาะสม โดยไม่ทำให้บริบทของเมืองต้องเสียไป รวมทั้ง ดูพื้นที่บริเวณนอกด้วยทั้งสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก เพื่อมาใช้ในการวางระบบเครือข่าย ดูโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกที่อาจจะขาดไป โดยอยู่บนพื้นฐานของการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดูความเหมาะสม ดูการเดินทางต่างๆ

- Smart Mobility: หากต้องการพัฒนาให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมการเดินทางด้วยรถยนต์ ควรเปลี่ยนเป็นรถ EV แทนการใช้รถยนต์ที่เป็นเชื้อเพลิง จะส่งผลดีมากเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ต้องการให้ช่วยสำรวจเรื่องนี้เพิ่มเติม
- พฤติกรรมของคนขับรถบรรทุกเปลี่ยนไป ไม่ได้ใช้เส้นทางที่วางแผนไว้ อยากให้สำรวจเพิ่มเติมการจราจรของรถบรรทุก /ช่วงไหนบ้างที่มีประมาณการจราจร(โดยเฉพาะการจราจรของรถบรรทุก)ที่หนาแน่น
- ต้องการให้ทางโครงการวิจัยศึกษาในส่วนของเส้นทางรอง เนื่องจากทางจังหวัดมีการพัฒนาอยู่แล้ว อยากให้ดูศักยภาพทางรองเมื่อพัฒนาแล้วจะส่งผลดีต่อทางจังหวัดพิษณุโลกในส่วนไหน มีศักยภาพแค่ไหนหากได้มีการพัฒนา
- ต้องการให้ทางโครงการวิจัยมีการแชร์ข้อมูลการจราจร และสิ่งอำนวยความสะดวก หากมีข้อมูลมาแชร์หน่วยงานจะสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้วิเคราะห์ในการวางแผนเครือข่ายของจังหวัดพิษณุโลกในอนาคต
- ต้องการให้มองให้ด้านของประชาชน อยากให้ทำการผลิตสื่อ และพัฒนาสื่อ (เส้นทางต่างๆ ในจังหวัดพิษณุโลก) ให้กับประชาชน 2 กลุ่ม คือ ประชาชนในจังหวัด และประชาชนต่างจังหวัด โดยทำให้ชัดเจนเพื่อให้ประชาชนเข้าใจได้ง่าย
- การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมดูในส่วนของขนส่ง หรือการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยากให้ปรึกษาเพิ่มเติม
- ปัจจุบันมาการใช้ AI ในการอ่านป้ายทะเบียน อยากในทางนักวิจัยนำไปต่อยอดในการเพิ่ม Software ในการพัฒนาให้สามารถรู้ได้ว่ารถขนส่งจะเดินทางไปเส้นทางไหน จุดหมายปลายทางไหน
- อยากฝากสำรวจเพิ่มเติมในส่วนของเส้นทางที่เป็นการเชื่อมโยงการค้า รวมทั้งเส้นทางที่มีการขนส่งสินค้าทางการเกษตรเพื่อที่จะสามารถพัฒนา
- ในเรื่องขนส่ง ในเรื่องของ PM 2.5 การลดปริมาณการลดปริมาณรถ
- ในการของการวิจัยควรระบุในชัดเจน ว่าจะทำอย่างไรให้การขนส่งในจังหวัดพิษณุโลกเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ต้องการให้ศึกษานักท่องเที่ยวที่เดินทางมาในจังหวัดพิษณุโลก ทั้งสถานีขนส่งทั้ง 2 แห่ง ทำอากาศยาน รถไฟ และศึกษาว่าหากมีทางเลือกนักท่องเที่ยวจะเลือกใช้รูปแบบการเดินทางไหน อยากให้ศึกษาจากผู้ใช้งานโดยตรง
- ทางจังหวัดพิษณุโลกมีการประเมิน SEA ทางนักวิจัยมีการวิเคราะห์ไหมว่าถนนแต่สายนำไปสู่มูลค่าทางเศรษฐกิจเท่าไร อยากให้ประเมินกิจกรรมในเศรษฐกิจเพิ่มเติม ควรดูเส้นทางอยากขาดการพัฒนา

ประเด็น“สภาพปัญหา” เกี่ยวกับ “การเดินทางและขนส่งของพื้นที่ในปัจจุบัน”

- ในส่วนของภาคการศึกษาส่วนใหญ่สภาพปัญหาการจราจรในช่วงเช้า และเย็น (15.00-17.00 น. และในช่วงเทศกาล) คือ การจราจรหนาแน่น และมักเกิดอุบัติเหตุกับนักเรียน อยากให้ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก (สัญญาณไฟ ป้ายสัญลักษณ์)
- ในส่วนของภาคการศึกษานักเรียนบางส่วนนำรถจักรยานมาเอง ผู้ปกครองมาส่ง และมาโดยรถโดยสาร จุดที่อันตรายคือจุดที่เป็นทางแยก
- อยากให้พัฒนาระบบ AI ที่จะสามารถบอกเส้นทาง และการใช้พลังงาน ว่าเส้นทางไหนเมื่อเดินทางมาใช้พลังงานน้อยสุด
- พฤติกรรมของผู้ปกครองที่มารับส่งนักเรียน อยากให้โรงเรียนสนับสนุนให้ทางนักเรียนใช้รถสาธารณะเพื่อลดปริมาณรถบนท้องถนน และลดการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากตัวผู้ปกครองนำรถมารับส่งบุตรหลานจึงส่งผลให้มีปริมาณรถจำนวนมาก เกิดปัญหาการติดในช่วงเช้า และช่วงเย็น
- อยากให้ศึกษาเส้นทางหลักที่ควรต้องทำการพัฒนา เส้นทางรองที่ต้องการพัฒนา และเส้นทางไหนสำคัญที่ควรนำมาพัฒนาต่อยอด ควรมีแผนกำกับในการพัฒนาให้มีความชัดเจน

ปิดการประชุมณ เวลา 12.00 น.

บรรยายภาพการประชุมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับ
การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลก





กำหนดการลงพื้นที่ปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่ง
ที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
๗ ธันวาคม ๒๕๖๕ ณ ห้องมหาธาตุ ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ อาคาร 1

วันพุธ ที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

๐๙.๐๐ – ๐๙.๓๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๓๐ – ๑๐.๐๐ น.	พิธีเปิดการปฐมนิเทศ กล่าวรายงานการปฐมนิเทศ ดร.บุญทรัพย์ พานิชการ กล่าวเปิดการปฐมนิเทศ โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบูรณ์ นายกฤษณ์ คงเมือง
๑๐.๐๐ – ๑๐.๓๐ น.	นำเสนอโครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์” โดยทีมนักวิจัย
๑๐.๓๐ – ๑๑.๓๐ น.	การปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการ “การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับ การขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและ จังหวัดเพชรบูรณ์”
๑๑.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.	สรุปการปฐมนิเทศ
๑๒.๐๐ น.	ปิดการปฐมนิเทศ

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

สรุปรายงานการปฐมนิเทศและแลกเปลี่ยนเรียนรู้
การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์
วันพุธที่ 7 ธันวาคม 2565 ณ ห้องมหาธาตุ ชั้น 3 ศาลากลางจังหวัดเพชรบูรณ์ อาคาร 1

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. นายจิรวัตร มณีโชติ | หัวหน้าสำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 2. นางสาววราภรณ์ กุลภัทรวัฒนา | ขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 3. นางรัตนภรณ์ คชมะเริง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานการเงิน บัญชี และ
การตรวจสอบสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
จังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 4. นางสาวอรอุมา แคป่าสก | เจ้าหน้าที่สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
จังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 5. นายวีระ ฐปทอง | ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์
สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 6. นางเกียรติสุดา ถาวรศักดิ์ | นักวิชาการขนส่งชำนาญการพิเศษ สำนักงานขนส่ง
จังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 7. นางสาวอัญชิรา บุญซ้อน | นักวิชาการขนส่งชำนาญการ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการท่าอากาศยานเพชรบูรณ์ |
| 8. นายศรัทธา แซ่มสีม่วง | เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน สำนักงานอุตสาหกรรม
จังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 9. นางสาวธนิดา ถิระปราโมทย์ | นักผังเมืองปฏิบัติการ สำนักงานโยธาธิการและ
ผังเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 10. นายพนรัตน์ มะโน | นักผังเมืองปฏิบัติการ สำนักงานโยธาธิการและ
ผังเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 11. นายศรันยู ถีไธรวินทยากุล | นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
แขวงทางหลวงจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 12. นายธวัชชัย หาญรักษ์ | นายช่างโยธาชำนาญงาน
สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 13. นางแพรวนภา นาคเพชร | นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์ |
| 14. นางกัญญา ก้าวสมบัติ | ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม |

15. นางสาวอรยา ทองแท้	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ เจ้าหน้าที่
16. ดร.สัมฤทธิ์ ไวเปี้ย	สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ ศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์
17. ผศ.น้ำฝน เป้าทองคำ	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพันธกิจสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
18. นายสิทธิโชค ทองโคตร	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเพชรบูรณ์วิทยา
19. นายธีรวัช ใจห้าว	รองผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบูรณ์
20. นางสาวณฐมน คุณเที่ยง	ผู้อำนวยการ โรงเรียนพัชรพิทยาคม
21. นายนิรุทธิ์ แก้วนิคม	รองผู้อำนวยการ โรงเรียนเพชรพิทยาคม
22. พลตำรวจสุรียัน จันเกิน	รองผู้อำนวยการ โรงเรียนวิทยานุถนารี
23. นางเพ็ญศรี ประจันตะเสน	รองผู้อำนวยการ โรงเรียนเนินพิทยาคม
24. นายประภาส สารวัฒน์	หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
25. นายวีระ สิงหนารถ	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวิทยานุถนารี
26. นางปทุมพร เคนยา	ครู โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยเพชรบูรณ์
27. นางสาวสุจิราภรณ์ พมพี	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
28. นางสาวณลินี รุกขวัฒนกุล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
29. นางสาวกัญญา ทรัพย์หล้า	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
30. นายพัชรศักดิ์ หอมมาลัย	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
31. นางพัชชา คงทนแท้	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
32. นางสาวเรณู สุคำ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์

33. นางสาวเครือวัลย์ คงทนแท้	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
34. นางสาวอโณทัย คำน้อม	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
35. นายจักรกฤษณ์ ไชโย	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน กลุ่มจังหวัด ภาคเหนือตอนล่าง 1 สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
36. นายศุภกิจ นวลแดง	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
37. นางสาวณัฏฐธิดา โพธิ์เหมือน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
38. นางสาวกนกวรรณ คำน้อม	นักดิจิทัลพัฒนาเมือง สำนักงานจังหวัดเพชรบูรณ์
39. นายสมเกียรติ กิตติธรรมาธิ	ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์
40. นายชยัญสุธา วิชัยธนพัฒน์	ประธานหอการค้าจังหวัดเพชรบูรณ์ สภาหอการค้าจังหวัดเพชรบูรณ์
41. นายนเรนทร แก้วโท	นักวิจัย
42. ดร.บุญทรัพย์ พานิชการ	นักวิจัย
43. ดร.เจษฎา โพธิ์จันทร์	นักวิจัย
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วชิระ วิจิตรพงษา	นักวิจัย
45. อาจารย์ปฐุม ศรีสวัสดิ์	นักวิจัย
46. อาจารย์สุชานัน หาระอุดม	นักวิจัย
47. อาจารย์สุดาร์ตน์ รัตนพงษ์	นักวิจัย
48. นางสาวภัทรวดี ประสมทรัพย์	ผู้ช่วยนักวิจัย
49. นางสาวกัญญาณัฐ น่วมอิม	ผู้ช่วยนักวิจัย
50. นางสาวรัตนติยากร มีรัตน์	ผู้ช่วยนักวิจัย

เริ่มประชุมเวลา 09.00 น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม และดำเนินการตามระเบียบวาระการประชุมดังต่อไปนี้

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการวิจัย

ประเด็น สภาพปัญหาของการขนส่งในจังหวัดเพชรบูรณ์มีปัญหาด้านการเดินทาง เส้นทางต่างๆ
ความหนาแน่น ปริมาณจราจรต่างๆ ที่เป็นปัญหาอุปสรรคบ้างหรือไม่

- จังหวัดเพชรบูรณ์มีเส้นทางรถไฟผ่านจังหวัดนครสวรรค์ พิษณุโลกและโซนอีสานผ่านไผ่ทาง
โคราช อยากแนะนำในส่วนของเส้นทางไปทางจังหวัดพิษณุโลกถ้ามีการเชื่อมต่อไฮสปีดเทรนมาทาง
วังชมภู ควรเพิ่มเติมเส้นทางนี้เข้าไป เพื่อเสนอ อจร. เพราะมองว่าจังหวัดเพชรบูรณ์จะได้
ประโยชน์หากพัฒนาเส้นทางดังกล่าว และอีกที่หนึ่งคือ สถานีเพชรบูรณ์หากทำเป็นแนวทาง

การพัฒนาเมือง และชุมชนอย่างยั่งยืน (TOD) จะทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นฮับด้านโลจิสติกส์ได้ โดยทำให้เป็น Hub ด้านการเกษตร หรือการท่องเที่ยว

- เส้นทางไปน้ำหนาวถนนยังไม่เป็นสี่เลนเนื่องจากติดปัญหาในเรื่องของป่า ซึ่งทางจังหวัดพยายามผลักดันทุกๆช่องทาง แต่ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ โดยยุทธศาสตร์ตรงมีมองว่ายังไม่สามารถทำได้ และไม่รู้ว่าจะแก้ไขปัญหาได้อย่างไร

ประเด็น การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจ หรือศักยภาพทางการลงทุนของจังหวัดเพชรบูรณ์มีการเชื่อมต่อเส้นทางไหนบ้างในปัจจุบัน

- เบื้องต้นจังหวัดเพชรบูรณ์มี 2 เส้นทางหลัก คือเส้นทางสาย 12 และเส้นทางสาย 21 ซึ่งปัจจุบันถือว่าเส้นทางเหนือ เป็นเส้นผ่านระหว่างภาคไม่สามารถไปได้ไกลจึงพยายามให้เส้นทางรถไฟไปทางแยกลาดหลุมเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงระหว่างภาคได้ ซึ่งยังเกิดความร่วมมือกันน้อยมาก
- รถไฟฟ้าในจังหวัดเพชรบูรณ์ไม่ได้มีการขนส่งเฉพาะคน แต่มีการขนส่งในเรื่องของวัตถุดิบก่อสร้าง และเรื่องของความมั่นคง ซึ่งสามารถทำเป็น Hub ของโลจิสติกส์ได้นอกจากนี้บริเวณสะพานห้อยตองในทางไปน้ำหนาวเป็นเส้นทางที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ควรมีการทำจุดพักรถช่วงก่อนขึ้นน้ำหนาว ซึ่งจะทำให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

ประเด็น ในด้านของเศรษฐกิจจังหวัดเพชรบูรณ์ได้มีการขนส่งสินค้าประเภทไหนมากที่สุด

- จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นเมืองเกษตร สินค้าทางการเกษตรมีการขนส่งมากที่สุด ตั้งแต่สี่แยกพ่อขุนผาเมืองไปยังตลาดไท โดยมีการขนส่งวันละหลายร้อยเที่ยว และในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวข้าวโพดจะมีรถสิบล้อบรรทุกข้าวโพดลงไปที่โรงงานแปรรูปข้าวโพดที่จังหวัดสระบุรี โดยใช้เส้นทางสาย 21 เป็นหลัก นอกจากนี้ข้าวก็เป็นสินค้าสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนใหญ่ก็ใช้เส้นทางสาย 21
- แนะนำให้ใช้ยุทธศาสตร์ 3 พ ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุโลก และพิจิตร ซึ่งจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นเมืองที่ปลูกผักผลไม้เยอะและมีคุณภาพสูง โดยอยากให้นำสินค้าทางการเกษตรตรงนี้ไปแปรรูปที่โรงงานแปรรูปที่จังหวัดพิจิตร และอยากไปจำหน่ายและทำการตลาดที่จังหวัดพิษณุโลก หากคิดนอกกรอบไม่มีการแบ่งโซน เชื่อว่าการใช้ยุทธศาสตร์ 3 พ จะช่วยให้สามารถพัฒนาไปด้วยกันได้โดยให้จังหวัดพิษณุโลกเป็นตัวเชื่อม 2 จังหวัด พิจิตรและเพชรบูรณ์

ประเด็น นโยบาย และแนวทางการพัฒนาเกี่ยวกับโลจิสติกส์ในปัจจุบันของหน่วยงานระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่นทางจังหวัดได้ดำเนินการถึงตอนไหน และมีแนวทางการพัฒนาเมืองอย่างไร

- ระบบขนส่งสาธารณะที่ขนส่งคนระหว่างในเมืองและนอกเมืองคือน้อยมาก มีการผูกขาดแค่ไม่กี่เจ้า ซึ่งต้องต่อหลายต่อมาก ทุกอำเภอของเพชรบูรณ์แต่ละอำเภอรอบบัสสาธารณะที่เชื่อมต่อระหว่างอำเภอไม่มีการเชื่อมต่อกัน สถานีไม่มีที่ชัดเจน ไม่มีบอกว่าสถานีของแต่ละอำเภออยู่ตรงไหน
- ระบบขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์ไม่ได้มาท่องเที่ยวที่จังหวัดเพชรบูรณ์อย่างเดียว มันมีการเชื่อมต่อกันกับจังหวัดอื่น

- ปัญหาที่รถโดยสารมีวิ่งน้อยที่เนื่องจากขาดทุน ผู้โดยสารน้อย ซึ่งผู้โดยสารก็ประสบปัญหา รถมินิฮิบิจะหาช่องทางการเดินทางแบบอื่น โดยถือเป็นปัญหาทั้งผู้โดยสาร และผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการเริ่มจะถอยเนื่องจากน้ำมันแพง รถสภาพโหมผู้โดยสารน้อย

ประเด็น นโยบายในการส่งเสริมการเดินทางในการท่องเที่ยว และการขนส่งเป็นอย่างไรบ้าง

- มองว่าปัญหาเรื่องการคมนาคมเป็นปัญหาใกล้กับไข่ ยกตัวอย่างประเทศญี่ปุ่นที่เป็นเมืองผลิตรถยนต์ แต่ประชาชนต่างพากันใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เนื่องจากระบบขนส่งสาธารณะประเทศญี่ปุ่นมีประสิทธิภาพสูงมาก ซึ่งต่างกับประเทศไทย อยากให้นักวิจัยไปศึกษารายละเอียดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว มันต้องแก้ไขอย่างไร
- การเดินทางทางอากาศ ปัจจุบันทางท่าอากาศยานจังหวัดเพชรบูรณ์ยังไม่มีเที่ยวบินพาณิชย์ เพราะยังไม่คุ้มค่ากับการลงทุน อีกอย่างการเดินทางโดยการขึ้นทางหลวงหมายเลข 21 เดินทางมาพื้นที่ของสนามบินค่อนข้างไกลประมาณ 2 กิโลเมตรให้ผู้เดินทางเสียเวลา
- จังหวัดเพชรบูรณ์จะต้องแยกรูปแบบของการขนส่งออกเป็นในส่วนของการขนส่งสำหรับนักท่องเที่ยว และการขนส่งด้านเศรษฐกิจ(การขนส่งผัก ผลไม้ อาหาร) จะเป็นไปได้ไหม ในส่วนของสนามบินอาจไม่ใช่ไปในเรื่องของขนส่งผู้โดยสาร แต่เปลี่ยนมาใช้เพื่อขนส่งสินค้า เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่การขนส่งค่อนข้างกว้าง ซึ่งอาจจะใหญ่เป็นลำดับ 2 ลำดับ 3 ของประเทศแต่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี
- ในส่วนของรถไฟมองว่าหากมีรถไฟ ระบบขนส่งทางรถไฟอาจเข้ามาเพื่อเป็นทางเลือกให้กับนักท่องเที่ยวที่ดี เพราะปัจจุบันหลังสถานการณ์โควิด นักท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์เพิ่มขึ้นเป็น 2 ล้านคน ซึ่งจังหวัดเพชรบูรณ์มีนักท่องเที่ยวเป็นลำดับต้นๆ ของภาคเหนือตอนล่าง ปัญหาที่นักท่องเที่ยวประสบคือถ้าไม่เอารถมาเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์เองจะไม่สามารถเดินทางไหนได้ เนื่องจากสถานที่แต่ละแห่งไกลกันมาก นักท่องเที่ยวจึงไม่สามารถไปเยี่ยมชมแหล่งต่างๆ ได้ หากไม่นำรถมาเอง มองว่าหากจัดการขนส่งสำหรับการท่องเที่ยวโดยเฉพาะที่เชื่อมต่อกัน
- จังหวัดเพชรบูรณ์มีนโยบายที่จะทำรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งมีประมาณ 21 จุด โดยจะนำรถไฟฟ้ามหานครมาต่อรถขนส่งภายในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งกำลังวางแผนอยู่จะเดินเส้นทางอย่างไร เนื่องจากกลัวกระทบคนเดินรถเก่า อยากให้ทางนักวิจัยมาวางแผนร่วมกันว่าการเดินทางจะเดินทางผ่านแหล่งท่องเที่ยวแหล่งไหนบ้าง

ประเด็น มุมมองของสถานศึกษาในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ประสบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของการเดินทางของนักเรียน ความหนาแน่นของประมาณจราจร หรือช่วงเวลาที่หนาแน่น อยากให้สะท้อนปัญหา

- การจราจรค่อนข้างจะคล่องตัว และเห็นด้วยหากจะมีรถไฟฟ้าเพราะอาจส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น ปัจจุบันการจราจรช่วงนี้ค่อนข้างดี เพราะทางตำรวจจราจรได้วางแผนร่วมกับสถานศึกษา
- การจราจรในช่วงเช้า และช่วงเย็นอาจมีติดบ้าง เนื่องจากสถานศึกษาของจังหวัดเพชรบูรณ์มันติดกัน
- มองในเรื่องค่านิยมของเด็กสมัยใหม่ที่ไม่ค่อยใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยเด็กนิยมนั่งที่จะใช้รถส่วนตัวมากกว่า และคิดว่าในส่วนนี้ถือเป็นตัวแปรอีกตัวที่นักวิจัยควรนำมาวิเคราะห์

มุมมองเกี่ยวกับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ประเด็น ข้อเสนอแนะ ข้อควรระวังอะไรเกี่ยวกับการเดินทางแล้วการขนส่งในพื้นที่

- ในเรื่องการใช้เส้นทางขนส่งในเรื่องของการขนส่งคนส่วนใหญ่คนในจังหวัดมักใช้รถส่วนตัวเป็นหลัก
- ปัญหาหนึ่งของจังหวัดเพชรบูรณ์ หากจะเข้าเมืองเพชรบูรณ์จะต้องเดินทางผ่านเขาในทุกเส้นทาง พื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นแบบนี้ หากทำระบบไร้รอยต่อมองว่าทำได้ มองว่าระบบการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้กับการเดินทางข้ามเขา หากจะทำให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมองว่าอาจไปด้วยกัน หรือการตรงต่อเวลา หรือรถขนส่งมีแถววิ่งมากขึ้น ควรให้ความสำคัญต่อการให้บริการ แหล่งของข้อมูลที่สามารถค้นหาหรือบอกรถจะมีบอกไว้ที่สถานี และสามารถเข้าไปตรวจสอบได้ที่ขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์

ประเด็น หากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้นำไปใช้แล้วจะส่งผลกระทบต่ออย่างไรกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ อยากทราบมุมมองทั้งในข้อดี และข้อเสีย

- หากโครงการวิจัยจบต้องการเล่มวิจัยเพื่อนำมาของงบประมาณต่อ เนื่องจากการวิจัยตรงนี้ถือเป็นเรื่องที่ดี หลายๆหน่วยงานจะจบประเด็นเดียวกันเวลาของงบ ของงบประมาณไม่ได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลซัพพอร์ต จึงอยากนำข้อมูลของงานวิจัยนี้ไปของบในหน่วยงานของตนเอง เพราะเป็นข้อตกลงร่วมกันแล้วในการพัฒนาจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งอาจจะนำผลวิจัยที่ได้มาคุยกันภายในจังหวัดอีกครั้ง
- สภาอุตสาหกรรมได้มีการกำหนดไปในแผนยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ แยกพ่อขุนผาเมือง บริเวณนั้นสิ่งที่อยากเห็นคืออยากเห็นในเรื่องการแปรรูปการเกษตร เรื่องการท่องเที่ยว เรื่องสินค้าเกษตรปลอดภัย และอีกสิ่งแยกหนึ่งที่เป็นแยกหลักของจังหวัดเพชรบูรณ์คือแยกราหลุมมองว่าบริเวณดังกล่าวจะเป็นแหล่งอุตสาหกรรมของจังหวัดเพชรบูรณ์ในอนาคต โดยเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มโดยเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อยากให้นักวิจัยพิจารณา 2 สิ่งแยกดังกล่าวเนื่องจากเป็นแยกหัวใจหลักของจังหวัดเพชรบูรณ์
- ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม สิ่งหนึ่งที่ขาดไปคือเรื่องของพฤติกรรมของคนในเรื่องของการค้าการลงทุน ด้านโลจิสติกส์ รวมถึงด้านการท่องเที่ยว อยากให้ไปศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของพฤติกรรม

สภาพปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางและขนส่งของพื้นที่ปัจจุบัน

- รถบรรทุกได้ระบบ GPS มาใช้ แต่ในจังหวัดเพชรบูรณ์รถชนผักปายแดงไม่สามารถเดินทางผ่านได้ อยากให้เข้ามาศึกษาเพิ่มเติมในส่วนนี้

ประเด็น อุบัติเหตุในเขตเมืองจากข้อมูลเบื้องต้นในพื้นที่พบว่าอุบัติเหตุหลักของจังหวัดเพชรบูรณ์คือจักรยานยนต์ โดยตกอยู่ประมาณ 77% อยากทราบจุดเสี่ยงจุดใหญ่คือจุดไหน พฤติกรรมปัญหาที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเป็นพฤติกรรมแบบไหน ช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้น

- อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากรถจักรยานยนต์ โดยจุดส่วนใหญ่ที่เกิดอุบัติเหตุ คือจุด U-turn เวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือช่วงเช้า ช่วง 07.00-08.00 น. และช่วงเย็น ส่วนใหญ่เกิดบริเวณจุด U-turn โรงเรียนต่างๆ ช่วงเช้าทางตำรวจจราจรจะมีการตั้งด่านเล็กเพื่อทำการตรวจความเร็ว ปัจจุบันสถานการณ์ดีขึ้น

- ในภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ประมาณ 90% นักเรียนจะมากในช่วง 07.50 น.ซึ่งต้องเข้าแถว 08.00 น. ส่งผลให้ช่วงเวลาดังกล่าวบริเวณจุด U-turn ของโรงเรียนมีปริมาณรถเยอะและส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

ปิดการประชุมเวลา 12.00 น.

ภาคผนวก ค แบบฟอร์มการสำรวจข้อมูลในภาคสนาม

แบบฟอร์มการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block: MB)



แบบฟอร์มการสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block: MB)

โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

วันที่สำรวจ: _____

ทางหลวง: _____ สภาพอากาศ: _____

จุดสำรวจ: _____ ทิศทาง: _____

ทิศทาง:

ช่วงเวลา	รถจักรยาน 2 - 3 ล้อ	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	รถบรรทุกขนาดเล็ก 6 ล้อ	รถบรรทุกขนาดเล็ก 10 ล้อ	รถบรรทุกพ่วง	รถบรรทุกกึ่งพ่วง	หมายเหตุ
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													

แบบฟอร์มการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Count: TMC)



แบบฟอร์มการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยก (Traffic Movement Count: TMC)

โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

วันที่สำรวจ: _____

ทางหลวง: _____ สภาพอากาศ: _____

จุดสำรวจ: _____ ทิศทาง: _____

ทิศทาง: _____

ช่วงเวลา	รถจักรยานยนต์ 2 - 3 ล้อ	รถจักรยานยนต์ รถสามล้อเครื่อง	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	รถโดยสารขนาดเล็ก	รถโดยสารขนาดกลาง	รถโดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	รถบรรทุกขนาดเล็ก 6 ล้อ	รถบรรทุกขนาดเล็ก 10 ล้อ	รถบรรทุกพ่วง	รถบรรทุกกึ่งพ่วง	หมายเหตุ
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													

แบบฟอร์ม การสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (Origin-Destination Survey: OD)



แบบฟอร์มการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (Origin-Destination Survey: OD)

โครงการการพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาด
และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดเพชรบูรณ์

แผ่นที่

จุดสำรวจ: _____

ทิศทาง: _____

ชื่อผู้ควบคุม: _____

ชื่อผู้สำรวจ: _____

วันที่สำรวจ: _____

ลำดับที่	ประเภทรถ & ทะเบียนรถ	จุดต้นทาง	จุดปลายทาง	วัตถุประสงค์	สำหรับรถนั่งส่วนบุคคล	สำหรับรถโดยสาร	สำหรับรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ, ขนาดกลาง 6 ล้อ, บรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ, รถพ่วง, และรถกึ่งพ่วง (รถประเภท 6-10)				ระดับรายได้	เวลาสัมภาษณ์
					ไม่เกิน 7 คน และ รถนั่งส่วนบุคคล เกิน 7 คน (รถประเภท 1,2)	ขนาดเล็ก กลาง และ ใหญ่ (รถประเภท 3-5)	จำนวน คนในรถ	สินค้าที่บรรทุก				
					จำนวนคนในรถ	จำนวนผู้โดยสาร		มี/ไม่มี	ชนิดสินค้า	น้ำหนัก		
1	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	1 2 3	1. 1/4	1 2	
									4 5 6	2. 1/2	3 4	
2	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	7 8 9	3. 3/4	5 6	
									10 11 12	4. เต็ม	7	
3	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	13 14 15			
									ระบุ: _____			
4	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	1 2 3	1. 1/4	1 2	
									4 5 6	2. 1/2	3 4	
	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	7 8 9	3. 3/4	5 6	
									10 11 12	4. เต็ม	7	
	ประเภทรถ: ทะเบียนรถ:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	สถานที่: ตำบล: อำเภอ: จังหวัด:	1. ทำงาน 2. เรือน 3. ซ่อมปั๊ม 4. ท่องเที่ยว 5. อื่นๆ ระบุ: _____		1. ว่าง 2. 1/4 3. 1/2 4. 3/4 5. เต็ม		0. ไม่มีสินค้า 1. มีสินค้า	13 14 15			
									ระบุ: _____			

ภาคผนวก ง ผลการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT)
ย้อนหลัง 5 ปีของพื้นที่ศึกษา

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก

10	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาด ใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
1	11	สากเหล็ก - กกไม้แดง	401	186+983	2560	2,828	581	22	29	52	4,172	395	269	198	269	8,815	13.75	64	1,952	11,108
					2561	2,126	673	25	7	57	3,961	363	239	272	279	8,002	15.21	62	1,545	10,200
					2562	2,448	431	8	12	45	2,981	343	227	280	239	7,014	16.34	60	1,288	9,019
					2563	2,055	289	9	11	36	2,969	277	207	161	180	6,194	14.08	52	1,323	7,828
					2564	1,383	588	6	0	7	2,408	297	227	263	155	5,334	17.79	32	1,307	7,085
2	11	กกไม้แดง - บ้านป่า	402	210+841	2560	4,790	4,847	128	336	1,222	5,547	854	1,273	1,153	393	20,543	25.46	107	3,442	28,469
					2561	4,268	4,277	95	157	917	5,798	751	1,068	842	466	18,639	22.54	68	2,968	25,175
					2562	4,066	4,144	98	56	213	5,516	592	775	714	383	16,557	16.51	46	3,005	21,343
					2563	4,056	4,251	87	57	214	5,458	667	738	649	359	16,536	16.23	45	2,898	21,176
					2564	1,953	1,679	72	47	187	4,204	531	632	540	138	9,983	20.79	13	1,122	13,175
3	11	บ้านป่า - นาอิน	403	236+235	2560	5,291	3,379	57	64	539	6,360	864	877	796	367	18,594	18.86	33	1,153	23,653
					2561	10,152	3,544	43	55	262	5,251	829	834	762	406	22,141	14.22	8	1,178	26,785
					2562	10,194	3,607	38	53	210	5,286	751	739	759	416	22,053	13.28	7	1,185	26,424
					2563	10,296	3,389	41	53	190	5,532	717	726	724	409	22,077	12.77	8	1,194	26,310
					2564	9,620	3,526	43	45	198	5,141	678	724	709	411	21,095	13.11	5	1,172	25,261
4	11	นาอิน - ชัยมงคล	501	276+099	2560	2,496	1,867	0	0	121	3,494	418	324	395	403	9,518	17.45	2	94	11,826
					2561	3,822	1,643	11	1	118	3,196	464	370	556	449	10,630	18.42	6	70	13,364
					2562	5,354	1,636	0	82	131	3,327	401	336	564	523	12,354	16.49	0	68	15,137
					2563	1,474	942	0	0	51	2,455	303	252	294	311	6,082	19.91	1	45	7,772
					2564	1,399	686	1	0	10	2,880	261	292	347	277	6,153	19.29	0	59	7,845
5	12	บ้านกร่าง - พิษณุโลก	401	198+000	2560	2,694	2,700	1,818	1,625	21	2,783	202	215	418	270	12,746	21.58	310	1,211	16,574
					2561	2,717	2,747	1,526	1,393	139	2,143	424	388	461	358	12,296	25.72	354	1,243	16,717
					2562	2,925	3,056	1,294	1,306	322	1,962	545	503	536	466	12,918	28.50	382	1,363	18,007
					2563	2,959	3,112	1,316	1,290	359	1,953	572	534	572	488	13,155	29.00	389	1,375	18,461
					2564	3,117	3,259	1,417	1,452	524	2,190	729	698	695	589	14,670	31.95	502	1,380	21,083

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาด เล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด ใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
6	12	บ้านกร่าง - พิษณุโลก	401	218+546	2560	5,806	6,105	619	333	436	2,686	1,083	886	682	677	19,313	21.21	331	3,269	26,026
					2561	6,267	6,687	344	247	282	2,574	945	566	417	664	18,993	16.43	342	3,289	24,318
					2562	6,435	7,034	378	270	293	2,788	1,102	676	497	648	20,127	17.35	407	3,675	26,070
					2563	6,615	7,632	290	181	189	2,645	887	458	457	467	19,821	13.31	379	3,720	24,678
					2564	6,605	7,546	315	195	202	2,502	875	461	465	499	19,665	13.72	358	3,762	24,614
7	12	พิษณุโลก - ร้องโพธิ์	402	232+609	2560	25,090	13,387	213	151	153	6,748	491	133	20	12	46,398	2.07	66	11,308	51,323
					2561	23,807	22,589	306	216	180	8,627	661	162	51	17	56,616	2.27	65	11,310	61,935
					2562	24,064	22,751	201	126	212	8,038	733	202	46	5	56,378	2.35	34	11,399	61,768
					2563	24,658	24,308	194	191	168	10,693	576	339	158	104	61,389	2.50	7	11,650	67,183
					2564	28,100	26,239	137	85	112	13,168	711	81	14	4	68,651	1.47	25	14,224	74,561
8	12	ร้องโพธิ์ - วังทอง	501	247+513	2560	5,560	5,472	169	262	137	11,209	899	1,162	972	425	26,267	14.68	101	4,427	32,968
					2561	5,016	4,843	141	144	899	10,450	745	791	651	353	24,033	14.91	79	3,755	29,953
					2562	4,939	4,585	123	70	318	11,511	613	406	346	251	23,162	8.65	50	3,308	26,905
					2563	5,208	5,360	117	58	339	11,959	647	672	522	240	25,122	9.86	53	3,522	29,636
					2564	5,081	4,682	112	56	369	10,426	795	765	551	147	22,984	11.67	42	2,420	27,363
9	12	วังทอง - เข็กน้อย	502	297+859	2560	2,589	2,395	6	86	110	981	179	102	59	52	6,559	8.97	2	325	7,351
					2561	2,435	2,430	7	44	88	940	235	123	68	42	6,412	9.36	3	270	7,233
					2562	2,556	2,814	41	86	126	740	206	94	57	36	6,756	8.96	26	283	7,568
					2563	3,014	3,350	46	93	92	1,060	257	186	86	63	8,247	9.42	4	409	9,340
					2564	2,599	2,912	6	4	72	918	197	99	67	47	6,921	7.02	10	260	7,631
10	12	เข็กน้อย - แยกอนุสาวรีย์พ่อ ขุนผาเมือง (แยกอาเชียน)	601	325+373	2560	3,182	796	68	3	46	2,507	174	74	32	2	6,884	4.81	7	922	7,633
					2561	3,241	737	43	0	62	2,673	147	44	21	6	6,974	4.02	13	745	7,584
					2562	3,031	666	41	0	44	3,456	104	19	22	8	7,391	2.67	0	878	7,940
					2563	3,050	184	139	5	27	4,511	164	60	65	8	8,213	4.01	0	1,011	9,031
					2564	1,899	196	9	11	5	3,429	172	34	44	15	5,814	4.83	10	773	6,419

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
11	115	บึงบัว - คลองโนน	301	73+135	2560	1,638	904	178	74	37	1,374	471	203	119	63	5,061	19.11	521	1,209	6,899
					2561	3,934	763	169	15	14	4,402	242	109	184	93	9,925	6.62	69	2,000	11,567
					2562	3,923	501	133	11	25	3,970	105	60	58	46	8,832	3.45	153	1,651	9,894
					2563	4,079	571	182	9	6	4,519	272	115	165	95	10,013	6.61	198	2,253	11,793
					2564	1,523	539	285	121	54	1,617	262	159	175	92	4,827	17.88	417	1,304	6,590
12	115	คลองโนน - เนินสมอ	302	89+000	2560	3,378	457	9	33	15	5,191	237	143	40	18	9,521	5.11	26	5,171	11,851
					2561	3,936	727	32	19	11	4,348	222	93	30	25	9,443	4.24	13	5,636	11,828
					2562	3,184	1,005	20	4	21	4,572	170	72	38	29	9,109	3.60	34	5,434	11,366
					2563	3,082	1,616	20	4	6	3,196	249	118	12	17	8,320	4.88	0	3,860	10,118
					2564	3,755	852	19	7	6	3,773	183	119	56	56	8,826	4.84	60	3,675	10,637
13	115	คลองโนน - เนินสมอ	302	95+011	2560	1,885	82	32	1	8	1,892	219	107	73	34	4,333	10.20	13	1,485	5,419
					2561	1,603	130	25	1	2	1,669	136	85	34	15	3,700	7.38	39	1,442	4,559
					2562	2,680	899	18	5	7	152	110	189	63	27	4,150	9.66	76	1,342	5,181
					2563	1,962	314	12	6	10	1,735	81	91	7	83	4,301	6.46	21	1,184	5,083
					2564	1,962	314	12	6	10	1,735	81	91	7	83	4,301	6.46	21	1,184	5,083
14	117	เนินส่วาง - หนองนา	202	88+934	2560	6,724	1,002	162	58	86	6,121	478	649	751	598	16,629	15.76	31	743	20,614
					2561	6,078	1,156	730	85	51	5,262	589	598	910	625	16,084	17.77	10	455	20,550
					2562	6,323	1,193	747	77	54	5,109	608	595	885	608	16,019	17.65	16	480	20,636
					2563	6,887	1,283	569	12	98	4,598	1,135	790	865	537	16,774	20.49	17	440	21,861
					2564	7,029	1,190	181	89	100	6,315	617	845	848	710	17,924	17.90	97	864	22,772
15	117	หนองนา - พิษณุโลก	301	123+857	2560	12,760	9,281	157	132	217	13,417	974	1,027	905	591	39,461	9.75	101	3,746	45,981
					2561	12,684	10,343	120	94	233	13,363	1,136	1,235	1,260	854	41,322	11.65	73	4,377	49,440
					2562	10,905	9,118	144	124	231	11,936	975	1,072	998	753	36,283	11.45	172	4,344	43,455
					2563	9,716	6,518	83	68	135	13,544	770	1,057	991	939	33,821	11.71	66	2,854	40,345
					2564	9,672	2,118	25	26	205	1,833	1,004	910	778	522	17,093	20.15	88	3,847	23,074

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
16	117	คลองเมม - พญาแมน	302	150+053	2560	1,230	1,293	0	0	0	586	396	338	322	272	4,437	29.93	0	940	6,584
					2561	1,200	1,218	0	0	0	772	389	303	270	241	4,393	27.38	0	911	6,345
					2562	1,276	1,284	0	0	0	710	410	347	305	276	4,692	28.52	19	953	6,775
					2563	705	329	0	0	0	104	86	53	67	0	1,344	15.33	0	319	1,725
					2564	730	370	0	0	0	139	123	88	91	0	1,541	19.60	0	346	2,060
17	117	คลองเมม - พญาแมน	302	184+551	2560	1,179	1,221	0	0	0	707	432	328	267	206	4,340	28.41	60	1,210	6,440
					2561	1,276	1,295	0	0	0	874	819	405	258	232	5,159	33.22	99	1,307	7,871
					2562	1,411	1,417	0	0	0	986	927	516	394	353	6,004	36.48	192	1,434	9,460
					2563	1,364	1,382	0	0	0	928	849	485	364	330	5,702	35.57	177	1,279	8,889
					2564	1,408	1,407	0	0	0	924	857	490	377	347	5,810	35.65	193	1,283	9,065
18	126	ถนนวงแหวน รอบเมืองพิษณุโลก ด้านทิศเหนือ	101	0+000	2560	7,000	923	16	12	22	8,426	789	430	605	223	18,446	11.28	21	3,370	22,368
					2561	7,422	3,097	12	13	16	9,689	903	639	587	455	22,833	11.44	17	4,216	27,787
					2562	6,496	2,642	53	58	61	8,680	815	588	525	432	20,350	12.18	6	4,056	25,039
					2563	6,022	3,131	33	32	40	9,156	929	662	676	536	21,217	13.55	0	3,530	26,302
					2564	5,411	3,269	38	37	0	9,338	815	762	756	719	21,145	14.61	42	3,077	26,473
19	126	ถนนวงแหวน รอบเมืองพิษณุโลก ด้านทิศเหนือ	102	19+000	2560	4,487	4,983	0	0	125	3,117	919	493	350	286	14,760	14.72	80	1,737	18,207
					2561	4,162	4,979	88	105	264	2,674	616	465	376	322	14,051	15.29	174	1,746	17,499
					2562	4,574	5,043	306	312	446	2,518	684	555	467	404	15,309	18.73	252	2,001	19,750
					2563	4,754	4,672	311	279	471	2,974	714	522	470	384	15,551	18.26	222	2,126	19,995
					2564	4,648	4,576	340	307	498	2,925	726	533	484	416	15,453	19.18	251	2,159	20,075
20	126	ถนนวงแหวน รอบเมืองพิษณุโลก ด้านทิศใต้	103	33+891	2560	6,040	487	159	5	76	4,967	414	468	555	225	13,396	13.01	15	1,029	16,237
					2561	6,040	487	159	5	76	4,967	414	468	555	225	13,396	13.01	15	1,029	16,237
					2562	6,275	506	71	3	79	4,188	420	293	348	253	12,436	11.23	9	1,048	14,715
					2563	6,993	663	72	4	90	7,304	613	368	460	338	16,905	11.08	7	1,183	19,862
					2564	4,833	814	63	4	4	5,343	561	356	439	344	12,761	13.39	14	1,145	15,510

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวมน AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาด เล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาด ใหญ่	รถบรรทุก ขนาด เล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด ใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
21	126	ถนนวงแหวน รอบเมืองพิษณุโลก ด้านทิศใต้	104	47+718	2560	7,818	3,986	64	51	56	9,177	1,472	1,535	1,461	1,433	27,053	22.21	101	2,823	36,408
					2561	9,340	5,599	114	115	195	9,633	1,689	1,762	1,553	1,526	31,526	21.70	140	4,980	42,679
					2562	9,572	4,693	94	83	96	9,736	1,705	1,807	1,711	1,654	31,151	22.65	155	4,378	42,488
					2563	4,010	2,789	123	112	158	12,341	1,634	1,974	1,488	1,610	26,239	26.59	165	1,606	36,525
					2564	3,525	2,491	107	123	142	9,247	1,292	1,529	1,008	994	20,458	24.87	80	1,826	28,082
22	1061	แยกเรือนแพ - พิษณุโลก	100	1+700	2560	20,269	824	258	14	51	4,363	276	51	2	5	26,113	1.53	61	10,917	30,351
					2561	20,288	540	307	6	46	1,542	176	29	0	6	22,940	1.15	44	10,669	26,961
					2562	18,843	699	321	5	47	1,545	167	27	0	2	21,656	1.15	40	9,709	25,344
					2563	16,838	452	333	1	37	1,012	188	24	1	9	18,895	1.38	37	9,809	22,639
					2564	13,070	269	178	0	7	652	154	8	1	4	14,343	1.21	43	8,209	17,377
23	1063	พิษณุโลก - บางกระทุ่ม	100	3+500	2560	7,986	297	17	3	9	2,563	194	58	6	14	11,147	2.55	28	5,405	13,306
					2561	8,829	186	25	6	2	1,511	129	62	2	3	10,755	1.90	6	4,901	12,649
					2562	7,614	150	42	3	6	3,590	226	41	20	6	11,698	2.58	11	5,258	13,831
					2563	6,152	834	45	1	0	3,211	188	37	25	11	10,504	2.49	16	4,839	12,460
					2564	6,152	834	45	1	0	3,211	188	37	25	11	10,504	2.49	16	4,839	12,460
24	1063	พิษณุโลก - บางกระทุ่ม	100	12+350	2560	3,851	440	29	6	11	1,200	161	84	59	3	5,844	5.54	49	1,791	6,882
					2561	3,158	707	37	0	12	1,016	177	86	74	19	5,286	6.96	7	1,529	6,292
					2562	2,959	1,486	23	14	6	503	193	250	163	20	5,617	11.50	11	1,674	7,065
					2563	4,366	561	14	2	0	896	265	144	179	57	6,484	9.98	2	2,290	8,117
					2564	4,999	350	25	0	0	648	277	184	109	25	6,617	8.99	0	2,514	8,248
25	1064	พิษณุโลก - บึงพระ	100	3+000	2560	9,052	296	31	20	15	2,591	226	103	5	31	12,370	3.23	38	5,583	14,741
					2561	9,197	260	25	22	13	988	168	47	191	63	10,974	4.59	38	4,766	13,248
					2562	9,811	254	70	24	17	1,027	130	25	1	36	11,395	2.05	37	5,182	13,435
					2563	10,961	506	31	4	5	1,183	124	43	0	43	12,900	1.70	30	6,757	15,448
					2564	8,186	487	30	0	6	1,566	129	16	0	7	10,427	1.52	38	5,797	12,568

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
26	1065	พรางกระต่าย - หนองกุลา	101	25+500	2560	995	809	41	11	35	1,807	215	186	215	253	4,567	20.04	103	1,794	6,481
					2561	1,244	742	4	1	33	1,950	177	169	316	224	4,860	18.93	32	1,431	6,644
					2562	966	827	30	13	39	2,081	240	229	298	342	5,065	22.92	89	1,697	7,292
					2563	1,738	1,563	19	9	29	1,777	186	157	349	263	6,090	16.31	0	1,320	7,934
					2564	1,898	1,882	5	5	17	2,459	253	274	202	432	7,427	15.93	91	2,414	9,925
27	1065	หนองกุลา - พิษณุโลก	102	59+300	2560	2,216	667	48	18	54	5,162	387	368	308	280	9,508	14.88	23	1,826	12,076
					2561	3,541	559	32	28	50	5,234	378	320	318	280	10,740	12.79	12	2,287	14,141
					2562	2,241	1,034	29	26	79	3,661	480	430	378	316	8,674	19.70	48	1,804	11,619
					2563	2,332	807	56	7	39	5,299	267	313	313	272	9,705	12.48	32	1,876	12,055
					2564	2,390	812	1	0	24	4,053	725	680	722	628	10,035	27.69	5	2,207	14,641
28	1065	หนองกุลา - พิษณุโลก	102	67+336	2560	2,539	2,219	74	48	116	2,027	563	398	236	163	8,383	18.18	98	1,338	10,865
					2561	3,288	2,564	69	79	87	3,012	486	348	252	206	10,391	14.03	55	1,718	12,895
					2562	3,423	2,700	62	10	59	3,210	871	568	779	640	12,322	23.75	29	2,318	17,143
					2563	2,427	2,125	85	56	127	1,982	564	381	231	159	8,137	18.66	100	1,317	10,596
					2564	1,405	1,143	283	252	313	936	571	524	325	275	6,027	37.50	213	1,016	9,362
29	1086	พิษณุโลก - มะขามสูง	100	2+000	2560	5,428	269	97	13	25	882	205	14	2	3	6,938	3.78	64	3,846	8,577
					2561	6,463	1,396	138	30	33	1,495	135	33	25	11	9,759	2.74	42	4,857	11,763
					2562	6,109	1,831	194	25	31	1,417	123	39	1	1	9,771	2.25	63	4,672	11,688
					2563	7,065	1,410	200	1	48	907	204	35	4	10	9,884	3.06	75	5,607	12,227
					2564	7,340	608	118	21	3	1,106	105	6	2	2	9,311	1.49	111	5,263	11,304
30	1114	สันติบันเทิง - บางกระทุ่ม	100	3+000	2560	1,592	28	5	0	0	590	108	62	44	26	2,455	9.78	20	1,067	3,136
					2561	2,159	284	2	2	2	718	190	95	67	11	3,530	10.40	25	1,124	4,385
					2562	1,603	110	2	0	0	369	123	55	82	9	2,353	11.43	2	982	3,036
					2563	1,490	40	4	0	0	259	70	25	71	2	1,961	8.57	6	804	2,457
					2564	1,056	77	0	0	0	410	161	71	47	15	1,837	16.00	9	728	2,459

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
31	1115	สากเหล็ก - น้อยชุมซีเหล็ก	100	3+500	2560	642	217	15	0	2	1,424	79	51	71	53	2,554	10.02	9	973	3,240
					2561	794	173	18	0	0	1,782	87	69	90	32	3,045	9.13	2	1,271	3,860
					2562	942	318	14	0	0	1,610	40	40	18	17	2,999	3.84	8	1,061	3,518
					2563	802	154	17	1	1	1,957	45	43	31	16	3,067	4.47	7	1,472	3,754
					2564	823	520	29	1	1	1,568	62	55	18	96	3,173	7.34	10	1,048	3,863
22	1115	น้อยชุมซีเหล็ก - บ้านมุง	200	18+900	2560	1,387	995	97	7	5	841	76	57	39	35	3,539	6.19	30	1,487	4,382
					2561	2,209	270	58	2	0	1,167	112	48	68	26	3,960	6.47	22	1,807	4,935
					2562	2,139	310	86	0	2	1,087	69	9	32	4	3,738	3.10	12	1,486	4,425
					2563	2,353	184	164	6	0	906	82	138	41	0	3,874	6.89	6	1,794	4,917
					2564	2,326	163	25	1	0	1,179	42	37	38	40	3,851	4.10	13	2,003	4,754
33	1143	นครไทย - น้ำคลาด	101	3+000	2560	1,421	1,558	88	11	95	1,126	371	133	100	8	4,911	14.62	147	1,890	6,513
					2561	1,944	872	71	12	19	1,094	119	71	116	14	4,332	8.10	28	2,037	5,514
					2562	2,731	652	19	15	20	1,312	187	112	74	1	5,123	7.98	38	2,144	6,375
					2563	2,818	495	66	17	13	1,341	150	62	49	0	5,011	5.81	28	2,061	6,094
					2564	1,860	2,398	0	0	1	1,492	448	138	159	1	6,497	11.50	47	2,239	8,199
34	1143	น้ำคลาด - ปางหมื่น	102	47+000	2560	542	500	2	0	3	1,873	151	125	114	72	3,382	13.75	18	1,028	4,367
					2561	479	307	7	6	2	2,019	184	54	95	51	3,204	12.24	41	974	4,053
					2562	684	441	20	2	9	1,643	166	118	159	60	3,302	15.57	43	1,024	4,366
					2563	983	688	9	0	0	1,461	170	115	188	72	3,686	14.79	90	924	4,778
					2564	772	410	9	0	9	1,348	178	100	134	112	3,072	17.35	67	861	4,110
35	1143	ปางหมื่น - บ้านแพะ	200	77+000	2560	156	200	1	0	4	520	57	48	82	73	1,141	23.14	13	95	1,549
					2561	367	230	0	1	2	797	76	76	117	73	1,739	19.84	19	111	2,268
					2562	259	118	0	1	6	721	69	18	122	51	1,365	19.56	5	192	1,800
					2563	288	220	12	6	0	851	51	26	217	35	1,706	19.64	13	347	2,308
					2564	169	170	2	0	0	604	80	19	76	21	1,141	17.18	17	342	1,524

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
36	1221	พิจิตร - ท่านา	100	0+500	2560	1,407	51	7	0	0	1,494	57	33	14	6	3,069	3.58	15	2,150	3,936
					2561	792	118	17	5	9	1,428	39	44	27	6	2,485	5.23	5	1,161	3,053
					2562	779	463	8	0	0	1,174	103	89	28	4	2,648	8.45	10	910	3,253
					2563	877	406	12	2	10	1,212	31	99	37	13	2,699	7.11	0	1,017	3,313
					2564	572	172	0	0	0	581	90	71	25	25	1,536	13.74	7	632	2,029
37	1221	ท่านา - ท่ามะขาม	200	9+000	2560	1,236	148	5	0	0	1,087	209	89	33	14	2,821	12.23	22	1,035	3,609
					2561	1,533	100	5	2	0	246	72	27	22	9	2,016	6.55	13	944	2,504
					2562	1,296	86	0	0	0	187	116	72	19	4	1,780	11.85	16	796	2,320
					2563	974	272	0	0	0	429	173	75	5	2	1,930	13.21	15	667	2,470
					2564	1,129	588	0	0	0	752	99	46	27	13	2,654	6.97	0	986	3,220
38	1237	ชาติตระการ - ชำนาญชัย	100	12+200	2560	116	55	3	0	0	796	24	1	1	0	996	2.61	21	381	1,161
					2561	157	62	8	0	0	907	30	1	0	0	1,165	2.66	19	492	1,374
					2562	121	44	1	0	0	1,043	49	4	1	3	1,266	4.50	41	687	1,575
					2563	184	61	2	0	5	1,111	68	5	1	5	1,442	5.83	61	763	1,814
					2564	171	18	1	0	2	982	76	3	0	3	1,256	6.69	21	741	1,605
39	1237	ชาติตระการ - ชำนาญชัย	100	24+687	2560	69	23	1	0	0	741	29	0	1	0	864	3.47	21	423	1,046
					2561	67	14	8	2	2	762	20	1	0	0	876	2.85	15	410	1,048
					2562	103	48	5	0	0	926	44	3	2	3	1,137	4.59	16	432	1,346
					2563	120	49	9	0	0	900	33	0	5	3	1,119	3.66	26	471	1,337
					2564	92	9	0	0	0	725	52	6	0	0	884	6.56	8	373	1,077
40	1268	เหมืองแพร่ - นาเจริญ	100	10+500	2560	676	170	15	10	0	496	204	88	41	1	1,701	20.22	15	622	2,345
					2561	715	273	15	7	0	599	245	160	86	0	2,100	23.71	36	752	3,012
					2562	754	345	26	13	0	633	226	149	95	0	2,241	21.55	50	782	3,152
					2563	901	478	18	5	0	725	256	140	77	0	2,600	18.39	43	788	3,495
					2564	1,042	594	30	11	0	807	336	196	95	0	3,111	20.51	78	921	4,270

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
41	1268	นาเจริญ - ปางไฮ	200	41+150	2560	364	270	6	0	0	318	275	180	135	94	1,642	41.66	83	311	2,692
					2561	447	322	7	0	0	348	293	200	141	94	1,852	39.31	88	339	2,972
					2562	469	348	8	0	0	367	319	246	152	111	2,022	40.95	90	356	3,287
					2563	571	469	13	0	0	455	403	329	247	132	2,619	42.42	171	412	4,325
					2564	583	514	16	0	0	491	312	312	242	190	2,660	39.70	192	447	4,340
42	1268	นาเจริญ - ปางไฮ	200	76+993	2560	268	217	4	0	0	395	339	205	105	90	1,623	45.53	102	338	2,744
					2561	301	270	5	0	0	422	375	227	123	102	1,825	45.32	110	380	3,081
					2562	350	283	8	0	0	437	394	274	133	115	1,994	45.94	116	401	3,387
					2563	456	415	10	0	0	488	412	270	140	126	2,317	40.92	171	431	3,780
					2564	473	402	11	0	0	479	425	257	137	131	2,315	41.04	185	446	3,786
43	1275	มะขามสูง - พญาแมน	100	15+000	2560	3,604	3,610	0	150	130	927	664	330	228	189	9,832	17.20	210	2,084	12,665
					2561	3,039	3,245	0	176	178	1,486	824	377	289	244	9,858	21.18	254	2,195	13,229
					2562	3,076	3,222	0	249	236	1,422	782	380	316	287	9,970	22.57	285	2,299	13,549
					2563	3,005	3,116	0	261	255	1,592	719	377	303	283	9,911	22.18	275	2,072	13,339
					2564	3,218	3,301	0	374	370	1,753	812	466	395	366	11,055	25.17	360	2,244	15,250
44	1281	บางระกำ - บ่อทอง	100	0+900	2560	1,764	1,378	23	10	17	3,145	217	164	72	33	6,823	7.52	45	2,854	8,466
					2561	1,526	1,148	37	13	22	2,895	184	103	44	26	5,998	6.54	128	2,728	7,460
					2562	1,539	1,041	33	3	15	2,921	236	109	45	57	5,999	7.75	69	1,594	7,163
					2563	1,739	1,489	24	9	17	3,261	260	184	77	36	7,096	8.22	47	2,839	8,824
					2564	996	123	8	0	0	2,179	189	127	98	85	3,805	13.11	9	1,412	4,955
45	1293	ท่าฉนวน - บางระกำ	200	53+000	2560	558	414	0	2	0	1,470	125	94	57	38	2,758	11.46	95	1,053	3,562
					2561	586	244	30	22	1	1,121	93	65	194	96	2,452	19.21	25	510	3,292
					2562	600	229	10	11	8	1,059	167	118	122	144	2,468	23.10	45	626	3,470
					2563	373	128	2	0	0	1,084	100	91	76	92	1,946	18.45	16	448	2,600
					2564	241	49	0	0	1	695	128	98	86	84	1,382	28.73	5	507	2,096

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
46	1295	กกไม้แดง - เนินมะปราง	100	6+500	2560	1,593	198	3	12	18	475	68	43	44	17	2,471	8.18	6	616	2,936
					2561	1,509	166	10	8	9	635	76	23	24	5	2,465	5.88	7	615	2,853
					2562	544	415	4	3	4	1,752	174	54	83	3	3,036	10.57	19	1,247	3,867
					2563	1,644	285	0	6	5	595	88	16	7	11	2,657	5.01	3	660	3,034
					2564	1,561	226	0	4	4	487	61	49	48	29	2,469	7.90	1	828	3,008
47	1296	ท่างาม - โป่งแดง	100	0+500	2560	316	279	24	8	9	1,623	108	53	37	17	2,474	9.38	27	1,344	3,236
					2561	468	262	9	2	6	1,896	101	66	28	9	2,847	7.45	23	1,430	3,609
					2562	544	415	4	3	4	1,752	174	54	83	3	3,036	10.57	19	1,247	3,867
					2563	1,308	858	0	2	0	1,764	232	146	251	90	4,651	15.50	73	1,286	6,090
					2564	2,082	387	17	0	0	1,189	198	65	98	29	4,065	9.59	17	1,109	4,954
48	1303	ปลายนา - หนองตม	100	6+200	2560	486	240	8	0	0	916	148	116	97	118	2,129	22.50	75	567	3,006
					2561	425	323	7	4	36	1,164	102	115	244	164	2,584	25.74	63	484	3,708
					2562	1,210	76	20	5	40	1,824	131	113	140	116	3,675	14.83	64	1,000	4,783
					2563	1,350	1,326	72	11	7	2,056	184	217	162	184	5,569	13.74	5	1,730	7,243
					2564	898	376	0	0	0	1,156	182	295	356	491	3,754	35.27	79	781	5,954
49	1309	ป่าแดง - หนองตม	100	1+200	2560	583	767	10	17	15	1,186	173	41	34	23	2,849	10.64	28	716	3,464
					2561	821	854	15	21	17	1,203	215	38	39	30	3,253	11.07	6	747	3,937
					2562	907	994	24	27	20	1,239	223	40	41	30	3,545	10.75	6	852	4,290
					2563	985	1,049	18	23	19	1,336	221	45	41	28	3,765	10.01	9	918	4,529
					2564	960	1,015	19	25	21	1,172	203	42	34	29	3,520	10.06	8	872	4,239
50	1310	ทับยายเชียง - พรหมพิราม	100	2+400	2560	953	797	13	15	16	980	310	134	59	33	3,310	17.13	49	863	4,325
					2561	996	893	18	19	17	1,028	365	147	59	35	3,577	17.95	8	866	4,668
					2562	1,015	940	23	24	23	1,125	344	104	61	40	3,699	16.11	7	907	4,738
					2563	1,050	945	17	19	7	1,102	349	114	46	31	3,680	15.38	7	941	4,692
					2564	1,020	860	21	23	22	993	411	146	65	51	3,612	19.88	11	909	4,810

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
51	1312	สามง่าม - กำแพงดิน	100	2+050	2560	943	556	0	0	0	670	346	313	200	121	3,149	31.12	207	751	4,800
					2561	1,008	501	0	0	0	591	254	260	200	102	2,916	27.98	232	818	4,388
					2562	443	535	0	0	0	436	140	142	81	43	2,313	17.55	204	772	2,698
					2563	1,132	580	0	0	0	683	338	350	260	129	3,472	31.02	284	886	5,342
					2564	909	562	0	0	0	665	336	319	240	136	3,167	32.55	233	705	4,891
52	1312	กำแพงดิน - สามแยกกำแพง ดิน	200	11+400	2560	688	60	0	0	0	514	153	23	92	31	1,561	19.15	12	714	2,190
					2561	788	12	0	0	1	569	163	71	107	4	1,715	20.18	10	883	2,466
					2562	817	37	1	0	1	460	99	46	91	15	1,567	16.08	11	822	2,183
					2563	989	135	2	0	0	448	117	29	101	20	1,841	14.50	12	887	2,495
					2564	782	387	0	0	0	380	96	36	154	22	1,857	16.59	11	881	2,578
53	1386	ทางเข้าท่าอากาศยาน พิษณุโลก	100	0+270	2560	2,898	392	5	0	0	350	26	7	0	0	3,678	0.90	75	466	3,900
					2561	3,048	453	0	0	1	193	12	9	214	33	3,963	6.79	106	464	4,551
					2562	3,022	519	8	7	0	200	36	16	0	2	3,810	1.60	107	534	4,098
					2563	2,822	319	0	0	4	200	49	1	0	0	3,395	1.59	191	861	3,805
					2564	704	11	0	0	0	1	3	0	0	0	719	0.42	36	534	912
54	2013	บ้านแยง - น้ำเหิน	101	3+000	2560	851	1,894	3	55	59	627	107	44	48	17	3,705	8.91	0	588	4,276
					2561	976	2,005	13	31	61	909	195	86	27	18	4,321	9.67	4	643	5,037
					2562	922	1,960	24	31	62	612	183	31	11	5	3,841	8.41	0	527	4,384
					2563	1,319	2,952	39	70	74	925	221	90	17	16	5,723	8.53	0	845	6,568
					2564	1,281	2,565	12	18	34	745	147	84	6	3	4,895	5.97	0	722	5,489
55	2013	น้ำเหิน - บ่อโพธิ์	102	25+763	2560	667	852	46	1	1	272	72	16	2	3	1,932	4.92	65	758	2,341
					2561	1,682	892	31	37	15	497	110	21	46	11	3,342	7.18	29	1,502	4,140
					2562	720	849	11	10	2	115	212	27	18	1	1,965	13.74	24	567	2,477
					2563	518	472	3	4	0	193	48	14	19	14	1,285	7.70	35	349	1,540
					2564	276	401	0	4	14	247	36	11	13	4	1,006	8.15	7	320	1,214

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดพิษณุโลก (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาด ใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
56	2013	น้ำเหิน - บ่อโพธิ์	102	34+083	2560	1,499	529	153	89	168	1,364	392	211	128	56	4,589	22.75	50	1,830	6,545
					2561	1,784	751	106	56	90	1,263	185	136	144	98	4,613	15.97	25	2,070	6,261
					2562	1,683	1,522	134	120	199	1,437	403	263	241	208	6,210	23.09	79	1,765	8,681
					2563	3,456	176	24	4	14	29	122	29	40	9	3,903	5.59	11	1,821	4,794
					2564	1,673	1,978	7	6	2	506	166	83	104	23	4,548	8.44	8	2,063	5,744
57	2013	บ่อโพธิ์ - โคกงาม	200	73+083	2560	1,524	1,472	106	29	26	1,016	135	67	71	48	4,494	8.37	21	1,336	5,469
					2561	1,192	1,351	122	60	36	988	226	110	122	92	4,299	15.03	32	1,408	5,644
					2562	1,345	1,185	49	50	36	1,077	182	103	115	53	4,195	12.85	35	1,505	5,404
					2563	1,281	1,102	53	66	27	988	189	108	73	39	3,926	12.79	34	1,316	5,003
					2564	1,263	1,075	48	51	17	956	164	83	65	31	3,753	10.95	29	1,339	4,726
58	2331	อุทยานแห่งชาติภูหิน ร่องกล้า - นครไทย	200	66+500	2560	595	5	8	1	0	339	34	0	0	0	982	3.56	25	496	1,197
					2561	623	32	11	6	0	219	25	4	0	0	920	3.80	23	370	1,093
					2562	388	41	17	1	4	73	10	1	0	0	535	2.99	2	232	639
					2563	712	38	2	0	0	31	11	2	7	2	805	2.73	2	305	937
					2564	712	38	2	0	0	31	11	2	7	2	805	2.73	2	305	937

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, 2564

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาด เล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาด ใหญ่	รถบรรทุก ขนาด เล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด ใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
1	12	เข็กน้อย - แยกอนุสาวรีย์พ่อขุน ผาเมือง (แยกอาเชียน)	601	343+373	2560	2,845	805	25	13	48	3,797	291	53	71	30	7,978	6.34	15	634	8,817
					2561	3,131	801	40	23	47	3,567	182	54	34	17	7,896	4.52	17	549	8,525
					2562	3,328	1,118	19	0	42	3,814	131	87	24	25	8,528	2.92	0	800	9,258
					2563	3,825	933	54	14	31	4,051	186	72	72	27	9,265	4.34	1	726	10,036
					2564	1,721	475	5	0	6	3,290	173	74	46	20	5,810	5.49	6	549	6,404
2	12	แยกอนุสาวรีย์ พ่อขุนผาเมือง (แยกอาเชียน) - น้ำตก	602	357+943	2560	2,379	1,795	95	20	56	4,672	498	139	55	45	9,754	8.34	37	1,774	11,382
					2561	2,950	2,119	72	24	42	5,387	538	146	44	37	11,359	7.32	45	2,333	13,177
					2562	2,511	1,808	44	0	29	4,636	439	308	34	39	9,848	8.62	34	1,750	11,550
					2563	4,250	1,851	34	14	21	5,337	619	226	35	35	12,422	7.65	16	3,883	14,892
					2564	3,068	1,852	0	0	0	4,036	407	58	69	24	9,514	5.87	37	2,307	10,969
3	12	น้ำตก - ห้วยข้ามะคว	603	383+443	2560	532	598	2	0	30	1,622	178	45	14	10	3,031	9.14	0	87	3,393
					2561	537	632	0	0	32	1,676	175	45	21	19	3,137	9.31	0	124	3,533
					2562	563	632	0	0	30	1,760	171	38	13	23	3,230	8.51	0	145	3,610
					2563	775	1,112	21	2	18	1,415	132	21	22	15	3,533	5.94	2	466	3,952
					2564	532	649	2	0	0	993	93	34	24	16	2,343	7.13	0	244	2,639
4	12	น้ำตก - ห้วยข้ามะคว	603	409+043	2560	722	409	0	0	29	1,699	152	30	14	8	3,063	7.61	0	67	3,362
					2561	579	533	0	0	31	1,745	162	41	24	8	3,123	8.52	0	106	3,480
					2562	613	588	0	0	30	1,736	167	42	11	0	3,187	7.84	0	124	3,524
					2563	729	1,057	0	0	18	1,344	127	22	19	14	3,330	6.01	0	400	3,705
					2564	541	657	0	0	0	1,025	94	33	27	16	2,393	7.10	0	260	2,697
5	21	ม่วงค่อม - คลองกระจิง	302	72+000	2560	7,037	5,752	725	482	2,121	5,009	2,136	1,909	1,678	1,612	28,461	34.92	95	3,505	42,745
					2561	7,156	5,840	830	614	2,290	5,716	2,164	1,922	1,673	1,576	29,781	34.38	102	3,843	44,473
					2562	7,620	6,296	980	736	2,461	6,085	2,355	2,080	1,843	1,733	32,189	34.82	128	3,918	48,176
					2563	7,770	6,380	1,111	841	2,669	6,549	2,474	2,217	1,942	1,826	33,779	35.43	153	4,082	50,800
					2564	6,490	5,193	916	689	2,186	5,566	2,019	1,812	1,589	1,491	27,951	35.01	128	3,453	41,909

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
6	21	ศรีเทพ - ซับสมอทอด	402	118+800	2560	3,059	2,774	678	556	458	6,654	629	650	585	553	16,596	20.67	65	2,448	21,928
					2561	3,469	1,985	675	457	334	6,877	537	557	519	460	15,870	18.05	45	2,283	20,473
					2562	3,674	2,450	734	461	620	7,887	673	604	649	541	18,193	18.95	40	2,630	23,893
					2563	3,955	2,926	621	391	198	8,830	691	624	643	410	19,289	15.33	43	2,946	24,284
					2564	3,965	2,254	550	194	51	7,409	645	626	553	269	16,516	14.16	36	2,965	20,825
7	21	ซับสมอทอด - หนองไผ่	403	139+600	2560	4,959	7,346	31	19	89	1,803	767	558	678	335	16,585	14.75	23	4,415	21,386
					2561	8,017	1,721	38	66	36	2,837	570	455	458	166	14,364	12.19	12	2,468	17,527
					2562	4,654	3,851	16	13	101	7,205	500	266	209	240	17,055	7.79	5	1,213	19,209
					2563	5,570	815	61	47	34	4,990	618	336	339	243	13,053	12.39	32	1,159	15,598
					2564	5,245	3,477	94	67	38	3,594	516	340	266	220	13,857	10.44	34	1,189	16,193
8	21	หนองไผ่ - นาเฉลียง	404	161+375	2560	5,694	435	42	142	644	1,878	622	228	305	152	10,142	20.64	21	1,692	13,225
					2561	4,662	867	159	201	866	2,466	1,009	391	212	157	10,990	25.81	53	1,617	14,929
					2562	4,869	661	114	160	381	1,467	887	536	327	217	9,619	26.07	63	1,795	13,390
					2563	5,318	489	130	484	32	2,148	783	479	513	163	10,539	23.29	21	1,114	13,853
					2564	3,441	767	129	18	348	1,833	809	660	486	351	8,842	30.22	57	1,577	12,978
9	21	นาเฉลียง - วังชมพู	405	182+000	2560	4,494	1,873	21	23	168	1,923	1,156	611	693	887	11,849	29.86	59	1,231	17,043
					2561	4,485	1,548	23	21	156	1,827	1,165	639	691	679	11,234	29.83	55	1,055	16,092
					2562	5,262	529	106	57	121	2,640	786	548	278	100	10,427	18.13	31	2,076	13,597
					2563	5,869	282	102	34	89	1,257	791	172	440	106	9,142	17.85	27	1,502	11,764
					2564	4,357	1,263	39	3	7	1,054	388	249	205	83	7,648	12.23	46	1,345	9,372
10	21	วังชมพู - บ้านโคก	501	204+000	2560	5,775	5,941	64	60	129	1,997	563	290	235	120	15,174	9.21	43	2,571	17,835
					2561	6,178	5,357	77	0	158	2,226	625	289	203	161	15,274	9.40	31	3,305	18,264
					2562	5,672	5,902	55	2	191	2,277	603	274	151	119	15,244	8.78	66	3,431	18,128
					2563	5,709	5,599	69	4	185	2,334	596	270	179	118	15,063	8.98	101	3,643	18,056
					2564	5,637	5,488	85	11	255	2,292	614	295	216	144	15,037	10.21	126	3,679	18,290

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
11	21	บ้านโคก - ป่งน้ำเต้า	502	234+944	2560	4,530	2,580	166	34	146	5,043	352	257	255	155	13,518	8.87	98	3,541	16,378
					2561	4,582	2,596	149	40	159	4,961	298	244	222	162	13,413	8.39	123	3,450	16,142
					2562	4,457	2,686	141	41	156	4,803	239	227	192	155	13,097	7.71	161	3,500	15,703
					2563	4,747	2,978	149	51	149	5,137	303	232	235	156	14,137	7.97	178	3,822	17,001
					2564	4,017	3,269	95	22	52	4,342	320	194	172	123	12,606	7.01	100	3,006	14,841
12	21	ป่งน้ำเต้า - สักหลง	503	260+137	2560	1,595	946	69	0	18	2,387	242	118	122	78	5,575	10.37	44	1,333	6,831
					2561	1,963	864	0	0	0	2,895	372	113	309	123	6,639	13.81	36	1,195	8,276
					2562	2,198	1,165	0	0	0	3,399	180	114	139	115	7,310	7.50	26	1,395	8,533
					2563	2,219	1,111	0	0	0	3,582	119	86	101	90	7,308	5.42	9	1,515	8,362
					2564	1,317	293	0	0	0	3,637	252	69	71	55	5,694	7.85	37	1,075	6,634
13	21	สักหลง - ด่านตู	504	282+793	2560	1,973	1,501	72	54	32	2,080	113	51	34	17	5,927	5.08	139	1,797	6,947
					2561	1,986	1,467	71	38	22	2,044	83	40	21	18	5,790	3.83	130	1,732	6,699
					2562	1,821	1,361	57	37	34	1,718	75	44	32	21	5,200	4.67	134	1,520	6,063
					2563	1,912	1,544	61	110	53	1,831	184	59	41	25	5,820	8.11	183	1,656	6,966
					2564	1,690	197	2	0	0	3,495	902	83	49	24	6,442	16.42	9	1,127	8,047
14	21	ด่านตู - โคกกาม	601	312+874	2560	1,682	941	12	13	9	915	57	47	45	17	3,738	5.03	15	1,702	4,558
					2561	1,630	959	8	8	5	918	78	36	63	39	3,744	6.12	13	1,712	4,625
					2562	1,646	911	9	3	5	909	93	26	65	32	3,699	6.06	8	1,689	4,562
					2563	1,598	828	11	3	3	794	76	20	64	23	3,420	5.53	10	1,594	4,209
					2564	1,585	838	11	3	3	794	61	24	53	19	3,391	4.81	15	1,598	4,150
15	113	สามแยกวังชมพู - ชนแดน	101	15+253	2560	1,467	77	1	1	25	861	65	33	119	9	2,658	9.48	3	407	3,136
					2561	1,665	89	3	2	24	978	120	52	103	14	3,050	10.33	5	483	3,627
					2562	1,903	93	5	2	17	695	78	35	75	19	2,922	7.73	6	620	3,432
					2563	2,010	130	10	7	12	405	63	19	58	18	2,732	6.48	4	372	3,091
					2564	1,667	30	2	0	0	121	80	18	50	16	1,984	8.27	2	306	2,302

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
16	113	ชนแดน - ดงขุย	102	38+678	2560	1,101	844	52	20	32	1,145	87	77	136	38	3,532	11.04	2	988	4,405
					2561	932	98	61	43	30	1,442	123	61	108	37	2,935	13.70	5	856	3,751
					2562	946	179	31	6	30	1,376	85	60	110	35	2,858	11.41	9	849	3,596
					2563	663	116	46	1	19	1,747	109	48	266	19	3,034	15.23	3	798	3,965
					2564	463	119	37	0	0	1,091	71	35	67	58	1,941	11.90	0	409	2,414
17	113	เขาทราย - มะมั่ง	202	69+253	2560	2,794	3,325	45	67	63	1,085	281	226	392	240	8,518	14.90	68	1,571	10,785
					2561	2,616	2,582	33	44	52	1,898	341	260	354	350	8,530	16.42	65	1,667	11,024
					2562	3,060	3,063	34	50	67	1,441	548	363	537	560	9,723	21.86	84	1,897	13,291
					2563	5,435	4,302	8	1	13	1,069	166	135	164	70	11,363	4.83	15	1,592	12,653
					2564	3,102	902	1	1	0	787	197	176	257	145	5,568	13.94	1	427	6,795
18	225	เกยไชย - ศรีมงคล	202	76+582	2560	1,279	1,289	16	0	0	598	144	85	188	70	3,669	13.27	2	610	4,554
					2561	1,436	776	33	0	0	631	155	80	168	76	3,355	14.28	11	925	4,340
					2562	1,102	927	33	0	1	793	150	156	255	121	3,538	19.31	2	842	4,800
					2563	917	442	0	0	0	1,829	190	183	103	98	3,762	15.26	0	437	4,693
					2564	719	171	0	0	0	1,406	95	97	155	126	2,769	17.08	1	457	3,593
19	225	ศรีมงคล - น้ำอ้อม	300	118+082	2560	2,260	1,239	902	42	21	1,847	1,022	1,058	686	95	9,172	31.88	41	1,597	14,095
					2561	1,050	3,314	40	7	15	1,348	156	161	137	63	6,291	8.57	11	1,290	7,477
					2562	1,320	771	69	6	3	3,542	233	200	143	67	6,354	10.26	8	1,586	7,797
					2563	1,741	2,406	74	20	1	1,275	205	175	174	116	6,187	11.17	19	1,194	7,562
					2564	2,004	797	79	75	37	4,404	73	83	63	68	7,683	5.19	27	2,085	8,905
20	225	ศรีมงคล - น้ำอ้อม	300	138+907	2560	2,162	71	50	36	30	119	144	114	154	85	2,965	18.99	31	615	3,944
					2561	1,454	649	94	22	26	573	417	453	466	251	4,405	37.12	10	810	6,978
					2562	1,033	318	10	4	6	2,238	318	206	247	112	4,492	19.88	13	756	5,959
					2563	496	90	163	0	31	2,278	106	88	72	47	3,371	10.21	31	2,451	4,740
					2564	1,094	175	83	21	16	2,277	124	119	176	128	4,213	13.86	75	787	5,341

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาด เล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด ใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
21	234	ทางเลี่ยงเมือง เพชรบูรณ์	100	9+000	2560	747	621	0	0	0	864	371	358	264	236	3,461	35.51	189	675	5,444
					2561	809	670	0	0	0	940	300	303	237	213	3,472	30.33	182	677	5,218
					2562	894	742	16	0	0	924	276	270	224	219	3,565	27.74	192	742	5,257
					2563	1,153	1,012	28	0	1	1,100	240	260	241	207	4,242	22.37	196	922	5,955
					2564	610	548	3	3	0	1,939	177	129	114	158	3,681	15.78	50	447	4,646
22	1069	บางมูลนาก - คลังชั้น	100	24+420	2560	486	130	5	2	2	730	58	99	82	43	1,637	17.47	2	459	2,196
					2561	1,398	336	0	0	0	1,298	112	64	172	107	3,487	13.05	31	995	4,466
					2562	612	257	4	0	0	909	82	66	94	17	2,041	12.69	18	610	2,608
					2563	817	17	7	3	0	1,108	74	46	170	23	2,265	13.95	5	547	2,894
					2564	274	284	13	0	0	747	55	63	97	25	1,558	15.40	0	496	2,068
23	1191	ท้ายดง - วังหิน	200	13+560	2560	395	167	18	6	2	458	101	37	23	6	1,213	14.43	12	637	1,653
					2561	541	311	33	21	17	436	203	169	100	74	1,905	30.66	52	568	2,895
					2562	578	407	44	21	19	493	169	121	54	37	1,943	21.67	71	695	2,755
					2563	441	182	15	6	11	486	87	24	7	1	1,260	10.79	24	789	1,697
					2564	268	153	7	0	0	396	86	72	38	14	1,034	20.31	25	564	1,514
24	1205	ชนแดน - วังโป่ง	100	1+000	2560	1,843	959	40	30	29	277	90	51	9	1	3,329	6.31	13	1,555	4,109
					2561	2,381	133	19	33	18	654	82	48	9	4	3,381	5.74	7	1,450	4,094
					2562	2,655	96	32	36	15	693	77	82	21	4	3,711	6.33	5	1,593	4,539
					2563	2,483	81	34	17	24	189	78	77	9	2	2,994	6.91	11	1,503	3,768
					2564	2,084	76	5	0	0	267	88	49	5	0	2,574	5.52	1	1,147	3,137
25	1205	ชนแดน - วังโป่ง	100	21+188	2560	1,560	69	21	6	3	1,269	65	21	9	13	3,036	3.85	7	1,486	3,686
					2561	1,187	256	40	18	13	1,648	144	60	21	10	3,397	7.83	6	2,218	4,476
					2562	1,726	72	21	6	5	1,629	88	46	8	6	3,607	4.41	17	1,766	4,407
					2563	2,516	82	21	24	0	202	76	10	11	7	2,949	4.34	14	2,025	3,776
					2564	1,999	203	8	0	0	793	121	54	17	4	3,199	6.13	24	1,811	4,060

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
26	1301	หนองขนก - หนองระมาน	100	4+825	2560	193	134	0	0	0	552	34	26	20	18	977	10.03	4	196	1,177
					2561	333	109	11	6	7	587	34	25	53	23	1,188	12.46	7	274	1,487
					2562	295	99	4	3	0	428	27	8	18	10	892	7.40	4	138	1,026
					2563	259	86	3	1	0	373	42	11	4	11	790	8.73	26	111	923
					2564	170	68	0	0	0	463	47	37	178	11	974	28.03	0	280	1,458
27	1301	หนองระมาน - วังโป่ง	200	12+000	2560	650	163	7	6	4	187	52	31	11	9	1,120	10.09	55	494	1,447
					2561	686	141	15	10	4	361	86	74	57	72	1,506	20.12	49	704	2,173
					2562	757	102	4	4	5	370	57	64	52	49	1,464	15.78	40	767	2,052
					2563	921	123	16	22	4	458	93	117	48	53	1,855	18.17	15	858	2,598
					2564	723	5	0	0	0	3	36	22	136	25	950	23.05	29	737	1,519
28	2005	หล่มเก่า - วังบาล	100	4+000	2560	636	64	36	9	0	1,842	34	19	0	0	2,640	2.35	150	1,592	3,308
					2561	584	48	26	0	0	1,765	45	13	0	0	2,481	2.34	154	1,545	3,129
					2562	600	63	31	0	0	1,475	49	24	0	0	2,242	3.26	151	1,417	2,870
					2563	646	48	98	48	6	1,429	40	22	4	0	2,341	5.13	178	1,581	3,089
					2564	1,633	218	2	0	0	614	18	5	4	0	2,494	1.08	23	1,404	3,003
29	2007	นายนม - ถ้ำน้ำบั้ง	100	0+700	2560	1,614	1,209	6	1	0	678	103	71	80	52	3,814	8.05	130	1,694	4,843
					2561	1,624	1,104	24	0	0	639	129	98	104	100	3,822	11.28	154	1,745	5,061
					2562	1,655	1,222	27	22	7	532	136	100	101	103	3,905	12.01	125	1,756	5,169
					2563	1,683	1,214	22	4	4	589	192	150	107	98	4,063	13.66	102	1,748	5,440
					2564	1,592	1,100	48	6	3	582	179	170	150	164	3,994	16.83	115	1,803	5,586
30	2008	หล่มสัก - น้ำก้อ	100	2+000	2560	568	200	71	16	0	1,208	65	43	1	0	2,172	5.76	21	1,047	2,709
					2561	850	339	72	18	0	1,470	139	73	0	0	2,961	7.77	38	1,410	3,751
					2562	827	427	53	0	0	821	304	86	0	0	2,518	15.49	31	1,330	3,461
					2563	1,011	662	78	17	0	687	140	10	1	0	2,606	6.45	38	1,002	3,170
					2564	747	78	0	0	0	1,206	117	44	0	0	2,192	7.35	32	1,027	2,739

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาด เล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด ใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
31	2012	บ้านสามแยก - วิเชียรบุรี	100	6+000	2560	1,049	772	92	32	14	3,695	137	111	56	16	5,974	6.13	37	2,228	7,231
					2561	2,189	1,990	443	99	27	4,331	189	162	94	64	9,588	6.62	55	2,742	11,508
					2562	3,210	2,438	389	207	38	5,146	221	182	117	83	12,034	7.07	53	3,334	14,315
					2563	3,949	2,744	417	163	52	3,528	279	206	115	92	11,545	7.86	44	2,457	13,651
					2564	3,030	2,233	476	112	0	5,483	243	169	90	76	11,912	5.79	30	2,716	13,890
32	2016	ดาวดาต - ดาดก้อย	200	57+050	2560	198	100	19	0	0	505	34	35	6	5	902	8.87	16	224	1,098
					2561	156	145	17	0	0	415	47	35	10	7	832	11.90	24	155	1,030
					2562	156	195	17	0	0	367	38	18	0	0	791	7.08	7	178	930
					2563	225	234	6	0	0	466	38	8	4	30	1,011	7.91	10	299	1,222
					2564	248	223	8	3	0	587	51	41	15	8	1,184	9.97	5	294	1,441
33	2196	นางัว - พุ่งสมอ	101	0+500	2560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2561	366	432	0	0	0	595	33	18	0	0	1,444	3.53	0	525	1,682
					2562	457	415	0	0	0	631	67	33	0	0	1,603	6.24	0	559	1,912
					2563	463	437	0	0	0	728	30	17	0	0	1,675	2.81	0	540	1,913
					2564	434	426	0	0	0	751	19	5	0	0	1,635	1.47	0	640	1,877
34	2196	นางัว - พุ่งสมอ	101	31+640	2560	344	314	8	0	0	579	17	9	0	0	1,271	2.05	0	477	1,466
					2561	351	376	0	0	0	590	31	10	0	0	1,358	3.02	0	473	1,565
					2562	416	401	0	0	0	659	52	31	0	0	1,559	4.51	0	578	1,855
					2563	419	389	0	0	0	735	15	12	0	0	1,570	1.72	0	566	1,793
					2564	453	470	0	0	0	710	22	11	0	0	1,666	1.98	0	625	1,915
35	2196	พุ่งสมอ - แคมป์สน	101	41+460	2560	1,976	166	73	0	0	1,244	72	14	17	2	3,564	2.95	1	764	3,984
					2561	1,573	189	70	0	0	1,462	37	6	0	0	3,337	1.29	0	649	3,638
					2562	1,068	324	77	0	0	1,889	25	0	0	0	3,383	0.74	0	895	3,747
					2563	1,346	1,355	0	0	0	1,484	0	0	0	0	4,185	0.00	0	993	4,516
					2564	1,467	1,523	0	0	0	1,579	26	14	0	0	4,609	0.87	0	1,132	5,036

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
36	2215	บึงน้ำเต้า - โนนสว่าง	100	1+000 8+000	2560	665	531	24	3	0	1,060	112	58	6	7	2,466	7.54	103	861	3,030
					2561	750	544	25	0	0	1,013	115	67	19	13	2,546	8.41	114	892	3,168
					2562	755	653	26	0	0	1,066	113	73	24	19	2,729	8.39	101	951	3,391
					2563	772	671	25	0	0	1,133	106	64	19	14	2,804	7.24	107	1,017	3,453
					2564	619	373	0	0	0	1,195	51	16	2	3	2,259	3.19	16	1,053	2,703
37	2216	ห้วยสนามทราย - โคกมน	201	1+000 4+000	2560	159	138	10	53	0	1,109	102	85	65	97	1,818	22.11	83	354	2,478
					2561	187	158	18	39	0	1,158	106	82	70	84	1,902	20.03	95	405	2,568
					2562	191	195	16	38	0	1,239	107	67	61	79	1,993	17.66	71	412	2,609
					2563	217	200	7	42	0	1,352	123	78	60	77	2,156	17.63	89	438	2,814
					2564	126	88	0	0	0	989	61	29	27	41	1,361	11.61	44	222	1,662
38	2216	โคกมน - อีเล็ค (กกกะทอน)	202	59+000	2560	360	318	32	0	26	1,082	363	209	37	10	2,437	26.47	160	760	3,571
					2561	350	153	57	6	9	795	378	135	44	40	1,967	31.11	136	567	2,987
					2562	341	148	33	9	0	746	340	155	62	21	1,855	31.64	115	542	2,826
					2563	817	161	25	7	1	85	28	21	8	7	1,160	6.21	67	663	1,505
					2564	580	121	1	0	0	264	20	9	8	5	1,008	4.17	4	615	1,270
39	2216	โคกมน - อีเล็ค (กกกะทอน)	202	95+000	2560	619	198	35	20	7	1,466	149	101	49	20	2,664	12.99	35	1,134	3,507
					2561	556	268	32	0	0	1,700	102	10	11	0	2,679	4.59	26	478	3,007
					2562	589	144	32	0	0	1,563	79	33	30	33	2,563	6.83	56	388	2,898
					2563	623	107	13	21	4	1,482	40	24	19	4	2,337	4.79	16	389	2,608
					2564	505	140	6	0	0	1,535	85	12	0	8	2,291	4.58	1	425	2,559
40	2219	หนองมะค่า - ศรีเทพน้อย	300	61+425	2560	506	448	18	8	4	793	41	35	30	23	1,906	7.40	69	679	2,350
					2561	429	387	10	4	13	649	42	38	23	24	1,619	8.89	54	606	2,034
					2562	487	511	41	16	9	833	30	22	53	26	2,028	7.69	63	750	2,522
					2563	627	534	10	5	2	1,006	7	10	20	25	2,246	3.07	18	650	2,568
					2564	429	205	0	0	0	597	12	7	14	14	1,278	3.68	19	392	1,481

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
41	2219	หนองมะคำ - ศรีเทพน้อย	300	77+478	2560	267	150	12	8	5	1,040	42	40	34	28	1,626	9.66	77	599	2,066
					2561	200	128	11	8	4	924	39	28	27	28	1,397	9.59	56	503	1,764
					2562	155	118	35	21	18	1,264	58	57	48	55	1,829	14.05	41	709	2,430
					2563	296	138	15	7	2	987	22	41	13	23	1,544	7.00	31	642	1,921
					2564	171	119	0	0	0	619	32	36	15	12	1,004	9.46	28	475	1,301
42	2244	มอดินแดง - ศรีเทพน้อย	100	1+500	2560	131	45	21	8	7	377	72	57	30	20	768	25.26	63	338	1,163
					2561	120	36	13	9	2	260	55	40	28	12	575	25.39	50	321	892
					2562	109	94	32	24	17	423	52	76	56	31	914	28.01	51	413	1,417
					2563	143	35	11	2	4	483	18	17	16	15	744	9.68	13	520	1,024
					2564	127	17	0	0	0	266	10	16	18	11	465	11.83	24	347	667
43	2245	นาตะกรุด - หนองบัวแดง	100	2+000	2560	285	47	15	11	4	675	229	53	30	17	1,366	25.18	66	457	1,959
					2561	93	60	13	9	8	412	60	54	33	27	769	24.84	77	351	1,168
					2562	134	103	49	21	16	576	75	90	33	16	1,113	22.55	114	491	1,658
					2563	126	37	10	12	2	762	19	26	15	8	1,017	8.06	20	693	1,362
					2564	73	19	0	0	0	445	16	18	17	8	596	9.90	31	321	795
44	2271	ปากน้ำ - เฉลียงลับ	100	1+000	2560	1,702	983	77	12	4	727	250	189	52	50	4,046	13.77	101	3,090	5,869
					2561	1,723	1,431	78	14	0	550	291	223	80	63	4,453	15.07	103	3,164	6,456
					2562	1,807	1,439	21	21	0	535	275	198	105	92	4,493	15.38	111	3,141	6,492
					2563	1,844	1,482	16	3	3	553	297	163	139	113	4,613	15.57	98	3,143	6,654
					2564	1,913	1,477	16	9	1	668	328	228	169	129	4,938	17.50	97	3,075	7,158
45	2275	ซับลังกา - แยกศรีเทพ	201	16+673	2560	119	51	9	7	6	491	65	48	25	24	845	20.71	64	334	1,209
					2561	92	61	14	4	12	375	51	37	23	27	696	22.13	67	285	1,022
					2562	101	81	28	23	19	557	81	61	39	35	1,025	25.17	104	390	1,528
					2563	47	25	8	4	2	475	26	29	16	12	644	13.82	20	393	904
					2564	59	23	0	0	0	415	22	25	15	19	578	14.01	33	355	820

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
46	2275	แยกศรีเทพ - ชัยบอน	202	52+057	2560	126	118	27	11	5	555	61	117	104	109	1,233	33.01	37	421	1,972
					2561	124	144	49	14	7	631	71	135	114	76	1,365	30.55	33	431	2,124
					2562	178	149	84	16	8	626	71	132	118	54	1,436	27.79	20	439	2,182
					2563	206	220	123	19	6	623	117	72	76	43	1,505	22.13	25	561	2,193
					2564	219	156	121	20	0	707	104	91	71	40	1,529	21.32	24	547	2,207
47	2275	หนองแดง - ห้วยไร่	203	79+500	2560	1,514	967	563	85	23	1,589	657	723	438	170	6,729	31.15	48	1,431	10,290
					2561	1,321	1,078	545	48	19	1,822	623	704	405	76	6,641	28.23	52	1,504	9,939
					2562	2,641	979	361	62	57	2,804	464	359	224	83	8,037	15.54	74	1,982	10,502
					2563	1,646	1,558	540	107	42	1,737	637	846	440	71	7,624	28.11	101	1,576	11,288
					2564	1,274	988	82	0	0	3,488	154	113	95	77	6,271	7.00	156	1,365	7,415
48	2275	ห้วยไร่ - ห้วยใหญ่	301	158+425	2560	1,707	1,246	34	25	0	852	432	164	181	190	4,831	20.53	87	1,347	6,616
					2561	1,855	1,243	35	14	0	849	411	178	159	165	4,909	18.88	74	1,304	6,597
					2562	1,831	1,301	40	21	0	843	445	215	177	164	5,037	20.29	84	1,350	6,869
					2563	1,756	1,280	56	10	6	891	509	330	194	160	5,192	23.29	113	1,367	7,310
					2564	1,715	1,266	41	7	2	947	468	326	198	164	5,134	22.69	100	1,401	7,207
49	2275	ห้วยใหญ่ - บ้านกลาง ห้วยใหญ่ - น้ำเต้า	302	161+500 171+768	2560	1,757	1,075	124	71	0	1,271	546	486	479	385	6,194	31.76	348	1,531	9,543
					2561	1,757	986	115	57	0	1,258	517	469	451	365	5,975	31.11	274	1,523	9,156
					2562	1,861	1,019	85	60	0	1,352	432	402	399	313	5,923	27.12	242	1,586	8,750
					2563	2,013	1,172	89	75	0	1,512	350	367	361	282	6,221	23.07	202	1,716	8,842
					2564	1,638	899	25	0	0	1,431	58	45	22	6	4,124	3.18	37	1,360	4,775
50	2275	น้ำเต้า - น้ำตก บ้านกลาง - น้ำตก	303	191+750 193+786	2560	264	98	13	3	0	1,344	67	191	14	24	2,018	14.82	20	1,450	2,933
					2561	329	142	19	0	0	1,637	72	17	0	0	2,216	4.02	26	1,590	2,868
					2562	347	173	27	0	0	1,540	76	23	0	0	2,213	4.47	30	1,632	2,871
					2563	344	163	11	0	0	1,618	79	16	0	0	2,231	4.26	42	1,677	2,920
					2564	207	90	0	0	0	1,344	43	13	0	0	1,697	3.30	16	1,155	2,154

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
51	2278	ห้วยนา - กกไธ	100	1+000	2560	466	19	0	0	2	78	31	20	3	0	619	9.05	63	518	883
					2561	293	23	5	0	0	191	73	2	0	0	587	12.78	31	406	818
					2562	364	32	15	0	0	268	34	0	0	17	730	6.99	28	441	957
					2563	378	30	7	1	0	296	56	7	3	1	779	8.73	39	630	1,084
					2564	329	12	4	0	0	266	13	3	1	1	629	2.86	47	645	883
52	2302	แก้งอวย - ป่งน้ำเต้า	102	19+000	2560	256	43	18	13	0	296	16	0	0	0	642	4.52	99	1,159	1,094
					2561	187	26	17	0	0	344	18	0	0	0	592	3.04	48	747	885
					2562	202	45	16	0	0	401	20	0	0	0	684	2.92	22	931	1,031
					2563	280	322	0	0	0	382	0	0	0	0	984	0.00	0	368	1,107
					2564	416	386	0	0	0	728	0	0	0	0	1,530	0.00	0	525	1,705
53	2306	ห้วยมะเขือ - โจ๊ะโหวะ	100	0+500	2560	496	47	63	0	0	1,697	29	23	0	0	2,355	2.21	114	1,303	2,925
					2561	474	40	47	0	0	1,582	36	14	0	0	2,193	2.28	110	1,270	2,737
					2562	407	66	37	0	0	1,572	37	28	0	0	2,147	3.03	136	1,118	2,666
					2563	533	68	59	8	0	1,626	53	30	0	0	2,377	3.83	222	1,117	2,960
					2564	709	57	0	0	0	661	32	7	1	0	1,467	2.73	62	904	1,836
54	2320	เนินสง่า - น้ำร้อน	100	0+750	2560	384	256	2	3	0	231	104	25	43	34	1,082	19.32	6	460	1,507
					2561	394	334	2	4	1	186	127	24	32	21	1,125	18.58	8	397	1,519
					2562	442	398	2	6	8	849	65	46	40	16	1,872	9.67	41	519	2,296
					2563	771	63	19	13	1	135	52	43	25	43	1,165	15.19	55	896	1,722
					2564	567	29	19	15	17	2,278	23	15	11	0	2,974	2.72	31	1,049	3,434
55	2323	ทางเข้าอนุสรณ์ ผู้เสียสละเขาค้อ	100	1+000	2560	43	48	0	0	0	71	0	0	0	0	162	0.00	0	22	169
					2561	48	74	0	0	0	80	0	0	0	0	202	0.00	0	21	209
					2562	90	72	0	0	0	101	0	0	0	0	263	0.00	0	60	283
					2563	72	53	0	0	0	90	0	0	0	0	215	0.00	0	35	227
					2564	94	69	0	0	0	118	0	0	0	0	281	0.00	0	49	297

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
56	2323	ทางเข้าอนุสรณ์ ผู้เสียสละเขาค้อ	100	5+700	2560	60	38	0	0	0	81	0	0	0	0	179	0.00	0	24	187
					2561	48	59	0	0	0	85	0	0	0	0	192	0.00	0	33	203
					2562	93	84	0	0	0	86	0	0	0	0	263	0.00	0	54	281
					2563	71	55	0	0	0	93	0	0	0	0	219	0.00	0	39	232
					2564	81	106	0	0	0	118	0	0	0	0	305	0.00	0	38	318
57	2325	เขาค้อ - หอนงเม่นา	100	0+500 1+000	2560	229	254	3	0	0	445	30	7	0	0	968	3.82	0	304	1,114
					2561	236	276	0	0	0	451	28	11	0	0	1,002	3.89	0	366	1,171
					2562	288	279	0	0	0	489	25	20	0	0	1,101	4.09	0	399	1,291
					2563	317	294	0	0	0	587	34	0	0	0	1,232	2.76	0	394	1,401
					2564	367	350	0	0	0	652	9	0	0	0	1,378	0.65	0	571	1,578
58	2326	เพชรบูรณ์ - ห้วยใหญ่	100	7+000 11+000	2560	1,018	219	53	33	0	1,586	85	43	18	1	3,056	5.89	63	1,636	3,851
					2561	994	225	50	42	0	1,589	75	46	40	0	3,061	6.63	77	1,685	3,905
					2562	1,076	279	47	37	0	1,774	55	52	48	0	3,368	5.70	91	1,652	4,201
					2563	1,149	651	76	40	0	1,819	68	82	60	21	3,966	6.83	60	1,642	4,910
					2564	1,156	945	27	4	0	1,605	159	239	52	18	4,205	11.23	72	985	5,211
59	2331	โงะโหวะ - อุทยานแห่งชาติภู หินร่องกล้า	100	2+000	2560	72	55	37	0	0	1,263	0	0	0	0	1,427	0.00	38	847	1,740
					2561	72	26	29	0	0	1,180	0	0	0	0	1,307	0.00	30	805	1,600
					2562	142	37	52	2	0	1,141	0	0	0	0	1,374	0.15	41	742	1,662
					2563	412	57	68	19	0	1,232	41	0	0	0	1,829	3.28	59	812	2,208
					2564	360	122	0	0	0	719	14	0	0	0	1,215	1.15	32	559	1,427
60	2343	สักหลง - วังมด	100	1+000	2560	501	241	27	0	0	2,025	339	153	39	1	3,326	16.00	64	1,816	4,628
					2561	752	263	31	1	0	1,804	353	168	42	0	3,414	16.52	83	2,027	4,836
					2562	669	268	25	0	0	1,994	199	72	44	0	3,271	9.63	30	1,722	4,260
					2563	668	266	29	1	0	2,099	177	52	18	0	3,310	7.49	40	2,081	4,331
					2564	486	114	28	0	0	1,721	151	30	4	0	2,534	7.30	14	1,629	3,312

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
61	2372	วังบาล - น้ำขุ่น	101	2+000	2560	358	97	0	0	0	1,321	46	36	0	0	1,858	4.41	113	985	2,328
					2561	431	118	14	0	0	1,334	34	19	0	0	1,950	2.72	94	911	2,358
					2562	177	63	32	0	0	941	39	24	0	0	1,276	4.94	119	844	1,692
					2563	197	65	59	18	3	1,062	46	31	4	0	1,485	6.87	167	1,013	2,023
					2564	118	75	0	0	0	572	0	5	0	0	770	0.65	50	596	993
62	2385	นายม - เพชรบูรณ์	100	16+000	2560	4,085	1,222	32	7	2	2,502	118	75	20	9	8,072	2.86	64	2,812	9,337
					2561	3,902	1,290	118	0	0	2,389	142	75	46	35	7,997	3.73	77	2,969	9,461
					2562	3,811	1,296	23	5	2	2,245	160	110	90	97	7,839	5.92	102	2,952	9,494
					2563	3,799	1,434	17	15	7	1,965	273	166	159	142	7,977	9.55	130	2,952	10,028
					2564	3,746	1,422	18	18	9	1,931	319	209	158	145	7,975	10.76	144	3,046	10,184
63	2398	นาเฉลียง - ชัยพุทธา	101	3+600	2560	451	440	179	10	16	992	415	460	24	396	3,383	39.05	8	1,407	5,743
					2561	467	504	147	10	23	992	387	438	15	325	3,308	36.22	9	1,565	5,529
					2562	688	601	59	18	35	800	348	338	24	301	3,212	33.13	32	1,531	5,187
					2563	555	453	153	19	64	3,313	131	89	30	102	4,909	8.86	10	1,256	5,963
					2564	1,321	606	1	0	0	4,255	44	32	0	6	6,265	1.31	47	1,062	6,740
64	2401	หนองไผ่ - ชัยพุทธา	100	6+700	2560	1,150	426	3	3	4	1,009	383	383	380	26	3,767	31.30	14	1,487	5,879
					2561	1,069	495	6	7	6	711	394	203	370	26	3,287	30.61	7	1,527	5,143
					2562	1,174	396	9	9	9	768	459	356	314	72	3,566	34.18	13	1,497	5,706
					2563	1,115	499	0	0	0	3,246	256	201	133	30	5,480	11.31	0	1,089	6,670
					2564	1,777	698	86	89	41	3,763	68	40	30	21	6,613	4.37	64	3,136	8,023
65	2402	จางวาง - ดงมูลเหล็ก	100	11+000 12+000	2560	990	667	36	14	0	828	94	130	15	0	2,774	9.12	62	790	3,404
					2561	1,010	648	44	30	0	867	109	113	19	0	2,840	9.54	81	802	3,489
					2562	1,138	731	50	40	0	981	109	101	24	0	3,174	8.63	82	875	3,845
					2563	1,212	771	58	54	0	1,187	92	95	33	4	3,506	7.93	102	993	4,226
					2564	982	646	18	0	0	1,227	55	40	16	6	2,990	3.91	38	831	3,442

ตารางข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) ย้อนหลัง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ต่อ)

จุดรวบรวม AADT	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อสายทาง	ตอน ควบคุม	กม.	ปี พ.ศ.	รถยนต์นั่ง ไม่เกิน 7 คน	รถยนต์นั่ง เกิน 7 คน	รถโดยสาร ขนาดเล็ก	รถโดยสาร ขนาด กลาง	รถโดยสาร ขนาดใหญ่	รถบรรทุก ขนาดเล็ก (4 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาด กลาง (6 ล้อ)	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	รถบรรทุก พ่วง	รถบรรทุก กึ่งพ่วง	รวม	สัดส่วน รถบรรทุก (%)	จักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์ และสาม ล้อเครื่อง	PCU
66	2466	โคกหนองม่วง - หล่มเก่า	101	6+000	2560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2561	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2562	4,716	4,460	150	0	131	8,282	496	395	162	128	18,920	6.93	27	5,563	22,574
					2563	4,394	4,285	234	71	128	9,041	767	534	249	210	19,913	9.84	84	4,542	24,080
					2564	3,569	1,756	61	0	0	8,106	529	277	101	68	14,467	6.74	45	3,441	16,909
67	2472	ทางเข้าพระตำหนัก เขาค้อ	100	0+500	2560	65	55	0	0	0	119	0	0	0	0	239	0.00	0	36	251
					2561	144	106	0	0	0	192	0	0	0	0	442	0.00	0	33	453
					2562	132	126	0	0	0	196	0	0	0	0	454	0.00	0	75	479
					2563	133	109	0	0	0	181	0	0	0	0	423	0.00	0	59	443
					2564	167	122	0	0	0	202	0	0	0	0	491	0.00	0	50	508
68	3004	วังพิกุล - ซับสมอทอด	300	93+666	2560	613	1,382	14	19	16	732	74	47	71	32	3,000	8.63	18	885	3,641
					2561	836	641	34	27	49	987	499	609	493	282	4,457	43.95	23	955	7,492
					2562	1,200	586	27	20	19	2,723	128	184	106	34	5,087	10.83	37	1,556	6,229
					2563	3,472	1,204	43	23	11	2,660	135	88	56	27	7,719	4.41	0	987	8,498
					2564	3,633	1,276	19	12	9	4,551	109	98	126	62	9,895	4.20	44	1,129	10,860

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, 2564

ภาคผนวก จ ผลการรวบรวมข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษา

จำนวนประชากรจังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	4,154	4,119	4,121	4,059	4,052
2			วัดจันทร์	8,652	8,819	8,837	9,089	9,171
3			วัดพริก	8,247	8,338	8,351	8,460	8,533
4			ท่าทอง	13,866	13,993	14,015	14,177	14,270
5			ท่าโพธิ์	27,060	23,293	23,182	15,758	15,648
6			สมอแข	16,168	16,056	16,045	15,800	15,821
7			ดอนทอง	13,331	13,354	13,355	13,376	13,401
8			บ้านป่า	5,754	5,765	5,769	5,796	5,792
9			ปากโทก	4,840	4,875	4,875	4,913	4,945
10			หัวรอ	24,441	24,902	24,940	25,502	25,863
11			จอมทอง	3,888	3,919	3,932	3,975	3,995
12			บ้านกร่าง	12,130	12,351	12,357	12,602	12,800
13			บ้านคลอง	13,740	13,562	13,541	13,294	13,186
14			พลายชุมพล	7,376	7,476	7,567	7,670	7,768
15			มะขามสูง	5,618	5,648	5,649	5,686	5,709
16			อรัญญิก	30,827	30,508	30,414	30,253	29,776
17			บึงพระ	18,493	18,674	18,711	19,154	19,074
18			ไผ่ซ่อนดอน	4,133	4,118	4,112	4,093	4,083
19			จี่งวาม	3,402	3,448	3,456	3,523	3,549
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	66,848	66,106	64,068	63,588	62,584
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	2000	1,987	1,935	1,939	1,909
22		นครไทย	นครไทย	9,366	9,278	9,036	8,940	8,860
23			หนองกะท้าว	16,458	16,384	16,383	16,285	16,235
24			บ้านแยง	10,201	10,235	9,935	9,979	10,003
25			เนินเพิ่ม	14,015	13,467	13,474	12,391	12,378
26			นาบัว	7,808	7,828	7,828	7,842	7,869
27			นครชุม	3,098	3,072	3,067	3,039	3,016
28			น้ำกุ่ม	2,464	2,447	2,444	2,418	2,410
29			ยางโกลน	5,045	4,979	4,983	4,910	4,852
30			บ่อโพธิ์	7,014	6,976	6,979	6,960	6,904
31			บ้านพร้าว	6,280	6,251	6,252	6,250	6,195
32			ห้วยเหี้ย	6,764	6,855	6,842	6,965	7,024
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	3,866	3,882	3,728	3,724	3,761
34			ชาติตระการ	4,740	4,717	4,706	4,695	4,660
35			สวนเมี่ยง	5,645	5,659	5,654	5,673	5,683
36			บ้านดง	8,258	8,254	8,260	8,234	8,253
37			บันนาค	9,152	9,281	9,382	9,535	9,641
38			ท่าสะแก	4,160	4,145	4,123	4,135	4,094
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	4,466	4,452	4,405	4,405	4,378
40		บางระกำ	บางระกำ	14,652	14,649	13,013	13,023	13,007
41			ปลักแรด	3,659	3,636	3,574	3,561	3,529

จำนวนประชากรจังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
42	พิษณุโลก		พันเสา	6,169	6,143	6,080	6,070	6,028
43			วังอิทก	4,468	4,459	4,466	4,480	4,448
44			บึงกอก	9,360	9,335	9,334	9,326	9,285
45			หนองกุลา	14,533	14,500	14,441	14,464	14,375
46			ชุมแสงสงคราม	7,754	7,752	7,749	7,739	7,714
47			นิคมพัฒนา	8,201	8,161	8,154	8,093	8,074
48			บ่อทอง	4,435	4,430	4,443	4,428	4,433
49			ทำนงงาม	5,767	5,767	5,795	5,814	5,796
50			คูม่วง	7,078	7,084	7,095	7,122	7,107
51			เทศบาลตำบลบางระกำ	4387.5	4,337	4,279	4,235	4,178
52			เทศบาลตำบลлікแรด	3658.5	3,636	3,574	3,561	3,529
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	5,336	5,332	5,007	4,998	5,000
54			บ้านไร่	4,434	4,433	4,391	4,367	4,389
55			โคกสลด	3,140	3,128	3,132	3,117	3,108
56			สนามคลี	2,520	2,496	2,490	2,484	2,443
57			ท่าตาล	6,794	6,777	6,787	6,758	6,754
58			ไผ่ล้อม	4,548	4,542	4,502	4,497	4,491
59			นครป่าหมาก	6,508	6,461	6,418	6,399	6,325
60			เทศบาลตำบลเนินกุ่ม	8,557	8,482	7,710	7,658	7,560
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	1446.5	1,417	1,392	1,365	1,333
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	13,133	13,045	13,069	13,012	12,893
63			ท่าช้าง	9,244	9,188	9,153	9,106	9,041
64			วังฆ้อง	6,707	6,690	6,651	6,660	6,618
65			มะตูม	4,038	4,015	3,983	3,959	3,937
66			หอกลอง	4,712	4,705	4,675	4,670	4,661
67			ศรีภิรมย์	7,543	7,499	7,456	7,410	7,368
68			ตลุกเทียม	4,704	4,679	4,641	4,604	4,591
69			วังวน	3,502	3,474	3,447	3,420	3,392
70			หนองแขม	5,566	5,533	5,503	5,482	5,437
71			มะตอง	8,879	8,819	8,790	8,738	8,671
72			ทับยายเชียง	5,543	5,517	5,508	5,484	5,456
73			ดงประคำ	8,638	8,586	8,523	8,464	8,419
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	1153	1,143	1,127	1,117	1,107
75			เทศบาลตำบลวังฆ้อง	3,221	3,157	3,104	3,040	2,976
76		วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	2,661	2,662	2,543	2,555	2,546
77			ท่างาม	5,410	5,381	5,427	5,416	5,369
78			ท้อแท้	4,672	4,689	4,708	4,736	4,743
79			บ้านยาง	6,434	6,430	6,434	6,437	6,427
80			หินลาด	4,694	4,680	4,680	4,679	4,652
81			คันไช้	5,809	5,774	5,769	5,758	5,699
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	5,384	5,344	5,313	5,301	5,233

จำนวนประชากรจังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
83		วังทอง	วังทอง	15,232	15,393	13,510	13,684	13,833
84			พันชาลี	9,668	9,617	9,635	9,579	9,533
85	พิษณุโลก	วังทอง	แม่ระกา	7,200	7,163	7,155	7,111	7,081
86			บ้านกลาง	20,407	20,332	20,323	20,277	20,174
87			วังพิกล	8,865	8,892	8,962	9,003	9,016
88			แก่งโสภา	10,857	10,810	10,795	10,745	10,701
89			ท่าหมื่นราม	8,079	8,036	8,026	7,956	7,940
90			วังนกแอ่น	16,566	16,508	16,426	16,309	16,310
91			หนองพระ	6,902	6,853	6,805	6,773	6,707
92			ชัยนาม	6,299	6,267	6,268	6,265	6,205
93			ดินทอง	6,548	6,550	6,531	6,525	6,535
94			เทศบาลตำบลวังทอง	4,708	4,626	4,345	4,274	4,182
95		เนินมะปราง	ชมพู	13,169	13,148	13,143	13,144	13,101
96			บ้านมุง	7,067	7,003	7,026	7,018	6,899
97			ไทรย้อย	8,950	8,636	8,542	8,497	7,914
98			วังโพรง	7,054	7,046	7,026	7,018	7,011
99			บ้านน้อยชุมชี้เหล็ก	9,151	8,011	7,995	7,955	5,715
100			เนินมะปราง	4,868	4,879	4,606	4,572	4,628
101			วังยาง	5,792	5,771	5,757	5,748	5,715
102			เทศบาลตำบล เนินมะปราง	3,478	3,478	3,450	3,482	3,451
รวม				463,160	856,459	847,369	838,629	832,938

ที่มา : กรมการปกครอง, 2565

จำนวนประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	21,465	21,129	20,821	20,559	20,170
2			ตะบะเขว	8,534	8,545	8,487	8,504	8,474
3			บ้านโคก	11,457	11,499	11,580	11,601	11,618
4			สะเตียง	25,732	25,543	22,946	22,703	22,529
5			ป่าเลา	9,860	9,864	9,859	9,885	9,894
6			นาจั่ว	12,801	12,798	12,859	12,834	12,779
7			ท่าพล	10,222	10,172	10,194	10,156	10,141
8			ดงมูลเหล็ก	9,607	9,613	9,556	9,510	9,493
9			บ้านโคก	12,045	11,975	11,981	11,919	11,791
10			ขอนแก่น	8,246	8,307	8,336	8,336	8,302
11			นาป่า	12,851	12,772	12,811	12,799	12,796
12			นายม	8,207	8,151	8,129	8,063	8,008
13			วังชมพู	12,226	12,201	12,159	12,136	12,040
14			น้ำร้อน	7,102	7,076	7,101	7,087	7,056
15			ห้วยสะแก	9,658	9,641	9,596	9,553	9,457
16			ห้วยใหญ่	10,947	10,970	10,960	10,957	10,895
17			ระวีง	6,938	6,898	6,884	6,814	6,711
18		หล่มสัก	หล่มสัก	11,764	11,685	11,525	5,433	11,225
19			วัดป่า	8,458	8,364	8,363	8,336	8,301
20			ตาลเดี่ยว	5,732	5,687	5,679	5,668	5,621
21			ฝายนาแซง	2,666	2,662	2,638	2,618	2,601
22			หนองสวาง	1,274	1,286	1,280	1,276	1,276
23			น้ำเอี้ยง	1,736	1,730	1,718	1,714	1,694
24			สักหลง	5,825	5,808	5,808	5,831	5,778
25			ท่าอิบุญ	7,218	7,189	7,146	7,147	7,090
26			บ้านโสก	4,250	4,248	4,249	4,227	4,219
27			บ้านดิว	8,309	8,280	8,276	8,211	8,179
28			ห้วยไร่	7,833	7,829	7,834	7,799	7,769
29			น้ำก้อ	6,762	6,768	6,724	6,719	6,694
30			ปากช่อง	13,374	13,390	13,394	13,356	13,280
31			น้ำขุน	15,084	15,046	14,467	14,375	14,334
32			หนองไขว่	7,697	7,783	7,770	7,691	7,665
33			ลานบ่า	7,494	7,477	7,429	7,420	7,355
34			บึงคล้า	8,123	8,092	8,038	8,018	7,997
35			บึงน้ำเต้า	6,384	6,413	6,401	6,352	6,289
36			บ้านกลาง	9,732	9,734	9,742	9,709	9,661
37			ช้างตะลูด	7,128	7,115	7,117	7,106	7,080
38			บ้านไร่	2,523	2,507	2,497	2,499	2,494
39			ปากดุก	3,514	3,506	3,504	3,496	3,496
40			บ้านหวาย	4,507	4,462	4,475	4,477	4,420
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	5,541	5,487	5,125	5,111	5,094
42			นาข้า	7,336	7,323	7,304	7,284	7,239
43			หินสาว	7,491	7,499	7,437	7,379	7,336
44			บ้านเนิน	5,371	5,390	5,407	5,465	5,481

จำนวนประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
45	เพชรบูรณ์	หล่มเก่า	ศิลา	10,118	10,077	10,091	10,048	10,001
46			นาแซง	3,827	3,812	3,792	3,751	3,727
47			วังบาล	11,675	11,687	11,734	11,276	11,294
48			นาเกาะ	2,621	2,621	2,593	2,590	2,573
49			ตาดกลอย	6,816	6,758	6,753	6,746	6,702
50		น้ำหนาว	น้ำหนาว	5,372	5,359	5,283	5,336	5,355
51			หลีกค่าน	3,977	3,984	4,009	4,027	3,999
52			วังกวาง	5,792	5,830	5,875	5,870	5,869
53			โคกมน	3,383	3,377	3,413	3,434	3,464
54		เขาค้อ	เขาค้อ	8,220	8,339	8,132	8,278	8,350
55			แคมป์สน	5,337	5,361	5,420	5,433	5,404
56			ทุ่งสมอ	4,219	4,227	4,230	4,256	4,267
57			ริมสีม่วง	1,454	1,444	1,472	1,476	1,499
58			สะเดาะพง	1,689	1,826	1,842	1,856	1,889
59			หนองแม่นา	3,102	3,149	3,165	3,201	3,233
60			เข็กน้อย	15,700	15,897	16,224	16,496	16,714
61		ชนแดน	ชนแดน	11,088	11,028	9,158	9,105	9,102
62			ดงขุย	7,596	7,572	7,555	7,496	7,476
63			ท่าข้าม	6,478	6,437	6,443	6,439	6,359
64			พุทธบาท	13,741	13,729	13,701	13,627	13,572
65			ลาดแค	9,861	9,876	9,864	9,835	9,832
66			บ้านกล้วย	7,228	7,166	7,128	7,158	7,046
67			ซับพุทรา	3,870	3,875	3,909	3,920	3,895
68			ตะกุดไร	4,996	4,970	4,962	4,958	4,896
69			ศาลาลาย	5,483	5,504	5,512	5,525	5,506
70		วังโป่ง	วังโป่ง	6,417	6,439	5,610	5,610	5,593
71			ห้วยดง	4,052	4,021	4,000	3,974	3,916
72			ซับเปิบ	4,797	4,814	4,794	4,784	4,748
73			วังหิน	8,671	8,604	8,614	8,631	8,595
74			วังศาล	5,381	5,367	5,347	5,345	5,290
75		หนองไผ่	กองทุล	4,329	4,311	4,327	4,315	4,297
76			นาเลียง	3,100	3,105	3,096	3,089	2,998
77			บ้านโคชน	8,320	8,267	8,252	8,220	8,161
78			ท่าแดง	11,105	11,095	11,082	11,030	10,923
79			เพชรละคร	11,745	11,729	11,740	11,669	11,552
80			บ่อไทย	9,659	9,654	9,616	9,584	9,548
81			ห้วยโป่ง	6,068	6,053	6,016	5,950	5,916
82			วังท่าดี	6,186	6,128	6,131	6,107	6,065
83			บัวพัฒนา	5,914	5,909	5,891	5,851	5,802
84			หนองไผ่	7,888	7,875	7,779	7,791	7,808
85			วังโบสถ์	7,667	7,618	7,586	7,568	7,562
86			ยางงาม	7,722	7,691	7,663	7,636	7,573
87		บึงสามพัน	ท่าดั่ว	5,755	5,769	5,736	5,725	5,741
88			ซับสมอทอด	6,131	6,145	6,154	6,175	6,137

จำนวนประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
89			ชัยไม้แดง	7,608	7,580	7,584	7,597	7,563
90			หนองแจ้ง	7,736	7,702	7,667	7,632	7,590
91			กันจู่	13,167	13,114	13,089	13,061	13,028
92	เพชรบูรณ์	บึงสามพัน	วังพิถูล	9,893	9,848	9,853	9,759	9,716
93			พญาวัน	5,001	5,024	5,054	5,041	5,012
94			ศรีมงคล	4,389	4,379	4,342	4,312	4,293
95			สระแก้ว	3,313	3,294	3,319	3,354	3,332
96			บึงสามพัน	5,994	6,023	5,811	5,829	5,844
97			วิเชียรบุรี	ท่าโรง	6,911	6,912	6,092	6,115
98		สระประดู่		2,939	2,957	2,976	2,985	2,990
99		สามแยก		5,474	5,454	5,471	5,476	5,458
100		โคกปรัง		9,866	9,832	9,768	9,698	9,655
101		น้ำร้อน		8,460	8,435	8,457	8,408	8,378
102		บ่อรัง		15,236	15,209	15,145	15,124	15,069
103		พุดย		4,306	4,337	4,331	4,305	4,273
104		พุดาม		8,352	8,321	8,264	8,254	8,189
105		ภูน้ำหยด		7,316	7,287	7,253	7,212	7,191
106		ชัยสมบูรณ์		5,040	5,027	4,981	4,933	4,932
107		บึงกระจับ		6,426	6,396	6,396	6,371	6,369
108		วังใหญ่		5,579	5,567	5,571	5,529	5,499
109		ยางสาว		9,283	9,246	9,256	9,201	9,170
110		ชัยน้อย		6,343	6,353	6,388	6,394	6,373
111		ศรีเทพ	ศรีเทพ	10,743	10,767	10,744	10,715	10,655
112			สระกรวด	7,270	7,310	8,021	8,008	7,977
113			คลองกระจัง	14,008	13,995	13,929	13,840	13,775
114			นาสนุ่น	11,505	11,551	11,498	11,490	11,431
115			โคกสะอาด	6,612	6,567	6,551	6,535	6,497
116			หนองยางทอย	9,733	9,759	9,763	9,722	9,686
117			ประดู่สาม	2,975	3,011	3,019	3,028	3,028
รวม				897,052	895,670	887,893	879,252	881,230

ที่มา : กรมการปกครอง, 2565

จำนวนรายได้จังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	66,358	70,845	77,609	75,267	97,964
2			วัดจันทร์	106,184	112,480	117,565	127,492	124,107
3			วัดพริก	80,551	82,145	83,443	85,926	85,150
4			ท่าทอง	119,911	122,632	126,221	126,339	136,004
5			ท่าโพธิ์	92,724	93,910	94,210	98,052	92,153
6			สมอแข	127,114	121,196	117,851	104,214	118,881
7			ดอนทอง	75,269	77,095	78,731	81,125	81,436
8			บ้านป่า	79,816	82,089	84,205	86,950	87,966
9			ปากโทก	96,594	94,781	94,107	88,874	96,180
10			หัวรอ	106,646	111,288	117,637	117,157	135,457
11			จอมทอง	92,798	92,584	92,080	92,737	90,202
12			บ้านกร่าง	82,293	84,019	86,856	85,247	95,863
13			บ้านคลอง	141,782	143,546	143,959	149,774	140,735
14			พลาญชุมพล	136,800	138,675	140,656	142,212	144,938
15			มะขามสูง	89,769	92,088	93,541	98,458	93,849
16			อรัญญิก	128,590	130,132	128,626	139,317	116,464
17			บึงพระ	95,137	98,143	102,709	101,039	116,515
18			ไม้ซอดอน	72,537	77,055	88,152	72,933	130,081
19			จี่งวาม	75,727	78,750	80,781	86,778	81,872
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	117,778	125,079	132,246	139,944	146,184
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	74080.43	85,671	96,314	110,745	114,760
22		นครไทย	นครไทย	81,624	81,268	79,909	82,560	74,186
23			หนองกะท้าว	50,049	57,491	64,726	72,791	78,573
24			บ้านแยง	69,066	70,123	73,258	68,082	85,761
25			เนินเพิ่ม	73,197	72,005	70,286	70,678	65,264
26			นาบัว	65,650	62,637	60,741	54,373	60,305
27			นครชุม	65,946	65,655	63,383	69,036	52,897
28			น้ำกุ่ม	54,614	55,736	54,866	61,965	47,151
29			ยางโกสน	55,250	53,546	52,733	48,354	53,781
30			บ่อโพธิ์	62,428	62,204	62,879	59,959	66,925
31			บ้านพร้าว	52,375	53,251	53,840	55,579	54,156
32			ห้วยเหี้ย	55,393	54,330	53,181	52,375	50,628
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	56,443	59,388	60,951	68,040	59,934
34			ชาติตระการ	56,489	54,446	52,873	49,416	51,141
35			สวนเมี่ยง	63,702	62,418	61,301	59,517	59,566
36			บ้านดง	63,082	64,714	66,803	67,066	72,348
37			บ้านภาค	60,268	60,411	60,070	61,667	57,933
38			ท่าสะแก	57,760	57,671	57,538	57,583	57,136
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	83,093	81,203	80,139	75,771	80,489
40		บางระกำ	บางระกำ	74,320	75,728	76,987	78,841	79,059
41			ปลักแรด	78,234	81,929	85,337	89,891	91,294
42			พันเสา	67,364	67,482	68,679	65,559	74,312
43			วังอิทก	75,405	77,071	79,976	77,922	89,508
44			บึงกอก	80,458	81,891	83,454	84,494	86,972

จำนวนรายได้จังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
45	พิษณุโลก	บางระกำ	หนองกุลา	81,540	80,855	80,961	77,901	83,546
46			ชุมแสงสงคราม	92,046	94,677	97,373	99,805	102,965
47			นิคมพัฒนา	78,834	79,588	82,719	76,339	96,116
48			บ่อทอง	77,973	79,549	81,146	82,662	84,401
49			ท่านางงาม	84,263	88,231	91,632	97,306	96,727
50			คุยม่วง	67,168	67,663	69,344	66,278	76,268
51			เทศบาลตำบลบางระกำ	106,253	107,888	108,759	112,687	108,206
52			เทศบาลตำบลปลักแรด	71,010	73,002	76,091	74,790	85,560
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	67,644	69,106	71,367	70,433	78,286
54			บ้านไร่	71,671	69,229	67,237	63,448	64,598
55			โคกสลุด	72,499	73,622	74,064	77,228	72,907
56			สนามคลี	78,017	75,055	72,547	68,219	68,896
57			ท่าตาล	76,507	77,253	77,928	78,888	79,065
58			ไผ่ล้อม	86,781	87,266	87,439	88,863	86,845
59			นครป่าหมาก	80,207	81,141	82,153	82,848	84,416
60			เทศบาลตำบลเนินกลุ่ม	63,663	65,625	67,265	70,191	69,582
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	97711.22	94,621	92,518	86,467	91,272
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	69,551	70,549	70,953	73,736	69,978
63			ท่าช้าง	77,468	79,740	81,134	86,036	81,293
64			วังฆ้อง	72,806	77,952	82,951	88,539	92,506
65			มะตูม	75,829	80,254	80,793	96,877	70,212
66			หอกลอง	65,435	65,539	65,995	65,039	67,968
67			ศรีภิรมย์	74,550	77,122	80,145	81,362	87,546
68			ดลูกเทียม	84,283	86,564	87,979	92,857	88,212
69			วังวน	89,752	93,416	96,140	102,623	98,770
70			หนองแขม	68,321	70,385	72,614	74,181	77,571
71			มะตอง	77,306	81,089	85,231	87,941	94,587
72			ทับยายเชียง	55,834	61,395	66,267	73,896	73,941
73			ดงประคำ	112,282	101,157	91,930	75,112	79,169
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	131,35.	127,709	123,548	121,446	113,682
75			เทศบาลตำบลวังฆ้อง	65,358	70,062	77,280	74,438	99,262
76		วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	64,315	67,300	70,697	72,445	78,728
77			ท่างาม	74,494	79,429	83,732	90,565	90,438
78			ห่อแท้	69,184	71,631	73,384	77,915	74,805
79			บ้านยาง	76,320	77,926	78,566	83,071	76,948
80			หินลาด	79,572	76,381	74,089	68,201	72,203
81			คันไช้	60,763	62,410	64,426	64,969	69,561
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	99,430	101,761	102,893	108,822	101,558
83		วังทอง	วังทอง	84,336	83,968	83,546	83,341	82,540
84			พันชาลี	68,460	67,409	68,769	60,487	78,720
85			แม่ระกา	79,462	73,772	73,156	52,241	87,150
86			บ้านกลาง	58,031	61,126	65,101	65,559	75,689
87			วังพิกล	86,475	85,050	84,129	81,194	83,796
88			แก่งโสภา	66,477	67,200	68,123	68,249	70,564
89			ท่าหมื่นราม	72,352	67,571	66,870	49,852	77,704

จำนวนรายได้จังหวัดพิษณุโลกย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
90	พิษณุโลก	วังทอง	วังนกแอ่น	68,583	70,157	72,221	72,328	77,814
91			หนองพระ	76,714	80,213	83,017	88,601	86,539
92			ชัยนาม	95,119	89,078	82,504	78,064	67,754
93			ดินทอง	73,568	78,410	80,007	94,580	73,470
94			เทศบาลตำบลวังทอง	85,524	77,694	76,147	49,469	91,900
95		เนินมะปราง	ชมพู	64,496	67,631	71,288	72,860	80,164
96			บ้านม่วง	75,400	76,771	76,136	83,523	68,852
97			ไทรย้อย	71,578	72,812	73,831	75,710	75,225
98			วังโพรง	76,826	78,574	80,897	80,921	87,267
99			บ้านน้อยชุมซีเหล็ก	77,432	75,230	73,552	69,777	71,769
100			เนินมะปราง	68,293	68,596	70,071	66,860	76,533
101			วังยาง	73,412	75,924	79,604	78,609	90,469
102			เทศบาลตำบลเนินมะปราง	78,395	72,652	67,685	59,613	60,080
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา				81,431	86,217	87,978	88,827	92,270

ที่มา :กรมพัฒนาชุมชน, 2565

จำนวนรายได้จังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
1	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	112,489	106,500	100,705	94,133	89,698
2			ตะเภาชะ	67,749	65,183	62,789	59,705	58,519
3			บ้านโคก	85,145	79,596	74,569	67,456	66,079
4			สะเตียง	131,972	133,314	131,264	142,778	116,994
5			ป่าเลา	64,615	66,549	68,513	70,358	72,531
6			นางั่ว	92,111	92,141	92,043	92,459	91,462
7			ท่าพล	65,003	64,562	65,370	61,183	70,732
8			ดงมูลเหล็ก	64,694	64,444	62,257	67,814	52,078
9			บ้านโคก	85,802	82,248	81,298	69,932	87,213
10			ขอนแก่น	67,462	67,074	66,171	67,328	62,820
11			นาป่า	64,024	64,061	64,162	64,008	64,553
12			นายนม	66,193	66,191	66,787	64,994	69,769
13			วังชมพู	71,956	67,897	63,960	59,535	56,451
14			น้ำร้อน	69,730	66,081	62,418	58,812	55,049
15			ห้วยสะแก	64,759	66,430	71,848	62,279	93,924
16			ห้วยใหญ่	68,295	65,075	62,331	57,686	58,266
17			ระวีง	71,646	70,969	70,527	69,144	70,350
18		หล่มสัก	หล่มสัก	124,414	121,234	119,308	112,368	119,217
19			วัดป่า	91,782	94,524	98,196	98,146	108,331
20			ตาลเดี่ยว	83,438	85,828	84,649	97,742	71,589
21			ฝายนาแซง	92,906	90,220	82,624	94,668	52,701
22			หนองสว่าง	80,030	73,304	69,424	54,161	70,201
23			น้ำเฒ่า	61,272	59,084	58,445	51,609	61,813
24			สักหลาด	70,310	73,317	77,301	77,378	88,197
25			ท่าอิฐ	69,435	70,864	71,138	76,034	68,219
26			บ้านไส	63,317	66,247	71,370	67,720	88,198
27			บ้านดัว	66,955	66,996	69,986	61,180	84,811
28			ห้วยไร่	58,972	59,863	62,902	57,349	75,424
29			น้ำก้อ	72,091	68,207	65,833	57,416	65,619
30			ปากช่อง	61,942	62,575	63,984	62,285	69,134
31			น้ำขุน	55,335	62,853	73,633	71,366	104,979
32			หนองไขว่	67,359	70,114	75,176	71,009	92,221
33			ลานบ่า	65,032	64,082	63,610	61,223	64,103
34			บึงคล้า	59,913	58,307	56,607	55,282	52,928
35			บึงน้ำเต้า	67,816	68,771	68,681	72,776	65,360
36			บ้านกลาง	61,927	60,099	60,218	52,548	66,298
37			ช้างตะลูด	57,336	61,875	69,440	64,899	93,649
38			บ้านไร่	59,904	58,372	56,053	56,882	49,055
39			ปากดุก	73,351	72,782	75,656	64,761	91,728
40			บ้านหวาย	59,904	63,252	67,418	68,315	78,200
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	97,203	89,630	82,018	74,562	66,676
42			นาข้า	86,942	80,455	72,777	69,862	53,850
43			หินฮาว	64,896	63,850	60,504	66,356	46,917
44			บ้านเนิน	51,833	57,009	64,607	62,520	87,066
45			ศิลา	64,834	64,376	64,103	63,086	64,116

จำนวนรายได้จังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
46	เพชรบูรณ์	นาแก	นาแก	82,440	81,556	81,177	78,779	81,935
47			วังบาล	54,538	61,185	68,269	73,605	83,748
48			นาเกาะ	59,963	62,147	62,163	70,850	55,693
49			ตาคลอย	52,706	57,978	63,596	67,826	75,875
50		น้ำหนาว	น้ำหนาว	64,269	62,486	62,078	56,167	65,393
51			หลักด่าน	64,989	66,494	67,369	70,764	67,229
52			วังกวาง	53,913	54,050	54,534	53,626	56,547
53			โคกมน	66,001	67,248	69,765	67,204	78,604
54		เขาค้อ	เขาค้อ	65,947	68,890	73,309	71,824	86,578
55			แคมป์สน	79,299	82,264	85,768	87,115	94,394
56			ทุ่งสมอ	81,311	77,571	73,655	70,439	65,299
57			ริมสีมวง	77,084	79,185	83,080	79,798	96,254
58			สะเดาะพง	65,742	74,921	85,788	89,905	112,583
59			หนองแม่นา	70,948	72,319	73,347	75,745	74,378
60			เข็กน้อย	53,102	54,270	55,352	56,780	57,254
61		ชนแดน	ชนแดน	79,125	78,473	80,030	72,752	89,770
62			ดงขุย	78,058	80,154	81,275	86,292	80,597
63			ท่าข้าม	90,439	90,256	90,135	89,764	90,080
64			พุทธบาท	63,912	64,870	66,634	65,171	72,583
65			ลาดแค	68,835	73,792	77,651	85,899	82,080
66			บ้านกล้วย	82,323	76,957	71,923	65,561	62,851
67			ซับพุทรา	84,483	81,172	80,473	69,329	86,909
68			ตะกุดไร	104,273	93,988	85,579	69,666	74,390
69			ศาลาลาย	74,455	74,814	74,698	76,478	73,047
70		วังโป่ง	วังโป่ง	64,831	65,709	66,380	67,882	67,097
71			ท้ายดง	62,322	68,636	76,234	78,694	95,283
72			ซับเปิบ	71,999	75,867	79,609	83,855	86,713
73			วังหิน	76,850	75,246	74,329	70,665	74,556
74			วังศาล	68,478	70,282	72,104	73,857	75,797
75		หนองไผ่	กองหล	80,325	75,895	72,464	65,036	68,601
76			นาเฉลียง	64,602	68,373	71,290	77,626	74,561
77			บ้านโกชน	80,122	81,374	84,560	80,011	96,735
78			ท่าแดง	65,476	63,813	62,871	59,046	63,150
79			เพชรละคร	59,705	61,302	64,063	62,168	73,077
80			บ่อไทย	63,289	64,805	67,005	66,471	73,455
81			ห้วยโป่ง	70,751	72,854	73,679	79,614	71,496
82			วังท่าดี	71,431	70,380	70,292	66,354	73,002
83			บัววัฒนา	61,362	61,469	61,828	61,180	63,301
84			หนองไผ่	73,888	69,138	67,577	53,262	74,020
85			วังโบสถ์	59,728	61,321	63,168	64,000	67,621
86			ยางงาม	67,645	67,582	68,639	65,218	74,110
87			ท่าด้วง	66,208	69,850	74,607	74,908	87,462
88	บึงสามพัน	บึงสามพัน	ซับสมอทอด	71,965	70,872	68,604	71,035	60,544
89			ซับไม้แดง	83,244	80,678	78,055	75,663	72,634
90			หนองแจง	70,982	72,192	74,751	71,915	83,914

จำนวนรายได้จังหวัดเพชรบูรณ์ย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ.2561 - พ.ศ.2565) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.				
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	2561	2562	2563	2564	2565
91	เพชรบูรณ์	บึงสามพัน	กันจ	81,828	81,856	83,104	79,474	89,257
92			วังพิกุล	79,727	81,977	86,592	81,743	102,920
93			พญาวัง	63,299	65,692	68,343	69,961	74,418
94			ศรีมงคล	84,479	87,275	89,346	94,316	91,315
95			สระแก้ว	70,369	74,523	78,677	82,830	86,984
96			บึงสามพัน	76,139	76,131	76,421	75,522	77,892
97		วิเชียรบุรี	ท่าโรง	68,359	76,912	80,215	104,519	71,069
98			สระประดู่	77,774	81,413	82,558	93,681	77,363
99			สามแยก	87,639	90,139	92,546	95,322	97,086
100			โคกปรัง	60,632	59,406	60,354	52,604	68,775
101			น้ำร้อน	79,355	75,436	72,804	65,020	71,404
102			บ่อรัง	69,688	70,594	71,281	72,846	71,994
103			พเตย	95,035	80,099	67,821	44,909	51,241
104			พยอม	81,750	72,964	70,029	43,692	81,709
105			ภูน้ำหยด	107,353	87,185	80,639	19,608	108,411
106			ชัยสมบูรณ์	96,273	90,320	86,364	74,421	84,444
107			บึงกระจับ	62,858	53,989	52,649	21,194	72,555
108			วังใหญ่	79,106	78,728	80,414	73,843	89,979
109			ยางสาว	67,949	61,921	62,751	36,147	84,989
110			ชัยน้อย	107,591	102,985	101,018	88,493	105,002
111		ศรีเทพ	ศรีเทพ	76,578	78,624	79,736	84,585	79,159
112			สระกรวด	76,169	78,364	82,662	78,551	97,564
113			คลองกระจัง	67,490	66,352	65,899	62,709	67,045
114			นาสนุ่น	70,574	73,130	77,087	75,439	89,204
115			โคกสะอาด	81,118	83,286	83,636	91,259	78,881
116			หนองย่างทอย	76,421	78,615	80,637	83,347	84,164
117			ประดู่งาม	86,801	91,303	94,677	102,560	98,044
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา				74,815	74,472	74,745	74907	77,951

ที่มา :กรมพัฒนาชุมชน, 2565

ภาคผนวก ฉ ผลการคาดการณ์ข้อมูลประชากรและรายได้ในพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	4,052	770.5000	-1,970,414.3333	0.7510	6,689	9,771	13,623	17,476
2			วัดจันทร์	9,171	130.8000	-326,326.8000	0.9030	9,306	9,829	10,483	11,137
3			วัดพริก	8,533	69.4000	-169,486.4000	0.9315	8,594	8,872	9,219	9,566
4			ท่าทอง	14,270	99.3000	-240,441.8000	0.9347	14,362	14,759	15,256	15,752
5			ท่าโพธิ์	15,648	44.0356	-97,262.6338	1.0000	15,734	15,908	16,128	16,351
6			สมอแข	15,821	19.5160	-34,218.6520	1.0000	15,860	15,937	16,035	16,133
7			ดอนทอง	13,401	16.2000	-28,157.2000	0.8933	13,412	13,477	13,558	13,639
8			บ้านป่า	5,792	10.8000	-21,905.3000	0.7828	5,808	5,851	5,905	5,959
9			ปากโทก	4,945	24.8000	-58,672.8000	0.8971	4,964	5,063	5,187	5,311
10			หัวรอ	25,863	344.5000	-857,824.0000	0.9189	26,163	27,541	29,264	30,986
11			จอมทอง	3,995	27.1000	-65,515.6000	0.9601	4,023	4,131	4,267	4,402
12			บ้านกร่าง	12,800	159.2000	-395,581.7000	0.9050	12,926	13,562	14,358	15,154
13			บ้านคลอง	13,186	-137.5000	365,877.0000	0.9170	13,052	12,502	11,815	11,127
14			พลายชุมพล	7,768	97.9000	-243,346.4000	0.9994	7,865	8,257	8,746	9,236
15			มะขามสูง	5,709	22.0000	-50,724.0000	0.9077	5,728	5,816	5,926	6,036
16			อรัญญิก	29,776	-235.7000	634,454.7000	0.8748	29,649	28,706	27,527	26,349
17			บึงพระ	19,074	164.3000	-402,279.8000	0.7435	19,314	19,971	20,793	21,614
18			ไผ่ขอดอน	4,083	183.0000	-464,854.0000	0.7377	4,724	5,456	6,371	7,286
19			จี่งวาม	3,549	46.5000	-115,716.6667	0.9392	3,602	3,788	4,021	4,253
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	62,584	696.5514	-1,723,560.3991	0.9996	63,867	66,513	69,974	73,616
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	1,909	53.7784	-136,010.4139	0.9979	1,998	2,189	2,454	2,751

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
22	พิษณุโลก	นครไทย	นครไทย	8,860	220.8579	-557,537.0605	0.9983	9,233	10,027	11,116	12,324
23			หนองกะท้าว	16,235	161.7627	-398,563.7560	0.9997	16,535	17,153	17,957	18,799
24			บ้านแยง	10,003	1,224.6571	-3,130,313.1714	0.7812	12,157	17,056	23,179	29,302
25			เนินเพิ่ม	12,378	1,594.6857	-4,076,502.6571	0.6479	15,461	21,840	29,813	37,786
26			นาบัว	7,869	20.5000	-44,715.6667	0.9676	7,887	7,969	8,072	8,174
27			นครชุม	3,016	422.0000	-1,078,376.6667	0.7456	4,475	6,163	8,273	10,383
28			น้ำกุ่ม	2,410	113.8705	-289,651.9464	0.9952	2,581	2,961	3,516	4,175
29			ยางโกลน	4,852	341.5000	-870,432.5000	0.5525	5,857	7,223	8,930	10,638
30			บ่อโพธิ์	6,904	183.9878	-464,943.8574	0.9981	7,212	7,869	8,775	9,786
31			บ้านพร้าว	6,195	533.5385	-1,362,078.9231	0.9307	6,981	9,115	11,783	14,450
32			ห้วยเอี้ย	7,024	778.6538	-1,989,914.6923	0.9503	8,111	11,226	15,119	19,012
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	3,761	226.3714	-576,725.3143	0.7966	4,144	5,049	6,181	7,313
34			ชาติตระการ	4,660	220.5000	-560,813.0000	0.9240	4,990	5,872	6,975	8,077
35			สวนเมี่ยง	5,683	430.9429	-1,099,360.0286	0.7833	6,439	8,163	10,318	12,473
36			บ้านดง	8,253	661.3846	-1,687,923.2308	0.9454	9,190	11,835	15,142	18,449
37			บ่นภาค	9,641	129.5000	-322,518.6667	0.9891	9,778	10,296	10,944	11,591
38			ท่าสะแก	4,094	154.1429	-391,142.4286	0.7370	4,388	5,005	5,775	6,546
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	4,378	173.3143	-440,023.3429	0.7437	4,701	5,394	6,261	7,128
40		บางระกำ	บางระกำ	13,007	2,510.1429	-6,423,550.4286	0.7710	17,476	27,517	40,067	52,618
41			ปลักแรด	3,529	877.3571	-2,245,626.5714	0.8900	5,672	9,181	13,568	17,955
42			พันเสา	6,028	416.0479	-1,061,178.4609	0.9918	6,598	7,905	9,910	12,422

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
43	พิษณุโลก	บางระกำ	วังอิทก	4,448	306.9975	-783,032.8126	0.9918	4,869	5,833	7,312	9,166
44			บึงกอก	9,285	640.8435	-1,634,545.7879	0.9918	10,163	12,177	15,264	19,134
45			หนองกุลา	14,375	666.8169	-1,695,909.5071	0.9954	15,382	17,614	20,864	24,714
46			ชุมแสงสงคราม	7,714	368.9344	-938,553.8092	0.9951	8,268	9,497	11,294	13,431
47			นิคมพัฒนา	8,074	380.6381	-968,208.9780	0.9952	8,647	9,918	11,772	13,974
48			บ่อทอง	4,433	204.3307	-519,643.6699	0.9954	4,742	5,427	6,423	7,602
49			ท่านางงาม	5,796	267.7352	-680,903.7413	0.9954	6,201	7,097	8,402	9,948
50			คุยม่วง	7,107	209.3929	-529,903.6316	0.9977	7,452	8,192	9,222	10,382
51			เทศบาลตำบลบางระกำ	4,178	123.0961	-311,515.0377	0.9977	4,381	4,816	5,422	6,103
52			เทศบาลตำบลปลักแรด	3,529	103.9746	-263,125.0761	0.9977	3,700	4,068	4,579	5,155
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	5,000	426.4857	-1,088,603.2571	0.7685	5,759	7,465	9,597	11,730
54			บ้านไร่	4,389	319.2286	-814,190.8857	0.7701	4,950	6,227	7,823	9,419
55			โคกสลุด	3,108	460.0000	-1,175,696.0000	0.7533	4,664	6,504	8,804	11,104
56			สนามคลี	2,443	120.0642	-305,507.8139	0.9949	2,622	3,021	3,605	4,302
57			ท่าตาล	6,754	598.5385	-1,528,238.9231	0.9416	7,611	10,005	12,998	15,990
58			ไผ่ล้อม	4,491	138.2321	-350,022.8213	0.9975	4,717	5,204	5,883	6,651
59			นครป่าหมาก	6,325	579.9615	-1,480,996.0769	0.9278	7,185	9,505	12,405	15,305
60			เทศบาลตำบลเนินกลุ่ม	7,560	74.8286	-184,251.0857	0.4556	7,759	8,058	8,432	8,807
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	1,333	301.5714	-771,732.7143	0.8753	2,100	3,306	4,814	6,322
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	12,893	271.1557	-682,475.7664	0.9987	13,362	14,351	15,691	17,156
63			ท่าช้าง	9,041	257.6450	-651,713.1736	0.9978	9,468	10,382	11,650	13,073

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
64	พิษณุโลก	พรหมพิราม	วังช่อง	6,618	540.8571	-1,380,238.5714	0.7606	7,601	9,764	12,469	15,173
65			มะตูม	3,937	82.8085	-208,422.4507	0.9987	4,080	4,382	4,791	5,239
66			หอกลอง	4,661	39.7597	-97,291.3494	0.9997	4,736	4,888	5,086	5,292
67			ศรีภิรมย์	7,368	165.8726	-418,010.5462	0.9985	7,652	8,254	9,073	9,973
68			ตลุกเทียม	4,591	290.1538	-739,523.6923	0.9374	5,011	6,172	7,622	9,073
69			วังวน	3,392	261.9615	-668,415.0769	0.9302	3,778	4,826	6,136	7,446
70			หนองแขม	5,437	630.4286	-1,610,676.2857	0.8864	7,003	9,525	12,677	15,829
71			มะต๋อง	8,671	338.8062	-860,282.6198	0.9964	9,201	10,361	12,019	13,942
72			ทับยายเชียง	5,456	396.0385	-1,010,200.9231	0.9344	6,034	7,618	9,598	11,578
73			ดงประจำ	8,419	213.2381	-538,438.4313	0.9982	8,778	9,544	10,595	11,762
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	1,107	25.4486	-64,155.8408	0.9985	1,150	1,243	1,368	1,507
75			เทศบาลตำบลวังช่อง	2,976	68.4146	-172,473.1547	0.9985	3,093	3,341	3,678	4,050
76		วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	2,546	161.3143	-411,097.3429	0.7745	2,835	3,480	4,287	5,094
77			ท่างาม	5,369	395.5429	-1,008,862.2286	0.7454	6,101	7,683	9,661	11,638
78			ท้อแท้	4,743	19.0000	-43,987.5000	0.9571	4,767	4,843	4,938	5,033
79			บ้านยาง	6,427	3.5000	-2,536.8333	0.9932	6,444	6,458	6,476	6,493
80			หินลาด	4,652	95.1707	-239,408.8083	0.9988	4,817	5,165	5,636	6,149
81			คันไช้	5,699	47.3884	-115,814.6154	0.9998	5,788	5,970	6,206	6,451
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	5,233	18.5946	-42,445.2212	1.0000	5,269	5,342	5,435	5,529
83		วังทอง	วังทอง	13,833	1,591.2571	-4,066,625.3714	0.8070	16,540	22,905	30,862	38,818
84			พันชาลี	9,533	986.6571	-2,520,437.1714	0.7532	11,325	15,272	20,205	25,138

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Y=aX+b)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
85	พิษณุโลก	วังทอง	แม่ระกา	7,081	244.5998	-620,240.6127	0.9970	7,473	8,323	9,523	10,896
86			บ้านกลาง	20,174	269.3809	-670,603.4986	0.9994	20,663	21,676	23,013	24,433
87			วังพิกุล	9,016	27.0000	-60,234.3333	0.9178	9,048	9,156	9,291	9,426
88			แก่งโสภา	10,701	215.2556	-541,310.3911	0.9988	11,075	11,863	12,928	14,087
89			ท่าหมื่นราม	7,940	65.0028	-158,740.2731	0.9998	8,062	8,312	8,636	8,972
90			วังนกแอ่น	16,310	517.9919	-1,312,154.4511	0.9974	17,152	18,970	21,514	24,401
91			หนองพระ	6,707	624.3714	-1,594,276.3143	0.7437	7,861	10,358	13,480	16,602
92			ชัยนาม	6,205	911.0000	-2,328,321.6667	0.7504	9,304	12,948	17,503	22,058
93			ดินทอง	6,535	319.4881	-812,913.8407	0.9950	7,012	8,073	9,628	11,483
94			เทศบาลตำบลวังทอง	4,182	75.5769	-189,628.0831	0.9990	4,315	4,594	4,968	5,373
95		เนินมะปราง	ชมพู	13,101	2,013.1429	-5,147,749.4286	0.8930	17,975	26,028	36,093	46,159
96			บ้านมุง	6,899	735.3571	-1,878,073.7857	0.5764	8,853	11,794	15,471	19,148
97			ไทรย้อย	7,914	291.6918	-740,193.5919	0.9967	8,376	9,382	10,811	12,458
98			วังโพรง	7,011	99.1334	-247,199.7811	0.9993	7,190	7,562	8,054	8,577
99			บ้านน้อยชุมซีเหล็ก	5,715	33.6806	-80,647.1086	0.9999	5,779	5,910	6,078	6,251
100			เนินมะปราง	4,628	56.0000	-139,012.0000	1.0000	4,684	4,908	5,188	5,468
101			วังยาง	5,715	226.6542	-575,598.4262	0.9963	6,069	6,843	7,952	9,240
102			เทศบาลตำบล เนินมะปราง	3,451	425.4286	-1,087,432.2857	0.7716	4,217	5,919	8,046	10,173
รวมพื้นที่ศึกษา								898,619	1,031,041	1,201,835	1,379,414

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
1	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	20,170	75.8179	-174,307.9782	0.9999	20,244	20,541	20,920	21,305
2			ตะเภา	8,474	11.0000	-19,637.0000	1.0000	8,589	8,633	8,688	8,743
3			บ้านโคก	11,618	42.4000	-97,120.2000	0.9281	11,678	11,848	12,060	12,272
4			สะเตียง	22,529	84.6852	-194,694.3204	0.9999	22,611	22,944	23,366	23,797
5			ป่าเลา	9,894	8.9000	-12,938.3000	0.7696	9,899	9,935	9,979	10,024
6			นาจั่ว	12,779	61.0000	-143,484.0000	1.0000	13,042	13,286	13,591	13,896
7			ท่าพล	10,141	-50.0000	138,272.0000	1.0000	9,972	9,772	9,522	9,272
8			ดงมูลเหล็ก	9,493	6.0000	-5,759.0000	1.0000	9,637	9,661	9,691	9,721
9			บ้านโคก	11,791	-56.4000	156,495.4000	0.8703	11,773	11,547	11,265	10,983
10			ขอนแก่น	8,302	29.9000	-68,312.5000	0.8277	8,411	8,531	8,680	8,830
11			นาป่า	12,796	39.0000	-87,146.0000	1.0000	12,928	13,084	13,279	13,474
12			นายนม	8,008	28.3390	-64,683.3008	1.0000	8,036	8,147	8,288	8,432
13			วังชมพู	12,040	42.6076	-97,251.1166	1.0000	12,082	12,249	12,462	12,678
14			น้ำร้อน	7,056	25.0000	-56,974.0000	1.0000	7,176	7,276	7,401	7,526
15			ห้วยสะแก	9,457	42.0913	-98,510.5523	0.9999	9,498	9,662	9,872	10,087
16			ห้วยใหญ่	10,895	48.4916	-113,489.7396	0.9999	10,942	11,132	11,374	11,621
17			ระวี	6,711	29.8694	-69,906.3463	0.9999	6,740	6,857	7,006	7,158
18		หล่มสัก	หล่มสัก	11,225	49.9604	-116,927.2444	0.9999	11,273	11,469	11,718	11,973
19			วัดป่า	8,301	36.9462	-86,468.8691	0.9999	8,337	8,481	8,666	8,854
20			ตาลเดี่ยว	5,621	25.0180	-58,552.1640	0.9999	5,645	5,743	5,868	5,995
21			ฝายนาแซง	2,601	30.8852	-76,625.7142	0.9995	2,629	2,746	2,900	3,062
22			หนองสว่าง	1,276	12.0000	-29,458.0000	1.0000	1,334	1,382	1,442	1,502
23			น้ำเหว	1,694	20.1152	-49,905.4056	0.9995	1,713	1,789	1,889	1,994
24			สักหลาด	5,778	68.6101	-170,220.4448	0.9995	5,841	6,101	6,442	6,801
25			ท่าอิฐ	7,090	84.1893	-208,872.0930	0.9995	7,167	7,486	7,904	8,346

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
26	เพชรบูรณ์	หล่มสัก	บ้านโสก	4,219	50.0980	-124,292.1524	0.9995	4,265	4,455	4,704	4,966
27			บ้านดัว	8,179	97.1205	-240,954.1395	0.9995	8,268	8,636	9,118	9,628
28			ห้วยไร่	7,769	92.2520	-228,875.4994	0.9995	7,854	8,203	8,661	9,145
29			น้ำก้อ	6,694	79.4870	-197,205.8943	0.9995	6,767	7,068	7,463	7,880
30			ปากช่อง	13,280	10.0000	-12,234.0000	0.8929	13,426	13,466	13,516	13,566
31			น้ำขุ่น	14,334	20.5956	-38,494.3393	1.0000	14,354	14,436	14,539	14,643
32			หนองไขว่	7,665	86.0000	-212,549.0000	1.0000	8,127	8,471	8,901	9,331
33			ลานบ่า	7,355	107.2943	-267,880.1838	0.9993	7,452	7,853	8,385	8,954
34			ป่งคล้า	7,997	21.7751	-47,857.1559	1.0000	8,018	8,104	8,213	8,323
35			ป่งน้ำเต้า	6,289	8.5000	-15,384.5000	1.0000	6,427	6,461	6,503	6,546
36			บ้านกลาง	9,661	5.0000	-3,074.0000	0.8929	9,756	9,776	9,801	9,826
37			ช้างตะลูด	7,080	8.0662	-13,609.8889	1.0000	7,088	7,120	7,160	7,201
38			บ้านไร่	2,494	2.8414	-4,794.2179	1.0000	2,497	2,508	2,522	2,537
39			ปากดุก	3,496	452.5018	-1,157,695.8728	0.9805	3,752	4,978	7,089	10,094
40			บ้านห้วย	4,420	626.4800	-1,603,263.0186	0.9783	4,763	6,420	9,325	13,545
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	5,094	14.2325	-31,413.0256	1.0000	5,108	5,164	5,235	5,307
42			นาซ้า	7,239	20.2255	-44,640.5363	1.0000	7,259	7,339	7,440	7,542
43			หินฮาว	7,336	8.0000	-12,997.0000	1.0000	7,531	7,563	7,603	7,643
44			บ้านเนิน	5,481	29.5000	-70,185.7000	0.9483	5,511	5,629	5,777	5,924
45			ศิลา	10,001	54.0731	-128,701.7001	0.9999	10,053	10,264	10,533	10,810
46			นาแซง	3,727	20.1510	-47,962.3274	0.9999	3,746	3,825	3,925	4,028
47			วังบาล	11,294	29.5000	-63,880.3333	0.8950	11,817	11,935	12,082	12,230
48			นาเกาะ	2,573	14.2508	-33,981.7974	0.9999	2,587	2,642	2,713	2,786
49			ตาดกลอย	6,702	37.1198	-88,513.7996	0.9999	6,738	6,882	7,067	7,257
50		น้ำหนาว	น้ำหนาว	5,355	36.0000	-86,979.3333	0.9308	5,397	5,541	5,721	5,901

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
51	เพชรบูรณ์	น้ำหนาว	หลักด่าน	3,999	17.5000	-40,844.5000	0.9614	4,061	4,131	4,218	4,306
52			วังกว้าง	5,869	41.5000	-100,490.6667	0.9976	5,998	6,164	6,372	6,579
53			โคกมน	3,464	28.0620	-68,518.9339	0.9998	3,490	3,598	3,738	3,883
54		เขาค้อ	เขาค้อ	8,350	19.9000	-42,739.9000	0.8755	8,324	8,403	8,503	8,602
55			แคมป์สน	5,404	34.7000	-83,531.0000	0.9438	5,509	5,648	5,822	5,995
56			ทุ่งสมอ	4,267	12.5000	-27,797.7000	0.9219	4,277	4,327	4,390	4,452
57			ริมสีมวัง	1,499	10.3714	-25,109.3143	0.9167	1,504	1,545	1,597	1,649
58			สะเดาะพง	1,889	43.0000	-108,388.6000	0.7789	1,949	2,121	2,336	2,551
59			หนองแม่นา	3,233	31.4000	-77,308.2000	0.9840	3,264	3,390	3,547	3,704
60			เข็กน้อย	16,714	262.7000	-657,093.9000	0.9944	16,994	18,045	19,359	20,672
61		ชนแดน	ชนแดน	9,102	144.7427	-362,200.1054	0.9992	9,232	9,770	10,488	11,257
62			ดงขุย	7,476	118.8856	-297,495.9337	0.9992	7,583	8,025	8,614	9,246
63			ท่าข้าม	6,359	6.0000	-8,935.0000	1.0000	6,461	6,485	6,515	6,545
64			พุทธบาท	13,572	26.4926	-54,382.3356	1.0000	13,598	13,703	13,835	13,969
65			ลาดแค	9,832	15.0000	-28,554.0000	1.0000	9,936	9,996	10,071	10,146
66			บ้านกล้วย	7,046	38.7599	-92,376.9270	0.9999	7,083	7,234	7,427	7,626
67			ซับพุทรานา	3,895	18.4000	-43,256.5000	0.9215	3,958	4,032	4,124	4,216
68			ตะกุดไร	4,896	26.9328	-64,189.2470	0.9999	4,922	5,027	5,161	5,299
69			ศาลาลาย	5,506	13.4000	-28,831.5000	0.9654	5,553	5,607	5,674	5,741
70		วังโป่ง	วังโป่ง	5,593	22.0000	-49,925.0000	1.0000	6,527	6,615	6,725	6,835
71			ห้วยดง	3,916	58.3720	-145,822.3575	0.9993	3,969	4,187	4,476	4,786
72			ซับเปิบ	4,748	17.0000	-38,740.0000	1.0000	4,882	4,950	5,035	5,120
73			วังหิน	8,595	45.0135	-106,868.8325	0.9999	8,638	8,814	9,038	9,268
74			วังศาล	5,290	27.7047	-65,774.9999	0.9999	5,317	5,425	5,563	5,704
75		หนองไผ่	กองหล	4,297	16.0000	-36,681.0000	1.0000	4,375	4,439	4,519	4,599

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
76	เพชรบูรณ์	หนองไผ่	นาเฉลียง	2,998	5.0000	-9,705.0000	1.0000	3,125	3,145	3,170	3,195
77			บ้านโคกชน	8,161	35.8315	-83,749.6048	0.9999	8,196	8,336	8,515	8,697
78			ท่าแดง	10,923	47.9583	-112,093.7304	0.99993	10,969	11,157	11,396	11,641
79			เพชรละคร	11,552	50.7200	-118,548.6380	0.9999	11,601	11,800	12,053	12,311
80			บ่อไทย	9,548	41.9212	-97,983.2406	0.9999	9,589	9,753	9,962	10,175
81			ห้วยโป่ง	5,916	25.9747	-60,711.0234	0.9999	5,941	6,043	6,172	6,305
82			วังท่าดี	6,065	26.6289	-62,240.0874	0.99993	6,091	6,195	6,328	6,464
83			บัววัฒนา	5,802	25.4741	-59,541.1355	0.9999	5,827	5,926	6,053	6,183
84			หนองไผ่	7,808	33.2016	-77,602.5624	0.9999	7,594	7,724	7,890	8,059
85			วังโบสถ์	7,562	33.2016	-77,602.5624	0.9999	7,594	7,724	7,890	8,059
86			ยางงาม	7,573	24.6651	-55,694.3212	1.0000	7,597	7,694	7,817	7,942
87			ท่าดั่วง	5,741	14.0000	-30,099.0000	1.0000	5,825	5,881	5,951	6,021
88		บึงสามพัน	ซับสมอทอด	6,137	14.1000	-29,980.0000	0.9738	6,201	6,257	6,328	6,398
89			ซับไม้แดง	7,563	21.4749	-47,521.2024	0.99997	7,584	7,669	7,776	7,885
90			หนองแจง	7,590	21.5516	-47,690.8537	0.99997	7,611	7,696	7,804	7,913
91			กันจู่	13,028	23.7000	-47,545.5000	0.7256	13,269	13,364	13,482	13,601
92			วังพิกุล	9,716	5.0000	-2,962.0000	1.0000	9,868	9,888	9,913	9,938
93			พญาวัง	5,012	26.5000	-62,866.6667	0.9942	5,132	5,238	5,371	5,503
94			ศรีมงคล	4,293	16.7000	-38,389.0000	0.7609	4,463	4,530	4,614	4,697
95			สระแก้ว	3,332	12.1429	-27,789.4286	0.7017	3,369	3,418	3,478	3,539
96			บึงสามพัน	5,844	15.1000	-32,673.0000	0.8711	6,074	6,134	6,210	6,285
97		วิเชียรบุรี	ท่าโรง	6,186	1.0000	4,350.0000	1.0000	6,916	6,920	6,925	6,930
98			สระประดู่	2,990	13.0000	-30,349.6000	0.9446	3,008	3,060	3,125	3,190
99			สามแยก	5,458	7.0000	-12,453.0000	1.0000	5,509	5,537	5,572	5,607
100			โคกปรัง	9,655	33.0000	-74,699.0000	0.6173	9,979	10,111	10,276	10,441

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Y=aX+b)			จำนวนประชากร (คน) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
101	เพชรบูรณ์	วิเชียรบุรี	น้ำร้อน	8,378	13.0000	-24,868.0000	0.8622	8,490	8,542	8,607	8,672
102			บ่อไร่	15,069	28.0000	-56,629.3333	0.7099	15,219	15,331	15,471	15,611
103			พุดเตย	4,273	12.5000	-27,706.5000	1.0000	4,369	4,419	4,481	4,544
104			พุดาม	8,189	34.6352	-80,652.9788	0.99993	8,223	8,358	8,531	8,707
105			ภูน้ำหยด	7,191	37.5000	-88,710.3333	0.7899	7,515	7,665	7,852	8,040
106			ซับสมบูรณ์	4,932	38.9560	-94,995.3250	0.99977	4,969	5,119	5,313	5,514
107			บึงกระจับ	6,369	1.7857	1,820.2857	0.8929	6,402	6,410	6,419	6,427
108			วังใหญ่	5,499	4.0000	-4,681.0000	1.0000	5,583	5,599	5,619	5,639
109			ยางสาว	9,170	10.0000	-16,374.0000	1.0000	9,286	9,326	9,376	9,426
110			ซับน้อย	6,373	18.8000	-41,805.5000	0.9219	6,435	6,511	6,605	6,699
111		ศรีเทพ	ศรีเทพ	10,655	24.0000	-50,721.0000	1.0000	10,863	10,959	11,079	11,199
112			สระกรวด	7,977	375.5000	-954,497.3333	0.7898	9,036	10,538	12,415	14,293
113			คลองกระจัง	13,775	740.2527	-1,885,471.6311	0.9939	14,321	16,731	20,321	24,681
114			นาสนุ่น	11,431	46.0000	-106,301.0000	1.0000	11,735	11,919	12,149	12,379
115			โคกสะอาด	6,497	15.0284	-32,051.4958	1.0000	6,512	6,571	6,646	6,722
116			หนองย่างทอย	9,686	15.0000	-28,678.3333	0.8480	9,812	9,872	9,947	10,022
117			ประดู่จาม	3,028	22.0000	-53,362.3333	0.8811	3,090	3,178	3,288	3,398
รวมพื้นที่ศึกษา								893,952	914,966	943,602	975,658

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Y=aX+b)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
1	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	97,964	6,763.3846	-17,256,946.2408	0.7725	97,899	124,952	158,769	192,586
2			วัดจันทร์	124,107	5,085.8646	-12,917,505.5308	0.8717	132,823	153,167	178,596	204,025
3			วัดพริก	85,150	1,297.7531	-3,242,698.1538	0.8806	87,336	92,527	99,016	105,505
4			ท่าทอง	136,004	3,589.2346	-9,072,987.0708	0.8680	136,989	151,346	169,292	187,238
5			ท่าโพธิ์	92,153	1,628.4798	-4,078,255.6981	0.8285	100,423	106,937	115,080	123,222
6			สมอแข	118,881	2,722.5641	-6,863,126.2020	0.9985	123,535	133,397	146,838	161,633
7			ดอนทอง	81,436	1,636.4350	-4,115,451.7100	0.9663	83,641	90,186	98,368	106,551
8			บ้านป่า	87,966	2,116.0100	-5,339,128.3500	0.9859	90,553	99,017	109,597	120,177
9			ปากโทก	96,180	547.7410	-1,309,020.1359	0.6263	96,483	98,674	101,413	104,152
10			หัวรอ	135,457	6,349.1192	-16,155,155.4915	0.8418	136,684	162,081	193,827	225,572
11			จอมทอง	90,202	-503.8696	1,383,497.8008	0.5369	90,568	88,553	86,034	83,514
12			บ้านกร่าง	95,863	2,836.7312	-7,183,686.3677	0.7148	95,366	106,713	120,896	135,080
13			บ้านคลอง	140,735	2,439.1325	-6,105,511.8750	0.8233	153,302	163,059	175,254	187,450
14			พลายชุมพล	144,938	1,981.2654	-4,937,327.0492	0.9925	146,600	154,525	164,431	174,338
15			มะขามสูง	93,849	1,452.9723	-3,630,426.8154	0.5198	97,900	103,712	110,977	118,242
16			อรัญญิก	116,464	-1,506.5742	3,989,975.5515	0.0858	124,106	118,080	110,547	103,014
17			บึงพระ	116,515	4,565.3700	-11,598,334.7100	0.7674	116,405	134,666	157,493	180,320
18			ไผ่ซ่อนอน	130,081	14,855.9011	-37,980,004.2397	0.9342	140,238	199,662	273,941	348,221
19			จี่วงม	81,872	1,465.3579	-3,676,063.5536	0.8589	84,045	89,906	97,233	104,560
20			เทศบาลนครพิษณุโลก	146,184	7,167.6985	-18,238,564.7931	0.9991	153,749	182,420	218,259	254,097
21			เทศบาลตำบลบ้านใหม่	114,760	10,643.2519	-27,182,340.8462	0.9798	128,244	170,817	224,033	277,249
22		นครไทย	นครไทย	74,186	359.9947	-840,609.2898	0.6781	83,137	84,577	86,377	88,177
23			หนองกะท้าว	78,573	7,234.7988	-18,478,063.3523	0.9979	86,430	115,370	151,544	187,718
24			บ้านแยง	85,761	4,322.2699	-11,002,345.2070	0.9234	88,599	105,888	127,500	149,111
25			เนินเพิ่ม	65,264	-1,719.3462	4,476,969.8477	0.8032	65,128	58,250	49,654	41,057

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
26	พิษณุโลก	นครไทย	นาบัว	60,305	5,931.3800	-15,153,685.0500	1.0000	66,236	89,962	119,618	149,275
27			นครชุม	52,897	4,130.2911	-10,542,091.7065	0.990324	58,364	71,052	90,858	116,186
28			น้ำกุ่ม	47,151	2,118.1696	-5,371,014.1862	0.6176	64,209	72,682	83,273	93,863
29			ยางโกลน	53,781	5,426.8500	-13,866,088.9400	1.0000	59,208	80,916	108,050	135,184
30			บ่อโพธิ์	66,925	1,188.4725	-2,982,149.1882	0.8296	67,471	72,225	78,168	84,110
31			บ้านพร้าว	54,156	589.0315	-1,455,847.6369	0.6175	55,607	57,963	60,909	63,854
32			ห้วยเอี้ย	50,628	-1,148.7104	2,997,326.0892	0.9858	49,735	45,140	39,397	33,653
33		ชาติตระการ	ป่าแดง	59,934	3,635.5656	-9,254,931.3658	0.9082	73,930	88,472	106,650	124,828
34			ชาติตระการ	51,141	1,725.5500	-4,374,894.2600	1.0000	52,867	59,769	68,397	77,025
35			สวนเมี่ยง	59,566	-1,117.4500	2,925,325.0300	0.9453	57,948	53,479	47,891	42,304
36			บ้านดง	72,348	2,088.5427	-5,286,132.3946	0.8897	73,068	81,422	91,865	102,308
37			บ่นภาค	57,933	-341.4804	935,283.8292	0.1603	59,045	57,679	55,972	54,264
38			ท่าสะแก	57,136	45.3781	-58,766.4092	1.0000	57,674	57,855	58,082	58,309
39			เทศบาลตำบลป่าแดง	80,489	4,717.3000	-12,019,385.9800	1.0000	85,206	104,075	127,662	151,248
40		บางระกำ	บางระกำ	79,059	1,259.1454	-3,150,202.5892	0.9650	80,764	85,801	92,097	98,393
41			ปลักแรด	91,294	3,408.1519	-8,649,756.4362	0.9820	95,561	109,194	126,235	143,276
42			พันเส้า	74,312	1,197.4485	-3,000,381.1331	0.3213	72,272	77,061	83,049	89,036
43			วังอิทก	89,508	2,905.6519	-7,367,209.5362	0.6787	88,693	100,316	114,844	129,372
44			บึงกอก	86,972	1,563.0250	-3,922,579.4800	0.9821	88,143	94,395	102,210	110,025
45			หนองกุลา	83,546	5,644.9700	-14,395,801.6300	1.0000	89,191	111,771	139,996	168,221
46			ชุมแสงสงคราม	102,965	2,696.5315	-6,813,837.2869	0.9984	105,463	116,249	129,731	143,214
47			นิคมพัฒนา	96,116	4,490.1241	-11,422,751.3463	0.9085	98,907	116,868	139,318	161,769
48			บ่อทอง	84,401	1,596.9619	-4,011,867.0262	0.9996	85,937	92,325	100,310	108,295
49			ทำนงงาม	96,727	3,400.3362	-8,623,429.8777	0.9323	101,833	115,434	132,436	149,437
50			คุยม่วง	76,268	2,359.8766	-5,977,663.0845	0.9167	77,780	87,220	99,019	110,819

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
51	พิษณุโลก	บางระกำ	เทศบาลตำบลบางระกำ	108,206	2,017.2167	-5,060,220.8973	0.9086	115,957	124,026	134,112	144,198
52			เทศบาลตำบลлікแรด	85,560	3,088.6654	-7,840,158.5092	0.7529	85,357	97,712	113,155	128,598
53		บางกระทุ่ม	บางกระทุ่ม	78,286	2,261.1573	-5,723,978.8554	0.7550	78,151	87,195	98,501	109,807
54			บ้านไร่	64,598	-1,992.7500	5,174,654.7900	0.8835	61,258	53,287	43,324	33,360
55			โคกสลุด	72,907	782.5531	-1,931,506.2828	0.9407	76,525	79,655	83,568	87,481
56			สนามคลี	68,896	-2,507.7985	6,500,034.2831	0.9212	65,023	54,992	42,453	29,914
57			ท่าตาล	79,065	675.0050	-1,652,109.4700	0.9719	79,953	82,653	86,028	89,403
58			ไผ่ล้อม	86,845	642.0381	-1,557,635.1308	0.8574	89,835	92,403	95,613	98,823
59			นครป่าหมาก	84,416	1,012.5512	-2,513,015.4977	0.9843	85,191	89,241	94,304	99,366
60			เทศบาลตำบลเนินกลุ่ม	69,582	1,640.4738	-4,137,269.1123	0.9093	72,187	78,749	86,951	95,153
61			เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม	91,272	-2,103.3338	5,483,362.3523	0.6360	86,208	77,794	67,278	56,761
62		พรหมพิราม	พรหมพิราม	69,978	1,295.9950	-3,249,789.8900	0.8716	75,733	80,917	87,397	93,877
63			ท่าช้าง	81,293	2,709.7662	-6,862,681.3115	0.9317	90,579	101,418	114,967	128,515
64			วังฆ้อง	92,506	4,998.5204	-12,728,256.7992	0.9977	97,947	117,941	142,933	167,926
65			มะตูม	70,212	538.9873	-1,300,631.5954	0.0073	82,410	84,566	87,261	89,956
66			หอกลอง	67,968	658.4526	-1,621,215.3012	0.9063	68,374	71,008	74,300	77,593
67			ศรีภิรมย์	87,546	3,023.1812	-7,668,268.1577	0.9452	89,215	101,307	116,423	131,539
68			ตลุกเทียม	88,212	1,414.8973	-3,538,402.9354	0.5068	92,224	97,883	104,958	112,032
69			วังวน	98,770	2,724.1346	-6,885,816.8208	0.7638	104,313	115,209	128,830	142,450
70			หนองแขม	77,571	2,229.7073	-5,642,125.5454	0.9858	79,303	88,222	99,371	110,519
71			มะต๋อง	94,587	4,141.2646	-10,528,830.5208	0.9810	97,654	114,220	134,926	155,632
72			ทับยายเชียง	73,941	4,871.4327	-12,419,215.2046	0.9505	80,881	100,367	124,724	149,081
73			ดงประคำ	79,169	-9,227.1977	23,741,237.8446	0.9009	87,511	106,923	137,352	176,440
74			เทศบาลตำบลพรหมพิราม	113,682	-4,160.6258	10,787,231.8285	0.9617	125,660	153,536	197,230	253,358
75			เทศบาลตำบลวังฆ้อง	99,262	7,218.4604	-18,423,633.9492	0.7601	98,935	127,809	163,902	199,994

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
76	พิษณุโลก	วัดโบสถ์	วัดโบสถ์	78,728	3,397.2258	-8,636,392.6585	0.9631	80,889	94,478	111,464	128,450
77			ท่างาม	90,438	4,302.5265	-10,943,643.8969	0.9468	96,639	113,849	135,362	156,875
78			ท้อแท้	74,805	1,752.6988	-4,418,783.4023	0.7100	78,642	85,653	94,416	103,180
79			บ้านยาง	76,948	639.9531	-1,561,633.4638	0.1444	80,486	83,046	86,246	89,445
80			หินลาด	72,203	4,002.0300	-10,193,003.8500	1.0000	76,205	92,213	112,223	132,234
81			คันไช้	69,561	2,015.4123	-5,101,076.1354	0.9202	70,472	78,533	88,611	98,688
82			เทศบาลตำบลวัดโบสถ์	101,558	2,930.8675	-7,407,121.6450	0.8951	113,484	125,208	139,862	154,517
83		วังทอง	วังทอง	82,540	-422.0408	1,165,236.7785	0.9591	82,280	80,592	78,482	76,372
84			พันชาลี	78,720	2,565.1250	-6,502,432.2337	0.7726	79,679	89,939	102,765	115,590
85			แม่ระกา	87,150	-615.4100	1,650,452.0200	0.0056	71,310	68,848	65,771	62,694
86			บ้านกลาง	75,689	3,974.8500	-10,122,439.3100	0.8871	77,026	92,925	112,799	132,674
87			วังพิกกล	83,796	2,602.4700	-6,591,539.4100	1.0000	86,399	96,808	109,821	122,833
88			แก่งโสภา	70,564	922.3912	-2,295,965.9977	0.8921	70,890	74,579	79,191	83,803
89			ท่าหมื่นราม	77,704	3,668.8308	-9,333,721.2846	0.8545	80,498	95,174	113,518	131,862
90			วังนกแอ่น	77,814	2,063.3642	-5,216,182.0115	0.8726	78,411	86,664	96,981	107,298
91			หนองพระ	86,539	2,803.8850	-7,103,340.5000	0.8622	91,428	102,644	116,663	130,683
92			ชัยนาม	67,754	-6,574.4096	16,932,715.7308	0.9832	71,508	79,651	91,147	104,301
93			ดินทอง	73,470	1,597.3815	-4,014,081.8969	0.0853	84,799	91,189	99,176	107,162
94			เทศบาลตำบลวังทอง	91,900	5,184.2506	-13,207,048.5985	0.8317	95,738	116,475	142,397	168,318
95		เนินมะปราง	ชมพู	80,164	3,656.5081	-9,300,342.2438	0.9498	82,257	96,884	115,166	133,449
96			บ้านมุง	68,852	2,373.6554	-6,004,534.2638	0.6668	86,265	95,760	107,628	119,497
97			ไทรย้อย	75,225	1,019.2565	-2,538,523.3869	0.8964	76,889	80,966	86,062	91,158
98			วังโพรง	87,267	2,322.8577	-5,872,586.9946	0.8627	87,866	97,157	108,772	120,386
99			บ้านน้อยชุมชีเหล็ก	71,769	1,991.9500	-5,037,582.3900	1.0000	73,761	81,729	91,689	101,649
100			เนินมะปราง	76,533	2,143.5192	-5,422,430.7492	0.9032	77,840	86,414	97,131	107,849

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดพิษณุโลก (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Y=aX+b)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
101	พิษณุโลก	เนินมะปราง	วังยาง	90,469	3,679.8162	-9,351,765.2177	0.7923	90,643	105,362	123,761	142,160
102			เทศบาลตำบล เนินมะปราง	60,080	-4,966.8415	12,797,699.9169	0.9403	61,752	65,236	69,870	74,832
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา								94,942	104,473	116,460	128,601

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	พ.ศ.2565	a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
1	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	89,698	-1,043.5744	2,766,213.5226	0.9993	88,549	84,100	78,851	73,930
2			ตะเบาะ	58,519	1,597.7739	-4,040,415.2294	0.9979	59,861	65,542	73,409	82,219
3			บ้านโตก	66,079	1,804.1799	-4,562,369.9722	0.9979	67,594	74,009	82,892	92,840
4			สะเตียง	116,994	-2,049.2335	5,383,449.7431	0.1231817	125,117	116,920	106,674	96,427
5			ป่าเลา	72,531	1,964.2808	-4,965,938.3885	0.9993984	74,406	82,263	92,085	101,906
6			นางั่ว	91,462	-98.0085	343,238.9331	0.1832230	91,749	91,357	90,867	90,377
7			ท่าพล	70,732	807.8642	-2,005,185.9415	0.1386368	67,794	71,025	75,064	79,104
8			ดงมูลเหล็ก	52,078	-2,186.1969	5,665,480.0662	0.3291104	55,699	46,954	36,023	25,092
9			บ้านโคก	87,213	-949.4173	2,514,654.8954	0.0486290	78,450	74,652	69,905	65,158
10			ซอนไพร	62,820	-903.0588	2,380,710.9623	0.5419721	63,462	59,850	55,334	50,819
11			นาป่า	64,553	100.4042	-193,174.2215	0.4907054	64,463	64,865	65,367	65,869
12			นายม	69,769	595.4838	-1,459,438.5623	0.2767035	68,573	70,955	73,932	76,910
13			วังชมพู	56,451	386.5115	-934,997.1017	0.9998	56,819	58,314	60,240	62,229
14			น้ำร้อน	55,049	376.9159	-911,784.7986	0.9998	55,408	56,867	58,744	60,684
15			ห้วยสะแก	93,924	5,417.8896	-13,814,202.7108	0.4457420	88,102	109,774	136,863	163,952
16			ห้วยใหญ่	58,266	-403.2928	1,092,656.5545	0.9997789	57,840	56,166	54,142	52,192
17			ระวีง	70,350	-441.8519	1,202,993.9162	0.5755142	69,202	67,434	65,225	63,016
18		หล่มสัก	หล่มสัก	119,217	-1,926.0173	5,055,690.6754	0.4759103	113,530	105,826	96,196	86,566
19			วัดป่า	108,331	3,672.2058	-9,313,667.6685	0.8569751	109,212	123,901	142,262	160,623
20			ตาลเดี่ยว	71,589	-1,178.5519	3,105,277.6062	0.0402780	81,113	76,399	70,506	64,614
21			ฝายนาแซง	52,701	-2,793.9166	7,206,084.6781	0.8740726	43,122	19,330	7,090	2,601
22			หนองสว่าง	70,201	-3,879.9904	10,013,839.2892	0.4169141	57,784	42,264	22,864	3,464
23			น้ำเหือง	61,813	-639.3673	1,697,143.0354	0.0615009	56,527	53,969	50,772	47,575
24			สักหลาด	88,197	3,983.6538	-10,132,804.2723	0.8648963	89,251	105,186	125,104	145,023

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
25	เพชรบูรณ์	หล่มสัก	ทำอัญญ	68,219	273.8485	-630,735.4931	0.0211470	71,960	73,055	74,424	75,794
26			บ้านโสก	88,198	5,123.5558	-13,060,303.1685	0.6772551	86,741	107,235	132,853	158,471
27			บ้านดัว	84,811	2,989.4838	-7,592,061.4023	0.2833183	78,954	90,912	105,860	120,807
28			ห้วยไร่	75,424	3,038.8935	-7,725,781.7331	0.4349826	72,019	84,174	99,369	114,563
29			น้ำก้อ	65,619	-2,373.4019	6,148,862.5262	0.4869250	58,713	49,220	37,353	25,486
30			ปากช่อง	69,134	1,409.3096	-3,548,076.5408	0.5584988	68,212	73,849	80,896	87,942
31			น้ำขุ่น	104,979	10,780.1319	-27,555,844.9462	0.8077376	105,974	149,094	202,995	256,895
32			หนองไขว่	92,221	5,061.9588	-12,898,624.9623	0.6492841	90,361	110,609	135,919	161,229
33			ลานบ่า	64,103	-471.6265	1,272,388.9469	0.2717881	62,195	60,309	57,951	55,592
34			บึงคล้า	52,928	-465.9888	1,248,106.3368	0.9996298	52,428	50,474	48,133	45,901
35			บึงน้ำเต้า	65,360	-90.6908	301,121.1885	0.0028802	68,409	68,046	67,592	67,139
36			บ้านกลาง	66,298	119.2635	-245,454.2231	0.0014407	60,576	61,053	61,649	62,246
37			ช้างตะลูด	93,649	7,564.9315	-19,319,479.8469	0.7061675	92,134	122,394	160,219	198,044
38			บ้านไร่	49,055	89.1065	-179,505.8042	0.9999868	49,143	49,497	49,942	50,391
39			ปากดุก	91,728	2,873.2273	-7,288,425.8954	0.2113535	84,275	95,768	110,134	124,501
40			บ้านหวาย	78,200	4,165.4562	-10,608,646.4877	0.9090556	79,914	96,576	117,403	138,230
41		หล่มเก่า	หล่มเก่า	66,676	121.1137	-243,984.5727	0.9999868	66,796	67,276	67,881	68,491
42			นาซ้า	53,850	97.8162	-197,051.4596	0.9999868	53,947	54,335	54,823	55,316
43			หินฮาว	46,917	85.2214	-171,679.1483	0.9999868	47,001	47,338	47,764	48,194
44			บ้านเนิน	87,066	7,597.7596	-19,408,450.8508	0.7911321	87,400	117,791	155,780	193,769
45			ศิลา	64,116	-272.4042	762,275.1515	0.4518979	63,286	62,196	60,834	59,472
46			นาแซง	81,935	-378.7827	1,051,997.4746	0.1779602	80,041	78,526	76,632	74,738
47			วังบาล	83,748	7,084.0681	-18,088,197.5638	0.9901981	89,521	117,857	153,278	188,698
48			นาเกาะ	55,693	16.3523	20,252.2546	0.0000219	62,212	62,278	62,359	62,441
49			ตาดกลอย	75,875	5,618.5658	-14,336,787.8885	0.9901650	80,452	102,926	131,019	159,112

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
50	เพชรบูรณ์	น้ำหนาว	น้ำหนาว	65,393	-407.0488	1,105,344.6623	0.0325542	60,857	59,229	57,194	55,159
51			หลักด่าน	67,229	874.8715	-2,174,926.6069	0.4257638	69,994	73,493	77,868	82,242
52			วังกว้าง	56,547	484.3069	-1,186,744.7062	0.4268850	55,987	57,924	60,346	62,767
53			โคกมน	78,604	2,516.0992	-6,378,997.7815	0.6018991	77,313	87,377	99,958	112,538
54		เขาค้อ	เขาค้อ	86,578	4,419.6538	-11,254,263.3523	0.7751102	86,568	104,247	126,345	148,444
55			แคมป์สน	94,394	3,504.0373	-8,895,079.6054	0.9420112	96,280	110,296	127,816	145,337
56			ทุ่งสมอ	65,299	2,382.2231	-6,046,310.0648	0.9966364	67,206	75,403	87,069	100,541
57			ริมสีมวัง	96,254	3,895.0973	-9,900,054.1154	0.6444188	94,766	110,346	129,821	149,297
58			สะเตาะพง	112,583	10,866.6558	-27,765,450.9285	0.9410147	118,388	161,854	216,188	270,521
59			หนองแม่นา	74,378	1,028.7546	-2,563,350.6508	0.7765101	76,434	80,549	85,692	90,836
60			เข็กน้อย	57,254	1,081.5796	-2,716,736.9908	0.9835475	58,596	62,923	68,331	73,738
61		ชนแดน	ชนแดน	89,770	1,556.8377	-3,910,144.7546	0.1604353	84,701	90,928	98,712	106,496
62			ดงขุย	80,597	1,121.6135	-2,793,420.1831	0.3378338	84,640	89,126	94,734	100,343
63			ท่าข้าม	90,080	-120.8823	399,956.0354	0.5906964	89,772	89,289	88,684	88,080
64			พุทธบาท	72,583	1,764.3785	-4,455,467.7531	0.6478123	71,927	78,985	87,807	96,629
65			ลาดแค	82,080	3,859.6746	-9,814,694.6008	0.8264482	89,230	104,669	123,968	143,266
66			บ้านกล้วย	62,851	3,177.9068	-8,090,529.6179	0.9944281	65,229	75,674	91,114	109,703
67			ซับพุทธรา	86,909	-699.0912	1,872,243.8077	0.0268250	78,376	75,580	72,084	68,589
68			ตะกุดไร	74,390	-8,408.7515	21,637,209.4269	0.8854061	60,353	26,718	-15,326	-57,370
69			ศาลาลาย	73,047	-115.2019	369,960.9862	0.0222454	74,353	73,892	73,316	72,740
70		วังโป่ง	วังโป่ง	67,097	670.6142	-1,652,404.5215	0.8001311	68,392	71,074	74,427	77,780
71			ท้ายดง	95,283	7,597.8219	-19,396,983.8462	0.9308406	99,027	129,418	167,408	205,397
72			ซับเปิบ	86,713	3,741.5212	-9,509,909.9677	0.9970499	90,833	105,799	124,507	143,215
73			วังหิน	74,556	-916.9754	2,424,537.3192	0.4067097	71,578	67,911	63,326	58,741
74			วังศาล	75,797	1,821.2708	-4,595,813.3685	0.9997722	77,567	84,853	93,959	103,065

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น ($Y=aX+b$)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R^2	2566	2570	2575	2580
75	เพชรบูรณ์	หนองไผ่	กองหล	68,601	-3,430.5581	8,864,984.3138	0.8192201	62,172	48,450	31,297	14,144
76			นาเฉลียง	74,561	2,916.9592	-7,404,876.1615	0.8175510	80,041	91,709	106,294	120,879
77			บ้านโคก	96,735	3,186.2442	-8,081,783.5415	0.5107683	94,119	106,864	122,795	138,727
78			ท่าแดง	63,150	-942.0146	2,477,254.5808	0.3964577	60,045	56,277	51,567	46,857
79			เพชรละคร	73,077	2,761.0577	-7,012,527.8246	0.6839164	72,346	83,390	97,196	111,001
80			บ่อไทย	73,455	2,199.7492	-5,570,952.1115	0.7993017	73,604	82,403	93,402	104,401
81			ห้วยโป่ง	71,496	825.1662	-2,041,222.0677	0.1382557	76,154	79,455	83,581	87,707
82			วังท่าดี	73,002	-88.2862	296,569.1177	0.0032268	70,027	69,674	69,232	68,791
83			บัววัฒนา	63,301	358.8546	-857,916.0408	0.4387105	62,905	64,340	66,135	67,929
84			หนองไผ่	74,020	-1,561.2573	4,069,079.4254	0.0844306	62,893	56,648	48,842	41,036
85			วังโป่ง	67,621	1,846.3081	-4,668,919.9938	0.9532940	68,707	76,092	85,323	94,555
86			ยางงาม	74,110	1,056.4908	-2,639,147.1385	0.2552043	71,808	76,034	81,317	86,599
87			ท่าดัวง	87,462	4,756.5365	-12,116,396.3769	0.8751976	88,876	107,903	131,685	155,468
88		บึงสามพัน	ชัยสมอทอด	60,544	1,670.2434	-4,224,309.5692	0.9978687	61,944	67,877	76,099	85,316
89			ชัยไม้แดง	72,634	2,003.7914	-5,067,905.1080	0.9978687	74,315	81,432	91,296	102,354
90			หนองแจง	83,914	2,558.7169	-6,483,240.3762	0.5806185	82,427	92,662	105,456	118,249
91			กันจ	89,257	1,247.3850	-3,113,943.9100	0.2870084	86,846	91,836	98,072	104,309
92			วังพิรุณ	102,920	4,615.2646	-11,742,331.3108	0.5940883	100,438	118,899	141,975	165,051
93			พญาวัน	74,418	2,650.8962	-6,725,904.3177	0.9759627	76,295	86,899	100,153	113,408
94			ศรีมงคล	91,315	2,071.2665	-5,219,309.9369	0.7586172	95,560	103,845	114,201	124,558
95			สระแก้ว	86,984	4,153.6473	-10,567,121.4154	1.0000000	91,138	107,752	128,520	149,289
96			บึงสามพัน	77,892	289.6973	-666,073.3154	0.2677148	77,290	78,449	79,897	81,346
97		วิเชียรบุรี	ท่าโรง	71,069	1,523.8282	-3,838,053.1084	0.9986111	72,392	77,934	85,461	93,716
98			สระประดู่	77,363	1,144.5623	-2,850,955.2654	0.0749025	85,992	90,570	96,293	102,015
99			สามแยก	97,086	2,407.5946	-6,078,118.7108	0.9962204	99,769	109,399	121,437	133,475

ข้อมูลการคาดการณ์จำนวนรายได้ในจังหวัดเพชรบูรณ์ (พ.ศ.2566 -พ.ศ.2580) (ต่อ)

พื้นที่ย่อย	เขตปกครอง			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ. 2565	การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น (Y=aX+b)			รายได้ของพื้นที่ (บาท/คน/ปี) ปี พ.ศ.			
	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล		a	b	R ²	2566	2570	2575	2580
100	เพชรบูรณ์	วิเชียรบุรี	โคกปรัง	68,775	948.3227	-2,370,196.8346	0.0681559	63,199	66,992	71,734	76,476
101			น้ำร้อน	71,404	-2,631.7612	6,818,007.6077	0.6162691	64,908	54,381	41,223	28,064
102			บ่อไร่	71,994	686.3669	-1,687,877.7762	0.7893973	73,340	76,085	79,517	82,949
103			พุดแยย	51,241	-12,277.8135	31,535,856.9231	0.8913432	30,988	-18,124	-79,513	-140,902
104			พุดาม	81,709	-2,935.5254	7,593,780.4592	0.0882849	61,222	49,480	34,803	20,125
105			ภูน้ำหยด	108,411	-6,546.1477	16,858,415.8646	0.0815826	61,001	34,816	2,086	-30,645
106			ซับสมบูรณ์	84,444	-3,955.8031	10,225,087.7538	0.6014877	74,497	58,674	38,895	19,116
107			บึงกระจับ	72,555	-1,340.2342	3,487,669.1215	0.0120416	48,628	43,267	36,566	29,865
108			วังใหญ่	89,979	1,686.1223	-4,241,117.0454	0.2042082	85,473	92,217	100,648	109,079
109			ยางสาว	84,989	830.4238	-2,065,624.8323	0.0056064	65,243	68,564	72,717	76,869
110			ซับน้อย	105,002	-1,966.8135	5,141,960.7831	0.1759855	95,117	87,250	77,416	67,582
111		ศรีเทพ	ศรีเทพ	79,159	1,112.4062	-2,771,360.5177	0.3529639	83,074	87,523	93,085	98,647
112			สระกรวด	97,564	4,297.6800	-10,932,292.1800	0.6164886	95,555	112,745	134,234	155,722
113			คลองกระจัง	67,045	-453.1762	1,227,389.4677	0.1443522	64,539	62,727	60,461	58,195
114			นาสนุ่น	89,204	3,956.9531	-10,064,584.0238	0.7541640	88,958	104,785	124,570	144,355
115			โคกสะอาด	78,881	349.9481	-813,281.2138	0.0140471	84,686	86,085	87,835	89,585
116			หนองย่างทอย	84,164	2,021.8700	-5,101,415.9100	0.9814937	86,703	94,790	104,899	115,009
117	ประดู่สาม		98,044	3,374.3523	-8,553,787.7954	0.7751290	104,800	118,298	135,169	152,041	
รวมรายได้เฉลี่ยพื้นที่ศึกษา								76,529	81,085	87,040	93,308

ภาคผนวก ข ผลสำรวจข้อมูลภาคสนาม (จังหวัดพิษณุโลก)

แบบฟอร์มการสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

วันที่สำรวจ: 11 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง 25-29°C

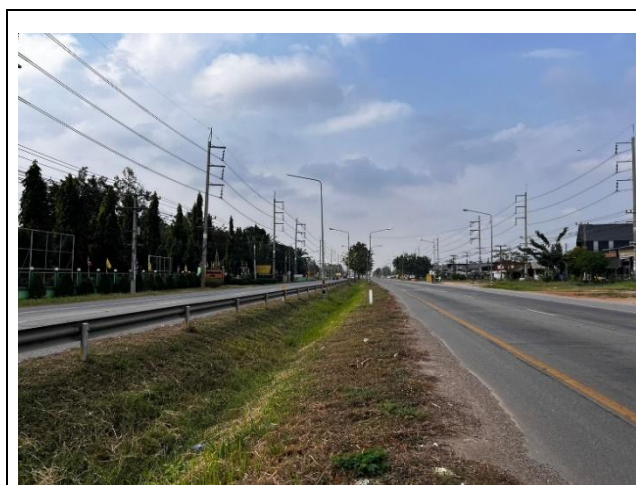
ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะปุ่ก



จุดสำรวจที่	1	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.840862	100.447531
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 16 (AH16)	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.0 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.5 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.8 เมตร	



จุดสำรวจที่	2	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.794413	100.439510
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.11	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.0 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.6 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	6.0 เมตร	



จุดสำรวจที่	3	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.837230	100.374718
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.2 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	4.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	4	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.825958	100.356097
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	5	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.838776	100.339831
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.11	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 13 (AH13)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	6	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.857534	100.313340
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลียบเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	

	จุดสำรวจที่	7	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.816717	100.313708
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 13, 16 (AH12, 13, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.5 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	5.7 เมตร	

	จุดสำรวจที่	8	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.819737	100.280619
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 13, 16 (AH12, 13, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	10 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.2 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	5.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	9	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.815087	100.279987
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.1061	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนพิชัยสงคราม	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.0 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	3 เมตร	

	จุดสำรวจที่	10	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.809987	100.262683
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนศรีธรรมไตรปิฎก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลนครพิษณุโลก	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	-	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	พอใช้	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	6.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
	ความกว้างเกาะกลาง	-	

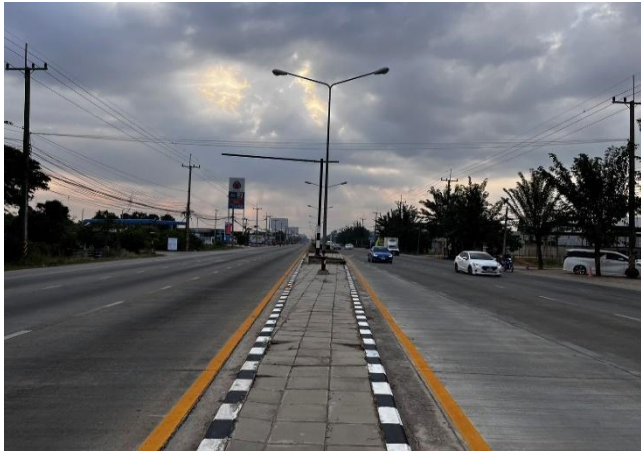
	จุดสำรวจที่	11	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.795401	100.264704
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.1064	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	0.8 เมตร	

	จุดสำรวจที่	12	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.804616	100.253748
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนไตรโลกนารถ	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลนครพิษณุโลก	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
	ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	

	จุดสำรวจที่	13	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.815218	100.244549
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนไชยาอนุภาพ	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลนครพิษณุโลก	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	พอใช้	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
	ความกว้างเกาะกลาง	1.8 เมตร	

	จุดสำรวจที่	14	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.816393	100.238768
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.117	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนศรีมหาเศวตโชชัย	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	4.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	15	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.864566	100.257305
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลี่ยงเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.6 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	10.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	16	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.864935	100.236099
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลี้ยวเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	17	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.845878	100.226932
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	18	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.889512	100.199598
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	

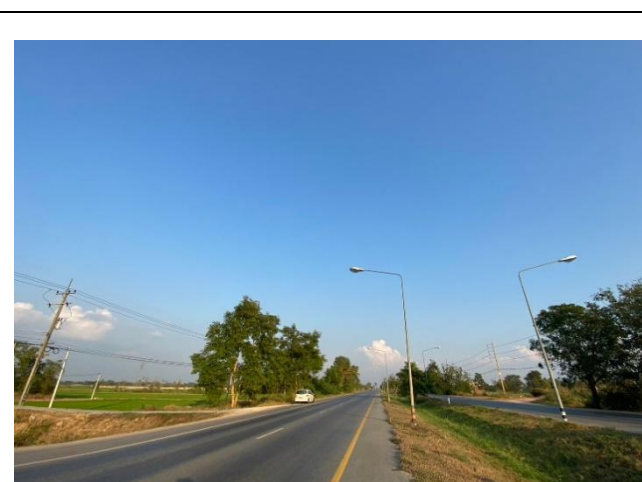
	จุดสำรวจที่	19	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.850120	100.203151
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลี่ยงเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกตเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	20	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.973832	100.334805
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.11	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 13 (AH13)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกตเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	จุดสำรวจที่	21	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.777669	100.199248
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.117	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลี่ยงเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกตเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	



จุดสำรวจที่	22	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.777828	100.216598
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.1063	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.4 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.3 เมตร	



จุดสำรวจที่	23	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.774026	100.175482
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.1065	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.0 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.6 เมตร	



จุดสำรวจที่	24	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.757630	100.249502
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลียบเมืองพิษณุโลก	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.4 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.6 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	9.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	25	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.760211	100.309426
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.126	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลี่ยงเมืองพิษณุโลก	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	9.0 เมตร	

	จุดสำรวจที่	26	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.727550	100.178795
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.117	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 13 (AH13)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	6 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.5 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	13.0 เมตร	

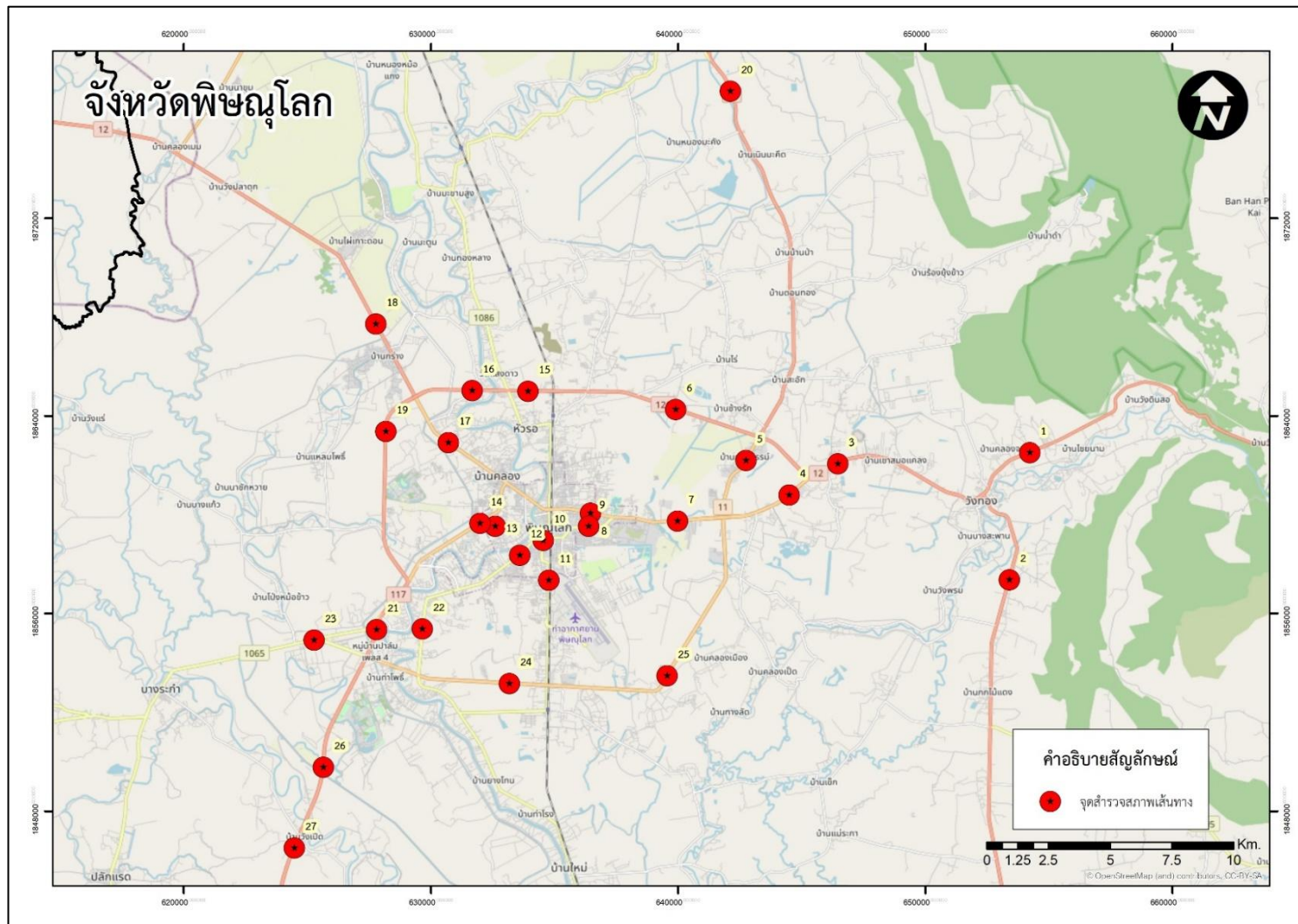
	จุดสำรวจที่	27	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.698040	100.167502
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.117	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 13 (AH13)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.3 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	12.0 เมตร	

ตัวอย่างการกรอกข้อมูลผลสำรวจ

	จุดสำรวจที่	1	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.9627822	100.0869199
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล. 12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนมิตรภาพ (อ.กงไกรลาศ - จ.พิษณุโลก)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.0 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	5.0 เมตร	

คำแนะนำการกรอกข้อมูล

รายการ	คำอธิบาย
จุดสำรวจที่	กรอกเลขจุดสำรวจ เช่น 1, 2, 3, 4 เป็นต้น
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	กรอกค่าพิกัด ณ จุดสำรวจ ในหน่วย องศาทศนิยม (ทศนิยม 8 ตำแหน่ง)
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	กรอกหมายเลขทางหลวงตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ - กรมทางหลวง เช่น ทล.1, ทล.12, ทล.102, ทล.1317 เป็นต้น - กรมทางหลวงชนบท เช่น สท.1001, พท.3005, อต.1005 เป็นต้น - กรณีไม่มีหมายเลข เช่น ถนนท้องถิ่น, ถนนในเมือง เป็นต้น
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	กรอกชื่อถนน ณ จุดสำรวจ (ถ้ามี) พร้อมทั้งกรอกชื่อช่วงถนน (ถ้ามี)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรอกชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, โยธาธิการ, เทศบาล, อบต., อบจ. เป็นต้น
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	กรอกจำนวนช่องจราจรทั้งหมด พร้อมทั้งระบุทิศทางการเดินทาง ได้แก่ 1 ทิศทาง (One Way), 2 ทิศทาง (Two Way)
เกาะกลาง	กรอกประเภทของเกาะกลาง ได้แก่ แบบเกาะสี (Flush and Painted Median), แบบยก (Raised Median), แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median), แบบเป็นราวหรือกำแพงกั้น (Barrier Median)
ผิวจราจร	กรอกชนิดของผิวจราจร เช่น แอสฟัลต์ติก (Asphalt), คอนกรีต (Concrete), ลูกกรัง (Gravel), หินคลุก (Crushed Stone) เป็นต้น
สภาพผิวจราจร	กรอกสภาพของผิวจราจร ได้แก่ ดี, พอใช้, ควรปรับปรุง
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	กรอกความกว้างถนนต่อ 1 ช่องจราจร ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	กรอกความกว้างไหล่ทางด้านซ้ายสุดของถนน ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
ความกว้างเกาะกลาง	กรอกความกว้างเกาะกลางของถนน ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)



ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดพิษณุโลก

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: จุดจอดรถท่องเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก พิกัดจุดสำรวจ: 116.801581, 100.217038

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติะบุก



รูปที่ 1 ทางเข้าจุดจอดรถท่องเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก



รูปที่ 2 จุดบริการรถท่องเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก



รูปที่ 3 บริเวณจุดจอดรถท่องเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก



รูปที่ 4 รถท่องเที่ยวชมเมืองพิษณุโลก

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: Park.Truck

พิกัดจุดสำรวจ: 116.801581, 100.217038

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ทางเข้า



รูปที่ 2 บริเวณจุดจอดรถ

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....
.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: จุดพักรถ บขส. (ร้าง)

พิกัดจุดสำรวจ: 16.935459, 100.350799

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะปลูก



รูปที่ 1 อาคารจุดพักรถ บขส.



รูปที่ 2 บริเวณจุดจอดพักรถ บขส.

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: จุดพักรถถนนรพท

พิกัดจุดสำรวจ: 16.900524, 100.193705

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุณ



รูปที่ 1 ป้ายจุดพักรถถนนรพท



รูปที่ 2 ป้ายทางเข้าจุดพักรถถนนรพท



รูปที่ 3 บริเวณจุดจอดรถพักรถ

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....
.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: จุดพักรถแม่สุรีย์

พิกัดจุดสำรวจ: 16.940132, 100.346548

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติตะบุณ



รูปที่ 1 ป้ายด้านหน้าจุดพักรถแม่สุรีย์



รูปที่ 2 ทางเข้าจุดพักรถแม่สุรีย์



รูปที่ 3 อาคารจุดพักรถแม่สุรีย์



รูปที่ 4 บริเวณจุดจอดพักรถ



รูปที่ 5 จุดจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิงและจุด storage เชื้อเพลิง

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีตรวจสอบน้ำหนักพิษณุโลก (ขาเข้า)

พิกัดจุดสำรวจ: 16.900523, 100.193705

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติ๊ะบุค



รูปที่ 1 ป้ายบอกระยะจุดตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 2 ป้ายทางเข้าจุดตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 3 ทางเข้าจุดตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 4 จุดตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 5 อาคารจุดตรวจสอบน้ำหนัก



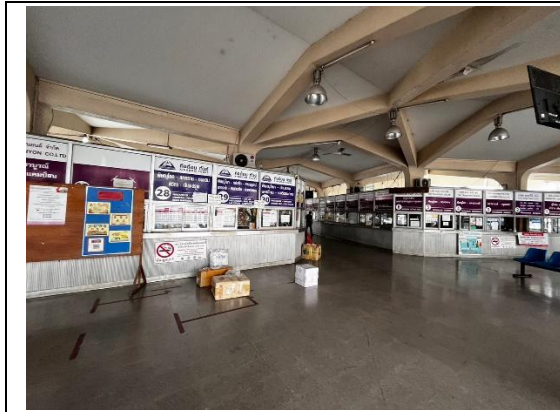
รูปที่ 6 ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุกและทางออก

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 พิกัดจุดสำรวจ: 16.818562, 100.279004

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร



รูปที่ 2 ทางเข้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



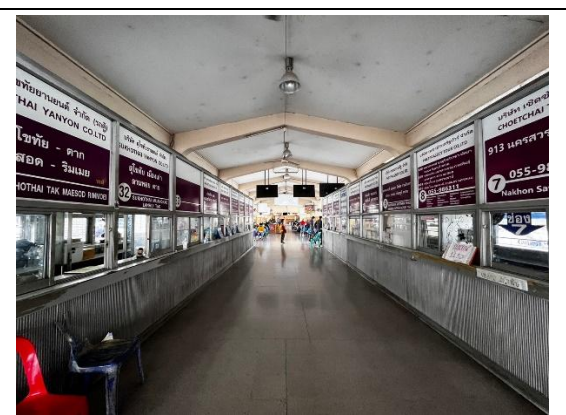
รูปที่ 3 จุดจอดรถโดยสาร



รูปที่ 4 บริเวณด้านหน้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 5 ทางออกสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 6 ทางเดินระหว่างจุดจำหน่ายบัตรโดยสาร



รูปที่ 7 จุดพักรถผู้โดยสาร

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2

พิกัดจุดสำรวจ: 16.812677, 100.330099

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ป้ายทางเข้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 2 ทางเข้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 3 จุดจอดรถชั่วคราวด้านหน้าอาคารผู้โดยสาร



รูปที่ 4 อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร



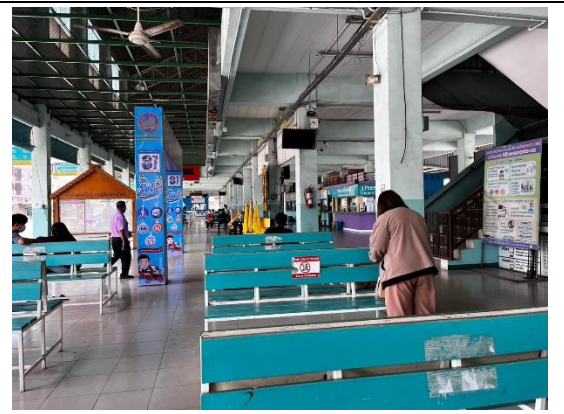
รูปที่ 5 ห้องพักรอผู้โดยสาร.VIP.



รูปที่ 6 จุดพักรอผู้โดยสารนอกอาคาร



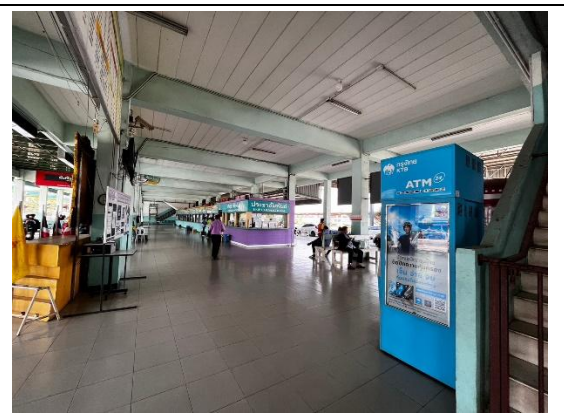
รูปที่ 7 จุดจอดรถโดยสาร



รูปที่ 8 จุดพักรอผู้โดยสารในอาคาร



รูปที่ 9 จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร



รูปที่ 10 จุดประชาสัมพันธ์และตู้กดธนบัตร



รูปที่ 11 จุดรับ-ส่งผู้โดยสารด้านหน้าอาคาร



รูปที่ 12 ป้ายตารางเวลาเดินรถ

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีรถไฟบึงพระ

พิกัดจุดสำรวจ: 16.748987, 100.263896

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติ่งนุก



รูปที่ 1 Bungphra crude oil depot



รูปที่ 2 ทางเข้า-ออกสถานีรถไฟบึงพระ



รูปที่ 3 ขบวนขบวนสถานีรถไฟ



รูปที่ 4 รถไฟบรรทุกเชื้อเพลิง



รูปที่ 5 บ้านพักพนักงานรถไฟ



รูปที่ 6 สำนักงานสถานีรถไฟบึงพระ



รูปที่ 7 บ่อนำบัตน้ำเสีย

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีรถไฟพรหมพิราม

พิกัดจุดสำรวจ: 17.031065, 100.200947

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติ่งนุก

รถขึ้น ขบวน	เดินระหว่าง	ต้นทาง ออก	พรหมพิราม ถึง	ปลายทาง ออก	ปลายทาง ถึง	หมายเหตุ
403	พิษณุโลก - คล้าอาสน์	05.55	06.20	06.21	07.40	รถธรรมดา
407	นครสวรรค์ - เขียวใหม่	05.00	07.51	07.52	14.35	
111	กรุงเทพฯ - เด่นชัย	07.00	14.04	14.05	16.30	รถเร็ว
109	กรุงเทพฯ - เขียวใหม่	13.45	20.57	21.03	04.05	

ไม่จอดเทียบ



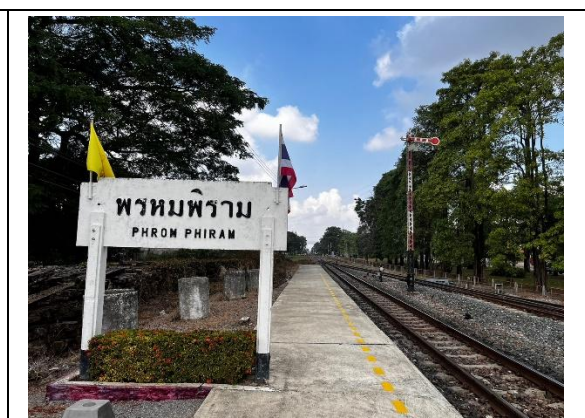
รูปที่ 1 ป้ายตารางเวลาเดินรถโดยสาร

รูปที่ 2 ห้องควบคุมการเดินรถไฟแบบ Manual



รูปที่ 3 จุดจอดรถด้านหน้าสถานีรถไฟ

รูปที่ 4 ขานชาลาสถานีรถไฟ

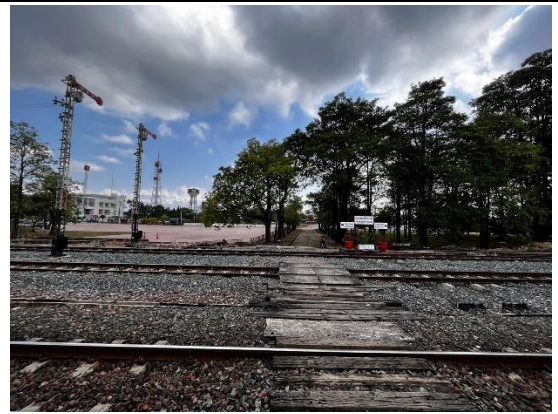


รูปที่ 5 จุดพักรถผู้โดยสาร

รูปที่ 6 ป้ายสถานีรถไฟพรหมพิราม



รูปที่ 7 สำนักงานสถานีรถไฟพรหมพิราม



รูปที่ 8 ทางข้ามรางรถไฟด้านหน้าสถานี



รูปที่ 9 ทางเข้าสถานีรถไฟพรหมพิราม



รูปที่ 10 สุขา

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีรถไฟพิษณุโลก

พิกัดจุดสำรวจ: 16.815126, 100.265425

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาณุภูมิ ต๊ะบุณ



รูปที่ 1 ชานชาลาด้านนอกสถานีรถไฟพิษณุโลก



รูปที่ 2 ทางข้ามรางรถไฟสำหรับผู้โดยสารพิการ



รูปที่ 3 ชานชาลาด้านในสถานีรถไฟพิษณุโลก



รูปที่ 4 จุดจำหน่ายบัตรโดยสารและจุดประชาสัมพันธ์



รูปที่ 5 ทางเข้าอาคารสถานีรถไฟพิษณุโลก



รูปที่ 6 ด้านหน้าอาคารสถานีรถไฟพิษณุโลกและจุด
จอดรถชั่วคราว



รูปที่ 7 ทางลาดสำหรับผู้โดยสารพิการและจุดจอดรถชั่วคราวสำหรับผู้โดยสารพิการ

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สำนักงานขนส่งพิษณุโลกแห่งที่ 1 พิกัดจุดสำรวจ: 16.834014, 100.243753

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติะปุก



รูปที่ 1 จุดจอดรถจักรยานยนต์



รูปที่ 2 สนามสันทนาการปฏิบัติจักรยานยนต์



รูปที่ 3 ทางเข้าจุดตรวจสภาพรถ



รูปที่ 4 อาคารสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 5 ทางเข้าสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 6 จุดจอดรถชั่วคราวสำหรับผู้พิการ



รูปที่ 7 จุดเปลี่ยนล้อต่อภาษี

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สำนักงานขนส่งพิษณุโลกแห่งที่ 2 พิกัดจุดสำรวจ: 16.751560, 100.309696

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติะบุก



รูปที่ 1 ด้านหน้าสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 2 อาคารสำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก



รูปที่ 3 จุดตรวจสภาพรถ



รูปที่ 4 อาคารทดสอบการทรงตัวรถโดยสาร



รูปที่ 5 สนามทดสอบขับรถ

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สำนักงานทางหลวงที่ 5 พิษณุโลก พิกัดจุดสำรวจ: 16.812910, 100.271202

วันที่สำรวจ: 12 มกราคม 2566 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ป้ายด้านหน้าสำนักงานทางหลวงที่ 5



รูปที่ 2 อาคารสำนักงานทางหลวงที่ 5



รูปที่ 3 จุดรักษาความปลอดภัย

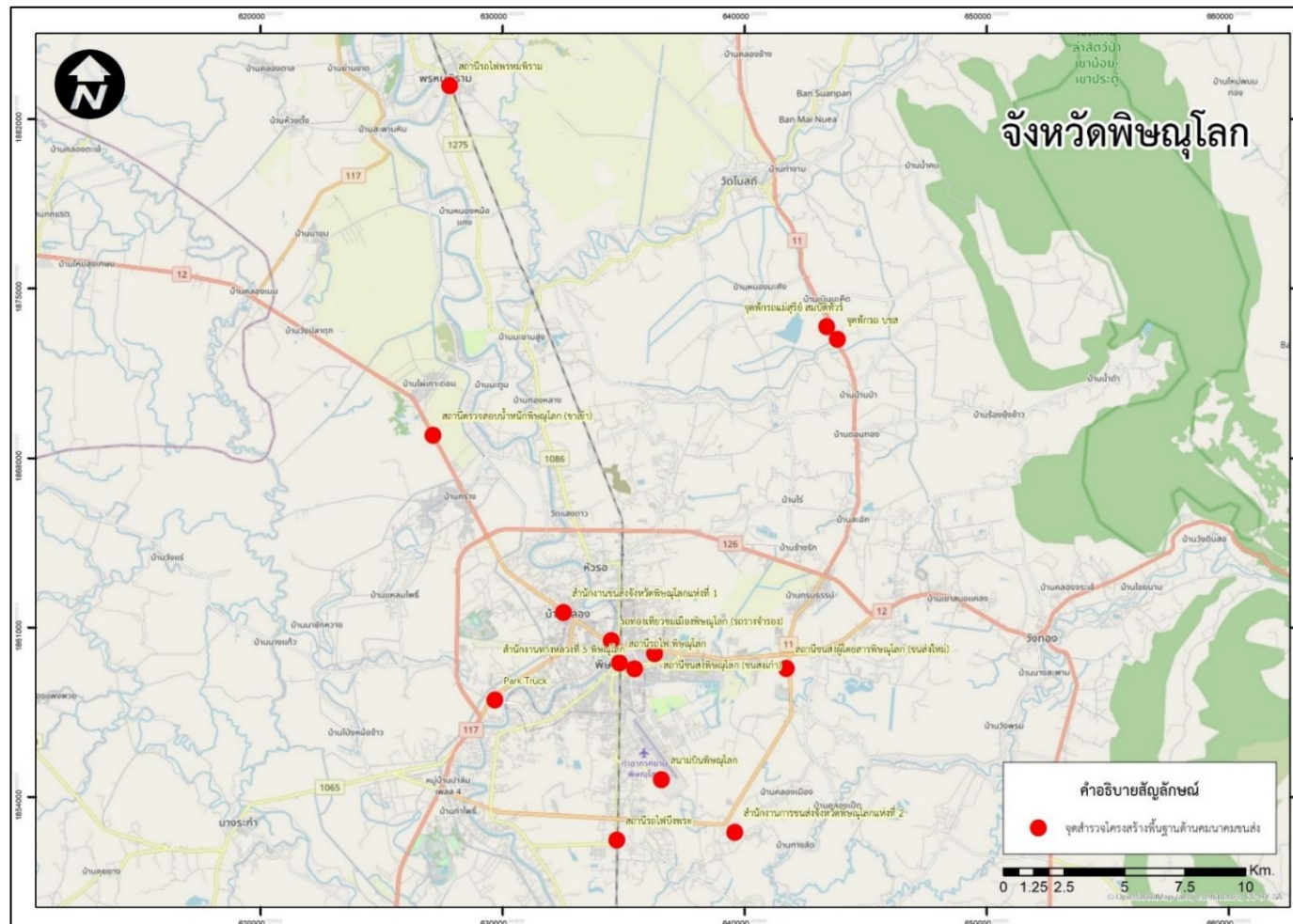


รูปที่ 4 สภาพถนนภายในสำนักงานทางหลวงที่ 5



รูปที่ 5 จุดจอดรถชั่วคราว

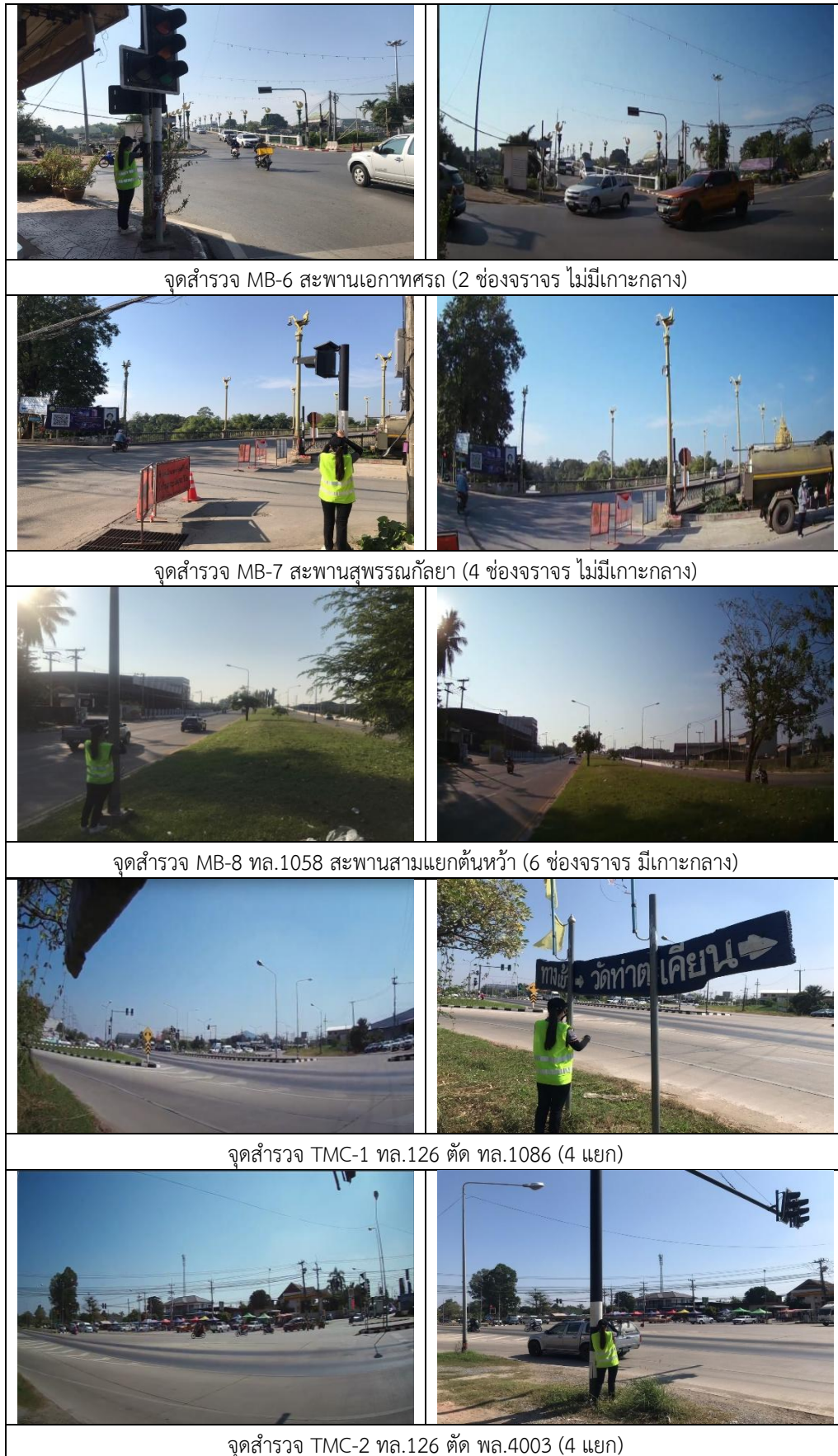
รายละเอียดเพิ่มเติม



ตำแหน่งจุดสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง จังหวัดพิษณุโลก

รูปสำรวจข้อมูลจราจรในจังหวัดพิษณุโลก













ภาคผนวก ช ผลสำรวจข้อมูลภาคสนาม (จังหวัดเพชรบูรณ์)

แบบฟอร์มการสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

วันที่สำรวจ: 12-14 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง ผู้สำรวจ: นายภาณุภูมิ ต๊ะปก

	จุดสำรวจที่	MB01	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.994377	101.200397
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	0.4 เมตร	

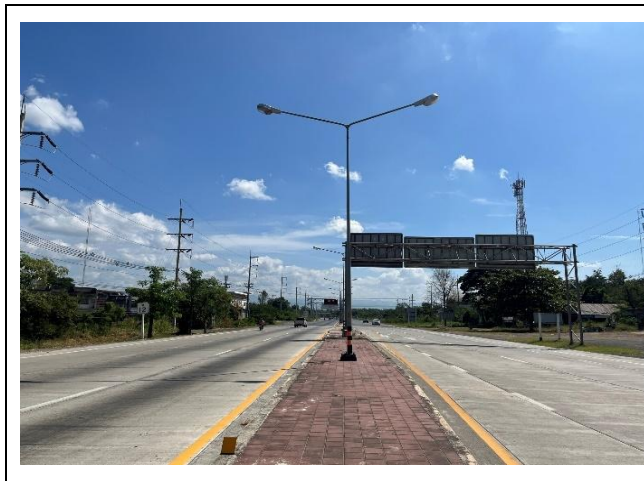
	จุดสำรวจที่	MB02	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.730076	101.318758
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.4 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.6 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	

	จุดสำรวจที่	MB03	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.806027	100.964027
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	5 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.6 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.5 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	4.1 เมตร	

	จุดสำรวจที่	MB05	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	15.343696	101.134610
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนคชเสนีย์	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	7.3 เมตร	

	จุดสำรวจที่	TMC01	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.769094	101.025815
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.2196	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	2.3 เมตร	

	จุดสำรวจที่	TMC02	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.765031	101.185422
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.2 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	1.6 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC03	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.753083	101.203751
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.12	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ทางหลวงเอเชียสาย 12, 16 (AH12, 16)	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.7 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.4 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC04	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	15.450668	101.066246
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนคชเสนีย์	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.6 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	5.4 เมตร	

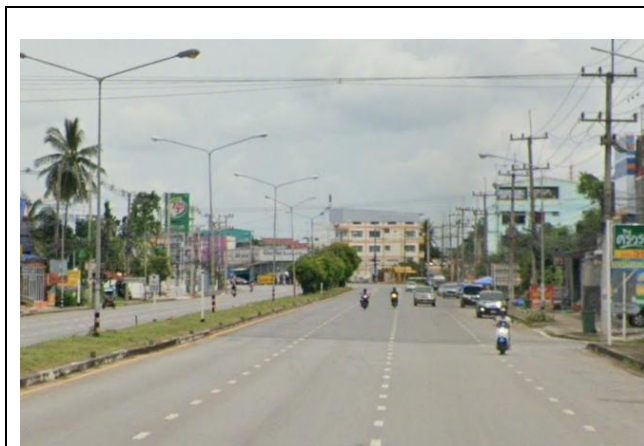


จุดสำรวจที่	TMC05	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	15.830262	101.008770
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนคชเสนีย์	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.4 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.8 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.2 เมตร	

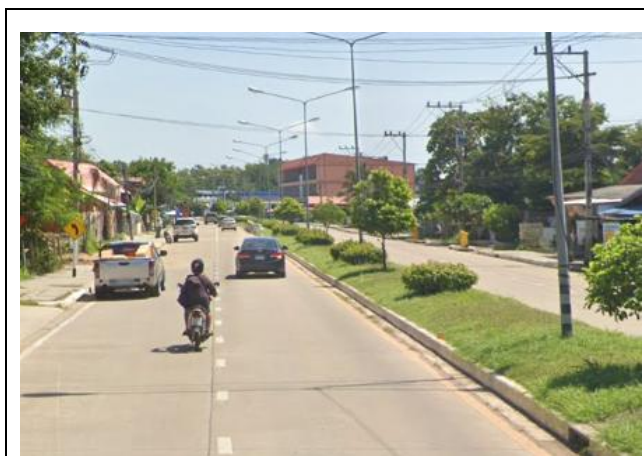
	จุดสำรวจที่	TMC06	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.497391	101.157590
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนคชเสนีย์	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	พอใช้	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
	จุดสำรวจที่	TMC07	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.441479	101.107412
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.234	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลียบเมืองเพชรบูรณ์	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	จุดสำรวจที่	TMC08	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.366330	101.107809
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.234	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเลียบเมืองเพชรบูรณ์	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.7 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	11.3 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC09	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.263785	101.044058
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.113	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.4 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.5 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	0.3 เมตร	



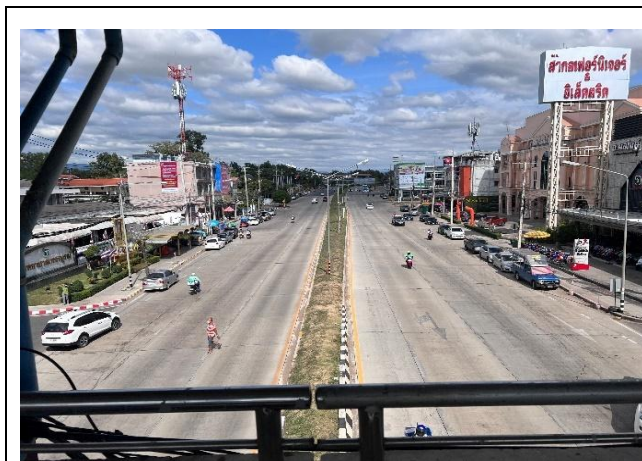
จุดสำรวจที่	TMC10	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.411390	101.147495
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนสามัคคีชัย	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	8 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
ความกว้างเกาะกลาง	3.3 เมตร	



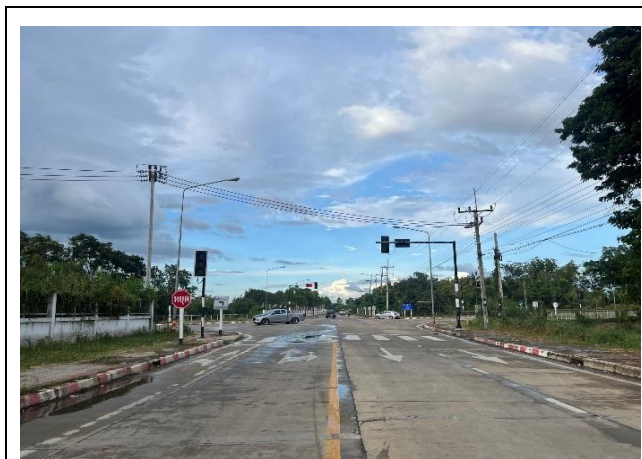
จุดสำรวจที่	TMC11	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.421227	101.145471
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเพชรบูรณ์	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
ความกว้างเกาะกลาง	3.0 เมตร	



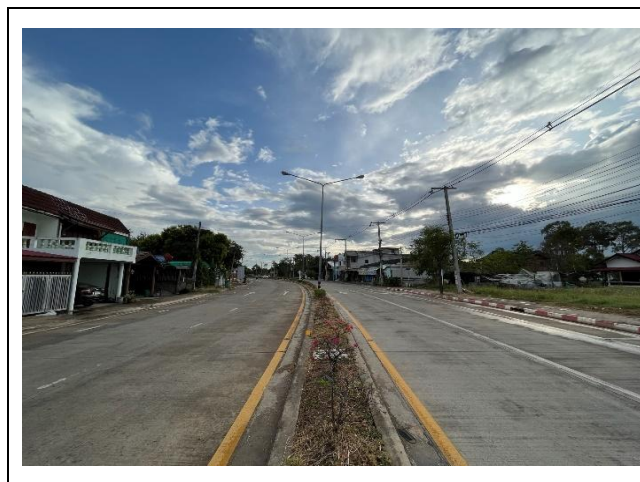
จุดสำรวจที่	TMC12	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.427748	101.147917
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนนารี	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
ความกว้างเกาะกลาง	2.6 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC13	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.427203	101.153899
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนสามัคคีชัย	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	7 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.7 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	2.5 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC14	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.430204	101.161470
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ถนนทางหลวงชนบท พช 2015	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	2.9 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.0 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC15	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.430342	101.164713
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.2326	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.9 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	0.9 เมตร	

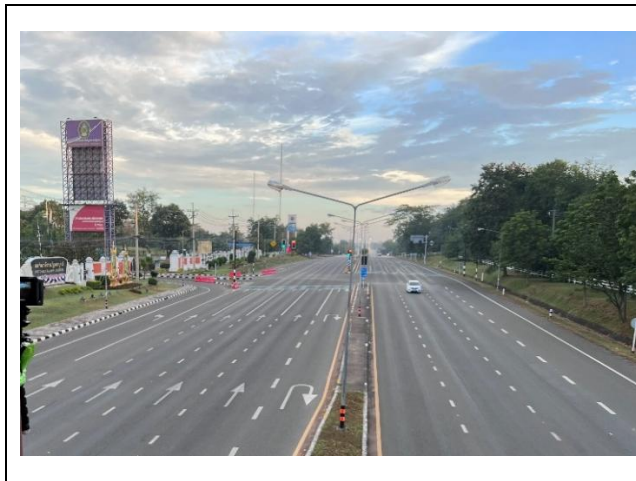


จุดสำรวจที่	TMC16	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.423790	101.165378
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.2326	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.2 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.6 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	1.6 เมตร	

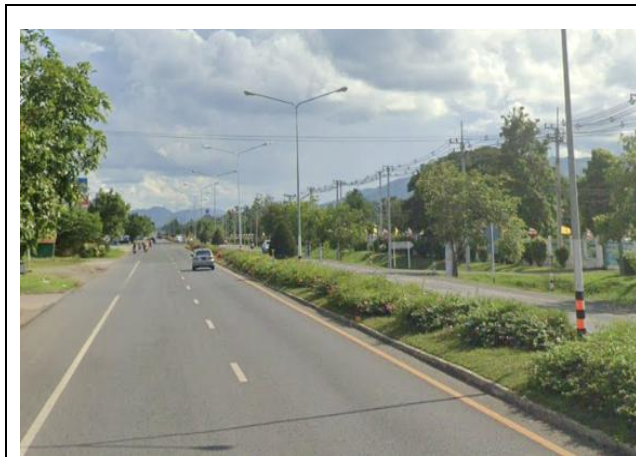


จุดสำรวจที่	TMC17	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.419305	101.162287
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนกลางเมืองพัฒนา	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.4 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.4 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	1.3 เมตร	

	จุดสำรวจที่	TMC18	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.408025	101.160916
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ซอยหมู่บ้านเทพธานี	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	2.8 เมตร	
	จุดสำรวจที่	TMC19	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.404968	101.158621
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ถนนทางหลวงชนบท พช 5046	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	-	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.3 เมตร	
	จุดสำรวจที่	TMC20	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.409398	101.150034
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.2385	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนพระพุทธรบาท	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
	ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	4.4 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC21	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.451279	101.153425
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อบริษัท/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสระบุรี-หล่มสัก, ถนนสามัคคีชัย	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	10 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.0 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.2 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	2.0 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC22	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.390316	101.129185
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล.21	
ชื่อบริษัท/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนพิษณุโลก-หล่มสัก, ถนนสระบุรี-หล่มสัก	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
ผิวจราจร	แอสฟัลต์ติก (Asphalt)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.0 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	3.1 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC24	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.419132	101.155683
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อบริษัท/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนนิคมบำรุง	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	พอใช้	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	4.4 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	2.8 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	



จุดสำรวจที่	TMC26	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.417108	101.153985
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนสันคูเมือง	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	2 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	ดี	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	6.2 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.8 เมตร	
ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	



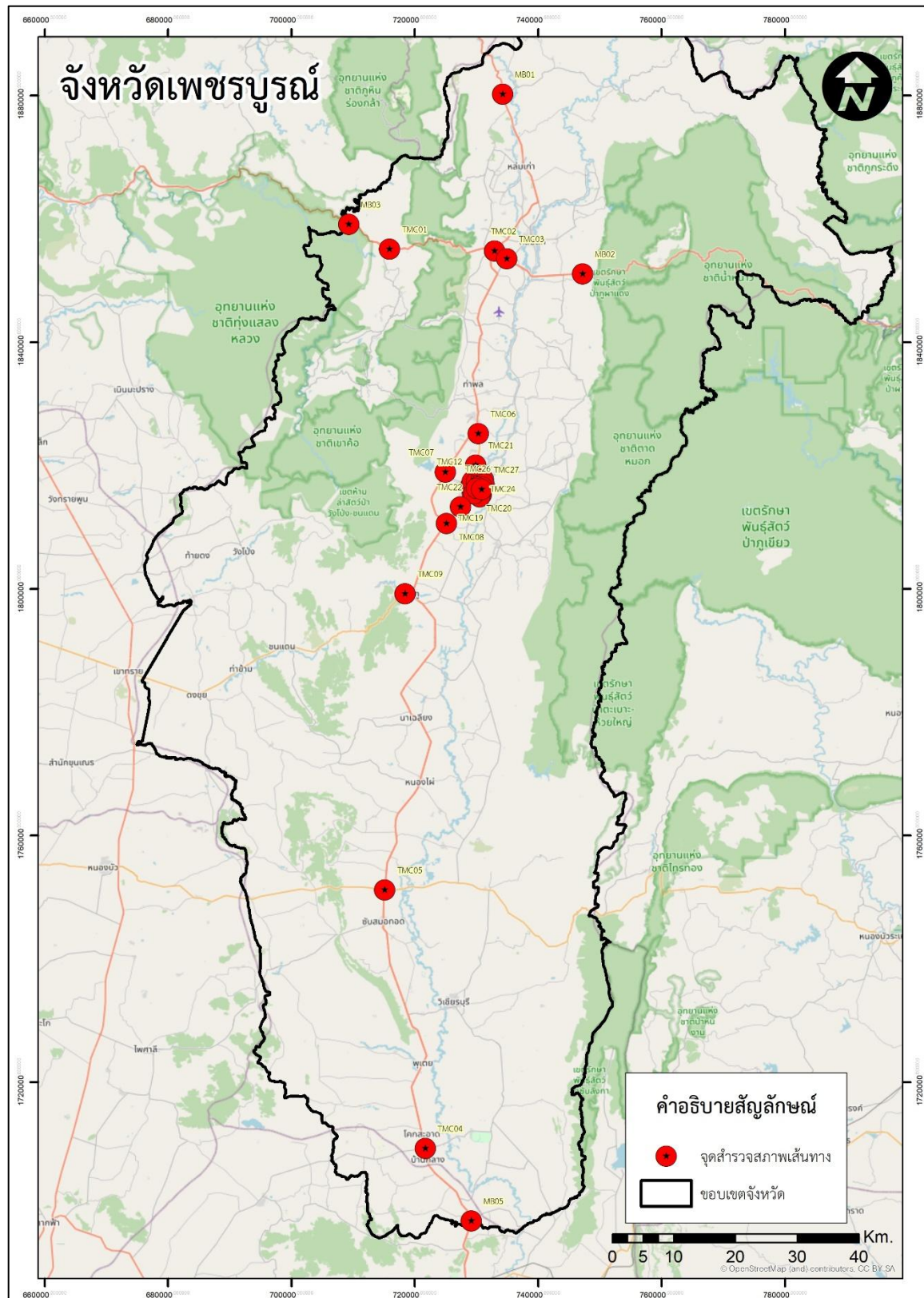
จุดสำรวจที่	TMC27	
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.415569	101.161642
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	-	
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนเทศบาลพัฒนา	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์	
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
เกาะกลาง	แบบเกาะสี (Flush and Painted Median)	
ผิวจราจร	คอนกรีต (Concrete)	
สภาพผิวจราจร	พอใช้	
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.6 เมตร	
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	-	
ความกว้างเกาะกลาง	0.2 เมตร	

ตัวอย่างการกรอกข้อมูลผลสำรวจ

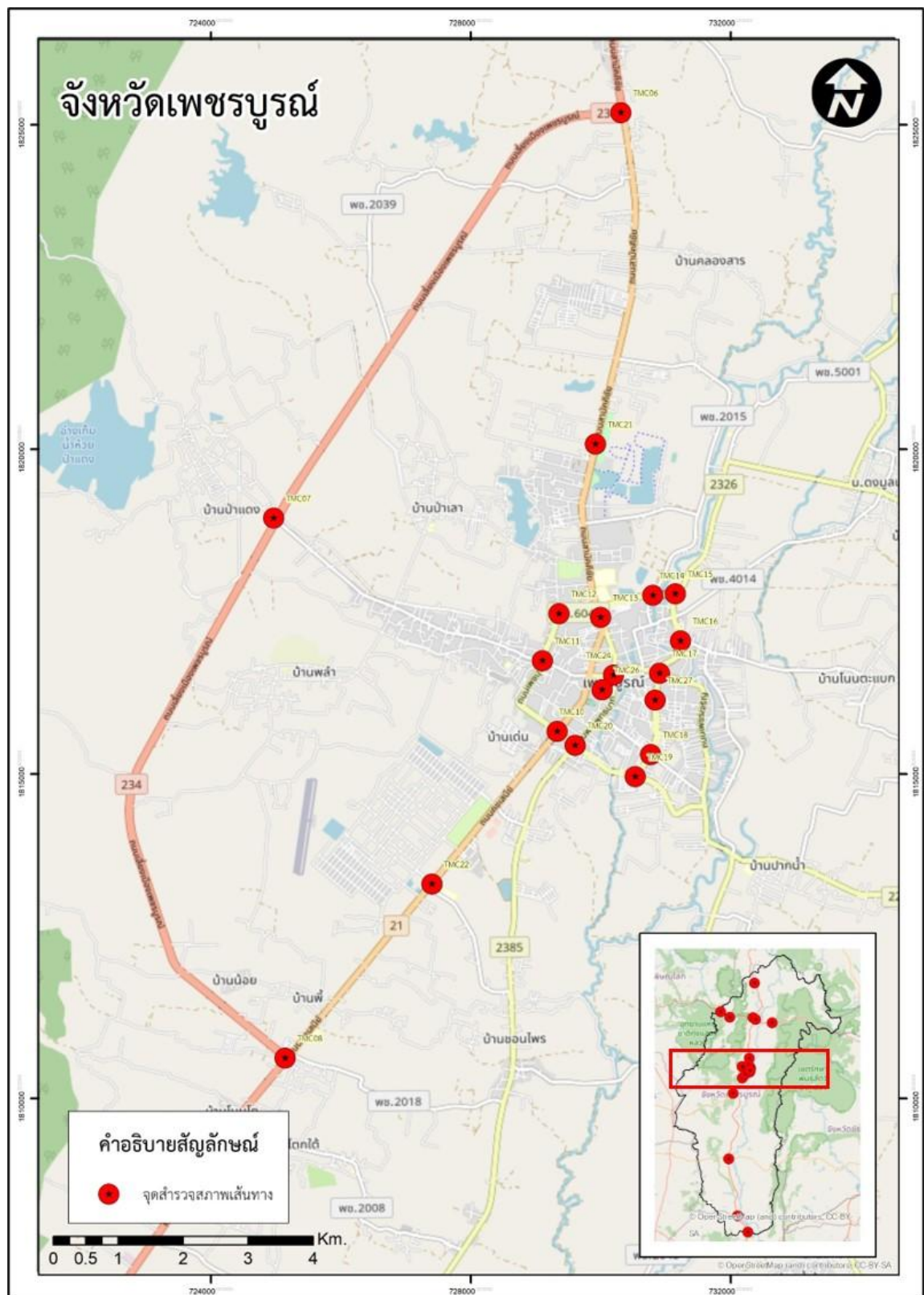
	จุดสำรวจที่	1	
	พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	16.9627822	100.0869199
	ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	ทล. 12	
	ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	ถนนมิตรภาพ (อ.กงไกรลาศ - จ.พิษณุโลก)	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรมทางหลวง	
	จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	4 ช่องจราจร (2 ทิศทาง)	
	เกาะกลาง	แบบยก (Raised Median)	
	ผิวจราจร	แอสฟัลติก (Asphalt)	
	สภาพผิวจราจร	ดี	
	ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	3.5 เมตร	
	ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	1.0 เมตร	
	ความกว้างเกาะกลาง	5.0 เมตร	

คำแนะนำการกรอกข้อมูล

รายการ	คำอธิบาย
จุดสำรวจที่	กรอกเลขจุดสำรวจ เช่น 1, 2, 3, 4 เป็นต้น
พิกัดจุดสำรวจ (องศาทศนิยม)	กรอกค่าพิกัด ณ จุดสำรวจ ในหน่วย องศาทศนิยม (ทศนิยม 8 ตำแหน่ง)
ทางหลวงแผ่นดิน (หมายเลข)	กรอกหมายเลขทางหลวงตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ - กรมทางหลวง เช่น ทล.1, ทล.12, ทล.102, ทล 1317 เป็นต้น - กรมทางหลวงชนบท เช่น สท.1001, พล.3005, อต.1005 เป็นต้น - กรณีไม่มีหมายเลข เช่น ถนนท้องถิ่น, ถนนในเมือง เป็นต้น
ชื่อถนน/ช่วงถนน (ถ้ามี)	กรอกชื่อถนน ณ จุดสำรวจ (ถ้ามี) พร้อมทั้งกรอกชื่อช่วงถนน (ถ้ามี)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กรอกชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, โยธาธิการ, เทศบาล, อบต., อบจ. เป็นต้น
จำนวนช่องจราจร (ทิศทาง)	กรอกจำนวนช่องจราจรทั้งหมด พร้อมทั้งระบุทิศทางทางการเดินทาง ได้แก่ 1 ทิศทาง (One Way), 2 ทิศทาง (Two Way)
เกาะกลาง	กรอกประเภทของเกาะกลาง ได้แก่ แบบเกาะสี (Flush and Painted Median), แบบยก (Raised Median), แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median), แบบเป็นราวหรือกำแพงกั้น (Barrier Median)
ผิวจราจร	กรอกชนิดของผิวจราจร เช่น แอสฟัลติก (Asphalt), คอนกรีต (Concrete), ลูกกรัง (Gravel), หินคลุก (Crushed Stone) เป็นต้น
สภาพผิวจราจร	กรอกสภาพของผิวจราจร ได้แก่ ดี, พอใช้, ควรปรับปรุง
ความกว้างถนน (1 ช่องจราจร)	กรอกความกว้างถนนต่อ 1 ช่องจราจร ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
ความกว้างไหล่ทาง (ด้านซ้าย)	กรอกความกว้างไหล่ทางด้านซ้ายสุดของถนน ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
ความกว้างเกาะกลาง	กรอกความเกาะกลางของถนน ในหน่วย เมตร (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)



ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์



ตำแหน่งจุดสำรวจสภาพเส้นทางการคมนาคมขนส่งจังหวัดเพชรบูรณ์ (บริเวณในเมือง)

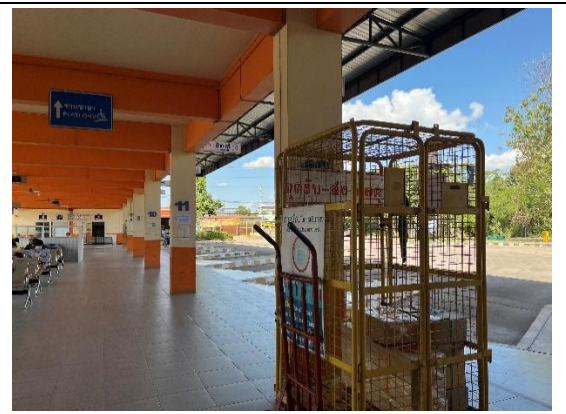
แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีขนส่งผู้โดยสาร อำเภอบางบาล จังหวัดเพชรบูรณ์ พิกัดจุดสำรวจ: 16.752221, 101.207804

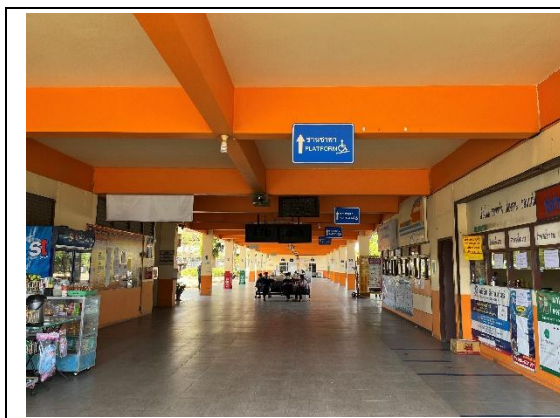
วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร



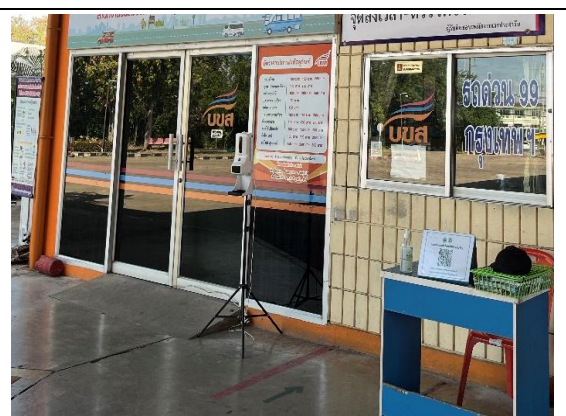
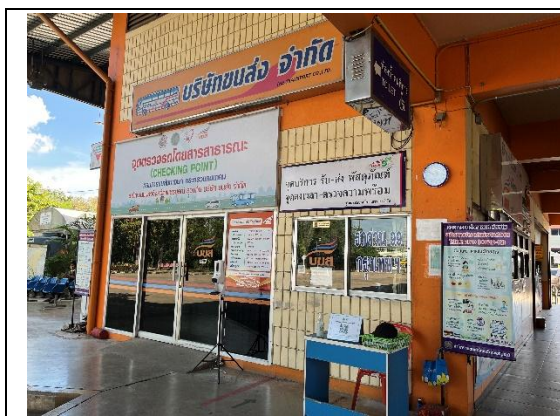
รูปที่ 2 จุดรับ-ส่งพัสดุ



รูปที่ 3 ทางเดินเข้าชานชาลา



รูปที่ 4 ร้านค้าภายในสถานีขนส่ง



รูปที่ 5 จุดตรวจจรดโดยสารสาธารณะ



รูปที่ 6 จุดวัดอุณหภูมิ



รูปที่ 7 จุดพักรถผู้โดยสาร



รูปที่ 8 บริเวณด้านหน้าทางเข้าอาคาร



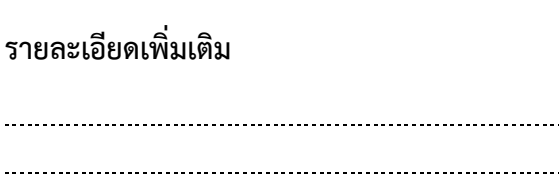
รูปที่ 9 จุดจอดรถโดยสารและผู้โดยสารพิการ



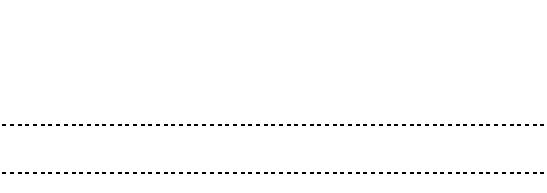
รูปที่ 10 จุดจอดรถชั่วคราวด้านหน้าอาคาร



รูปที่ 11 ป้ายบอกทางห้องน้ำผู้พิการ



รูปที่ 12 จุดบริการเครื่อง AED



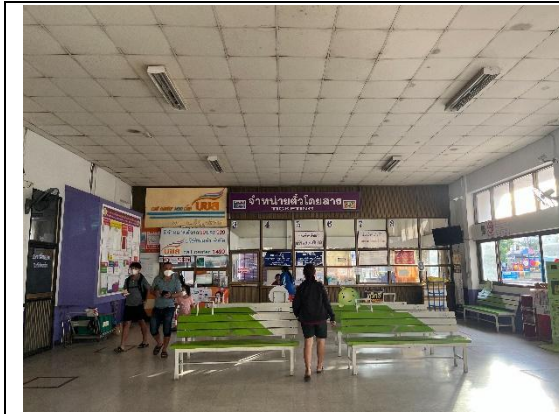
รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดเพชรบูรณ์ พิกัดจุดสำรวจ: 16.408417, 101.161804

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาณุภูมิ ติตะนุก



รูปที่ 1 จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร



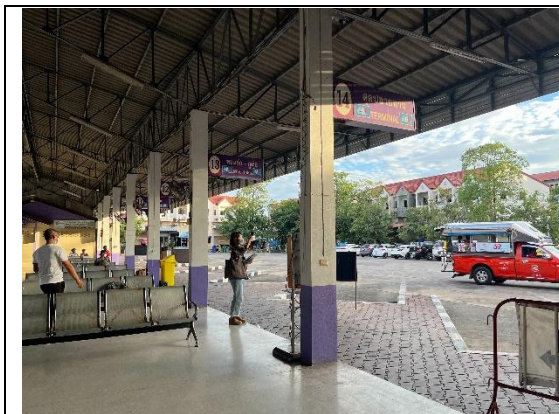
รูปที่ 2 ตารางเวลาเดินรถ



รูปที่ 3 จุดบริการน้ำดื่ม



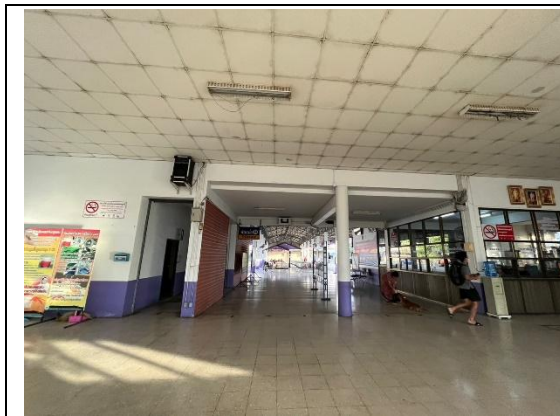
รูปที่ 4 จุดให้บริการข้อมูล (Information)



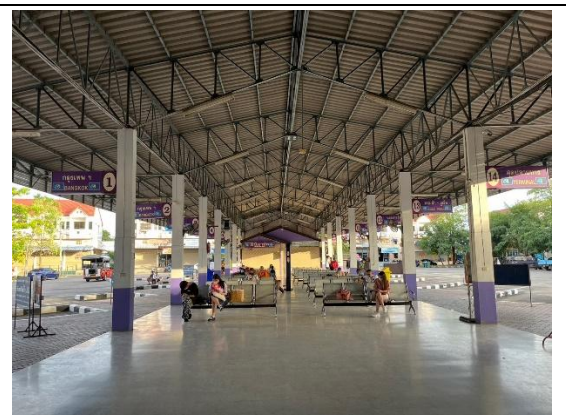
รูปที่ 5 จุดจอดรถโดยสาร



รูปที่ 6 ห้องน้ำ



รูปที่ 7 ทางเข้าขานชาลา



รูปที่ 8 จุดพักรอผู้โดยสาร



รูปที่ 9 ตารางเวลาเดินรถสายเพชรบูรณ์-หล่มสัก



รูปที่ 10 ร้านค้าภายในสถานีขนส่ง



รูปที่ 11 จุดจอดรถประจำบริษัท



รูปที่ 12 จุดจอดรถชั่วคราวและจุดบริการ Taxi

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: ท่าอากาศยานเพชรบูรณ์

พิกัดจุดสำรวจ: 16.676454, 101.190509

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: ฟ้าใสปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุณ



รูปที่ 1 ถนนหลักก่อนเข้าท่าอากาศยานเพชรบูรณ์



รูปที่ 2 ป้ายท่าอากาศยานเพชรบูรณ์



รูปที่ 3 เวลาเปิด-ปิดประตูเข้าออกท่าอากาศยาน



รูปที่ 4 ทางเข้าท่าอากาศยานเพชรบูรณ์



รูปที่ 5 ป้ายบอกระยะอาคารที่พักผู้โดยสาร



รูปที่ 6 ป้ายบอกจุดจอดรถผู้โดยสาร



รูปที่ 7 จุดจอดรถผู้โดยสาร



รูปที่ 8 อาคารที่ทำกรรพำอากาศยานเพชรบูรณ์



รูปที่ 9 ด้านหน้าอาคารผู้โดยสาร

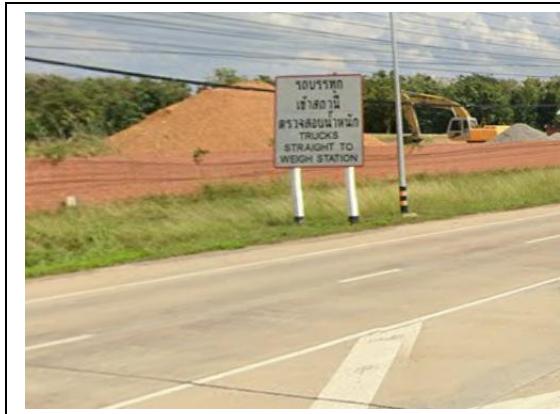
รายละเอียดเพิ่มเติม

.....
.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีตรวจสอบน้ำหนัก เพชรบูรณ์ พิกัดจุดสำรวจ: 16.746685, 101.214892

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ติะบุ



รูปที่ 1 ป้ายเตือนรถบรรทุกให้เข้าตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 2 ทางเข้าสถานีตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 3 ป้ายจุดจอดพักรถบรรทุกเพชรบูรณ์



รูปที่ 4 ป้ายจุดจอดพักรถยนต์



รูปที่ 5 ทางเข้าจุดจอดพักรถยนต์



รูปที่ 6 สถานีตรวจสอบน้ำหนัก



รูปที่ 7 จุดจอดรถ



รูปที่ 8 ที่พักคอยจุดจอดรถ



รูปที่ 9 ทางออกสถานีตรวจสอบน้ำหนัก

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

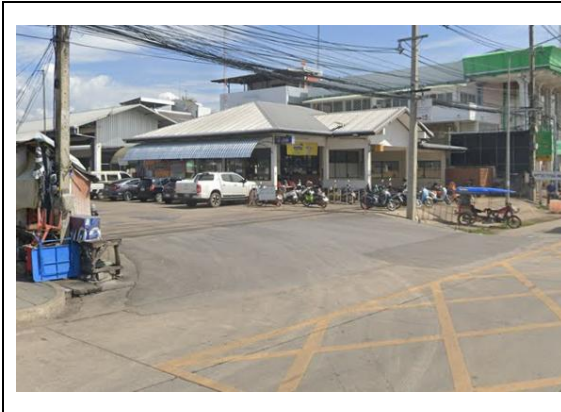
.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: สถานีขนส่งผู้โดยสาร บริษัท เพชรประเสริฐ จำกัด (เพชรบูรณ์) พิกัดจุดสำรวจ: 16.417884, 101.151564

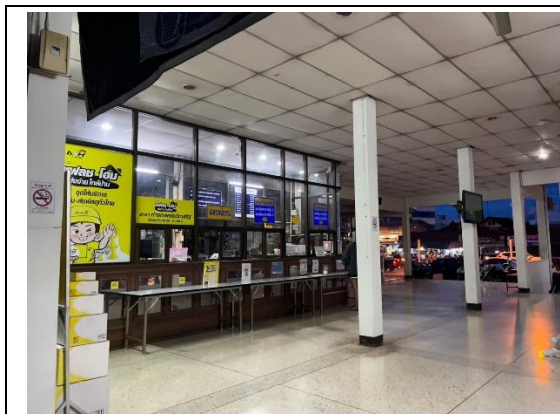
วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ถนนหลักทางเข้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 2 ทางเข้าสถานีขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 3 จุดจำหน่ายบัตรโดยสาร



รูปที่ 4 ตารางเวลาเดินรถบริษัท เพชรประเสริฐ จำกัด



รูปที่ 5 จุดพักรอผู้โดยสาร



รูปที่ 6 จุดจอดพักรถโดยสาร



รูปที่ 7 จุดจอดรถโดยสารบริเวณลานชาลา



รูปที่ 8 ห้องน้ำ (ชาย)

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: ด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์ จุดหล่มสัก

พิกัดจุดสำรวจ: 16.729807, 101.311014

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุ



รูปที่ 1 ถนนหลักก่อนทางเข้าจุดตรวจสัตว์



รูปที่ 2 อาคารจุดตรวจสัตว์-ซากสัตว์



รูปที่ 3 ทางเข้าจุดตรวจสัตว์



รูปที่ 4 จุดตรวจสัตว์



รูปที่ 5 ทางออกจุดตรวจสัตว์

รายละเอียดเพิ่มเติม

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: ด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์

พิกัดจุดสำรวจ: 16.438934, 101.151033

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนมาก ผู้สำรวจ: นายภาคภูมิ ต๊ะบุก



รูปที่ 1 ป้ายด้านหน้าด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์



รูปที่ 2 ทางเข้าด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์



รูปที่ 3 อาคารด้านในด่านกักกันสัตว์เพชรบูรณ์

รายละเอียดเพิ่มเติม

.....

.....

แบบฟอร์มการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
(โครงการ การพัฒนาแผนที่นำทางสำหรับการขนส่งที่ชาญฉลาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จ.พิษณุโลก และ จ.เพชรบูรณ์)

จุดสำรวจ: จุดพักรถเขาค้อ

พิกัดจุดสำรวจ: 16.569872, 100.992559

วันที่สำรวจ: 13 พฤศจิกายน 2565 สภาพอากาศ: อากาศปลอดโปร่ง แดดออกเป็นส่วนใหญ่ ผู้สำรวจ: นายภาณุภูมิ ต๊ะปุก



รูปที่ 1 ป้ายจุดพักรถเขาค้อ



รูปที่ 2 ป้ายสุขาจุดพักรถเขาค้อ



รูปที่ 3 ทางเข้าจุดพักรถเขาค้อ



รูปที่ 4 จุดจอดพักรถเขาค้อ



รูปที่ 5 ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ



รูปที่ 6 ทางออกจุดพักรถเขาค้อ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....



รูปสำรวจข้อมูลจราจรในจังหวัดเพชรบูรณ์









ภาคผนวก ฅ การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร
(จังหวัดพิษณุโลก)

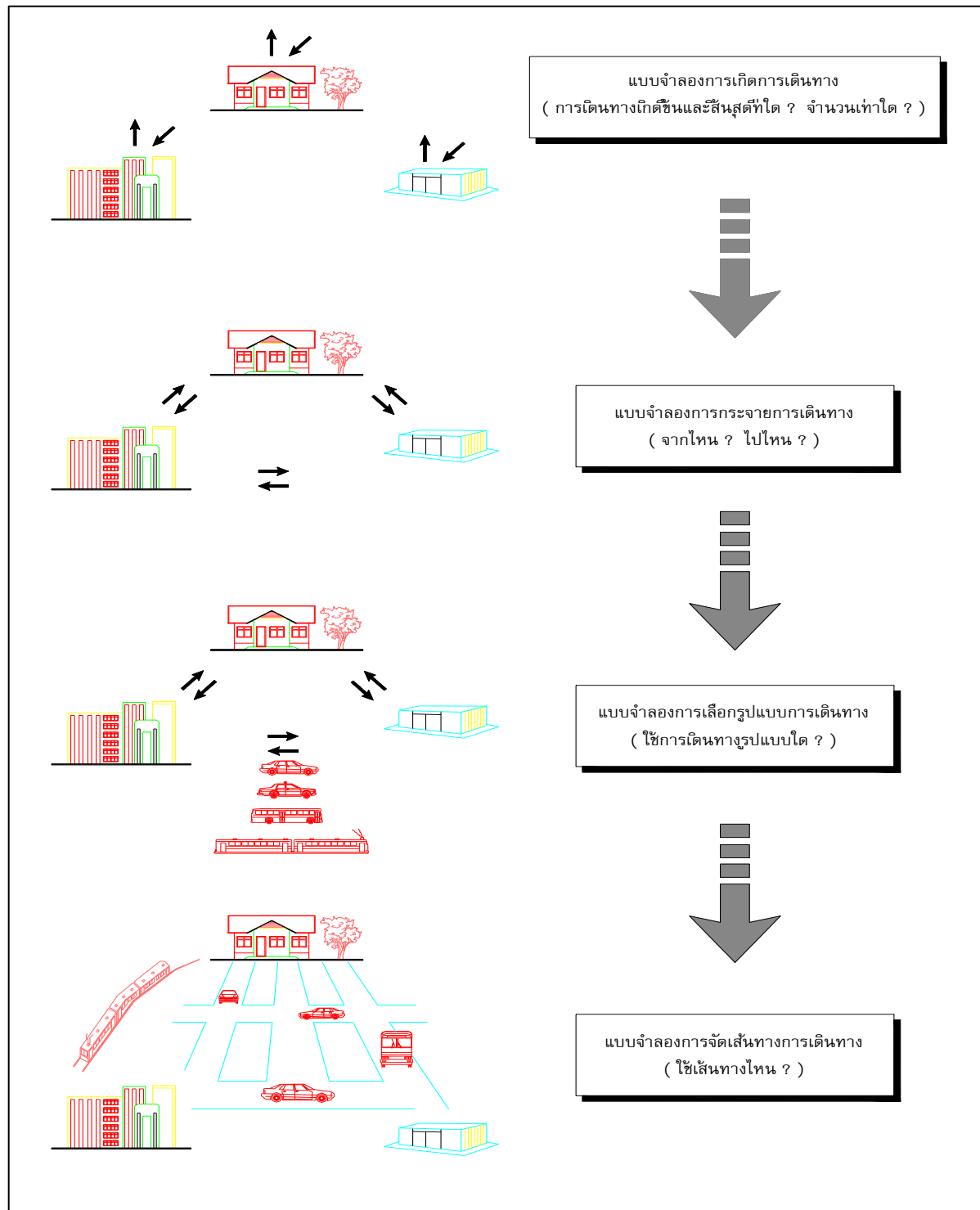
การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร (จังหวัดพิษณุโลก)

1.1 การพัฒนาแบบจำลองและคาดการณ์ปริมาณจราจร

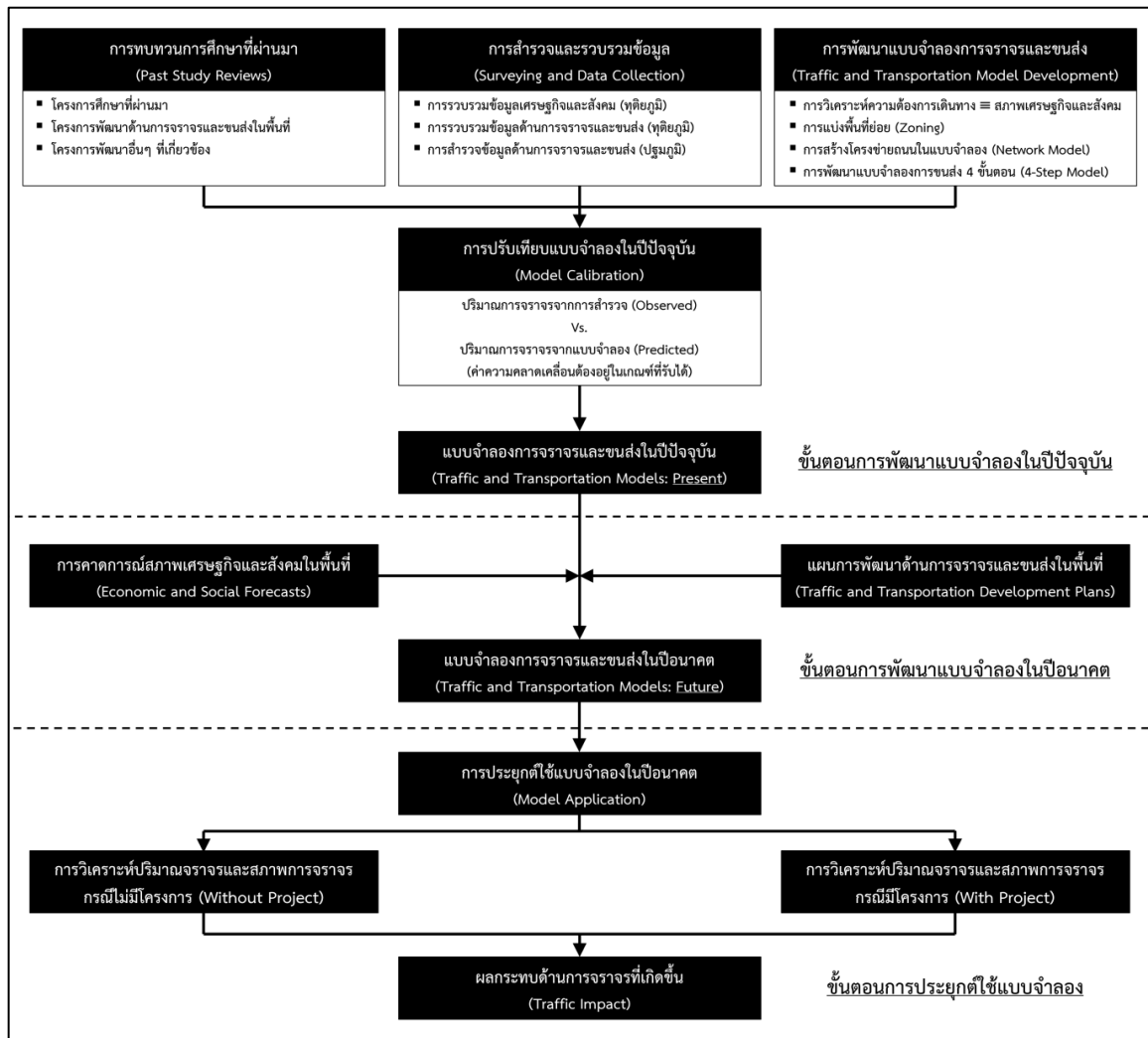
ผู้วิจัยได้จัดทำแบบจำลองและคาดการณ์ปริมาณจราจร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการเดินทางและสภาพจราจรของพื้นที่ศึกษาในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการทบทวนและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น ผลการสำรวจข้อมูลด้านการจราจร มาทำการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งเพื่อใช้คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยผลการศึกษาที่ได้จะถูกนำมาใช้ในการศึกษาด้านต่างๆ ได้แก่ งานออกแบบลักษณะทางกายภาพ ทางร่วม ทางแยก และสิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ และงานประเมินผลกระทบด้านการจราจร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 การพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง

การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต ผู้วิจัยจะพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร (Traffic Model) ตามหลักการพัฒนาของแบบจำลองแบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model) และ แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งระดับประเทศ (National Model: NAM) ที่พัฒนาโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ที่ประกอบด้วย 4 แบบจำลองย่อย ประกอบด้วย 1) แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) 2) แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution Model) 3) แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Mode Choice Model) และ 4) แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Trip Assignment Model) ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยแบบจำลองที่พัฒนานี้จะสร้างจากข้อมูลจราจร ข้อมูลโครงข่ายทางหลวง ข้อมูลการเดินทางและข้อมูลทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทางที่ได้จากการสำรวจภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งแนวทางการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจร มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 1 แบบจำลองการตัดสินใจแบบต่อเนื่อง 4 ขั้นตอน (4-Steps Sequential Model)



รูปที่ 2 แนวทางการพัฒนาแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง

1.1.1.1 การแบ่งพื้นที่ย่อย

การแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อย (Traffic Zone) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณการเดินทางจากแต่ละหน่วยพื้นที่ย่อย โดยใช้เป็นตัวแทนแสดงจุดต้นทาง-จุดปลายทางของการเดินทาง ซึ่งขนาดและจำนวนพื้นที่ย่อยจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละการศึกษาและพื้นที่ศึกษา โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดแบ่งพื้นที่ย่อย ดังนี้

- การแบ่งพื้นที่ย่อยโดยพิจารณาแนวเขตการปกครอง เช่น เขตหมู่บ้าน เขตตำบล เขตอำเภอ เป็นต้น
- การแบ่งพื้นที่ย่อยโดยพิจารณาลักษณะโครงข่ายถนนและลักษณะการเข้า/ออก พื้นที่ย่อย
- การแบ่งพื้นที่ย่อยโดยพิจารณาลักษณะการใช้ที่ดินและแนวกันขวางตามธรรมชาติ
- การแบ่งพื้นที่ย่อยโดยพิจารณาจากการให้ความสำคัญในพื้นที่ที่ต้องการศึกษาในรายละเอียด

การศึกษานี้ได้แบ่งพื้นที่ย่อยที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านการจราจรและขนส่งในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 132 พื้นที่ย่อย โดยอาศัยแนวเขตการปกครองระดับตำบลที่สามารถนำข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ ร่วมกับลักษณะโครงข่ายถนนและลักษณะการเข้า/ออก พื้นที่ย่อยมาใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางได้ ซึ่งในการแบ่งพื้นที่ย่อยดังกล่าวจะสอดคล้องกับระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์จุดต้นทาง-ปลายทางของผู้ใช้รถบนทางหลวง โดยแบ่งพื้นที่ย่อยภายในพื้นที่ศึกษา (Internal Zone) ออกเป็น 124 พื้นที่ย่อย (1-124) ครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 9 อำเภอ จังหวัดพิษณุโลก ส่วนพื้นที่ย่อยภายนอกพื้นที่ศึกษา (External Zone) จะแบ่งออกเป็น 8 พื้นที่ย่อย (125-132) โดยรายละเอียดพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา แสดงในตารางที่ 1 และรูปที่ 3

ตารางที่ 1 รายละเอียดพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ย่อย	ประเภทของพื้นที่ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
1	พื้นที่ย่อยภายใน	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วัดราชภูมุนะ
2			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สถานีรถไฟ
3			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ตลาดเทศบาล
4			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	เฉลิมขวัญ
5			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สวนขมน่าน/ภูธรจังหวัดเก่า
6			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	หอณาฬิกา/ตลาดใต้/รร.สินหมีน
7			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รพ.พุทธชินราช
8			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รพ.อินเตอร์เวช/น่านเจ้า
9			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วิทยาลัยพยาบาล
10			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ตลาดปทุมทอง
11			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.Lapaloma
12			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.วัดจันทร์/วัดจันทร์
13			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ถนนคนเดิน/โรงหนัง/ค่ายเดี่ยวโกป่าล้อม
14			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.วัดจันทร์ตะวันออก
15			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สุสานจีน/ Lotus express
16			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	เทคนิคพาณิชย์การพิษณุโลก
17			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	golden grand
18			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.ราชพฤกษ์
19			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.เขตนันโคลาส
20			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	พิพิธภัณฑสถานเจ้าทวี
21			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	คลังปิโตรเลียมพิษณุโลก
22			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สำนักงานทางหลวงที่ 5 /ตลาดโคกมะตูม
23			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	แยกไทยกล้าเทคนิค/วิระทะเลเมา
24			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ร้านปาริฉัตรแจวฮ้อย/กาแฟนคราซ

25			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สาธิตมน./วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
26			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	รร.พิษณุโลกธานีเก่า/ร้านครัว
27			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ตลาดทรัพย์สินนันต์/หอการค้า
28			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ปศุสัตว์/วัดหนองบัว
29			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงพยาบาลรัตนเวชเด็ก/โรงพยาบาลกรุงเทพ
30			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ขนส่งเก่า/โรงแรมรัตนพาร์ค/กีฬาฟาริน
31			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สมาคมอิเล็กทรอนิกส์/ชุมพลอิเล็กทรอนิกส์
32			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,อรัญญิก	ไปรษณีย์โคกมะตูม/ซอยขงโค
33			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงแรมราชวงศ์
34			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงแรมเอสเจทาวเวอร์/บ. L&P แอสเซส จำกัด
35			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงพยาบาลสัตว์พิษณุโลก
36			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ซอยขงโค/วัดเขื่อนสิทธิ์
37			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ร้านอาหารไม่เมือง/เสาคอวัดกุ้อสร้าง
38			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โคกช้าง
39			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	อินเด็ก ลิฟวิ่งมอลล์ สาขาพิษณุโลก/หมู่บ้านชินลาภ
40			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วัดพระศรีรัตนมหาธาตุ
41			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ร้านกล้วยเตี้ยห้อยขา/โรงแรมดราگون
42			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงเรียนพุทธชินราชพิทยา
43			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วัดธรรมจักร

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายละเอียดพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ย่อย	ประเภทของพื้นที่ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
44	พื้นที่ย่อยภายใน	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงแรมโนเวลลา
45			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ร้านฟังก์กี
46			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ตลาดร้านค้าชุมชนบ้านอรัญญิก
47			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ส.สนักเกอร์/ธนาคารออมสินตรงข้ามขนส่ง
48			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วัดอรัญญิก
49			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	โรงแรมอินทร์ลาภ
50			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	สวนเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
51			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,อรัญญิก	พื้นที่ด้านหลังโฮมโปร
52			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,อรัญญิก	วัดสระสี่เหลี่ยม
53			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,หัวรอ	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคเหนือ/สนามกีฬากลาง
54			เมืองพิษณุโลก	ปากโทก,หัวรอ	ร้านห่อจิมม่าน
55			เมืองพิษณุโลก	ปากโทก,หัวรอ	เต็งหนาม/สถานีรถไฟเต็งหนาม/หัวรอ
56			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,หัวรอ,อรัญญิก	ม.นุชดาปาร์ค
57			เมืองพิษณุโลก	หัวรอ	วัดมะขามเตี้ย
58			เมืองพิษณุโลก	ปากโทก,หัวรอ	ภูธรภาค 6/แสงดาว
59			เมืองพิษณุโลก	หัวรอ	ไทยแอร์ไวร์
60			เมืองพิษณุโลก	ดอนทอง,หัวรอ	ศูนย์ไปรษณีย์พิษณุโลก
61			เมืองพิษณุโลก	สมอแข,อรัญญิก	ขนส่งแห่งที่ 2/สี่แยกอินโดจีน/แม็คโคร ฟู้ดเซอร์วิสพิษณุโลก 2/ตลาดอินโดจีน/หมู่บ้านชินราช
62			เมืองพิษณุโลก	สมอแข,อรัญญิก	มหาวิทยาลัยพิษณุโลก
63			เมืองพิษณุโลก	สมอแข,อรัญญิก	ม.พศกมลลาภ
64			เมืองพิษณุโลก	สมอแข	สี่แยกอินโดจีน/การไฟฟ้า
65			เมืองพิษณุโลก	สมอแข,วังพิรุณ	สี่แยกอินโดจีน/ไหว้สด/อบจ.
66			เมืองพิษณุโลก	สมอแข	สี่แยกอินโดจีน
67			เมืองพิษณุโลก	ดอนทอง,สมอแข	ตลาดกลาง
68			เมืองพิษณุโลก	วังทอง,สมอแข	วัดสมอแข
69			เมืองพิษณุโลก	วังพิรุณ,สมอแข	สวนสาธารณะบึงราชนก
70			เมืองพิษณุโลก	วังทอง,สมอแข	แยกซีพี
71			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,วัดจันทร์	วัดจันทร์ตะวันออก/สหกรณ์วัดจันทร์
72			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,ในเมือง,วัดจันทร์	เทศบาลพิษณุโลก/MSS cable/พิษณุโลก ยูไนเตค
73			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,ท่าทอง	วัดจุฬามณี ,ค่ายพระยาจักรี
74			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,ท่าทอง	ร้านครัวครูกุ้ง

75			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,ท่าทอง,บึงพระ	ร้านครัวครูกุ้ง
76			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บึงพระ	ร้านครัวครูกุ้ง
77			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,ท่าโพธิ์,วัดพริก	รพ.สต.ท่าโพธิ์,แยกบ้านใหม่
78			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,ท่าโพธิ์,วัดพริก,บึงพระ	วิทยาลัยเทคนิคสองแคว,ศูนย์การค้า TKK
79			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,อรัญญิก	สนามบินพิษณุโลก
80			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,อรัญญิก	ค่ายเอกาทศรถ
81			เมืองพิษณุโลก	บึงพระ,อรัญญิก	[7บึงพระ/วัดสะพานสี่
82			เมืองพิษณุโลก	บึงพระ,อรัญญิก,วังพิกุล,สมอแข	สำนักงานขนส่งจังหวัด
83			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
84			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	ศาลากลางจังหวัดพิษณุโลก/ศาลหลักเมือง
85			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	วัดคูหาสวรรค์

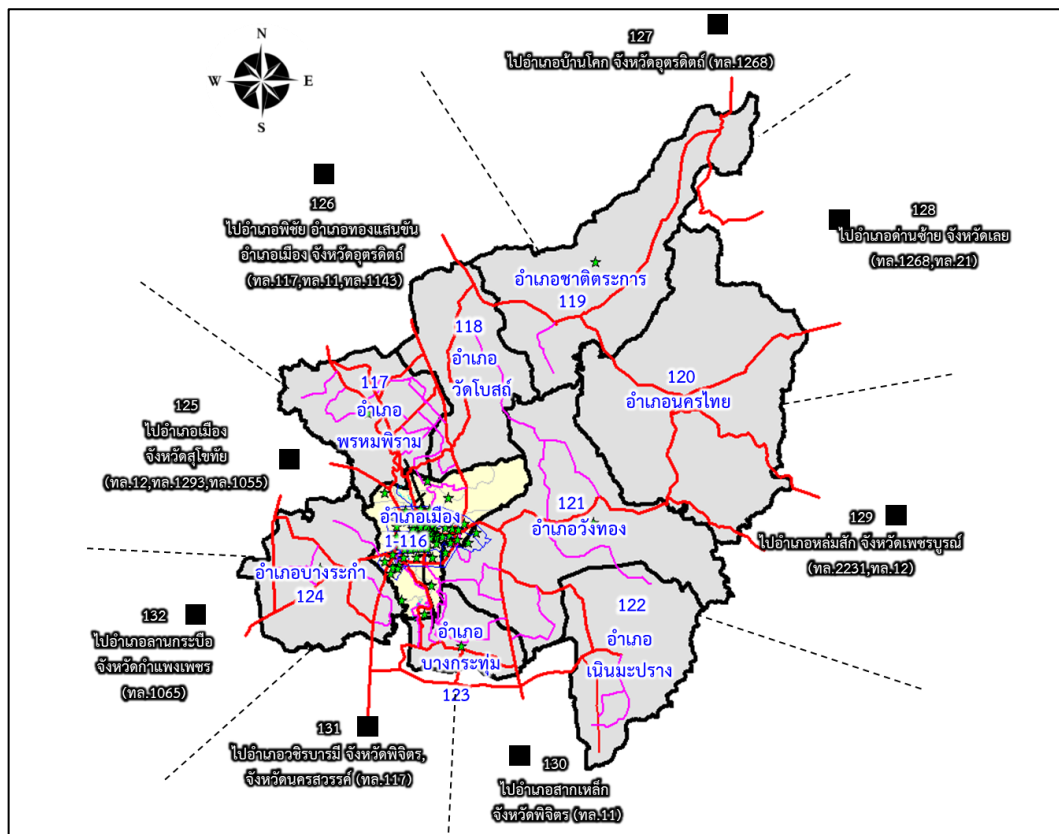
ตารางที่ 1 (ต่อ) รายละเอียดพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ย่อย	ประเภทของพื้นที่ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
82	พื้นที่ย่อยภายใน	พิษณุโลก	เมืองพิษณุโลก	บึงพระ,อรัญญิก,วังพิกุล,สมอแข	สำนักงานขนส่งจังหวัด
83			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
84			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	ศาลากลางจังหวัดพิษณุโลก/ศาลหลักเมือง
85			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	วัดคูหาสวรรค์
86			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	ศาลจังหวัดพิษณุโลก/ม.ราชภัฏพิบูลสงคราม/อาชีวะ/ร.วังจันทร์
87			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	The room/บิมเซล์
88			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	แยกบ้านคลอง/บิมปตท.
89			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	แยกเจียรไนเพชร/ร.ภัทรารีสอร์ท
90			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง	วัดจันทร์ตะวันตก
91			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง,วัดจันทร์	ชมจีนกัมพู/ม.วนาทวนนิม
92			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,วัดจันทร์	องค์การบริหารส่วนตำบลวัดจันทร์
93			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง,พลาญชุมพล	ร.บ้านคลองรีเจนท์/วัดโก๋เขย
94			เมืองพิษณุโลก	บ้านคลอง,พลาญชุมพล,หัวรอ	วัดพลาญชุมพล
95			เมืองพิษณุโลก	บ้านคลอง,พลาญชุมพล	ฝัตรงข้ามเซนต์ริล
96			เมืองพิษณุโลก	พลาญชุมพล	เอื้ออาทร(พลาญชุมพล) ตรงข้ามเซนต์ริล
97			เมืองพิษณุโลก	ในเมือง,บ้านคลอง	สำนักงานขนส่งจังหวัดพิษณุโลก แห่งที่ 1
98			เมืองพิษณุโลก	บ้านคลอง,พลาญชุมพล	เซ็นทรัล พิษณุโลก
99			เมืองพิษณุโลก	จอมทอง,บ้านกร่าง,ปากโทก,พลาญชุมพล	แยกบ้านกร่าง/วัดตูม/พลาญชุมพล
100			เมืองพิษณุโลก	บ้านกร่าง,พลาญชุมพล	แยกบ้านกร่าง/TOT(NT)/ธนาคารแห่งประเทศไทย
101			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,บ้านคลอง,พลาญชุมพล	ราชภัฏพิบูลย์สงครามทะเลแก้ว
102			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,บ้านคลอง,วัดจันทร์	โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม
103			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,วัดจันทร์	Global/Major furniture
104			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,วัดจันทร์	Lotus ต้นหว้า/สง.ชลประทาน
105			เมืองพิษณุโลก	ท่าทอง,ท่าโพธิ์	ร้านอาหารฟ้าไทยฟาร์ม/วัดจุ่งนาง
106			เมืองพิษณุโลก	ท่าโพธิ์,วัดพริก	วัดเสาหิน/คิงวารี/วัดพริก
107			เมืองพิษณุโลก	ท่าโพธิ์,วัดพริก	ข้างมน.ฝั่งประตู 4/5/6
108			เมืองพิษณุโลก	ท่าโพธิ์,วัดพริก	ข้างมน.ฝั่งประตู 3/คลองหนองเหล็ก
109			เมืองพิษณุโลก	ต.ท่าโพธิ์	ฝัตรงข้ามมน./ อบต.ท่าโพธิ์
110			เมืองพิษณุโลก	ท่าโพธิ์,วัดพริก	มหาวิทยาลัยนเรศวร
111			เมืองพิษณุโลก	จี่งาม	-
112			เมืองพิษณุโลก	วังน้ำคู้	-
113			เมืองพิษณุโลก	วัดพริก	-
114			เมืองพิษณุโลก	บ้านป่า,ดอนทอง,หัวรอ	-
115			เมืองพิษณุโลก	มะขามสูง	-
116			เมืองพิษณุโลก	ไผ่ยอดอน	-
117			พรมพิราม	-	-
118			วัดโบสถ์	-	-
119			ชาติตระการ	-	-

พื้นที่ย่อย	ประเภทของพื้นที่ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
120			นครไทย	-	-
121			วังทอง	-	-
122			เนินมะปราง	-	-
123			บางกระทุ่ม	-	-

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายละเอียดพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ย่อย	ประเภทของพื้นที่ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
124	พื้นที่ย่อยภายใน	พิษณุโลก	บางระกำ	-	-
125		ไปอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย (ทล.12,ทล.1293,ทล.1055)			
126		ไปอำเภอพิษณุ อำเภอทองแสนขัน อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ (ทล.117,ทล.11,ทล.1143)			
127	พื้นที่ย่อยภายนอก	ไปอำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์ (ทล.1268)			
128		ไปอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย (ทล.1268,ทล.21)			
129		ไปอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ (ทล.2231,ทล.12)			
130		ไปอำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร (ทล.11)			
131		ไปอำเภอวังจันทน์ จังหวัดพิจิตร,จังหวัดนครสวรรค์ (ทล.117)			
132		ไปอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร (ทล.1065)			



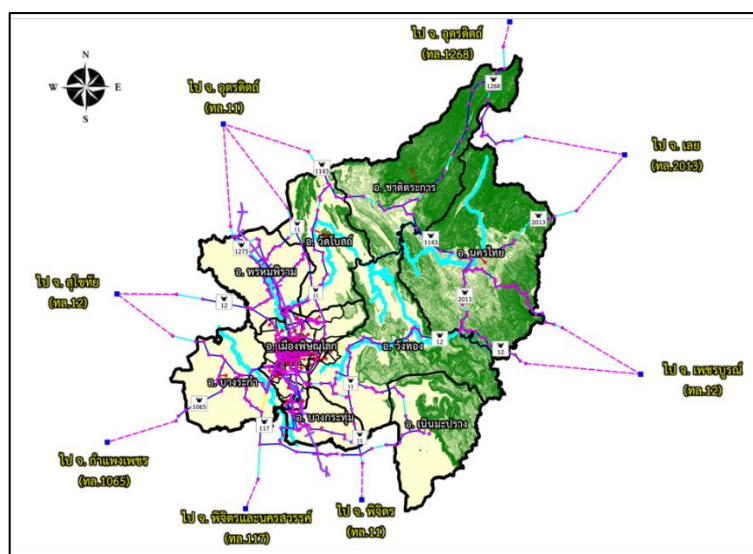
รูปที่ 3 การแบ่งพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษา

1.1.1.2 โครงข่ายถนนในแบบจำลอง

โครงข่ายถนนในแบบจำลองจะแสดงถึงเส้นทางต่อเชื่อมการเดินทางระหว่างพื้นที่ โดยประกอบด้วยตัวถนนและทางแยก สำหรับตัวถนนจะแบ่งออกเป็นถนนสายหลักและถนนสายรอง ที่ทำหน้าที่และการให้บริการที่แตกต่างกัน ในการศึกษาจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลโครงข่ายถนน รวมทั้งคุณสมบัติของถนนเพื่อนำมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์หาปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นบนถนนแต่ละสาย โดยถนนจะเป็นส่วนของอุปทาน (Supply) และปริมาณจราจรเป็นอุปสงค์ (Demand) นอกจากนี้ยังได้ทำการรวบรวมและตรวจสอบแผนงานด้านโครงข่ายถนนในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยข้อมูลในส่วนนี้จะนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลปริมาณจราจร เพื่อให้เข้าใจสภาพการเดินทางบนโครงข่ายถนนในปัจจุบัน และแผนงานโครงการเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลด้านโครงข่ายถนนของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวงชนบท กรมทางหลวง และกรมโยธาธิการและผังเมือง เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบข้อมูลโครงข่ายถนนในปัจจุบันเพิ่มเติมเพื่อให้มีความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น

จากข้อมูลโครงข่ายถนนที่รวบรวมได้ สามารถนำมาจัดแบ่งโครงข่ายถนนเป็นส่วนๆ เรียกว่า ส่วนเชื่อมโยง หรือ Link และมีจุดแบ่ง หรือ จุดเชื่อมต่อเรียกว่า Node ในแต่ละ Link จะมีรายละเอียดทางด้านกายภาพของถนนและการจราจรที่สำคัญ (Link Attribute) เช่น ระยะทาง จำนวนช่องจราจร ความจุปริมาณจราจร ความเร็วของยานพาหนะและเวลาในการเดินทาง โดย Link เหล่านี้จะเชื่อมต่อไปยังศูนย์กลาง (Centroid) ของพื้นที่ย่อยต่างๆ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของการเดินทาง (Trip Generation) และมีการดึงดูดการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยเหล่านั้น

โครงข่ายถนนในแบบจำลองฯ นี้ประกอบด้วยทางหลวงต่างๆ ของกรมทางหลวง ถนนสายต่างๆ ของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมทางหลวงชนบท หน่วยงานของจังหวัด และ ฯลฯ โดยโครงข่ายถนนในปัจจุบันเป็นโครงข่ายถนนพื้นฐานที่ใช้ในการจำลองสภาพการเดินทางในปัจจุบัน ส่วนโครงข่ายถนนในอนาคตนั้นจะประกอบไปด้วยโครงข่ายถนนในปัจจุบันและโครงข่ายถนนที่ก่อสร้างใหม่หรือปรับปรุง โดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 โครงข่ายถนนในแบบจำลองของพื้นที่ศึกษา

1.1.1.3 แบบจำลองการเกิดการเดินทาง

แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณการเดินทางออกจากพื้นที่ (Trip Production) และการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ (Trip Attraction) ของแต่ละพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษา โดยปริมาณการเดินทางจะสัมพันธ์กับข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ อาทิเช่น จำนวนประชากร จำนวนแรงงาน และรายได้เฉลี่ย เป็นต้น โดยวิธีการคาดคะเนปริมาณการเกิดการเดินทางนี้มีหลายวิธี อาทิเช่น วิธีวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) วิธีอัตราการเดินทาง (Trip Rate Analysis) และวิธีการจำแนกข้ามพวก (Cross Classification Analysis) เป็นต้น ซึ่งวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือวิธีสมการถดถอย เนื่องจากเป็นวิธีที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ทำให้เกิดและดึงดูดการเดินทาง (Ortúzar and Willumsen, 1990)

แบบจำลองที่พิจารณาพฤติกรรมรวมของผู้เดินทาง (Aggregate Model) ตามวิธีวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) มีรูปแบบดังแสดงในสมการที่ (1) ซึ่งเป็นวิธีการที่สะดวกในการปรับแก้และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบอัตราการเดินทางที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยตัวแปรที่ใช้สร้างความสัมพันธ์ได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรในสมการแบบจำลองประเมินได้จากค่า Coefficient of Determination (R^2) และมีการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ไม่เท่ากับศูนย์ (T-Test) ที่ช่วงความเชื่อมั่น (Level of Confident) ที่ 95 %

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + C \quad (1)$$

โดยที่ Y = ตัวแปรตาม ในที่นี้คือ ปริมาณการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย
 $X_1, \dots, X_n$ = ตัวแปรอิสระ ในที่นี้คือ ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ เช่น จำนวนประชากร รายได้ของพื้นที่
 $a_1, \dots, a_n$ = สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

การศึกษานี้ได้สร้างแบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation) ประกอบด้วยแบบจำลองการเดินทางออกจากพื้นที่ย่อย (Trip Production: Y) และ การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย (Trip Attraction: Z) โดยสมการแบบจำลองการเกิดการเดินทางที่ได้จากการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 2 ตัวแปรของสมการประกอบด้วย จำนวนประชากร (X_1) และ รายได้เฉลี่ย (X_2) โดยค่า R^2 อยู่ในเกณฑ์ดี (เข้าใกล้ 1.0) คือ 0.7140 และ 0.6676 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 สมการแบบจำลองการเกิดการเดินทาง

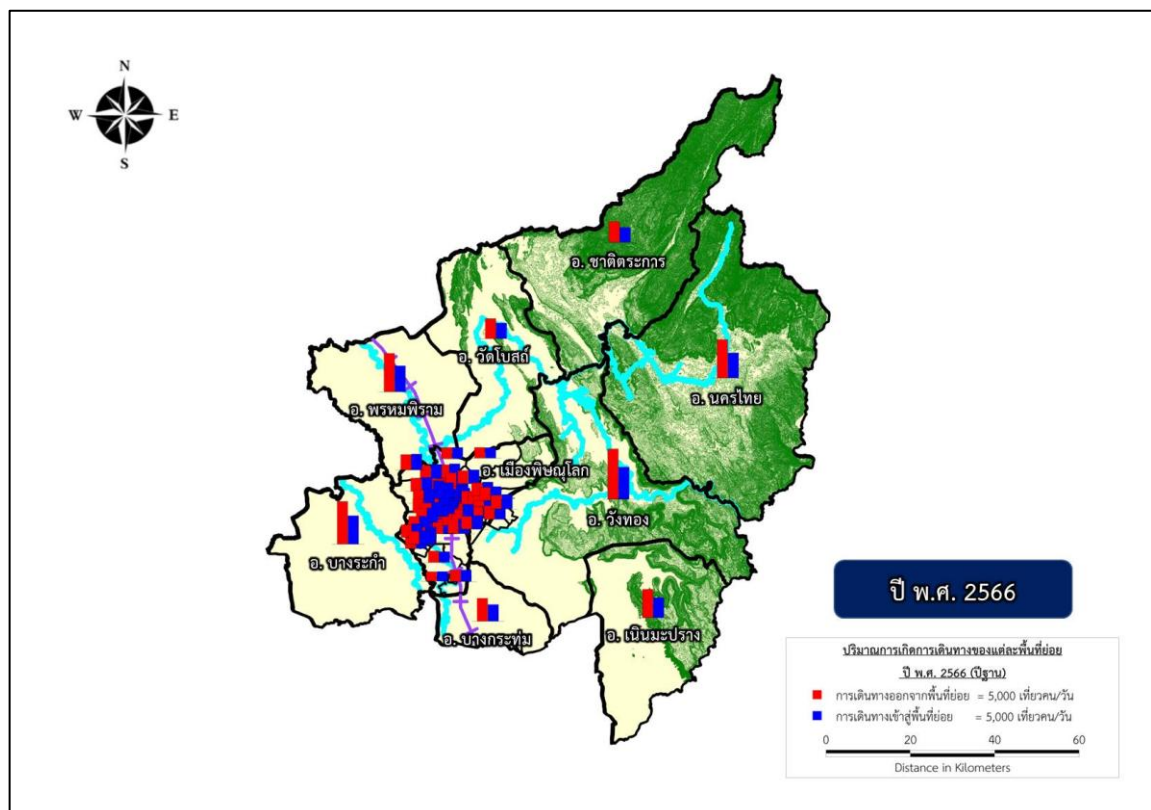
แบบจำลอง	สมการ	R^2	T-Statistic
การเดินทางออกจากพื้นที่ย่อย (Trip Production)	$Y = 0.1892 X_1 + 0.1058 X_2$	0.7140	7.3942, 12.6742
การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย (Trip Attraction)	$Z = 0.0569 X_1 + 0.0615 X_2$	0.6676	3.1991, 10.9506

หมายเหตุ: โดยที่ Y = จำนวนการเดินทางออกจากพื้นที่ย่อย (เที่ยวคน/วัน)
 Z = จำนวนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย (เที่ยวคน/วัน)
 X_1 = จำนวนประชากร (คน)

$$T\text{-Statistic} = \text{Coefficient of 95\% Confidence, 2-tails} > |t_{0.025}| (1.96)$$

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบจำนวนการเดินทางเข้าและออกพื้นที่ย่อย

แบบจำลอง	การสำรวจ (เที่ยวคน/วัน)	การคาดการณ์ (เที่ยวคน/วัน)	ความคลาดเคลื่อน (%)
การเดินทางออกจากพื้นที่ย่อย (Trip Production)	1,149,809	1,156,736	1.47
การเดินทางเข้าสู่พื้นที่ย่อย (Trip Attraction)	1,149,809	1,162,913	2.01



รูปที่ 5 ปริมาณการเกิดการเดินทางของแต่ละพื้นที่ย่อย ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)

1.1.1.4 แบบจำลองการกระจายการเดินทาง

แบบจำลองการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ว่าปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นต้องการจะเดินทางไปไหนและเดินทางมาจากที่ใด โดยทั่วไปวิธีการสร้างแบบจำลองการกระจายการเดินทางมี 2 วิธี คือ วิธีตัวประกอบความเติบโต (Growth Factors) และวิธีความโน้มถ่วง (Gravity Model) โดยวิธีความโน้มถ่วงเป็นเทคนิคการกระจายการเดินทางที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการวางแผนการจราจร ซึ่งเป็นการกระจายการเดินทางโดยใช้ค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (Friction) ในการเดินทางของคู่พื้นที่ย่อยใดๆ ที่ต้องการเดินทาง (นิยมใช้เวลาหรือระยะทาง) คล้ายกับกฎความโน้มถ่วงของนิวตัน (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยในการศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองการกระจายการเดินทางด้วยวิธีความโน้มถ่วงแบบข้อจำกัด 2 ทาง (Doubly Constraint Gravity Model) ดังสมการที่ (2) และภายใต้เงื่อนไข (Constraints) ดังแสดงในสมการที่ (3) และ สมการที่ (4) เนื่องจากวิธีนี้ทำให้คุณลักษณะการเดินทางมีการเปลี่ยนแปลงไปตามค่าที่วัดเป็นความต้านทาน (เวลา, ระยะทาง) ในการเดินทาง ซึ่งจะสะท้อนพฤติกรรมการเดินทางในป้อนาคตได้ดีกว่าวิธีความเติบโตที่มีคุณลักษณะการเดินทางในป้อนาคตไม่แตกต่างจากปัจจุบัน

$$T_{ij} = \alpha_i \cdot \beta_j \cdot P_i \cdot A_j \cdot F(c_{ij}) \quad (2)$$

$$\sum_j T_{ij} = P_i \quad (3)$$

$$\sum_i T_{ij} = A_j \quad (4)$$

โดยที่ T_{ij} = ปริมาณการเดินทางจากพื้นที่ย่อย i ไปยังพื้นที่ย่อย j
 P_i = ปริมาณการเกิดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย i
 A_j = ปริมาณการดึงดูดการเดินทางทั้งหมดของพื้นที่ย่อย j
 $F(c_{ij})$ = ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 α_i, β_j = ค่าเฉพาะการปรับสมดุล (Balancing Factor) ของแถว i และ สดมภ์ j

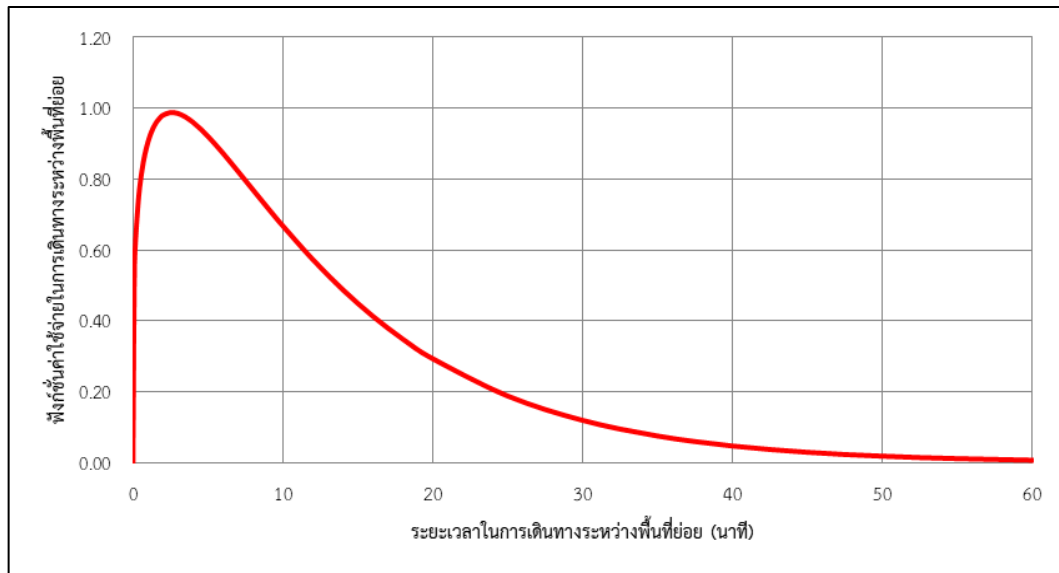
ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย (Exploit Form of Impedance Function) ได้จากการเปรียบเทียบ (Calibration) กับพฤติกรรมการเดินทางในป้อนาคต โดยผลจากการปรับเทียบจะให้การตารางการเดินทางที่สอดคล้องกับเงื่อนไขค่า การเดินทางออกจากพื้นที่ และ การดึงดูดการเดินทางสู่ (Constraint on Both Production and Attraction) ซึ่งการศึกษานี้เลือกใช้รูปแบบโดยฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยแบบซับซ้อน (Combined Impedance Function) ซึ่งจำลองพฤติกรรมการเดินทางที่พบทั่วไปได้ดี มีรูปแบบสมการดังแสดงในสมการที่ (5)

$$F(c_{ij}) = c_{ij}^a \cdot \exp(b \cdot c_{ij}) \quad (5)$$

โดยที่ $F(c_{ij})$ = ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 c = ค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย i และ พื้นที่ย่อย j
 a และ b = ค่าคงที่หาจากการปรับเทียบจากพฤติกรรมการเดินทางของป้อนาคต

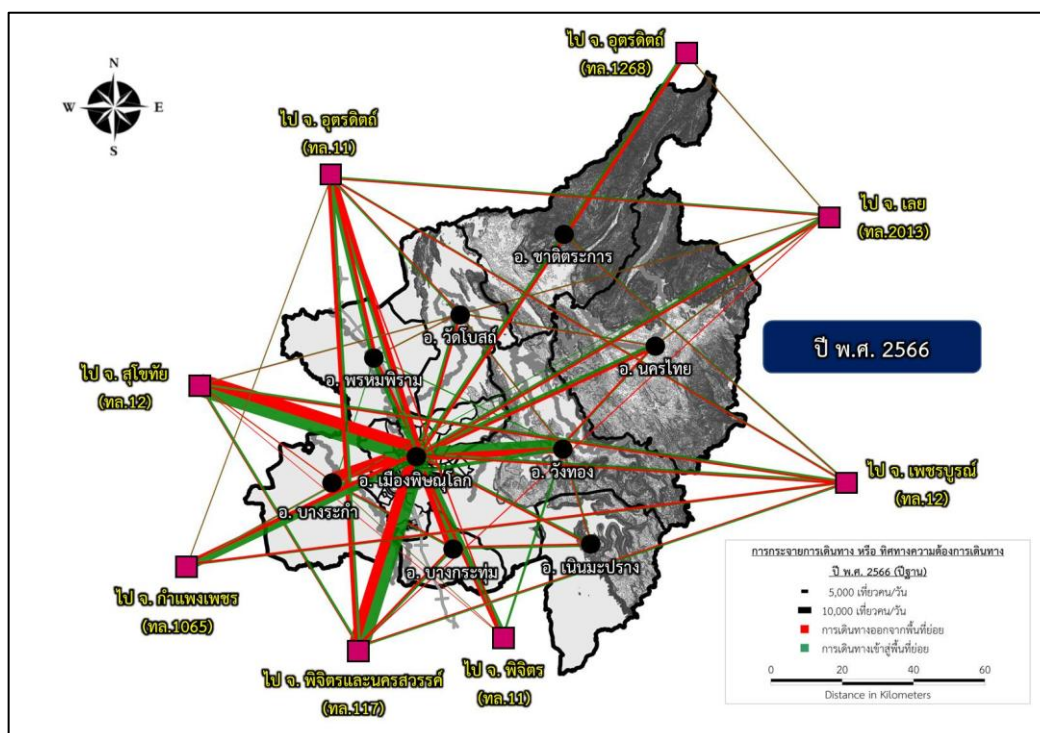
จากการปรับเทียบแบบจำลองความโน้มถ่วงแบบข้อจำกัด 2 ทางได้ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยของพื้นที่ศึกษาที่ขึ้นกับระยะเวลาในการเดินทาง (นาที) ดังแสดงในสมการที่ (6) และฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยของพื้นที่ดังแสดงในรูปที่ 6

$$F(c_{ij}) = c_{ij}^{0.2604} \cdot \exp(-0.1003 \cdot c_{ij}) \quad (6)$$



รูปที่ 6 ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยของพื้นที่

ผลการพัฒนาแบบจำลองการกระจายการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยโดยใช้แบบจำลองความโน้มถ่วงแบบข้อจำกัด 2 ทาง และใช้ข้อมูลจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D) เป็นฐานในการวิเคราะห์ พบว่าสามารถแสดงการกระจายการเดินทาง (Trip Distribution) หรือ ทิศทางความต้องการเดินทาง (Desire Line) ที่ได้จากแบบจำลอง ณ ปีฐาน พ.ศ. 2566 ดังแสดงในรูปที่ 7



รูปที่ 7 ทิศทางความต้องการเดินทาง (Desire Line) ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)

1.1.1.5 แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Mode Choice Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์หาสัดส่วนการเลือกรูปแบบ (Mode) การเดินทางต่างๆ ซึ่งอาจประกอบด้วย การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล (Private Transport) และระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport) โดยทฤษฎีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง คือ แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ซึ่งเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ในการเดินทางซึ่งส่งผลให้เกิดการตัดสินใจเลือกรูปแบบในการเดินทางที่ผู้เดินทางคิดว่าจะได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (McFadden, 2001) โดยแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยแบบจำลองโลจิตเป็นการพิจารณาอรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจ (Utility) ของผู้เดินทางที่ได้รับจากแต่ละทางเลือก ดังสมการที่ (7) และ สมการที่ (8) โดยแบบจำลองของโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก ให้ค่าพารามิเตอร์ A_i , B_i และ C_i ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยผลการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง ณ ปีฐาน พ.ศ. 2566 ดังแสดงในตารางที่ 5 และรูปที่ 8

$$P_n(i) = \frac{e^{U_{in}}}{\sum_{j \in c_m} e^{U_{jn}}} \quad (7)$$

$$U_i = A_i + (B_i * \text{Time}_i) + (C_i * \text{Cost}_i) \quad (8)$$

โดยที่ $P_n(i)$ = ความน่าจะเป็นของผู้ที่เลือกเดินทางลำดับที่ n ทางเลือก i
 U_{in} = อรรถประโยชน์ของทางเลือก i ของผู้เลือกคนที่ n

C_m	=	จำนวนของทางเลือกทั้งหมด
j	=	ทางเลือกที่ j (เช่น รถยนต์ รถบรรทุก เป็นต้น)
GC_i	=	Generalized Cost ของการเดินทางโดยรูปแบบ i
B_i	=	ค่าสัมประสิทธิ์แบบของตัวแปร Generalized Cost
A_i	=	ค่าคงที่ (Mode Specific Constant) ของทางรูปแบบ i

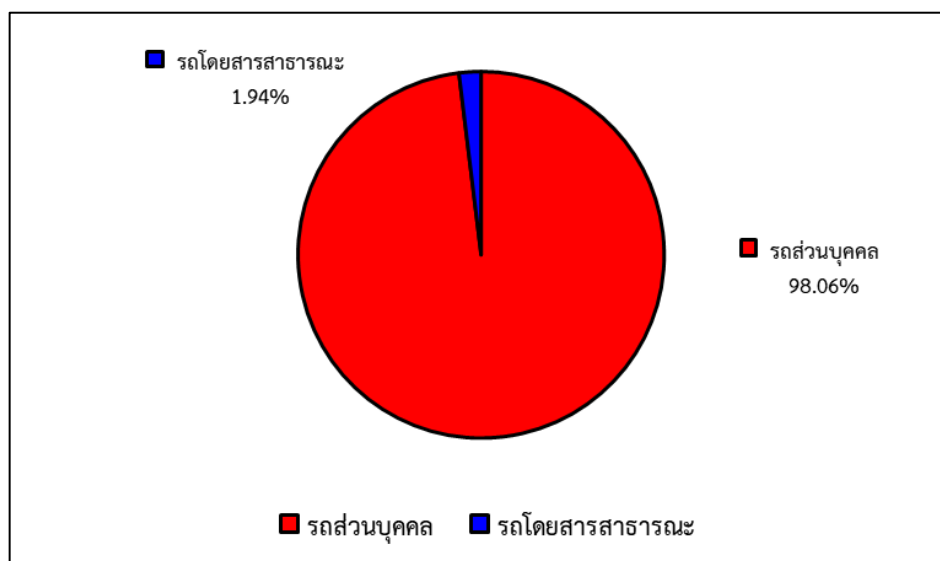
ตารางที่ 4 ค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

การครอบครองรถ	รูปแบบการเดินทาง	ค่า A_i	ค่า B_i	ค่า C_i
ไม่มีรถ (OVEH)	รถส่วนบุคคล	0	-0.078	-0.137
	รถโดยสารสาธารณะ	1.294	-0.078	-0.137
มีรถจักรยานยนต์ (MC)	รถส่วนบุคคล	0	-0.104	-0.136
	รถโดยสารสาธารณะ	-1.938	-0.104	-0.136
มีรถยนต์ (CAR)	รถส่วนบุคคล	0	-0.136	-0.124
	รถโดยสารสาธารณะ	-2.132	-0.136	-0.124
มีรถยนต์และจักรยานยนต์ (Multi VEH)	รถส่วนบุคคล	0	-0.129	-0.118
	รถโดยสารสาธารณะ	-2.521	-0.129	-0.118

ที่มา: โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก (2561)

ตารางที่ 5 สัดส่วนการเลือกรูปแบบการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)

รูปแบบการเดินทาง	ปริมาณการเดินทาง (เที่ยวคน/วัน)	สัดส่วน (%)
รถส่วนบุคคล	1,127,504	98.06
รถโดยสารสาธารณะ	22,305	1.94
รวม	1,149,809	100.00



รูปที่ 8 สัดส่วนการเลือกรูปแบบการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)

1.1.1.6 แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง

แบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง (Trip Assignment Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์เพื่อจัดแบ่ง (Assignment) ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยใดๆ ที่เกิดขึ้นลงในโครงข่ายถนนและระบบขนส่งที่มีอยู่ ซึ่งจากการประยุกต์แบบจำลองจะให้ผลลัพธ์ด้านสภาพการจราจร ได้แก่ ปริมาณการจราจรในเส้นทางต่างๆ และสภาพในการขับขี่ยานพาหนะในโครงข่ายการเดินทาง เช่น ความเร็วและเวลาในการเดินทางผ่านเส้นทาง ซึ่งสามารถนำไปบ่งชี้ถึงสภาพการจราจรได้ โดยเทคนิควิธีการจัดแบ่งการเดินทางลงในโครงข่ายถนนในแบบจำลองที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีอยู่หลายวิธี ได้แก่ วิธี All-or-Nothing, Incremental, Capacity Restraint, User Equilibrium, Stochastic User Equilibrium และ System Optimum เป็นต้น (Ortúzar and Willumsen, 1990) โดยแบบจำลองการแจกแจงการเดินทางด้วยวิธี User Equilibrium มีรูปแบบสมการและเงื่อนไขดังแสดงในสมการที่ (9) ถึง สมการที่ (11) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้เวลาการเดินทาง (หรือ ค่าใช้จ่าย) บนเส้นทางต่างๆ ระหว่างคู่โหนดเดียวกันให้อยู่ในสภาพสมดุล และจะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าที่แท้จริง (Exact Solution) ในขณะที่วิธีอื่นๆ เช่น วิธี Incremental จะให้ลักษณะคำตอบเป็นค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริง (Approximate Solution)

$$\text{Min} \sum_{a \in A} \int_0^{v_a} C_a(v) dv \quad (9)$$

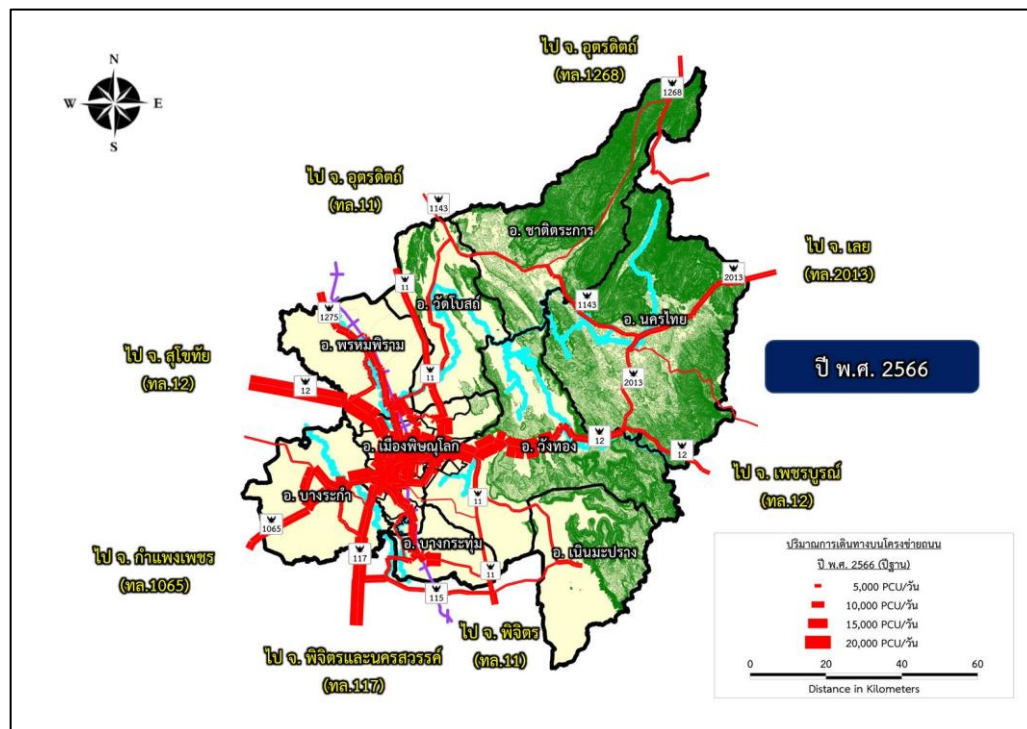
ภายใต้เงื่อนไข:

$$\sum_{r \in R_{ij}} v_r^{ij} = q_{ij} \quad \forall_{ij} \in I, J \quad (10)$$

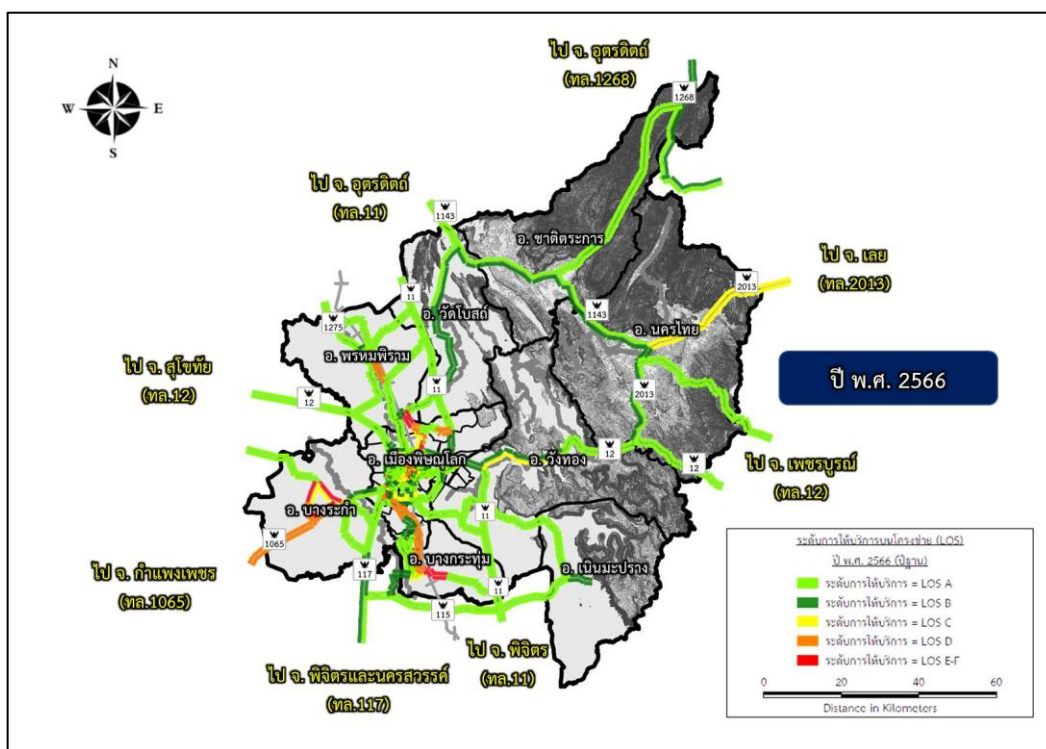
$$v_r^{ij} \geq 0 \quad \forall_{ij} \in R_{ij}, ij \in I, J \quad (11)$$

- โดยที่ C_a = ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง บน Link a
 A = เซ็ตของ a ทั้งหมด
 V_r^{ij} = ปริมาณการเดินทางระหว่างคูโซน i และ j บนเส้นทาง r
 q_{ij} = ปริมาณการเดินทางระหว่างคูโซน i และ j

ผลการพัฒนาแบบจำลองการแจกแจงการเดินทางโดยใช้วิธีการแจกแจงแบบจุดสมดุล (Equilibrium Assignment) ซึ่งผลการวิเคราะห์การแจกแจงการเดินทาง และ ระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS) บนโครงข่ายถนนที่ได้จากแบบจำลอง ณ ปีฐาน พ.ศ. 2566 ดังแสดงในรูปที่ 9 และรูปที่ 10 ตามลำดับ



รูปที่ 9 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)



รูปที่ 10 ระดับการให้บริการ (LOS) บนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ. 2566 (ปีฐาน)

1.1.1.7 การเปรียบเทียบแบบจำลอง

ก่อนนำแบบจำลองที่พัฒนาไปประยุกต์ใช้ ต้องผ่านการปรับเทียบและตรวจสอบความถูกต้อง น่าเชื่อถือ หรือที่เรียกว่า การปรับเทียบแบบจำลองด้านการจราจร (Model Calibration) โดยความถูกต้องของแบบจำลองจะตรวจสอบจากปริมาณการจราจรที่แจกแจงบนโครงข่ายถนนในปีปัจจุบัน (Predicted) เทียบกับปริมาณการจราจรจริงในปัจจุบันที่ได้จากการสำรวจข้อมูลการจราจรของโครงการ (Observed) โดยพิจารณาจากความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการปรับเทียบแบบจำลองจาก FSUTMS-Cube Framework Phase II (2008) ดังแสดงในตารางที่ 6 ทั้งนี้ ถ้าผลการปรับแก้มีความแม่นยำและยอมรับได้ที่ปัจจุบัน ก็จะเป็นฐานให้การจำลองโดยแบบจำลองในอนาคตมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้น

ตารางที่ 6 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการแจกแจงการเดินทาง

ประเภทถนน	ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ (ร้อยละ)
ถนนสายหลัก (Arterial)	+/- 15%
ถนนสายรอง (Collector)	+/- 25%
ถนนคูขนาน (Frontage Road)	+/- 25%
ถนนทิศทางเดียว (One-Way)	+/- 25%

ที่มา: FSUTMS-Cube Framework Phase II (2008)

ผลจากการเปรียบเทียบแบบจำลอง พบว่า แบบจำลองสามารถจำลองพฤติกรรมการเดินทางบนโครงข่ายในระดับที่ยอมรับได้ (ตารางที่ 7) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ระหว่างร้อยละ 0.03 ถึงร้อยละ 6.43 ซึ่งทำให้เชื่อมั่นได้ว่าแบบจำลองสามารถนำไปใช้คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง

จุดเปรียบเทียบ แบบจำลอง	จำนวน ช่องจราจร	ทิศทาง	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)		ความ แตกต่าง (%)	ความคลาด เคลื่อน ที่ยอมรับได้ (%)
			จากการสำรวจ	จากแบบจำลอง		
MB-1 ทล.12 (ฝั่งทิศ ตะวันตก) (24 ชม.)	6 (ถนนสายหลัก)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	11,402	11,503	0.88	15.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	10,546	10,672	1.20	
		รวม 2 ทิศทาง	21,948	22,175	1.03	
MB-2 ทล. 11 (ฝั่งทิศ เหนือ) (24 ชม.)	4 (ถนนสายหลัก)	มุ่งสู่ทิศเหนือ	9,613	9,771	1.64	15.00
		มุ่งสู่ทิศใต้	6,132	6,301	2.75	
		รวม 2 ทิศทาง	15,745	16,071	2.07	
MB-3 ทล.12 (ฝั่งทิศ ตะวันออก) (24 ชม.)	4 (ถนนสายหลัก)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	16,053	16,654	3.74	15.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	9,113	9,699	6.43	
		รวม 2 ทิศทาง	25,166	26,353	4.72	
MB-4 ทล. 117 (ฝั่งทิศใต้) (24 ชม.)	4 (ถนนสายหลัก)	มุ่งสู่ทิศเหนือ	6,326	6,535	3.31	15.00
		มุ่งสู่ทิศใต้	6,624	6,720	1.45	
		รวม 2 ทิศทาง	12,950	13,255	2.36	
MB-5 สะพานเรศวร (24 ชม.)	6 (ถนนสายหลัก)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	27,360	27,890	1.94	15.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	29,007	29,053	0.16	
		รวม 2 ทิศทาง	56,367	56,943	1.02	
MB-6 สะพานเอกาทศรถ (6 ชม.)	2 (ถนนสายรอง)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	18,729	18,734	0.03	25.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	13,068	13,114	0.35	
		รวม 2 ทิศทาง	31,797	31,848	0.16	
MB-7 สะพานสุพรรณ กัลยา (6 ชม.)	4 (ถนนสายรอง)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	6,539	6,678	2.12	25.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	8,254	8,258	0.05	
		รวม 2 ทิศทาง	14,793	14,936	0.96	
MB-8 สะพานสามแยกต้น หว้า (6 ชม.)	6 (ถนนสายรอง)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	11,501	11,689	1.64	25.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	14,717	14,848	0.89	
		รวม 2 ทิศทาง	26,218	26,538	1.22	
MB-9 สะพานพระราชวัง จันทร์ (6 ชม.)	2 (ถนนสายรอง)	มุ่งสู่ทิศตะวันออก	2,471	2,557	3.48	25.00
		มุ่งสู่ทิศตะวันตก	3,493	3,546	1.53	
		รวม 2 ทิศทาง	5,964	6,103	2.33	

1.1.2 การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต

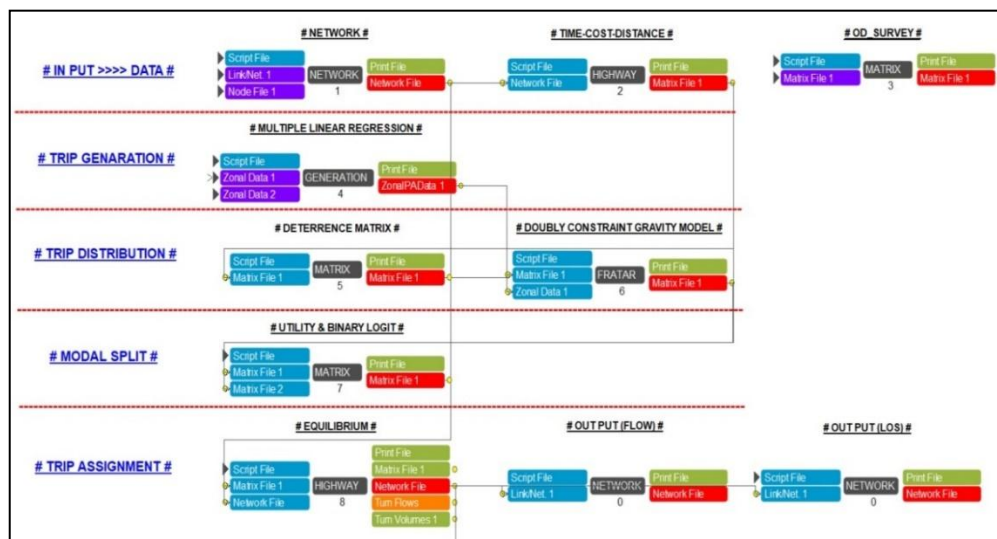
โครงการฯ นี้ได้คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต โดยใช้แบบจำลองการจราจรและขนส่ง ทุกๆ 5 ปี ไปจนถึง 15 ปีข้างหน้า (ปีสุดท้ายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี) ซึ่งในการวิเคราะห์ได้พิจารณาถึงการเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรในอดีต การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเดินทางเชื่อมโยงกับแหล่งดึงดูดการเดินทาง การเชื่อมโยงของโครงข่าย และผลจากการสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลแบบจำลองทั้งด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านจราจรและด้านขนส่ง รวมถึงแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยและเหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ก่อนที่จะนำแบบจำลองไปใช้คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต ยังได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลคาดการณ์ปริมาณจราจรปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2566) กับผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.2.1 การประยุกต์ใช้แบบจำลอง

แบบจำลองเมื่อผ่านการปรับเทียบและตรวจสอบความสอดคล้องในการจำลองพฤติกรรมการเดินทางพื้นฐานแล้ว และภายใต้สมมติฐานที่ว่าพฤติกรรมของการเดินทางไม่เปลี่ยนตามเวลาสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์คาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต หรือในสถานการณ์อื่นๆ โดยมีขั้นตอนการประยุกต์ดังแสดงใน

รูปที่ 11 การประยุกต์แบบจำลองเพื่อคาดการณ์การจราจรในอนาคต

แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์คาดการณ์ด้านการจราจรและขนส่ง ในโครงการได้พัฒนาตามแนวทางแบบจำลอง 4-Steps ที่พัฒนามาบนฐาน (Platform) ของโปรแกรม Cube (Voyager) ประกอบด้วยแบบจำลองย่อย 4 แบบจำลอง แสดงในแผนผัง (Flow Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 12



รูปที่ 12 แผนผังแสดงขั้นตอนในแบบจำลองของโครงการ (Cube Flow Diagram)

แบบจำลองนี้ได้วิเคราะห์การจราจรของโครงการในกรอบเวลาที่กำหนดในข้อกำหนดการศึกษา โดยกรอบเวลาการวิเคราะห์จะเริ่มจากปีแรกที่คาดว่าจะเริ่มก่อสร้างแล้วเสร็จ และกรอบเวลาในอนาคต ทกฯ 5 ปี ไปจนถึง 15 ปีข้างหน้า (ปีสุดท้ายของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี) ประกอบด้วย ดังนี้

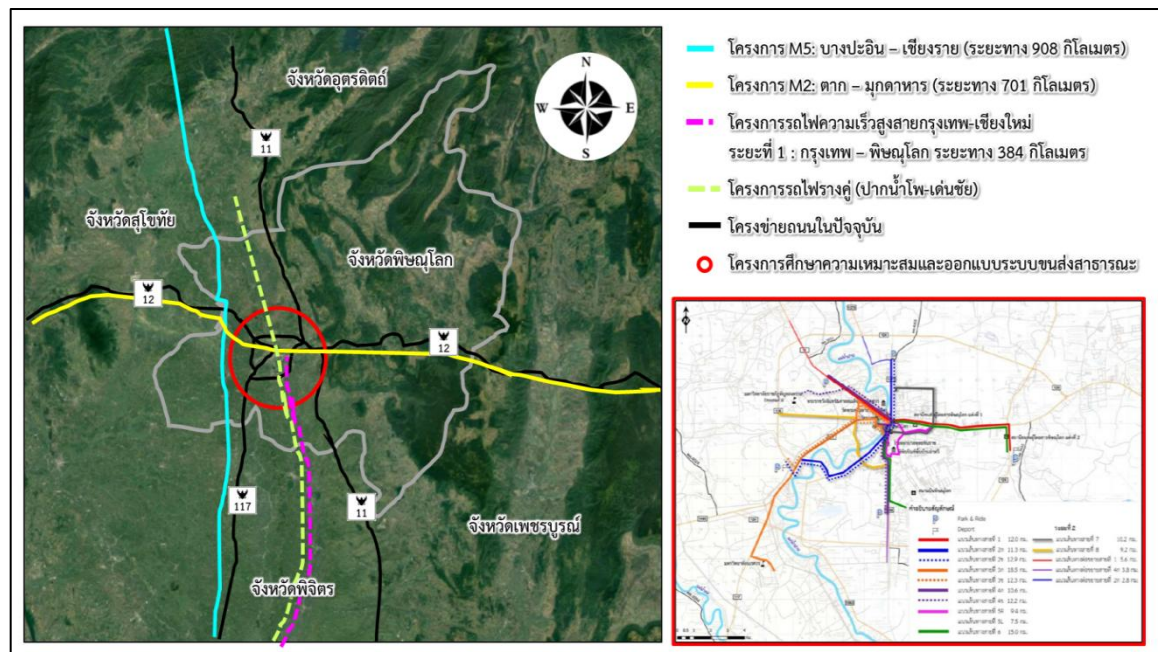
- 5 ปีข้างหน้า พ.ศ. 2570
- 10 ปีหลังจากเปิดดำเนินการ พ.ศ. 2575
- 15 ปีหลังจากเปิดดำเนินการ พ.ศ. 2580

1.1.2.4 แบบจำลองโครงข่ายถนนของโครงการในอนาคต

ในการพัฒนาแบบจำลอง ผู้วิจัยจะทำการปรับแต่งแบบจำลองโครงข่ายถนนโดยเพิ่มแนวเส้นทางโครงการ อีกทั้งยังเพิ่มเติมโครงข่ายให้เป็นไปตามเงื่อนไขและแผนต่างๆ ของหน่วยงานการทางที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษาดังแสดงในตารางที่ 8 และรูปที่ 13

ตารางที่ 8 แผนพัฒนาโครงการในอนาคตที่ใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลในแบบจำลองโครงข่าย

ลำดับที่	รายชื่อโครงการ	ปี พ.ศ.		
		2570	2575	2580
1	โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบขนส่งสาธารณะเมืองพิษณุโลก (8 เส้นทาง)	●	●	●
2	โครงการทางพิเศษระหว่างเมือง M5 บางปะอิน – เชียงราย (ระยะทาง 908 กิโลเมตร)		●	●
3	โครงการทางพิเศษระหว่างเมือง M2 ตาก – มุกดาหาร (ระยะทาง 701 กิโลเมตร)		●	●
4	โครงการรถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพ-เชียงใหม่ ระยะที่ 1 : กรุงเทพ – พิษณุโลก (ระยะทาง 384 กิโลเมตร)			●
5	โครงการรถไฟรางคู่ (ปากน้ำโพ-เด่นชัย)		●	●



รูปที่ 13 แผนพัฒนาโครงการในอนาคตที่ใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลในแบบจำลองโครงข่าย

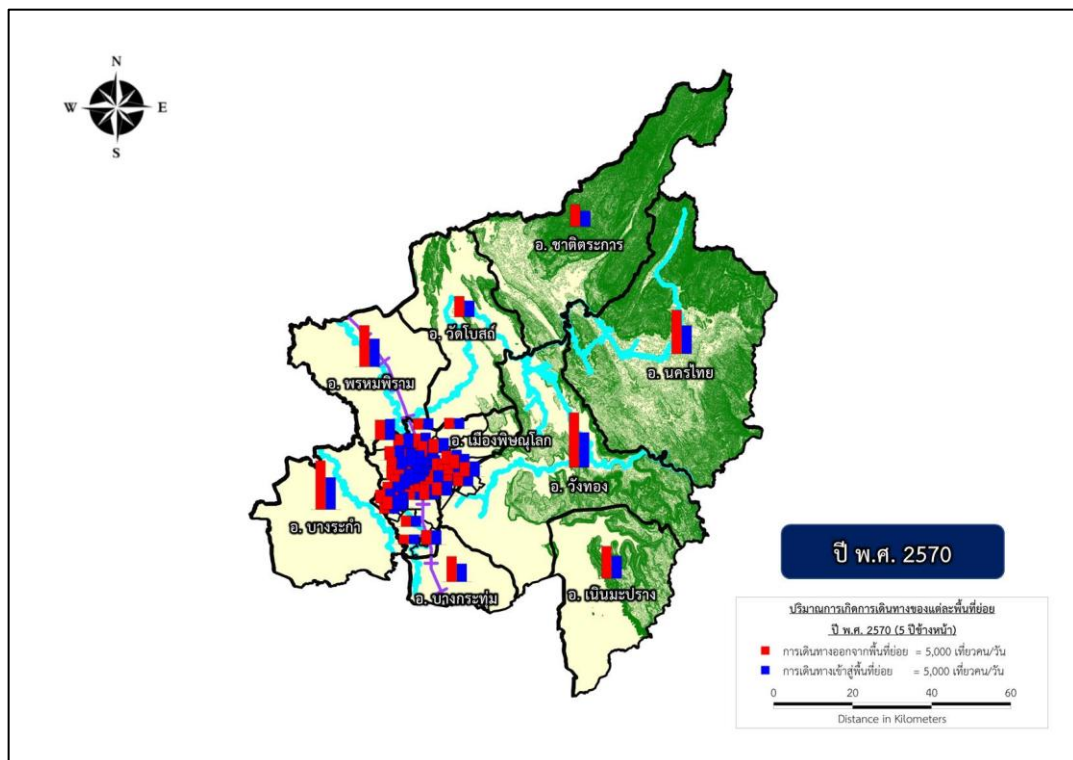
1.1.2.5 ผลการคาดการณ์การเกิดการเดินทาง

ผลคาดการณ์การเกิดการเดินทางในปีอนาคตตามกรอบระยะเวลาการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการเกิดการเดินทางในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีการเกิดการเดินทางในพื้นที่ศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแบบเป็นเส้นตรง โดยเทียบเคียงได้เท่ากับอัตราการเติบโตเฉลี่ย 2.48 %/ปี ดังแสดงในตารางที่ 9 โดยผลคาดการณ์การเกิดการเดินทางในปีอนาคตดังแสดงในรูปที่ 14 ถึง รูปที่ 16

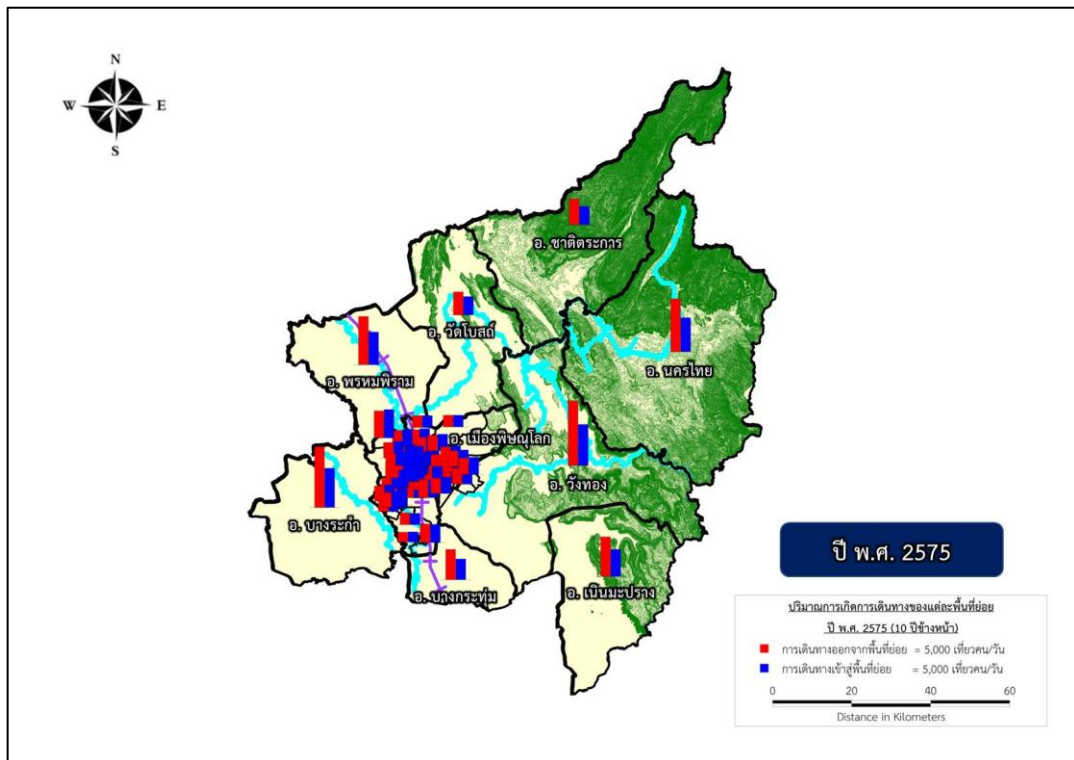
ตารางที่ 9 ผลคาดการณ์การเกิดการเดินทางในพื้นที่ศึกษา

ปี พ.ศ.	การเกิดการเดินทางในพื้นที่ศึกษา		อัตราการเพิ่มขึ้นต่อปี (%)
	ชั่วโมงเร่งด่วน (เที่ยวคน/ชั่วโมง)	ตลอดทั้งวัน (เที่ยวคน/วัน)	
2566 (ปีฐาน)	94,399	1,149,809	-
2570 (ปีเปิด)	106,665	1,299,208	3.10
2575	122,861	1,496,478	2.97
2580	140,120	1,706,699	2.86
เฉลี่ย			2.86

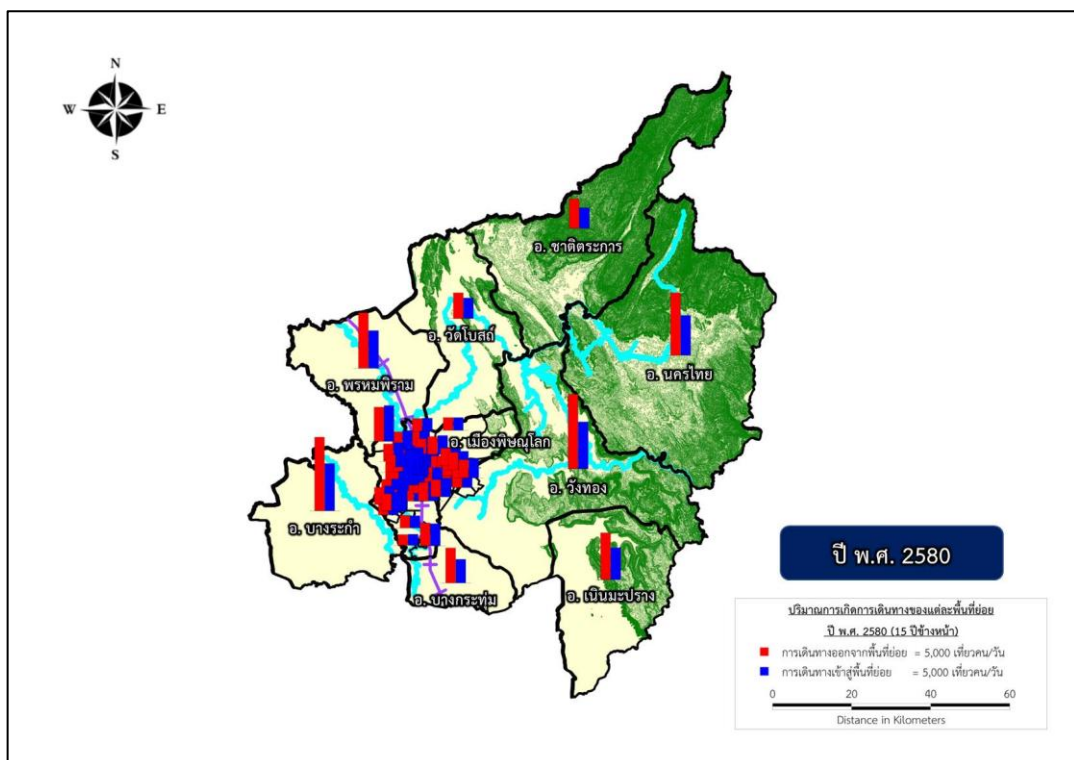
หมายเหตุ: ผลจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง



รูปที่ 14 ปริมาณการเกิดการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2570 (5 ปีข้างหน้า)



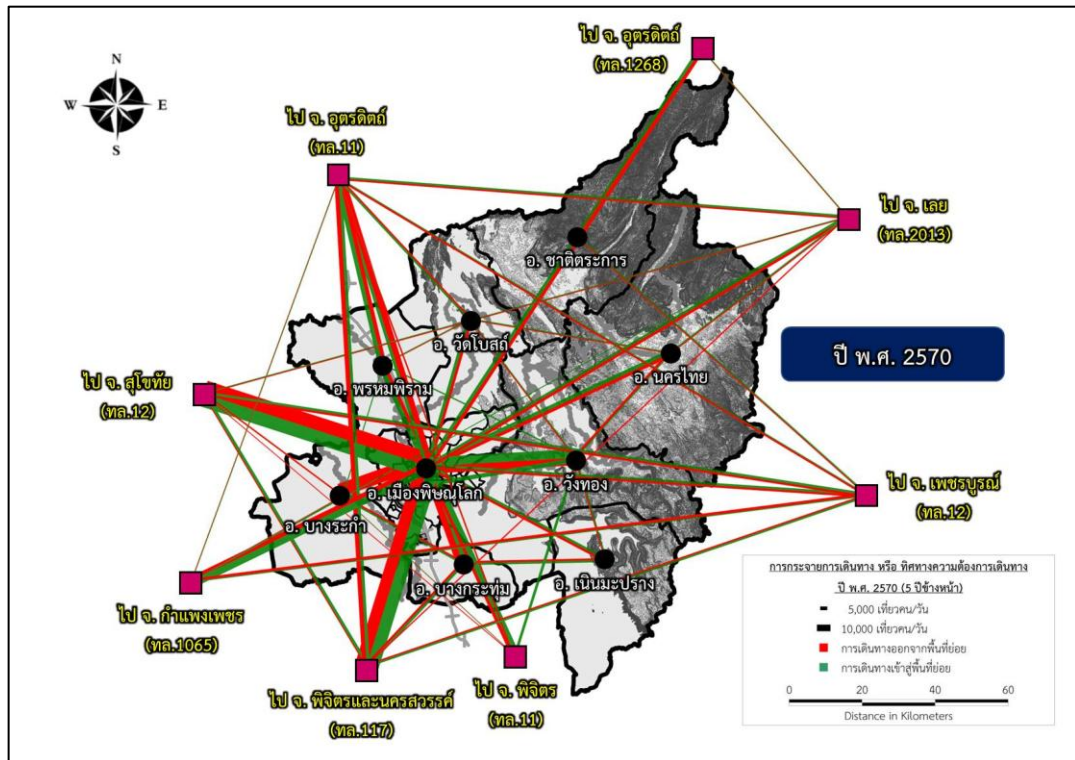
รูปที่ 15 ปริมาณการเกิดการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2575 (10 ปีข้างหน้า)



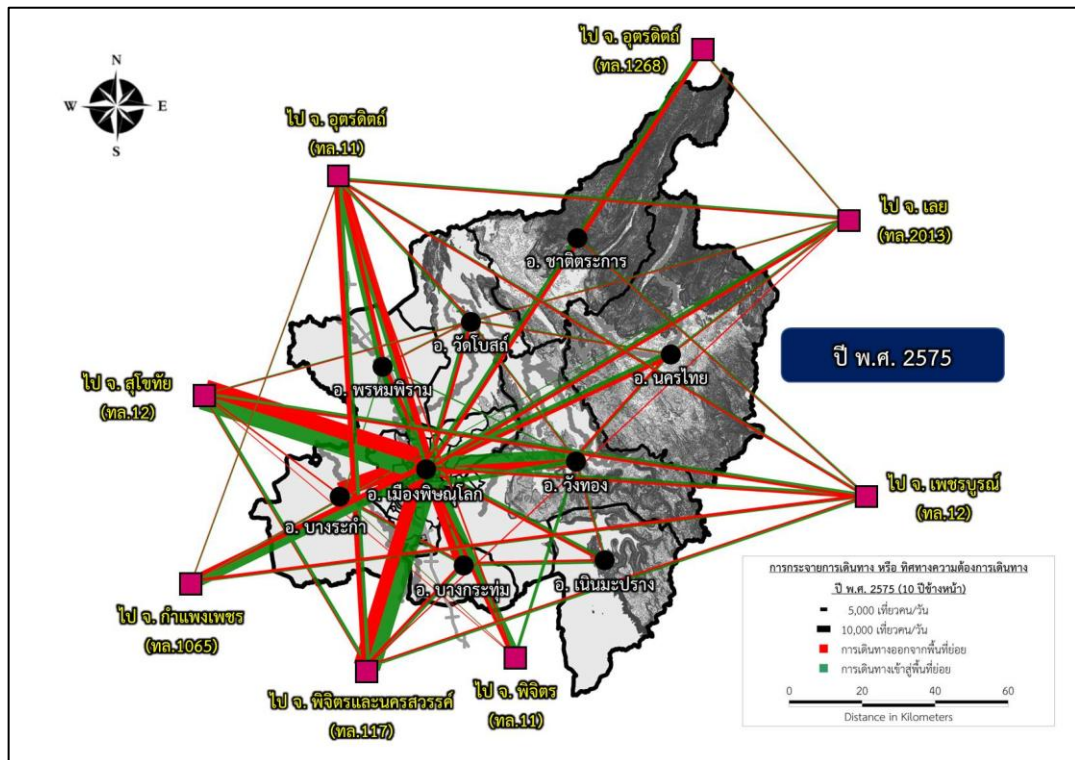
รูปที่ 16 ปริมาณการเกิดการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2580 (15 ปีข้างหน้า)

1.1.2.6 ผลการคาดการณ์การกระจายการเดินทาง

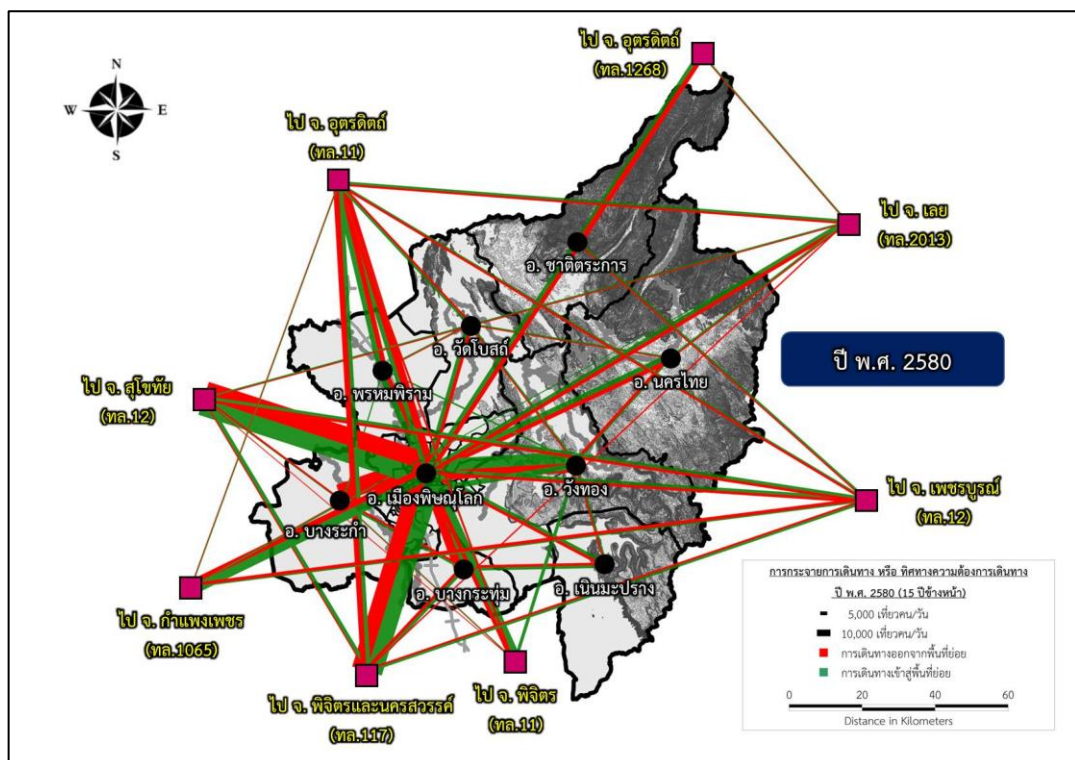
ผลการคาดการณ์การกระจายการเดินทางในอนาคตตามกรอบระยะเวลาการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการกระจายการเดินทาง พบว่า การกระจายการเดินทาง หรือ ทิศทางความต้องการเดินทาง (Desire Line) ดังแสดงในรูปที่ 17 ถึง รูปที่ 19 ตามลำดับ



รูปที่ 17 ทิศทางความต้องการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2570 (5 ปีข้างหน้า)

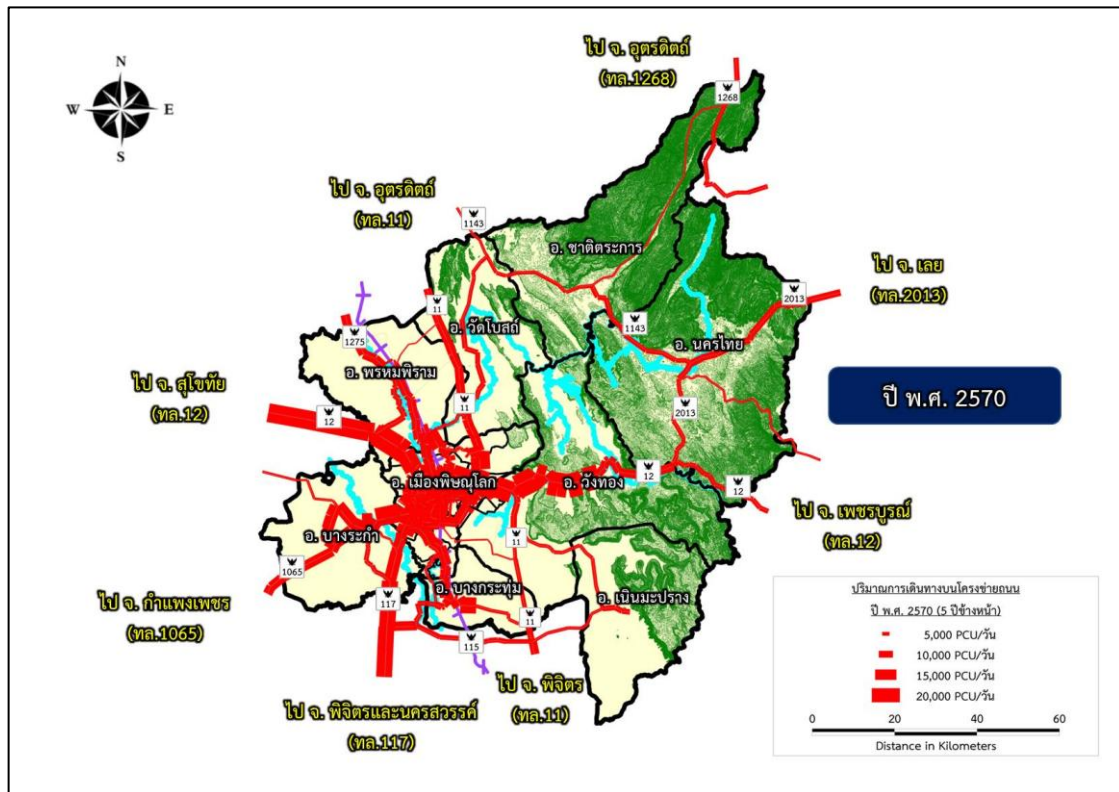


รูปที่ 18 ทิศทางความต้องการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2575 (10 ปีข้างหน้า)

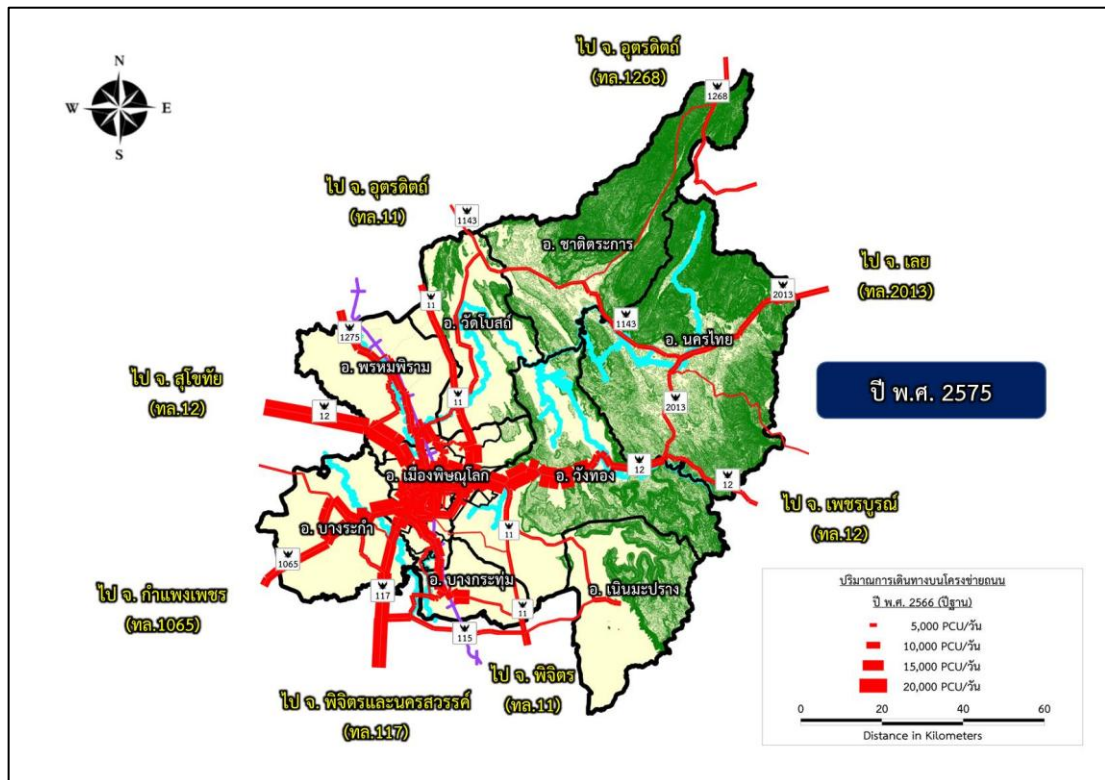


รูปที่ 19 ทิศทางความต้องการเดินทาง ณ ปี พ.ศ. 2580 (15 ปีข้างหน้า)

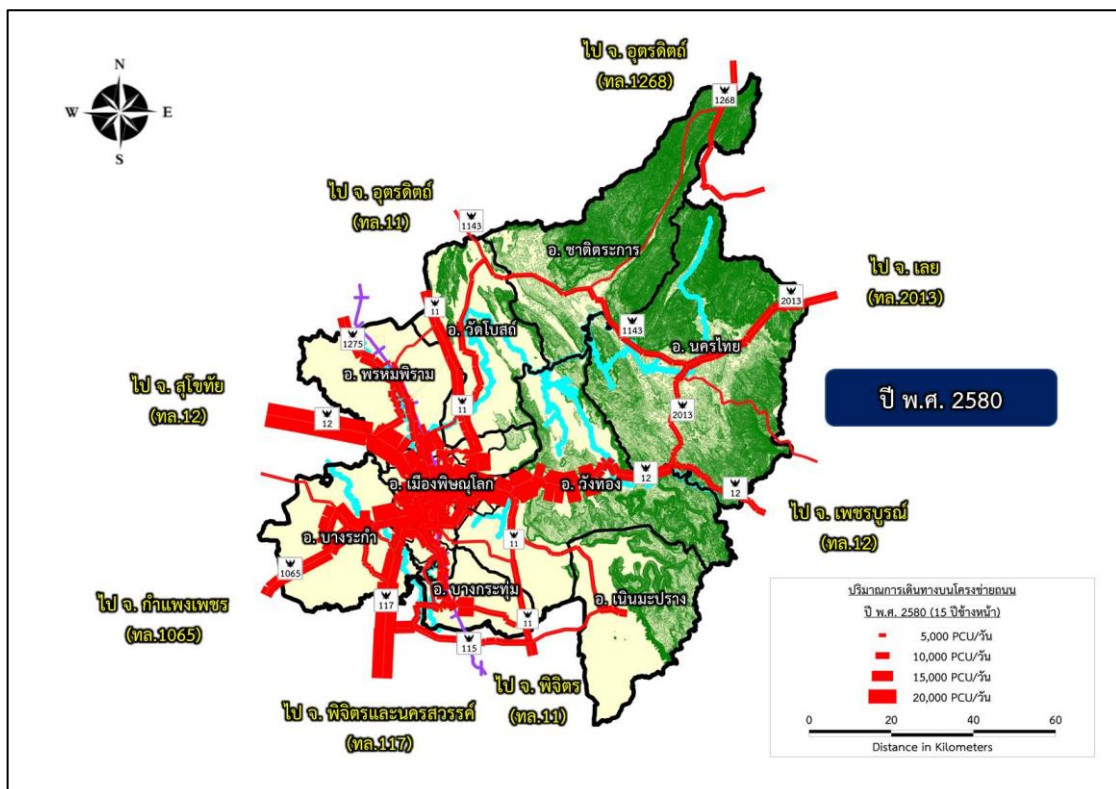
ผลคาดการณ์ปริมาณการเดินทางบนโครงข่าย (Flow Diagram) ในปีอนาคตตามกรอบระยะเวลาการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการแจกแจงการเดินทาง สามารถแสดงดังในรูปที่ 20 ถึง รูปที่ 22 ตามลำดับ



รูปที่ 20 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ.2570 (5 ปีข้างหน้า)



รูปที่ 21 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ.2575 (10 ปีข้างหน้า)



รูปที่ 22 ปริมาณการเดินทางบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ.2580 (15 ปีข้างหน้า)

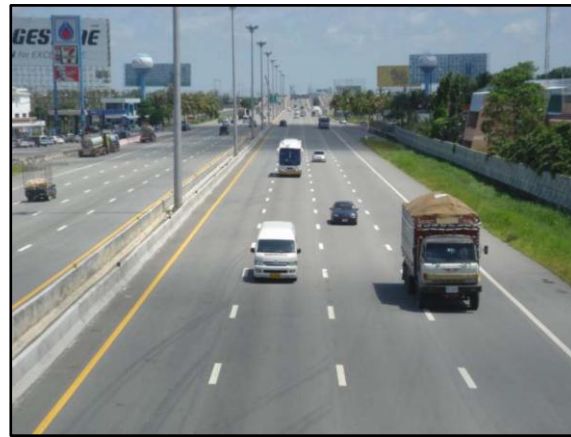
1.2.1 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการการจราจร

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการการจราจรบนโครงข่ายถนน (Level of Service: LOS) ในหัวข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ที่แสดงให้เห็นถึงสภาพการจราจรในอนาคตของพื้นที่ศึกษา ซึ่งวิเคราะห์ระดับการให้บริการจากข้อมูลปริมาณจราจรที่ได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งและข้อมูลทางกายภาพของแต่ละเส้นทางที่อ้างอิงตามมาตรฐานของ Highway Capacity Manual (HCM 2010) โดยระดับการให้บริการแบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ ดังแสดงในรูปที่ 23 และมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|-------|--|
| LOS A | กระแสการจราจรมีสภาพอิสระ มีความเร็วสูง ปริมาณการจราจรน้อย ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้อิสระ ไม่มีการติดขัด |
| LOS B | กระแสการจราจรมีสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่สามารถเลือกใช้ความเร็วได้ตามสมควร |
| LOS C | กระแสการจราจรอยู่ในสภาพอยู่ตัว ผู้ขับขี่เลือกใช้ความเร็วได้จำกัดลง การเปลี่ยนช่องทางจราจรและการแซงถูกจำกัดอยู่ในระดับพอสมควร |
| LOS D | กระแสการจราจรใกล้สภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่จำเป็นต้องขับรถตามรถคันหน้าไปด้วย ความเร็วต่ำ |
| LOS E | กระแสการจราจรมีสภาพไม่อยู่ตัว ผู้ขับขี่ไม่สามารถใช้ความเร็วตามต้องการ เพราะการจราจรเริ่มมีการติดขัด |
| LOS F | กระแสการจราจรมีสภาพถูกบีบ ผู้ขับขี่ต้องใช้ความเร็วต่ำมาก เพราะการจราจรมีการติดขัดเป็นแถวยาว เคลื่อนไหวได้ช้า |



ระดับของการให้บริการ A (LOS A)



ระดับของการให้บริการ B (LOS B)



ระดับของการให้บริการ C (LOS C)



ระดับของการให้บริการ D (LOS D)



ระดับของการให้บริการ E (LOS E)



ระดับของการให้บริการ F (LOS F)

รูปที่ 23 สภาพการจราจรที่ระดับการให้บริการ 6 ระดับ

การพิจารณาระดับการให้บริการในถนนโครงการ ผู้วิจัยจะอ้างอิงมาตรฐานของ Highway Capacity Manual (HCM 2010) โดยมีการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1.2.1 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการสำหรับถนน 2 ช่องจราจร

เกณฑ์ของระดับการให้บริการสำหรับถนน 2 ช่องจราจร ดังแสดงใน Error! Reference source not found. และรูปที่ 24 โดยมีข้อมูลที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการดังนี้

- ความเร็วอิสระในการเดินทาง (Free-Flow Speed) ข้อมูลความเร็วอิสระมีวิธีการเก็บข้อมูล 2 แนวทาง คือ การสำรวจข้อมูลจากภาคสนามโดยตรง และการคำนวณจากสมการค่าความเร็วอิสระสามารถคำนวณได้จากสมการที่ (11)

$$FFS = BFFS - f_{LS} - f_A \quad (11)$$

โดยที่	FFS	=	ค่าความเร็วอิสระจากการประมาณ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
	BFFS	=	ความเร็วอิสระ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
	f_{LS}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากความกว้างของช่องทางและไหล่ทาง
	f_A	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากจุดเข้า-ออก

- ปริมาณจราจรที่ใช้ในการวิเคราะห์ LOS สามารถหาได้จากสมการที่ (12)

$$V_p = \frac{V}{PHF * f_G * f_{HV}} \quad (12)$$

โดยที่	V_p	=	ปริมาณจราจรในช่วง 15 นาที (คัน-รถยนต์นั่งต่อชั่วโมง)
	V	=	ปริมาณจราจร (คันต่อชั่วโมง)
	f_G	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากความลาดชัน
	PHF	=	Peak-Hour Factor
	f_{HV}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากมีรถยนต์ขนาดใหญ่ในกระแสจราจร

- ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง สามารถหาได้จากสมการที่ (13)

$$ATS = FFS - 0.0125V_p - f_{np} \quad (13)$$

โดยที่	ATS	=	ความเร็วในการเดินทางเฉลี่ย 2 ทิศทาง (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
	f_{np}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจาก no-passing zones

- เพอร์เซ็นต์เวลาที่ใช้เดินทาง สามารถหาได้จากสมการที่ (14)

$$PTSF = BPTSF + f_{d/np} \quad (14)$$

โดยที่ PTSF = เปอร์เซ็นต์เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (เปอร์เซ็นต์)
BPTS = เปอร์เซ็นต์เวลาที่ใช้ในการเดินทาง 2 ทิศทาง (เปอร์เซ็นต์)
 $f_{d/np}$ = ค่าปรับแก้เนื่องจากปริมาณจราจรของรถแต่ละทิศทาง
$$BPTSF = 100(1 - e^{-0.000879V_p})$$

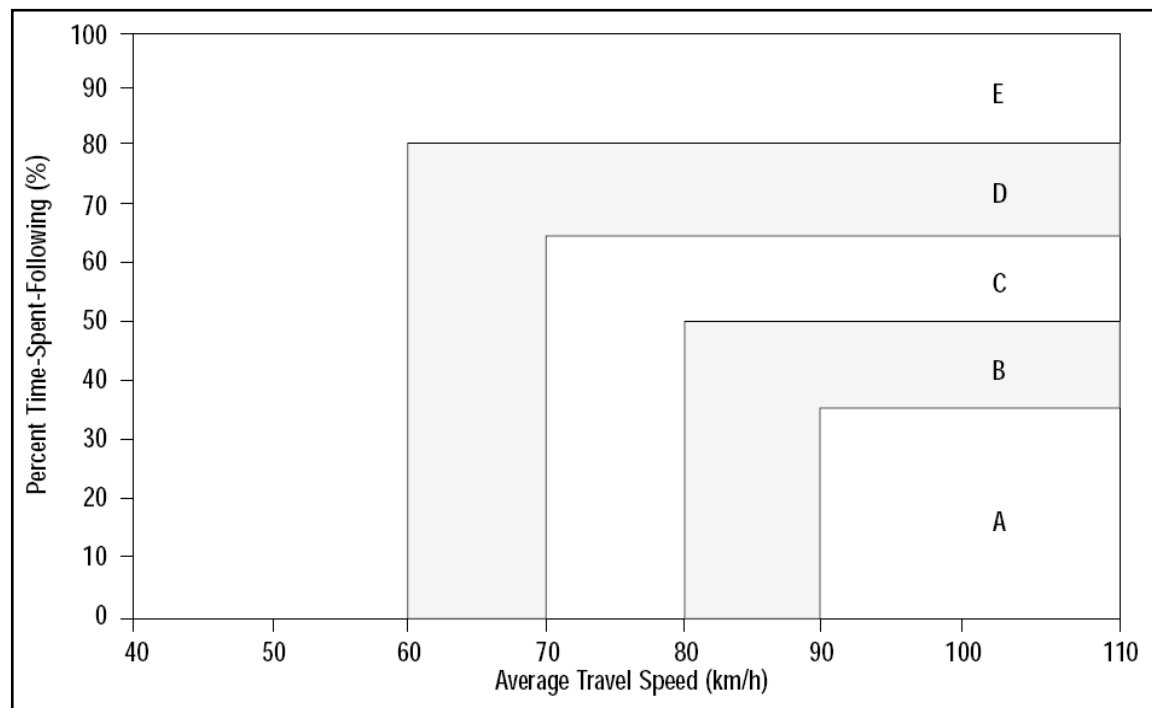
- ทหาระดับการให้บริการ (Level of Service: LOS) จากความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง และ เปอร์เซ็นต์เวลาที่ใช้เดินทางต่อไป

ตารางที่ 10 ระดับการให้บริการสำหรับถนน 2 ช่องจราจร

ระดับการให้บริการ (Levels Of Service : LOS)	ร้อยละเวลาที่ใช้วิ่งตาม (Percent Time-Spent-Following : PTSF)	ความเร็วเดินทางเฉลี่ย (กม./ชม.) (Average Travel Speed : ATS)
A	≤ 35	> 90
B	$> 35-50$	$> 80-90$
C	$> 50-65$	$> 70-80$
D	$> 65-80$	$> 60-70$
E	> 80	≤ 60

หมายเหตุ: ระดับบริการ F เมื่ออัตราการไหลเกินความจุของทางหลวง

ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM 2010)



ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM 2010)

รูปที่ 24 เกณฑ์ของระดับการให้บริการสำหรับถนน 2 ช่องจราจร

1.2.2 การวิเคราะห์ระดับการให้บริการสำหรับถนนมากกว่า 2 ช่องจราจร

การวิเคราะห์ระดับการให้บริการสำหรับถนนมากกว่า 2 ช่องจราจรของเส้นทางได้จากเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาที่ความเร็วอิสระและปริมาณจราจร ดังแสดงในตารางที่ 11 และรูปที่ 25 โดยข้อมูลที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ ประกอบด้วย

- ความเร็วอิสระสามารถคำนวณได้จากสมการที่ (15)

$$FFS = BFFS - f_{LW} - f_{LC} - f_M - f_A \quad (15)$$

โดยที่	FFS	=	ค่าความเร็วอิสระจากการประมาณ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
	BFFS	=	ความเร็วอิสระ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
	f_{LW}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากความกว้างของช่องทาง
	f_{LC}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากระยะห่างด้านข้าง
	f_M	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากประเภทของเกาะกลาง
	f_A	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากจุดเข้า-ออก

- ข้อมูลปริมาณจราจรที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ระดับการให้บริการของเส้นทางหาได้จากสมการที่ (16)

$$V_P = \frac{V}{PHF * N * f_{HV} * f_P} \quad (16)$$

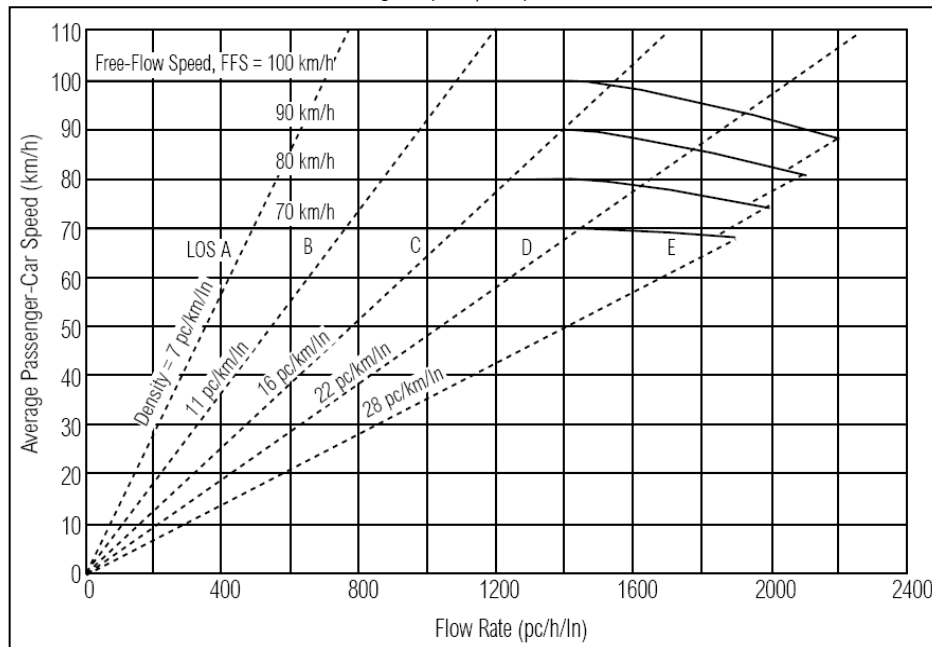
โดยที่	V_p	=	ปริมาณจราจร (คันต่อชั่วโมงต่อช่องทาง)
	V	=	ปริมาณจราจร (คันต่อชั่วโมง)
	N	=	จำนวนช่องทาง
	PHF	=	Peak-Hour Factor
	f_{HV}	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากมียานขนาดใหญ่ในกระแสจราจร
	f_P	=	ค่าปรับแก้เนื่องจากประเภทผู้ขับขี่ยาน

ตารางที่ 11 ระดับการให้บริการของทางหลวงหลายช่องจราจร

ระดับการให้บริการ (LOS)						
ความเร็วอิสระ	เกณฑ์	A	B	C	D	E
96.5 กม./ชม.	- ความหนาแน่นสูงสุด (คัน/กม./เลน)	6.8	11.2	16.2	21.7	24.9
	- ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	96.5	96.5	95.6	91.3	88.5
	- อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุสูงสุด	0.30	0.49	0.70	0.90	1.00
	- อัตราการไหลของปริมาณจราจรสูงสุด	655	1,080	1,550	1,980	2,200
88.5 กม./ชม.	- ความหนาแน่นสูงสุด (คัน/กม./เลน)	6.8	11.2	16.2	21.7	25.5
	- ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	88.5	88.5	88.4	85.1	82.4
	- อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุสูงสุด	0.29	0.47	0.68	0.88	1.00
	- อัตราการไหลของปริมาณจราจรสูงสุด	600	990	1,430	1,850	2,100
80.5 กม./ชม.	- ความหนาแน่นสูงสุด (คัน/กม./เลน)	6.8	11.2	16.2	21.7	26.7
	- ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	80.5	80.5	80.5	78.70	76.4
	- อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุสูงสุด	0.27	0.45	0.65	0.86	1.00
	- อัตราการไหลของปริมาณจราจรสูงสุด	545	900	1,300	1,710	2,000

72.4 กม./ชม.	- ความหนาแน่นสูงสุด (คัน/กม./เลน)	6.8	11.2	16.2	21.7	28.0
	- ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	72.4	72.4	72.5	71.4	67.9
	- อัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุสูงสุด	0.26	0.43	0.62	0.82	1.00
	- อัตราการไหลของปริมาณจราจรสูงสุด	490	810	1,170	1,550	1,900

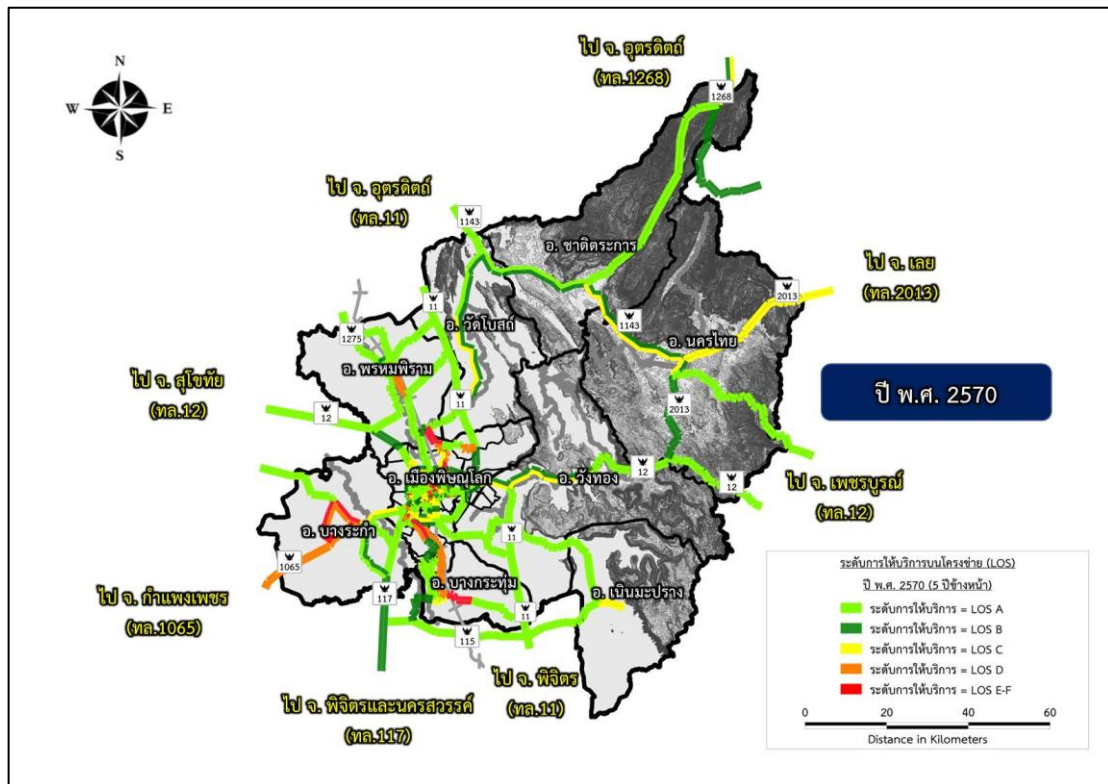
ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM 2010)



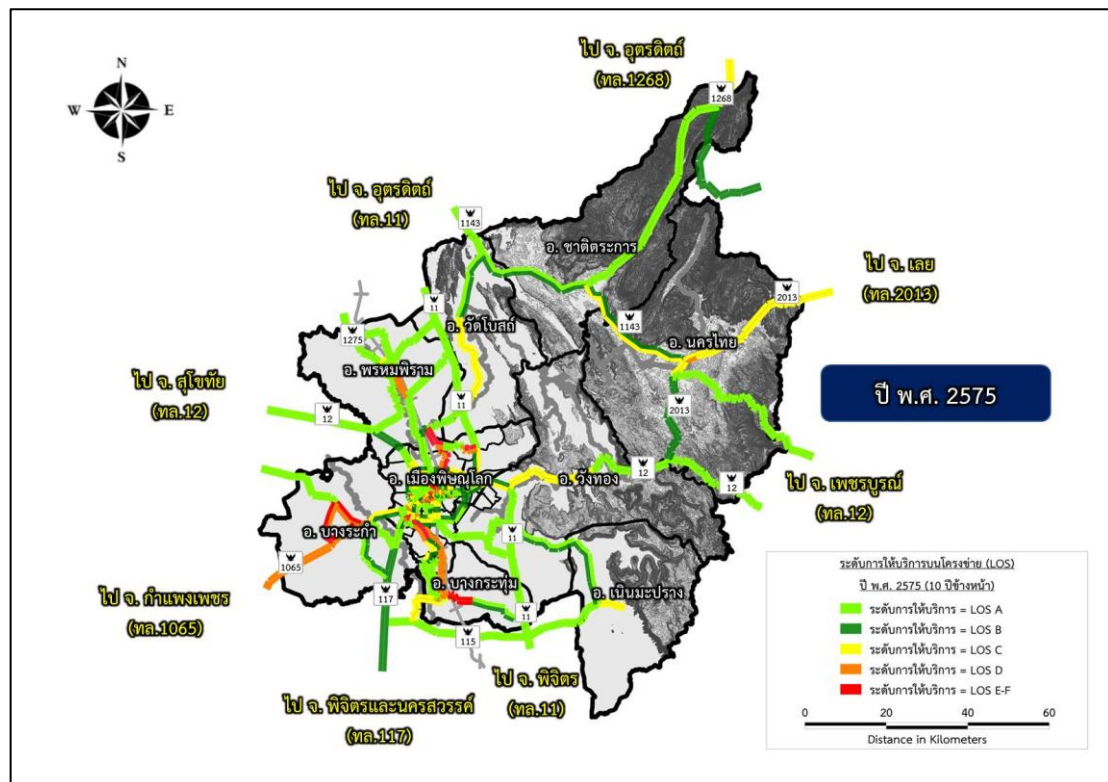
ที่มา: Highway Capacity Manual (HCM 2010)

รูปที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว กับ ปริมาณจราจร กับ ระดับการให้บริการ

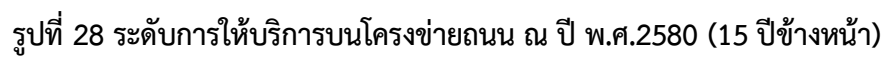
ผลการวิเคราะห์สภาพการจราจรตามกรอบเวลาของการศึกษา (พ.ศ.2571 ถึง พ.ศ.2601) จะแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของระดับการให้บริการบนโครงข่ายทางหลวงของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 11 ทางหลวงหมายเลข 12 และ ทางหลวงหมายเลข 117 และโครงข่ายถนนต่างๆ ของจังหวัดพิษณุโลก โดยระดับการให้บริการบนโครงข่ายของพื้นที่ศึกษาตามกรอบเวลาในการวิเคราะห์ ดังแสดงใน รูปที่ 26 ถึงรูปที่ 28 ตามลำดับ



รูปที่ 26 ระดับการให้บริการบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ.2570 (5 ปีข้างหน้า)



รูปที่ 27 ระดับการให้บริการบนโครงข่ายถนน ณ ปี พ.ศ.2575 (10 ปีข้างหน้า)



ภาคผนวก ญ ผลการแบ่งพื้นที่ย่อย (Zone) ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

การแบ่งพื้นที่ย่อยในจังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ย่อย	ประเภท ของ พื้นที่ ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
1	พื้นที่ ย่อย ภายใน	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ท็อปแลนด์ เพชรบูรณ์
2			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดมหาธาตุ พระอารามหลวง เพชรบูรณ์,ตลาดเพชรพัฒนา
3			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ธนาคารออมสินเพชรบูรณ์,โรงเรียนอนุบาลเพชรบูรณ์
4			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	โรงเรียนเทศบาล2(วัดภูเขาดิน),โรงพยาบาล สัตว์ เพชรบูรณ์
5			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	บริษัท คมทอง (ไทยแลนด์) จำกัด (เพชรบูรณ์) ,ตลาดโพธิ์จันทร์
6			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดภูเขาดิน จังหวัดเพชรบูรณ์
7			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	โรงเรียนวัชรชัย
8			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	@HOME RESTAURANT
9			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	มูลนิธิธัมมโพธิ์เพชรบูรณ์,A Fitness Phetchabun
10			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สำนักงานเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์,หอโบราณคดีเพชรบูรณ์อินทราชัย
11			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วิทยาลัยสารพัดช่างเพชรบูรณ์
12			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สำนักงานสาธารณสุข,สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงจังหวัดเพชรบูรณ์
13			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ศาลหลักเมืองเพชรบูรณ์,วัดโคกภูมิ
14			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์
15			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดโบสถ์ชนมมาร,ศูนย์ประสานงานเครือข่ายองค์กรดแล้าจังหวัดเพชรบูรณ์
16			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเพชรบูรณ์
17			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดโพธิ์เย็น,หอนิทรรศน์กำแพงเมืองเพชรบูรณ์
18			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	เรือนสร้อยระย้า เพชรบูรณ์, แยกสนามชัย
19			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดพระแก้ว, โรงเรียนเทศบาล1 (บ้านในเมือง)
20			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	คริสตจักรเมืองเพชรบูรณ์, วัดเพชรวาราม
21			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	โรงแรมอะเคย์ อิน เพชรบูรณ์, สะเทากลางเมือง
22			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สำนักงาน สาธิตา - การบัญชี
23			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดเพชรบูรณ์, ดุสิตา เรสซิเดนซ์ เพชรบูรณ์
24			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	โรงเรียนประสิทธิ์วิทยา, ศูนย์ปฏิบัติการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
25			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	สถานีพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจังหวัดเพชรบูรณ์, AT ENGLISH CLUB
26			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	เรือนจำจังหวัดเพชรบูรณ์, หมู่บ้านเอื้ออาทร
27			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ไปรษณีย์เพชรบูรณ์,โรงพยาบาลเพชรรัตน์
28			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สหกรณ์การเกษตรเพชรบูรณ์ จำกัด, แทนธรา ริสอร์ท
29			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	วัดช้างเผือก,ลิวีสต์ ริสอร์ท เพชรบูรณ์
30			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ก้วยเตียวโก้มะระสะเตียง
31			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สหกรณ์เครดิตยูเนียนเมืองเพชรบูรณ์ จำกัด,ธนาคารกรุงไทย สาขาเพชรบูรณ์
32			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	ป้อมตำรวจเทศบาลจังหวัดเพชรบูรณ์
33			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	โรงพยาบาลเพชรบูรณ์,PTT Station ปตท.สะเตียง
34			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง	สำนักงาน กชน.จังหวัดเพชรบูรณ์,สำนักงานป่าไม้เพชรบูรณ์ด่านป่าไม้เพชรบูรณ์
35			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์, วัดสนธิกรประหาราม, ศาลจังหวัดเพชรบูรณ์
36			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง	วัดสนธิกรประหาราม
37			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง	ห้างหุ้นส่วนจำกัดเพชรจิตรรา
38			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, ดงมูลเหล็ก	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสะเตียง,อบต.ดงมูลเหล็ก
39			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	วัดโพธิ์งาม,สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่เพชรบูรณ์
40			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง,นาป่า, ดงมูลเหล็ก	วัดปากน้ำ(สวนโมกข์ธรรม)
41			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า, ดงมูลเหล็ก	โรงเรียนบ้านโนนตะแบก
42			เมืองเพชรบูรณ์	ดงมูลเหล็ก	วัดดงมูลเหล็ก
43			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, ดงมูลเหล็ก	ลัทธิโอม เพชรบูรณ์
44			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, นาจั่ว	สนามกีฬาากลางจังหวัดเพชรบูรณ์,สำนักงานประกันสังคมจังหวัดเพชรบูรณ์
45			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	อุทยานวิทยาศาสตร์หนองนารี, องค์การบริหารส่วนจังหวัดเพชรบูรณ์
46			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	หมู่บ้านเพชรพิสุทธิ
47			เมืองเพชรบูรณ์	ในเมือง, สะเตียง	โรงเรียนบ้านป่าเลา, สนามวิบากHyena dirt track
48			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง	โรงแรมสกายดีเพลส

การแบ่งพื้นที่ย่อย (ต่อ) ในจังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	ประเภท ของพื้นที่ ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
49	พื้นที่ย่อย ภายใน	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, ป่าเลา	วัดดอกไม้ทะเลา
50			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง	โรงแรมเอสอาร์ เรสซิเดนซ์, วัดทุ่งสะเตียง
51			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง	ตลาดคลองถมเพชรบูรณ์, หอน้ำเพชรบูรณ์
52			เมืองเพชรบูรณ์	ขอนแก่น	โลตัส เพชรบูรณ์
53			เมืองเพชรบูรณ์	ขอนแก่น	โฮมโปร เพชรบูรณ์
54			เมืองเพชรบูรณ์	ขอนแก่น	โรงเรียนบ้านขอนแก่น, องค์การบริหารส่วนตำบลขอนแก่น
55			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก	วัดบ้านศรีสุข
56			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก	ไผ่สุก สาขาเพชรบูรณ์
57			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, บ้านโคก	ค่ายขุนผาเมือง
58			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	สถานีอนามัยบ้านพล้า
59			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	วัดบ้านไร่ เพชรบูรณ์
60			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	สถานีผลิตน้ำสาขาห้วยป่าแดง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเพชรบูรณ์
61			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	เพชรบูรณ์ป่าเลา
62			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	วัดโนนสุวรรณ
63			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา, นาจั่ว, สะเตียง	โกลบอลเฮาส์ เพชรบูรณ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
64			เมืองเพชรบูรณ์	นาจั่ว	วัดเทพเทวสถิตย์
65			เมืองเพชรบูรณ์	นาจั่ว	กลุ่มเกษตรกรทำนาตำบลนาจั่ว
66			เมืองเพชรบูรณ์	นาจั่ว	สถานีไฟฟ้าเพชรบูรณ์ 2 (ถาวร)
67			เมืองเพชรบูรณ์	นาจั่ว	วัดสนามปืน, วัดบ้านคลองสาร
68			เมืองเพชรบูรณ์	ดงมูลเหล็ก, นาจั่ว, สะเตียง	ไร่ เอ็ม วรรณ รีสอร์ท, สำนักปฏิบัติธรรมราษฎร์ศรัทธา(โคกป่าช้าบ้านนา)
69			เมืองเพชรบูรณ์	สะเตียง, ดงมูลเหล็ก	วัดแก้วไชแสงนาราม
70			เมืองเพชรบูรณ์	ดงมูลเหล็ก, บ้านโคก	วัดศรีป่าสัก
71			เมืองเพชรบูรณ์	ดงมูลเหล็ก, บ้านโคก, นา ป่า	โรงเรียนพัชรพิทยาคม, GOOD GREEN Farm
72			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	โรงเรียนบ้านนาป่า
73			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	เทสโก้โลตัส เอ็กซ์เพรส บ้านโคก
74			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	องค์การบริหารส่วนตำบลนาป่า
75			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	โรงเรียนบ้านน้ำเลา
76			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	ไร่สิงห์ อนันต์
77			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า	วัดป่าสักเรไร,อุทยานแห่งชาติ ดาดหมอก
78			เมืองเพชรบูรณ์	ตะแบะ	องค์การบริหารส่วนตำบลตะแบะ
79			เมืองเพชรบูรณ์	นาป่า,น้ำร้อน	วัดถาวรศรีอ้าโพธิ์ธรรม
80			เมืองเพชรบูรณ์	ขอนแก่น	สหกรณ์เคหสถานบ้านมั่นคงนครบาลเพชรบูรณ์ จำกัด, โรงเรียนบ้านสักแห้ง
81			เมืองเพชรบูรณ์	ขอนแก่น	เพชรจินดาฟาร์ม ฟาร์มโคนมเพชรบูรณ์
82			เมืองเพชรบูรณ์	น้ำร้อน	โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำร้อน,โรงเรียนบ้านทุ่งหินปูน
83			เมืองเพชรบูรณ์	น้ำร้อน	วัดป่าสำราญธรรม
84			เมืองเพชรบูรณ์	นายน	องค์การบริหารส่วนตำบลนายน
85			เมืองเพชรบูรณ์	นายน, ห้วยสะแก	วัดพิบูลทอง,โรงเรียนบ้านถ้ำน้ำบึง
86			เมืองเพชรบูรณ์	ห้วยสะแก	หมู่ที่ 10 ตำบลห้วยสะแก
87			เมืองเพชรบูรณ์	ระวิง	วัดเอราวัณนที
88			เมืองเพชรบูรณ์	ระวิง	องค์การบริหารส่วนตำบลระวิง
89			เมืองเพชรบูรณ์	นายน, ระวิง	วัดถ้ำคูหาบรรพต
90			เมืองเพชรบูรณ์	ระวิง	วัดยางแหลมวนาราม
91			เมืองเพชรบูรณ์	ห้วยสะแก	สำนักงานสภท.ห้วยสะแก
92			เมืองเพชรบูรณ์	วังชมพู	วัดช้างเผือก
93			เมืองเพชรบูรณ์	วังชมพู	โรงเรียนบ้านหัวนา
94			เมืองเพชรบูรณ์	วังชมพู	โครงการ วังชมพู พาร์ควิลล์ เพชรบูรณ์
95			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก	มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา เพชรบูรณ์
96			เมืองเพชรบูรณ์	ป่าเลา	-
97			เมืองเพชรบูรณ์	นาจั่ว, ท่าพล	โรงเรียนบ้านนาจั่วเหนือ

การแบ่งพื้นที่ย่อย (ต่อ) ในจังหวัดเพชรบูรณ์

พื้นที่ ย่อย	ประเภท ของพื้นที่ ย่อย	เขตการปกครอง			
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อโซน
98	พื้นที่ย่อย ภายใน	เพชรบูรณ์	เมืองเพชรบูรณ์	ดงมูลเหล็ก, ท่าพล	โรงเรียนบ้านท่ากกตาล, Yamada Temple
99			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก	สถานีอนามัยก่งกะยาง
100			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	โรงเรียนบ้านโป่งหว้า
101			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก, ห้วยใหญ่	สวนอินทผลัมบ้านโป่งหว้า
102			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านโคก, ห้วยใหญ่	องค์การบริหารส่วนตำบล บ้านโคก, โรงเรียนบ้านสะแกงาม
103			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	โรงเรียนบ้านดง
104			เมืองเพชรบูรณ์	บ้านไร่	โรงเรียนบ้านโพธิ์ทอง
105			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	วัดเทพสโมสร, ตลาดไทยพัฒนาท่าพล
106			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	ธนาคารออมสิน สาขาตลาดท่าพล, วัดโพธิ์งาม
107			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	โรงเรียนบ้านอมก, องค์การบริหารส่วนตำบล ท่าพล
108			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	Mae Meow Exclusive
109			เมืองเพชรบูรณ์	ห้วยใหญ่	-
110			เมืองเพชรบูรณ์	ตะแบก	-
111			เมืองเพชรบูรณ์	ท่าพล	น้ำครึ้มเขื่อน บ้านท่าพล, สำนักสงฆ์โนนหินปูน
112			เขาค้อ	-	-
113			หล่มสัก	-	-
114			หล่มเก่า	-	-
115			น้ำหนาว	-	-
116			หนองไผ่	-	-
117			วังโป่ง	-	-
118			ชนแดน	-	-
119			บึงสามพัน	-	-
120			วิเชียรบุรี	-	-
121			ศรีเทพ	-	-
122	พื้นที่ย่อย ภายนอก	ไปอำเภอนครไทย , จังหวัดพิษณุโลก (ทล.12) ทางทิศตะวันตก			
123		ไปอำเภอภูเรือ , อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย (ทล.21,ทล.201) ทางทิศเหนือ			
124		ไปจังหวัดขอนแก่น (ทล.12) ทางทิศตะวันออก			
125		ไปอำเภอหนองบัวระเหว จังหวัดชัยภูมิ (ทล.225) ทางทิศตะวันออก			
126		ไปอำเภอชัยบาดาล จ.ลพบุรี (ทล.21, ทล.205) ทางทิศใต้			
127		ไปอำเภอหนองบัว จังหวัดลพบุรี (ทล.2219, ทล.1) ทิศใต้			
128		ไปอำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ (ทล.1) ทิศตะวันตก			
129		ไปอำเภอโพทะเล อ.สะพานหิน จ.พิจิตร (ทล.11, ทล.113, ทล.1069)			

ที่มา : คณะผู้วิจัย , 2565