

### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมา :

การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน (กรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565) กับผลการตรวจวัดในขณะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) มีรายละเอียดการเปรียบเทียบผลในแต่ละสถานี ดังนี้

**ค่ายลูกเสือจังหวัดอุตรดิตถ์ :** เนื่องจากในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 ไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณ รพ.สต.บ้านวังสีสุบได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณค่ายลูกเสือจังหวัดอุตรดิตถ์ในการศึกษาครั้งนี้ (กรกฎาคม พ.ศ.2564) พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่บุคคลไม่สามารถรับรู้ได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารทุกประเภทชำรุดเสียหาย รวมทั้งมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณ รพ.สต.บ้านวังสีสุบ ในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) แต่มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในขณะศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดแต่อย่างใด

**โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านวังสีสุบ :** ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในเดือนธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า มีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะสามารถรับรู้ จนถึงมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มนุษย์รับรู้ถึงความสั่นสะเทือน และไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารทุกประเภทชำรุดเสียหาย รวมทั้งมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) และผลการตรวจวัดบริเวณค่ายลูกเสือจังหวัดอุตรดิตถ์ (กรกฎาคม พ.ศ.2564) แต่มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในขณะศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดแต่อย่างใด

**ชุมชนบ้านแม่เจย :** ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในการศึกษาครั้งนี้ (กรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565) พบว่า มีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่บุคคลไม่สามารถรับรู้ได้ จนถึงมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มนุษย์รับรู้ถึงความสั่นสะเทือน และไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารทุกประเภทชำรุดเสียหาย รวมทั้งมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) แต่มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในขณะศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดแต่อย่างใด

**วัดห้วยไร่ :** ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนในการศึกษาครั้งนี้ (กรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565) พบว่า มีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะสามารถรับรู้ จนถึงมีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่บุคคลสามารถรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารทุกประเภทชำรุดเสียหาย รวมทั้งมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) แต่มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในขณะศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดแต่อย่างใด

**วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีแพร่ : ผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน**

ในการศึกษาครั้งนี้ (กรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565) พบว่า มีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะสามารถรับรู้ จนถึงมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่มนุษย์รับรู้ถึงความสั่นสะเทือน และมีค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับที่บุคคลสามารถรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารทุกประเภทชำรุดเสียหาย รวมทั้งมีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ.2556, เมษายน, ตุลาคม พ.ศ.2557 และเมษายน พ.ศ.2558) แต่มีค่าต่ำกว่าผลการตรวจวัดในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรกฎาคม และกันยายน พ.ศ.2545) จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับความสั่นสะเทือนบริเวณสถานีตรวจวัดแต่อย่างใด

**3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ :**

จากการทบทวนผลการคาดการณ์ระดับความสั่นสะเทือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนในรูปของความเร็วอนุภาคสูงสุด จะลดลงตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น โดยในระยะไม่เกิน 30 เมตร จากขอบถนน จะเป็นระยะที่มีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างและมีผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญของประชาชน ส่วนในระยะที่ห่างจากขอบถนนมากกว่า 40 เมตร ขึ้นไปจะเป็นระยะที่ความสั่นสะเทือนลดลงอยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ

เมื่อพิจารณาจากระยะห่างจากขอบเขตทางของแต่ละสถานีตรวจวัด พบว่า มีระยะห่างจากขอบเขตทางระหว่าง 60-450 เมตร ซึ่งจากผลการตรวจวัดค่าระดับความสั่นสะเทือน พบว่า มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดอยู่ในช่วงที่บุคคลเป็นไปได้ที่รับรู้ ถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**4) สรุปผลการศึกษา**

จากการติดตามตรวจสอบระดับความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน (กรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม, พฤศจิกายน พ.ศ.2565) พบว่า ทุกสถานีตรวจวัด มีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่บุคคลไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงสามารถรับรู้ได้ โดยระดับความสั่นสะเทือนจะไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารชำรุดเสียหาย ตามเกณฑ์กำหนดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนต่อมนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้างของ Whiffin and Leonard และไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารชำรุดเสียหายเกณฑ์มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และใกล้เคียงกับผลตรวจวัดขณะจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบัน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนต่อชุมชนและสิ่งปลูกสร้างบริเวณ 2 ข้างทาง

จากผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ยังมีค่าระดับความสั่นสะเทือนอยู่ในที่บุคคลไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงสามารถรับรู้ได้ โดยระดับความสั่นสะเทือนจะไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารชำรุดเสียหาย ตามเกณฑ์กำหนดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนต่อมนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้างของ Whiffin and Leonard และไม่ส่งผลกระทบต่อหรือทำให้โครงสร้างอาคารชำรุดเสียหายเกณฑ์มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากปริมาณการจราจรในปัจจุบันซึ่งมีค่าต่ำกว่าที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงยังควรมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน อย่างต่อเนื่อง ทุกๆ 5 ปี ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

## 5.2.7 ทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศป่าไม้ ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง โดยเน้นการตรวจสอบสภาพจำนวนต้นไม้และชนิดพันธุ์ไม้ ความเด่นของพรรณไม้ ความหนาแน่นของพรรณไม้ ความถี่ของพรรณไม้ ดัชนีความสำคัญ และความหลากหลายของชนิด

### 1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสภาพปัจจุบันของป่าไม้ การตัดฟันไม้ การลักลอบตัดไม้ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง

1.2) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันของชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง

1.3) เพื่อศึกษาและตรวจสอบหลักการและการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง

1.4) เพื่อสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ

1.5) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อทรัพยากรป่าไม้ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และการติดตามตรวจสอบต่อไป

### 2) วิธีการศึกษา

2.1) ตรวจสอบ ทบทวน และรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ ทั้งในภาพรวมของพื้นที่ บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงตามที่ได้มีการศึกษาไว้ เช่น รายงานการศึกษาลผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานแผนแม่บทการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ แผนที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนการสำรวจ การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินสถานภาพ และพิจารณาผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของโครงการ

อนึ่ง การรวบรวมข้อมูลเชิงแผนที่ เช่น แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แผนที่พื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น ต้องนำมาปรับปรุงให้ถูกต้อง และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันด้วยการตรวจสอบกับภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งแผนที่ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบในภาคสนามเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล โดยแผนที่ดังกล่าวจะใช้แทนสภาพก่อนมีโครงการ ซึ่งใช้ข้อมูลจากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่สงวน และพื้นที่อนุรักษ์ต่างๆ

2.2) ทบทวนรายละเอียดการก่อสร้าง และกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ : เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์สถานภาพ และสภาพปัญหาด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น สำหรับประกอบการประเมินผล

2.3) สำรวจพื้นที่เบื้องต้น : เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช รวมถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการทั้งการพิจารณาข้อมูลเชิงพื้นที่จากแผนที่สภาพภูมิประเทศ ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ รวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศ เช่น Google Earth และ การตรวจสอบภาคสนาม เพื่อประกอบการวางแผนเก็บข้อมูลภาคสนามต่อไปกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

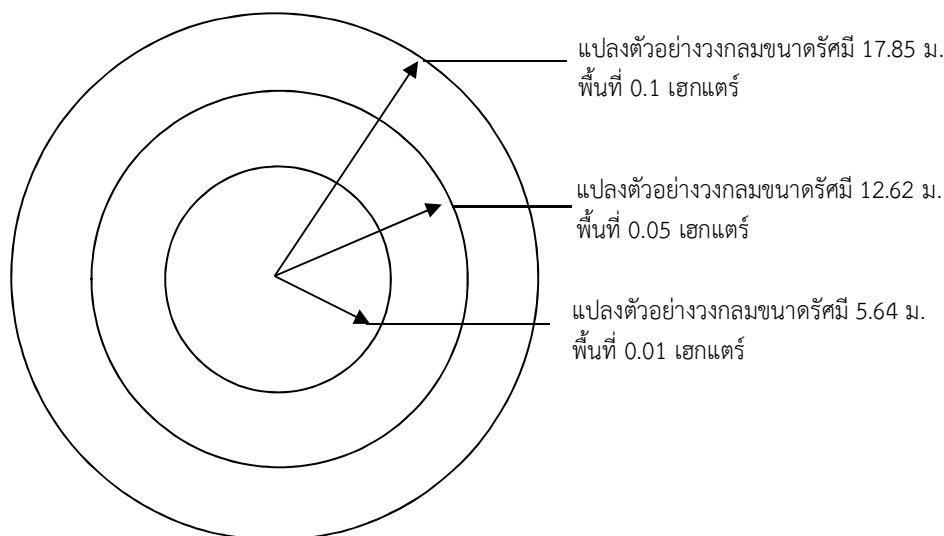
**2.4) สำรวจทรัพยากรป่าไม้ :** ใช้วิธีการศึกษาโดยการวางแผนสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยจะกระจายครอบคลุมพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ และทุกสภาพสังคมพืชให้มากที่สุด เพื่อเป็นตัวแทนของระบบนิเวศในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนบริเวณที่ไม่มีสภาพป่าหลงเหลือจะทำการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use inventory) โดยอ้างอิงตำแหน่งสำรวจป่าไม้จากรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา รูปที่ 5.2.7-1

ขนาดของแปลงสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ ใช้แปลงตัวอย่างชั่วคราว (Temporary Sampling Plots) เป็นรูปวงกลมซ้อนทับกัน (Concentric Sample Plot) 3 วง แบ่งออกได้ตามลักษณะของพรรณไม้ 3 ขนาด ดังนี้

**แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 17.85 เมตร** (พื้นที่ 0.1 เฮกเตอร์) ทำการบันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้ใหญ่ (Trees) ที่มีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก (GBH: Girth at Breast High) มากกว่า 30 เซนติเมตร บันทึกขนาดเส้นรอบวง (GBH) ขนาดความสูง (Height) และตรวจสอบคุณภาพของต้นไม้ที่สามารถใช้ทำเป็นสินค้าได้ (จำนวนท่อน, log)

**แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 12.62 เมตร** (พื้นที่ 0.05 เฮกเตอร์) วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลม บันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้หนุ่มหรือลูกไม้ (Saplings) ที่มีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกต่ำกว่า 30 เซนติเมตร (GBH) และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร วัดและบันทึกขนาดเส้นรอบวง ความสูง และจำนวน

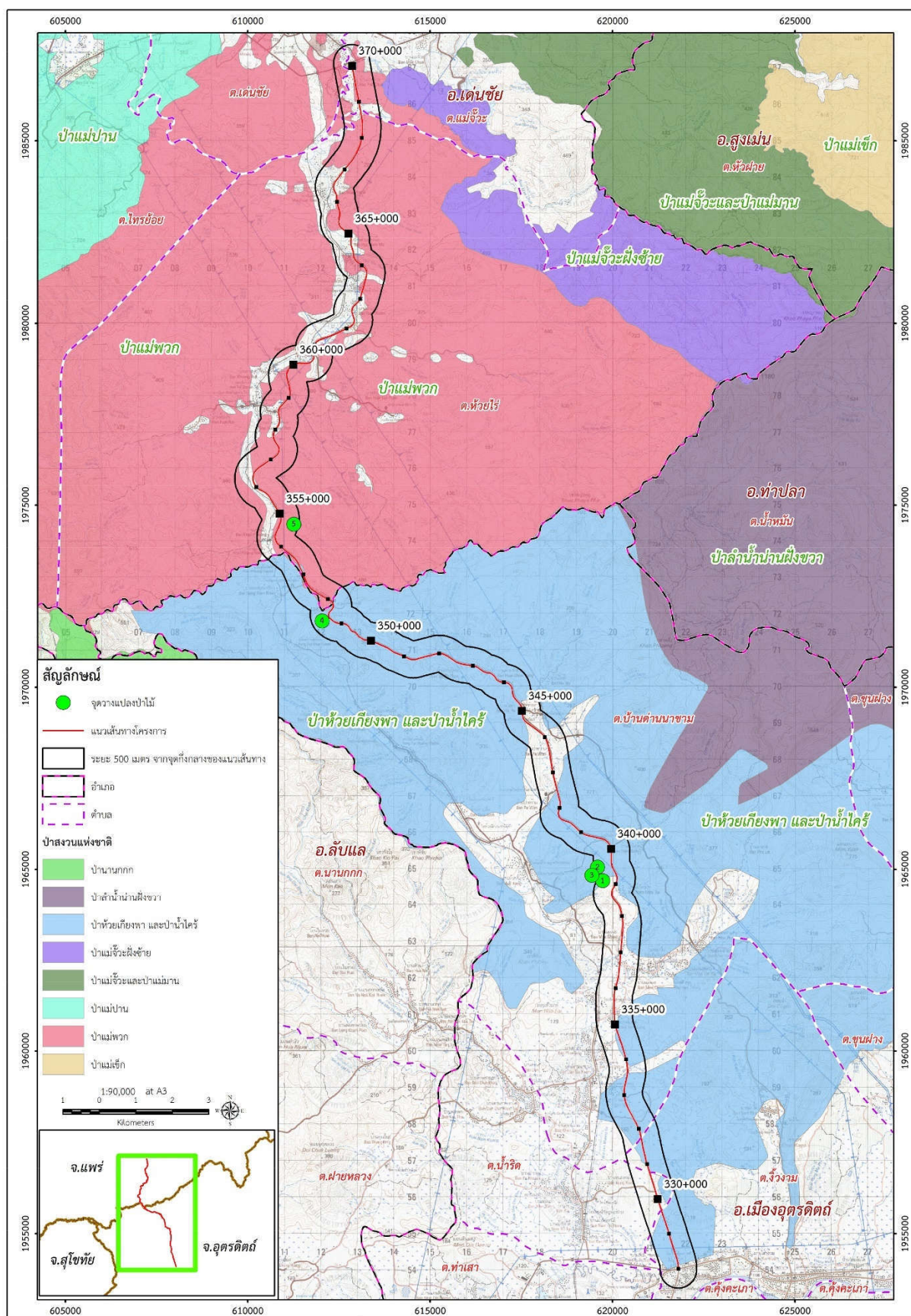
**แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 5.64 เมตร** วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 12.62 เมตร บันทึกชนิดพรรณไม้และจำนวนของกล้าไม้ (Seedlings) ที่มีขนาดความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ตลอดจนไม้พื้นล่างชนิดต่างๆ (Undergrowth) ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่าง



#### ขนาดของแปลงตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

**2.5) การรวบรวมข้อมูล :** โดยบันทึกรายละเอียด และข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการอธิบายลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ลงในตารางบันทึกข้อมูลการสำรวจ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพป่าไม้ สภาพพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ชนิดป่า (Forest type) รวมทั้งลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องถึงลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า พร้อมทั้งการกำหนดจุดพิกัดบริเวณที่ทำการสำรวจ และถ่ายภาพสภาพสังคมพืช





รูปที่ 5.2.7-1 ตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้

**2.6) การวิเคราะห์ผล :** วิเคราะห์ชนิดไม้ ปริมาตรไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ และ ความเพิ่มพูนของทรัพยากรป่าไม้ รวมถึงคุณค่าทางระบบนิเวศของทรัพยากรป่าไม้ของแต่ละชนิดป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

2.6.1) ขอบเขตของระบบนิเวศแต่ละระบบในพื้นที่ศึกษา

2.6.2) องค์ประกอบด้านชนิดพรรณ ชนิดไม้ ไม้เด่น และความหนาแน่น

$$\text{ความถี่ (\%)} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่มีพืชชนิดนั้นปรากฏอยู่}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด}} \times 100$$

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{จำนวนต้นไม้นั้นทั้งหมด}}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{ขนาดของแปลงตัวอย่าง}}$$

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density) \%} = \frac{\text{ความหนาแน่นของพรรณไม้}}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}} \times 100$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์พื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ชนิดนั้น} = \frac{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของพื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

ความเด่นของพรรณไม้ สามารถบอกได้ในรูปของความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominance) คือ

$$\text{ความเด่นสัมพัทธ์ (\%)} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์พื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ชนิดนั้น}}{\text{ผลรวมของเปอร์เซ็นต์พื้นที่หน้าตัดของพรรณไม้ทุกชนิด}} \times 100$$

2.6.3) ค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (Importance Value) เป็นการรวมค่าความสัมพันธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ เป็นค่าที่ใช้แสดงถึงความสำเร็จทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งค่าดัชนีความสำคัญของพืชชนิดหนึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-300 ในกรณีหาค่าดัชนีของกล้าไม้ ซึ่งไม่สามารถหาค่าพื้นที่หน้าตัดได้ ให้หาค่าดัชนีความสำคัญได้จากผลรวมของความถี่สัมพัทธ์ และความหนาแน่นสัมพัทธ์เท่านั้น และมีค่าตั้งแต่ 0-200

2.6.4) สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ (Natural Regeneration) วิเคราะห์สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้เด่น รวมทั้งไม้ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้โดยอาศัยข้อมูลของจำนวนไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ มาทำการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติด้วย

2.6.5) วิเคราะห์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity Index) วิเคราะห์โดยใช้ Fisher's Index of Diversity ( $\alpha$ ) (Fisher และคณะ, 1943)

$$S = \log(1+N/\alpha)$$

$$\text{เมื่อ } S = \text{จำนวนชนิดพรรณไม้ในแปลงตัวอย่าง}$$

$$N = \text{จำนวนต้นไม้อะไรทั้งหมดในแปลงตัวอย่าง}$$

$$\alpha = \text{Fisher's Index of Diversity}$$

2.6.6) ปริมาตรไม้ (Volume) ประมาณค่าจาก Standard Volume Table โดยใช้จำนวนท่อน (Log) ยาว 5 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกของต้นไม้แต่ละต้น ในการคำนวณปริมาตรไม้ได้แบ่งชั้นคุณภาพไม้ออกเป็น ดังนี้

- ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกมากกว่า 30 เซนติเมตร  
TQ 1.1 คือ ไม้ที่มีลำต้นตรงเปลา เหมาะแก่การทำไม้แปรรูป

TQ 1.2 คือ ไม้ที่มีลำต้นไม่ค่อยตรงเปลา แต่ก็ยังทำไม้แปรรูปได้

TQ 1.3 คือ ไม้ที่มีลำต้นคดงอ ใช้ทำฟืนและถ่านได้เท่านั้น

- ไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอกระหว่าง 10-30 เซนติเมตร

TQ 2 คือ ไม้ที่มีลำต้นตรงเปลาเหมาะแก่การทำเสา

TQ 3 คือ ไม้ที่มีลำต้นคดงอ ใช้ทำฟืนและถ่านได้เท่านั้น

ส่วนปริมาตรของไม้ฟืน ประเภท TQ 1.3 และ 3 นั้นคำนวณโดยใช้สูตร

$$V = 0.00007875 \times H \times D^2$$

เมื่อ V = ปริมาตรไม้ฟืน (ลูกบาศก์เมตร)

H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

D = เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (เซนติเมตร)

2.6.7) คุณค่าของระบบนิเวศป่าไม้ เช่น การเป็นแหล่งพืชสมุนไพร พืชอาหารสัตว์ พืชหายาก หรือพืชประจำถิ่น รวมทั้งการทำหน้าที่ด้านนิเวศวิทยาของป่าไม้ในการควบคุมระบบนิเวศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2.7) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจวัด/วิเคราะห์ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยดำเนินการตรวจสอบสภาพป่าไม้ และสภาพพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 24-28 กันยายน พ.ศ.2564

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-10 ตุลาคม พ.ศ.2565

2.8) การเปรียบเทียบและประเมินผล : ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของการพัฒนาโครงการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการบุกรุกทำลายป่า

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ทรัพยากรป่าไม้

##### 3.1.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาทางด้านทรัพยากรป่าไม้ ของการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเร่งรัดขยายทางสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย ในบริเวณแนวเส้นทางของโครงการเมื่อปี พ.ศ.2545 สรุปได้ ดังนี้

(1) สภาพป่าไม้จำแนกตามสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการศึกษาสำรวจสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพป่าไม้ ตามแนวสองข้างทางของทางหลวงหมายเลข 11 ตอนอุดรดิตถ์-เด่นชัย สามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นช่วงต่างๆ ทั้งหมด 4 ช่วง ตามสภาพภูมิประเทศและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และในแต่ละช่วงมีลักษณะของพื้นที่ สภาพป่าและพรรณไม้ดังนี้

ช่วงที่ 1 ได้แก่ พื้นที่ตั้งแต่ กม.326+740 ถึง กม.340+415 (เดิม กม.110+000 ถึง กม.123+000) และบริเวณ กม.354+980 ถึง กม.370+063 (เดิม กม.135+000 ถึง กม.150+000). สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบสลับกับเนินเขาที่มีความลาดชันต่ำ จัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3, 4 และ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ได้แก่ ที่อยู่อาศัยของชาวบ้าน ร้านค้า พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) และสวนผลไม้ ลักษณะของพรรณไม้สองข้างถนนสามารถจำแนกได้เป็นสองจำพวก คือ จำพวกที่ปลูก ได้แก่ ทรงบันดาล จามจุรี สะเดา เป็นต้น และจำพวกที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ ตะแบกนา อินทนิลน้ำ กระถิน ชี้เหล็ก มะขาม สะแกนา สัก พุทรา เสี้ยวป่า เป็นต้น ทั้งนี้จากการสังเกตลักษณะการจัดเรียงตัวของต้นไม้ทั้งที่มีรูปแบบและไม่มีรูปแบบ

ผลการสำรวจชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในช่วงนี้พบว่ามีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ไม่ถึง 78 ชนิด เนื่องจากพื้นที่ช่วงนี้มีขนาดใหญ่ที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ช่วงอื่น ๆ แต่เมื่อพิจารณาถึงความหนาแน่นพันธุ์ไม้พบว่ามีค่าความหนาแน่นค่อนข้างต่ำเพียง 15 ต้น/ไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจำนวนต้นไม้ที่อยู่สองข้างทางมีจำนวนไม่มากนักและมีการกระจายสูง โดยชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุด 5 ชนิดแรก ได้แก่ จามจุรี (*Samanea saman*) สัก (*Tectona grandis*) ขี้เหล็ก (*Cassia siamea*) มะขาม (*Tamarindus indica*) และสะเดา (*Azadirachta indica*) เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้เพื่อศึกษาการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า มีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 352 ต้น/ไร่ และ 450 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับป่าในธรรมชาติ (ในป่าดิบแล้งจะมีลูกไม้ในช่วง 2,174-3,526 ต้น/ไร่ จากวิทยานิพนธ์ของไพศาล จันทน์ (2531))

**ช่วงที่ 2** ได้แก่ พื้นที่ตั้งแต่ กม.340+415 ถึง กม.348+998 (เดิม กม.123+000 ถึงกม.129+000) สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบสลับกับเนินเขาที่มีความสูงชันกว่าช่วงที่ 1 จัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2, 3 และ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ได้แก่ ที่อยู่อาศัยของชาวบ้าน พื้นที่เกษตรกรรม (สวนผลไม้) พื้นที่สวนป่าของรัฐบาลพบว่าเป็นสวนป่าไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งมีอายุประมาณ 15 ปี (แผนงานรอบตัดฟันไปใช้ประโยชน์ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จะมีรอบการตัดฟันประมาณ 30 ปี) ลักษณะของป่าบริเวณนี้เป็นกลุ่มของสังคมพืชที่กำลังมีการทดแทนตามธรรมชาติโดยสังเกตได้จากการปกคลุมพื้นที่ด้วยกล้วยป่าที่กำลังขึ้นปะปนอย่างหนาแน่น

ผลการสำรวจชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในช่วงนี้พบว่า มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 12 ชนิด โดยมีความหนาแน่นประมาณ 26 ต้น/ไร่ ชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุด 5 ชนิดแรก ได้แก่ หูกวาง (*Terminalia catappa*) จามจุรี (*Samanea saman*) มะม่วง (*Mangifera indica*) กระถ่อน (*Millettia pendula*) และขนุน (*Artocarpus heterophyllus*) และเมื่อพิจารณาความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้เพื่อศึกษาการทดแทนตามธรรมชาติพบว่ามียอดการทดแทนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 โดยมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 192 ต้น/ไร่ และ 250 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

**ช่วงที่ 3** ได้แก่ พื้นที่ตั้งแต่ กม.348+998 ถึง กม.350+992 (เดิม กม.129+000 ถึงกม.131+000) ถึงแม้จะเป็นบริเวณที่มีระยะทางสั้นที่สุดแต่ก็เป็นบริเวณที่มีความสำคัญและเสี่ยงต่อการพังทลายของหน้าดินมากที่สุด เนื่องจากพื้นที่ในบริเวณนี้สภาพภูมิประเทศมีลักษณะเป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีความลาดชันสูงและเป็นแนวยาวตลอด 2 กม. ติดต่อกัน ซึ่งพบว่าอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ได้แก่ การจัดสร้างจุดชมวิวและที่พักริมทางสำหรับผู้ใช้งาน พื้นที่ป่าธรรมชาติ และพื้นที่สวนป่าของรัฐบาล ได้แก่ สวนป่าไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ผลการสำรวจชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในช่วงนี้พบว่า มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 32 ชนิด โดยมีความหนาแน่น 55 ต้น/ไร่ ซึ่งมีความหนาแน่นมากกว่าช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2 ประมาณ 2-3 เท่า แต่ยังจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ สำหรับชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุด 5 ชนิดแรก ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) ปอแก้ว (*Grewia elatostemoides*) และสีพัน (*Arytera littoralis*) เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้เพื่อศึกษาการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่ามียอดการทดแทนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 และ 2 โดยมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 320 ต้น/ไร่ และ 684 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

**ช่วงที่ 4** ได้แก่ พื้นที่ตั้งแต่ กม.350+992 ถึง กม.354+980 (เดิม กม.131+000 ถึงกม.135+000) สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปทั้งสองข้างถนนมีลักษณะเป็นภูเขาและไหล่ถนนที่มีความลาดชันสูงและมีการฉาบปูนเพื่อป้องกันการพังทลายของดินเป็นช่วง ๆ แนวเส้นทางช่วงนี้พบว่าอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B, 2 และ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ ได้แก่ สวนป่าของรัฐบาลพบว่าเป็นสวนป่าไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ผลการสำรวจชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในช่วงนี้พบว่า มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 25 ชนิด โดยมีความหนาแน่น 25 ต้น/ไร่ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ชนิดไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุด 5 ชนิดแรก ได้แก่ กางเขินมอด (*Albizia odoratissima*) คอแลน (*Aglaia edulis*) แควหัวหมู (*Markhamia stipulate*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) และชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้เพื่อศึกษาการทดแทนตามธรรมชาติพบว่าอัตราการทดแทนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเช่นเดียวกับทั้ง 3 ช่วง โดยมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 160 ต้น/ไร่ และ 800 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

จากผลการศึกษาชนิดและความหนาแน่นของพันธุ์ไม้ในแต่ละโซนในพื้นที่โครงการ เปรียบเทียบเชิงปริมาณระหว่างจำนวนชนิดพันธุ์และความหนาแน่นของต้นไม้ พบว่า ในโซนที่ 3 หรือบริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A มีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้มากที่สุดเท่ากับ 55 ต้น/ไร่ รองลงมาได้แก่ โซนที่ 2 โซนที่ 3 และโซนที่ 1 ซึ่งมีความหนาแน่นของพันธุ์ไม้เท่ากับ 26 ต้น/ไร่ 25 ต้น/ไร่ และ 15 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้พบว่าในพื้นที่โซนที่ 1 มีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้มากถึง 78 ชนิด ทั้งนี้เนื่องจากว่าครอบคลุมพื้นที่มากกว่าโซนอื่นๆ รองลงมา ได้แก่ โซนที่ 3 โซนที่ 4 และโซนที่ 2 โดยมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้เท่ากับ 32 ชนิด 16 ชนิด และ 12 ชนิด ตามลำดับ

(2) ชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่โครงการพบว่าชนิดพันธุ์ไม้ที่สำคัญสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มใหญ่ 2 กลุ่มดังนี้

(2.1) กลุ่มที่มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจชนิดพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจที่พบในพื้นที่ศึกษามีจำนวน 16 ชนิด ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) เสลา (*Lagerstroemia tomentosa*) มะหาด (*Artocarpus lakoocha*) เก็ดแดง (*Dalbergia dongnaiensis*) ชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) ฝ้ายเทียน (*Vitex canescens*) ยมหอม (*Toona ciliata*) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) มะค่าโมง (*Azaliasiamica*) อะราง (*Peltophorumdasyrachis*) ตีนเป็ด (*Alstoniasolaris*) อินทนิลน้ำ (*Lagerstromia speciosa*) กระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata*) มะเกลือ (*Diospyros millis*) และแดง (*Xylocarpus kerrii*)

(2.2) กลุ่มที่มีความสำคัญด้านการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ได้แก่ ไม้เบิกนำ ไม้ที่ให้ร่มเงาแก่ไม้ชนิดอื่นๆ ในระยะตั้งตัว ไม้ปรับปรุงบำรุงดิน และไม้ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่โครงการพบพันธุ์ไม้ที่สำคัญในเชิงระบบนิเวศจำนวน 15 ชนิด ได้แก่ จามจุรี (*Samanea saman*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) สอยดาว (*Mallotus paniculatus*) ปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides*) ปออีเก้ง (*Pterocymbium javanicum*) ปอตูบหูช้าง (*Sterculia villosa*) ตะขบฝรั่ง (*Muntingia calabura*) มะกล่ำต้น (*Adenanthepavonina*) กะพง (*Tetrameles nudiflora*) ปอฝ้าย (*Firmiana colorata*) มะเดื่อทรมุญ (*Ficus racemosa*) หว้า (*Eugenia cumini*) พลับพล่า (*Grewia paniculata*) มะไฟ (*Baccaurea ramiflora*) และคอแลน (*Aglaia edulis*)

(3) สภาพนิเวศวิทยาป่าไม้โดยรวมของพื้นที่โครงการ จากการศึกษาสภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ในแต่ละโซนของพื้นที่ก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 11 ตอนอุดรดิตถ์-เด่นชัย สามารถสรุปสภาพนิเวศป่าไม้ตลอดสองข้างทางหลวงในภาพรวมของพื้นที่โครงการได้ว่า ป่าบริเวณสองข้างทางบางส่วนโดยเฉพาะในเขตทางได้ผ่านการถูกแผ้วถางมาแล้ว อาจเนื่องมาจากในช่วงการก่อสร้างทางหลวงครั้งแรก ดังนั้นสภาพป่าที่พบตลอดแนวสองข้างทางปัจจุบันจึงเป็นป่าขั้นที่สอง (Secondary Forest) ที่กำลังขึ้นทดแทนและมีพรรณไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้เบิกนำ โดยพรรณไม้ที่สำรวจพบตามแนวเส้นทางตัดผ่านมีจำนวนทั้งหมด 89 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ยระหว่าง 15-55 ต้น/ไร่ พื้นที่หน้าตัด 1.37 ตร.ม./ไร่ พรรณไม้ที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษามากที่สุด คือ จามจุรี (*Samanea saman*) สัก (*Tectona grandis*) และขี้เหล็ก (*Cassia siamea*) โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (I.V.I) เท่ากับ 65.18, 46.35 และ 20.83 ตามลำดับ ซึ่งจะพบขึ้นอยู่ตามแนวสองข้างทาง รองลงมา ได้แก่ ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) ฝาง (*Caesalpinia sappan*) มะขาม (*Tamarindus indica*) สะเดา (*Azadirachta indica*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) ชิงชัน (*Dalbergia oliveri*) และปอแก่นเทา (*Grewia elatostemoides*) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าเป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ



(4) การวิเคราะห์ปริมาณไม้ในพื้นที่โครงการ ในประเด็นการวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ในพื้นที่ก่อสร้างปรับปรุงขยายทางหลวงหมายเลข 11 ตอนอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร พบว่าปริมาณไม้ทั้งหมดในพื้นที่โครงการจำแนกเป็น ปริมาตรไม้รวม ปริมาตรไม้ที่เป็นสินค้าได้ และปริมาตรไม้พื้น มีค่าเท่ากับ 0.0654, 0.0302 และ 0.0559 ลบ.ม./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยมากแสดงให้เห็นว่าป่าในบริเวณพื้นที่ตามแนวเส้นทางมีผลผลิตในรูปเนื้อไม้ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ สำหรับชนิดพันธุ์ไม้ที่มีปริมาตรไม้สูง ได้แก่ สัก (*Tectona grandis*) จามจุรี (*Samanea saman*) ฝาง (*Caesalpinia sappan*) ฉนวน (*Dalbergia nigrescens*) มะขาม (*Tamarindus indica*)

(5) ความหลากหลายและโอกาสทดแทนตามธรรมชาติ ในด้านความหลากหลายและการพิจารณาโอกาสการทดแทนตามธรรมชาติสามารถพิจารณาได้จากจำนวนชนิดพันธุ์ ความหนาแน่นของลูกไม้ และกล้าไม้โดยเฉลี่ยต่อไร่ ซึ่งพบว่าในพื้นที่แนวสองข้างทางมีจำนวนชนิดพันธุ์ของลูกไม้และกล้าไม้ในจำนวนเท่ากัน คือ 18 ชนิด และมีความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้ เท่ากับ 258 และ 514 ต้น/ไร่ ลูกไม้ที่มีความหนาแน่นสูง 5 อันดับแรก ได้แก่ ปอแก้วเทา (*Grewia elatostemoides*) จามจุรี (*Samanea saman*) ตั้ว (*Cratogeomys prunifolium*) ชีเหล็ก (*Cassia siamea*) และมะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) ส่วนกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นสูง 5 อันดับแรก ได้แก่ ปอแก้วเทา (*Grewia elatostemoides*) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida*) จามจุรี (*Samanea saman*) สัก (*Tectona grandis*) และเพกา (*Oroxylum indicum*)

(6) ผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ในระยะเปิดใช้เส้นทางโครงการ จะทำให้การคมนาคมมีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น ดังนั้น แนวเส้นทางโครงการอาจเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเดิม และชุมชนใหม่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งอาจทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือ พื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้น รวมทั้งอาจกระตุ้นให้เกิดการลักลอบตัดไม้ไปขาย หรือใช้ในการก่อสร้างและทำฟืน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง รวมทั้งอยู่ในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีการควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามกฎหมาย ส่วนบริเวณที่มีความลาดชันต่ำ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และที่อยู่อาศัยที่มีเจ้าของ ประกอบกับการพัฒนาโครงการเป็นการปรับปรุงขยายเส้นทางภายในพื้นที่เขตทางเดิม ดังนั้นผลกระทบต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าจึงอยู่ในระดับไม่รุนแรง

### 3.1.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในระยะดำเนินการ (พ.ศ.2556-พ.ศ.2558) ได้ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2556 และพฤศจิกายน พ.ศ.2557 สามารถสรุปได้ดังนี้ (ตารางที่ 5.2.7-1)

**ช่วงที่ 1 กม.327+997.170 ถึง กม.350+992 (เดิม กม.110+671.660 ถึง กม.131+000) :** ผลการศึกษาสำรวจในปี พ.ศ.2556 พบพรรณไม้ในช่วงนี้ จำนวน 106 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ยในทุกชั้นอายุพรรณไม้ เท่ากับ 19.73 135.33 และ 300.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า มีสัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุเท่ากับ 1.00 : 6.86 : 15.12 โดยปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่าโอกาสในการทดแทนของพรรณไม้ในป่ายังเป็นไปตามปกติตามธรรมชาติดังที่กล่าวมาแล้ว สำหรับการสำรวจในปี พ.ศ.2557 มีพรรณไม้ในช่วงนี้ไม่น้อยกว่า 107 ชนิด พบว่ามีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 18.80 131.20 และ 312.00 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างจากการสำรวจในปี 2556 ไม่มากนัก สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า สัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุ มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.98 : 15.60 โดยปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่าโอกาสในการทดแทนของพรรณไม้ในป่ายังเป็นไปตามปกติตามธรรมชาติดังที่กล่าวมาแล้วเช่นกัน

**ช่วงที่ 2 กม.350+992 ถึง กม.357+972 (เดิม กม.131+000 ถึง กม.138+000) :** ผลการศึกษาสำรวจในปี พ.ศ.2556 พบพรรณไม้ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาอย่างน้อย 98 ชนิด จากการวิเคราะห์ปริมาณความหนาแน่น พบว่าพรรณไม้ในชั้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 19.84 132.00 และ 700.00 ต้น/ไร่ ตามลำดับ สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า

สัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุ มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.65 : 35.28 โดยปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่าโอกาสในการทดแทนของพรรณไม้ในป่ายังเป็นไปตามปกติตามธรรมชาติ สำหรับการสำรวจในปี พ.ศ.2557 มีพรรณไม้ในช่วงนี้ไม่น้อยกว่า 99 ชนิด พบว่า มีความหนาแน่นเฉลี่ยมีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 17.87 133.33 และ 760.00 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างจากการสำรวจในปี พ.ศ.2556 ไม่มากนัก สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า สัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุนั้น มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 7.46 : 42.53 โดยปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้และปริมาณกล้าไม้ มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่าโอกาสในการทดแทนของพรรณไม้ในป่ายังเป็นไปตามปกติตามธรรมชาติ ดังที่กล่าวมาแล้วเช่นกัน

**ช่วงที่ 3 กม.357+972 ถึง กม.370+063.560 (เดิม กม.138+000 ถึง กม.150+000) :** ไม่มีพื้นที่ป่าไม้ในแนวเขตทางและในระยะ 100 เมตรจากขอบทาง โดยในปี พ.ศ.2556 สำรวจพบพรรณไม้ 75 ชนิด และในปี พ.ศ.2557 พบพรรณไม้ จำนวน 85 ชนิด

ตารางที่ 5.2.7-1 ความหลากหลาย ความหนาแน่น และดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ ในการศึกษาที่ผ่านมา			
ดัชนีศึกษา	EIA พ.ศ.2545	การติดตามตรวจสอบผลกระทบ	
		พ.ย.56	พ.ย.57
<b>ช่วงที่ 1</b> กม.327+997.170 ถึงกม.350+992 (เดิม กม.110+671.660 ถึง กม.131+000)			
1. จำนวนชนิดพรรณไม้*	78	106	107
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)			
- ไม้ใหญ่ (tree)	32.00	19.73	18.80
- ลูกไม้ (Sapling)	288.00	135.33	131.20
- กล้าไม้ (Seeding)	461.33	300.00	312.00
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	1.00 : 9.00 : 14.42	1.00 : 6.86 : 15.21	1.00 : 6.98 : 15.60
<b>ช่วงที่ 2</b> กม.350+992 ถึงกม.357+972 (เดิมกม.131+000 ถึง กม.138+000)			
1. จำนวนชนิดพรรณไม้	55	98	99
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)			
- ไม้ใหญ่ (tree)	25.00	19.84	17.87
- ลูกไม้ (Sapling)	160.00	132.00	133.33
- กล้าไม้ (Seeding)	800.00	700.00	760.00
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	1.00 : 6.40 : 32.00	1.00 : 6.65 : 35.28	1.00 : 7.46 : 42.53
<b>ช่วงที่ 3</b> กม.357+972 ถึง กม.370+063.560 (เดิม กม.138+000 ถึง กม.150+000)			
1. จำนวนชนิดพรรณไม้	-	75	85
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)			
- ไม้ใหญ่ (tree)	-	-	-
- ลูกไม้ (Sapling)	-	-	-
- กล้าไม้ (Seeding)	-	-	-
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	-	-	-

หมายเหตุ : \* ไม่ได้มีการศึกษา เนื่องจากไม่มีพื้นที่ป่า

### 3.1.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ในการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในครั้งนี้ มีแนวเส้นทางบางส่วนที่อยู่ใกล้เคียงกับป่าสงวนแห่งชาติ ดังนี้ ป่าห้วยเกียงพาและป่าน้ำไคร้ และป่าแม่พวก ซึ่งในการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ มีการขออนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507 ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ และได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ.2564

(1) ผลการสำรวจครั้งที่ 1 : ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ ระหว่างวันที่ 24-28 กันยายน พ.ศ.2564 ได้ทำการสำรวจในแปลงตัวอย่างเดิมทั้ง 5 แปลงตัวอย่าง ในช่วงที่ 1 จำนวน 3 แปลงตัวอย่าง และในช่วงที่ 2 จำนวน 2 แปลงตัวอย่าง ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

(1.1) ช่วงที่ 1 พบว่าสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบสลับกับเนินเขาที่มีความลาดชันต่ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 3 4 และ 5 ในช่วงต้นเรื่อยไปจนถึงพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ในช่วงปลาย การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้กล่าวอย่างไม่แตกต่างจากผลการศึกษาในครั้งแรก กล่าวคือ มีการใช้ที่ดินประกอบด้วย พื้นที่ที่อยู่อาศัยของชาวบ้าน ร้านค้า พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) สวนผลไม้ ตลอดจนพื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล สลับเป็นแห่งๆ และในบางแห่งเป็นห้วยป่าไม้ตามธรรมชาติอยู่บ้างในพื้นที่ที่ไม่มากนัก และจากการสำรวจไม่พบว่ามีกรบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ชาวบ้านได้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติมไปจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในการประกอบกิจกรรม

สำหรับในบริเวณที่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้ตามรายงานผลการศึกษาในครั้งที่ 2 ได้แก่ บริเวณประมาณ กม.338+440 (กม.121+100) และ กม.348+340 (กม.131+100) จากการสำรวจสภาพพื้นที่ในครั้งนี้พบว่า พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้ตามรายงานผลการศึกษาในครั้งที่ 2 ได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นพื้นที่สวนผลไม้แล้วบางส่วน คณะผู้ศึกษาได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราวในบริเวณเดิมกับการศึกษาครั้งที่ 2 จำนวน 3 แปลงตัวอย่าง คือ แปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 2 แปลง และแปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ได้เปลี่ยนเป็นสวนผลไม้ จำนวน 1 แปลงตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ดังนี้

#### (1.1.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

จากการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 44 ชนิด ในแปลงตัวอย่าง แต่ก็มีพรรณไม้หลากหลายชนิดที่ไม่ได้บันทึกไว้ ได้แก่ พรรณไม้เถา ไม้เลื้อย (Climbers) ไม้ล้มลุก (Herbs) พรรณไม้ที่อิงอาศัย (Epiphytics) เป็นต้น พรรณไม้ที่พบเป็นทั้งพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นเพื่อการเกษตร และพรรณไม้ดั้งเดิมที่เจริญเติบโตโดยธรรมชาติ รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 1 แสดงในตารางที่ 5.2.7-2

ตารางที่ 5.2.7-2								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม่หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม่หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม่หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม่หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของ ป่าหวงห้าม พ.ศ.2530
	ANACARDIACEAE							
1	กูก (Lansea coromandelica Merr.)	T	-	-	x	x	-	-
2	มะกอกป่า (Spondias pinnata (L.f.) Kurz)	T	-	x	x	-	-	-
3	มะม่วง (Mangifera indica Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
4	สะเดาช้าง (Toxicodendron succedanea Mold.)	T	-	-	x	-	-	-



ตารางที่ 5.2.7-2 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม้หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม้หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของ ป่าหวงห้าม พ.ศ.2530
5	ANNONACEAE นมแมว ( <i>Cyathostemma micranthum</i> Sincl.)	C	-	-	x	-	-	-
6	น้อยหน่า ( <i>Annona squamosa</i> Linn.)	S/ST	-	-	x	-	-	-
7	APOCYNACEAE โมก ( <i>Wrightia pubescens</i> R. Br.)	ST	-	-	x	-	-	-
8	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	ST	x	x	-	x	-	-
9	สัตบรรณ ( <i>Alstonia scholaris</i> R. Br.)	T	-	-	x	x	-	-
10	ASTERACEAE ขี้เกียจ ( <i>Mikania micrantha</i> Kunth)	C	x	-	-	-	-	-
11	สาบเสือ ( <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.)	ExH	x	-	-	-	-	-
12	BIGNONIACEAE แคแสด ( <i>Spathodea campanulata</i> Beauv.)	T	-	-	x	-	-	-
13	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	T	x	x	x	-	-	-
14	แคหางค่าง ( <i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis)	T	x	-	-	-	-	-
15	แคหางค่าง ( <i>Fernandoa adenophylla</i> Steenis)	T	-	-	x	-	-	-
16	ปีบ ( <i>Millingtonia hortensis</i> Linn. f.)	T	-	-	x	-	-	-
17	เพกา ( <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	ST	x	x	x	-	-	-
18	BURSERACEAE ตะคร้ำ ( <i>Garuga pinnata</i> Roxb.)	T	-	-	x	x	-	-
19	มะกอกเกลื้อน ( <i>Canarium subulatum</i> Guillaumin)	T	x	-	-	x	-	-
20	CANNABACEAE พังแหรใหญ่ ( <i>Trema orientalis</i> BL.)	ST	-	-	x	-	-	-
21	CARDIOPTERIDACEAE ต้นหมี่ ( <i>Gonocaryum lobbianum</i> (Miers) Kurz)	S	x	-	-	-	-	-
22	COMBRETACEAE ตะเคียนหนู ( <i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.)	T	x	-	x	x	-	-
23	สมอพิเภก ( <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.)	T	x	-	-	x	-	-
24	หูกวาง ( <i>Terminalia catappa</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
25	COSTACEAE เอื้องหมายนา ( <i>Cheilocostus speciosus</i> (J.Koenig) C.D.Specht)	H	-	x	-	-	-	-
26	EUPHORBIACEAE ชันทองพญาบาท ( <i>Suregada multiflora</i> (A.Juss.) Baill.)	S/T	x	-	-	-	-	-
27	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	S/T	-	x	-	-	-	-
28	เปราะหลวง ( <i>Croton roxburghii</i> N.P. Balaker.)	S/ST	x	-	-	-	-	-
29	เปราะใหญ่ ( <i>Croton oblongifolius</i> Roxb.)	T	-	-	x	-	-	-
30	โพบาย ( <i>Balakata baccata</i> (Roxb.) Esser)	T	x	-	-	-	-	-
31	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	ExT	-	x	-	-	-	-
32	สอยดาว ( <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll.Arg.)	S/T	x	-	x	-	-	-

ตารางที่ 5.2.7-2								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530		พรก.ของ ป่าหวงห้าม พ.ศ.2530
						ไม้หวงห้าม ประเภท ก	ไม้หวงห้าม ประเภท ข	
	FABACEAE							
33	กระถิน ( <i>Leucaena leucocephala</i> de Wit)	S/ST	-	-	x	-	-	-
34	ยางขี้มอด ( <i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.)	T	-	x	x	x	-	-
35	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	T	x	x	x	x	-	-
36	ขี้เหล็ก ( <i>Cassia siamea</i> Britt.)	T	-	-	x	-	-	-
37	ขี้เหล็กเลือด ( <i>Cassia timoriensis</i> DC.)	ST	-	-	x	-	-	-
38	จามจุรี ( <i>Samanea saman</i> Merr.)	T	-	-	x	-	-	-
39	ชงโคขี้ไก่ ( <i>Bauhinia harmsiana</i> Hoss.)	C	-	-	x	-	-	-
40	แดง ( <i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) W. Theob. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen)	T	x	-	-	x	-	-
41	ทองกวาว ( <i>Butea monosperma</i> Ktze.)	T	-	-	x	-	-	-
42	ทองหลางป่า ( <i>Erythrina stricta</i> Roxb.)	T	x	-	x	-	-	-
43	ทิ้งถ่อน ( <i>Albizia procera</i> Benth.)	T	-	-	x	x	-	-
44	นนทรี ( <i>Peltophorum pterocarpum</i> Back. ex Heyne)	T	-	-	x	x	-	-
45	ประดู่ป่า ( <i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz)	T	x	-	x	x	-	-
46	ฝาง ( <i>Caesalpinia sappan</i> L.)	ST	x	-	x	-	-	-
47	พญากษ ( <i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.)	T	x	-	-	x	-	-
48	มะกล่ำต้น ( <i>Adenanthera pavonina</i> Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
49	มะขาม ( <i>Tamarindus indica</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
50	มะขามเทศ ( <i>Pithecellobium dulce</i> Benth.)	T	-	-	x	-	-	-
51	มะค่าโมง ( <i>Azzeria xylocarpa</i> Craib)	T	-	-	x	x	-	-
52	ราชพฤษ ( <i>Cassia fistula</i> Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
53	สักขี ( <i>Dalbergia candenatensis</i> (Dennst.) Prain)	C	x	-	-	-	-	-
54	เสี้ยวเครือ ( <i>Bauhinia glauca</i> Wall. ex Benth. subsp. <i>tenuiflora</i> K. & S. Larsen)	C	-	-	x	-	-	-
55	เสี้ยวป่า ( <i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre)	ST	x	-	x	-	-	-
56	หนามขี้แรด ( <i>Senegalia megaladena</i> (Desv.) Maslin, Seigler & Ebinger var. <i>megaladena</i> )	C	x	-	-	-	-	-
	HYPERICACEAE							
57	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	T	x	x	-	x	-	-
58	ตัวขาว ( <i>Cratoxylum formosum</i> Byer)	T	-	-	x	x	-	-
	IRVINGIACEAE							
59	กระบก ( <i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.)	T	x	x	-	x	-	-
	LAMIACEAE							
60	กาสามปึก ( <i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer)	T	x	-	x	x	-	-
61	เครือออน ( <i>Congea tomentosa</i> Roxb.)	C	-	-	x	-	-	-
62	ตีนนก ( <i>Vitex pinnata</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
63	ผ่าเสี้ยน ( <i>Vitex canescens</i> Kurz)	T	-	x	x	x	-	-
64	สวอง ( <i>Vitex limonifolia</i> Wall. ex Walp.)	T	-	x	-	x	-	-
65	สัก ( <i>Tectona grandis</i> L. f.)	T	x	x	x	x	-	-
	LECYTHIDACEAE							
66	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb)	T	x	x	x	x	-	-

ตารางที่ 5.2.7-2 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม้หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม้หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
67	LYGODIACEAE ลิณปา (Lygodium polystachyum Wall. ex Moore)	CF	x	x	-	-	-	-
68	LYTHRACEAE ตะแบกนา (Lagerstroemia floribunda Jack)	T	x	x	x	x	-	-
69	เสลา (Lagerstroemia tomentosa Presl)	T	-	-	x	x	-	-
70	อินทนิลน้ำ (Lagerstroemia speciosa Pers.)	T	-	-	x	x	-	-
71	MALVACEAE จี่วป่า (Bombax anceps Pierre)	T	-	-	x	-	-	-
72	ทุเรียน (Durio zibethinus L.)	ExT	x	-	-	-	-	-
73	ปอแก้ว (Grewia elatostemoides Coll. et Hemsl.)	ST	-	-	x	-	-	-
74	ปอติ้นเต้า (Colona winitii Craib)	S/ST	-	-	x	-	-	-
75	ปอຍาບ (Colona flagrocarpa Craib var. siamica Craib)	T	-	-	x	-	-	-
76	ปอหู่ (Hibiscus macrophyllus Roxb. ex Hornem.)	S/ST	-	x	-	-	-	-
77	ปออีแก (Pterocymbium tinctorium (Blanco) Merr.)	T	-	-	x	-	-	-
78	พลับพล (Microcos tomentosa Sm.)	T	x	-	x	-	-	-
79	MARANTACEAE คล้า (Schumannianthus dichotomus (Roxb.) Gagnep.)	H	-	x	-	-	-	-
80	MELASTOMATAACEAE เหมือดจี่ (Memecylon scutellatum Naud.)	S/ST	-	-	x	-	-	-
81	MELIACEAE กระท้อน (Millettia pendula Benth.)	T	-	-	x	-	-	-
82	ลองกอง (Lansium parasiticum (Osbeck) K.C.Sahni & Bennet)	T	x	-	-	-	-	-
83	สะเดา (Azadirachta indica A.Juss.)	T	-	-	x	x	-	-
84	MORACEAE ขนุน (Artocarpus heterophyllus Lamk.)	T	-	-	x	-	-	-
85	ข่อย (Streblus asper Lour.)	T	-	-	x	-	-	-
86	เดื่อปล้องหิน (Ficus semicordata Buch.-Ham. ex Sm.)	ST	x	-	-	-	-	-
87	ปอกระสา (Broussonetia papyrifera Vent.)	ST	-	-	x	-	-	-
88	โพศรีมหาโพ (Ficus religiosa Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
89	มะเดื่อปล้อง (Ficus hispida Linn. f.)	ST	-	-	x	-	-	-
90	มะเดื่ออุทุมพร (Ficus racemosa L.)	T	-	x	x	-	-	-
91	MUNTINGIACEAE ตะขบ (Muntingia calabura Linn.)	ST	-	-	x	-	-	-
92	MUSACEAE กล้วยป่า (Musa acuminata Colla)	H	x	x	-	-	-	-
93	MYRTACEAE ฝรั่ง (Psidium guajava Linn.)	ST	-	-	x	-	-	-
94	ยูคาลิปตัส (Eucalyptus camaldulensis Dehnh.)	T	-	-	x	-	-	-
95	หว้า (Syzygium cumini Druce)	T	-	-	x	x	-	-

ตารางที่ 5.2.7-2								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ นิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530		พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
						ไม้หวงห้าม ประเภท ก	ไม้หวงห้าม ประเภท ข	
	PHYLLANTHACEAE							
96	ก้างปลา ( <i>Bridelia affinis</i> Craib)	ST	-	-	x	-	-	-
97	มะขามป้อม ( <i>Phyllanthus emblica</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
98	มะไฟ ( <i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.)	T	-	-	x	-	-	-
99	มะยม ( <i>Phyllanthus acidus</i> Skeels)	ST	-	-	x	-	-	-
	POACEAE							
100	ตองกง ( <i>Thysanolaena latifolia</i> (Roxb. ex Hornem.) Honda)	G	x	x	-	-	-	-
101	ไผ่ไร่ ( <i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kurz)	B	x	x	x	-	-	-
102	ไผ่ขาง ( <i>Dendrocalamus strictus</i> Nees)	B	-	-	x	-	-	-
103	ไผ่ป่า ( <i>Bambusa arundinacea</i> Willd.)	B	-	-	x	-	-	-
104	หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> Beauv.)	G	-	-	x	-	-	-
105	หญ้าพง ( <i>Sclerostachya fusca</i> A. Camus)	G	-	-	x	-	-	-
	RHAMNACEAE							
106	พุทรา ( <i>Ziziphus jujuba</i> Mill.)	ST	-	-	x	-	-	-
	RUBIACEAE							
107	กระท่อมหนู ( <i>Mitragyna brunonis</i> Craib)	T	-	-	x	x	-	-
108	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	T	x	x	-	-	-	-
	RUTACEAE							
109	ส้มโอ ( <i>Citrus maxima</i> Merr.)	ST	-	-	x	-	-	-
	SAPINDACEAE							
110	ตะคร้อ ( <i>Schleichera oleosa</i> Merr.)	T	-	-	x	x	-	-
111	มะหวด ( <i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.)	S/ST	-	x	-	-	-	-
112	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	T	x	-	x	-	-	-
113	ลำไยป่า ( <i>Paranephelium xestophyllum</i> Miq.)	ST/T	x	-	-	-	-	-
114	ลิ้นจี่ ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	T	x	-	-	-	-	-
	SIMAROUBACEAE							
115	คนทา ( <i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.)	ScanS	x	-	x	-	-	-
116	ราชดัด ( <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.)	S/ST	x	-	-	-	-	-
	STERCULIACEAE							
117	ปอขาว ( <i>Sterculia pexa</i> Pierre)	ST	-	x	-	-	-	-
118	ปอดูบหูช้าง ( <i>Sterculia villosa</i> Roxb.)	T	-	-	x	-	-	-
	TILIACEAE							
119	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	T	x	x	-	-	-	-
	ZINGIBERACEAE							
120	ข่าป่า ( <i>Alpinia malaccensis</i> (Burm.f.) Roscoe var. <i>malaccensis</i> )	H	-	x	-	-	-	-
	รวม		44	28	85	33	0	0

หมายเหตุ : ลักษณะนิสัยของพรรณไม้

B : Bamboo ไม้ไผ่

ExH : Exotic Herb ไม้ล้มลุกจากต่างประเทศ

H : Herb ไม้ล้มลุก

Tree ไม้พุ่มถึงไม้ยืนต้นขนาดเล็ก

C : Climber ไม้เลื้อย

ExT : Exotic Tree ไม้ยืนต้นต่างประเทศ

S : Shrub ไม้พุ่ม

CF : Climbing Fern เฟินที่ลักษณะเลื้อยพัน

G : Grass หญ้า รวมทั้งกกต่าง ๆ

S/ST : Shrub/Shrubby

### (1.1.2) ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้

**พรรณไม้ในกลุ่มไม้ใหญ่ (Tree)** พรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ มีความสูงเฉลี่ย 9.2 เมตร ขนาดความโตหรือเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกเฉลี่ยเพียง 52.8 เซนติเมตร ความหนาแน่นของพรรณไม้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 29 ต้นต่อไร่ สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12 ต้นต่อไร่ ในขณะที่ ตัวเกลี้ยง (*Cratogeomys cochinchinense* (Lour.) Blume) กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) และสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรองลงไปเท่ากับ 4 2.4 และ 1.6 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-3

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพัทธ์เท่ากันร้อยละ 6.67 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-3

จากการวิเคราะห์ความเด่น โดยวิเคราะห์จากขนาดความโตของพรรณไม้ ซึ่งโดยปกติมีความสัมพันธ์ทางตรงกับความหนาแน่นของเรือนยอดนั้น เมื่อพิจารณาค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominant) พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุด ร้อยละ 62.93 นั่นคือมีสัดส่วนของความโตมากกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) และตัวเกลี้ยง (*Cratogeomys cochinchinense* (Lour.) Blume) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ร้อยละ 13.87 9.49 และ 2.64 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-3

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของพรรณไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้นั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยไปกว่ากัน ถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 111.26 ซึ่งหมายถึงว่า ณ ขณะที่ทำการศึกษานั้นสภาพแวดล้อม และปัจจัยในการเจริญเติบโตของต้นไม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) เป็นพรรณไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ พรรณไม้ที่มีค่าความสำคัญรองลงมาได้แก่ กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) ตัวเกลี้ยง (*Cratogeomys cochinchinense* (Lour.) Blume) และสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 28.87 23.20 และ 21.71 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-3

จากการวิเคราะห์ความหลากหลาย (Species Diversity) ของชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงตัวอย่าง พบว่ามีค่าความหลากหลายเท่ากับ 2.10 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-3

**พรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling)** หรือเป็นพรรณไม้ที่ขนาดความโตหรือมีขนาดเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงอกน้อยกว่า 30 เซนติเมตร แต่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 158.2 ต้นต่อไร่ ตัวเกลี้ยง (*Cratogeomys cochinchinense* (Lour.) Blume) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 90 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่ ขันทองพยาบาท (*Suregada multiflora* (A.Juss.) Bail.) คนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.) และพลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากันคือ 16 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-4

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีสัดส่วนของความถี่ หรือความถี่สัมพัทธ์เท่ากัน ร้อยละ 9.09 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-4

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ(Important Value Index, IVI) ของลูกไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพันธ์ และความถี่สัมพันธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์ พบว่า ตั้วเกลี้ยง (*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 65.66 เป็นลูกไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าลูกไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมา ได้แก่ ชันทองพญาบาท (*Suregada multiflora* (A.Juss.) Bail.) คนทา (*Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.) และพลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากันคือ 19.19 พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีความหลากหลายเท่ากับ 1.51 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-4

**พรรณไม้ยืนต้นในระดับกล้าไม้ (Seedling)** มีความหนาแน่นเฉลี่ย 840 ต้นต่อไร่ พรรณไม้ระดับกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx* Pierre) มีความหนาแน่นเท่ากับ 272 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่ แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) ราชดัด (*Brucea javanica* (L.) Merr.) และโมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 232 200 และ 80 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-5 ส่วนไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Kurz) ที่สำรวจพบในแปลงมีความหนาแน่นเท่ากับ 3,201 ลำต่อไร่

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพันธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) มีความถี่สัมพันธ์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 22.22 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-5

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ(Important Value Index, IVI) ของกล้าไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพันธ์ และความถี่สัมพันธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 49.84 เป็นกล้าไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่ากล้าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ เสี้ยวป่า (*Bauhinia saccocalyx* Pierre) ราชดัด (*Brucea javanica* (L.) Merr.) และโมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 43.49 34.92 และ 20.63 ตามลำดับ พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีความหลากหลายเท่ากับ 1.55 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-5

ตารางที่ 5.2.7-3 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับไม่ใหญ่ (Tree) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564										
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ									
1	สัก (Tectona grandis L. f.)	12.0	41.67	50.00	6.67	0.490	62.93	111.26		0.36
2	ติ้วเกลี้ยง (Cratogeomys cochinchinense (Lour.) Blume)	4.0	13.89	50.00	6.67	0.021	2.64	23.20		0.27
3	กาสามปึก (Vitex peduncularis Wall. ex Schauer)	2.4	8.33	50.00	6.67	0.108	13.87	28.87		0.21
4	สมอพิเภก (Terminalia bellirica (Gaertn.) Roxb.)	1.6	5.56	50.00	6.67	0.074	9.49	21.71		0.16
5	กระบก (Irvingia malayana Oliv. ex A.W.Benn.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.005	0.69	10.13		0.10
6	ชันทองพญาบาท (Suraegada multiflora (A.Juss.) Baill.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.016	2.00	11.44		0.10
7	แคหัวหมู (Markhamia stipulata Seem.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.003	0.43	9.88		0.10
8	แคหางค่าง (Femandoa adenophylla (Wall. ex G.Don) Steenis)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.003	0.43	9.88		0.10
9	เตี๊ยมคางคก (Ficus semicordata Buch.-Ham. ex Sm.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.006	0.73	10.18		0.10
10	แดง (Xylocarpus xylocarpa (Roxb.) W. Theob. var. kerrii (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.008	1.00	10.44		0.10
11	ตะแบกนา (Lagerstroemia floribunda Jack)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.013	1.65	11.10		0.10
12	ทองหลางป่า (Erythrina stricta Roxb.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.009	1.12	10.56		0.10
13	ประดู่ป่า (Pterocarpus macrocarpus Kurz)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.009	1.12	10.56		0.10
14	ลาย (Microcos paniculata L.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.007	0.84	10.28		0.10
15	ลำไยป่า (Paranephelium xestophyllum Miq.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.008	1.06	10.50		0.10
รวม		29	100	750.00	100	0.779	100	300		2.10
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร									
1	พญาสัต (Albizia lebeck (L.) Benth.)	8.0	27.78	100.00	13.33	0.492	63.20	104.32		0.27
2	มะกอกเกลื้อน (Canarium subulatum Guillaumin)	3.2	11.11	100.00	13.33	0.277	35.55	59.99		0.16
3	ลองกอง (Lansium parasiticum (Osbeck) K.C.Sahni & Bennet)	3.2	11.11	100.00	13.33	0.125	15.99	40.44		0.16
4	โพนาย (Balakata baccata (Roxb.) Esser)	1.6	5.56	100.00	13.33	0.103	13.22	32.11		0.10
5	ลำไย (Dimocarpus longan Lour.)	1.6	5.56	100.00	13.33	0.040	5.12	24.01		0.10
รวม		18	61	500.00	67	1.036	133	261		0.79

ตารางที่ 5.2.7-4 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564							
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ						
1	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	90	56.57	50.00	9.09	65.66	0.32
2	ชันทองพญาบาท ( <i>Suregada multiflora</i> (A.Juss.) Bail.)	16.0	10.10	50.00	9.09	19.19	0.23
3	คนทา ( <i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.)	16.0	10.10	50.00	9.09	19.19	0.23
4	พลับพลึง ( <i>Microcos tomentosa</i> Sm.)	16.0	10.10	50.00	9.09	19.19	0.23
5	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	8.0	5.05	50.00	9.09	14.14	0.15
6	สอยดาว ( <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll.Arg.)	4.8	3.03	50.00	9.09	12.12	0.11
7	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	1.6	1.01	50.00	9.09	10.10	0.05
8	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	1.6	1.01	50.00	9.09	10.10	0.05
9	เดื่อเลื้อยหิน ( <i>Ficus semicordata</i> Buch.-Ham. ex Sm.)	1.6	1.01	50.00	9.09	10.10	0.05
10	เปกล้าหลวง ( <i>Croton roxburghii</i> N.P. Balaker.)	1.6	1.01	50.00	9.09	10.10	0.05
11	เพกา ( <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	1.6	1.01	50.00	9.09	10.10	0.05
รวม		158.2	100	550.00	100	200	1.51
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร						
1	ทุเรียน ( <i>Durio zibethinus</i> L.)	13	8.08	100.00	18.18	26.26	0.13
รวม		13	8.08	100.00	18.18	26.26	0.13



ตารางที่ 5.2.7-5								
แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับกล้าไม้ (Seedling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย	
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ							
1	เสี้ยวป่า ( <i>Bauhinia sappocalyx</i> Pierre)	272	32.38	50.00	11.11	43.49	0.37	
2	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	232	27.62	100.00	22.22	49.84	0.36	
3	ราชดัด ( <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.)	200	23.81	50.00	11.11	34.92	0.34	
4	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	80	9.52	50.00	11.11	20.63	0.22	
5	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	24	2.86	50.00	11.11	13.97	0.10	
6	ทองกลางป่า ( <i>Erythrina stricta</i> Roxb.)	16	1.90	50.00	11.11	13.02	0.08	
7	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb)	8	0.95	50.00	11.11	12.06	0.04	
8	ตะเคียนหนู ( <i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.)	8	0.95	50.00	11.11	12.06	0.04	
รวม		840	100	450.00	100	200	1.55	
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร							
1	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	32	3.81	100.00	22.22	26.03	0.08	
2	ลิ้นจี่ ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	32	3.81	100.00	22.22	26.03	0.08	
3	ต้นหมี่ ( <i>Gonocaryum lobbianum</i> (Miers) Kurz)	16	1.90	100.00	22.22	24.13	0.04	
รวม		80	10	300.00	67	76	0.20	

(1.2) ช่วงที่ 2 พบว่าสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันจนไปถึงลาดชันสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2, 3, 1A และ 1B สลับกันไป เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศค่อนข้างสูงชัน แต่กระนั้นก็ตามยังพบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัยของชาวบ้าน พื้นที่เกษตรกรรม (สวนผลไม้) พื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล สวนป่าไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สภาพป่าตามธรรมชาติกล่าวได้ว่ามีน้อยมาก และจากการสำรวจไม่พบว่ามีการบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งชาวบ้านได้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติมไปจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในการประกอบกิจกรรม

จากการสำรวจพบพื้นที่ที่ยังคงสภาพป่าดั้งเดิมอยู่บ้างแต่มีพื้นที่ไม่มากนัก ได้แก่ บริเวณประมาณ กม.349+340 (กม.132+000), กม.350+140 (กม.132+800) และ กม.354+840 (กม.137+500) ส่วนพื้นที่บริเวณอื่นๆ ส่วนใหญ่ได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นพื้นที่สวนยางพาราและสวนผลไม้ คณะผู้ศึกษาได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราวในบริเวณเดิมกับการศึกษาครั้งที่ 2 จำนวน 2 แปลงตัวอย่าง คือ แปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 1 แปลง และแปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ได้เปลี่ยนเป็นสวนยางพารา จำนวน 1 แปลงตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### (1.2.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

จากการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 28 ชนิด ในแปลงตัวอย่าง ที่เป็นแปลงปลูกต้นสักและแปลงปลูกยางพารา พรรณไม้ที่พบจึงมีน้อยชนิด รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 2 แสดงในตารางที่ 5.2.7-2

#### (1.2.2) ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้

**พรรณไม้ในกลุ่มไม้ใหญ่ (Tree)** พรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ มีความสูงเฉลี่ย 10.3 เมตร ขนาดความโต หรือเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกเฉลี่ยเพียง 66.4 เซนติเมตร ซึ่งกล่าวได้ว่ามีขนาดค่อนข้างใหญ่ ความหนาแน่นของพรรณไม้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 49.5 ต้นต่อไร่ สัก (*Tectona grandis* L. f.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 19.2 ต้นต่อไร่ ในขณะที่ กางเขิน (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) และปอขาว (*Sterculia pexa* Pierre) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรองลงไปเท่ากับ 9.6 6.4 และ 3.2 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพัทธ์เท่ากันร้อยละ 10 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6

จากการวิเคราะห์ความเด่น โดยวิเคราะห์จากขนาดความโตของพรรณไม้ ซึ่งโดยปกติมีความสัมพันธ์ทางตรงกับขนาดของเรือนยอดนั้น เมื่อพิจารณาค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominant) พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุด ร้อยละ 66.74 นั่นคือมีส่วนของความโตมากกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กางเขิน (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) และปอขาว (*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ร้อยละ 26.47 3.41 และ 1.55 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของพรรณไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้น ว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 115.45 เป็นไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กางเขิน (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเสี้ยน (*Vitex*

*canescens* Kurz) และปอหู่ (*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 55.83 26.32 และ 17.97 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6

จากการวิเคราะห์ความหลากหลาย (Species Diversity) ของชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงตัวอย่าง พบว่ามีค่าความหลากหลายเท่ากับ 1.86 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6

**พรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling)** หรือเป็นพรรณไม้ที่ขนาดความโตหรือมีขนาดเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงน้อยกว่า 30 เซนติเมตร แต่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 265.3 ต้นต่อไร่ กระโดน (*Careya arborea* Roxb.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 42 ต้นต่อไร่ รองลงมา คือ แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากัน คือ 41.6 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-6 ส่วนไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Kurz) ที่พบมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 917 ลำต่อไร่

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีค่าความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดเท่ากับ ร้อยละ 12.50 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-7

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของลูกไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า กระโดน (*Careya arborea* Roxb.) แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) และโมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากันคือ 28.16 เป็นลูกไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าลูกไม้ชนิดอื่นๆ พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 2.02 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-7

**พรรณไม้ยืนต้นในระดับกล้าไม้ (Seedling)** มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,344 ต้นต่อไร่ พรรณไม้ระดับกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุดมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 640 ต้นต่อไร่ ประกอบด้วย ลาย (*Microcos paniculata* L.) ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-8

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพัทธ์สูงสุดเท่ากันร้อยละ 33.33 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-8

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของกล้าไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับกล้าไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า ลาย (*Microcos paniculata* L.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 80.95 เป็นกล้าไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่ากล้าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ อุโลก (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) และโมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 71.43 และ 47.62 พรรณไม้ในระดับกล้าไม้มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 1.00 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-8

ตารางที่ 5.2.7-6 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ (Tree) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564										
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่นสัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความหลากหลาย	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ									
1	สัก ( <i>Tectona grandis</i> L. f.)	19.2	38.71	100.00	10.00	1.534	66.74	115.45		0.37
2	ทางขึ้น ( <i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.)	9.6	19.35	100.00	10.00	0.61	26.47	55.83		0.32
3	ผ้าเสียน ( <i>Vitex canescens</i> Kurz)	6.4	12.90	100.00	10.00	0.08	3.41	26.32		0.26
4	ปอขาว ( <i>Sterculia pexa</i> Pierre)	3.2	6.45	100.00	10.00	0.01	0.55	17.00		0.18
5	ปอหนู ( <i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb. ex Hornem.)	3.2	6.45	100.00	10.00	0.03	1.52	17.97		0.18
6	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.00	0.12	13.35		0.11
7	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.00	0.10	13.33		0.11
8	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.29	13.52		0.11
9	มะกอกป่า ( <i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.51	13.74		0.11
10	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.28	13.51		0.11
รวม		49.5	100	1000	100	2.30	100	300		1.86
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร									
1	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	119.8	241.94	100.00	10.00	1.521	66.18	318.11		2.14
2	สวอง ( <i>Vitex limoniifolia</i> Wall. ex Walp.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.00	0.17	13.40		0.11
รวม		121.4	245	200.00	20	1.53	66	332		2.25

ตารางที่ 5.2.7-7							
แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564							
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ						
1	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb)	42	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29
2	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	41.6	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29
3	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	41.6	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29
4	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	38.4	14.46	100.00	12.50	26.96	0.28
5	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	32.0	12.05	100.00	12.50	24.55	0.25
6	เพกา ( <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	32.0	12.05	100.00	12.50	24.55	0.25
7	มะหวด ( <i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.)	28.8	10.84	100.00	12.50	23.34	0.24
8	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	9.6	3.61	100.00	12.50	16.11	0.12
รวม		265.3	100	800.00	100	200	2.02
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร						
1	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	42	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29
2	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	16.0	6.02	100.00	12.50	18.52	0.17
3	กระบาก ( <i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.)	3.2	1.20	100.00	12.50	13.70	0.05
รวม		60.7	23	300.00	38	60	0.51

ตารางที่ 5.2.7-8 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับกล้าไม้ (Seedling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนกันยายน พ.ศ.2564							
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความ หลากหลาย
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ						
1	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	640	47.62	100.00	33.33	80.95	0.35
2	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	512	38.10	100.00	33.33	71.43	0.37
3	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	192	14.29	100.00	33.33	47.62	0.28
รวม		1,344	100	300.00	100	200	1.00
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร						
1	มะเดื่ออุทุมพร ( <i>Ficus racemosa</i> L.)	800	59.52	100.00	33.33	92.86	0.31
2	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	640	47.62	100.00	33.33	80.95	0.35
3	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	320	23.81	100.00	33.33	57.14	0.34
รวม		1,761	131	300.00	100	231	1.00

(1.3) ช่วงที่ 3 ตั้งแต่ กม.355+340 (กม.138+000) ถึง กม.370+063.560 (กม.152+723.560) ระยะทาง 14.72 กิโลเมตร พาดผ่านพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 2 และ 3 เรื่อยไปพื้นที่ราบในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และ 5 ซึ่งไม่พบกลุ่มของสังคมป่าไม้ที่สามารถวางแผนได้อย่างได้เลย สภาพการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล ที่ดูแลโดยกรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นอกจากนี้ยังพบว่าในระยะ 100 เมตร รูปแบบการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งที่เป็นสวนผลไม้ และพืชไร่ ตลอดจนแหล่งชุมชน สลับกันไปกับพื้นที่สวนป่าดังกล่าว ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงไม่ได้วางแผนตัวอย่างในช่วงนี้แต่อย่างใด และจากการสำรวจไม่พบว่า มีการบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ราษฎรมีการขยายการใช้ประโยชน์ที่ดินในการประกอบกิจกรรม ขยายเพิ่มเติมไปจากเดิมดังเช่นช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2

### (1.3.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

ในการศึกษาครั้งนี้ได้อ้างอิงข้อมูลการบันทึกชนิดพรรณไม้ที่พบตามแนวเส้นทางจากการศึกษาในปี พ.ศ.2557 ซึ่งสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 85 ชนิด เป็นพรรณไม้ดั้งเดิมที่พบได้ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ และพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ตัวอย่างเช่น ปลูกไว้เพื่อความร่มเงา เป็นอาหาร เพื่อความสวยงาม เช่นเดียวกันกับสองช่วงที่ผ่านมา ตัวอย่างเช่น หูกวาง (*Terminalia catappa* Linn.) ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula* Linn.) จามจุรี (*Albizia saman* (Jacq.) Merr.) อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) เป็นต้น ตามแหล่งชุมชน ที่พิกัดทาง และไม้สัก ที่พบได้ตามสวนป่าสักทั้งของรัฐบาล และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ส่วนพรรณไม้ดั้งเดิมที่เจริญเติบโตโดยธรรมชาติ สามารถพบได้ทั้งที่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ และตามสองข้างทางของพื้นที่โครงการ ตัวอย่างเช่น ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ยมหิน (*Chukrasia velutina* Wight & Arn.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.) ลำป้าง (*Pterospermum diversifolium* Bl.) กระท่อมหนู (*Mitragyna brunonis* Craib) พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) หว้า (*Syzygium cumini* Druce) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* Linn. f.) และทองหลางป่า (*Erythrina subumbrans* Merr.) เป็นต้น รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 3 แสดงในตารางที่ 5.2.7-3

(2) ผลการสำรวจครั้งที่ 2 : ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ ระหว่างวันที่ 8-10 ตุลาคม พ.ศ.2565 ได้ทำการสำรวจในแปลงตัวอย่างเดิมทั้ง 5 แปลงตัวอย่าง ในช่วงที่ 1 จำนวน 3 แปลงตัวอย่าง และในช่วงที่ 2 จำนวน 2 แปลงตัวอย่าง ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ช่วงที่ 1 พบว่าสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบสลับกับเนินเขาที่มีความลาดชันต่ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3, 4 และ 5 ในช่วงต้นเรื่อยไปจนถึงพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ในช่วงปลาย การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้กล่าวได้ว่าไม่แตกต่างจากผลการศึกษาในครั้งแรก กล่าวคือ มีการใช้ที่ดินประกอบด้วย พื้นที่ที่อยู่อาศัยของราษฎร ร้านค้า พื้นที่เกษตรกรรม (นาข้าว) สวนผลไม้ ตลอดจนพื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล สลับเป็นแห่งๆ และในบางแห่งเป็นหย่อมป่าไม้ตามธรรมชาติอยู่บ้างในพื้นที่ที่ไม่มากนัก และจากการสำรวจไม่พบว่ามีมีการบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ราษฎรได้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติมไปจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในการประกอบกิจกรรม

สำหรับในบริเวณที่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้ตามรายงานผลการศึกษาในครั้งที่ 2 ได้แก่ บริเวณประมาณ กม.338+440 (กม.121+100) และ กม.348+340 (กม.131+100) จากการสำรวจสภาพพื้นที่ในครั้งนี้พบว่า พื้นที่ที่ยังคงมีสภาพเป็นป่าไม้ตามรายงานผลการศึกษาในครั้งที่ 2 ได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นพื้นที่สวนผลไม้แล้วบางส่วน คณะผู้ศึกษาได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราวในบริเวณเดิมกับการศึกษาครั้งที่ 2 จำนวน 3 แปลงตัวอย่าง คือ แปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 2 แปลง และแปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ได้เปลี่ยนเป็นสวนผลไม้ จำนวน 1 แปลงตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

## (2.1.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

จากการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 50 ชนิด ในแปลงตัวอย่าง แต่ก็มีพรรณไม้อีกหลากหลายชนิดที่ไม่ได้บันทึกไว้ ได้แก่ พรรณไม้เถา ไม้เลื้อย (Climbers) ไม้ล้มลุก (Herbs) พรรณไม้ที่อิงอาศัย (Epiphytics) เป็นต้น พรรณไม้ที่พบเป็นทั้งพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นเพื่อการเกษตร และพรรณไม้ดั้งเดิมที่เจริญเติบโตโดยธรรมชาติ รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 1 แสดงในตารางที่ 5.2.7-9

ตารางที่ 5.2.7-9								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม้หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของ ป่าหวงห้าม พ.ศ.2530
1 2 3 4	<b>ANACARDIACEAE</b>							
	กุ่ม ( <i>Lannea coromandelica</i> Merr.)	T	-	-	x	x	-	-
	มะกอกป่า ( <i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz)	T	-	x	x	-	-	-
	มะม่วง ( <i>Mangifera indica</i> Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
5 6	<b>ANNONACEAE</b>							
	นมแมว ( <i>Cyathostemma micranthum</i> Sincl.)	C	-	-	x	-	-	-
	น้อยหน่า ( <i>Annona squamosa</i> Linn.)	S/ST	-	-	x	-	-	-
7 8 9	<b>APOCYNACEAE</b>							
	โมก ( <i>Wrightia pubescens</i> R. Br.)	ST	-	-	x	-	-	-
	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	ST	x	x	-	x	-	-
10	<b>ASTERACEAE</b>							
	สาบเสือ ( <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.)	ExH	x	-	-	-	-	-
11 12 13 14 15	<b>BIGNONIACEAE</b>							
	แคแสด ( <i>Spathodea campanulata</i> Beauv.)	T	-	-	x	-	-	-
	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	T	x	x	x	-	-	-
	แคหางค่าง ( <i>Fernandoa adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) teenis)	T	x	-	-x	-	-	-
	ปีบ ( <i>Millingtonia hortensis</i> Linn. f.)	T	-	-	x	-	-	-
16 17	<b>BURSERACEAE</b>							
	ตะคร้ำ ( <i>Garuga pinnata</i> Roxb.)	T	-	-	x	x	-	-
	มะกอกเกลื้อน ( <i>Canarium subulatum</i> Guillaumin)	T	x	-	-	x	-	-
18	<b>CANNABACEAE</b>							
	พังแหรใหญ่ ( <i>Trema orientalis</i> BL.)	ST	-	-	x	-	-	-
19 20 21 22	<b>COMBRETACEAE</b>							
	ตะเคียนหนู ( <i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.)	T	x	-	x	x	-	-
	สมอพิเภก ( <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.)	T	x	-	-	x	-	-
	หูกวาง ( <i>Terminalia catappa</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
22	<b>COSTACEAE</b>							
	เอื้องหมายนา ( <i>Cheilocostus speciosus</i> (J.Koenig) C.D.Specht)	H	-	x	-	-	-	-



ตารางที่ 5.2.7-9 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม้หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม้หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
23	<b>EUPHORBIACEAE</b>							
24	ชันทองพญาบาท ( <i>Suregada multiflora</i> (A.Juss.) Baill.)	S/T	x	-	-	-	-	-
25	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	S/T	-	x	-	-	-	-
26	เปล้าหลวง ( <i>Croton roxburghii</i> N.P. Balaker.)	S/ST	x	-	-	-	-	-
27	เปล้าใหญ่ ( <i>Croton oblongifolius</i> Roxb.)	T	-	-	x	-	-	-
28	โพงบาย ( <i>Balakata baccata</i> (Roxb.) Esser)	T	x	-	-	-	-	-
29	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	ExT	-	x	-	-	-	-
30	สอยดาว ( <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Müll.Arg.)	S/T	-	-	x	-	-	-
	<b>FABACEAE</b>							
31	กระถิน ( <i>Leucaena leucocephala</i> de Wit)	S/ST	-	-	x	-	-	-
32	กางเขมอด ( <i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.)	T	-	x	x	x	-	-
33	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	T	x	x	x	x	-	-
34	ขี้เหล็ก ( <i>Cassia siamea</i> Britt.)	T	-	-	x	-	-	-
35	ขี้เหล็กเลือด ( <i>Cassia timoriensis</i> DC.)	ST	-	-	x	-	-	-
36	จามจุรี ( <i>Samanea saman</i> Merr.)	T	-	-	x	-	-	-
37	ชงโคขี้ไก่ ( <i>Bauhinia harmsiana</i> Hoss.)	C	-	-	x	-	-	-
38	แดง ( <i>Xylocarpus xylocarpa</i> (Roxb.) W. Theob. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen)	T	x	-	-	x	-	-
39	ทองกวาว ( <i>Butea monosperma</i> Ktze.)	T	-	-	x	-	-	-
40	ทองหลางป่า ( <i>Erythrina stricta</i> Roxb.)	T	x	-	x	-	-	-
41	ทึงถ่อน ( <i>Albizia procera</i> Benth.)	T	-	-	x	x	-	-
42	นนทรี ( <i>Peltophorum pterocarpum</i> Back. ex Heyne)	T	-	-	x	x	-	-
43	ประดู่ป่า ( <i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz)	T	x	-	x	x	-	-
44	ฝาง ( <i>Caesalpinia sappan</i> L.)	ST	x	-	x	-	-	-
45	พฤษภ ( <i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.)	T	x	-	-	x	-	-
46	มะกล่ำต้น ( <i>Adenanthra pavonina</i> Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
47	มะขาม ( <i>Tamarindus indica</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
48	มะขามเทศ ( <i>Pithecellobium dulce</i> Benth.)	T	-	-	x	-	-	-
49	มะค่าโมง ( <i>Azelia xylocarpa</i> Craib)	T	-	-	x	x	-	-
50	ราชพฤกษ์ ( <i>Cassia fistula</i> Linn.)	T	-	-	x	x	-	-
51	เลี้ยวเครือ ( <i>Bauhinia glauca</i> Wall. ex Benth. subsp. <i>tenuiflora</i> K. & S. Larsen)	C	-	-	x	-	-	-
52	เลี้ยวป่า ( <i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre)	ST	x	-	x	-	-	-
	<b>HYPERICACEAE</b>							
53	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	T	x	x	-	x	-	-
54	ตัวขาว ( <i>Cratoxylum formosum</i> Byer)	T	-	-	x	x	-	-
	<b>IRVINGIACEAE</b>							
55	กระบก ( <i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.)	T	x	x	-	x	-	-

ตารางที่ 5.2.7-9								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530		พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
						ไม้หวงห้าม ประเภท ก	ไม้หวงห้าม ประเภท ข	
	LAMIACEAE							
56	กาสามปึก ( <i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer)	T	x	-	x	x	-	-
57	เครือออน ( <i>Congea tomentosa</i> Roxb.)	C	-	-	x	-	-	-
58	ตีนนก ( <i>Vitex pinnata</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
59	ผ่าเสี้ยน ( <i>Vitex canescens</i> Kurz)	T	-	x	x	x	-	-
60	สวอง ( <i>Vitex limonifolia</i> Wall. ex Walp.)	T	-	x	-	x	-	-
61	สัก ( <i>Tectona grandis</i> L. f.)	T	x	x	x	x	-	-
	LECYTHIDACEAE							
62	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb)	T	x	x	x	x	-	-
	LYGODIACEAE							
63	ลิเภาป่า ( <i>Lygodium polystachyum</i> Wall. ex Moore)	CF	-	x	-	-	-	-
	LYTHRACEAE							
64	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	T	x	x	x	x	-	-
65	เสลา ( <i>Lagerstroemia tomentosa</i> Presl)	T	-	-	x	x	-	-
66	อินทนิลน้ำ ( <i>Lagerstroemia speciosa</i> Pers.)	T	-	-	x	x	-	-
	MALVACEAE							
67	จ้าวป่า ( <i>Bombax anceps</i> Pierre)	T	-	-	x	-	-	-
68	ทุเรียน ( <i>Durio zibethinus</i> L.)	ExT	x	-	-	-	-	-
69	ปอแก่นเทา	ST	-	-	x	-	-	-
	( <i>Grewia elatostemoides</i> Coll. et Hemsl.)							
70	ปอติ้นเต้า ( <i>Colona winitii</i> Craib)	S/ST	-	-	x	-	-	-
71	ปอยาบ	T	-	-	x	-	-	-
	( <i>Colona flagrocarpa</i> Craib var. <i>siamica</i> Craib)							
72	ปอหนู ( <i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb. ex Hornem.)	S/ST	-	x	-	-	-	-
73	ปออีแก้ง ( <i>Pterocymbium tinctorium</i> (Blanco) Merr.)	T	-	-	x	-	-	-
74	พลับพลา ( <i>Microcos tomentosa</i> Sm.)	T	-	-	x	-	-	-
	MARANTACEAE							
75	คล้า	H	-	x	-	-	-	-
	( <i>Schumannianthus dichotomus</i> (Roxb.) Gagnep.)							
	MELASTOMATAACEAE							
76	เหมือดจี้ ( <i>Memecylon scutellatum</i> Naud.)	S/ST	-	-	x	-	-	-
	MELIACEAE							
77	กระท้อน ( <i>Millettia pendula</i> Benth.)	T	-	-	x	-	-	-
78	ลองกอง ( <i>Lansium parasiticum</i> (Osbeck) K.C.Sahni & Bennet)	T	x	-	-	-	-	-
79	สะเดา ( <i>Azadirachta indica</i> A.Juss.)	T	-	-	x	x	-	-

ตารางที่ 5.2.7-9								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ วิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม้หวงห้าม พ.ศ.2530		พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
						ไม้หวงห้าม ประเภท ก	ไม้หวงห้าม ประเภท ข	
	MORACEAE							
80	ขนุน ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.)	T	-	-	x	-	-	-
81	ข่อย ( <i>Streblus asper</i> Lour.)	T	-	-	x	-	-	-
82	เดือปล้องหิน ( <i>Ficus semicordata</i> Buch.-Ham. ex Sm.)	ST	x	-	-	-	-	-
83	ปอกระสา ( <i>Broussonetia papyrifera</i> Vent.)	ST	-	-	x	-	-	-
84	โพศรีมหาโพ ( <i>Ficus religiosa</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
85	มะเดื่อปล้อง ( <i>Ficus hispida</i> Linn. f.)	ST	-	-	x	-	-	-
86	มะเดื่ออุทุมพร ( <i>Ficus racemosa</i> L.)	T	-	x	x	-	-	-
	MUNTINGIACEAE							
87	ตะขบ ( <i>Muntingia calabura</i> Linn.)	ST	-	-	x	-	-	-
	MUSACEAE							
88	กล้วยป่า ( <i>Musa acuminata</i> Colla)	H	x	x	-	-	-	-
	MYRTACEAE							
89	ฝรั่ง ( <i>Psidium guajava</i> Linn.)	ST	-	-	x	-	-	-
90	ยูคาลิปตัส ( <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.)	T	-	-	x	-	-	-
91	หว่า ( <i>Syzygium cumini</i> Druce)	T	-	-	x	x	-	-
	PHYLLANTHACEAE							
92	ก้างปลา ( <i>Bridelia affinis</i> Craib)	ST	-	-	x	-	-	-
93	มะขามป้อม ( <i>Phyllanthus emblica</i> Linn.)	T	-	-	x	-	-	-
94	มะไฟ ( <i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.)	T	-	-	x	-	-	-
95	มะยม ( <i>Phyllanthus acidus</i> Skeels)	ST	-	-	x	-	-	-
	POACEAE							
96	ตองกง ( <i>Thysanolaena latifolia</i> (Roxb. ex Hornem.) Honda)	G	x	x	-	-	-	-
97	ไผ่ไร่ ( <i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kurz)	B	x	x	x	-	-	-
98	ไผ่ชาง ( <i>Dendrocalamus strictus</i> Nees)	B	-	-	x	-	-	-
99	ไผ่ป่า ( <i>Bambusa arundinacea</i> Willd.)	B	-	-	x	-	-	-
100	หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> Beauv.)	G	-	-	x	-	-	-
101	หญ้าพง ( <i>Sclerostachya fusca</i> A. Camus)	G	-	-	x	-	-	-
	RHAMNACEAE							
102	พุทรา ( <i>Ziziphus jujuba</i> Mill.)	ST	-	-	x	-	-	-
	RUBIACEAE							
103	กระท่อมหนู ( <i>Mitragyna brunonis</i> Craib)	T	-	-	x	x	-	-
104	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	T	x	x	-	-	-	-
	RUTACEAE							
105	ส้มโอ ( <i>Citrus maxima</i> Merr.)	ST	-	-	x	-	-	-

ตารางที่ 5.2.7-9								
รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ลักษณะ นิสัยของ พรรณไม้	ช่วงที่สำรวจพบ			สถานภาพ		
			ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	พรก.ไม่หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม่หวงห้าม ประเภท ก	พรก.ไม่หวงห้าม พ.ศ.2530 ไม่หวงห้าม ประเภท ข	พรก.ของป่า หวงห้าม พ.ศ.2530
	<b>SAPINDACEAE</b>							
106	ตะคร้อ ( <i>Schleichera oleosa</i> Merr.)	T	-	-	x	x	-	-
107	มะหวด ( <i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.)	S/ST	-	x	-	-	-	-
108	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	T	x	-	x	-	-	-
109	ลำไยป่า ( <i>Paranephelium xestophyllum</i> Miq.)	ST/T	x	-	-	-	-	-
110	ลิ้นจี่ ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	T	x	-	-	-	-	-
	<b>SIMAROUBACEAE</b>							
111	คนทา ( <i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr.)	ScanS	-	-	x	-	-	-
112	ราชดัด ( <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.)	S/ST	x	-	-	-	-	-
	<b>STERCULIACEAE</b>							
113	ปอขาว ( <i>Sterculia pexa</i> Pierre)	ST	-	x	-	-	-	-
114	ปอตูบหูช้าง ( <i>Sterculia villosa</i> Roxb.)	T	-	-	x	-	-	-
	<b>TILIACEAE</b>							
115	ลาบ ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	T	x	x	-	-	-	-
	<b>ZINGIBERACEAE</b>							
116	ข่าป่า ( <i>Alpinia malaccensis</i> (Burm.f.) Roscoe var. <i>malaccensis</i> )	H	-	x	-	-	-	-
	<b>รวม</b>		<b>36</b>	<b>28</b>	<b>85</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

หมายเหตุ : ลักษณะนิสัยของพรรณไม้

B : Bamboo ไม้ไผ่

ExH : Exotic Herb ไม้ล้มลุกจากต่างประเทศ

H : Herb ไม้ล้มลุก

Tree ไม้พุ่มกึ่งไม้ยืนต้นขนาดเล็ก

C : Climber ไม้เถา

ExT : Exotic Tree ไม้ยืนต้นต่างประเทศ

S : Shrub ไม้พุ่ม

CF : Climbing Fern เฟินที่ลักษณะเลื้อยพัน

G : Grass หญ้า รวมทั้งกกต่าง ๆ

S/ST : Shurb/Shrubby

### (2.1.2) ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้

**พรรณไม้ในกลุ่มไม้ใหญ่ (Tree)** พรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ มีความสูงเฉลี่ย 9.4 เมตร ขนาดความโต หรือเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกเฉลี่ยเพียง 54.6 เซนติเมตร ความหนาแน่นของพรรณไม้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 29 ต้นต่อไร่ สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12 ต้นต่อไร่ ในขณะที่ ตั้วเกลี้ยง (*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume) กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) และสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรองลงไปเท่ากับ 4 2.4 และ 1.6 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-10

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพัทธ์เท่ากันร้อยละ 6.67 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-10

จากการวิเคราะห์ความเด่น โดยวิเคราะห์จากขนาดความโตของพรรณไม้ ซึ่งโดยปกติมีความสัมพันธ์ทางตรงกับขนาดของเรือนยอดนั้น เมื่อพิจารณาค่าความเด่นสัมพัทธ์ (Relative Dominant) พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์มากที่สุด ร้อยละ 63.43 นั่นคือมีส่วนของความโตมากกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) สมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) และตั้วเกลี้ยง (*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ร้อยละ 13.57 8.85 และ 2.50 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-10

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของพรรณไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้นั้นในในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากัน ถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 111.76 ซึ่งหมายถึงว่า ณ ขณะที่ทำการศึกษานั้นสภาพแวดล้อม และปัจจัยในการเจริญเติบโตของต้นไม้ไม่มีการเปลี่ยนแปลง สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) เป็นพรรณไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ พรรณไม้ที่มีค่าความสำคัญรองลงมาได้แก่ กาสามปึก (*Vitex peduncularis* Wall. ex Schauer) ตั้วเกลี้ยง (*Cratoxylum cochinchinense* (Lour.) Blume) และสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 28.57 23.06 และ 21.08 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-10

จากการวิเคราะห์ความหลากหลาย (Species Diversity) ของชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงตัวอย่าง พบว่ามีค่าความหลากหลายเท่ากับ 2.10 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-10

**พรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling)** หรือเป็นพรรณไม้ที่ขนาดความโตหรือมีขนาดเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงน้อยกว่า 30 เซนติเมตร แต่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 30.4 ต้นต่อไร่ เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balaker.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่ อุโลก (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 8 และ 4.8 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-11

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีสัดส่วนของความถี่ หรือความถี่สัมพัทธ์เท่ากัน ร้อยละ 16.67 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-11

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของลูกไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นในในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์ พบว่า เปล้าหลวง (*Croton roxburghii* N.P. Balaker.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 58.77 เป็นลูกไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าลูกไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมา ได้แก่ อุโลก (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 42.98 และ 32.46 พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 1.47 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-11

**พรรณไม้ยืนต้นในระดับกล้าไม้ (Seedling)** มีความหนาแน่นเฉลี่ย 2,009 ต้นต่อไร่ พรรณไม้ระดับกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุดคือ สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) มีความหนาแน่นเท่ากับ 800 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่ ทองกง (*Thysanolaena latifolia* (Roxb. ex Hornem.) Honda) ราชดัด (*Brucea javanica* (L.) Merr.) และแคหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 400 200 และ 176 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-12 ส่วนไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Kurz) ที่สำรวจพบในแปลงมีความหนาแน่นเท่ากับ 6,402 ลำต่อไร่

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า แคหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) มีความถี่สัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 18.18 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-12

ตารางที่ 5.2.7-10 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับไม่ใหญ่ (Tree) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565										
ลำดับ ที่	ชนิดพรรณไม้	ความ หนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความ หนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่ สัมพัทธ์	ความเด่น	ความเด่น สัมพัทธ์	ดัชนี ความสำคัญ	ดัชนีความ หลากหลาย	
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ									
1	สัก ( <i>Tectona grandis</i> L. f.)	12.0	41.67	50.00	6.67	0.526	63.43	111.76	0.36	
2	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	4.0	13.89	50.00	6.67	0.021	2.50	23.06	0.27	
3	กาสานปีก ( <i>Vitex peduncularis</i> Wall. ex Schauer)	2.4	8.33	50.00	6.67	0.113	13.57	28.57	0.21	
4	สมอพิเภก ( <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn.) Roxb.)	1.6	5.56	50.00	6.67	0.073	8.85	21.08	0.16	
5	กระบก ( <i>Invingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.006	0.67	10.12	0.10	
6	ชันทองยางบาท ( <i>Suresoda multiflora</i> (A.Juss.) Bail.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.015	1.83	11.27	0.10	
7	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.003	0.38	9.83	0.10	
8	เตยหางค่าง ( <i>Fernandoo adenophylla</i> (Wall. ex G.Don) Steenis)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.006	0.77	10.21	0.10	
9	เดือปล้องหิน ( <i>Ficus semicordata</i> Buch.-Ham. ex Sm.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.008	0.96	10.41	0.10	
10	แดง ( <i>Xylocarpus</i> (Roxb.) W. Theob. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.009	1.06	10.50	0.10	
11	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.013	1.54	10.98	0.10	
12	ทองหลางป่า ( <i>Erythrina stricta</i> Roxb.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.010	1.25	10.70	0.10	
13	ประดู่ป่า ( <i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.011	1.35	10.79	0.10	
14	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.006	0.77	10.21	0.10	
15	ลำไยป่า ( <i>Paranephelium xestophyllum</i> Miq.)	0.8	2.78	50.00	6.67	0.009	1.06	10.50	0.10	
รวม		29	100	750.00	100	0.830	100	300	2.10	
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร									
1	พญาสัต ( <i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.)	8.0	27.78	100.00	13.33	0.492	59.29	100.40	0.27	
2	มะกอกเกล็ดน้ ( <i>Canarium subulatum</i> Guillaumin)	3.2	11.11	100.00	13.33	0.276	33.30	57.75	0.16	
3	ลองกอง ( <i>Lansium parasiticum</i> (Osbeck) K.C.Sahni & Bennet)	3.2	11.11	100.00	13.33	0.136	16.36	40.81	0.16	
4	โพงขาย ( <i>Balakata baccata</i> (Roxb.) Esser)	1.6	5.56	100.00	13.33	0.102	12.32	31.21	0.10	
5	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	1.6	5.56	100.00	13.33	0.040	4.81	23.70	0.10	
รวม		18	61	500.00	67	1.047	126	254	0.79	

ตารางที่ 5.2.7-11 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565							
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความถี่	ดัชนีความ หลากหลาย
1	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ						
2	เปล้าหลวง ( <i>Croton roxburghii</i> N.P. Balaker.)	13	42.11	50.00	16.67	58.77	0.36
3	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	8.0	26.32	50.00	16.67	42.98	0.35
4	เพกา ( <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	4.8	15.79	50.00	16.67	32.46	0.29
5	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	1.6	5.26	50.00	16.67	21.93	0.15
6	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	1.6	5.26	50.00	16.67	21.93	0.15
	เดือปล่องหิน ( <i>Ficus semicordata</i> Buch.-Ham. ex Sm.)	1.6	5.26	50.00	16.67	21.93	0.15
รวม		30.4	100	300.00	100	200	1.47
1	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร						
	ทุเรียน ( <i>Durio zibethinus</i> L.)	13	42.11	100.00	33.33	75.44	0.33
รวม		12.8	42	100.00	33	75	0.33

ตารางที่ 5.2.7-12 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับกล้าไม้ (Seedling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 1 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย	
	แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ							
1	สาบเสือ ( <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.)	800	39.84	50.00	9.09	48.93	0.37	
2	ตองกง ( <i>Thyrsanolaena latifolia</i> (Roxb. ex Hornem.) Honda)	400	19.92	50.00	9.09	29.01	0.32	
3	ราชดัด ( <i>Brucea javanica</i> (L.) Merr.)	200	9.96	50.00	9.09	19.05	0.23	
4	แคหัวหนู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	176	8.76	100.00	18.18	26.95	0.21	
5	ฝาง ( <i>Coesalpinia sappan</i> L.)	160	7.97	50.00	9.09	17.06	0.20	
6	เสี้ยวป่า ( <i>Bauhinia saccocalyx</i> Pierre)	160	7.97	50.00	9.09	17.06	0.20	
7	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	80	3.98	50.00	9.09	13.07	0.13	
8	ทองกลางป่า ( <i>Erythrina stricta</i> Roxb.)	16	0.80	50.00	9.09	9.89	0.04	
9	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb.)	8	0.40	50.00	9.09	9.49	0.02	
10	ตะเคียนหนู ( <i>Anogeissus acuminata</i> (Roxb. ex DC.) Guill. & Perr.)	8	0.40	50.00	9.09	9.49	0.02	
รวม		2,009	100	550.00	100	200	1.75	
	แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร							
1	กล้วยป่า ( <i>Musa acuminata</i> Colla)	1,248	62.15	100.00	18.18	80.33	0.36	
2	ลำไย ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour.)	32	1.59	100.00	18.18	19.78	0.04	
3	ลิ้นจี่ ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	32	1.59	100.00	18.18	19.78	0.04	
รวม		1,312	65	300.00	55	120	0.44	



และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ(Important Value Index, IVI) ของกล้าไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพันธ์ และความถี่สัมพันธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 48.93 เป็นกล้าไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่ากล้าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ ตองกง (*Thysanolaena latifolia* (Roxb. ex Hornem.) แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) และราชดัด (*Brucea javanica* (L.) Merr.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 29.01 26.95 และ 19.05 ตามลำดับ พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีความหลากหลายเท่ากับ 1.75 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-12

(2.2) ช่วงที่ 2 พบว่าสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันจนไปถึงลาดชันสูงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 3 1A และ 1B สลับกันไป เป็นระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศค่อนข้างสูงชัน แต่กระนั้นก็ตามยังพบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณนี้ประกอบด้วย ที่อยู่อาศัยของราษฎร พื้นที่เกษตรกรรม (สวนผลไม้) พื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล สวนป่าไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สภาพป่าตามธรรมชาติกล่าวได้ว่ามีน้อยมาก และจากการสำรวจไม่พบว่ามีมีการบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ราษฎรได้มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติมไปจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเดิมในการประกอบกิจกรรม

จากการสำรวจพบพื้นที่ที่ยังคงสภาพป่าดั้งเดิมอยู่บ้างแต่มีพื้นที่ไม่มากนัก ได้แก่ บริเวณประมาณ กม.349+340 (กม.132+000), กม.350+140 (กม.132+800) และ กม.354+840 (กม.137+500) ส่วนพื้นที่บริเวณอื่นๆ ส่วนใหญ่ได้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นพื้นที่สวนยางพาราและสวนผลไม้ คณะผู้ศึกษาได้วางแผนตัวอย่างชั่วคราวในบริเวณเดิมกับการศึกษาครั้งที่ 2 จำนวน 2 แปลงตัวอย่าง คือ แปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 1 แปลง และแปลงตัวอย่างในพื้นที่ที่ได้เปลี่ยนเป็นสวนยางพารา จำนวน 1 แปลงตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ดังนี้

#### (2.2.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

จากการสำรวจพบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 28 ชนิด ในแปลงตัวอย่าง ที่เป็นแปลงปลูกต้นสักและแปลงปลูกยางพารา พรรณไม้ที่พบจึงมีน้อยชนิด รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 2 แสดงในตารางที่ 5.2.7-9

#### (2.2.2) ลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้

พรรณไม้ในกลุ่มไม้ใหญ่ (Tree) พรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ในแปลงตัวอย่างที่ยังคงสภาพพื้นที่ป่าไม้ มีความสูงเฉลี่ย 10.9 เมตร ขนาดความโต หรือเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอกเฉลี่ยเพียง 68.5 เซนติเมตร ซึ่งกล่าวได้ว่ามีขนาดค่อนข้างใหญ่ ความหนาแน่นของพรรณไม้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 49.5 ต้นต่อไร่ สัก (*Tectona grandis* L. f.) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 19.2 ต้นต่อไร่ ในขณะที่ กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเลื้อย (*Vitex canescens* Kurz) และปอขาว (*Sterculia pexa* Pierre) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรองลงไปเท่ากับ 9.6 6.4 และ 3.2 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-13

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพันธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพันธ์เท่ากันร้อยละ 10 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-13

จากการวิเคราะห์ความเด่น โดยวิเคราะห์จากขนาดความโตของพรรณไม้ ซึ่งโดยปกติมีความสัมพันธ์ทางตรงกับขนาดของเรือนยอดนั้น เมื่อพิจารณาค่าความเด่นสัมพันธ์ (Relative Dominant) พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าความเด่นสัมพันธ์มากที่สุด ร้อยละ 67.34 นั่นคือมีส่วนของความโตมากกว่าพรรณไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กางขี้มอด (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเลื้อย (*Vitex*

*canescens* Kurz) และปอหู่ (*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.) มีค่าความเด่นสัมพัทธ์ร้อยละ 25.68 3.32 และ 1.56 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-13

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของพรรณไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพัทธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ ความถี่สัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 116.05 เป็นไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ กางเขินมอด (*Albizia odoratissima* (L.f.) Benth.) ฝ้ายเสี้ยน (*Vitex canescens* Kurz) และปอหู่ (*Hibiscus macrophyllus* Roxb. ex Hornem.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 55.04 26.23 และ 18.02 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-13

จากการวิเคราะห์ความหลากหลาย (Species Diversity) ของชนิดพรรณไม้ที่พบในแปลงตัวอย่าง พบว่ามีค่าความหลากหลายเท่ากับ 1.86 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-13

**พรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling)** หรือเป็นพรรณไม้ที่ขนาดความโตหรือมีขนาดเส้นรอบวงที่ความสูงเพียงน้อยกว่า 30 เซนติเมตร แต่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร มีความหนาแน่นเฉลี่ย 265.3 ต้นต่อไร่ กระโดน (*Careya arborea* Roxb) เป็นพรรณไม้ที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 42 ต้นต่อไร่ รองลงมา คือ แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากัน คือ 41.6 ต้นต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-14 ส่วนไผ่ไร่ (*Gigantochloa albociliata* (Munro) Kurz) ที่พบมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 1,442 ลำต่อไร่

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีค่าความถี่สัมพัทธ์มากที่สุดเท่ากับ ร้อยละ 12.50 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-14

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของลูกไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับลูกไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพัทธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความถี่สัมพัทธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า กระโดน (*Careya arborea* Roxb) แควหัวหมู (*Markhamia stipulata* Seem.) และโมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากันคือ 28.16 เป็นลูกไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่าลูกไม้ชนิดอื่นๆ พรรณไม้ในระดับลูกไม้มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 2.02 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-14

**พรรณไม้ยืนต้นในระดับกล้าไม้ (Seedling)** มีความหนาแน่นเฉลี่ย 848 ต้นต่อไร่ พรรณไม้ระดับกล้าไม้ที่มีความหนาแน่นสูงสุดมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 512 ต้นต่อไร่ ประกอบด้วย อุโลก (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-15

เมื่อพิจารณาถึงร้อยละของความถี่หรือความถี่สัมพัทธ์ (Relative Frequency) ที่พบเห็นพรรณไม้แต่ละชนิดในแปลงตัวอย่าง พบว่า ทุกชนิดมีความถี่สัมพัทธ์สูงสุดเท่ากันร้อยละ 12.50 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-15

ตารางที่ 5.2.7-13									
แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับไม้ใหญ่ (Tree) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565									
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ความเด่น	ความเด่นสัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย
แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ									
1	สัก ( <i>Tectona grandis</i> L. f.)	19.2	38.71	100.00	10.00	1.651	67.34	116.05	0.37
2	ก้างหมูอด ( <i>Albizia odoratissima</i> (L.f.) Benth.)	9.6	19.35	100.00	10.00	0.63	25.68	55.04	0.32
3	ผ่าเสียน ( <i>Vitex canescens</i> Kurz)	6.4	12.90	100.00	10.00	0.08	3.32	26.23	0.26
4	ปอขาว ( <i>Sterculia pexa</i> Pierre)	3.2	6.45	100.00	10.00	0.02	0.65	17.10	0.18
5	ปอหู่ ( <i>Hibiscus macrophyllus</i> Roxb. ex Hornem.)	3.2	6.45	100.00	10.00	0.04	1.56	18.02	0.18
6	เก็ดแดง ( <i>Dalbergia lanceolaria</i> L.f.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.00	0.13	13.36	0.11
7	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.00	0.13	13.36	0.11
8	ตัวเกลี้ยง ( <i>Cratogeomys cochinchinense</i> (Lour.) Blume)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.33	13.55	0.11
9	มะกอก ( <i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.52	13.75	0.11
10	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.01	0.33	13.55	0.11
รวม		49.5	100	1000	100	2.45	100	300	1.86
แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร									
1	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	119.8	241.94	100.00	10.00	2.068	84.35	336.29	2.14
2	สวอง ( <i>Vitex limonifolia</i> Wall. ex Walp.)	1.6	3.23	100.00	10.00	0.03	1.11	14.33	0.11
รวม		121.4	245	200.00	20	2.09	85	351	2.03

ตารางที่ 5.2.7-14								
แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับลูกไม้ (Sapling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความหลากหลาย	
แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ								
1	กระโดน ( <i>Careya arborea</i> Roxb)	42	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29	
2	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	41.6	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29	
3	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	41.6	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29	
4	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	38.4	14.46	100.00	12.50	26.96	0.28	
5	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	32.0	12.05	100.00	12.50	24.55	0.25	
6	เพกา ( <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz)	32.0	12.05	100.00	12.50	24.55	0.25	
7	มะหาด ( <i>Lepisanthes rubiginosa</i> (Roxb.) Leenh.)	28.8	10.84	100.00	12.50	23.34	0.24	
8	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	9.6	3.61	100.00	12.50	16.11	0.12	
รวม		265.3	100	800.00	100	200	2.02	
แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร								
1	ยางพารา ( <i>Hevea brasiliensis</i> (Kunth) Müll.Arg.)	42	15.66	100.00	12.50	28.16	0.29	
2	ตะแบกนา ( <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack)	16.0	6.02	100.00	12.50	18.52	0.17	
3	กระบก ( <i>Irvingia malayana</i> Oliv. ex A.W.Benn.)	3.2	1.20	100.00	12.50	13.70	0.05	
รวม		60.7	23	300.00	38	60	0.51	

ตารางที่ 5.2.7-15 แสดงความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยาป่าไม้ของพรรณไม้ในระดับกล้าไม้ (Seedling) ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ช่วงที่ 2 จากการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565								
ลำดับที่	ชนิดพรรณไม้	ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)	ความหนาแน่น สัมพัทธ์	ความถี่	ความถี่สัมพัทธ์	ดัชนีความสำคัญ	ดัชนีความ หลากหลาย	
แปลงตัวอย่างที่ยังคงพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติ								
1	อุโลก ( <i>Hymenodictyon orixense</i> (Roxb.) Mabb.)	512	60.38	100.00	12.50	72.88	0.30	
2	โมกมัน ( <i>Wrightia arborea</i> (Dennst.) Mabb.)	128	15.09	100.00	12.50	27.59	0.29	
3	ลาย ( <i>Microcos paniculata</i> L.)	80	9.43	100.00	12.50	21.93	0.22	
4	ชาป่า ( <i>Alpinia malaccensis</i> (Burm.f.) Roscoe var. <i>malaccensis</i> )	48	5.66	100.00	12.50	18.16	0.16	
5	เอื้องหมายนา ( <i>Cheilocostus speciosus</i> (J.Koenig) C.D.Specht)	32	3.77	100.00	12.50	16.27	0.12	
6	กล้วยป่า ( <i>Musa acuminata</i> Colla)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
7	คล้า ( <i>Schumannianthus dichotomus</i> (Roxb.) Gagnep.)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
8	ลิเกाप้า ( <i>Lygodium polystachyum</i> Wall. ex Moore)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
รวม				848	100	800.00	200	1.32
แปลงตัวอย่างที่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตร								
1	มะเดื่ออุทุมพร ( <i>Ficus racemosa</i> L.)	800	94.34	100.00	12.50	106.84	0.05	
2	คำแสด ( <i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Müll. Arg.)	640	75.47	100.00	12.50	87.97	0.21	
3	แคหัวหมู ( <i>Markhamia stipulata</i> Seem.)	320	37.74	100.00	12.50	50.24	0.37	
4	ตองกง ( <i>Thysanolaena latifolia</i> (Roxb. ex Hornem.) Honda)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
5	ลิเกाप้า ( <i>Lygodium polystachyum</i> Wall. ex Moore)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
6	เอื้องหมายนา ( <i>Cheilocostus speciosus</i> (J.Koenig) C.D.Specht)	16	1.89	100.00	12.50	14.39	0.07	
รวม				1,809	213	600.00	288	0.86

และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) ของลูกไม้แต่ละชนิดที่พบในแปลงตัวอย่างนั้นว่าในแต่ละชนิดนั้น พรรณไม้ในระดับกล้าไม้ชนิดใดมีอิทธิพลต่อพื้นที่ที่เจริญเติบโตอยู่ในขณะนั้นมากน้อยกว่ากันถ้าไม่มีปัจจัยภายนอกมารบกวน โดยนำเอาค่าความสัมพันธ์ได้แก่ ความหนาแน่นสัมพันธ์ และความถี่สัมพันธ์ มารวมกัน โดยผลการวิเคราะห์พบว่า อุโลก (*Hymenodictyon orixense* (Roxb.) Mabb.) มีค่าดัชนีความสำคัญสูงสุดเท่ากับ 72.88 เป็นกล้าไม้เด่นที่มีความสำคัญกว่ากล้าไม้ชนิดอื่นๆ รองลงมาได้แก่ โมกมัน (*Wrightia arborea* (Dennst.) Mabb.) และ ลาย (*Microcos paniculata* L.) มีค่าดัชนีความสำคัญเท่ากับ 27.59 และ 21.93 พรรณไม้ในระดับกล้าไม้มีความหลากหลายเท่ากับ 1.32 ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-15

(2.3) ช่วงที่ 3 ตั้งแต่ กม.355+340 (กม.138+000) ถึง กม.370+063.560 (กม.152+723.560) ประมาณ 14.72 กิโลเมตร พาดผ่านพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำ ชั้น 2 และ 3 เรื่อยไปพื้นที่ราบในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 4 และ 5 ซึ่งไม่พบกลุ่มของสังคมป่าไม้ที่สามารถวางแปลงตัวอย่างได้เลย สภาพการใช้ที่ดินโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สวนป่าสักของรัฐบาล ทั้งดูแลโดยกรมป่าไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นอกจากนี้ยังพบว่าในระยะ 100 เมตร รูปแบบการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งที่เป็นสวนผลไม้ และพืชไร่ ตลอดจนแหล่งชุมชน สลับกันไปกับพื้นที่สวนปาล์ม ดงนั้นคณะผู้ศึกษาจึงไม่ได้วางแปลงตัวอย่างในช่วงนี้แต่อย่างใด และจากการสำรวจไม่พบว่ามีมีการบุกรุกพื้นที่ป่า สวนป่า ตามแนวสองข้างทางแต่อย่างใด ซึ่งในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ราษฎรมีการขยายการใช้ประโยชน์ที่ดินในการประกอบกิจกรรม ขยายเพิ่มเติมไปจากเดิมดังเช่นช่วงที่ 1 และช่วงที่ 2

### (2.3.1) ความหลากหลายของพรรณไม้

จากข้อมูลชนิดพรรณไม้ที่พบตามแนวเส้นทาง ในปี พ.ศ.2557 พบพรรณไม้ทั้งสิ้นอย่างน้อย 85 ชนิด ซึ่งเป็นพรรณไม้ดั้งเดิมที่พบได้ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ และพรรณไม้ที่ปลูกขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น เพื่อความร่มเงา เป็นอาหาร เพื่อความสวยงาม เช่นเดียวกันกับสองช่วงที่ผ่านมา อาทิ หูกวาง (*Terminalia catappa* Linn.) ราชพฤกษ์ (*Cassia fistula* Linn.) จามจุรี (*Albizia saman* (Jacq.) Merr.) อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) เป็นต้น ตามแหล่งชุมชน ที่พิกัดทาง และไม้สัก ที่พบได้ตามสวนป่าสักของรัฐบาล และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ส่วนพรรณไม้ดั้งเดิมที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ สามารถพบได้ทั้งที่อยู่ในพื้นที่ป่าไม้ และตามสองข้างทางของพื้นที่โครงการ เช่น ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) ยมหิน (*Chukrasia velutina* Wight & Arn.) ตะคร้อ (*Schleichera oleosa* Merr.) ลำป้าง (*Pterospermum diversifolium* Bl.) กระท่อมหนู (*Mitragyna brunonis* Craib) พลับพล่า (*Microcos tomentosa* Sm.) หว้า (*Syzygium cumini* Druce) มะเดื่อปล้อง (*Ficus hispida* Linn. f.) และทองหลางป่า (*Erythrina subumbrans* Merr.) เป็นต้น รายชื่อพรรณไม้ที่พบในช่วงที่ 3 แสดงในตารางที่ 5.2.7-9

## 3.2) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

### 3.2.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบแผนที่แผนที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำยม-น่าน พบว่า บริเวณแนวเส้นทางโครงการทางหลวงหมายเลข 11 ตอนอุตรดิตถ์-เด่นชัย ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.7-16 ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 แต่มีแนวเส้นทางโครงการบางช่วงตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำที่สำคัญคือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ได้แก่ แนวเส้นทางช่วง กม. 348+998 ถึง กม.350+992 (เดิม กม.129+000 ถึง กม.131+000) ระยะทางประมาณ 2 กม. และช่วง กม.350+992 ถึง กม.351+790 (เดิม กม.131+000 ถึง กม.131+800) ระยะทางประมาณ 0.8 กม. ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร บริเวณดังกล่าวนี้ประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย 2 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำห้วยโปร่ง และลุ่มน้ำเขาพลึง

ตารางที่ 5.2.7-16 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่แนวกั้นโครงการตัดผ่าน		
ตำแหน่ง	ระยะทาง (กม.)	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
กม.327+997 ถึง กม.330+225 (เดิม กม.110+671 ถึง กม.112+900)	2.23	5
กม.330+225 ถึง กม.332+025 (เดิม กม.112+900 ถึง 114+700)	1.80	4
กม.332+025 ถึง กม.333+824 (เดิม กม.114+700 ถึง กม.116+500)	1.80	5
กม.333+824 ถึง กม.335+123 (เดิม กม.116+500 ถึง กม.117+800)	1.30	4
กม.335+123 ถึง กม.337+322 (เดิม กม.117+800 ถึง กม.120+000)	2.20	5
กม.337+322 ถึง กม.340+622 (เดิม กม.120+000 ถึง กม.123+200)	3.20	4
กม.340+622 ถึง กม.341+653 (เดิม กม.123+200 ถึง กม.124/1+200)	1.20	2
กม.341+653 ถึง กม.348+499 (เดิม กม.124/1+200 ถึง กม.128+500)	7.30	4
กม.348+499 ถึง กม.348+998 (เดิม กม.128+500 ถึง กม.129+000)	0.50	3
กม.348+998 ถึง กม.350+992 (เดิม กม.129+000 ถึง กม.131+000)	2.00	1A
กม.350+992 ถึง กม.351+790 (เดิม กม.131+000 ถึง กม.131+800)	0.80	1B
กม.351+790 ถึง กม.359+467 (เดิม กม.131+800 ถึง กม.139+500)	7.70	3
กม.359+467 ถึง กม.368+847 (เดิม กม.139+500 ถึง กม.148+800)	9.30	4
กม.368+847 ถึง กม.370+063 (เดิม กม.148+800 ถึง กม.150+000)	0.20	5

ที่มา : รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 11 อุตรดิตถ์-เด่นชัย, กุมภาพันธ์ พ.ศ.2548

ผลการประเมินปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีในลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งและลุ่มน้ำย่อยเขาพลึง พบว่าลุ่มน้ำห้วยโป่งมีพื้นที่ 4.40 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1.51 ล้าน ลบ.ม. ส่วนลุ่มน้ำเขาพลึงมีพื้นที่ลุ่มน้ำเล็กกว่า คือ 2.79 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1.29 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อยเนื่องจากมีพื้นที่รับน้ำค่อนข้างเล็ก

ผลการประเมินการเกิดตะกอนในลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งและลุ่มน้ำย่อยเขาพลึง ได้ประเมินจากการเกิดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ พบว่าบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยโป่งและลุ่มน้ำเขาพลึงมีอัตราการชะล้างของตะกอนดินประมาณ 2.83 ตัน/ไร่/ปี เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับต่ำ และคิดเป็นปริมาณตะกอนรวมทั้งลุ่มน้ำเท่ากับ 7,778.25 ตัน/ปี และ 4,932.12 ตัน/ปี ตามลำดับ

### 3.2.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

ผลการตรวจสอบการจัดการกลุ่มน้ำในภาพรวม บริเวณพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะทางด้านกายภาพ พบว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการ ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภายในพื้นที่ลุ่มน้ำค่อนข้างน้อยมาก รวมทั้งไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่กำหนดไว้ว่าเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A

### 3.2.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

สำหรับการติดตามตรวจสอบทางด้านการจัดการกลุ่มน้ำ โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทั้งสองลุ่มน้ำ ประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อยเขาพลึง และลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่ง ซึ่งมีการวิเคราะห์ถึงลักษณะทางกายภาพ และศักยภาพการพัฒนาโครงการไม่ได้ทำให้ลักษณะทางกายภาพ และศักยภาพเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด รายละเอียดดังนี้

(1) **ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ** จากการดำเนินการขยายแนวเส้นทางออกเป็น 4 ช่องจราจร แนวเส้นทางไม่ได้เบี่ยงออกจากแนวเส้นทางเดิม ดังนั้นแนวเส้นทางที่ได้รับการขยายนั้นก็ยังคงอยู่ภายในพื้นที่ที่กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเดิมก่อนที่จะมีการขยายแนวเส้นทาง กล่าวคือแนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และ 5 แต่มีแนวเส้นทางโครงการบางช่วงตัดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำที่สำคัญคือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ได้แก่ แนวเส้นทางช่วง กม.348+340 (กม.131+000) ถึง กม.355+340 (กม.138+000) ซึ่งได้มีการควบคุมให้ดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่เขตทางเท่านั้น

(2) **พื้นที่ลุ่มน้ำ** ลักษณะทางกายภาพและศักยภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งครอบคลุมเส้นทางโครงการเฉพาะช่วงที่พาดผ่านพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) **ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ** ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย สรุปลได้ ดังนี้

- **ลักษณะทั่วไปของลุ่มน้ำ** ลุ่มน้ำย่อยที่ศึกษาครอบคลุมแนวเส้นทางโครงการช่วงที่ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 มี 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำห้วยโป่งและลุ่มน้ำเขาพลึง ลุ่มน้ำห้วยโป่งมีพื้นที่รับน้ำฝนประมาณ 4.40 ตร.กม. มีความสูงอยู่ระหว่าง 270-495 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางและมีทิศด้านลาดทางทิศตะวันออก มีความยาวแกนลุ่มน้ำประมาณ 5.1 กม. ส่วนลุ่มน้ำเขาพลึงมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 2.79 ตร.กม. มีความสูงระหว่าง 260-495 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางและมีทิศด้านลาดทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีความยาวแกนลุ่มน้ำประมาณ 4.49 กม. จากการติดตามตรวจสอบ ไม่พบว่าการดำเนินการของโครงการทำให้ลุ่มน้ำย่อยทั้งสองมีพื้นที่รับน้ำเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด

- **รูปแบบของลุ่มน้ำ** ลักษณะรูปร่างของลุ่มน้ำห้วยโป่งและลุ่มน้ำเขาพลึงเป็นรูปพัด (Fan Shaped Basin) ประกอบด้วยลำธารเล็กๆ หลายสายซึ่งไหลลงสู่ลำน้ำหลักทั้งสองฝั่งและน้ำที่ไหลจะไปรวมอยู่ที่ปากลุ่มน้ำโดยทั่วไปลุ่มน้ำแบบนี้มีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติ จากการติดตามตรวจสอบไม่พบว่าการดำเนินการของโครงการทำให้ลุ่มน้ำย่อยทั้งสองมีรูปแบบของลุ่มน้ำเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด

- **แบบของลำธารและลักษณะการไหลของน้ำในลำธาร** แบบของลำธาร (Stream Pattern) ของลุ่มน้ำห้วยโป่งและลุ่มน้ำเขาพลึงเป็นแบบ Dendritic ซึ่งเป็นแบบของลำธารที่มีลำธารแตกกิ่งก้านสาขาคล้ายเส้น Vein ของใบไม้ มีทิศทางไม่แน่นอน ทั้งนี้เนื่องจากลุ่มน้ำทั้งสองมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาทำให้น้ำไหลไปได้ทุกทิศทางและแยกสาขาต่อๆ ออกไป เมื่อพิจารณาชนิดของลำธาร (Stream Type) พบว่าลุ่มน้ำห้วยโป่งและลุ่มน้ำเขาพลึงเป็น Intermittent Stream ซึ่งเป็นลำธารประเภทที่มีน้ำไหลไม่ตลอดปี โดยน้ำจะแห้งในฤดูแล้ง เมื่อพิจารณาจำนวนลำธารใน First Order พบว่าลุ่มน้ำห้วยโป่งมีจำนวน 16 ลำธาร และลุ่มน้ำเขาพลึงมีจำนวน 10 ลำธาร จากการติดตามตรวจสอบไม่พบว่าการดำเนินการของโครงการทำให้ลุ่มน้ำย่อยทั้งสองมีรูปแบบของลำธาร และลักษณะการไหลในลำธารเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนดำเนินการขยายเส้นทางแต่อย่างใด



- **ความหนาแน่นของลำธาร (Stream density)** ความหนาแน่นของลำธาร เป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนลำธารซึ่งเป็น First order ของลำธารทั้งหมดของกลุ่มน้ำต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งบอกได้ว่าการที่มีลำน้ำมากจะมีการระบายน้ำดีกว่า จากการติดตามตรวจสอบ พบว่า กลุ่มน้ำห้วยโป่งและกลุ่มน้ำเขาพลึงมีความหนาแน่นของลำธารเท่ากับ 3.63 และ 3.58 ลำธาร/ตร.กม. ตามลำดับ ซึ่งไม่ได้มีผลมาจากการเปิดดำเนินการของโครงการทำให้ความหนาแน่นของลำธารในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยทั้งสองเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด

- **ความหนาแน่นของการระบาย (Drainage density)** ความหนาแน่นของการระบายจะบอกถึงความสามารถในการระบายน้ำว่ามีปริมาณการระบายน้ำเป็นระยะทางเท่าไรต่อพื้นที่ระบาย โดยทั่วไปแล้วพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความยาวของลำธารมาก จะมีความสามารถระบายน้ำได้ดีกว่าพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีลำธารน้อย ความหนาแน่นของการระบาย เป็นอัตราส่วนระหว่างความยาวของลำธารทั้งหมดต่อพื้นที่ลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบ พบว่ากลุ่มน้ำห้วยโป่ง และกลุ่มน้ำเขาพลึง มีความหนาแน่นของการระบายน้ำเท่ากับ 3.05 และ 3.82 กม./ตร.กม. ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงระดับความสามารถในการระบายน้ำแล้ว พบว่า กลุ่มน้ำทั้งสอง มีความสามารถในการระบายน้ำปานกลาง

## (2.2) ศักยภาพของพื้นที่ลุ่มน้ำ

ลักษณะการไหลของน้ำในลำธาร ชนิดของลำธารในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยโป่งเป็นลำธารแบบ Intermittent Stream เป็นลำธารที่ไม่มีน้ำไหลในฤดูแล้ง จากการสำรวจภาคสนามพบว่าลักษณะการไหลของน้ำในลำธาร มีลักษณะการไหลแบบเอื่อยๆ น้ำมีความขุ่นเล็กน้อย สำหรับชนิดของลำธารในพื้นที่ลุ่มน้ำเขาพลึงเป็นแบบ Intermittent Stream

ส่วนปริมาณน้ำท่าในพื้นที่ลุ่มน้ำ จากการติดตามตรวจสอบ พบว่า กลุ่มน้ำห้วยโป่งมีพื้นที่ 4.40 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1.51 ล้าน ลบ.ม. ส่วนกลุ่มน้ำเขาพลึงมีพื้นที่ลุ่มน้ำเล็กกว่า คือ 2.79 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 1.29 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งมีปริมาณน้ำค่อนข้างน้อย เนื่องจากมีพื้นที่รับน้ำค่อนข้างเล็ก

## 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

### 3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

การประเมินผลกระทบโดยใช้การเปรียบเทียบ จำนวนชนิดพรรณไม้ ค่าความหนาแน่น และลักษณะของการทดแทนตามธรรมชาติโดยพิจารณาเปรียบเทียบค่าของดัชนีความสำคัญของพรรณไม้ทั้งหมด ผลการเปรียบเทียบมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5.2.7-17)

**ช่วงที่ 1 กม.327+997.170 (กม.110+657.170) ถึง กม.348+340 (กม.131+000) ระยะทาง 20.34 กิโลเมตร** โดยในการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2545 ได้จำแนกสภาพป่าไม้ตามลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นสามช่วง คือ ช่วงที่ 1 ตั้งแต่ กม.327+340 (กม.110+000) ถึง กม.340+340 (กม.123+000) ช่วงที่ 2 ตั้งแต่ กม.340+340 (กม.123+000) ถึง กม.346+340 (กม.129+000) และช่วงที่ 3 ตั้งแต่ กม.346+340 (กม.129+000) ถึง กม.348+340 (กม.131+000) ซึ่งค่าดัชนีที่ศึกษาที่ปรึกษาจะใช้ค่าเฉลี่ยทั้งสามช่วง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในปัจจุบันดังนี้

จำนวนชนิดพรรณไม้จากการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2545 ในช่วงนี้พบพรรณไม้จำนวน 78 ชนิด และจากการศึกษาสำรวจในปี พ.ศ.2556 พบพรรณไม้ในช่วงนี้ จำนวน 106 ชนิด จากการศึกษารวบรวมในปี พ.ศ.2557 พบพรรณไม้ในช่วงนี้ จำนวน 107 ชนิด และจากการการศึกษารวบรวมในครั้งในปี พ.ศ.2564 พบพรรณไม้จำนวน 44 ชนิด ส่วนผลการสำรวจในปี พ.ศ.2565 พบพรรณไม้จำนวน 36 ชนิด ซึ่งจำนวนชนิดพรรณไม้ที่พบค่อนข้างแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ (ปี พ.ศ.2564 และพ.ศ.2565) ได้สำรวจเฉพาะพรรณไม้ที่ปรากฏพบในแปลง

ตัวอย่างชั่วคราว และจากการทดแทนของไม้พุ่มที่พบเป็นจำนวนมากและการแก่งแย่งกันตามธรรมชาติ ส่งผลให้จำนวนชนิดพรรณไม้ลดลง นอกจากนี้ ในการสำรวจครั้งนี้ มิได้รวมเอาพรรณไม้ที่เป็นพืชสวน พืชไร่เอาไว้ด้วย

จากการวิเคราะห์ปริมาณความหนาแน่น พบว่าพรรณไม้ในชั้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ค่อนข้างแตกต่างกัน โดยในปี พ.ศ.2545 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 32.00 288.00 และ 461.33 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2556 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 19.73 135.33 และ 300.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2557 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 18.80 131.20 และ 312.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ.2564 เท่ากับ 29.00 158.20 และ 840 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนผลการศึกษาในปี พ.ศ.2565 มีความหนาแน่นเท่ากับ 29.00 30.4 และ 2,009 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ โดยพบว่าไม้ใหญ่ และกล้าไม้ ในปี พ.ศ.2565 มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากกว่าผลการศึกษาใน ปี พ.ศ.2545 ปี พ.ศ.2556 ปี พ.ศ.2557 และปี พ.ศ.2564

สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า สัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุในช่วง 3 ครั้งแรกนั้นมีความใกล้เคียงกัน โดยในปีพ.ศ.2545 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 9.00 : 14.42 ในปี พ.ศ.2556 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.86 : 15.12 และในปี พ.ศ.2557 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.98 : 15.60 แต่สัดส่วนการทดแทนตามธรรมชาติในปี พ.ศ.2564 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 5.46 : 28.97 ในขณะที่สัดส่วนการทดแทนตามธรรมชาติในปี พ.ศ. 2565 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 1.05 : 69.28 โดยพบว่าปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้ และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่า การทดแทนของพรรณไม้ในป่าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ

**ช่วงที่ 2 กม.348+340 (กม.131+000) ถึง กม.355+340 (กม.138+000)**  
**ระยะทาง 7.00 กิโลเมตร** โดยการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2545 อยู่ในช่วง กม. 131+000 ถึง 135+000 พบว่า จำนวนชนิดพรรณไม้จากการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2545 ในช่วงนี้พบพรรณไม้จำนวน 55 ชนิด และจากการศึกษาสำรวจในปี พ.ศ.2556 พบพรรณไม้ในช่วงนี้ จำนวน 98 ชนิด จากการศึกษารวบรวมในปี พ.ศ.2557 พบพรรณไม้ในช่วงนี้ จำนวน 99 ชนิด และจากการการศึกษารวบรวมในปี พ.ศ.2564 พบพรรณไม้จำนวน 28 ชนิด ส่วนผลการศึกษาในปี พ.ศ.2565 พบพรรณไม้จำนวน 28 ชนิด โดยจำนวนชนิดพรรณไม้ที่พบค่อนข้างแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ (ปี พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2565) ได้สำรวจเฉพาะพรรณไม้ที่ปรากฏพบในแปลงตัวอย่างชั่วคราว และปรากฏว่าแปลงตัวอย่างชั่วคราวในตำแหน่งที่เคยมีการศึกษาไว้ได้เปลี่ยนเป็นสวนยางพาราทั้งหมด อีกทั้งมิได้รวมเอาพรรณไม้ที่เป็นพืชสวน พืชไร่ในเขตทางเอาไว้ด้วย

จากการวิเคราะห์ปริมาณความหนาแน่น พบว่า พรรณไม้ในชั้นไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ในการศึกษาปี พ.ศ.2545 ปี พ.ศ.2556 และปี พ.ศ.2557 ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยในปี พ.ศ.2545 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 25.00 160.00 และ 800.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2556 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 19.84 132.00 และ 700.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2557 มีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ เท่ากับ 17.87 133.33 และ 760.00 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ในปี พ.ศ.2564 พบว่ามีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 49.50 265.30 และ 1,344 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ.2565 พบว่า มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากกว่าผลการศึกษาในปี พ.ศ.2545 ปี พ.ศ.2556 ปี พ.ศ.2557 และ ปี พ.ศ.2564 ในทุกชั้นอายุพรรณไม้ เท่ากับ 49.50 265.30 และ 848 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับการทดแทนตามธรรมชาติ พบว่า สัดส่วนของพรรณไม้ตามชั้นอายุในช่วง 3 ครั้งแรกนั้นมีความใกล้เคียงกัน โดยในปี พ.ศ.2545 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.40 : 32.00 ในปี พ.ศ.2556 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 6.65 : 35.28 ในปี พ.ศ.2557 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 7.46 : 42.53 ส่วนในปี พ.ศ.2564 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 5.36 : 27.15 แต่สัดส่วนการทดแทนตามธรรมชาติในปี พ.ศ. 2565 มีสัดส่วนเท่ากับ 1.00 : 5.36 : 17.13 โดยพบว่าปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้ และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างน้อยมากเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากแปลงตัวอย่างเป็นสวนป่าสักที่มีการเติบโตของทรงพุ่มขยายปกคลุมพื้นที่ แสงแดดส่องผ่านได้น้อย ทำให้การทดแทนของพรรณไม้ในป่าเป็นไปอย่างช้าๆ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ

ช่วงที่ 3 กม.355+340 (กม.138+000) ถึง กม.370+063.560 (กม.152+723.560)

ระยะทาง 14.72 กิโลเมตร โดยการศึกษาเมื่อปี พ.ศ.2545 ไม่ได้ทำการศึกษาไว้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจะเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาในลำดับต่อไป

ตารางที่ 5.2.7-17					
เปรียบเทียบความหลากหลาย ความหนาแน่น และดัชนีความสำคัญของพรรณไม้					
ดัชนีศึกษา	EIA พ.ศ.2545	การติดตามตรวจสอบผลกระทบฯ			
		พ.ย.56	พ.ย.57	ก.ย.64	ต.ค.65
<b>ช่วงที่ 1</b> กม.327+997.170 ถึง กม.348+340 (กม.110+657.170 ถึง กม.131+000)					
1. จำนวนชนิดพรรณไม้	78	106	107	44	44
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)					
- ไม้ใหญ่ (tree)	32.00	19.73	18.80	29	29
- ลูกไม้ (Sapling)	288.00	135.33	131.20	158.2	158.2
- กล้าไม้ (Seeding)	461.33	300.00	312.00	840	840
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	1.00 : 9.00 : 14.42	1.00 : 6.86 : 15.21	1.00 : 6.98 : 15.60	1.00 : 5.46 : 28.97	1.00 : 5.46 : 28.97
<b>ช่วงที่ 2</b> กม.348+340 ถึง กม.355+340 (ก.ม.131+000 ถึง กม.138+000)					
1. จำนวนชนิดพรรณไม้	55	98	99	28	28
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)					
- ไม้ใหญ่ (tree)	25.00	19.84	17.87	49.5	49.5
- ลูกไม้ (Sapling)	160.00	132.00	133.33	265.3	265.3
- กล้าไม้ (Seeding)	800.00	700.00	760.00	1,344	1,344
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	1.00 : 6.40 : 32.00	1.00 : 6.65 : 35.28	1.00 : 7.46 : 42.53	1.00 : 5.36 : 27.15	1.00 : 5.36 : 27.15
<b>ช่วงที่ 3</b> กม.355+340 ถึง กม.370+063.560 (กม.138+000 ถึง กม.152+723.560)					
1. จำนวนชนิดพรรณไม้	-	75	85	85	85
2. ความหนาแน่น (ต้นต่อไร่)					
- ไม้ใหญ่ (tree)	-	-	-	-	-
- ลูกไม้ (Sapling)	-	-	-	-	-
- กล้าไม้ (Seeding)	-	-	-	-	-
3. สัดส่วนของการทดแทนตามธรรมชาติ (ไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้)	-	-	-	-	-

### 3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ได้แก่ ผลกระทบต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าจากการขยายตัวของชุมชนเดิมและชุมชนใหม่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งอาจทำให้พื้นที่ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้น จากการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน พบว่า การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน มีลักษณะของการทดแทนของพรรณไม้ เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ รวมทั้งไม่พบการบุกรุกทำลายป่าซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินไว้ว่าเป็นผลกระทบต่อการบุกรุกพื้นที่ป่าจะไม่รุนแรงหรือไม่มีความแตกต่างกับสภาพปัจจุบัน

#### 4) สรุปผลการศึกษา

จากการติดตามตรวจสอบทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน (เดือนกันยายน พ.ศ.2564 และตุลาคม พ.ศ.2565) พบว่า จำนวนชนิดพรรณไม้ที่สำรวจพบในการศึกษาค้างนี้ ค่อนข้างแตกต่างจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการสำรวจในครั้งนี้ ไม่ได้รวมพรรณไม้ที่เป็นพืชไร่ และพืชสวนไว้ด้วย และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของไม้ใหญ่ ไม้ และกล้าไม้ พบว่า การทดแทนของพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่าง เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด

เมื่อพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน (พ.ศ.2564-2565) ซึ่งนับเป็นปีที่ 9-10 ของระยะดำเนินการ เปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรป่าไม้ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2557) ซึ่งเป็นช่วง 1-2 ปีแรก ของการเปิดใช้เส้นทาง พบว่า สภาพนิเวศวิทยาป่าไม้ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับผลการศึกษาในระยะที่ผ่านมา รวมทั้งพบว่าการทดแทนกันของของพรรณไม้ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่าง เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรจะดำเนินการติดตามตรวจสอบครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2570 ซึ่งเป็นปีที่ 15 ของการเปิดใช้เส้นทาง

#### 5.2.8 ทรัพยากรสัตว์ป่า

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสถานภาพของทรัพยากรสัตว์ป่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง โดยเน้นการตรวจสอบชนิดของสัตว์ป่า/จำนวน/ความชุกชุม แหล่งที่อยู่อาศัยและหากินของสัตว์ป่า

##### 1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบสภาพของสัตว์ป่า ได้แก่ ความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของสัตว์ป่าและสภาพนิเวศของพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์การแพร่กระจายของสัตว์ป่า ตลอดแนวเส้นทางโครงการในระยะอย่างน้อย 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง

1.2) เพื่อสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ

1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบที่เหมาะสมต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

##### 2) วิธีการศึกษา

2.1) การทบทวนเอกสาร : รวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าจากรายงานการศึกษาที่ดำเนินการมาแล้วในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตุลาคม พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2558) ซึ่งข้อมูลสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เปรียบเทียบกับผลการสำรวจภาคสนามในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการศึกษาก่อนหน้านี้เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ รวมทั้งแผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสัตว์ป่า และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการ

2.2) การค้นหาโดยตรง (Direct Count) : เป็นการสำรวจภาคสนามด้วยการเดินสำรวจในเวลากลางวัน ให้ครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะของพื้นที่แนวทางหลวงและบริเวณใกล้เคียงอย่างน้อยในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางตลอดแนวเส้นทางโครงการ เพื่อค้นหาตัวสัตว์ป่าหรือร่องรอยและหลักฐานที่ใช้ระบุชนิดสัตว์ป่าได้ เช่น รอยตีน กองมูล ชาก ขน คราบ รูและโพรง ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย เป็นต้น และจากการรับฟังเสียงร้อง โดยกำหนดเส้นทางเดินสำรวจสัตว์ป่าให้ผ่านพื้นที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งการค้นหาใช้วิธีการกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มคือ

2.2.1) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : สำรวจบริเวณแหล่งน้ำทุกลักษณะที่กระจายอยู่ในพื้นที่โครงการโดยเน้นพื้นที่ตามแนวฝั่งลำน้ำในพื้นที่โครงการฯ นอกจากการค้นหาค้นหาตัวเต็มวัยได้ค้นหากุ้งอืดด้วยเนื่องจากถูกอืดต้องอาศัยในน้ำจึงมีแนวโน้มของการพบในเวลากลางวันได้ดีกว่าค้นหาค้นหาตัวเต็มวัยซึ่งออกหากินเวลากลางคืนและซุกซ่อนตัวเวลากลางวัน

2.2.2) กลุ่มนก : สำรวจในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะ โดยใช้กล้องสองตา (binoculars-10x42) ส่องและจำแนกชนิด รวมทั้งจำแนกชนิดจากการรับฟังเสียงร้อง

2.2.3) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานและกลุ่มสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม : สำรวจในพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศทุกลักษณะ และค้ำหาบริเวณที่เป็นกองวัสดุ ขอนไม้/โขดหิน ใบไม้ที่กองทับถมอยู่บนพื้นดิน ในโพรง และมองหาค้นหาตัวเต็มวัย

นอกจากนี้จะใช้การชมดูในสถานที่หลายแห่ง เช่น แนวฝั่งลำห้วย ต้นไม้ที่ผลิดอกและติดผล กลุ่มไม้ธรรมชาติ แหล่งน้ำและที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น

ระหว่างการสำรวจภาคสนามได้บันทึกชนิดสัตว์ป่าที่พบหรือที่ระบุชนิดได้จากร่องรอยและหลักฐานตามสภาพนิเวศแต่ละลักษณะที่พบสัตว์ป่าแต่ละชนิดเพื่อใช้ประเมินผลกระทบกรณีโครงการฯ รวมทั้งบันทึกความถี่การพบสัตว์ป่าแต่ละชนิดเพื่อใช้ประเมินระดับความชุกชุมสัมพัทธ์

2.3) การสำรวจทางอ้อมจากการสอบถาม (Indirect Count) : เป็นการรวบรวมข้อมูลสัตว์ป่าระหว่างการสำรวจภาคสนามด้วยการสอบถามราษฎรผู้ที่เข้าไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่โครงการฯ โดยสอบถามหลายครั้งและในหลายพื้นที่ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสัตว์ป่า และเพื่อให้ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากสัตว์ป่าบางชนิดซุกซุ่มน้อย หรือซุกซ่อนตัว หรือออกหากินเวลากลางคืน หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการฯ เป็นบางช่วงเวลาของปี ซึ่งทำให้การสำรวจโดยตรงที่มีช่วงเวลาสั้นไม่พบเห็นสัตว์ป่าชนิดดังกล่าว ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าจากวิธีการนี้ใช้เป็นข้อมูลเสริมชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการค้นหาโดยตรง และเพื่อประเมินสภาพปัญหาของสัตว์ป่าในปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อมูลการล่าสัตว์และชนิดสัตว์ป่าที่นำมาบริโภคหรือใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของราษฎรท้องถิ่น ในด้านอนุรักษ์สัตว์ป่า และในด้านความขัดแย้งระหว่างราษฎรท้องถิ่นกับสัตว์ป่า

2.4) การศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ : ดำเนินการขณะสำรวจสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาทุกแห่งของโครงการฯ เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในด้านเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า และเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับชนิดและประเภทสัตว์ป่าและลักษณะการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของสัตว์ป่า โดยจำแนกสัตว์ป่าเป็น

2.4.1) ประเภทอาศัยในพื้นที่ป่าหรือในที่ที่มีพรรณพืชหนาแน่นและเป็นพื้นที่ไม่ถูกรบกวนอย่างต่อเนื่อง

2.4.2) ประเภทอาศัยอยู่ตามที่รกร้างหรือในที่เปิดโล่งสภาพธรรมชาติ

2.4.3) ประเภทอาศัยในพื้นที่เกษตรกรรมและบริเวณชุมชนที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง

2.4.4) ประเภทอาศัยในน้ำหรือแบบสะเทินน้ำสะเทินบก

โดยสำรวจแหล่งอาศัย แหล่งอาหาร รวมทั้งพรรณพืชอาหารสัตว์และแร่ธาตุ (โป่ง) แหล่งน้ำทั้งอย่างชั่วคราวและถาวร ที่หลบภัย เส้นทางเดินเพื่อโยกย้ายพื้นที่หากินตามฤดูกาลของสัตว์ป่า และพื้นที่จำเพาะในวงจรชีวิตของสัตว์ป่า ซึ่งทั้งหมดประกอบกันเป็นระบบนิเวศในการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยให้ความสำคัญกับสัตว์ป่าชนิดมีสถานภาพตามกฎหมายเป็นสัตว์ป่าสงวนและชนิดมีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม

**2.5) การจำแนกชนิดและการตรวจสอบความถูกต้องของชนิดของสัตว์ป่า :** แต่ละกลุ่มใช้เอกสารประกอบ ดังนี้

2.5.1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก : ใช้ ธีญา (2546), วีรยุทธ์ (2552) และ Taylor (1962), สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และ Taylor (1962)

2.5.2) สัตว์เลื้อยคลาน : ใช้ วีรยุทธ์ (2552), สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (2560), Cox (1991), Cox et al. (1998), Das (2010, 2012), และ Taylor (1963, 1965)

2.5.3) นก : ใช้ จารุจินต์ และคณะ (2561), ไชยยันต์ และคณะ (2551), ประสิทธิ์ (2551), และ Robson (2002)

2.5.4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม : ใช้ จอห์น (2546), Francis (2001, 2008), และ Lekagul and McNeely (1977)

**2.6) จัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า :** ข้อมูลความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบ จัดทำเป็นบัญชีรายชื่อ สัตว์ป่าแต่ละกลุ่มเรียงลำดับตามหลักอนุกรมวิธาน ซึ่งในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ใช้แนวทางของ Vitt and Caldwell (2009) ในกลุ่มนกใช้แนวทางของ The Bird Conservation Society of Thailand (2018) และในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมใช้แนวทางของ Wilson and Reeder (2005) พร้อมข้อมูลการพบสัตว์ป่าใน พื้นที่โครงการฯ รวมทั้งข้อมูลระดับความชุกชุมสัมพันธ์และข้อมูลสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

**2.7) คำนวณความชุกชุมสัมพันธ์ของสัตว์ป่า :** โดยระบุเป็น 3 ระดับ โดยเปรียบเทียบจากความถี่ ของการพบสัตว์ป่ากับจำนวนเส้นทาง/จำนวนครั้งใช้สำรวจสัตว์ป่า และคำนวณเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพันธ์ ตามแนวทางของ Pettingill (1970)

$$\text{ความชุกชุมสัมพันธ์ (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ป่า} \times 100}{\text{จำนวนเส้นทาง/ครั้งที่สำรวจ}}$$

ค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพันธ์ที่คำนวณได้ จะนำมาประเมินเป็นความชุกชุม 3 ระดับ ดังนี้

2.7.1) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์มาก ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจบ่อยครั้งมาก และมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 67-100

2.7.2) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์ปานกลาง ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจค่อนข้างบ่อย และมีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 34-66

2.7.3) สัตว์ป่ามีความชุกชุมสัมพันธ์น้อย ได้แก่ ชนิดที่พบจากการสำรวจน้อยครั้ง และมีค่า ร้อยละความชุกชุมสัมพันธ์ระหว่าง 1-33 หรือชนิดได้ข้อมูลจากการสอบถาม

**2.8) สถานภาพของสัตว์ป่า :** ตรวจสอบสถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย และ สถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ดังนี้

2.8.1) สถานภาพที่สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตรวจสอบจากพระราชบัญญัติสงวน และคุ้มครอง พ.ศ.2535 และ พ.ศ.2562 ซึ่งกำหนดสัตว์ป่าของประเทศไทยให้เป็น

(1) สัตว์ป่าสงวน (reserved animal) ได้แก่ ชนิดหายากและใกล้สูญพันธุ์ หรือ สูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งมี 15 ชนิด และมีรายชื่อแนบท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และ พ.ศ.2562

(2) สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal) ได้แก่ ชนิดที่คุ้มครองไว้ไม่ให้ประชากร ลดลงและเพื่อมิให้บางชนิดต้องสูญพันธุ์ ซึ่งมี 1,302 ชนิด และมีรายชื่อในกฎกระทรวงกำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิด

เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ.2546 ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2546; 2558) และ พ.ศ.2562

2.8.2) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตรวจสอบจาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามเฉพาะในประเทศไทย และตรวจสอบจาก IUCN (2022-2) ซึ่งพิจารณาตามภาวะการถูกคุกคามในระดับโลกและเป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดยนานาชาติ รวมทั้งประเทศไทย การพิจารณาของ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) และของ IUCN (2022-2) ได้กำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (threatened animal) ในแนวทางเดียวกันและจำแนกเป็น 4 ระดับ ตามความรุนแรงของการถูกคุกคามจากมากไปน้อยคือ

(1) สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered animal-CR) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงมากต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(2) สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (endangered animal-EN) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(3) สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable animal-VU) ได้แก่ ชนิดประสบกับความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ

(4) สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม (near threatened animal-NT) ได้แก่ ชนิดมีความเสี่ยงน้อยคือ มีคุณสมบัติใกล้เคียงสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

2.9) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการสำรวจตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบแล้ว จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-10 ตุลาคม พ.ศ.2564

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ.2565

2.10) เปรียบเทียบผล : การสำรวจสัตว์ป่าและศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่โครงการฯ ในปัจจุบัน กับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตุลาคม พ.ศ.2545) และผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2558) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง แผนปฏิบัติการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสัตว์ป่า และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการรวมถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นหลังจากการมีโครงการที่เกิดขึ้นจริง และเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา เพื่อทราบแนวโน้มสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริงรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะหรือปรับปรุงแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการฯ ด้านสัตว์ป่า

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการสำรวจสัตว์ป่าเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2545 ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเร่งรัดขยายสายประธานให้เป็น 4 ช่องจราจร (ระยะที่ 2) ทางหลวงหมายเลข 11 สาย อุตรดิตถ์-เด่นชัย โดยทำการสำรวจทั้งโดยวิธีตรงและวิธีอ้อม พบสัตว์ป่าจำนวนทั้งหมด 102 ชนิด ใน 81 สกุล 51 วงศ์ และ 20 อันดับ ซึ่งจำแนกเป็นจำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 8 ชนิด (ร้อยละ 7.8) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน 18 ชนิด (ร้อยละ 17.6) กลุ่มนก 60 ชนิด (ร้อยละ 58.8) และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 16 ชนิด (ร้อยละ 15.6) โดยมีระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มแสดงดังตารางที่ 5.2.8-1

ตารางที่ 5.2.8-1 จำนวนชนิด และระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
กลุ่มสัตว์ป่า (Class)	จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม		
		ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	8	1	3	4
สัตว์เลื้อยคลาน	18	1	5	12
นก	60	2	21	37
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	16	1	5	10
รวม	102	5	34	63

จากการตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่า จำนวน 102 ชนิด ที่รวบรวมได้ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง สามารถอธิบายได้ดังนี้

- สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 จากการตรวจสอบไม่มีสัตว์ป่าชนิดใดและในกลุ่มใดมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวน โดยมีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 64 ชนิด และที่เหลืออีก 38 ชนิด ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายตามพระราชบัญญัตินี้
- สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ IUCN (2022-2) พบว่ามีสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคามในระดับเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ จำนวน 2 ชนิด คือ ตะพาบน้ำ (*Amyda cartilaginea*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) โดยสัตว์ป่าที่เหลืออีก 100 ชนิด ที่รวบรวมข้อมูลได้ยังไม่ถูกระบุให้มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม
- สถานภาพการเป็นนกอพยพย้ายถิ่นของประเทศไทย พบ 2 ชนิด คือ นกคัคคูทองอน (*Clamator coromandus*) และนกกางแอนบ้าน (*Hirudo rustica*)

ในการคาดการณ์ผลกระทบระยะก่อสร้าง การก่อสร้างปรับปรุงแนวเส้นทางโครงการ มีผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยและพื้นที่หากินของสัตว์เพียงส่วนน้อย แต่มีผลกระทบในด้านของการถูกรบกวนโดยเสียง เครื่องยนต์และแสงไฟของยานพาหนะต่าง ๆ ที่สัญจรอยู่บนแนวเส้นทางโครงการ ให้สัตว์ป่าต้องหลีกเลี่ยงสิ่งรบกวนดังกล่าวด้วยการอาศัยและหากินให้ห่างจากทางหลวงหมายเลข 11 โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ในส่วนของการตัดฟันต้นไม้และการแผ้วถาง ในระยะ 200 เมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวถนน มีเพียงสัตว์ป่าชั้นนที่จะได้รับผลกระทบ

ส่วนการเปิดดำเนินการของโครงการ ไม่ได้แบ่งแยกพื้นที่ออกจากกันและไม่ก่อผลกระทบในลักษณะที่ทำให้สัตว์ป่ามีพื้นที่หากินลดน้อยลงและแบ่งแยกประชากรของสัตว์ป่าออกจากกัน ประกอบกับชนิดสัตว์ที่สำรวจพบส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีขนาดเล็ก มีพื้นที่หากินไม่กว้างจึงไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหากินเป็นระยะทางไกล และมีความสามารถในการปรับตัวสูง นอกจากนี้ ยังไม่พบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดตัวปานกลางชนิดใดอาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียงแนวเส้นทางโครงการอย่างถาวร จึงประเมินได้ว่า โครงการส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าในระดับต่ำ



### 3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างที่ผ่านมา

#### 3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2550-2553)

ในระยะก่อสร้างโครงการไม่ได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่า จึงไม่มีผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสัตว์ป่า ในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ

#### 3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2556-2558)

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสัตว์ป่า ในระยะดำเนินการที่ผ่านมา ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจ 2 ครั้งในเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 และเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 175 ชนิด แบ่งเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 14 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 22 ชนิด นก จำนวน 144 ชนิด (ซึ่งเป็นนกอพยพ จำนวน 34 ชนิด) และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 17 ชนิด โดยมีผลการเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

##### (1) ชนิดที่พบเพิ่มเติมจากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม : มีจำนวนทั้งสิ้น 96

ชนิด แบ่งเป็น

(1.1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เขียดหลังป้อมที่ราบ (*Occidozyga martensii*) อึ่งแม่หนาว (*Microhyla berdmorei*) อึ่งลายเลอะ (*Microhyla butleri*) อึ่งข้างดำ (*Microhyla heymonsi*) กบอ่อง (*Hylarana nigrovittana*) และปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*)

(1.2) สัตว์เลื้อยคลานจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว (*Calotes emma*) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) จิ้งเหลนบ้าน (*Eutropis multifasciata*) งูลายสอธรรมดา (*Xenochrophis flavipunctatus*)

(1.3) นก จำนวน 86 ชนิด เช่น เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกคุ้มอีด (*Tumixtanki*) นกหัวขวานต่างอกลายจุด (*Dendrocopos macei*) นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ (*Picus vittatus*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกหัวขวานสีนวลหลังทอง (*Chrysocolaptes lucidus*) และนกโพระดกหูเขียว (*Megalaima faiostriata*) ฯลฯ เป็นต้น

(1.4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวขอบหูขาวกลาง (*Cynopterus sphinx*)

##### (2) ชนิดที่พบในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระหว่างที่ผ่านมา : มีจำนวนทั้งสิ้น 17 ชนิด แบ่งเป็น

(2.1) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ งูสิงหางลาย (*Ptyas mucosus*) งูทางมะพร้าวธรรมดา (*Elaphe radiata*) งูอด (*Oligodon taeniatus*) งูเขียวดอกหมาก (*Chrysopelea ornate*) ตะพาบน้ำ (*Amyda cartilaginea*) และเต่าเหลือง (*Indotestudo elongate*)

(2.2) นก จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ นกจับแมลงอกสีฟ้า (*Cyornis hainana*) นกคุ้มอกลาย (*Tumix suscitata*) และนกกินแมลงตาเหลือง (*Chrysomma sinense*)

(2.3) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวปีกพับเล็ก (*Miniopterus australis*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) พังพอนธรรมดา (*Herpestes javanicus*) และหมูป่า (*Sus scrofa*)

### 3.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

#### 3.3.1) ชนิดและจำนวนปริมาณประชากร

ผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม รวมทั้งสิ้น 132 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 92 ชนิด และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 12 ชนิด ส่วนผลการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าทั้ง 4 กลุ่ม เป็นจำนวนรวม 69 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด นก จำนวน 41 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 8 ชนิด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.8-2 ถึง ตารางที่ 5.2.8-6 และภาพที่ 5.2.8-1 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.8-3

ตารางที่ 5.2.8-2 จำนวนชนิดสัตว์ป่าที่ได้จากการตรวจเอกสารและได้จากการสำรวจพบ ในแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย						
กลุ่มสัตว์/ครั้งที่	EIA ก.ค. 45	ธ.ค. 56	ธ.ค. 57	ต.ค. 64	ส.ค.65	รวม
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	8	14	13	13	9	15
สัตว์เลื้อยคลาน	18	15	14	15	11	25
นก	60	135	131	92	41	151
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	16	10	9	12	8	18
รวม	102	174	167	132	69	209

หมายเหตุ : ข้อมูลจำนวนชนิดสัตว์ที่พบได้อ้างอิงจากข้อมูลในเนื้อหาของกรมทางหลวง (2548) และชื่อวิทยาศาสตร์ได้ปรับแก้ไขให้ถูกต้อง

ตารางที่ 5.2.8-3					
บัญชีรายชื่อสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
Order Anura					
Family Bufonidae					
คางคกบ้าน ( <i>Duttaphrynus melanostictus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Microhylidae					
อิงเฝ้า ( <i>Glyphoglossus molossus</i> )	✓	✓	×	×	×
อิงอ่างบ้าน ( <i>Kaloula pulchra</i> )	✓	✓	✓	✓	×
อิงแม่หนาว ( <i>Microhyla berdmorei</i> )	×	✓	✓	✓	×
อิงลายแต้ม ( <i>Microhyla butleri</i> )	×	✓	✓	✓	×
อิงน้ำเต้า ( <i>Microhyla mukhlesur</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
อิงข้างดำ ( <i>Microhyla heymonsi</i> )	×	✓	✓	✓	✓
Family Dicroglossidae					
กบหนอง ( <i>Fejervarya limnocharis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
กบนา ( <i>Hoplobatrachus rugulosus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
เขียดจระนา ( <i>Occidozyga lima</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
เขียดหลังปุมที่ราบ ( <i>Occidozyga martensii</i> )	×	✓	✓	✓	✓
Family Ranidae					
เขียดเขียว ( <i>Hylarana erythraea</i> )	✓	✓	✓	✓	×
เขียดอ่องเล็ก ( <i>Hylarana nigrovittata</i> )	×	✓	✓	✓	×
Family Rhacophoridae					
ปาดจีวลายแต้ม ( <i>Chiromantis nongkhorensis</i> )	×	×	×	×	✓
ปาดบ้านหัวใหญ่ ( <i>Polypedates megacephalus</i> ) *	×	✓	✓	✓	✓
15	8	14	13	13	9

ระดับชุมชุม : +++ = ชุมชุมมาก

++ = ชุมชุมปานกลาง

+ = ชุมชุมน้อย

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562

- = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง ส = สัตว์ป่าสงวน

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2022-2)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

\* = ข้อมูลจากการสอบถาม

สำหรับ (1) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) ปัจจุบันจำแนกออกเป็น 2 ชนิด โดยชนิดที่อยู่เหนือคอคอดกระเป็นปาดบ้านหัวใหญ่ (*Polypedates megacephalus*)

ตารางที่ 5.2.8-4					
บัญชีรายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
Order Testudines					
Family Testudinidae					
เต่าเหลือง ( <i>Indotestudo elongata</i> )	✓	×	×	×	×
Family Trionychidae					
ตะพาบน้ำ ( <i>Amyda cartilaginea</i> )	✓	×	×	×	×
Order Squamata					
Family Agamidae					
กิ้งก่าแก้ว ( <i>Calotes emma</i> )	×	✓	✓	✓	×
กิ้งก่าสวน ( <i>Calotes mystaceus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
กิ้งก่าริ้ว ( <i>Calotes versicolor</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
กิ้งก่าบินปีกส้ม ( <i>Draco maculatus</i> )	✓	×	×	×	×
Family Gekkonidae					
ตุ๊กแกบ้าน ( <i>Gekko gekko</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งจกหางหนาม ( <i>Hemidactylus frenatus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งจกหางแบนเล็ก ( <i>Hemidactylus platyurus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Scincidae					
จิ้งเหลนหางยาว ( <i>Eutropis longicaudata</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งเหลนหลากลาย ( <i>Eutropis macularia</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
จิ้งเหลนบ้าน ( <i>Eutropis multifasciata multifasciata</i> )	×	✓	✓	✓	✓
จิ้งเหลนเรียวท้องเหลือง ( <i>Lygosoma bowringii</i> )	×	×	×	×	✓
Family Varanidae					
ตะกวด ( <i>Varanus nebulosus</i> )	×	✓	✓	×	×
Family Pythonidae					
งูเหลือม ( <i>Python reticulatus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Elapidae					
งูเห่าหม้อ ( <i>Naja kaouthia</i> ) *	✓	✓	✓	✓	×
งูจงอาง ( <i>Ophiophagus hannah</i> ) *	✓	✓	✓	✓	×

ตารางที่ 5.2.8-4					
บัญชีรายชื่อสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
<b>Family Colubridae</b>					
งูเขียวพระอินทร์ ( <i>Chrysopelea ornata ornatissima</i> )	✓	×	×	✓	×
งูทางมะพร้าวลายขีด ( <i>Coelognathus radiatus</i> )	✓	×	×	✓	×
งูสาม่านพระอินทร์ ( <i>Dendrelaphis pictus pictus</i> )	×	×	×	×	✓
งูออดไทย ( <i>Oligodon taeniatus</i> )	✓	×	×	×	×
งูสิงบ้าน ( <i>Ptyas korros</i> )	✓	✓	✓	×	×
งูสิงทางลาย ( <i>Ptyas mucosa</i> )	✓	×	×	✓	×
งูลายสาบคอดแดง ( <i>Rhabdophis subminiatus</i> )	×	×	×	×	✓
งูลายสอสวน ( <i>Xenochrophis flavipunctatus</i> )	×	✓	×	×	✓
<b>25</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>11</b>

ระดับชุมชุม : +++ = ชุกชุมมาก

++ = ชุกชุมปานกลาง

+ = ชุกชุมน้อย

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562

- = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง ส = สัตว์ป่าสงวน

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2022-2)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

\* = ข้อมูลจากการสอบถาม

สำหรับ (1) จิ้งจกหางแบนเล็ก (*Cosymbotus platyurus*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นจิ้งจกหางแบนเล็ก (*Hemidactylus platyurus*)(2) ตะกวด (*Varanus bengalensis*) ปัจจุบันตะกวดที่พบกระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนชื่อเป็นตะกวด (*Varanus nebulosus*)(3) งูเหลือม (*Python reticulatus*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นงูเหลือม (*Malayopython reticulatus*)(4) งูทางมะพร้าวธรรมดา (*Elaphe radiata*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น งูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiatus*)

ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
Order Anseriformes					
Family Anatidae					
เป็ดแดง ( <i>Dendrocygna javanica</i> )	×	✓	✓	✓	×
Order Galliformes					
Family Phasianidae					
ไก่ป่า ( <i>Gallus gallus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
Order Ciconiiformes					
Family Ciconiidae					
นกปากห่าง ( <i>Anastomus oscitans</i> ) <sup>M</sup>	×	×	×	✓	✓
Order Pelecaniformes					
Family Ardeidae					
นกยางไฟธรรมดา ( <i>Ixobrychus cinnamomeus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกยางกรอก ( <i>Ardeolasp.</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกยางควาย ( <i>Bubulcus coromandus</i> ) <sup>M</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
นกยางโทนใหญ่ ( <i>Ardea alba</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกยางโทนน้อย ( <i>Ardea intermedia</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	✓
นกยางเปี่ย ( <i>Egretta garzetta</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	✓
Order Suliformes					
Family Phalacrocoracidae					
นกกาน้ำเล็ก ( <i>Microcarbo niger</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
Order Accipitriformes					
Family Accipitridae					
เหยี่ยวขาว ( <i>Elanus caeruleus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
เหยี่ยวผึ้ง ( <i>Pernis ptilorhynchus</i> )	×	×	×	✓	×
เหยี่ยวรุ้ง ( <i>Spilornis cheela</i> )	×	✓	✓	×	×
เหยี่ยวนกเขาชิดรา ( <i>Accipiter badius</i> )	✓	✓	✓	✓	×
Order Gruiformes					
Family Rallidae					
นกอัญชันอกสีเทา ( <i>Gallirallus striatus</i> )	×	✓	×	×	×
นกกวัก ( <i>Amauornis phoenicurus</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกอีโก้ ( <i>Porphyrio poliocephalus</i> )	×	✓	✓	×	×
Order Charadriiformes					
Family Turnicidae					
นกคุ้มเอ็ดใหญ่ ( <i>Turnix tanki</i> )	×	✓	×	×	×
นกคุ้มมอกลาย ( <i>Turnix suscitator</i> )	✓	×	×	✓	×
Family Charadriidae					
นกกระแตแต้แว๊ด ( <i>Vanellus indicus</i> )	×	✓	✓	✓	✓
Family Jacanidae					
นกพริก ( <i>Metopidius indicus</i> )	×	✓	×	×	×
Order Columbiformes					
Family Columbidae					
นกพิราบป่า ( <i>Columba livia</i> )	×	✓	✓	✓	✓
นกเขาไฟ ( <i>Streptopelia tranquebarica</i> )	×	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย (ต่อ)					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
นกเขาใหญ่ ( <i>Spilopelia chinensis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกเขาเขียว ( <i>Chalcophaps indica</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกเขาขาว ( <i>Geopelia striata</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Order Cuculiformes</b>					
<b>Family Cuculidae</b>					
นกกระปูดใหญ่ ( <i>Centropus sinensis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกกระปูดเล็ก ( <i>Centropus bengalensis</i> )	×	✓	✓	×	×
นกบั้งรอกใหญ่ ( <i>Phaenicophaeus tristis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกคัคคูหงอน ( <i>Clamator coromandus</i> ) <sup>M</sup>	✓	×	✓	×	×
นกกาเหว่า ( <i>Eudynamys scolopaceus</i> )	×	✓	✓	✓	✓
นกอีวาบดักแตน ( <i>Cacomantis merulinus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกคัคคูพันธุ์หิมาลัย ( <i>Cuculus saturatus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	×	×	×
<b>Order Strigiformes</b>					
<b>Family Tytonidae</b>					
นกแสก ( <i>Tyto javanica</i> )	×	✓	×	×	×
<b>Family Strigidae</b>					
นกฮูก ( <i>Otus lettia</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกเค้าโมง ( <i>Glaucidium cuculoides</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกเค้าจุด ( <i>Athene brama</i> )	×	✓	✓	×	×
<b>Order Caprimulgiformes</b>					
<b>Family Caprimulgidae</b>					
นกตบยุงหางยาว ( <i>Caprimulgus macrurus</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Hemiprocnidae</b>					
นกแอ่นฟ้าหงอน ( <i>Hemiprocne coronata</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Apodidae</b>					
นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว ( <i>Hirundapus giganteus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกแอ่นตาล ( <i>Cypsiurus balasiensis</i> )	✓	✓	✓	×	✓
นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง ( <i>Apus pacificus</i> )	×	✓	×	×	×
นกแอ่นบ้าน ( <i>Apus nipalensis</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Order Coraciiformes</b>					
<b>Family Coraciidae</b>					
นกตะขาบทุ่ง ( <i>Coracias affinis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Alcedinidae</b>					
นกกะเต็นอกขาว ( <i>Halcyon smymensis</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกกะเต็นหัวดำ ( <i>Halcyon pileata</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกกะเต็นน้อยธรรมดา ( <i>Alcedo atthis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Meropidae</b>					
นกจาบคาเคราน้ำเงิน ( <i>Nyctornis athertoni</i> )	×	✓	✓	×	×
นกจาบคาเล็ก ( <i>Merops orientalis</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกจาบคาคอสีฟ้า ( <i>Merops viridis</i> )	×	✓	✓	×	×
นกจาบคาหัวสีส้ม ( <i>Merops leschenaulti</i> )	×	✓	✓	×	×

ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย (ต่อ)					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
Order Bucerotiformes					
Family Upupidae					
นกกระจ่างหัวขวาน ( <i>Upupa epops</i> )	✓	✓	✓	✓	×
Order Piciformes					
Family Megalaimidae					
นกโพระดกธรรมดา ( <i>Psilopogon lineatus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกโพระดกหูเขียว ( <i>Psilopogon faistrictus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกโพระดกคอสีฟ้า ( <i>Psilopogon asiaticus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกตีทอง ( <i>Psilopogon haemacephalus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
Family Picidae					
นกหัวขวานดำอกลายจุด ( <i>Dendrocopos analis</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ ( <i>Picus vittatus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง ( <i>Dinopium javanense</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกหัวขวานสีนวลหลังทอง ( <i>Chrysocolaptes guttacristatus</i> )	×	✓	✓	×	×
Order Psittaciformes					
Family Psittacidae					
นกแขกเต้า ( <i>Psittacula alexandri</i> )	×	✓	✓	×	×
Order Passeriformes					
Family Vangidae					
นกเขนน้อยปีกแถบขาว ( <i>Hemipus picatus</i> )	✓	✓	×	✓	×
Family Artamidae					
นกแอ่นพวง ( <i>Artamus fuscus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Aegithinidae					
นกขมิ้นน้อยธรรมดา ( <i>Aegithina tiphia</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Campephagidae					
นกพญาไฟสีเทา ( <i>Pericrocotus divaricatus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกพญาไฟใหญ่ ( <i>Pericrocotus speciosus</i> )	×	×	×	×	✓
Family Laniidae					
นกอีเสือสีน้ำตาล ( <i>Lanius cristatus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกอีเสือหัวดำ ( <i>Lanius schach</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกอีเสือหลังเทา ( <i>Lanius tephronotus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
Family Oriolidae					
นกขมิ้นปากเรียว ( <i>Oriolus tenuirostris</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกขมิ้นท้ายทอยดำ ( <i>Oriolus chinensis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
Family Dicruridae					
นกแซงแซวหางปลา ( <i>Dicrurus macrocercus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกแซงแซวสีเทา ( <i>Dicrurus leucophaeus</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกแซงแซวเล็กเหลือบ ( <i>Dicrurus aeneus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกแซงแซวหางบ่วงเล็ก ( <i>Dicrurus remifer</i> )	×	✓	✓	×	×
นกแซงแซวหางอนขน ( <i>Dicrurus hottentottus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ ( <i>Dicrurus paradiseus</i> )	×	✓	✓	✓	✓



ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย (ต่อ)					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
<b>Family Rhipiduridae</b>					
นกอีแพรดคอขาว ( <i>Rhipidura albicollis</i> )	×	×	✓	×	×
นกอีแพรดแถบอกดำ ( <i>Rhipidura javanica</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Monarchidae</b>					
นกจับแมลงจุกดำ ( <i>Hypothymis azurea</i> )	×	✓	✓	✓	✓
<b>Family Corvidae</b>					
นกกาแวน ( <i>Crypsirina temia</i> )	×	✓	✓	✓	×
อีกา ( <i>Corvus leuallantii</i> )	✓	✓	✓	✓	×
<b>Family Stenostiridae</b>					
นกจับแมลงหัวเทา ( <i>Culicicapa ceylonensis</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Pycnonotidae</b>					
นกปรอดทอง ( <i>Pycnonotus atriceps</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกปรอดเหลืองหัวจุก ( <i>Pycnonotus flaviventris</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดหัวโขน ( <i>Pycnonotus jocosus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดหัวสีเข้ม ( <i>Pycnonotus aurigaster</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดคอลาย ( <i>Pycnonotus finlaysoni</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกปรอดหัวตาขาว ( <i>Pycnonotus flavescentis</i> )	×	✓	✓	×	×
นกปรอดหน้าवल ( <i>Pycnonotus goiavier</i> )	×	✓	✓	×	×
นกปรอดสวน ( <i>Pycnonotus conradi</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกปรอดโง่งเมืองเหนือ ( <i>Alphoixus pallidus</i> )	×	✓	✓	×	×
<b>Family Hirundinidae</b>					
นกนางแอ่นบ้าน ( <i>Hirundo rustica</i> ) <sup>M</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
นกนางแอ่นตะโพกแดง ( <i>Cecropis daurica</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
<b>Family Phylloscopidae</b>					
นกกระเจี๊ยบสีคล้ำ ( <i>Phylloscopus fuscatus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกกระเจี๊ยบธรรมดา ( <i>Phylloscopus inornatus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกกระเจี๊ยบหัวโลกเหนือ ( <i>Phylloscopus borealis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Acrocephalidae</b>					
นกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น ( <i>Acrocephalus orientalis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
<b>Family Cisticolidae</b>					
นกกระเจี๊ยบหัวสีข้างแดง ( <i>Prinia rufescens</i> )	✓	×	✓	×	×
นกกระเจี๊ยบหัวออกเทา ( <i>Prinia hodgsonii</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกกระเจี๊ยบหัวท้องเหลือง ( <i>Prinia flaviventris</i> )	✓	✓	✓	×	×
นกกระเจี๊ยบหัวสีเรียบ ( <i>Prinia inornata</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกกระเจี๊ยบธรรมดา ( <i>Orthotomus sutorius</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกกระเจี๊ยบคอดำ ( <i>Orthotomus atrogularis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Timaliidae</b>					
นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล ( <i>Cyanoderma rufifrons</i> )	✓	✓	×	✓	×
นกกินแมลงอกเหลือง ( <i>Mixornis gularis</i> )	✓	✓	✓	×	×
<b>Family Pellorneidae</b>					
นกจาบดินอกลาย ( <i>Pellorneum ruficeps</i> )	×	×	✓	✓	×

ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย (ต่อ)					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
<b>Family Leiothrichidae</b>					
นกกระรางหัวหงอก ( <i>Garrulax leucolophus</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกกระรางคอดำ ( <i>Dryonastes chinensis</i> )	✓	✓	✓	×	×
<b>Family Sylviidae</b>					
นกกินแมลงตาเหลือง ( <i>Chrysomma sinense</i> )	✓	×	×	×	×
<b>Family Zosteropidae</b>					
นกแว่นตาขาวหลังเขียว ( <i>Zosterops simplex</i> ) <sup>M</sup>	×	×	✓	×	×
<b>Family Sturnidae</b>					
นกขุนทอง ( <i>Gracula religiosa</i> )	×	×	×	×	✓
นกเอี้ยงหงอน ( <i>Acridotheres grandis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกเอี้ยงสาริกา ( <i>Acridotheres tristis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกกิ้งโครงคอดำ ( <i>Gracupica nigricollis</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกเอี้ยงต่าง ( <i>Gracupica contra</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกกิ้งโครงเกลือบปากขาว ( <i>Sturnia sinensis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
<b>Family Muscicapidae</b>					
นกกาขเหน็บ ( <i>Copsychus saularis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกกาขเหน็บ ( <i>Kittacincla malabarica</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกจับแมลงสีน้ำตาล ( <i>Muscicapa dauurica</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกจับแมลงออกสีฟ้า ( <i>Cyornis hainanus</i> )	✓	×	×	×	×
นกจับแมลงสีฟ้า ( <i>Eumyias thalassinus</i> )	×	✓	✓	×	×
นกจับแมลงตะโพกเหลือง ( <i>Ficedula zanthopygia</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	×	×	×
นกจับแมลงคอแดง ( <i>Ficedula albicilla</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกกระเบื้องผา ( <i>Monticola solitarius</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกยอดหญ้าหัวดำ ( <i>Saxicola maurus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกยอดหญ้าสีดำ ( <i>Saxicola caprata</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Chloropseidae</b>					
นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า ( <i>Chloropsis cochinchinensis</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกเขียวก้านทองหน้าปากสีทอง ( <i>Chloropsis aurifrons</i> )	×	✓	✓	✓	✓
<b>Family Dicaeidae</b>					
นกกาฝากสีเรียบ ( <i>Dicaeum minullum</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกสีชมพูสวน ( <i>Dicaeum cruentatum</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Nectariniidae</b>					
นกกินปลีแก้มสีทับทิม ( <i>Chalcoparia singalensis</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกกินปลีสีเรียบ ( <i>Anthreptes simplex</i> )	×	✓	✓	×	×
นกกินปลีคอสีน้ำตาล ( <i>Anthreptes malacensis</i> )	×	×	×	×	✓
นกกินปลีดำม่วง ( <i>Cinnyris asiaticus</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกกินปลีอกเหลือง ( <i>Cinnyris jugularis</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
นกกินปลีคอแดง ( <i>Aethopyga siparaja</i> )	✓	✓	×	×	×
นกปลีกล้วยเล็ก ( <i>Arachnothera longirostra</i> )	✓	✓	✓	✓	×
นกปลีกล้วยลาย ( <i>Arachnothera magna</i> )	×	×	✓	×	×

ตารางที่ 5.2.8-5					
บัญชีรายชื่อนกที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย (ต่อ)					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
<b>Family Passeridae</b>					
นกกระจอกใหญ่ ( <i>Passer domesticus</i> )	×	×	×	✓	✓
นกกระจอกตาล ( <i>Passer flaveolus</i> )	✓	✓	✓	×	×
นกกระจอกบ้าน ( <i>Passer montanus</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Ploceidae</b>					
นกกระจาบทรรมา ( <i>Ploceus philippinus</i> )	×	✓	✓	✓	×
<b>Family Estrildidae</b>					
นกกระติ๊ดตะโพกขาว ( <i>Lonchura striata</i> )	×	✓	✓	✓	×
นกกระติ๊ดขี้หมู ( <i>Lonchura punctulata</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Family Motacillidae</b>					
นกเค้าลมดง ( <i>Dendronanthus indicus</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกเค้าลมเหลือง ( <i>Motacilla tschutschensis</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	×	×
นกเค้าลมหลังเทา ( <i>Motacilla cinerea</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	✓
นกอุ้มบาตร ( <i>Motacilla alba</i> ) <sup>M</sup>	×	✓	✓	✓	×
นกเค้าดินสวน ( <i>Anthus hodgsoni</i> ) <sup>M</sup>	✓	✓	✓	×	×
<b>151</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>151</b>	<b>92</b>	<b>41</b>

ระดับชุมชุม : +++ = ชุกชุมมาก

++ = ชุกชุมปานกลาง

+ = ชุกชุมน้อย

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562

- = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง ส = สัตว์ป่าสงวน

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้สูญคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2022-2)

NT = ใกล้สูญคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

\* = ข้อมูลจากการสอบถาม

M : นกอพยพ

- สำหรับ (1) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นนกยางควาย (*Bubulcus coromandus*)  
 (2) นกตะขาบทอง (*Coracias benghalensis*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นนกตะขาบทอง (*Coracias affinis*)  
 (3) นกโพระดกธรรมดา หรือนกโพระดกสวน (*Megalaima lineata*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นนกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*)  
 (4) นกโพระดกคอสฟ้า (*Megalaima asiatica*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นนกโพระดกคอสฟ้า (*Psilopogon asiaticus*)  
 (5) นกตีทอง (*Megalaima haemacephala*) ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นนกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*)  
 (6) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pycnonotus melanicterus*  
 (7) นกปรอดสวน (*Pycnonotus conradi*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pycnonotus blanfordi*  
 (8) นกปรอดอ่อนเมืองเหนือ (*Alphoixus pallidus*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Criniger pallidus*  
 (9) นกนางแอ่นตะโพกแดง (*Cecropis daurica*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hirundo daurica*  
 (10) นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล (*Cyanoderma rufifrons*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Stachyris rufifrons*  
 (11) นกกินแมลงอกเหลือง (*Mixornis gularis*) แต่กรมอุทยานฯ และรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Macronous gularis*  
 (12) นกกระจ่างคอดำ (*Dryonastes chinensis*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Garrulax chinensis* ส่วนรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *lanthocincla chinensis*  
 (13) นกแว่นตาขาวหลังเขียว (*Zosterops simplex*) แต่กรมอุทยานฯ และรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zosterops japonicus*  
 (14) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) แต่กรมอุทยานฯ และรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Copsychus malabaricus*  
 (15) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) แต่กรมอุทยานฯ และรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ficedula parva*  
 (16) นกยอดหญ้าหัวดำ (*Saxicola maurus*) แต่กรมอุทยานฯ และรายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Saxicola torquata*  
 (17) นกกาฝากสีเขียว (*Dicaeum minullum*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Dicaeum concolor*  
 (18) นกกินปลีแก้มสีทับทิม (*Chalcoparia singalensis*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Anthreptes singalensis*  
 (19) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nectarinia jugularis*  
 (20) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) แต่กรมอุทยานฯ ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nectarinia asiatica*

ตารางที่ 5.2.8-6					
บัญชีรายชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบบริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย					
อันดับ/วงศ์/ชนิด	ครั้งที่พบ				
	ก.ค.45	ธ.ค.56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65
Order Scandentia					
Family Tupaiidae					
กระแตเหินือ ( <i>Tupaia belangeri</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Order Chiroptera					
Family Pteropodidae					
ค้างคาวลูกหนูบ้าน ( <i>Pipistrellus javanicus</i> )	✓	✓	✓	✓	×
ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ( <i>Cynopterus sphinx</i> )	×	✓	✓	✓	×
ค้างคาวปีกพับเล็ก ( <i>Miniopterus australis</i> )	✓	×	×	×	×
Order Lagomorpha					
Family Leporidae					
กระต่ายป่า ( <i>Lepus penguensis</i> )	✓	×	×	×	×
Order Rodentia					
Family Muridae					
หนูพุกใหญ่ ( <i>Bandicota indica</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
หนูฟันเหลือง ( <i>Maxomys surifer</i> )	✓	✓	×	✓	×
หนูหริ่งนาหางยาว ( <i>Mus caroli</i> )	✓	×	×	×	×
หนูจิ้งจอก ( <i>Rattus exulans</i> )	×	×	×	×	✓
หนูท้องขาว ( <i>Rattus tanezumi</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Sciuridae					
กระรอกหลากสี ( <i>Callosciurus finlaysoni</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
กระรอกบินเล็กแก้มขาว ( <i>Hylopetes phayrei</i> )	✓	×	×	×	×
กระจ๊วน ( <i>Menetes berdmorei</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
กระเล็นขนปลายหูสั้น ( <i>Tamias mccllellandi</i> )	✓	✓	✓	✓	✓
Family Spalacidae					
อ้นเล็ก ( <i>Cannomys badius</i> )	✓	✓	✓	✓	×
Order Carnivora					
Family Canidae					
หมาจิ้งจอก ( <i>Canis aureus</i> )	✓	×	×	×	×
Family Herpestidae					
พังพอนเล็ก ( <i>Herpestes javanicus</i> )	✓	×	×	✓	✓
Order Artiodactyla					
Family Suidae					
หมูป่า ( <i>Sus scrofa</i> ) *	✓	×	×	✓	×
18	16	10	9	12	8

ระดับชุกชุม : +++ = ชุกชุมมาก

++ = ชุกชุมปานกลาง

+ = ชุกชุมน้อย

สถานภาพ : 1 = พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562

- = ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมาย ค = สัตว์ป่าคุ้มครอง ส = สัตว์ป่าสงวน

2 = สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

3 = IUCN (2022-2)

NT = ใกล้ถูกคุกคาม VU = สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ EN = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

CR = สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง - = ไม่มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

\* = ข้อมูลจากการสอบถาม

M : นกอพยพ

สำหรับหนูท้องขาว (*Rattus tanezumi*) รายงานเดิมใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Rattus rattus*



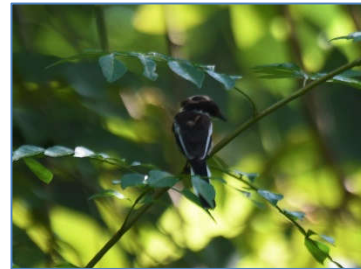
เขียดหลังปุ่มที่ราบ



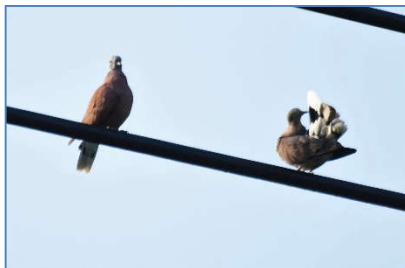
ลูกอ๊อดปาดบ้านหัวใหญ่



เหยี่ยวผึ้ง



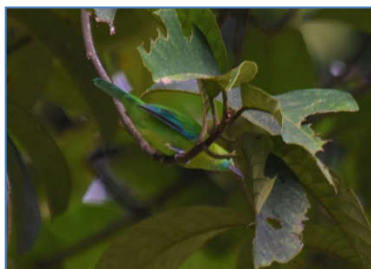
นกเขนน้อยปีกแถบขาว



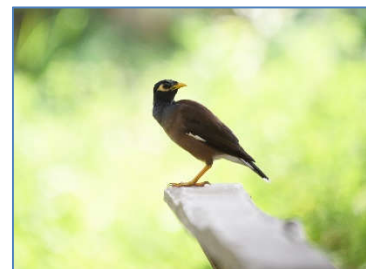
นกเขาไฟ



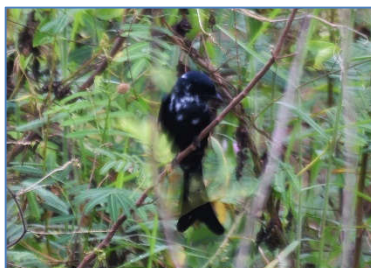
นกเขาชวา



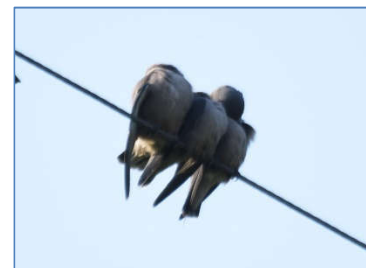
นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า



นกเอี้ยงสาริกา



นกแซงแซวหางปลา



นกแอ่นพง

ครั้งที่ 1 วันที่ 7-10 ตุลาคม พ.ศ.2564

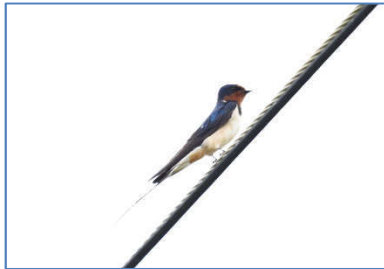
ภาพที่ 5.2.8-1 ตัวอย่างสัตว์ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ



นกกระปูดใหญ่



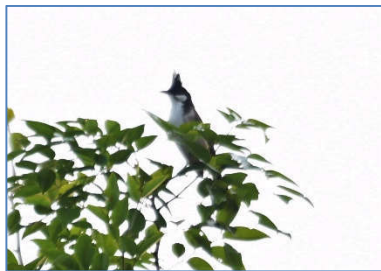
นกขมิ้นน้อยธรรมดา



นกนางแอ่นบ้าน



นกปรอดคอสลาย



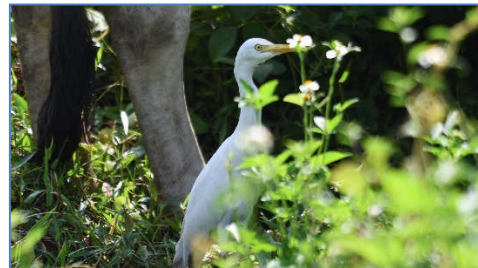
นกปรอดหัวโขน



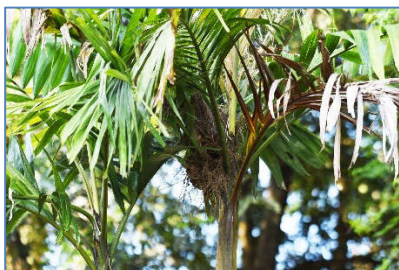
นกปรอดหัวสีเข้ม



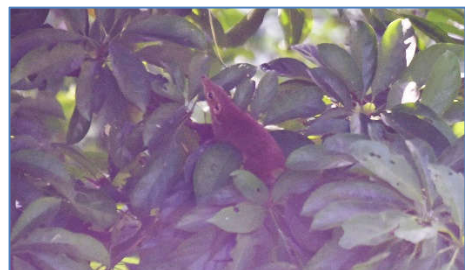
นกปากห่าง



นกยางควาย



รังนกกระดี่ชี้หมู่



กระแตเหิน

ครั้งที่ 1 วันที่ 7-10 ตุลาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.8-1 ตัวอย่างสัตว์ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ (ต่อ)





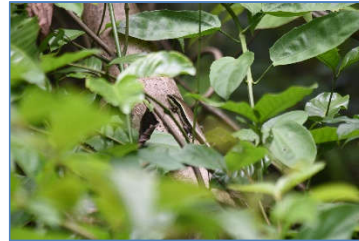
เขียดหลังปุมที่ราบ



กบหนอง



จิ้งเหลนริ้วทองเหลือง



จิ้งเหลนหางยาว



นกกระจอกบ้าน



นกกระจอกใหญ่



นกกระจอยคอขาว



นกกระจับคอดำ



นกกระตีดขี่หมู



นกกระแตแต้แว๊ด

ครั้งที่ 2 วันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.8-1 ตัวอย่างสัตว์ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ (ต่อ)



นกกระปูดใหญ่



นกเขาชวา



นกเขาไฟ



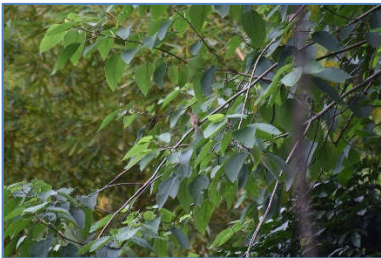
นกเขาใหญ่



นกแขวงแขวหางบ่วงใหญ่



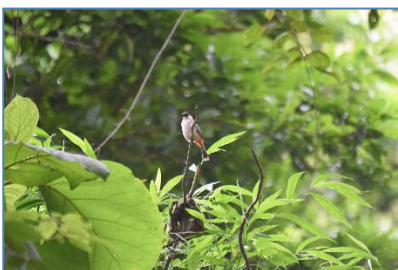
นกเด้าดงลมหลังเทา



นกปรอดสวน



นกปรอดหัวโขน



นกปรอดหัวสีเขม่า



นกปรอดเหลืองหัวจุก

ครั้งที่ 2 วันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.8-1 ตัวอย่างสัตว์ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ (ต่อ)





นกปากห่าง



นกพญาไฟใหญ่



นกพิราบป่า



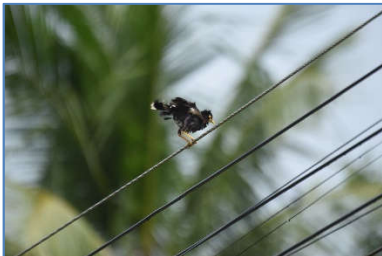
นกยางควาย



นกยางโทนน้อย และนกยางเปี่ย



นกอีแรดแถบอกดำ



นกเอี้ยงสาธิต



นกแอ่นพง



กระเรียนขนปลายหูลิ้น

ครั้งที่ 2 วันที่ 5-8 สิงหาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.8-1 ตัวอย่างสัตว์ที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการ (ต่อ)

### 3.3.2) ความชุกชุมของสัตว์ป่า

เมื่อประเมินระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าที่รวบรวมข้อมูลได้บริเวณพื้นที่โครงการฯ ในเดือนตุลาคม 2564 โดยใช้เกณฑ์จากความถี่ของการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิด เป็นจำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชั้นในตารางที่ 5.2.8-7 และมีรายละเอียดความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าตามระดับความชุกชุมโดยสังเขป

ตารางที่ 5.2.8-7 จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุมของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่รวบรวมข้อมูลได้ บริเวณแนวเขตทางหลวงโครงการ								
ชั้นสัตว์ป่า	ตุลาคม พ.ศ.2564				สิงหาคม พ.ศ.2565			
	จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม			จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิดตามระดับความชุกชุม		
		ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย		ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	13	2	9	2	9	0	6	3
สัตว์เลื้อยคลาน	15	2	5	8	11	2	2	7
นก	92	6	27	59	41	2	12	27
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	12	1	5	6	8	0	4	4
รวม	132	11	46	75	69	4	24	41

### 3.3.3) สถานภาพของสัตว์ป่า

การอนุรักษ์สัตว์ป่าจำเป็นต้องกำหนดสถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการคุ้มครองชนิดที่มีประชากรน้อยและชนิดที่แพร่กระจายเป็นขอบเขตจำกัดไม่ให้หมดหรือสูญหายไปจากพื้นที่และ/หรือไม่ให้สูญพันธุ์ไปจากโลก ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดสถานภาพสัตว์ป่าเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว สำหรับผลการตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าที่สำรวจพบ ในการติดตามตรวจสอบครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5.2.8-8)

ตารางที่ 5.2.8-8 จำนวนชนิดที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองและที่ไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่รวบรวมข้อมูลได้ จากการศึกษาครั้งนี้						
สัตว์ป่า	ตุลาคม พ.ศ.2564			สิงหาคม พ.ศ.2565		
	จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิดตามกฎกระทรวง พ.ศ.2562		จำนวนชนิดทั้งหมด	จำนวนชนิดตามกฎกระทรวง พ.ศ.2562	
		สัตว์ป่าคุ้มครอง	สัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครอง		สัตว์ป่าคุ้มครอง	สัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครอง
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	13	0	13	9	0	9
สัตว์เลื้อยคลาน	15	7	8	11	2	9
นก	92	86	6	41	36	5
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	16	1	11	8	1	7
รวม	132	94	38	69	39	30

(1) ผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 : พบสัตว์ป่า จำนวน 132 ชนิด โดยมีสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 94 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนกจำนวน 86 ชนิด ได้แก่ เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) ไก่ป่า (*Gallus gallus*) นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) เหยี่ยวผึ้ง (*Pernis ptilorhynchus*) เหยี่ยวนกเขาชริครา (*Accipiter badius*) นกกิ้ง (*Amaurornis phoenicurus*) นกคุ่มอกลาย (*Tumix suscitator*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกเขาเขียว (*Chalcophaps indica*) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกบั้งรอกใหญ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopaceus*) นกอีวบตั๊กแตน (*Cacomantis merulinus*) นกฮูก (*Otus lettia*) นกเค้าโม่ง (*Glaucidium cuculoides*) นกตบยุงหางยาว (*Caprimulgus macrurus*) นกแอ่นฟ้าทอง (*Hemiprocne coronata*) นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกกระเต็นน้อยธรรมดา (*Alcedo atthis*) นกจาบคาเล็ก (*Merops orientalis*) นกกระรางหัวขวาน (*Upupa epops*) นกโพระดกธรรมดา (*Psilopogon lineatus*)

นกโพระดกคอสีฟ้า (*Psilopogon asiaticus*) นกตีทอง (*Psilopogon haemacephalus*) นกหัวขวานต่างอกลายจุด (*Dendrocopos analis*) นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง (*Dinopium javanense*) นกเขนน้อยปีกแถบขาว (*Hemipus picatus*) นกแอ่นพง (*Artamus fuscus*) นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) นกพญาไฟสีเทา (*Pericrocotus divaricatus*) นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกอีเสือหัวดำ (*Lanius schach*) นกขมิ้นท้ายทอยดำ (*Oriolus chinensis*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกแซงแซวสีเทา (*Dicrurus leucophaeus*) นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกอีแพรดแถบอกดำ (*Rhipidura javanica*) นกจับแมลงจุกดำ (*Hypothymis azurea*) นกกากวน (*Crypsirina temia*) นกจับแมลงหัวเทา (*Culicicapa ceylonensis*) นกปรอดทอง (*Pycnonotus atriceps*) นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus flaviventris*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดหัวสีเขม่า (*Pycnonotus aurigaster*) นกปรอดคอกลาย (*Pycnonotus finlaysoni*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกกระจิดธรรมดา (*Phylloscopus inornatus*) นกกระจิดหัวโลกเหนือ (*Phylloscopus borealis*) นกกระจับหูยาวอกเทา (*Prinia hodgsonii*) นกกระจับหูยาวสีเขียว (*Prinia inornata*) นกกระจับธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) นกกระจับคอดำ (*Orthotomus atrogularis*) นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล (*Cyanoderma rufifrons*) นกจาบดินอกลาย (*Pellorneum ruficeps*) นกกระรางหัวหงอก (*Garrulax leucolophus*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres grandis*) นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกเอี้ยงต่าง (*Gracupica contra*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกกางเขนดง (*Kittacincla malabarica*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกจับแมลงคอแดง (*Ficedula albicilla*) นกยอดหญ้าหัวดำ (*Saxicola maurus*) นกยอดหญ้าสีดำ (*Saxicola caprata*) นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า (*Chloropsis cochinchinensis*) นกเขียวก้านทองหน้าผากสีทอง (*Chloropsis aurifrons*) นกกาฝากสีเขียว (*Dicaeum minullum*) นกสีชมพูสวน (*Dicaeum cruentatum*) นกกินปลีแก้มสีทับทิม (*Chalcoparia singalensis*) นกกินปลีดำม่วง (*Cinnyris asiaticus*) นกกินปลีอกเหลือง (*Cinnyris jugularis*) นกปลีกล้วยเล็ก (*Arachnothera longirostra*) นกกระจอกใหญ่ (*Passer domesticus*) นกกระจาบธรรมดา (*Ploceus philippinus*) นกกระต๊อตะโพกขาว (*Lonchura striata*) นกกระต๊อขี้หมู (*Lonchura punctulata*) นกเด้าลมดง (*Dendronanthus indicus*) นกเด้าลมหลังเทา (*Motacilla cinerea*) นกอุ้มบาตร (*Motacilla alba*)

ส่วนสัตว์ป่าคุ้มครองอีก 8 ชนิดประกอบด้วย (1) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว (*Calotes emma*) กิ้งก่าสวน (*Calotes mystaceus*) กิ้งก่าริ้ว (*Calotes versicolor*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) งูจงอาง (*Ophiophagus hannah*) งูทางมะพร้าวลายขีด (*Coelognathus radiatus*) งูสิงหางลาย (*Ptyas mucosa*) และ (2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ พังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*)

(2) ผลการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 : พบสัตว์ป่า จำนวน 69 ชนิด โดยมี สัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 39 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนก จำนวน 36 ชนิด เช่น นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) นกยางควาย (*Bubulcus coromandus*) นกเขาไฟ (*Streptopelia tranquebarica*) นกตะขาบทุ่ง (*Coracias affinis*) นกพญาไฟใหญ่ (*Pericrocotus speciosus*) นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกกระจอยคอขาว (*Abroscopus supercilialis*) และนกขุนทอง (*Gracula religiosa*) เป็นต้น

ส่วนสัตว์ป่าคุ้มครองอีก 3 ชนิดประกอบด้วย (1) สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าริ้ว (*Calotes versicolor*) และงูเหลือม (*Python reticulatus*) และ (2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 1 ชนิด คือ พังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*)

### 3.3.4) สถานภาพเพื่อการอนุรักษ์

(1) ผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 : เมื่อตรวจสอบสถานภาพประเภทนี้ของสัตว์ป่าจำนวน 132 ชนิด ที่สำรวจพบหรือได้ข้อมูลจากการสอบถามในพื้นที่โครงการฯ มีสัตว์ป่า จำนวน 10 ชนิด ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) กำหนดให้มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกปรอดหัวโขน และอันเล็ก โดยสัตว์ป่าทั้ง 2 ชนิด เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับใกล้ถูกคุกคาม (NT) และมีสัตว์ป่าจำนวน 2 ชนิดที่ IUCN (2022-2) กำหนดให้มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม (1) ในระดับมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) คือ งูจงอาง และ (2) นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้าเป็นสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (EN)

สถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ของทั้งสองเกณฑ์อธิบายได้ว่า สัตว์ป่าจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน และอันเล็ก มีประชากรมากและมีขอบเขตการแพร่กระจายกว้างในภูมิภาคอื่นของโลก แต่ในประเทศไทยเป็นแนวโน้มลดลง ขณะที่สัตว์ป่า 2 ชนิด ได้แก่ งูจงอาง และนกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า มีประชากรมากและแพร่กระจายกว้างในประเทศไทย แต่ในภูมิภาคอื่นของโลกมีแนวโน้มลดลง

(2) ผลการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 : ผลการตรวจสอบสถานภาพประเภทนี้ของสัตว์ป่าจำนวน 69 ชนิดที่สำรวจพบหรือได้ข้อมูลจากการสอบถามในพื้นที่โครงการฯ มีสัตว์ป่าจำนวน 2 ชนิด ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) กำหนดให้มีสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกปรอดหัวโขน และนกขุนทอง โดยสัตว์ป่าทั้ง 2 ชนิด เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคามในระดับใกล้ถูกคุกคาม (NT)

สถานภาพของสัตว์ป่าเพื่อการอนุรักษ์ของทั้งสองเกณฑ์อธิบายได้ว่า สัตว์ป่าจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกปรอดหัวโขน และนกขุนทอง มีประชากรมากและมีขอบเขตการแพร่กระจายกว้างในภูมิภาคอื่นของโลก แต่ในประเทศไทยเป็นแนวโน้มลดลง

### 3.3.5) สภาพนิเวศ

สภาพโดยรวมสภาพนิเวศมีความหลากหลาย โดยพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ราบลุ่มทางฝั่งจังหวัดอุดรดิตถ์ และเปลี่ยนเป็นพื้นที่ลอนลาด และพื้นที่เนินเขาอย่างช้าๆ และเปลี่ยนเป็นภูเขาสูงลาดชัน จากนั้นจึงเปลี่ยนกลับมาเป็นพื้นที่เนินเขา และพื้นที่ลอนลาด และพื้นที่ราบลุ่มทางฝั่งจังหวัดแพร่ ซึ่งมีทั้งพื้นที่ราบจนถึงพื้นที่ลาดชันบนภูเขาในระดับสูง (ประมาณ 400 เมตร) มีตั้งแต่สภาพเป็นชุมชน พื้นที่เกษตรกรรมบนพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่รกร้าง ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง จึงมีสัตว์ป่าแตกต่างกันที่เข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ตามความต้องการของสัตว์แต่ละชนิด ซึ่งขึ้นกับความสามารถในการปรับตัวของสัตว์ป่าเอง แต่เนื่องจากในพื้นที่แนวสำรวจมีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ผืนน้ำกับมีชุมชนกระจายอยู่เป็นช่วงๆ ดังนั้นสัตว์จึงไม่ได้เข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่มากนัก ยกเว้นเฉพาะบริเวณที่มีสภาพนิเวศเป็นป่าไม้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่พวก ป่าห้วยเกียกพา และป่าน้ำไคร้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ สำหรับแหล่งน้ำมีลำห้วยอยู่หลายแห่งทั้งขนาดเล็กและกลาง โดยลำน้ำบางแห่งมีน้ำไหลตลอดปี แต่ลำน้ำเล็กๆ บางแห่งมีน้ำไหลเฉพาะบางช่วงฤดูกาล หรือแหล่งน้ำขัง (ฤดูฝน) ซึ่งแหล่งน้ำเหล่านี้เป็นที่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์ที่ดำรงชีวิตแบบสะเทินน้ำสะเทินบก แต่เนื่องจากแหล่งน้ำส่วนใหญ่มีสภาพโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จึงพบสัตว์เหล่านี้ค่อนข้างน้อย

สำหรับพื้นที่ศึกษา คือ บริเวณแนวเขตทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย โดยมีจุดเริ่มต้นของโครงการฯ อยู่ที่บริเวณแยกวงสี่สูบ จังหวัดอุดรดิตถ์ และมีจุดสิ้นสุดที่บริเวณแยกปากจ้ว จังหวัดแพร่ รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 42 กิโลเมตร โดยการสำรวจสัตว์ป่าและศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่ได้แบ่งสภาพนิเวศของโครงการฯ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 พื้นที่ราบลุ่ม พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าว และมีพื้นที่ชุมชนอยู่เป็นแห่งๆ โดยมีกลุ่มไม้ธรรมชาติกระจายปะปนอยู่บ้าง

**ประเภทที่ 2** พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เนินเขา ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลัก และส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ และบางส่วนมีสภาพเป็นพื้นที่สวนป่า (สวนป่าสัก) โดยมีชุมชนกระจายอยู่ในพื้นที่เป็นแห่งๆ ซึ่งมีกลุ่มไม้ธรรมชาติของสังคมป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณกระจายอยู่เป็นบางแห่ง นอกจากนี้พื้นที่สองข้างทางบางแห่งเป็นกลุ่มไม้ธรรมชาติของสังคมป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ แต่ห่างออกไปส่วนใหญ่เป็นสวนผลไม้ (ทุเรียน ลองกอง กล้วย) เป็นต้น

**ประเภทที่ 3** พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ภูเขาสูงลาดชัน ซึ่งมีพื้นที่เกษตรกรรมปะปนอยู่บางแห่ง แต่พื้นที่ส่วนใหญ่มีสภาพนิเวศเป็นป่าไม้ของสังคมป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง และมีความลาดชันสูง โดยอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่พริก ป่าห้วยเกียงพาง และป่าน้ำไคร้ ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 (ลำปาง) และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 3 สาขาแพร่ ซึ่งบางส่วนเป็นสวนป่าสัก ของกรมป่าไม้

การสำรวจสัตว์ป่าและการศึกษาสภาพนิเวศของพื้นที่โครงการนี้ดำเนินการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทาง โดยสำรวจสัตว์ป่าอย่างเข้มข้นในพื้นที่ห่างจากแนวเขตทางหลวงปัจจุบันออกไปข้างละ 100 เมตร เนื่องจากสัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ส่วนนี้มีโอกาสได้รับผลกระทบจากการปรับปรุงและขยายช่องจราจรของโครงการมากที่สุด ซึ่งการสำรวจสัตว์ป่าได้กำหนดจุดสำรวจให้ครอบคลุมทุกลักษณะนิเวศที่กระจายอยู่สองข้างทางหลวง และเน้นการสำรวจในช่วงที่ทางหลวงผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่พริก ป่าห้วยเกียงพาง และป่าน้ำไคร้ เป็นพิเศษ ขณะที่ประชาชนในพื้นที่มีการใช้ประโยชน์จากสัตว์ และมีการเลี้ยงวัวโดยการปล่อยหากินในพื้นที่ป่าสงวนฯ ด้วย ซึ่งอาจแก่งแย่งกับสัตว์ป่าที่กินพืช ดังนั้นสัตว์ป่าในพื้นที่ส่วนใหญ่จึงเป็นนกที่สามารถเคลื่อนที่ได้ดี และสัตว์ป่าขนาดเล็กที่ใช้พื้นที่อาศัยน้อย หรือสัตว์ป่าที่มีความสามารถในการปรับตัวได้ดี เช่น หมูป่า เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 ไม่พบสัตว์ชนิดนี้

### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) การเปรียบเทียบผลการศึกษาปัจจุบันกับผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ผลกระทบสิ่งแวดล้อม :** การเปรียบเทียบจำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2545) กับผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน (ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) ซึ่งมีรายละเอียดแยกตามระดับชั้นสัตว์ ดังนี้

##### (1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :

(1.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน อีงอ่างบ้าน อีงน้ำเต้า กบหนอง กบนา เขียดจะนา และเขียดเขียว

(1.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ อีงแม่หนาว อีงลายแต้ม อีงข้างดำ เขียดหลังปุมที่ราบ เขียดอ่องเล็ก ปาดจิวลายแต้ม และปาดบ้านหัวใหญ่

(1.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการศึกษาปัจจุบัน : จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ อีงเผ้า

##### (2) สัตว์เลื้อยคลาน :

(2.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าสวน กิ้งก่าริ้ว ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางหนาม จิ้งจกหางแบนเล็ก จิ้งเหลนหางยาว จิ้งเหลนหลากหลาย งูเห่าหม้อ งูจงอาง งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด และงูสิงหางลาย

(2.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนเรียวท้องเหลือง งูสามม่านพระอินทร์ และ งูลายสาบสอแดง

(2.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการศึกษา  
ปัจจุบัน : จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เต่าเหลือง ตะพาบน้ำ กิ้งก่าบินปีกส้ม งูออดไทย และงูสิงบ้าน

(3) นก :

(3.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 50  
ชนิด ได้แก่ ไก่ป่า นกยางควาย เหยี่ยวขาว เหยี่ยวนกเขาชिरา นกคุ่มอกลาย นกเขาใหญ่ นกเขาเขียว นกเขาขาว  
นกกระปูดใหญ่ นกบั้งรอกใหญ่ นกอีวาบตักแตน นกเค้าโมง นกแอ่นตาล นกตะขาบทุ่ง นกกะเต็นอกขาว  
นกกระรางหัวขวาน นกโพระดกธรรมดา นกโพระดกคอสีฟ้า นกตีทอง นกเขนน้อยปีกแถบขาว นกแอ่นพง นกขมิ้นน้อย  
ธรรมดา นกอีเสือหัวดำ นกแซงแซวหางปลา นกอีแพรดแถบอกดำ อีกา นกปรอดทอง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอด  
หัวโขน นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดคอกลาย นกปรอดสวน นกนางแอ่นบ้าน นกกระजิบหญ้าอกเทา นกกระजิบหญ้า  
สีเรียบ นกกระจิบธรรมดา นกกระจิบคอดำ นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล นกเอี้ยงหงอน นกเอี้ยงสาริกา นกกิ้งโครงคอดำ  
นกกาเหมาบ้าน นกกาเหมาแดง นกกาฝากสีเรียบ นกสีชมพูสวน นกกินปลีแก้มสีทับทิม นกกินปลีอกเหลือง นกปลีกล้วย  
เล็ก นกกระจอกบ้าน และนกกระต๊อเขียว

(3.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 48 ชนิด  
ได้แก่ เป็ดแดง นกปากห่าง นกยางโทนน้อย นกยางเปีย เหยี่ยวผึ้ง นกกวัก นกกระแตแต้แว๊ด นกฟิราบบ่า นกเขาไฟ  
นกกาเหว่า นกฮูก นกตบยุงหางยาว นกแอ่นฟ้าหงอน นกแอ่นบ้าน นกกะเต็นน้อยธรรมดา นกจาบคาเล็ก นกหัวขวาน  
ต่างอกลายจุด นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง นกพญาไฟสีเทา นกพญาไฟใหญ่ นกอีเสือสีน้ำตาล นกขมิ้นท้ายทอยดำ  
นกแซงแซวสีเทา นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกจับแมลงจุกดำ นกกาแวน นกจับแมลงหัวเทา นกกระจอยคอขาว นก  
กระจิดธรรมดา นกกระจิดหัวโลกเหนือ นกจาบดินอกลาย นกกระรางหัวหงอก นกขุนทอง นกเอี้ยงต่าง นกจับแมลง  
สีน้ำตาล นกจับแมลงคอแดง นกยอดหญ้าหัวดำ นกยอดหญ้าสีดำ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า นกเขียวก้านตองหน้าผาก  
สีทอง นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกินปลีดำม่วง นกกระจอกใหญ่ นกกระจาบธรรมดา นกเด้าลมดง นกกระต๊อตะโพกขาว  
นกเด้าลมหลังเทา และนกอุ้มบาตร

(3.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการศึกษา  
ปัจจุบัน : จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ นกคัคคูหงอน นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง นกกินแมลงอก  
เหลือง นกกระรางคอดำ นกกินแมลงตาเหลือง นกจับแมลงอกสีฟ้า นกกินปลีคอแดง นกกระจอกตาล และนกเด้าดินสวน

(4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :

(4.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 11  
ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ ค้างคาวลูกหนูบ้าน หนูพุกใหญ่ หนูพานเหลือง หนูท้องขาว กระรอกหลากสี กระจอน กระเล็น  
ขนปลายหูสั้น อันเล็ก พังพอนเล็ก และหนูป่า

(4.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 2 ชนิด  
ได้แก่ ค้างคาวขอบหูขาวกลาง และหนูจิ้ง

(4.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการศึกษา  
ปัจจุบัน : จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวปีกพับเล็ก กระต่ายป่า หนูหริ่งนาหางยาว กระรอกบินเล็กแก้มขาว และหมา  
จิ้งจอก

### 3.4.2) การเปรียบเทียบผลการศึกษาปัจจุบันกับผลการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา

: การเปรียบเทียบจำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่พบในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา (ธันวาคม พ.ศ. 2556 และธันวาคม พ.ศ.2557) กับผลการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน (ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) ซึ่งมีรายละเอียดแยกตามระดับชั้นสัตว์ ดังนี้

#### (1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :

(1.1) พบเหมือนในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา : จำนวน 13 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน อึ่งแม่นาว อึ่งลายแต้ม อึ่งน้ำเต้า กบหนอง กบนา เขียดจะนา เขียดหลังปุมที่ราบ เขียดเขียว อึ่งข้างดำ เขียดอ่องเล็ก และปาดบ้านหัวใหญ่

(1.2) พบเพิ่มจากการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา : จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ปาดจี่ลายแต้ม

(1.3) พบในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา แต่ไม่พบในการศึกษาปัจจุบัน : จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ อึ่งเผ้า

#### (2) สัตว์เลื้อยคลาน :

(2.1) พบเหมือนในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา : จำนวน 12 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว กิ้งก่าสวน กิ้งก่าริ้ว ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางหนาม จิ้งจกหางแบนเล็ก จิ้งเหลนหางยาว จิ้งเหลนหลากลาย จิ้งเหลนบ้าน งูเหลือม งูเห่าหม้อ และ งูจงอาง

(2.2) พบเพิ่มจากการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา : จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนเรียวยาวทองเหลือง งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด งูสายม่านพระอินทร์ งูสิงหางลาย และงูลายสาบสอโคแดง

(2.3) พบในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา แต่ไม่พบในการศึกษาปัจจุบัน : จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ ตะกวด งูสิงบ้าน และงูลายสอสวน

#### (3) นก :

(3.1) พบเหมือนในการติดตามตรวจสอบในระลอกที่ผ่านมา : จำนวน 89 ชนิด ได้แก่ เป็ดแดง ไก่ป่า นกยางควาย นกยางโทนน้อย นกยางเปีย เหยี่ยวขาว เหยี่ยวนกเขาชิศรา นกกวัก นกกระแตแต้แว๊ด นกพิราบป่า นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ นกเขาเขียว นกเขาขาว นกกระปูดใหญ่ นกบั้งรอกใหญ่ นกกาเหว่า นกอีวาบตักแต่น นกฮูก นกเค้าโมง นกตบยุงหางยาว นกแอ่นฟ้าหงอน นกแอ่นตาล นกแอ่นบ้าน นกตะขาบทุ่ง นกกะเต็นอกขาว นกกะเต็น้อยธรรมดา นกจาบคาเล็ก นกกระรางหัวขวาน นกไผ่ดกธรรมดา นกไผ่ดกคอสีฟ้า นกตีทอง นกหัวขวานต่างออกลายจุด นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง นกเขนน้อยปีกแถบขาว นกแอ่นพง นกพญาไฟสีเทา นกอีเสือสีน้ำตาล นกอีเสือหัวดำ นกขมิ้นท้ายทอยดำ นกแซงแซวหางปลา นกแซงแซวสีเทา นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกอีแพรดแถบออกดำ นกจับแมลงจุกดำ นกกาแวน อีกา นกจับแมลงหัวเทา นกปรอดทอง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดหัวโขน นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดคอสาย นกปรอดสวน นกนางแอ่นบ้าน นกกระจัดธรรมดา นกกระจัดหัวโลกเหนือ นกกระจับหญ้าออกเทา นกกระจับหญ้าสีเขียว นกกระจับธรรมดา นกกระจับคอดำ นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล นกจาบดินอกลาย นกกระรางหัวหงอก นกเอี้ยงหงอน นกเอี้ยงสาริกา นกกิ่งไคร้คอดำ นกเอี้ยงต่าง นกกางเขนบ้าน นกกางเขนดง นกจับแมลงสีน้ำตาล นกจับแมลงคอแดง นกยอดหญ้าหัวดำ นกยอดหญ้าสีดำ นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า นกเขียวก้านตองหน้าผากสีทอง นกกาฝากสีเขียว นกสีชมพูสวน นกกินปลีแก้มสีทับทิม นกกินปลีดำม่วง นกกินปลีออกเหลือง นกปลีกล้วยเล็ก นกกระจอกบ้าน นกกระจาบธรรมดา นกกระต๊อตะโพกขาว นกกระต๊อขี้หมู นกเด้าลมดง นกเด้าลมหลังเทา และนกอุ้มบาตร

(3.2) พบเพิ่มจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา : จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ นกปากห่าง เหยี่ยวผึ้ง นกคุ่มอกลาย นกพญาไฟใหญ่ นกกระจอยคอขาว นกขุนทอง นกกินปลีคอสีน้ำตาล และ นกกระจอกใหญ่

(3.3) พบในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา แต่ไม่พบในการศึกษา ปัจจุบัน : จำนวน 51 ชนิด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกยางกรอก นกยางโทนใหญ่ นกกาน้ำเล็ก เหยี่ยวรุ้ง นกอัญชันอกสีเทา นกอีโก้ง นกคุ่มอืดใหญ่ นกพริก นกกระปูดเล็ก นกคัคคุงอน นกคัคคุพันธุหิมาลัย นกแสก นกเค้าจุด นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง นกกระเด็นหัวดำ นกจาบคาเคราน้ำเงิน นกจาบคาคอสีฟ้า นกจาบคาหัวสีส้ม นกโพระดกหูเขียว นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ นกหัวขวานสีนวลหลังทอง นกแซกเต่า นกอีเสือหลังเทา นกขมิ้นปากเรียว นกแซงแซวเล็กเหลือบ นกแซงแซวหางบ่วงเล็ก นกแซงแซวหงอนขน นกอีแพรดคอขาว นกปรอดหัวตาขาว นกปรอดหน้าขาว นกปรอดโง่งเมืองเหนือ นกนางแอ่นตะโพกแดง นกกระจัดสีคล้ำ นกพญาใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น นกกระจับหญ้าสีข้างแดง นกกระจับหญ้าท้องเหลือง นกกินแมลงอกเหลือง นกกระรางคอดำ นกแว่นตาขาวหลังเขียว นกกิ้งก้องกลบปีกขาว นกจับแมลงสีฟ้า นกจับแมลงตะโพกเหลือง นกกระเบื้องผา นกกินปลีสีเรียบ นกกินปลีคอแดง นกปลีกล้วยลาย นกกระจอกตาล นกเต่าลมเหลือง และนกเต่าดินสวน

(4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :

(4.1) พบเหมือนในการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา : จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ ค้างคาวลูกหนูบ้าน ค้างคาวขอบหูขาวกลาง หนูพุกใหญ่ หนูท้องขาว กระรอกหลากสี กระจอน กระเรียนขนปลายหูสั้น และอันเล็ก

(4.2) พบเพิ่มจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา : จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ หนูจิ้งจอก พังพอนเล็ก และหนูป่า

### 3.4.3) การเปรียบเทียบภาพรวมของผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ กับ ผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การเปรียบเทียบจำนวนชนิดและความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2545) กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ (ธันวาคม พ.ศ.2556, ธันวาคม พ.ศ.2557, ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) ซึ่งมีรายละเอียดแยกตามระดับชั้นสัตว์ ดังนี้

(1) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก :

(1.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ คางคกบ้าน อึ่งเห่า อึ่งอ่างบ้าน อึ่งน้ำเต้า กบหนอง กบนา เขียดจะนา และเขียดเขี้ยว

(1.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ อึ่งแม่หนาว อึ่งลายแต้ม อึ่งข้างดำ เขียดหลังปุ่มที่ราบ เขียดอ่องเล็ก ปาดจี่ลายแต้ม และปาดบ้านหัวใหญ่

(2) สัตว์เลื้อยคลาน :

(2.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 14 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าสวน กิ้งก่าริ้ว ตุ๊กแกบ้าน จิ้งจกหางหนาม จิ้งจกหางแบนเล็ก จิ้งเหลนหางยาว จิ้งเหลนหลากลาย งูเหลือม งูเห่าหม้อ งูจงอาง งูเขียวพระอินทร์ งูทางมะพร้าวลายขีด งูสิงบ้าน และงูสิงหางลาย

(2.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าแก้ว จิ้งเหลนบ้าน จิ้งเหลนเรียวท้องเหลือง ตะกวด งูสาม่านพระอินทร์ งูลายสาบสอแดง และงูลายสอสวน

(2.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ : จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เต่าเหลือง ตะพาบน้ำ กิ้งก่าบินปีกส้ม และงูออดไทย



## (3) นก :

(3.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 58 ชนิด ได้แก่ ไก่ป่า นกยางควาย เหยี่ยวขาว เหยี่ยวนกเขาชริตรา นกคุ่มอกลาย นกเขาใหญ่ นกเขาเขียว นกเขาขาว นกกระปูดใหญ่ นกบั้งรอกใหญ่ นกคัคคูหงอน นกอีวาบตั๊กแตน นกเค้าโม่ง นกแอ่นตาล นกตะขาบทุ่ง นกกะเต็นอกขาว นกกระรางหัวขวาน นกโพระดกธรรมดา นกโพระดกคอสีฟ้า นกตีทอง นกเขนน้อยปีกแถบขาว นกแอ่นพง นกขมิ้นน้อยธรรมดา นกอีเสือหัวดำ นกแซงแซวหางปลา นกอีแพรดแถบออกดำ อีกา นกปรอดทอง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดหัวโขน นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดคอกลาย นกปรอดสวน นกนางแอ่นบ้าน นกกระจับหญ้าสีข้างแดง นกกระจับหญ้าอกเทา นกกระจับหญ้าท้องเหลือง นกกระจับหญ้าสีเขียว นกกระจับธรรมดา นกกระจับคอดำ นกกินแมลงหน้าผากน้ำตาล นกกินแมลงอกเหลือง นกกระรางคอดำ นกเอี้ยงหงอน นกเอี้ยงสาริกา นกกิ้งโครงคอดำ นกนางเขนบ้าน นกนางเขนดง นกกาฝากสีเขียว นกสีชมพูสวน นกกินปลีแก้มสีทับทิม นกกินปลีอกเหลือง นกกินปลีคอแดง นกปลีกกล้วยเล็ก นกกระจอกตาล นกกระจอกบ้าน นกกระต๊อขี้หมู และนกเค้าดินสวน

(3.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 91 ชนิด ได้แก่ เป็ดแดง นกปากห่าง นกยางไฟธรรมดา นกยางกรอก นกยางโทนใหญ่ นกยางโทนน้อย นกยางเปีย นกกาบน้ำเล็ก เหยี่ยวผึ้ง เหยี่ยวรุ้ง นกอัญชันอกสีเทา นกกวัก นกอีโก้ง นกคุ่มอืดใหญ่ นกกระแตแต้แว๊ด นกพริก นกพิราบป่า นกเขาไฟ นกกระปูดเล็ก นกกาเหว่า นกคัคคูพันธุ์หิมาลัย นกแสก นกฮูก นกเค้าจุด นกตบยุงหางยาว นกแอ่นฟ้าหงอน นกแอ่นใหญ่หัวตาขาว นกแอ่นตะโพกขาวแถบกว้าง นกแอ่นบ้าน นกกะเต็นหัวดำ นกกะเต็นน้อยธรรมดา นกจาบคาเคราน้ำเงิน นกจาบคาเล็ก นกจาบคาคอสีฟ้า นกจาบคาหัวสีส้ม นกโพระดกหูเขียว นกหัวขวานต่างอกลายจุด นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง นกหัวขวานสี่นิ้วหลังทอง นกแซกเต่า นกพญาไฟสีเทา นกพญาไฟใหญ่ นกอีเสือสีน้ำตาล นกอีเสือหลังเทา นกขมิ้นปากเรียว นกขมิ้นท้ายทอยดำ นกแซงแซวสีเทา นกแซงแซวเล็กเหลือบ นกแซงแซวหางบ่วงเล็ก นกแซงแซวหงอนขน นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกอีแพรดคอขาว นกจับแมลงจุกดำ นกกาแวน นกจับแมลงหัวเทา นกปรอดหัวตาขาว นกปรอดหน้าขาว นกปรอดโองเมืองเหนือ นกนางแอ่นตะโพกแดง นกกระจอยคอขาว นกกระจัดสีคล้ำ นกกระจัดธรรมดา นกกระจัดหัวโลกเหนือ นกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น นกจาบดินอกลาย นกกระรางหัวหงอก นกแวนตาขาวหลังเขียว นกขุนทอง นกเอี้ยงต่าง นกกิ้งโครงแถบปีกขาว นกจับแมลงสีน้ำตาล นกจับแมลงสีฟ้า นกจับแมลงตะโพกเหลือง นกจับแมลงคอแดง นกกระเบื้องผา นกยอดหญ้าหัวดำ นกยอดหญ้าสีดำ นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า นกเขียวก้านทองหน้าผากสีทอง นกกินปลีสีเขียว นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกินปลีดำม่วง นกปลีกกล้วยลาย นกกระจอกใหญ่ นกกระจาธรรมดา นกกระต๊อตะโพกขาว นกเค้าลมดง นกเค้าลมเหลือง นกเค้าลมหลังเทา และนกอุ้มบาตร

(3.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ : จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกินแมลงตาเหลือง และนกจับแมลงอกสีฟ้า

## (4) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม :

(4.1) พบเหมือนในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 11 ชนิด ได้แก่ กระแตเหนือ ค้างคาวลูกหนูบ้าน หนูทุกใหญ่ หนูพานเหลือง หนูท้องขาว กระรอกหลากสี กระจอน กระเล็น ขนปลายหูสั้น อันเล็ก พังพอนเล็ก และหนูป่า

(4.2) พบเพิ่มจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวขอบหูขาวกลาง และหนูจืด

(4.3) พบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่พบในการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ : จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวปีกพับเล็ก กระต่ายป่า หนูหริ่งนาหางยาว กระรอกบินเล็ก แก้มขาว และหมาจิ้งจอก

การเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าระหว่างผลการสำรวจในการศึกษาปัจจุบัน (ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) กับผลจากการสำรวจในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2545) และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (เดือนธันวาคม พ.ศ.2556 และธันวาคม พ.ศ.2557) เปรียบเทียบเป็นความคล้ายคลึงเชิงคุณภาพ (qualitative similarity) โดยใช้ Sorrenson Index ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5.2.8-9

ตารางที่ 5.2.8-9 เปรียบเทียบจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่ได้จากการศึกษา ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา							
กลุ่มสัตว์/ครั้งที่	(1) EIA ก.ค.45	(2) การติดตามตรวจสอบใน ระยะที่ผ่านมา		(3) การติดตามตรวจสอบ ปัจจุบัน		รวม (1)+(2)+(3)	รวม (เฉพาะการ Monitor) (2)+(3)
		ธ.ค. 56	ธ.ค.57	ต.ค.64	ส.ค.65		
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	8	14	13	13	9	15	15
สัตว์เลื้อยคลาน	18	15	14	15	11	25	21
นก	60	135	131	92	41	151	149
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	16	10	9	12	8	18	13
รวม	102	174	167	132	69	209	198

ผลการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงเชิงคุณภาพของชนิดสัตว์ป่าที่พบจากการศึกษาติดตามตรวจสอบมีดังนี้

- ผลการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 60.14
- ผลการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 59.48
- ผลการศึกษาในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 68.38
- ผลการศึกษาในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 51.46

จากการศึกษาทั้ง 4 ครั้ง มีความคล้ายคลึงกันร้อยละ 60.67 (ขณะที่มีนก 1 ชนิด คือ นกจาบคาคอสีฟ้า (*Merops viridis*) ซึ่งตามปกติมีการแพร่กระจายอยู่ในภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหลัก โดยมีแพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ตอนล่างของภาคกลาง และบริเวณขอบด้านฝั่งตะวันออกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เท่านั้น โดยไม่พบแพร่กระจายถึงภาคเหนือ ดังนั้นการพบ นกจาบคาคอสีฟ้า (*Merops viridis*) จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา (ธันวาคม พ.ศ.2556 และธันวาคม พ.ศ.2557) ในพื้นที่อาจเป็นการแพร่กระจายที่ไม่ใช่ภาวะปกติ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ (ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) จึงไม่พบนกจาบคาคอสีฟ้า (*Merops viridis*) ในพื้นที่ศึกษา แม้ว่าจะเป็นเพียงนกชนิดเดียว แต่ก็ส่งผลกระทบต่อค่าความคล้ายคลึงกันด้วย)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (รวมทั้ง 4 ครั้ง) มีความคล้ายคลึงกันระดับปานกลาง โดยมีค่าความคล้ายคลึงกันร้อยละ 60.67 และถึงแม้ว่าจะมีจำนวนชนิดที่แตกต่างกัน แต่เป็นความหลากหลายชนิดที่แตกต่างกันในรูปแบบที่การศึกษาติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีจำนวนชนิดของสัตว์ป่าที่มากกว่า

สำหรับชนิดสัตว์ป่าที่ยังไม่พบในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ทั้ง 4 ครั้ง มีจำนวน 11 ชนิด ประกอบด้วย

- สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) ตะพาบน้ำ (*Amyda cartilaginea*) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) และงูออดไทย (*Oligodon taeniatatus*)
- นก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกกินแมลงตาเหลือง (*Chrysomma sinense*) และนกจับแมลงอกสีฟ้า (*Cyornis hainanus*)

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวปีกพับเล็ก (*Miniopterus australis*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) และหมาจิ้งจอก (*Canis aureus*)

โดยสัตว์ป่าดังกล่าวเป็นชนิดที่มีประชากรน้อย หรือได้ข้อมูลจากการสอบถาม 10 ชนิด คือ เต่าเหลือง (*Indotestudo elongata*) ตะพาบน้ำ (*Amyda cartilaginea*) กิ้งก่าบินปีกส้ม (*Draco maculatus*) งูออดไทย (*Oligodon taeniatatus*) นกกินแมลงตาเหลือง (*Chrysomma sinense*) นกจับแมลงอกสีฟ้า (*Cyornis hainanus*) ค้างคาวปีกพับเล็ก (*Miniopterus australis*) กระต่ายป่า (*Lepus peguensis*) กระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) หมาจิ้งจอก (*Canis aureus*) และมีประชากรระดับปานกลาง 1 ชนิด คือ หนูหริ่งนาหางยาว (*Mus caroli*)

แต่มีชนิดสัตว์ป่าที่พบเพิ่มเติมจากการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มากถึง 107 ชนิด (จากเดิมที่พบ 102 ชนิด) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมากนัก แต่เนื่องจากการศึกษาในแต่ละครั้งมีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อโอกาสในการพบสัตว์ป่าแต่ละชนิด จึงเกิดความแตกต่างกันบ้างของชนิดสัตว์ป่าที่พบในการศึกษาในแต่ละครั้ง

จากข้อมูลสัตว์ป่าในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 ชนิด และจากข้อมูลสัตว์ป่าจากการศึกษาติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ รวม 4 ครั้ง มีจำนวนรวมกัน 198 ชนิด จำแนกเป็นผลการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 จำนวน 174 ชนิด ผลการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 จำนวน 167 ชนิด ผลการศึกษาในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 จำนวน 132 ชนิด และผลการศึกษาในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 จำนวน 69 ชนิด มีจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่พบเหมือนกันในการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 ธันวาคม พ.ศ.2557 ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565 จำนวน 83 ชนิด, 80 ชนิด, 80 ชนิด, 44 ชนิด และรวมทั้ง 4 ครั้ง จำนวน 91 ชนิด ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ได้ค่าดัชนีความคล้ายคลึงเชิงคุณภาพ 0.6014, 0.5948, 0.6838, 0.5146 และรวมทั้ง 4 ครั้ง 0.6067 หมายถึง สัตว์ป่าของการศึกษา 4 ครั้งนี้ มีความหลากหลายชนิดเหมือนกันร้อยละ 60.14, 59.48, 68.38, 51.46 และรวมทั้ง 4 ครั้ง 60.67 ตามลำดับ

ผลจากการวิเคราะห์อธิบายได้ว่า สัตว์ป่าจากการศึกษาในเดือนธันวาคม พ.ศ.2556 ธันวาคม พ.ศ.2557 ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565 และการศึกษาทั้ง 4 ครั้ง มีความหลากหลายชนิดเหมือนกับสัตว์ป่าในการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระดับปานกลาง (ร้อยละ 60.14, ร้อยละ 59.68, ร้อยละ 68.38, ร้อยละ 51.46 และรวมทั้ง 4 ครั้ง ร้อยละ 60.67 ตามลำดับ) และกรณีที่มีการศึกษาครั้งนี้พบสัตว์ป่าชนิดเหมือนกับในการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 60.14, ร้อยละ 59.68, ร้อยละ 68.38, ร้อยละ 51.46 และรวมทั้ง 4 ครั้ง ร้อยละ 60.67 ตามลำดับ

โดยการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 พบสัตว์ป่าเป็นจำนวนชนิดมากกว่าการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพบเพิ่มเติมจากการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 52 ชนิด แต่ก็มีชนิดที่ยังไม่พบในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 22 ชนิด เช่นกัน และพบว่าค่าร้อยละของชนิดเหมือนกันมีค่อนข้างสูง (ร้อยละ 68.38) ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าเป็นจำนวนชนิดน้อยกว่าการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่มีจำนวนชนิดที่พบเพิ่มเติมจากการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 25 ชนิด แต่ก็มีชนิดที่ยังไม่พบในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 58 ชนิด เช่นกัน และพบว่าค่าร้อยละของชนิดเหมือนกันระดับปานกลาง (ร้อยละ 51.46) ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากช่วงเวลาศึกษาในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 ยังไม่ใช่ช่วงเวลาที่อพยพของนกส่วนมาก ดังนั้น จากการวิเคราะห์ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าพบว่า สัตว์ป่าจากการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 102 ชนิดนั้น มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าในการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการโครงการ ทั้ง 4 ครั้ง รวมกันจำนวน 198 ชนิด ด้วยเช่นกัน

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า มี 3 ประการคือ ปริมาณประชากรของสัตว์ป่าแต่ละชนิด รูปแบบในการดำรงชีวิต และชนิดนกอพยพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ปริมาณประชากรของสัตว์ป่าแต่ละชนิด ในประเด็นปริมาณประชากร สัตว์ป่าชนิดมีประชากรมากส่วนมากแพร่กระจายเป็นบริเวณกว้าง ส่วนชนิดมีประชากรน้อยแพร่กระจายเฉพาะพื้นที่ ดังนั้นโอกาสการพบเห็นตัวสัตว์ป่าชนิดมีประชากรน้อยจึงต่ำหรือไม่พบเห็นตัว

(2) รูปแบบในการดำรงชีวิต เนื่องจากสัตว์ป่าแต่ละชนิดมีการดำรงชีวิตที่แตกต่างกัน เช่น ดำรงชีวิตอยู่ใต้ดิน ในน้ำ หรือดำรงชีวิตอยู่บนต้นไม้และออกหากินเฉพาะเวลากลางคืน หรือออกหากินเฉพาะช่วงเวลาเป็นต้น ซึ่งสัตว์ป่าชนิดเหล่านี้อาจพบในบางครั้ง และไม่พบในอีกหลายครั้ง ซึ่งขึ้นกับโอกาสในการศึกษาในแต่ละครั้ง อาทิ ตะพาบน้ำ (*Amyda cartilaginea*) ปกติดำรงชีวิตเป็นสัตว์น้ำ อาศัยอยู่ในน้ำ และจะขึ้นมาเฉพาะบางช่วงเวลาเท่านั้น ส่วนกระรอกบินเล็กแก้มขาว (*Hylopetes phayrei*) ที่ตามปกติดำรงชีวิตอยู่บนต้นไม้และออกหากินเฉพาะเวลากลางคืน จึงส่งผลให้โอกาสในการพบจึงน้อยมาก

(3) ชนิดนกอพยพ นกอพยพที่โยกย้ายเข้ามาประเทศไทยในฤดูหนาวนั้น นกแต่ละชนิดไม่ได้เข้ามาประเทศไทยในช่วงเวลาพร้อมกัน เพราะนกอพยพบางชนิดโยกย้ายเข้ามาประเทศไทยตั้งแต่เดือนกันยายน แต่ส่วนใหญ่เข้ามาประเทศไทยประมาณเดือนตุลาคม และเมื่อโยกย้ายออกไปจากประเทศไทยไม่ได้ออกไปในช่วงเวลาพร้อมกัน เช่นเดียวกัน โดยนกอพยพส่วนมากโยกย้ายออกจากประเทศไทยประมาณเดือนมีนาคม แต่นกอพยพบางชนิดโยกย้ายออกไปก่อนหน้านี้

ด้วยปัจจัยทั้ง 3 ประการดังกล่าวข้างต้นทำให้การศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเปรียบเทียบกับการศึกษาการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวม 4 ครั้ง (ธันวาคม พ.ศ.2556, ธันวาคม พ.ศ.2557, ตุลาคม พ.ศ.2564 และสิงหาคม พ.ศ.2565) พบสัตว์ป่าในความหลากหลายชนิดแตกต่างกันจำนวน 118 ชนิด (พบเพิ่มจำนวน 107 ชนิด และไม่พบจำนวน 11 ชนิด) โดยมีจำนวนชนิดที่เหมือนกันคิดเป็นร้อยละ 60.67 แสดงให้เห็นว่า ความหลากหลายของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการรวม 4 ครั้ง มีความหลากหลายเหมือนกันในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมาก

ส่วนผลการเปรียบเทียบจำนวนชนิดของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการสำรวจในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 พบสัตว์ป่าในความหลากหลายชนิดแตกต่างกัน จำนวน 109 ชนิด (พบเพิ่มจำนวน 98 ชนิด และไม่พบ จำนวน 11 ชนิด) โดยมีจำนวนชนิดที่เหมือนกันคิดเป็นร้อยละ 68.38 แสดงให้เห็นว่า ความหลากหลายของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 มีความหลากหลายเหมือนกันในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมาก

ในขณะที่ผลการเปรียบเทียบจำนวนชนิดของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่าในความหลากหลายชนิดแตกต่างกัน จำนวน 83 ชนิด (พบเพิ่มจำนวน 25 ชนิด และไม่พบ จำนวน 58 ชนิด) โดยมีจำนวนชนิดที่เหมือนกันคิดเป็นร้อยละ 51.46 แสดงให้เห็นว่า ความหลากหลายของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 มีความหลากหลายเหมือนกันในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมาก

ซึ่งความหลากหลายของสัตว์ป่าระหว่างการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กับ การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกันเป็นสัดส่วนในระดับปานกลางถึงค่อนข้างมากนั้น อธิบายได้ว่า เมื่อมีการขยายถนนทำให้สภาพนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลง ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างที่รบกวนการดำรงชีวิต สัตว์ป่าจึงต้องโยกย้ายออกจากพื้นที่ แต่เนื่องจากมีป่าอยู่โดยรอบโครงการทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย โดยมีจุดเริ่มต้นของโครงการฯ อยู่บริเวณแยกวังสีสุบ จังหวัดอุตรดิตถ์ และมีจุดสิ้นสุดที่บริเวณแยกปากจั่ว จังหวัดแพร่ มีสภาพนิเวศที่มีลักษณะเดียวกันและอยู่ต่อเนื่องกันเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นพื้นที่รอบข้างนี้จึงสามารถเป็นพื้นที่รองรับสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการได้ ด้วยเหตุนี้ในระยะการก่อสร้างโครงการฯ จึงส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าที่

เกิดขึ้นชั่วคราว และเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้นสัตว์ป่าสามารถกลับเข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่รอบข้างของทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ได้อีกครั้ง

จึงสรุปว่า ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงชนิดที่แตกต่างกัน แต่เป็นไปในลักษณะที่พบสัตว์ป่ารอบข้างมากขึ้น แต่ยังไม่พบสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบในระยะการดำเนินโครงการฯ หรือยังไม่พบสัตว์ป่าข้ามถนน หรือมีอุบัติเหตุและได้รับอันตรายแต่อย่างใด โดยสัตว์ป่าจำนวน 102 ชนิด ที่พบก่อนหน้าการขยายแนวเส้นทางโครงการ ยังคงแพร่กระจายอยู่โดยรอบพื้นที่ทางหลวงโครงการ แม้ว่าการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการทั้ง 4 ครั้ง ไม่พบสัตว์ป่าจำนวน 11 ชนิด ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 ไม่พบสัตว์ป่า จำนวน 22 ชนิด และ 58 ชนิด ตามลำดับ แต่ไม่ได้หมายความว่าสัตว์ป่าที่สำรวจไม่พบนั้นได้สูญหายไปจากพื้นที่โดยรอบทางหลวงโครงการ เนื่องจากการเปิดใช้เส้นทางโครงการ แต่สัตว์ป่าที่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการนั้น ยังถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากพื้นที่ริมทางหลวงส่วนใหญ่มีสภาพนิเวศเป็นพื้นที่ชุ่มชื้น หรือพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศเป็นป่าไม้มีอยู่เฉพาะบางช่วงเท่านั้น และส่วนมากมีความลาดชันสูง จึงอาจส่งผลให้ไม่พบสัตว์ป่าดังกล่าว แต่มีโอกาสพบได้ถ้าได้ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในทางกลับกัน การศึกษาปัจจุบันได้พบสัตว์ป่าในความหลากหลายชนิดเพิ่มขึ้นจากในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 107 และ 25 ชนิด ตามลำดับเช่นกัน นอกจากนี้ จากการศึกษาในครั้งนี้ ไม่พบสัตว์ป่าที่ได้รับอันตราย หรือประสบอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ

#### 3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์

จากการคาดการณ์ผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากที่สำรวจพบตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียงจำนวน 102 ชนิด พิจารณาความต้องการสภาพนิเวศเพื่อใช้ดำรงชีวิต รวมถึงความสามารถในการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของพื้นที่สรุปได้ว่า มีสัตว์ป่าจำนวน 19 ชนิด ที่ได้รับผลกระทบทางลบจากการคาดการณ์ว่าเป็นผลกระทบระดับต่ำ และสัตว์ป่าที่เหลือ 83 ชนิด เป็นสัตว์ป่าที่ปรับตัวได้ จากผลการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในปัจจุบัน พบว่า มีความคล้ายคลึงกับผลการสำรวจในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2545) ที่พบเหมือนกัน จำนวน 94 ชนิด ส่วนสัตว์ป่าที่คาดการณ์ว่าได้รับผลกระทบด้านลบ พบจำนวน 12 ชนิด จึงสรุปได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า สอดคล้องกับผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4) สรุปผลการศึกษา

จากการติดตามตรวจสอบทรัพยากรสัตว์ป่าในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564 พบสัตว์ป่ารวม 132 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 13 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 15 ชนิด นก จำนวน 92 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 12 ชนิด ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2565 พบสัตว์ป่ารวม 69 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 9 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน จำนวน 11 ชนิด นก จำนวน 41 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จำนวน 8 ชนิด โดยไม่พบสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบในระยะการดำเนินโครงการฯ หรือยังไม่พบสัตว์ป่าข้ามถนน หรือมีอุบัติเหตุและได้รับอันตรายแต่อย่างใด

ทั้งนี้ การที่สำรวจไม่พบสัตว์ป่าบางชนิดในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ได้เป็นผลมาจากการเปิดใช้เส้นทางโครงการ แต่เป็นผลมาจากการถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากพื้นที่ริมทางหลวงส่วนใหญ่มีสภาพนิเวศเป็นพื้นที่ชุ่มชื้น หรือเกษตรกรรม ส่วนพื้นที่ที่มีสภาพนิเวศเป็นป่าไม้มีอยู่เฉพาะบางช่วงเท่านั้น และส่วนมากมีความลาดชันสูง และอาจส่งผลให้ไม่พบสัตว์ป่าดังกล่าว แต่มีโอกาสพบได้ถ้าได้ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าในปัจจุบัน (พ.ศ.2564-2565) ซึ่งนับเป็นปีที่ 9-10 เปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบด้านทรัพยากรสัตว์ป่าในระยะที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-2557) ซึ่งเป็นช่วง 1-2 ปีแรก ของการเปิดใช้เส้นทาง พบว่า มีความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่าใกล้เคียงกัน ประกอบกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า เป็นผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ ตามสภาพธรรมชาติ ดังนั้นจึงควร จะดำเนินการติดตามตรวจสอบครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2570 ซึ่งเป็นปีที่ 15 ของการเปิดใช้เส้นทาง

## 5.2.9 การคมนาคมขนส่ง

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยตามแนวเส้นทางตัดผ่าน โดยเน้นประเด็นด้านปริมาณการจราจรบนทางหลวงโครงการ และโครงข่ายการคมนาคมที่เกี่ยวข้อง สภาพการจราจร ความเสียหายของผิวทางจราจร สถิติการเกิดอุบัติเหตุ จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สภาพการชำรุดเสียหายของเส้นทางและอุปกรณ์งานทาง

### 1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพการจราจรปัจจุบัน ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุหรือความเสียหายตามแนวเส้นทางและหาวิธีการแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการเปิดใช้เส้นทางโครงการ

1.2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของมาตรการในการลดผลกระทบด้านการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัยที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ

1.3) เพื่อเสนอแนะปรับปรุงมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านการคมนาคม อุบัติเหตุและความปลอดภัย เนื่องจากกิจกรรมของโครงการฯ

### 2) วิธีการศึกษา

2.1) ตรวจสอบสภาพการคมนาคมของโครงการ สภาพการจราจร จุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายของผิวจราจร และอุปกรณ์งานทาง ฯลฯ โดยใช้การสำรวจในภาคสนามและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง หรือหน่วยงานท้องถิ่นของกรมทางหลวง

2.2) สำรวจและรวบรวมข้อมูลสภาพการจราจร และปริมาณจราจร บนเส้นทางหลักและโครงข่ายที่เกี่ยวข้องได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 101, 1105 และ 1045 จำนวน 2 ครั้ง/ปี โดยรวบรวมข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง หรือหน่วยงานท้องถิ่นของกรมทางหลวง

2.3) ตรวจสอบสภาพผิวทางจราจร โครงสร้างทาง การชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทางเชื่อมหรือทางเข้าสถานที่ต่างๆ การกีดขวางการคมนาคม ฯลฯ โดยใช้การสำรวจในภาคสนามและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมทางหลวง หรือหน่วยงานท้องถิ่นของกรมทางหลวง

2.4) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่งและเวลาที่เกิดเหตุ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงระบบความปลอดภัยของเส้นทางฯ โดยจะรวบรวมจาก กรมทางหลวง หรือหน่วยงานท้องถิ่นของกรมทางหลวง สถานีตำรวจท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ตามแนวเส้นทางตัดผ่าน รวมทั้งเพิ่มเติมการติดตามตรวจสอบบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุที่ได้มีการเสนอแนะเพิ่มเติมไว้ในรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา โดยได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 20-25 กรกฎาคม พ.ศ.2564

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20-24 ธันวาคม พ.ศ. 2564

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 18-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบคมนาคมขนส่งทางบกที่เชื่อมโยงเข้าสู่พื้นที่โครงการประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 11, ทางหลวงหมายเลข 101, ทางหลวงหมายเลข 1045 และทางหลวงหมายเลข 1105 โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร สภาพโดยรวมของถนนอยู่ในสภาพดี เป็นเส้นทางที่ใช้ในการคมนาคมติดต่อระหว่างหมู่บ้าน ประชาชนที่ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่น

ผลการศึกษาปริมาณการจราจรในปี พ.ศ.2543 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 11 ช่วงแนวสายทางโครงการ มีปริมาณจราจรช่วงวันหยุดสูงกว่าวันธรรมดาเล็กน้อยแต่ก็มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 8,000-9,000 PCU/วัน ซึ่งใกล้เคียงกันตลอดแนวสายทาง โดยปริมาณจราจรสูงสุดอยู่บริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดถนนโครงการ โดยมีค่าสูงกว่าช่วงกลางของถนนโครงการเล็กน้อยประมาณ 10% ทั้งนี้เป็นเพราะมีแหล่งชุมชนอยู่บริเวณดังกล่าวซึ่งส่วนใหญ่เป็นการจราจรสัญจรของคนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณจราจรตลอดแนวสายทาง

สำหรับผลการสำรวจปริมาณจราจรบริเวณทางแยกบนถนนโครงการ พบว่า ในช่วงวันหยุดจะมีปริมาณจราจรสูงกว่าวันธรรมดาเล็กน้อย โดยทางแยกหลักที่มีปริมาณจราจรสูงบนถนนโครงการ คือ จุดเริ่มต้นถนนโครงการซึ่งเป็นสี่แยกเข้าเมืองอุตรดิตถ์และเป็นจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1045 รองลงมาคือจุดสิ้นสุดถนนโครงการที่สามแยกเด่นชัย ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 101

ในการคาดการณ์ผลกระทบ พบว่า ในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากยานพาหนะโครงการ โดยมีค่า V/C ratio ระหว่าง 0.18-0.47 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทางหลวงต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการก่อสร้างโครงการได้ แต่อาจมีผลกระทบต่อสภาพความคล่องตัวของการจราจรบนถนนโครงการได้บ้าง เนื่องจากสภาพของโครงการเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร และมีสภาพภูมิประเทศในบางช่วงเป็นเนินเขาหรือที่ลาดชันซึ่งส่งผลให้รถบรรทุกขนาดใหญ่ต้องใช้ความเร็วต่ำ ส่งผลให้เกิดการชะลอตัว นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักบรรทุกทุกในกิจกรรมการก่อสร้างจะส่งผลให้เกิดความเสียหายของผิวการจราจรและอายุการใช้งานของเส้นทางโดยเฉพาะถนนท้องถิ่น ที่ไม่ได้มีการออกแบบเพื่อรองรับน้ำหนักมาก

ส่วนในระยะดำเนินการคาดว่า เมื่อมีการขยายเส้นทางโครงการแล้วเสร็จ จะสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้จนถึงปี พ.ศ.2564 ซึ่งจะสามารถช่วยให้การเดินทางเป็นไปโดยสะดวกรวดเร็ว โดยมีความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางเพิ่มขึ้นเป็น 74.8-76.9 กม./ชม. คิดเป็นระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 32.9-33.8 นาที

#### 3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

##### 3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2550-พ.ศ.2553)

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จากแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ พบว่า ในปี พ.ศ.2550 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางหลวงหมายเลข 11 เป็นอุบัติเหตุเฉี่ยวชนกับอุปกรณ์งานทาง เฉี่ยวชนระหว่างรถยนต์ด้วยกัน ซึ่งช่วงที่มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุด บริเวณที่มีทางโค้งขึ้น-ลงเนินมาก มีลักษณะทางแคบ เมื่อผู้ขับขี่ที่ไม่ชำนาญทางใช้ความเร็วสูงทำให้รถเสียการทรงตัวได้ง่าย ซึ่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มิสาเหตุหลักมาจากการขับรถเร็ว และการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ขับขี่ โดยเฉพาะการแซงในที่คับขัน

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พบว่า ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 11 และทางหลวงหมายเลข 1045 มีค่าใกล้เคียงกัน โดยสภาพการจราจรของทางหลวงทั้ง 2 สายยังคงมีความคล่องตัวสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการจราจรที่สำรวจได้ในระยะก่อสร้างกับผลการสำรวจในขณะทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่ามีปริมาณการจราจรใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรในปัจจุบัน ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายเส้นทางแล้วเสร็จเพียงช่วงการก่อสร้างตอน 1 เพียงช่วงเดียว พบว่า ถนนยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นได้ สำหรับบริเวณแนวเส้นทางโครงการตอน 2 พบว่า ถนนยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นได้ โดยอาจมีความติดขัดบ้างในช่วงที่ผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาแนวโน้มของการรุกร้าพื้นที่เขตทาง พบว่า ในระยะก่อสร้างโครงการมีแนวโน้มของการรุกร้าพื้นที่เขตทางมากกว่าในระยะการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากการรุกร้าพื้นที่เขตทางในช่วงที่มีการบดอัดดินเสร็จแล้ว ส่วนแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุ ในระยะก่อสร้างโครงการ พบว่า มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุใกล้เคียงกัน โดยมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการขับด้วยความเร็ว รวมทั้งการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ขับขี่

### 3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2556–2558)

ผลการติดตามตรวจสอบสภาพผิวทางและการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ พบว่า ผิวทางมีความเสียหายเป็นระยะทางยาวมาก โดยผิวทางที่เสียหายเกือบทั้งหมดจะอยู่ช่องทางซ้ายสุด และพบว่ามี ความเสียหายมากบริเวณช่วงที่ขึ้นเขาสูงจะเสียหายมากกว่าบริเวณอื่นๆ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการรถบรรทุกสินค้าที่ใช้เส้นทางนี้ในการขนส่ง

จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ.2557 พบว่า มีแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุสูงขึ้นจากที่ผ่านมา แต่กลับลดลงในปี พ.ศ.2558 โดยบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ได้แก่ บริเวณ กม.350+000 ถึง กม.351+740 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.131+750) และช่วงระหว่าง กม.357+340 ถึง กม.362+840 (เดิม กม.137+367 ถึง กม.142+873) ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีลักษณะแนวเส้นทางเป็นทางโค้งลงเขา ที่มีรัศมีโค้งต่ำ ไม่สามารถใช้ความเร็วในการขับขี่ได้มากนัก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า เกือบทั้งหมดมีสาเหตุมาจากการใช้ความเร็วเกินกว่าอัตราที่กำหนด สำหรับบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.9-1

ตารางที่ 5.2.9-1 บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง					
อันดับ	ช่วงบริเวณ	ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ(ครั้ง)		ลักษณะแนวเส้นทางโครงการ	พื้นที่รับผิดชอบ
		พ.ศ.2557	พ.ศ.2558		
1	กม.350+000 ถึง กม.351+740 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.131+750)	20	7	เป็นทางโค้งลงจากเขาพลึง ซึ่งเป็นทางที่มีรัศมีโค้งต่ำ และได้มีการจำกัดความเร็วในการขับขี่ไว้ที่ 45-60 กม./ชม.	แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1
2	กม.357+340 ถึง กม.362+840 (เดิม กม.137+367 ถึง กม.142+873)	6	-	เป็นช่วงลงเขาและมีรัศมีโค้งต่ำ ซึ่งได้จำกัดความเร็วไว้ที่ 70-75 กม./ชม.	แขวงทางหลวงแพร่



### 3.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

**3.3.1) สภาพผิวทางจราจร โครงสร้างทาง :** สภาพผิวทางจราจรมีสภาพชำรุดเสียหายกระจายตัวหลายแห่ง เนื่องจากมีการเปิดใช้งานเส้นทางมาเป็นระยะเวลานาน ทำให้สภาพผิวทางบางช่วงเริ่มเสื่อมสภาพ (ภาพที่ 5.2.9-1)

**การตรวจสอบครั้งที่ 1 ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564** พบว่า แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ ได้มีการซ่อมแซม และบำรุงรักษาแนวเส้นทางอย่างสม่ำเสมอ โดยบริเวณที่พบการชำรุดเสียหายหนักที่ได้ทำการซ่อมแซม ดังนี้

#### **แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1**

(1) กม.338+529 ถึง กม.347+091 (เดิม กม.121+170 ถึง กม.127+091) โดยทำการปรับปรุงผิวจราจรเป็นช่วงๆ

(2) กม.348+361 ถึง กม.351+163 (เดิม กม.128+361 ถึง กม.131+172) ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ อยู่ระหว่างการปรับปรุงผิวทางเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก พร้อมติดตั้งไฟส่องสว่าง ตามแผนการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข 11 ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2564

#### **แขวงทางหลวงแพร่**

(1) กม.352+500 ถึง กม.370+050 (เดิม กม.132+512 ถึง กม.152+706) โดยทำการปรับปรุงผิวจราจรเป็นช่วงๆ

(2) กม.355+500 ถึง กม.356+700 (เดิม กม.135+521 ถึง กม.136+725) ด้านอุตรดิตถ์-แพร่ อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงสภาพผิวทางและระบบระบายน้ำ รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ตามแผนงานบูรณาการพัฒนาระดับภาค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ซึ่งแล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564

(3) กม.361+875 ถึง กม.362+750 (เดิม กม.141+915 ถึง กม.143+059) ทั้งสองด้าน อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงสภาพผิวทางและระบบระบายน้ำ รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างตามแผนงานบูรณาการพัฒนาระดับภาค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ซึ่งแล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พ.ศ.2564

**การตรวจสอบครั้งที่ 2 ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2564** พบว่า แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ มีการซ่อมแซม และปรับปรุงผิวทางอยู่สม่ำเสมอ โดยแขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้มีการจัดทำแผนและของบประมาณในการซ่อมแซม ดังนี้

#### **แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1**

(1) กม.330+865 ถึง กม.333+486 ด้านอุตรดิตถ์-แพร่ ทำการปรับปรุงโครงสร้างผิวจราจรใหม่

#### **แขวงทางหลวงแพร่**

(1) กม.369+500 ถึง กม.370+300 ดำเนินการก่อสร้างทางคู่ขนานบริเวณสามแยกปากจ๊วะ ตามที่มาตรการฯ กำหนด และเพื่อลดอุบัติเหตุจากการจอดรถซื้อของบริเวณไหล่ทาง

(2) กม.363+710 ถึง กม.369+650 (เป็นช่วงๆ) ทำการปรับปรุงผิวจราจรใหม่

(3) กม.357+000 ถึง กม.358+400 เสนอแผนของบประมาณปี 2566 ในการปรับปรุงแก้ไขทางโค้ง และสภาพผิวจราจร

(4) กม.352+000 ถึง กม.355+000 เสนอแผนของบประมาณปี 2566 โดยมีโครงการ การยกระดับมาตรฐานป้องกันและแก้ไขการพังทลายของดินบริเวณเชิงลาดคันทาง

**การตรวจสอบครั้งที่ 3 ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565** พบว่า แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ มีการซ่อมแซม และปรับปรุงผิวทางอยู่สม่ำเสมอ โดยแขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่งได้มีการจัดทำแผนและขอบประมาณในการซ่อมแซม ดังนี้

**แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1**

(1) กม.330+720 ถึง กม.333+486 ด้านอุตรดิตถ์-แพร่ โครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค (งบประมาณ ปี พ.ศ.2565)

(2) กม.330+720 ถึง กม.333+486 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ โครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(3) กม.338+528 ถึง กม.342+180 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(4) กม.345+995 ถึง กม.348+200 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

**แขวงทางหลวงแพร่**

(1) กม.369+600 ถึง กม.370+150 ก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง (งบประมาณ ปี พ.ศ.2565)

(2) กม.363+710 ถึง กม.369+650 (เป็นช่วงๆ) งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2565)

(3) กม.357+000 ถึง กม.358+400 โครงการปรับปรุงแก้ไขทางโค้ง และสภาพผิวจราจร (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(4) กม.352+000 ถึง กม.355+000 โครงการการยกระดับมาตรฐานป้องกันและแก้ไขการพังทลายของดินบริเวณเชิงลาดคันทาง (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

**การตรวจสอบครั้งที่ 4 ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565** พบว่า แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ มีการซ่อมแซม และปรับปรุงผิวทางอยู่สม่ำเสมอ โดยแขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่งได้มีการจัดทำแผนและขอบประมาณในการซ่อมแซม ดังนี้

**แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1**

(1) กม.330+741 ถึง กม.333+250 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ โครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(2) กม.338+538 ถึง กม.341+400 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(3) กม.346+002 ถึง กม.347+900 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(4) กม.348+340 ถึง กม.348+390 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2567)

(5) กม.349+325 ถึง กม.349+500 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานแก้ไขและป้องกันน้ำกัดเซาะ (งบประมาณ ปี พ.ศ.2567)

(6) กม.348+235 ถึง กม.351+740 ด้านอุตรดิตถ์-แพร่ และ กม.348+225 ถึง กม.349+003 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง (ของบประมาณ ปี พ.ศ.2567)

#### **แขวงทางหลวงแพร่**

(1) กม.357+000 ถึง กม.358+400 โครงการปรับปรุงแก้ไขทางโค้ง และสภาพผิวจราจร (งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(2) กม.357+000 ถึง กม.366+650 ติดตั้งไฟส่องสว่าง(งบประมาณ ปี พ.ศ.2566)

(3) กม.353+300 ถึง กม.368+650(เป็นช่วงๆ) โครงการฟื้นฟูสภาพทางหลวง(ของบประมาณ ปี พ.ศ.2567)

(4) กม.351+740 ถึง กม.355+000 ขวาทาง โครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค (ของบประมาณ ปี พ.ศ.2567)

#### **3.3.2) สภาพการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ :**

จากการตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 พบว่าอุปกรณ์งานทางต่างๆ ได้แก่ Concrete Barrier ราวเหล็กกันตก เสาไฟ และเสาสัญญาณ มีความเสียหายเล็กน้อย สาเหตุการชำรุดเสียหายเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ (ภาพที่ 5.2.9-1)

จากการตรวจสอบในเดือนธันวาคม พ.ศ.2564 พบว่าอุปกรณ์งานทางต่างๆ ได้แก่ Concrete Barrier ราวเหล็กกันตก เสาไฟ และเสาสัญญาณ มีความเสียหายเล็กน้อย สาเหตุการชำรุดเสียหายเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ เช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 (ภาพที่ 5.2.9-1)

จากการตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่าอุปกรณ์งานทางต่างๆ ได้แก่ Concrete Barrier ราวเหล็กกันตก เสาไฟ และเสาสัญญาณ มีความเสียหายเล็กน้อย สาเหตุการชำรุดเสียหายเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ เช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม และธันวาคม พ.ศ.2564 (ภาพที่ 5.2.9-1)

จากการตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่าอุปกรณ์งานทางต่างๆ ได้แก่ Concrete Barrier ราวเหล็กกันตก เสาไฟ ป้ายจราจรและเสาสัญญาณ มีความเสียหายเล็กน้อย สาเหตุการชำรุดเสียหายเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ เช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม ธันวาคม พ.ศ.2564 และกรกฎาคม พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.2.9-1)



แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ดำเนินการซ่อมแซมผิวทาง  
บริเวณ กม.331+666 (เดิม กม.114+336)



หมุดลูกแก้วสะท้อนแสง 360 องศา



ช่องเปิดสำหรับข้ามถนนบริเวณชุมชน  
กม.333+950 (เดิม กม.116+626)



ป้ายเตือนทางแยก กม.335+175 (เดิม กม.117+852)



การชำรุดของ Concrete Barrier  
บริเวณ กม.341+950 (เดิม กม.124+488)



Guard rail บริเวณเกาะกลางถนน  
กม.346+125 (เดิม กม.126+124)



ป้ายเตือนเขตตรวจจับความเร็ว และป้ายควบคุมความเร็วไม่เกิน  
80 กม./ชม. บริเวณ กม.345+500 (เดิม กม.125+498)



บริเวณที่อยู่ระหว่างปรับปรุงผิวทางเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 20-25 กรกฎาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน





เส้นชะลอความเร็ว บริเวณ กม.354+625 (เดิม กม.134+644)



บริเวณแนวทางหลวงแพร่ปรับปรุงผิวทางแล้วเสร็จ  
กม.354+700 (เดิม กม.134+719)



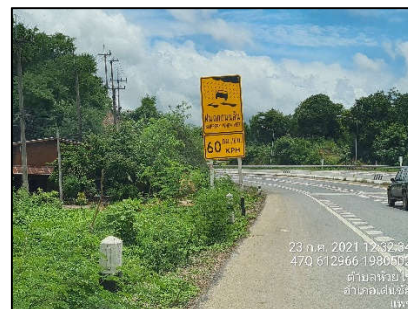
การชำรุดของ Concrete Barrier  
บริเวณ กม.357+500 (เดิม กม.137+527)



ผิวทางที่มีการทำ Red Anti Skid  
บริเวณ กม.362+030 (เดิม กม.142+107)



ไฟสัญญาณเตือน  
และป้ายไฟควบคุมความเร็ว 60 กม./ชม.



ป้ายเตือนฝนตกถนนลื่น  
และควบคุมความเร็วไม่เกิน 60 กม./ชม.



เส้น Optical Speed Bar บนผิวทาง  
กม.362+760 (เดิม กม.143+072)



สภาพผิวทางชำรุด กม.363+775 (เดิม กม.144+143)

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 20-25 กรกฎาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)



ป้ายจำกัดความเร็ว



หมุดลูกแก้วสะท้อนแสง 360 องศา



สภาพผิวทาง

กม.332+800 (เดิม กม.115+473)



ช่องเปิดสำหรับข้ามถนนบริเวณชุมชน

กม.333+950 (เดิม กม.116+626)



สะพานลอย

บริเวณ กม.335+640 (เดิม กม.118+320)



แนวทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 ดำเนินการซ่อมแซมผิวทาง

บริเวณ กม.340+450 (เดิม กม.123+034)



ป้าย Your Speed



แผงกันแสงไฟหน้ารถบริเวณ เกาะกลางแบบ Concrete Barrier

บริเวณ กม.350+125 (เดิม กม.130+131)

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20-24 ธันวาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)





เส้นชะลอความเร็ว บริเวณ กม.354+625 (เดิม กม.134+644)



สภาพผิวจราจร  
กม.355+875 (เดิม กม.135+897)



เส้น Optical Speed Bar Rumble Strips  
บริเวณ กม.357+250 (เดิม กม.137+276)



ป้ายตรวจจับความเร็ว  
บริเวณ กม.361+750 (เดิม กม.141+789)



ปรับปรุงผิวจราจรใหม่  
กม.362+550 (เดิม กม.142+587)



ป้ายเตือนทางโค้ง



ไฟสัญญาณเตือน  
กม.364+525 (เดิม กม.144+535)



RED ANTI-SKID ROAD บนผิวจราจร  
กม.366+200 (เดิม กม.146+188)

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20-24 ธันวาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)



เกาะกลางถนน  
กม.329+300 (เดิม กม.111+963)



ป้ายจำกัดความเร็ว



สะพานลอย  
บริเวณ กม.330+270 (เดิม กม.112+937)



จุดกลับรถใต้สะพาน  
กม.330+932 (เดิม กม.113+600)



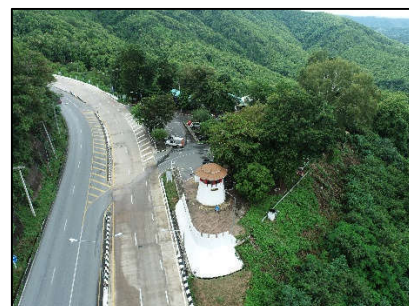
สภาพผิวจราจร  
บริเวณ กม.335+500 (เดิม กม.118+179)



จุดกลับรถ  
บริเวณ กม.343+390 (เดิม กม.124/2+885)



แผงกั้นแสงไฟหน้ารถบริเวณ เกาะกลางแบบ Concrete Barrier  
บริเวณ กม.350+125 (เดิม กม.130+131)



ทางแยกเข้า-ออกจุดบริการเขาฟ้าง  
บริเวณ กม.351+640 (เดิม กม.131+650)

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 18-21 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)





สภาพผิวจราจร  
บริเวณ กม.355+600 (เดิม กม.135+622)



ป้ายเตือนทางโค้งลาดชัน  
กม.358+000 (เดิม กม.138+020)



กล้องตรวจจับความเร็ว



หมุดลูกแก้วสะท้อนแสง 360 องศา



สภาพผิวจราจร และเส้น Optical Speed Bar Rumble Strips  
กม.360+100 (เดิม กม.140+178)



ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 60 กม./ชม.  
และป้ายเตือนตรวจจับความเร็ว



ป้ายเตือนฝนตกถนนลื่น และจำกัดความเร็ว 60 กม./ชม.  
กม.364+525 (เดิม กม.144+535)



สภาพผิวจราจร  
กม.369+300 (เดิม กม.149+426)

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 18-21 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)



เกาะกลางถนน  
กม.329+300 (เดิม กม.112+974)



จุดกลับรถใต้สะพาน  
กม.330+932 (เดิม กม.113+600)



จุดกลับรถ  
บริเวณ กม.333+365 (เดิม กม.116+025)



สะพานลอย  
กม.335+640 (เดิม กม.118+318)



สภาพผิวจราจร  
บริเวณ กม.342+200 (เดิม กม.124+703)



แยกเข้า-ออกบ้านไฮฮ้า/จุดกลับรถ  
บริเวณ กม.345+030 (เดิม กม.125+027)



ป้ายจำกัดความเร็ว 45 กม./ชม. และป้ายเตือนความเร็ว  
บริเวณ กม.350+200 (เดิม กม.130+145)



ทางแยกเข้า-ออกจุดบริการชาวพลึง  
บริเวณ กม.351+640 (เดิม กม.131+650)

ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 22-25 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)





สภาพผิวจราจร  
บริเวณ กม.351+900 (เดิม กม.131+911)



จุดกลับรถ  
บริเวณ กม.358+040 (เดิม กม.138+069)



สภาพผิวจราจร  
กม.362+800 (เดิม กม.142+840)



สภาพผิวจราจร  
366+800 (เดิม กม.146+835)



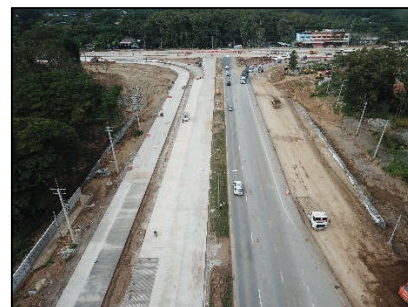
ป้ายเตือนฝนตกถนนลื่น และจำกัดความเร็ว 60 กม./ชม.กม.  
กม.355+700 (เดิม กม.135+726)



ป้ายเตือนตรวจจับความเร็ว  
กม.361+800 (เดิม กม.141+837)



ไฟสัญญาณเตือน  
กม.364+525 (เดิม กม.144+535)



พื้นที่ก่อสร้างบริเวณแยกปากจั่ว  
กม.370+063 (เดิม กม.150+000)

ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 22-25 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

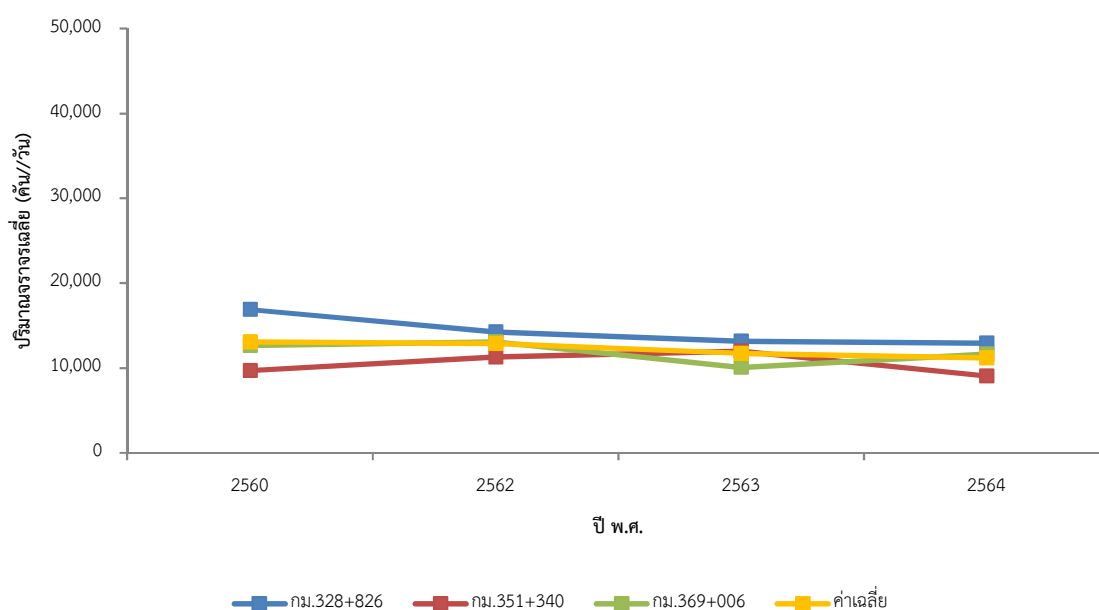
ภาพที่ 5.2.9-1 สภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางในปัจจุบัน (ต่อ)

**3.3.3) ปริมาณการจราจร :** สภาพการจราจรตลอดแนวเส้นทางส่วนใหญ่มีความคล่องตัว แต่พบการชะลอตัวบริเวณที่อยู่ระหว่างการปรับปรุงผิวจราจรซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการเดินทางของผู้ใช้แนวเส้นทางโครงการ

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559-พ.ศ.2564 จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งมีจุดสำรวจปริมาณจราจรในแนวเส้นทางโครงการฯ จำนวน 3 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณ กม.328+826 (เดิม กม.111+500), กม.351+340 (เดิม กม.131+656) และ กม.369+006 (เดิม กม.149+000) พบว่า ปี พ.ศ.2564 มีปริมาณการจราจรระหว่าง 9,039-12,910 คัน/วัน โดยปริมาณการจราจรมีค่าเฉลี่ยลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2564 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.9-2 และรูปที่ 5.2.9-1

ตารางที่ 5.2.9-2						
ข้อมูลปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี						
ตำแหน่งจุดสำรวจ	ปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (คัน/วัน)					
	พ.ศ.2559	พ.ศ.2560	พ.ศ.2561	พ.ศ.2562	พ.ศ.2563	พ.ศ.2564
กม.328+826 (เดิม กม.111+500)	16,780	16,887	16,685	14,242	13,130	12,910
กม.351+340 (เดิม กม.131+656)	9,725	9,709	11,050	11,317	11,994	9,039
กม.369+006 (เดิม กม.149+000)	13,098	12,645	12,524	13,083	10,074	11,657
<b>ปริมาณจราจรเฉลี่ย</b>	<b>13,201</b>	<b>13,080</b>	<b>13,420</b>	<b>12,881</b>	<b>11,733</b>	<b>11,202</b>

ที่มา : แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1, แขวงทางหลวงแพร่ และ สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง



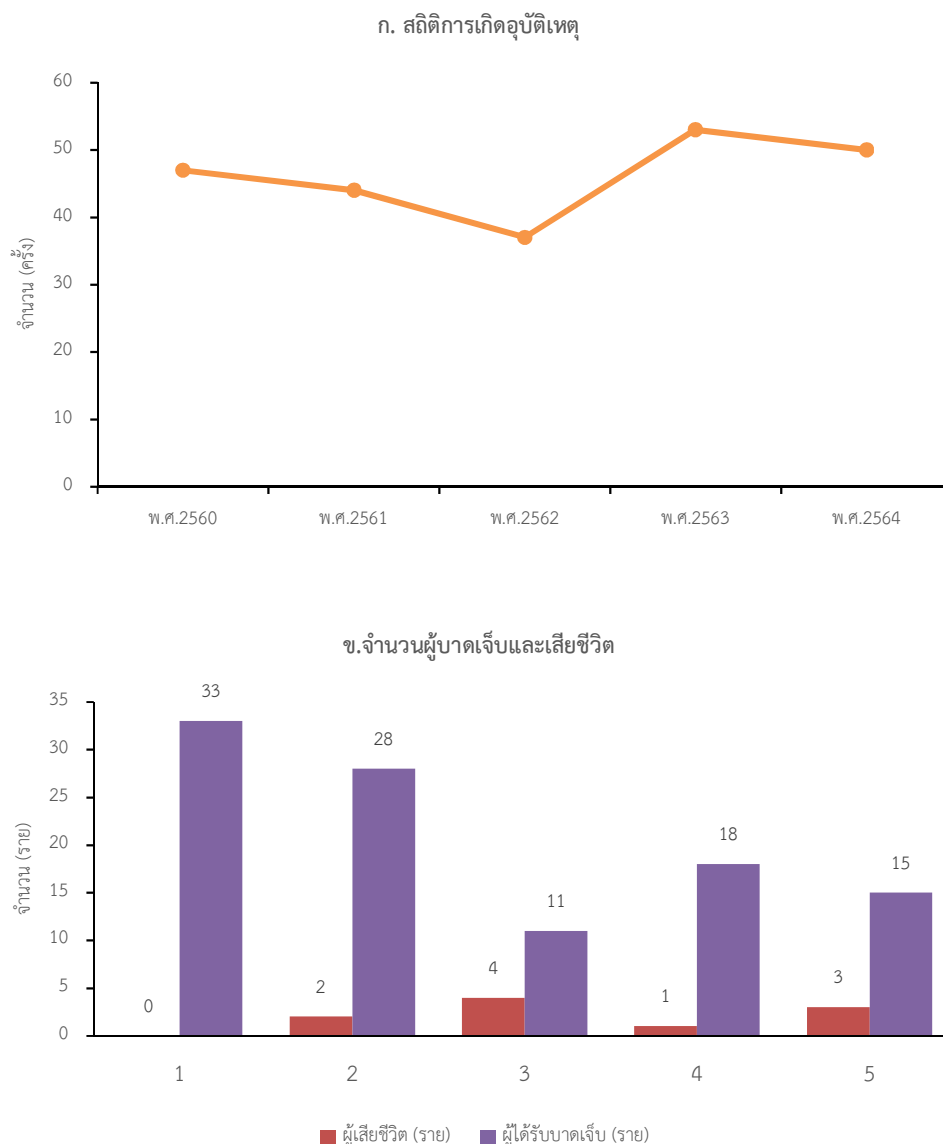
รูปที่ 5.2.9-1 ปริมาณการจราจรบนแนวเส้นทางโครงการ

3.3.4) สถิติอุบัติเหตุ : จากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2564 มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.9-3 และรูปที่ 5.2.9-2

ตารางที่ 5.2.9-3 สถิติอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ			
ปี พ.ศ.	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	ผู้ได้รับบาดเจ็บ (ราย)
พ.ศ.2560	47	0	33
พ.ศ.2561	44	2	28
พ.ศ.2562	37	4	11
พ.ศ.2563	53	1	18
พ.ศ.2564	50	3	15
พ.ศ.2565*	18	0	3

หมายเหตุ : \* ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุช่วงทางหลวงแพร่ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2565

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง



รูปที่ 5.2.9-2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ

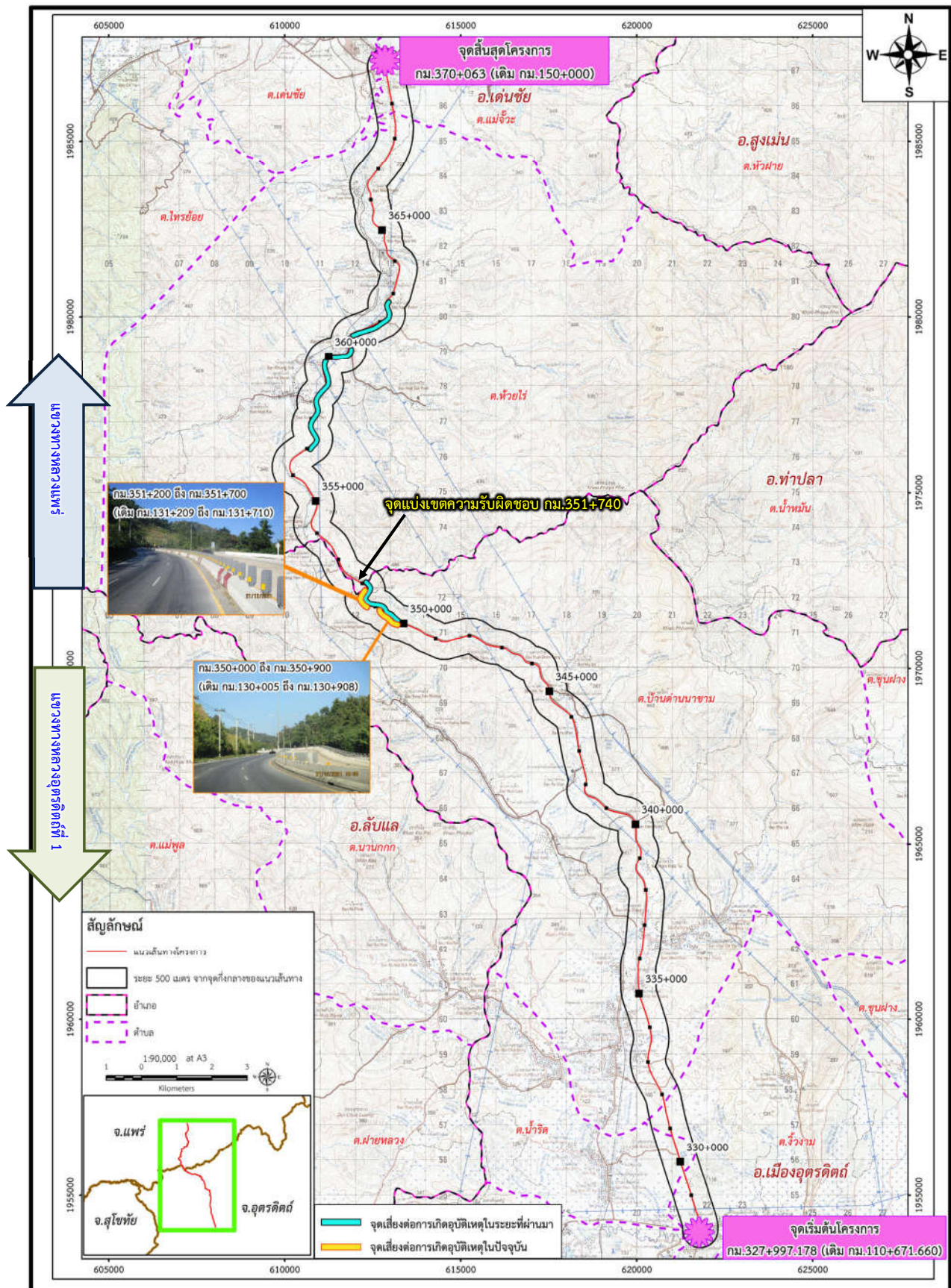
**3.3.5) จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ :** ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ตามคู่มือการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งกำหนดให้ “บริเวณอันตราย (Black Spot) หมายถึง ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุ หรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ซึ่งในทางสากลได้มีการกำหนดเกณฑ์ไว้ว่า บริเวณที่มีการเกิดอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต จำนวน 3 ครั้ง/ปี เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ” ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งสิ้น 2 บริเวณ ดังตารางที่ 5.2.9-4 และรูปที่ 5.2.9-3

ตารางที่ 5.2.9-4 จุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุที่ได้จากการติดตามตรวจสอบ									
หมายเลขกิโลเมตร	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)							ลักษณะแนวเส้นทาง	พื้นที่รับผิดชอบ
	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564		
กม.350+000 ถึง กม.350+900 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.130+908)	34	32	21	20	8	18	10	เป็นทางลงเขาชันมาก และยาวที่มีทางทางโค้ง แคบอยู่ติดกัน	แขวงทางหลวง อุตรดิตถ์ที่ 1
กม.351+200 ถึง กม.351+700 (เดิม กม.131+209 ถึง กม.131+710)	1	2	2	6	6	6	3	เป็นทางลงเขาชันมาก ที่มีโค้งแคบ	แขวงทางหลวง อุตรดิตถ์ที่ 1

โดยสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถเร็วเกินกำหนด และอุปกรณ์รถบกพร่อง ซึ่งไม่พบว่ามีอุบัติเหตุเนื่องจากผิวจราจร อุปกรณ์งานทาง หรือการออกแบบที่ไม่ได้มาตรฐาน และไม่พบการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากมีสิ่งของขวางอยู่บนผิวจราจร

สำหรับกรณีการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสาร 2 ชั้น ลื่นไถลชนกำแพงคอนกรีตตกไปข้างทางส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 18 ศพ บาดเจ็บ 20 คน เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2559 ที่บริเวณ กม.350+450 ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ นั้น จากการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เกิดจากการใช้ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ประกอบกับบริเวณ กม.350+000 ถึง กม.351+500 ขวาทาง เป็นทางลงเขาที่มีความชันมาก และด้านข้างเป็นเหวลึกมากกว่า 150 เมตร จึงเป็นผลให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 จึงได้พิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุ และลดความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณดังกล่าว โดยการติดตั้งราวเหล็ก 2 แถว บนกำแพงคอนกรีต ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 45 กม./ชม. ติดตั้งป้าย YourSpeed ติดเส้น optical speed bar ทาสีเตือนที่กำแพงคอนกรีต โดยหลังจากการดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ.2560 บริเวณดังกล่าวยังไม่พบการเกิดเหตุรถพลิกตกเหวอีกเลย และจำนวนอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ จำนวนผู้เสียชีวิต ลดลงอย่างมาก





รูปที่ 5.2.9-3 บริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา

**สภาพผิวทางและการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ :** พบว่าจากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา (พ.ศ.2556- พ.ศ.2558) ผิวทางมีความเสียหายเป็นระยะทางยาวมาก โดยผิวทางที่เสียหายเกือบทั้งหมดจะอยู่ช่องทางซ้ายสุด และพบว่ามีความเสียหายมากบริเวณช่วงที่ขึ้นเขาสูง แต่จากการตรวจสอบในปัจจุบัน พบว่า มีการซ่อมแซมผิวทางและการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ โดยไม่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนช่วงใดที่มีความเสียหายที่ผิวจราจรและโครงสร้างชั้นทางหลายๆ จะมีการตั้งงบประมาณเพื่อปรับปรุงผิวทางและโครงสร้างชั้นทางเป็นช่วงๆ

**ปริมาณการจราจร :** พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 จนถึงปัจจุบัน ปริมาณจราจรเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง จากประมาณ 13,200 คัน/วัน เป็น 11,200 คัน/วัน เนื่องจากสภาพทางเศรษฐกิจ การเดินทางด้วยวิธีอื่นแทนการใช้รถยนต์ เป็นต้น ซึ่งโครงข่ายถนนในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงก็มีแนวโน้มปริมาณจราจรลดลงเช่นกัน โดยปริมาณจราจรที่ลดลงไม่ได้เป็นผลจากสภาพถนนในปัจจุบัน

**จุดเสี่ยงอุบัติเหตุ :** พบว่าจากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา (พ.ศ.2556- พ.ศ.2558) มีจุดเสี่ยงจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ กม.350+000 ถึง กม.350+900 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.130+908), กม.351+200 ถึง กม.351+700 (เดิม กม.131+209 ถึง กม.131+710) และกม.357+340 ถึง กม.362+840 (เดิม กม.137+367 ถึง กม.142+873) โดยจากการตรวจสอบในปัจจุบันพบว่า มีจุดเสี่ยง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ กม.350+000 ถึง กม.350+900 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.130+908) และ กม.351+200 ถึง กม.351+700 (เดิม กม.131+209 ถึง กม.131+710) โดยจุดเสี่ยงทั้ง 2 แห่งยังคงเป็นจุดเสี่ยงเดิมจากการตรวจสอบที่ผ่านมา แต่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุลดลง โดยปัจจุบันมีการปรับปรุงผิวจราจรใหม่เป็นผิวคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความผิวมากขึ้น ทำให้สามารถรองรับความเร็วในการเข้าโค้งได้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุในบริเวณนี้ลดลง

#### 3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์

จากการทบทวนผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ปริมาณการจราจรที่ใช้เส้นทางโครงการในปี พ.ศ.2564 เท่ากับ 26,384 คัน/วัน และจากการสำรวจปริมาณจราจรจริงในปี พ.ศ.2564 พบว่า มีปริมาณการจราจรที่ใช้เส้นทางของโครงการเฉลี่ย 11,202 คัน/วัน ซึ่งมีปริมาณการจราจรน้อยกว่าผลการคาดการณ์ เนื่องจากตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์ในสมการการคาดการณ์ปริมาณ เช่น การขยายตัวทางเศรษฐกิจ จำนวนประชากร มีความคลาดเคลื่อนไป ซึ่งปริมาณจราจรที่น้อยกว่าการคาดการณ์ไม่ได้เป็นผลมาจากสภาพถนนในปัจจุบัน



#### 4) สรุปผลการศึกษา



**สภาพผิวทางจราจร โครงสร้างทาง :** สภาพผิวทางจราจรส่วนใหญ่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการเปิดใช้เส้นทางมาเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรทั่วไปให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้รับงบประมาณ ปี พ.ศ.2565 เพื่อซ่อมบำรุงผิวทาง โดยแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจร ตามโครงการบูรณะโครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างภาค ที่บริเวณ กม.330+720 ถึง กม.333+486 (ด้านอุตรดิตถ์-แพร่) ส่วนแขวงทางหลวงแพร่ ดำเนินการเสริมผิวแอสฟัลต์ (เป็นช่วงๆ) ระหว่าง กม. 363+710 ถึง กม.369+650 และเสนอของบประมาณปี พ.ศ.2566 เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางบริเวณอื่นๆ ที่ชำรุด

**สภาพการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ :** อุปกรณ์งานทางต่างๆ ได้แก่ Concrete Barrier ราวเหล็ก กันตก เสาไฟ และเสาสัญญาณ ส่วนใหญ่ชำรุดเสียหายเล็กน้อยเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการ อยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง ซึ่งอุปกรณ์งานทางที่เสียหายไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่อย่างมีนัยยะสำคัญ

**สภาพการจราจร :** สภาพการจราจรส่วนใหญ่มีความคล่องตัว แต่พบการชะลอตัวเล็กน้อยในบริเวณที่อยู่ในระหว่างการปรับปรุงผิวจราจร โดยในปี พ.ศ.2564มีปริมาณจราจรเฉลี่ย ระหว่าง 9,039 – 12,910 คัน/วัน ซึ่งมีจำนวนลดลงเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา เมื่อเปรียบเทียบกับค่าคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ในปี พ.ศ.2564 จะมีปริมาณจราจร 30,193 คัน/วัน ซึ่งปริมาณการจราจรในปัจจุบันยังต่ำกว่าที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ โดยปริมาณจราจรที่ต่ำกว่าการคาดการณ์ เป็นผลมาจากสภาพทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าแบบจำลองจราจร ซึ่งปริมาณจราจรที่ลดลงก็เป็นในลักษณะเดียวกันกับเส้นทางอื่นๆเช่นกัน

**สถิติอุบัติเหตุ :** จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ.2564 พบว่า มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทั้งสิ้น 50 ครั้ง ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงการเกิดอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ.2560-2563 ซึ่งมีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุระหว่าง 34-53 ครั้ง ไม่มีจุดใดที่มีจำนวนอุบัติเหตุสูงขึ้นผิดปกติ ส่วนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ยังคงมาจากการใช้ความเร็วเกินอัตราที่กำหนด ซึ่งแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่อยู่ระหว่างการปรับปรุงทางโค้งให้รับรองความเร็วในการเข้าโค้ง และปรับผิวทางเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างถนนและล้อ รวมทั้งเพิ่มเติมอุปกรณ์งานทางต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ทางมากยิ่งขึ้น

**จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ :** จากการรวบรวมข้อมูลจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการศึกษาครั้งนี้ พบบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงอุบัติเหตุเดิมจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ซึ่งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 รวมตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทั้งสิ้น 2 บริเวณ ซึ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วเกินกำหนด และความบกพร่องของยานพาหนะจึงควรมีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมความเร็วในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัด โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการกวดขันวินัยจราจร อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ดำเนินการปรับปรุงแนวเส้นทางที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณกม.350+000 ถึง กม.350+900(เดิม กม.130+005 ถึง กม.130+908) ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ และ กม.351+200 ถึง กม.351+700(เดิม กม.131+209 ถึง กม.131+710) ด้านแพร่-อุตรดิตถ์ โดยเป็นการผิวจราจรเป็นผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีความผิวกว้างกว่าเดิม จึงสามารถรองรับความเร็วในการเข้าโค้งของยานยนต์ได้มากกว่าเดิม แต่เมื่อพิจารณาจากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการใช้ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด จึงยังคงต้องบังคับใช้กฎหมายควบคุมความเร็วในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัดต่อไป ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 5.2.9-5 ดังนั้น จึงยังคงจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และความปลอดภัย ในระยะต่อไป

ตารางที่ 5.2.9-5					
เปรียบเทียบตำแหน่งจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างระยะที่ผ่านมา					
จุดเสี่ยงอุบัติเหตุในการติดตามตรวจสอบระยะที่ผ่านมา		จุดเสี่ยงอุบัติเหตุจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน		ข้อเสนอแนะ	ภาพประกอบ
ตำแหน่ง	การแก้ไขปัญห ในระยะที่ผ่านมา	ตำแหน่ง	การแก้ไขปัญหในปัจจุบัน		
กม.350+000 ถึง กม.352+000 (เดิม กม.130+005 ถึง กม. 132+011)	จำกัดความเร็วในการขับขี่ไว้ที่ 45-60 กม./ชม. แล่งทางหลวง อุตรดิตถ์ได้ทำการ ติดเส้น Optical speed Bar Rumble Strips แล่ง RED ANTI-SKID ROAD บนผิวจราจร ติดตั้งราว เหล็กกันตกที่กำแพงคอนกรีต บริเวณไหล่ทางด้านนอก ติดตั้ง แผงกันแสงไฟหน้ารถบริเวณ เกาะกลางแบบ Concrete Barrier แล่ง ติดตั้งป้าย Your Speed	กม.350+000 ถึง กม.350+900 (เดิม กม.130+005 ถึง กม. 130+908)	ปรับปรุงผิวจราจร เป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก แล่ง ติดตั้งป้ายเตือนเพิ่มเติม	ติดตามแล่งผิวระว้ง	
		กม.351+200 ถึง กม.351+700 (เดิม กม.131+209 ถึง กม. 131+710)	ปรับปรุงผิวจราจร เป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก แล่ง ติดตั้งป้ายเตือนเพิ่มเติม	ติดตามแล่งผิวระว้ง	

## 5.2.10 การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมตลอดแนวเส้นทาง โดยเน้นสภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในรางระบายน้ำ ลักษณะการไหลของน้ำและการตื้นเขินของลำน้ำ ปัญหาการอุดตันของท่อระบายน้ำและทางระบายน้ำตามธรรมชาติ สภาพปัญหาน้ำท่วม และการเกิดน้ำหลากในพื้นที่

### 1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อศึกษาและตรวจสอบผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาเส้นทางโครงการต่อสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมตลอดแนวเส้นทาง

1.2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของมาตรการในการลดผลกระทบต่อสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมเนื่องจากการก่อสร้างโครงการและหาแนวทางในการแก้ไข

1.3) เพื่อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

### 2) วิธีการศึกษา

2.1) ศึกษาและทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ประเด็นการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามตรวจสอบและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสภาพปัจจุบัน

2.2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ : สภาพการระบายน้ำ และปัญหาการเกิดปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมชลประทาน องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล ฯลฯ รวมทั้งสอบถามจากผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่

2.3) วิธีการศึกษา : ดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการ และถ่ายรูปเพื่อแสดงตำแหน่งกิจกรรมต่างๆ ลงในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 หรือภาพถ่ายทางอากาศ หรือภาพถ่ายดาวเทียม ดังสรุปประเด็นที่จะตรวจสอบ ดังนี้

2.3.1) สภาพการระบายน้ำ เช่น ทิศทางและลักษณะการไหลหรือการระบายน้ำในแนวเส้นทางโครงการ การมี/ไม่มีระบบระบายน้ำ ความสมบูรณ์และความเพียงพอของระบบระบายน้ำตามแนวเส้นทางตัดผ่านแหล่งน้ำ/ลำน้ำ หรือการตื้นเขินของลำน้ำ/ทางน้ำ ฯลฯ

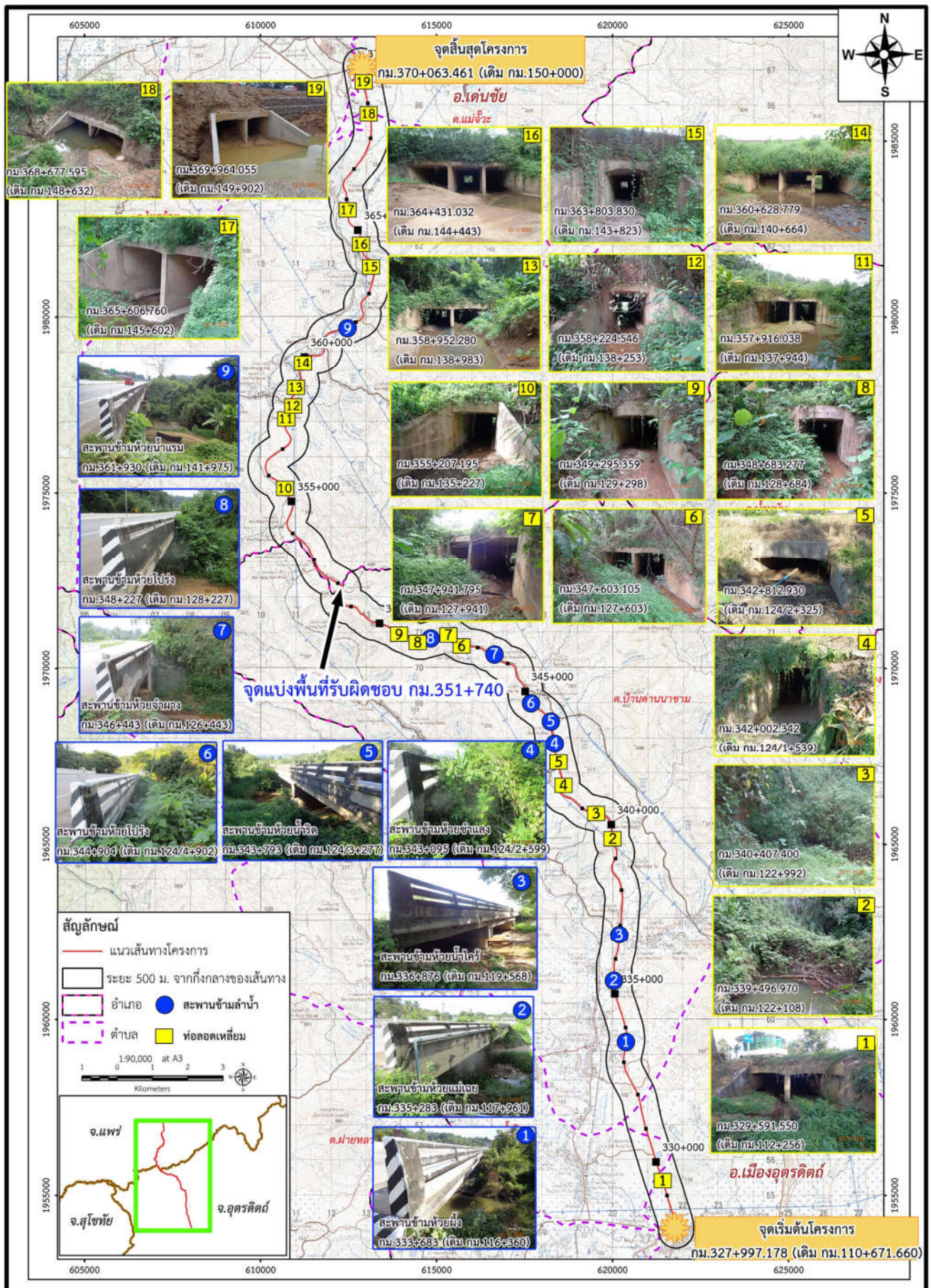
2.3.2) สภาพปัญหาน้ำท่วมขัง เช่น สภาพการระบายน้ำจากพื้นที่โครงการฯ จะส่งผลกระทบให้เกิดปริมาณน้ำท่วมขังในพื้นที่ส่วนต่างๆ ตามแนวเส้นทางตัดผ่าน เช่น พื้นที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่เกษตรกรรม ชุมชนที่พังกาตัยและลำน้ำหรือไม่

2.3.3) สภาพการสะสมของเศษวัสดุและดินตะกอนในทางระบายน้ำหรืออาคารระบายน้ำ เช่น อาคารระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำมีปัญหาด้านการแตกร้าหรือรั่วหรือเสียหายจนสามารถใช้งานได้หรือมีปัญหาการอุดตันเนื่องจากตะกอนดินหรือไม่

2.3.4) ลักษณะการไหลของน้ำและการตื้นเขินของลำน้ำ/ทางน้ำ เช่น ปัญหาการพังทลายตามแนวเส้นทางในพื้นที่สูง

2.4) สถานีตรวจติดตาม : ติดตามตรวจสอบพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเน้นลำน้ำธรรมชาติ/ทางน้ำ และอาคารระบายน้ำ/ท่อลอด (รูปที่ 5.2.10-1)





รูปที่ 5.2.10-1 ตำแหน่งติดตามตรวจสอบสะพานข้ามลำน้ำ และท่อลอดเหลี่ยม ตลอดแนวเส้นทางโครงการ

**2.5) ระยะเวลาตรวจสอบ :** ดำเนินการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในภาคสนาม ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยดำเนินการตรวจสอบ ปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี รวมจำนวนทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 20-24 กรกฎาคม พ.ศ.2564

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 20-23 ธันวาคม พ.ศ.2564

ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 18-21 กรกฎาคม พ.ศ.2565

ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจสภาพลำน้ำโดยทั่วไปในขณะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ลำน้ำที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นร่องน้ำลึก ในฤดูแล้งส่วนใหญ่ไม่มีน้ำไหลผ่าน ส่วนในฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำหลากปริมาณมาก เพราะมีความเร็วค่อนข้างมากเนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาที่มีความลาดชันสูง จากการสอบถามผู้อยู่ในพื้นที่และแนวทางหลวงที่รับผิดชอบพื้นที่ พบว่าไม่มีปัญหาน้ำหลากล้นข้ามคันทาง

ลักษณะทิศทางการไหลของน้ำบริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก ตามสภาพความลาดชันของพื้นที่ แนวเส้นทางของโครงการบางช่วงจึงมีแนวที่ขวางทิศทางการไหลของน้ำ สำหรับการคำนวณปริมาณน้ำหลากบริเวณสะพาน พบว่า สะพานเดิมทั้งหมดสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นได้ สำหรับการระบายน้ำของท่อเหลี่ยม (Box Culvert) พบว่า พื้นที่หน้าตัดของท่อเหลี่ยมทั้งหมดสามารถรับปริมาณน้ำหลากได้ด้วยความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านท่อเหลี่ยมไม่เกิน 3 เมตร/วินาที จากการคำนวณตรวจสอบปริมาณน้ำหลากและสภาพของอาคารระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า สะพานเดิมมีสภาพโครงสร้างที่แข็งแรงมั่นคง ในการออกแบบเพื่อการขยายความกว้างของสะพานเดิมหรือก่อสร้างสะพานใหม่เพิ่มเติมในตำแหน่งเดิมเพื่อเป็นการรองรับการขยายถนนให้เป็น 4 ช่องจราจร สามารถใช้ขนาดช่องเปิดสะพานเดิมได้ เพราะสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่คำนวณได้ สำหรับท่อลอดเดิมตามแนวเส้นทางโครงการมีสภาพดีและสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากสูงสุดที่คำนวณได้ ดังนั้นในการก่อสร้างปรับปรุงขยายเส้นทางให้เป็น 4 ช่องจราจร สามารถใช้ขนาดช่องเปิดของท่อลอดเดิมได้ทั้งท่อเหลี่ยมและท่อกลม โดยในการก่อสร้างจะทำการขยายความยาวหรือต่อท่อให้มีความยาวพอเพียง

ในการคาดการณ์ผลกระทบ พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ อาจส่งผลให้การกีดขวางการไหลของน้ำจากเขตริน หิน ที่ไหลไปสะสมเป็นตะกอนอยู่ในระบบระบายน้ำ รวมทั้ง เศษวัสดุก่อสร้างอาจร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำทำให้ลำน้ำตื้นเขินได้

ส่วนระยะดำเนินการ อาคารระบายน้ำที่ออกแบบไว้ตลอดแนวทางหลวงโครงการ สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นและระบายน้ำลงพื้นที่รับน้ำได้อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตามสำหรับในช่วงบริเวณเส้นทางจากบ้านนาปูโตน จังหวัดอุตรดิตถ์ จนถึงบริเวณบ้านห้วยไร่ จังหวัดแพร่ กม.348+250 ถึง กม.357+034 (เดิม กม.128+250 ถึง กม.137+060) สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านการระบายน้ำจากลาดไหล่เขาได้ ดังนั้นควรมีการพิจารณาออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณลาดไหล่เขาเป็นพิเศษ



### 3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

#### 3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2550 – 2553)

จากการตรวจสอบพบว่า บริเวณอาคารระบายน้ำส่วนใหญ่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและมีตะกอนดิน ซึ่งอาจทำให้เกิดขวางทางไหลของน้ำในช่วงฤดูฝนได้ ดังนั้น แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแนวทางหลวงแพร่ ควรจัดให้มีการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณหน้าอาคารระบายน้ำ และขุดลอกตะกอนดินที่สะสมบริเวณปากท่อลอด ในช่วงก่อนเข้าฤดูฝนเป็นประจำทุกปี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านการระบายน้ำ

#### 3.2.2) ระยะดำเนินการ(พ.ศ.2556- 2558)

ผลการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำในระยะดำเนินการ พบว่า สภาพการระบายน้ำของแต่ละลำน้ำ มีสภาพไม่แตกต่างไปจากเดิมที่เคยศึกษาไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการ อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบพบว่า บริเวณอาคารระบายน้ำส่วนใหญ่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมหนาแน่น ซึ่งอาจทำให้เกิดขวางทางไหลของน้ำในกรณีที่มีฝนตกหนักได้ รวมทั้งพบปัญหาน้ำท่วมผิวทางจราจรบริเวณ กม.336+000 ถึง กม.336+700 (เดิม กม.118+683 ถึง กม.119+390) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่คลองธรรมชาติไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน รวมทั้งท่อลอดในบริเวณดังกล่าวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร และมีตะกอนดินอุดตันบริเวณปากท่อ ซึ่งได้มีข้อเสนอแนะให้แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 เร่งดำเนินการขุดลอกท่อระบายน้ำ รวมทั้งประสานงานกับท้องถิ่นในการขุดลอกคลองเพื่อให้ไหลได้โดยสะดวก

### 3.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

แนวเส้นทางโครงการมีอาคารระบายน้ำในรูปแบบสะพาน จำนวน 9 แห่ง ท่อลอดเหลี่ยม (Box Culvert) จำนวน 19 แห่ง และท่อลอดกลม (Pipe Culvert) จำนวน 130 แห่ง

ผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 พบว่า โครงสร้างของอาคารระบายน้ำตามขวางเกือบทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์มีตะกอนดินและวัชพืชกีดขวางการไหลของน้ำเล็กน้อย โดยไม่มีปัญหาในการระบายน้ำยกเว้น อาคารระบายน้ำแบบท่อลอดเหลี่ยมที่ กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) ซึ่งบริเวณพื้นที่เหนือน้ำได้ถูกปรับเป็นพื้นที่ดินถมและสร้างบ้านปิดทางน้ำ จึงทำให้ท่อลอดเหลี่ยมดังกล่าวมีการใช้งานในการรับน้ำที่ไหลผ่านหน้าดินในฤดูฝนเท่านั้น ดังนั้น แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ควรดำเนินการปรับเปลี่ยนท่อลอดเหลี่ยมดังกล่าว ให้เป็น Manhole ที่ถูกต้องตามหลักมาตรฐานของกรมทางหลวง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.10-1 และตารางที่ 5.2.10-2

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบในเดือนธันวาคม พ.ศ.2564 พบว่า สภาพอาคารระบายน้ำยังคงมีสภาพเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 ซึ่งพบการชำรุดเล็กน้อยบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพาน บริเวณสะพานข้ามห้วยชำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.10-1 และตารางที่ 5.2.10-2

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า สภาพอาคารระบายน้ำยังคงมีสภาพเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา พบการชำรุดเล็กน้อยบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพาน บริเวณสะพานข้ามห้วยชำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) โดยมีอาคารระบายน้ำบางแห่งไม่มีน้ำไหลผ่านเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้านเหนือน้ำทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนไป ซึ่งอาคารระบายน้ำที่ไม่มีน้ำไหลผ่านหรือปริมาณการไหลผ่านลดลงได้แก่ ท่อลอดเหลี่ยมกม.340+407.400(เดิม กม.122+992) และท่อลอดเหลี่ยม กม.342+812.930(เดิม กม.124/2+325) ซึ่งจากการตรวจสอบอาคารระบายน้ำข้างเคียง ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ และพบว่าการปรับปรุงคันทางและระบบระบายน้ำทำให้อาคารระบายน้ำ ท่อลอดเหลี่ยม.

กม.369+964.055(เดิม กม.152+592) อยู่ในช่วงการปรับปรุงแต่ยังสามารถใช้ระบายน้ำโดยไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.10-1 และตารางที่ 5.2.10-2

นอกจากนี้ จากการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564 พบการกัดเซาะของดินบริเวณท้ายของโครงสร้าง R.C. DRAIN OUTLET ของท่อลอดกลม บริเวณ กม.352+513 (เดิม กม.132+525) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์ เนื่องจาก R.C. DRAIN OUTLET มีระยะยาวไม่ถึงระดับดินเดิม ทำให้เกิดการกัดเซาะบริเวณปลาย R.C. DRAIN OUTLET และส่งผลให้คันทางด้านข้างท่อลอดกลมเสียหาย ทางแขวงทางหลวงแพร่ ได้ดำเนินการนำกากยางมาอัดถมและเทคอนกรีตเพิ่มเติมบริเวณไหล่ทางแล้ว แต่ยังพบการกัดเซาะอย่างต่อเนื่องจนทำให้คอนกรีตที่มีการปริแตก ซึ่งแขวงทางหลวงแพร่ ได้ดำเนินการทำแผนของงบประมาณปี พ.ศ.2566 ใน “โครงการยกระดับมาตรฐานงานป้องกันและแก้ไขการพังทลายเชิงลาดคันทาง” (ภาพที่ 5.2.10-1)



เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564



เดือนธันวาคม พ.ศ.2564

ภาพที่ 5.2.10-1 การกัดเซาะของดินบริเวณท้ายของโครงสร้าง R.C. DRAIN OUTLET  
ท่อลอดกลม กม.352+513 (เดิม กม.132+525) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า สภาพอาคารระบายน้ำยังคงมีสภาพเช่นเดียวกับการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา โดยยังคงพบการชำรุดบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพาน บริเวณสะพานข้ามห้วยชำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) ซึ่งทางแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์อยู่ระหว่างขอรับงบประมาณเพื่อซ่อมแซม ในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 และจากการสำรวจพบว่า อาคารระบายน้ำบางแห่งไม่มีน้ำไหลผ่าน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้านเหนือทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนไป ซึ่งอาคารระบายน้ำที่ไม่มีน้ำไหลผ่านหรือปริมาณการไหลผ่านลดลงได้แก่ ท่อลอดเหลี่ยม กม.340+407.400 (เดิม กม.122+992) และท่อลอดเหลี่ยม กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) และจากการตรวจสอบอาคารระบายน้ำข้างเคียง ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบยังพบว่า มีการปรับปรุงคันทางและระบบระบายน้ำทำให้อาคารระบายน้ำ ท่อลอดเหลี่ยม.กม.369+964.055 (เดิม กม.152+592) ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 โดยในช่วงการปรับปรุงอาคารระบายน้ำดังกล่าว พบว่าสามารถใช้ระบายน้ำโดยไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2.10-1 และตารางที่ 5.2.10-2

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบอาคารระบายน้ำตามยาว ในเดือนกรกฎาคม, ธันวาคม พ.ศ.2564 กรกฎาคม และพฤศจิกายน พ.ศ.2565 พบว่า ส่วนใหญ่มีการขุดลอกตะกอนดินออก ทำให้อาคารระบายน้ำสามารถใช้งานได้ตามที่ออกแบบไว้ (ภาพที่ 5.2.10-2) และหากในพื้นที่ที่มีฝนตกหนัก ทางแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ ได้ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่ท่วมบนผิวจราจร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง



รางระบายน้ำข้างทาง  
กม.328+200 (เดิม กม.110+861)



รางระบายน้ำบริเวณเกาะกลางถนน  
กม.348+100 (เดิม กม.128+100)

เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2564



รางระบายน้ำตามแนวยาว  
กม.354+000 (เดิม กม.134+017)



รางระบายน้ำตามแนวยาว  
กม.362+025 (เดิม กม.142+069)

เดือนธันวาคม พ.ศ.2564



รางระบายน้ำข้างทาง  
กม.347+200 (เดิม กม.127+201)



รางระบายน้ำบริเวณเกาะกลางถนน  
กม.362+600 (เดิม กม.142+238)

เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565



รางระบายน้ำตามแนวยาว  
กม.357+250 (เดิม กม.137+278)













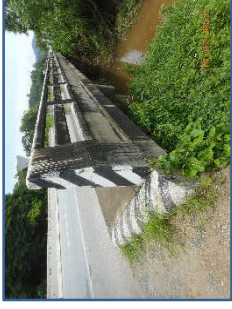

รางระบายน้ำตามแนวยาว  
กม.369+526 (เดิม กม.149+500)




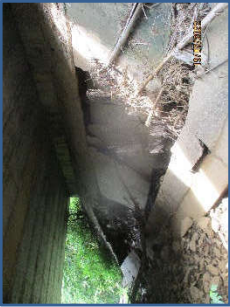


เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2565

ภาพที่ 5.2.10-2 สภาพอาคารระบายน้ำตามยาวตลอดแนวเส้นทางโครงการ





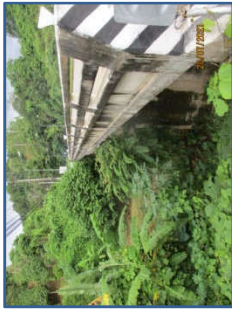






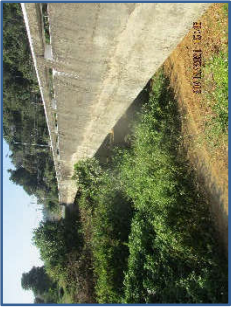






ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1</b> 1. ทิวฝั่ง กม.333+683.620 (เดิม กม.116+360) สะพาน คล.ขนาด (1x20) = 20.0 เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.70 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.70 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 
2. คลองแม่แยย กม.335+283.910 (เดิม กม.117+961) สะพาน คล.ขนาด (3x10) = 30.0 เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม. มีวัชพืชกีดขวางกลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางกลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ปกติ</p> 

ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ (ต่อ)				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 3.ห้วยน้ำไคร้ กม.336+876.700 (เดิม กม.119+568) สะพาน คลส. ขนาด ((1x8)+(1x15)+(1x8)) = 31.0 เมตร	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 




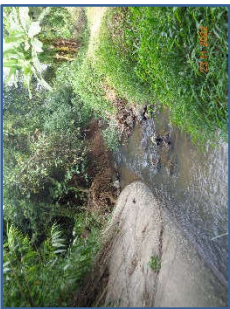
ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ (ต่อ)				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 4. ห้วยจำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) สะพาน คสล.ขนาด ((1x8)+(1x10)+(1x8)) = 26.0 เมตร	<p>น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยพบการชำรุดบริเวณโครงสร้างป้องกันกันเซาะของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>ลำห้วยมีลักษณะแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย พบการชำรุดบริเวณโครงสร้างป้องกันกันเซาะของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>  	<p>ลำห้วยมีลักษณะแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย พบการชำรุดบริเวณโครงสร้างป้องกันกันเซาะของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>  















ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ (ต่อ)				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 5.ห้วยน้ำริด กม.343+793.900 (เดิม กม.124/3+277) สะพาน คสล.ขนาด ((1x10)+(1x15)+(1x10)) = 35.0 เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>ลำห้วยมีลักษณะแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 
6.ห้วยโป่ง กม.344+904.600 (เดิม กม.124/4+902) สะพาน คสล.ขนาด ((1x10)+(1x15)+(1x10)) = 35.0 เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มจินน้ำไหลได้ปกติ</p> 

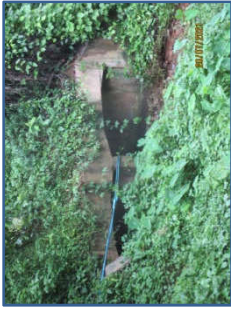







ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ (ต่อ)				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 7. ห้วยจำผาง กม.346+443 (เดิม กม.126+443) สะพาน คสล. ขนาด (3x10) = 30.0 เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.60 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 
8. ห้วยโป่ง กม.348+227.000 (เดิม กม.128+227) สะพาน คสล. ขนาด (3x10) = 30.0 เมตร	<p>ลำห้วยมีลักษณะแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>ลำห้วยมีลักษณะแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 










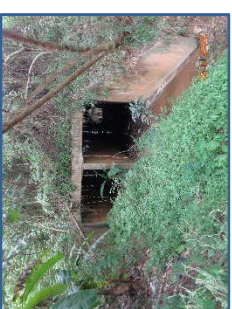
ตารางที่ 5.2.10-1 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณสะพานข้ามลำน้ำ (ต่อ)				
ตำแหน่งสะพานข้ามลำน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แนวทางหลวงแพ่ง</b> 9.หัวน้ำแรม กม.361+930.000 (เดิม กม.141+975) สะพาน คสล. ขนาด ((1x10)+(1x20)+(1x10)) = 40.0 เมตร	 <p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน            เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร            ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า            น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>	 <p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน            เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร            ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า            น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>	 <p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน            เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร            ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า            น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>	 <p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน            เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร            ระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า            น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ</p>







ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แนวทางการตรวจสอบอุทกวิทยาที่ 1</b> 1.กม.329+591.550 (เดิม กม.112+256) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (2.0x2.0) เมตร	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
2.กม.339+496.970 (เดิม กม.122+108) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (2.1x2.1) เมตร	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			







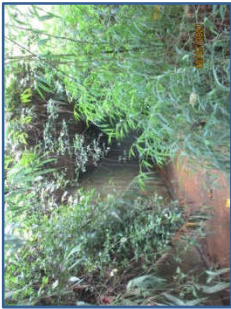



ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม (ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 3.กม.340+407.400 (เดิม กม.122+992) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (2.1x2.1) เมตร	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างเล็กน้อย มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 
4.กม.342+002.342 (เดิม กม.124/1+539) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (2.1x2.1) เมตร	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างเล็กน้อย มีตะกอน ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างเล็กน้อย มีตะกอน ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างเล็กน้อย มีตะกอน ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างเล็กน้อย มีตะกอน ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มขึ้นน้ำไหลได้ปกติ 



ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม (ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 5.กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (2.1x2.1) เมตร	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชขึ้นอย่างหนาแน่น มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน ไม่มีวัชพืชขึ้นกีดขวาง มีตะกอนในอาคารระบายน้ำ ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 
6.กม.347+603.105 (เดิม กม.127+603) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ 


ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)					
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ				
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565	
แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)					
7.กม.347+941.795 (เดิม กม.127+941) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ		น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ	 น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ	 น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ
8.กม.348+683.277 (เดิม กม.128+684) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (2.1x2.1) เมตร	น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางกลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ		น้ำไหลช้าไปขวา ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางกลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ	 ระดับน้ำสูง 0.00 ม. มีวัชพืชกีดขวาง กลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบ การชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบ การท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เต็มเงินน้ำ ไหลได้ปกติ	 ระดับน้ำสูง 0.00 ม. มีวัชพืชกีดขวาง กลางลำน้ำ มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการ ชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการ ท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ ปกติ











ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 (ต่อ)</b> 9.กม.349+295.359 (เดิม กม.129+298) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (2.1x2.1) เมตร	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 
<b>แขวงทางหลวงแพร่</b> 10.กม.355+207.195 (เดิม กม.135+227) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (3.0x3.0) เมตร	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 	น้ำไหลขวาไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ 




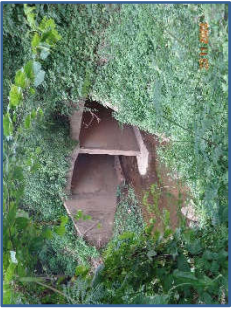
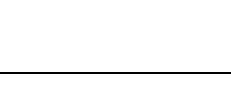





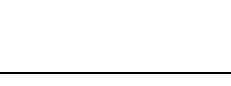

ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงแพร่ (ต่อ)</b> 11.กม.357+916.038 (เดิม กม.137+944) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวาง หนาแน่น มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการ ชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการ ท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ ปกติ	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวาง หนาแน่น มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการ ชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการ ท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ ปกติ	ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวาง หนาแน่น มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการ ชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการ ท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำไหลได้ ปกติ	น้ำไหลเข้าไปช้าๆ ระดับน้ำสูง 0.10 ม. ไม่มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อย ไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่ พบการท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำ ไหลได้ปกติ
12.กม.358+224.546 (เดิม กม.138+253) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (2.1x2.1) เมตร	น้ำไหลเข้าไปช้าๆ ระดับน้ำสูง 0.50 ม. มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบ การชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบ การท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำ ไหลได้ปกติ	น้ำไหลเข้าไปช้าๆ ระดับน้ำสูง 0.20 ม. มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบ การชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบ การท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำ ไหลได้ปกติ	น้ำไหลเข้าไปช้าๆ ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบ การชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบ การท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำ ไหลได้ปกติ	น้ำไหลเข้าไปช้าๆ ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบ การชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบ การท่วมขังของน้ำ ลำน้ำไม่เต็มเงิน้ำ ไหลได้ปกติ







ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงแพร่ (ต่อ)</b> 13.กม.358+952.280 (เดิม กม.138+983) R.C. BOX CULVERT ขนาด 3 - (3.0x3.0) เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.            มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.50 ม.            ไม่มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.            มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 
14.กม.360+628.779 (เดิม กม.140+664) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.00 ม.            มีวัชพืชกีดขวางหน้าอาคารระบายน้ำมีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.50 ม.            มีวัชพืชกีดขวางหน้าอาคารระบายน้ำมีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.40 ม.            มีวัชพืชกีดขวางหน้าอาคารระบายน้ำมีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม.            ไม่มีวัชพืชกีดขวางหน้าอาคารระบายน้ำมีตะกอนอยู่ในอาคารระบายน้ำไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่นำไม้ต้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 

ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงแพร่ (ต่อ)</b> 15.กม.363+803.830 (เดิม กม.144+450) R.C. BOX CULVERT ขนาด 1 - (2.1x2.1) เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.05 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 
16.กม.364+431.032 (เดิม กม.145+280) R.C. BOX CULVERT ขนาด 3 - (3.0x3.0) เมตร	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม.                      มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.20 ม.                      มีวัชพืชกีดขวาง มีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าไม่เดินเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 



ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงแพร่ (ต่อ)</b> 17.365+606.760 (เดิม กม.146+833) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.30 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 0.10 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
18.368+677.595 (เดิม กม.150+892) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (3.0x3.0) เมตร	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 2.00 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			
	น้ำไหลช้าไปซ้าย ระดับน้ำสูง 1.50 ม. มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อย มีตะกอน เล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคาร ระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้า น้ำเต็มเงินน้ำไหลได้ปกติ			

ตารางที่ 5.2.10-2 ผลการติดตามตรวจสอบสภาพการระบายน้ำ บริเวณท่อลอดเหลี่ยม(ต่อ)				
ตำแหน่งอาคารระบายน้ำ	ผลการสำรวจ			
	กรกฎาคม พ.ศ.2564	ธันวาคม พ.ศ.2564	กรกฎาคม พ.ศ.2565	พฤศจิกายน พ.ศ.2565
<b>แขวงทางหลวงแพร่ (ต่อ)</b> 19.กม.369+964.055 (เดิม กม.152+592) R.C. BOX CULVERT ขนาด 2 - (2.1x2.1) เมตร	<p>ไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางหนาแน่นมีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าน้ำขึ้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>น้ำไม่มีน้ำไหลผ่าน มีวัชพืชกีดขวางเล็กน้อยมีตะกอนเล็กน้อยไม่พบการชำรุดของอาคารระบายน้ำไม่พบการท่วมขังของน้ำ ถ้าน้ำขึ้นเงินน้ำไหลได้ปกติ</p> 	<p>อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงท่อระบายน้ำ แต่ยังสามารถใช้ระบายน้ำได้ ถ้าน้ำไม่ขึ้นเงินน้ำไหลได้ปกติ ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566</p> 	<p>อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงท่อระบายน้ำ แต่ยังสามารถใช้ระบายน้ำได้ ถ้าน้ำไม่ขึ้นเงินน้ำไหลได้ปกติ ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566</p> 



### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา

จากผลการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา (พ.ศ.2556-พ.ศ.2558) พบว่า อาคารระบายน้ำส่วนใหญ่สามารถระบายน้ำได้ดี ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ หากพบปัญหาการอุดตันของอาคารระบายน้ำ แนวทางหลวงแพร่และแนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 จะเร่งดำเนินการขุดลอกตะกอนออกจากอาคารระบายน้ำทันที โดยจากผลการตรวจสอบในปัจจุบัน ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ แต่พบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่งผลให้มีการเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ ซึ่งจากการตรวจสอบอาคารระบายน้ำข้างเคียง ยังสามารถรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นมาได้ โดยไม่พบปัญหาแต่อย่างใด

#### 3.4.2) การเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์

จากผลการคาดการณ์ในระยะดำเนินการโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า อาคารระบายน้ำที่ออกแบบไว้ตลอดแนวทางหลวงโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นและระบายน้ำลงพื้นที่รับน้ำได้อย่างเพียงพอ แต่ในช่วงบริเวณเส้นทางที่ภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง อาจเกิดปัญหาด้านการระบายน้ำจากลาดไหล่เขาได้ ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบในปัจจุบัน พบว่า แนวทางหลวงแพร่ และแนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ได้ทำการขุดลอกตะกอนออกจากอาคารระบายน้ำ อาคารระบายน้ำจึงสามารถใช้งานได้ สำหรับบริเวณที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ว่ามีโอกาสเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมขัง ได้แก่ บริเวณ กม.348+250 ถึง กม.357+034 (เดิม กม.128+250 ถึง กม.137+060) จากการติดตามตรวจสอบไม่พบปัญหาระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด ซึ่งไม่สอดคล้องกับที่คาดการณ์ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 4) สรุปผลการศึกษา

อาคารระบายน้ำตามแนวขวาง ประกอบด้วย สะพาน ท่อลอดเหลี่ยมและท่อลอดกลม ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี มีความสามารถระบายน้ำได้เป็นอย่างดี พบการชำรุดเล็กน้อยบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพาน บริเวณสะพานข้ามห้วยชำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) จากการสำรวจพบว่าอาคารระบายน้ำบางแห่งไม่มีน้ำไหลผ่าน เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้านเหนือทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนไป ซึ่งอาคารระบายน้ำที่ไม่มีน้ำไหลผ่านหรือปริมาณการไหลผ่านลดลงได้แก่ ท่อลอดเหลี่ยมกม.340+407.400 (เดิม กม.122+992) และท่อลอดเหลี่ยม กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) โดยจากการตรวจสอบอาคารระบายน้ำข้างเคียงไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ ส่วนการปรับปรุงคันทางและระบบระบายน้ำบริเวณใกล้เคียงกับท่อลอดเหลี่ยม.กม.369+964.055 (เดิม กม.152+592) พบว่าได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2566 ซึ่งในระหว่างการปรับปรุงอาคารระบายน้ำดังกล่าว ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ สำหรับ Manhole ท่อลอดเหลี่ยม กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) ที่พบว่าไม่มีฝาบดที่ไถมาตรฐาน แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ได้ดำเนินการติดตั้งฝาบ่อ แบบเหล็กตะแกรงที่ได้มาตรฐาน แล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ.2565

จากการตรวจสอบการชำรุดของอาคารระบายน้ำ โดยบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพาน บริเวณสะพานข้ามห้วยชำแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) จำนวน 1 แห่ง แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 อยู่ระหว่างการขอรับงบประมาณเพื่อซ่อมแซม ในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ส่วนท่อลอดกลม บริเวณ กม.352+513 (เดิม กม.132+525) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์ แนวทางหลวงแพร่ ได้ดำเนินการนำกากยางมาอัดถมและเทคอนกรีตเพิ่มเติมบริเวณไหล่ทางแล้ว และทำรางระบายน้ำ Drain Chute for Embankment Protection ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงที่ DWG No DS-502 และอยู่ระหว่างรอการปลูกหญ้าแฝกเพิ่มเติม

สำหรับบริเวณ กม.348+250 ถึง กม.357+034 (เดิม กม.128+250 ถึง กม.137+060) ที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ว่ามีโอกาสเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมขัง ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบไม่พบปัญหาระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด แสดงให้เห็นว่าระบบระบายน้ำที่ออกแบบไว้ มีประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้ดี

## 5.2.11 เศรษฐกิจและสังคม

ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ของประชาชนที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยเน้นประเด็นด้านสภาพทั่วไป การรับรู้ข่าวสาร ทัศนคติต่อโครงการ และข้อคิดเห็นของผู้ใช้บริการ

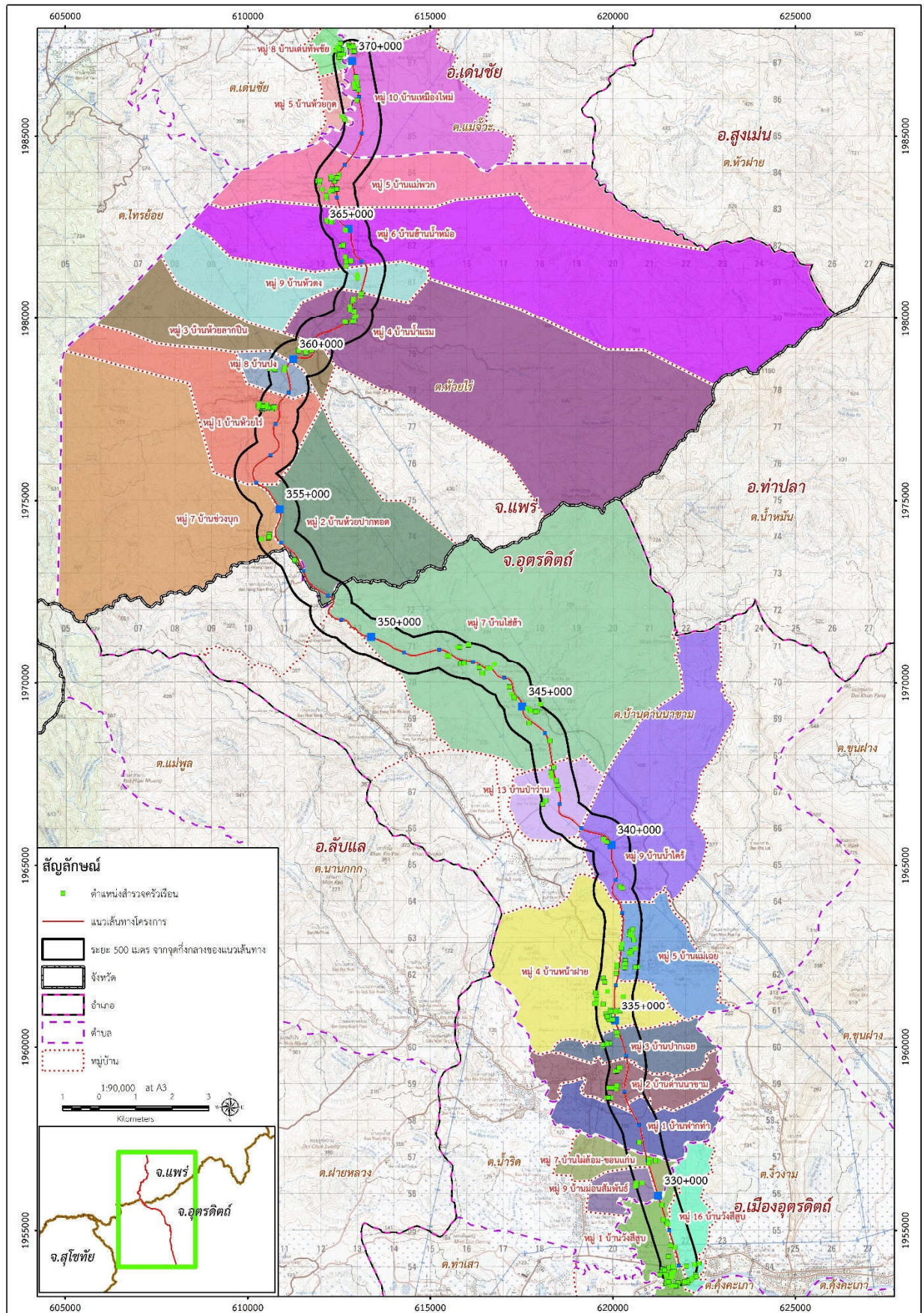
### 1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ และสังคมของราษฎรท้องถิ่นตามแนวเส้นทางตัดผ่าน
- 1.2) เพื่อศึกษาถึงทัศนคติต่อโครงการและปัญหาที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ
- 1.3) เพื่อสรุปผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ
- 1.4) เพื่อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข/ลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมของราษฎรท้องถิ่น ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

### 2) วิธีการศึกษา

2.1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รายงานประจำปีของหน่วยงาน/องค์กรในพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่สองข้างทางในระยะ 500 เมตร จากเขตทาง

2.2) การกำหนดขอบเขตพื้นที่เป้าหมาย : พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากขอบเขตทาง จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานในระยะที่ผ่านมา พบว่า ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของตำบลเด่นชัย ตำบลแม่จั่ว และตำบลห้วยไร่ อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่, ตำบลจี่งวาม ตำบลน้ำริด และตำบลบ้านดำนนาขาม อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-1 และรูปที่ 5.2.11-1



รูปที่ 5.2.11-1 ตำแหน่งครัวเรือนในระยะ 500 เมตร จากขอบเขตทาง

ตารางที่ 5.2.11-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ			
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
แพร่	เด่นชัย	ต.เด่นชัย	หมู่ 5 บ้านห้วยกุด
			หมู่ 8 บ้านเด่นทัพชัย
		ต.แม่จัน	หมู่ 10 บ้านเหมืองใหม่
		ต.ห้วยไร่	หมู่ 1 บ้านห้วยไร่
			หมู่ 2 บ้านห้วยปากทอด
			หมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน
			หมู่ 4 บ้านน้ำแรม
			หมู่ 5 บ้านแม่พวก
			หมู่ 6 บ้านฮ้านน้ำหม้อ
			หมู่ 7 บ้านช่วงบุก
			หมู่ 8 บ้านปง
			หมู่ 9 บ้านหัวดง
อุตรดิตถ์	เมืองอุตรดิตถ์	ต.จันทาม	หมู่ 1 บ้านวังสีสุบ
			หมู่ 16 บ้านวังสีสุบ
		ต.น้ำริด	หมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น
			หมู่ 9 บ้านม่อนสัมพัน์
		ต.บ้านดำนานาขาม	หมู่ 1 บ้านปากท่า
			หมู่ 2 บ้านดำนานาขาม
			หมู่ 3 บ้านปากเฉย
			หมู่ 4 บ้านหน้าฝาย
			หมู่ 5 บ้านแม่เฉย
			หมู่ 7 บ้านไฮฮ้า
			หมู่ 9 บ้านน้ำไคร้
			หมู่ 13 บ้านป่าवान
2 จังหวัด	2 อำเภอ	6 ตำบล	24 หมู่บ้าน

2.3) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย : สำหรับการสำรวจเศรษฐกิจ-สังคมจะครอบคลุมประชาชน ที่มีบ้านเรือนพักอาศัยอยู่ในระยะไม่เกิน 500 เมตร จากขอบเขตทาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ

2.3.1) กลุ่มผู้นำชุมชน : เป็นกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทต่อการสื่อสารข้อมูลต่างๆ สู่ชุมชน และเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดกับการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ รวมทั้งการปกครองในท้องถิ่น อาทิ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มบุคคลเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการสนับสนุน/ช่วยเหลือ/ประสานงานระหว่างชุมชนกับหน่วยงานเจ้าของโครงการ และยังมีบทบาทในการชักนำ โน้มน้าวสมาชิกในชุมชนในการกระทำการสิ่งใด อันเป็นการสนับสนุน และ/หรือได้แย่งกิจกรรมของโครงการได้เช่นเดียวกัน (ใช้แบบสอบถามผู้นำชุมชน)

2.3.2) กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางในระยะ 500 เมตร : กลุ่มเป้าหมายนี้มีความสัมพันธ์กับผลกระทบจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการในประเด็นต่างๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม สุขภาพ และการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิต อีกทั้งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่สะท้อนให้เห็นความคิดเห็นที่มีต่อสภาพเศรษฐกิจหรือในมิติด้านอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมของโครงการ ทำการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือสมาชิกภายในครัวเรือนที่บรรลุนิติภาวะแล้ว (20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป) ตลอดจนเจ้าของสถานประกอบการ หรือผู้จัดการของสถานประกอบการที่สะดวกในการให้ข้อมูลเป็นหลัก โดยทำการสำรวจในเขตพื้นที่ที่มีการ



ตั้งถิ่นฐานที่เด่นชัด หรือในบริเวณที่มีจุดตัดของโครงการกับเส้นทางสายอื่น/จุดขึ้นลงเส้นทางโครงการ ซึ่งปรากฏความสัมพันธ์ของผลกระทบทั้งทางบวก/ลบของโครงการที่มีต่อชุมชนหรือหน่วยพื้นที่นั้นๆ (ใช้แบบสอบถามครัวเรือน)

**2.3.3) กลุ่มผู้ใช้เส้นทาง :** กลุ่มเป้าหมายนี้มีความสัมพันธ์กับผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการในประเด็นต่างๆ เช่น สภาพเส้นทางที่ใช้งาน ปัญหาจากการใช้งานเส้นทาง แรงจูงใจที่มีการใช้เส้นทาง ความคุ้มค่าในการใช้เส้นทางทั้งในเชิงเศรษฐกิจ และเชิงสังคม/การประหยัดเวลาและลดการสูญเสียสุขภาพจิตจากปัญหาการจราจรติดขัดในเส้นทางปกติ รวมถึงโอกาสในการส่งเสริมการเคลื่อนย้ายที่พักอาศัยที่มีความสะดวก/คล่องตัวในการสัญจรมากยิ่งขึ้น (ใช้แบบสอบถามผู้ใช้เส้นทาง)

## 2.4) วิธีการสุ่มตัวอย่าง :

เมื่อพิจารณาจากแผนปฏิบัติการลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม และการชดเชยทรัพย์สิน ซึ่งได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบทัศนคติของราษฎร ผู้ใช้เส้นทาง และผู้นำชุมชน เพื่อรับฟังปัญหาและข้อเสนอแนะที่มีต่อกิจกรรมการเปิดใช้แนวเส้นทางโครงการของชุมชนที่อยู่ตลอดแนวสายทางภายในระยะทาง 500 เมตร จากแนวเขตทาง รายละเอียดจำนวนกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

**2.4.1) กลุ่มผู้นำชุมชน :** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น รวม 30 ตัวอย่าง รายละเอียดดังนี้

ตำบล	จำนวน	รายละเอียด
อ.เด่นชัย จ.แพร่ ต.เด่นชัย	3	นายกเทศมนตรีตำบลเด่นชัย จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้าน (หมู่ 5 และ 8) จำนวน 2 ราย
ต.แม่จัน	2	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่จัน จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 จำนวน 1 ราย
ต.ห้วยไร่	10	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยไร่ จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้าน (หมู่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9) จำนวน 9 ราย
อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์ ต.จันทวน	3	นายกเทศมนตรีตำบลจันทวน จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้าน (หมู่ 1 และ 16) จำนวน 2 ราย
ต.น้ำริด	3	นายกเทศมนตรีตำบลน้ำริด จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้าน (หมู่ 7 และ 9) จำนวน 2 ราย
ต.บ้านด่านนาขาม	9	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านด่านนาขาม จำนวน 1 ราย ผู้ใหญ่บ้าน (หมู่ 1, 13, 2, 3, 4, 5, 7 และ 9) จำนวน 8 ราย

**2.4.2) กลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทาง :** จากการรวบรวมจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากแนวเส้นทาง (ตารางที่ 2) โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อถือได้ของการเลือกตัวอย่างเท่ากับ ร้อยละ 95 (ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05) โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ ในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (Taro Yamane. Statistics : An Introductory Analysis: 1970 อ้างใน ดร.ยุทธไวยวรรณ) คือ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ  $N$  = ขนาดของประชากร ในที่นี้มีหน่วยเป็นหลังคาเรือน  
 $n$  = จำนวนตัวอย่าง หรือ ขนาดตัวอย่าง  
 $e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนหรือความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดได้ เท่ากับ 0.05  
 เนื่องจากการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพโดยทั่วไป ยอมรับผลการวิจัยที่มี  
 ค่าความคลาดเคลื่อนได้ ตั้งแต่ 0.01, 0.05 จนถึง 0.10  
 (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2540)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{2,084}{1 + [(2,084)(0.05^2)]}$$

$$= 335.6$$

หลังจากได้จำนวนตัวอย่างแล้ว นำมาแบ่งจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านให้เหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่และจำนวนครัวเรือน โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละพื้นที่ **รายละเอียดดังสมการที่ (2)**

$$A = \frac{n_1 n}{N} \text{ -----(2)}$$

โดย  $A$  = ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน  
 $n_1$  = ขนาดของประชากรในแต่ละหมู่บ้าน  
 $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสมการของทาโร่ ยามาเน่ (336 ตัวอย่าง)  
 $N$  = ขนาดของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา (2,084 หลังคาเรือน)

แทนค่าในสูตร

$$A = \frac{(\text{ขนาดของประชากรในแต่ละหมู่บ้าน})(336)}{2,084}$$

โดยหมู่บ้านที่มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาน้อยกว่า 5 ครัวเรือน จะดำเนินการสำรวจทั้งหมด และกรณีที่มีขนาดตัวอย่างน้อยกว่า 5 ตัวอย่าง บริษัทฯ จะดำเนินการสำรวจตัวอย่าง อย่างน้อย 5 ชุด สำหรับจำนวนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-2

**2.4.3) กลุ่มผู้ใช้เส้นทาง :** จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น พบว่า ผู้ใช้เส้นทางโครงการส่วนใหญ่ เป็นผู้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จำนวนตัวอย่างของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางที่เหมาะสม โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อถือได้ของการเลือกตัวอย่างเท่ากับ ร้อยละ 95 (ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05) โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ ในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (Taro Yamane. Statistics : An Introductory Analysis: 1970 อ้างใน ดร.ยุทธไทยวรรณ) จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจร ปี พ.ศ.2563 จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งมีจุดสำรวจปริมาณจราจรในบริเวณโครงการฯ จำนวน 3 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณ กม.328+826 (เดิม กม.111+500), กม.351+340 (เดิม กม.131+656) และ กม.369+006 (เดิม กม.149+000) พบว่า มีปริมาณจราจรในแต่ละจุดตรวจวัดจำนวน 13,130 คัน/วัน 11,994 คัน/วัน และ 10,074 คัน/วัน ตามลำดับ คิดเป็นปริมาณจราจรเฉลี่ยตลอดแนวเส้นทางโครงการอยู่ที่ 11,733 คัน/วัน



## แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{11,733}{1 + [(11.733)(0.05^2)]}$$

$$= 386.8$$

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้เท่ากับ 386.8 ตัวอย่าง ดังนั้น ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มผู้ใช้ทางจำนวน 387 ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างทั้งฝั่งขาเข้าและฝั่งขาออก

จากการคำนวณจำนวนตัวอย่างข้างต้นสามารถจำแนกจำนวนตัวอย่างเป็น กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 30 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครัวเรือนที่พักอาศัยตามแนวเส้นทาง จำนวน 361 ตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้เส้นทาง จำนวน 387 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 778 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 5.2.11-2

ตารางที่ 5.2.11-2 รายละเอียดจำนวนตัวอย่างในกลุ่มครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทาง			
ตำบล	หมู่บ้านชุมชน	จำนวนครัวเรือน ในพื้นที่ศึกษา <sup>1</sup>	ขนาดตัวอย่าง ตาม % สัดส่วน <sup>2,3</sup>
ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่	หมู่ 5 บ้านห้วยกุด	2	2
	หมู่ 8 บ้านเด่นทัพชัย	100	17
ต.แม่จัน อ.เด่นชัย จ.แพร่	หมู่ 10 บ้านเหมืองไหม	124	20
ต.ห้วยไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	หมู่ 1 บ้านห้วยไร่	165	27
	หมู่ 2 บ้านห้วยปากทอด	2	2
	หมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน	53	9
	หมู่ 4 บ้านน้ำแรม	87	14
	หมู่ 5 บ้านแม่พวก	120	20
	หมู่ 6 บ้านฮ้านน้ำหม้อ	107	18
	หมู่ 7 บ้านช่วงบก	9	5
	หมู่ 8 บ้านปง	36	6
	หมู่ 9 บ้านหัวดง	74	12
	หมู่ 1 บ้านวังสีสุบ	286	47
ต.น้ำริด อ.เมืองอุดรดิตถ์ จ.อุดรดิตถ์	หมู่ 16 บ้านวังสีสุบ	139	23
	หมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น	4	4
ต.บ้านดำนานาขาม อ.เมืองอุดรดิตถ์ จ.อุดรดิตถ์	หมู่ 9 บ้านม่อนสัมพันธ์	6	5
	หมู่ 1 บ้านปากท่า	13	5
	หมู่ 13 บ้านป่าว่าน	62	10
	หมู่ 2 บ้านดำนานาขาม	97	16
	หมู่ 3 บ้านปากเคย	39	7
	หมู่ 4 บ้านหน้าฝาย	164	27
	หมู่ 5 บ้านแม่เคย	171	28
	หมู่ 7 บ้านไฮฮ้า	198	32
	หมู่ 9 บ้านน้ำไคร้	30	5
รวมจำนวนตัวอย่างกลุ่มครัวเรือน			361
จำนวนตัวอย่างกลุ่มผู้นำชุมชน			30
จำนวนตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้เส้นทาง			387
รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น			778

หมายเหตุ : <sup>1</sup> ข้อมูลจำนวนครัวเรือน จากการสำรวจเบื้องต้นในระยะ 500 เมตรจากขอบเขตทาง

<sup>2</sup> จากการคำนวณโดยบริษัทที่ปรึกษา

<sup>3</sup> ในกรณีที่จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาน้อยกว่า 5 ครัวเรือน จะดำเนินการสำรวจทั้งหมด และกรณีที่มีขนาดตัวอย่างน้อยกว่า 5 ตัวอย่าง บริษัทฯ จะดำเนินการสำรวจตัวอย่าง อย่างน้อย 5 ตัวอย่าง

**2.5) รูปแบบของแบบสอบถาม :** สำคัญของแบบสอบถาม มีลักษณะง่ายต่อการตอบและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีลักษณะคำถามปลายเปิด และคำถามปลายปิด เพื่อรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบ่งคำถามสำหรับการศึกษานี้ ดังนี้

**ส่วนที่ 1** เป็นคำถามเพื่อรวบรวมข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา การศึกษา สถานภาพในครัวเรือน อาชีพ

**ส่วนที่ 2** เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจ สังคม ของครัวเรือนตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การศึกษาของสมาชิกในครัวเรือน อาชีพหลักของครัวเรือน อาชีพรองของครัวเรือน รายได้ รายจ่าย และการตั้งถิ่นฐานของครัวเรือน การโยกย้ายถิ่นฐาน สภาพบ้านที่อยู่อาศัย การถือครองที่ดินและทรัพย์สิน และภาวะหนี้สินของครัวเรือน

**ส่วนที่ 3** เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลโครงการและการมีส่วนร่วมกับโครงการ

**ส่วนที่ 4** เป็นคำถามเกี่ยวกับผลกระทบ/ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและวิถีชีวิต และด้านเศรษฐกิจ ใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale ให้ค่าน้ำหนักความคิดเห็น ของประชาชนที่มีต่อผลกระทบในทิศทางการเปลี่ยนแปลงทั้งทางบวกและทางลบ เมื่อพัฒนาโครงการขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรโดยถือเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับการเปลี่ยนแปลง แย่ลงมาก	1	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง แย่ลงพอสมควร	2	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง แย่ลงเล็กน้อย	3	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง เหมือนเดิมหรือไม่เปลี่ยนแปลง	4	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง ดีขึ้นเล็กน้อย	5	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง ดีขึ้นพอสมควร	6	คะแนน
ระดับการเปลี่ยนแปลง ดีขึ้นมาก	7	คะแนน

หมายเหตุ เกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ได้รับในการประเมินผลกระทบต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ค่าคะแนนระหว่าง	1.00 – 1.86	แย่มาก
	1.87 – 2.73	แย่มากพอสมควร
	2.74 – 3.59	แย่น้อย
	3.60 – 4.45	เหมือนเดิมหรือไม่เปลี่ยนแปลง
	4.46 – 5.31	ดีขึ้นเล็กน้อย
	5.32 – 6.17	ดีขึ้นพอสมควร
	6.18 – 7.00	ดีขึ้นมาก

**ส่วนที่ 5** ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการเป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจซึ่งใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale โดยให้ค่าน้ำหนักความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อรูปแบบทางวิศวกรรมเมื่อพัฒนาโครงการขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรโดยถือเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

หมายเหตุ เกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ได้รับในการประเมินผลต่อการพัฒนาโครงการ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ค่าคะแนนระหว่าง	1.00 – 1.80	พึงพอใจน้อยที่สุด
	1.81 – 2.60	พึงพอใจน้อย
	2.61 – 3.40	พึงพอใจปานกลาง
	3.41 – 4.20	พึงพอใจมาก
	4.21 – 5.00	พึงพอใจมากที่สุด

ส่วนที่ 6 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง และข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา

2.6) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจสอบในภาคสนาม ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยจะดำเนินการตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 2 ปี รวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 12-20 ธันวาคม พ.ศ.2564

ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 26 กันยายน-7 ตุลาคม พ.ศ.2565

2.7) การเปรียบเทียบและประเมินผล : ประเมินผลการติดตามตรวจสอบและสรุปผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมในสภาพปัจจุบัน รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมที่กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ครั้วเรือนประชากรในพื้นที่โครงการมีขนาดของสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4-5 คน/ครัวเรือน ซึ่งมีลักษณะเป็นครอบครัวเดี่ยว ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรและอาชีพค้าขาย โดยในปีพ.ศ.2544 มีรายได้เฉลี่ย 3,464 บาท/คน/เดือน หรือ 41,568 บาท/ปี ลักษณะการประกอบอาชีพของชุมชน คือ เมื่อได้รับผลผลิตจากการทำเกษตรกรรม ซึ่งได้แก่ การปลูกไม้ผลชนิดต่าง ๆ เช่น ลำไย ส้มเขียวหวาน เกษตรกรก็นำมาจำหน่ายบริเวณแนวเส้นทางสาย 11 โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งทำให้ได้รับรายได้โดยตรงจากผู้บริโภค มีบางรายที่ยึดอาชีพ ค้าขาย สำหรับรายได้สุทธิเฉลี่ยของครัวเรือนเท่ากับ 7,424 บาท/เดือน/ครัวเรือน สำหรับภาวะหนี้สินของครัวเรือนพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรได้กู้หนี้ยืมสิน (ร้อยละ 66.7) จากกองทุนหมู่บ้าน/กองทุนเงินล้านเฉลี่ย 12,100 บาท/ครัวเรือน โดยนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นการกู้ยืมเงินมาเพื่อส่งเสริมให้ครอบครัวมีรายได้มากขึ้น

ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของเส้นทางหมายเลข 11 ส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะให้มีการปรับปรุงขยายเส้นทางเพราะทำให้การเดินทางสะดวกขึ้น และสภาพเศรษฐกิจหรือการค้าดีขึ้น (ร้อยละ 90.2 และร้อยละ 31.5) และคิดว่าหากเมื่อมีการปรับปรุงขยายเส้นทางแล้วคาดว่าจะใช้เส้นทางสายนี้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 20.8 ครั้ง/เดือน ซึ่งวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ ทำให้มีการติดต่อซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรหรือการเดินทางไปตลาด (ร้อยละ 67.7) ดีขึ้น

ในการคาดการณ์ผลกระทบ พบว่า ในระยะก่อสร้างโครงการจะเป็นการเพิ่มโอกาสในการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานในโครงการ และเพิ่มเงินหมุนเวียนให้แก่ชุมชนจากการซื้อสินค้าอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างแนวเส้นทางโครงการก่อให้เกิดปัญหาด้านฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้น เสียงรบกวนจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และการทำงานของเครื่องจักร การกีดขวางทางสัญจร และการรบกวนการจราจร ส่งผลให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อการดำรงชีวิตและกิจกรรมต่าง ๆ ของประชาชนที่อาศัยอยู่ตามแนวเส้นทางโครงการ และผู้ใช้เส้นทางโครงการ

ส่วนการดำเนินการโครงการ จะส่งผลกระทบทางบวกต่อระบบการจราจรในท้องถิ่นเนื่องจากการมีพื้นผิวจราจรเพิ่มมากขึ้น ทำให้การคมนาคมสะดวกขึ้น และได้รับผลกระทบระบบเศรษฐกิจสังคมของชุมชนตามแนวเส้นทางตัดผ่าน หรือลดการสูญเสียของผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าลดลง รวมทั้งส่งผลให้จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าหรือผลผลิตมากขึ้น ซึ่งเป็นการลดต้นทุนด้านการขนส่งได้อีกทางหนึ่ง

### 3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

#### 3.2.1) ระยะก่อสร้าง (พ.ศ.2550-พ.ศ.2553)

##### (1) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในตำบลจี่งาม อำเภอ

**เมืองอุตรดิตถ์ :** ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ที่อาศัยอยู่บ้านวังสีสุบ ตำบลจี่งาม อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มีประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 41 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ ส่วนผลกระทบที่ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าได้รับในระดับต่ำ คือ ผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน (ร้อยละ 36.6) และผลกระทบด้านการขนส่งเทื่อน (ร้อยละ 31.7) ส่วนผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง สำหรับผลกระทบในด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หรือได้รับผลกระทบในระดับต่ำ รวมทั้งไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้าง นอกจากนี้ ร้อยละ 91.1 เห็นว่าการก่อสร้างโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

##### (2) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในตำบลด่านนาขาม

**อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ :** ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในตำบลด่านนาขาม อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย บ้านด่าน บ้านแม่เฉย และบ้านน้ำไคร้ มีประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 90 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบ สำหรับผลกระทบในด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หรือได้รับผลกระทบในระดับต่ำ รวมทั้งไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโรงงานก่อสร้าง นอกจากนี้ ร้อยละ 82.2 เห็นว่า การก่อสร้างโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

##### (3) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในตำบลบ้านด่านนา

**ขาม อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ :** ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ที่อาศัยอยู่บ้านห้วยจำวาง บ้านนาปู่โทน และบ้านหนองน้ำเขียว ตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มีประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 94 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยร้อยละ 73.4 สำหรับผลกระทบในด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

##### (4) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในตำบลห้วยไร่ อำเภอ

**เด่นชัย จังหวัดแพร่ :** ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในตำบลห้วยไร่ อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย บ้านห้วยไร่ บ้านน้ำแรม บ้านห้วยดง และบ้านแม่พวก มีประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 135 ตัวอย่าง มีผู้ตอบแบบสอบถามที่เห็นว่าได้รับผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระดับมาก ร้อยละ 71.0 สำหรับผลกระทบในด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

##### (5) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ในตำบลเด่นชัย อำเภอ

**เด่นชัย จังหวัดแพร่ :** ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน ที่อาศัยอยู่ในบ้านปากจี่วะ ตำบลเด่นชัย อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ มีประชากรตัวอย่างทั้งสิ้น 20 ตัวอย่าง มีผู้ตอบแบบสอบถามที่เห็นว่าได้รับผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระดับมาก ร้อยละ 75.0 รองลงมาคือ ผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน (ร้อยละ 25.0) สำหรับผลกระทบในด้านความสะดวกในการเดินทาง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ หรือได้รับผลกระทบในระดับต่ำ

### 3.2.2) ระยะดำเนินการ (พ.ศ.2556-พ.ศ.2558)

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชน และผู้นำชุมชน ในระยะเปิดใช้เส้นทางจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา พบว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ทางหลวงหมายเลข 11 หลังจากการขยายช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ ความไม่สะดวกในการใช้ทางหลวงหมายเลข 11 การเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เส้นทางในบางจุดที่เป็นอันตราย ปัญหาการมองเห็นถนน ป้ายจราจร และป้ายบอกทางอย่างชัดเจนในขณะขับขี และ ความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งป้ายจราจรและป้ายบอกทาง จึงได้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1) กรมทางหลวงควรพิจารณาทำการก่อสร้างจุดกลับรถ (U-turn) เพิ่มเติม 5 แห่ง คือ บริเวณบ้านห้วยปากทอด บ้านห้วยลากปืน บ้านน้ำแรม บ้านแม่พวก และบ้านฮ้านน้ำหม้อ และควรสร้างสะพานคนเดินข้ามเพิ่มเติม 4 แห่ง คือ บริเวณหน้าหมู่บ้านห้วยลากปืน บริเวณหน้าวัดน้ำแรม (บ้านน้ำแรม) บริเวณทางข้ามสถานีรถไฟบ้านแม่พวก และหน้าชุมชนบ้านวังสีสุบ เพื่อความสะดวกในการสัญจร และความปลอดภัยของประชาชนรวมทั้งผู้ขับขี่ยานพาหนะ

2) เพิ่มความปลอดภัยให้กับประชาชนและผู้ขับขี่ยานพาหนะ ดังนี้

- มีการกวาดชั้นเรื่องรถบรรทุกที่บรรทุกน้ำหนักเกินที่กฎหมายกำหนด ที่ใช้เส้นทางนี้ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผิวถนนไม่เรียบหรือผิวทางชำรุด
- สร้างด่านชั่งน้ำหนัก เพื่อไว้ควบคุมการบรรทุกเกินน้ำหนัก
- ให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงผิวจราจรให้สภาพดี
- ให้มีการตรวจเช็คสภาพไฟจราจร ไฟแสงสว่างสม่ำเสมอ หากพบให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วน
- ติดตั้งไฟจุดกลับรถ (U-turn) จุดกลับรถได้สะพาน และ ทางเข้าชุมชน และจัดให้มีการซ่อมบำรุง
- ติดตั้งป้ายเตือนและสัญญาณไฟเตือนเพิ่มบริเวณซอยทางเข้าชุมชน เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้มีความระมัดระวังในการขับขีมากขึ้นเป็นพิเศษ เช่น บ้านวังสีสุบ บ้านไฮฮ้า บ้านน้ำหลง บ้านห้วยปากทอด
- ให้ย้ายป้ายจราจร และตัดกิ่งไม้ ต้นไม้ ที่บังการมองเห็นถนนของผู้ขับขี
- ทำป้ายเตือนระวังรถไหล ที่บ้านน้ำแรม
- ควบคุมความเร็วของรถยนต์ไม่ให้เกินที่กฎหมายกำหนดอย่างจริงจัง จะเป็น การแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างตรงจุด

### 3.3) ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

#### 3.3.1) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 (ธันวาคม พ.ศ.2564)

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนตลอดแนวเส้นทางโครงการระหว่างวันที่ 12-20 ธันวาคม พ.ศ.2564 ซึ่งได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) ที่แนวเส้นทางพาดผ่านหมู่บ้านละ 1 ตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 30 ราย และการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 361 ตัวอย่าง และกลุ่มผู้ใช้เส้นทางจำนวน 387 ตัวอย่าง ผลการศึกษาในรูปของตารางแสดงในภาคผนวก ก

##### (1) กลุ่มผู้นำชุมชน

ผลการสอบถามความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน จำนวน 30 ราย (ภาพที่ 5.2.11-1) สามารถสรุปประเด็นการศึกษาได้ดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ สังคมจากกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 73.33 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 26.67 โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งเฉลี่ยประมาณ 8 ปี มีอายุระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมา มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 13.33 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 10.00 และมีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 6.67 ตามลำดับ ผู้นำชุมชนที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 80.00 โดยสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรืออาชีวศึกษามากที่สุด ร้อยละ 36.67 และระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30.00 เป็นหลัก และประกอบอาชีพหลัก ด้วยการ ค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 36.67 และเกษตรกรรม ร้อยละ 33.33 ส่วนอาชีพอื่นพบเจอเป็นส่วนน้อย

ชุมชนในพื้นที่ศึกษามีครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 272 ครัวเรือน โดยมีการแบ่งใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในชุมชนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประมาณ ร้อยละ 43.00 พื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 30.00 พื้นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 25.00 พื้นที่สาธารณะ ร้อยละ 1.00 และเป็นพื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ อีกร้อยละ 0.50 ตามลำดับ โดยครัวเรือนภายในชุมชนในพื้นที่ศึกษานิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค้าขาย รับจ้าง เป็นหลัก ผู้นำชุมชน ร้อยละ 70.00 คิดเห็นว่าช่วงที่ผ่านมา ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ทั้งนี้มีผู้นำชุมชน สัดส่วนร้อยละ 50.00 คิดเห็นว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมชุมชนดีขึ้น ภายหลังจากมีการขยายช่องจราจร ส่วนร้อยละ 36.67 คิดเห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง และไม่แน่ใจ ร้อยละ 13.33 ตามลำดับ

ผู้นำชุมชน เพียงร้อยละ 16.67 เท่านั้น ที่เคยได้รับการร้องเรียนจากผลกระทบในการใช้ทางของโครงการ ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อทางร่วมทางแยกของชุมชน และครัวเรือน ปัญหาบริเวณจุดกลับรถที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย และไฟฟ้าส่องสว่างริมเขตทางที่มีไม่เพียงพอ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้นำชุมชนทั้งหมด ร้อยละ 100.00 ล้วนได้รับประโยชน์จากการเปิดใช้เส้นทาง เพราะช่วยให้การเดินทางสะดวกสบายมากขึ้น ร้อยละ 66.67 ราคาที่ดินสูงขึ้น ร้อยละ 53.33 และช่วยลดอุบัติเหตุได้ ร้อยละ 36.67 ตามลำดับ





นายดำรงเกียรติ กิตติประพัต  
นายกเทศมนตรีตำบลเด่นชัย



นายพณธเศรษฐ์ สุธรรมศุภเจริญ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยกุด ตำบลเด่นชัย



นายประเทือง สุภาพ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านเด่นทัพชัย ตำบลเด่นชัย



นายพงศ์ศักดิ์ สนโต  
ผอ.กองช่าง รักษาการราชการแทนปลัด  
ปฏิบัติหน้าที่นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่จัวะ



นายจุติพร ดังก้อง  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านเหมืองใหม่ ตำบลแม่จัวะ



นางสาวธีรนนท์ แสนส  
ผอ.กองช่างรักษาการราชการแทนปลัด  
ปฏิบัติหน้าที่นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยไร่



นางสุทิสรา สุทะตั้ง  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านห้วยไร่ ตำบลห้วยไร่



นายแดงด้อย สุรีย์  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านห้วยปากทอด ตำบลห้วยไร่



นางสาวปณิสรา สุขสุข  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน ตำบลห้วยไร่



นางลัดดาวัลย์ พริบไหว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านน้ำแรม ตำบลห้วยไร่



นางอนุธิดา ภัยปัญญา  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านแม่พวก ตำบลห้วยไร่



นางสุจิตรา ชุ่มเย็น  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านฮ้านน้ำหม้อ ตำบลห้วยไร่



นางสุชัยญา เสนาใจ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านช่วงบุง ตำบลห้วยไร่



นายบัญชา พริบไหว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านปง ตำบลห้วยไร่



นายชนะเดช วงศ์พันธ์  
กำนัน ต. ห้วยไร่ ม.9 บ้านห้วยดง ตำบลห้วยไร่

ภาพที่ 5.2.11-1 รายละเอียดของผู้นำชุมชนที่ได้เข้าทำการสำรวจข้อมูล ระหว่างวันที่ 12-20 ธันวาคม พ.ศ.2564





ร้อยตรีทรวง นาพันธ์  
นายกเทศมนตรีตำบลวังงาม



นางสาวโสภิตา วงษ์ศรี  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านวังสีสุบ ตำบลวังงาม



นายลำดวน วงษ์หล้า  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านวังสีสุบ ตำบลวังงาม



นายบรรจบ ใจจันทร์  
นายกเทศมนตรีตำบลน้ำริด



นายอุดม ประคุณคงชัย  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น ตำบลน้ำริด



นายผล คำเตย  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านมอนสัมพันธ์ ตำบลน้ำริด



นายสุพจน์ บุญกลัด  
ผอ.กองช่าง รักษาการฯการแทนปลัด ปฏิบัติหน้าที่  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านด่านนาขาม



นายวีระยุทธ พิทักษ์ปัญญากุล  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านปากท่า ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายไพ ศรีจันทร์มาก  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านด่านนาขาม  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายวีระวัฒน์ คำมูล  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านปากเฉย  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายบาน ดวงแก้ว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านหน้าผาย  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายประสิทธิ์ อันทา  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านป่าवान  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นางนุสรุา ชมอาวุธ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไธ้อ ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายบุญเดิม ก้อนคำ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านน้ำไคร้ ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายสมศักดิ์ มาใกล้  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านแฉะ ตำบลบ้านด่านนาขาม

ภาพที่ 5.2.11-1 รายละเอียดของผู้นำชุมชนที่ได้เข้าทำการสำรวจข้อมูล ระหว่างวันที่ 12-20 ธันวาคม พ.ศ.2564 (ต่อ)










เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวมผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจในระดับมาก และเมื่อประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจด้านรูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.77) รองลงมา คือ ด้านจุดกลับรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.97) การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.83) การทำป้ายจราจรและป้ายบอกทาง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.73) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.70) การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.67) ระบบระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.57) สำหรับสะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.17) และด้านสภาพผิวถนน มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.90) ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-3

ตารางที่ 5.2.11-3			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.77	0.77	มากที่สุด
สภาพผิวถนน	2.90	1.06	ปานกลาง
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.70	1.12	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.17	1.15	ปานกลาง
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.97	1.13	มาก
ระบบระบายน้ำ	3.57	1.30	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	3.83	1.12	มาก
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	3.67	1.15	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.73	1.26	มาก


ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

สำหรับความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง ผู้นำชุมชนทั้งหมด ร้อยละ 100.00 เห็นว่าถนนโครงการที่ใช้การมานานมักมีปัญหาในการเข้าใช้เส้นทาง ซึ่งมีข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะสรุปได้ดังตารางที่ 5.2.11-4

ตารางที่ 5.2.11-4				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
วังสราญ	หมู่ 1 บ้านวังสราญ หมู่ 16 บ้านวังสราญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงดังที่เกิดจากรถสัญจรผ่านเส้นชะลอความเร็วภายในอุโมงค์</li> <li>- สัญลักณ์ลูกศรภายในวงเวียนไม่ชัดเจน ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง</li> <li>- ถนนก่อนเข้าวงเวียนมีลักษณะเนินชัน ทำให้รถทางตรงไม่สามารถมองเห็นรถภายในวงเวียนได้อย่างชัดเจน</li> <li>- ภูมิทัศน์ในวงเวียนไม่สวยงาม ไม่มีเส้นสัญญาณจราจรที่ชัดเจน</li> <li>- รอยต่อของถนนช่วงสะพาน ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน</li> <li>- จุดกลับรถได้สะพานใกล้ชุมชน และมีไฟฟ้าส่องสว่างที่ไม่เพียงพอ</li> </ul>		<p>แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 ได้ดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณวงเวียนอุโมงค์วังสราญให้มีความสวยงาม และปรับปรุงลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถให้ชัดเจน</p>
น้ำริด	หมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดกลับรถได้สะพาน บริเวณชุมชนเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เนื่องจากผู้ใช้เส้นทางที่ไม่คุ้นชินหรือเป็นคนต่างถิ่นมักเข้าใจว่าเป็นการเดินรถทางเดียว</li> </ul>		<p>แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 ได้ดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร และป้ายเตือนต่างๆ แล้ว</p>
บ้านด่านนาขาม	หมู่ 2 บ้านด่านนาขาม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสัญจรจากจุดกลับรถ ขึ้นเส้นทางหลักเกิดปัญหาการเฉี่ยวชน อุบัติเหตุบ่อยครั้ง</li> <li>- บริเวณจุดกลับรถได้สะพาน ไฟฟ้าส่องสว่าง มีไม่เพียงพอ</li> </ul>		<p>แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 ได้ดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร และป้ายเตือนต่างๆ แล้ว รวมทั้งควรประสานงานกับการไฟฟ้าภูมิภาคจังหวัดอุดรดิตถ์ ให้มาติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างเพิ่มเติม</p>
	หมู่ 3 บ้านปากเฉย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดกลับรถ เกิดอุบัติเหตุบ่อย ทำให้เส้นทางโครงการเกิดความเสียหาย เนื่องจากมีไฟฟ้าส่องสว่างที่ไม่เพียงพอ</li> </ul>		<p>แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 ควรประสานงานกับการไฟฟ้าภูมิภาคจังหวัดอุดรดิตถ์ ให้มาติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างเพิ่มเติม</p>

ตารางที่ 5.2.11-4				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้ชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 (ต่อ)				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
บ้านด่านนาขาม (ต่อ)	หมู่ 4 บ้านหน้าฝาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาขออนุญาตสร้างจุดกลับรถได้สะพาน เพื่อความสะดวกในการเดินทางให้กับประชาชนและช่วยลดอันตรายให้กับประชาชนทั้ง 2 ฝั่งถนน</li> <li>- จุดกลับรถ เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง</li> </ul>	 	สะพานข้ามลำน้ำดังกล่าวไม่สามารถสร้างจุดกลับรถได้ตามหลักวิศวกรรมความปลอดภัย
	หมู่ 5 บ้านแม่เฉย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผิวจราจรชำรุด เป็นหลุมเป็นบ่อ เมื่อมีรถยนต์ตกหลุมทำให้เกิดเสียงดัง ส่งผลกระทบต่อครัวเรือนในพื้นที่หมู่ 5 บ้านแม่เฉย</li> </ul>	 	แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมบำรุงผิวทางอย่างสม่ำเสมอ
	หมู่ 9 บ้านน้ำไคร้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงดังที่เกิดจากรถบรรทุกตกหลุม บริเวณถนนชำรุดในพื้นที่หมู่ 9 บ้านน้ำไคร้</li> </ul>		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมบำรุงผิวทางอย่างสม่ำเสมอ
ห้วยไร่	หมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนมีการเปิดช่องกลับรถบนเกาะกลาง สำหรับรถจักรยานยนต์ ถือเป็นจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้งาน</li> </ul>	 	หมวดทางหลวงเด่นชัย ได้เพิ่มเติมการตรวจตรา ไม่ให้มีการลักลอบกลับรถในบริเวณดังกล่าว
	หมู่ 4 บ้านน้ำแรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วงโค้งเกล็ดดาว เกิดอุบัติเหตุบ่อย</li> <li>- ฝนตกถนนลื่น เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง</li> <li>- น้ำท่วมทาง เนื่องจากร่องระบายน้ำอุดตัน</li> <li>- ทางเชื่อมระหว่างชุมชนกับเส้นทางหลัก มีระดับความสูงต่างกัน ทำให้เกิดความยากลำบากในการเข้าใช้เส้นทาง</li> </ul>	 	มีการปรับปรุงผิวทางจราจร และวางระบายน้ำบริเวณโค้งเกล็ดดาว ในขณะเวลาดังกล่าว



ตารางที่ 5.2.11-4				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 (ต่อ)				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
แม่จัน	หมู่ 10 บ้านเหมืองใหม่	- เกาะกลางหลัก ควรตกแต่งภูมิทัศน์ให้สวยงาม - บริเวณแยกไฟแดงปากจัน พบเจออุบัติเหตุรถชนท้ายบ่อยครั้ง ควรติดตั้งป้ายแจ้งเตือน		แนวทางหลวงแพร่ อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงบริเวณสามแยกปากจัน
เด่นชัย	หมู่ 8 บ้านเด่นทัพชัย	- ควรมีการติดตั้งป้ายเตือนรถเข้าออก บริเวณทางร่วม ทางแยก		แนวทางหลวงแพร่ ได้มีการติดตั้งป้ายเตือนในบริเวณต่างๆ ครบถ้วน

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

## (2) กลุ่มครัวเรือน

ผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของกลุ่มครัวเรือน จำนวน 361 ตัวอย่าง (ภาพที่ 5.2.11-2) พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.11 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 48.89 โดยเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 76.11 และเป็นคู่สมรส ร้อยละ 17.78 เป็นหลัก ผู้ให้ข้อมูลมีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.44 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 30.56 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 19.72 มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 13.61 และมีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 1.67 ตามลำดับ กลุ่มครัวเรือนตัวอย่างสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด ร้อยละ 45.83 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 19.72 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร้อยละ 16.39 และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 12.78 ส่วนระดับการศึกษาอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อย ผู้ให้ข้อมูลนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด สัดส่วนร้อยละ 35.28 รองลงมา ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 33.33 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 18.33 และเป็นข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 6.39 ตามลำดับ



นายอุทร ดีแก้ว



นางพิชชา แก้วเปี้ยะ  
ครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์



นายสุรินทร์ คำหลวงเดิม



นายบุญเรือง ขอบธรรม



นายสมคิด เสือเพชร



นายเรื้อน อุ่นแก้ว  
ครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่



นางกุศล สุขใจมา



นางทองคำ ขอร้อง

ภาพที่ 5.2.11-2 การสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือน ครั้งที่ 1



กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนเฉลี่ย 3.54 คนต่อครัวเรือน แต่ละครัวเรือนมีสมาชิกเป็นเพศชาย สัดส่วนร้อยละ 48.71 และเป็นเพศหญิงสัดส่วนร้อยละ 51.29 โดยสมาชิกส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 15-60 ปี เป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 75.06 ทั้งยังเป็นผู้ที่มีการทำงานแล้วในสัดส่วน ร้อยละ 73.88 ครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษามีอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของครัวเรือนมากที่สุด ร้อยละ 40.55 รองลงมา คือ อาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 32.78 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 20.28 และเป็นข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 5.00 เป็นหลัก และครัวเรือนเกือบทั้งหมด ร้อยละ 94.17 ไม่มีอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือน ทำให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 46.11 และมีรายจ่ายระหว่าง 5,001-10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 41.39 จึงทำให้แต่ละครัวเรือนไม่มีหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 86.11 และเป็นครัวเรือนที่มีหนี้สิน ร้อยละ 13.89 ทั้งนี้ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.06 เป็นครัวเรือนดั้งเดิมในพื้นที่ศึกษา ซึ่งนิยมพักอาศัยบ้านที่มีลักษณะเป็นบ้านตึก 1-2 ชั้น ร้อยละ 48.06 เป็นบ้านไม้ 1-2 ชั้น ร้อยละ 30.28 และเป็นบ้านครึ่งตึก ครึ่งไม้ ร้อยละ 19.44 เป็นหลัก โดยครัวเรือนเกือบทั้งหมด ร้อยละ 95.83 ถือครองที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างในลักษณะการเป็นเจ้าของที่ดินและสิ่งปลูกสร้างเอง มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่เป็นโฉนด ร้อยละ 68.33 และมีเนื้อที่ในการถือครองเฉลี่ยครัวเรือนละประมาณ 1 ไร่

ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 1.94 เท่านั้น ที่เคยแจ้งเรื่องร้องเรียนกรณีได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้ทางหลวง ด้วยปัญหาทางด้านฝุ่นควันจากยานพาหนะที่สัญจรในแนวเส้นทางโครงการ โดยร้องเรียนด้วยการทำหนังสือร้องเรียนไปยังแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 หรือแขวงทางหลวงแพร่โดยตรง แต่ทั้งนี้ครัวเรือนเกือบทั้งหมด ร้อยละ 98.33 คิดเห็นว่าตนเองและชุมชนได้รับประโยชน์จากโครงการขยายทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ส่วนน้อย ร้อยละ 1.67 เท่านั้น ที่เห็นว่าไม่มีประโยชน์

เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวมครัวเรือนตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก และเมื่อประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.25) รองลงมา คือ การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.13) ด้านรูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.09) ระบบระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98) การทำป้ายจราจรและป้ายบอกทาง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98) จุดกลับรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.65) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง พึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.60) สะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.58) และด้านสภาพผิวถนน มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.12) แสดงในตารางที่ 5.2.11-5

ตารางที่ 5.2.11-5			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มครัวเรือน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.09	0.51	มาก
สภาพผิวถนน	3.12	1.35	ปานกลาง
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.60	1.20	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.58	1.30	มาก
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.65	1.26	มาก
ระบบระบายน้ำ	3.98	0.98	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.25	0.71	มากที่สุด
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.13	0.74	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.98	0.99	มาก

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

สำหรับข้อห่วงกังวลจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง ครึ่งเรือนส่วนน้อย ร้อยละ 26.39 คิดเห็นว่าไม่มีปัญหาการใช้เส้นทาง ส่วนครึ่งเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.61 ที่มีข้อห่วงกังวลต่อการใช้เส้นทาง โดยมีข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข ดังนี้

ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย	การดำเนินการในปัจจุบัน
1) ปัญหาที่เกิดจากการขาดการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ได้แก่ ผิวถนนไม่เรียบ ไพร่ทางน้อยและไม่ค่อยสว่าง ป้ายจราจรบังวิสัยทัศน์ในการขับรถ ท่อระบายน้ำตัน และได้สะพานกลับรถมีด เส้นจราจรไม่ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี</li> <li>- ปรับปรุงระบบระบายน้ำ / ขุดลอกท่อระบายน้ำ</li> <li>- ตัดต้นไม้ริมทางที่บังทัศนวิสัยในการมองเห็น</li> <li>- เปิดไฟได้สะพานกลับรถ / จุดกลับรถ หรือติดตั้งเพิ่มเติม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้มีการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงผิวจราจร อุปกรณ์งานทาง และขุดลอกอาคารระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ เพื่อไม่ให้บังทัศนวิสัยในการมองเห็น</li> </ul>
2) ปัญหาในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การเดินทางลำบาก จุดกลับรถไกล เดินข้ามถนนลำบาก ข้ามถนนยากเนื่องจากรถวิ่งเร็ว เกาะกลางบดบังรถฝั่งตรงข้าม รถติดขัดในช่วงเทศกาล การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มจุดกลับรถ / จุดกลับรถได้สะพาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 27 แห่ง ประกอบด้วย จุดเปิดเพื่อกลับรถที่เกาะกลางถนน 25 แห่ง และจุดกลับรถได้สะพาน 2 แห่ง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง</li> </ul>
3) ผลกระทบทางลบที่เกิดจากการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ สามแยกไฟแดงเกิดอุบัติเหตุบ่อย ไฟจราจรเสียบ่อยทำให้เกิดอุบัติเหตุ เสียงตังจากการจราจร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้มีการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงผิวจราจรให้สภาพดีอยู่เสมอ</li> </ul>

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

**ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคม** เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการจากการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและวิถีชีวิต ด้านเศรษฐกิจ พบว่า (ตารางที่ 5.2.11-6)

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.47 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า เสียงดังจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น ประเมินว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนความสิ้นเปลืองที่เกิดจากยวดยานพาหนะที่มีมากขึ้น ประเมินว่าไม่เปลี่ยนแปลง มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เขม่าควันที่เกิดจากท่อไอเสียจากยวดยานพาหนะที่มีมากขึ้น ประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย และการกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน ประเมินว่า ดีขึ้นเล็กน้อย

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านสังคมและวิถีชีวิต ประเมินว่าเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นพอสมควร โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.42 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า การดำรงชีวิตประจำวัน เช่นความสะดวกสบายในการเดินทาง ความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม ประเมินว่าเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นพอสมควร ส่วนจำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง การอพยพย้ายถิ่นของประชากรเข้ามาอยู่ในชุมชน ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ หรือการพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน ประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านเศรษฐกิจเห็นว่าเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นเล็กน้อย โดยมี ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.99 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพและรายได้ของคนในชุมชนเศรษฐกิจการค้าของคนในชุมชน การท่องเที่ยวและธุรกิจ/บริการ การขยายตัวของชุมชนเทียบกับช่วงที่ยังไม่ได้ขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร (เพิ่มขึ้น/ลดลง) ราคาที่ดินที่ติดถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัยล้วนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเพียงเล็กน้อยในทุกประเด็นที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 5.2.11-6 ระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
<b>1. ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4.47</b>	<b>1.49</b>	<b>ดีขึ้นเล็กน้อย</b>
- เสียงดังจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น	3.89	1.71	ไม่เปลี่ยนแปลง
- ความสิ้นเปลืองที่เกิดจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	4.37	1.55	ไม่เปลี่ยนแปลง
- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	4.56	1.54	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.06	1.16	ดีขึ้นเล็กน้อย
<b>2. ด้านสังคมและวิถีชีวิต</b>	<b>5.42</b>	<b>1.07</b>	<b>ดีขึ้นพอสมควร</b>
- ความสะดวกสบายในการเดินทาง	6.04	0.96	ดีขึ้นพอสมควร
- จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง	4.97	1.34	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การอพยพย้ายถิ่นของประชากรเข้ามาอยู่ในชุมชน	5.17	1.06	ดีขึ้นเล็กน้อย
- ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ หรือการพบปะ สังสรรค์ของคนในชุมชน	5.01	1.02	ดีขึ้นเล็กน้อย
- ความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม	5.91	0.97	ดีขึ้นพอสมควร
<b>3. ด้านเศรษฐกิจ</b>	<b>4.99</b>	<b>0.99</b>	<b>ดีขึ้นเล็กน้อย</b>
- การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพและรายได้ของคนในชุมชน	5.03	0.97	ดีขึ้นเล็กน้อย
- เศรษฐกิจการค้าของคนในชุมชน	5.06	0.94	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การท่องเที่ยวและธุรกิจ/บริการ	5.28	0.88	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การขยายตัวของชุมชนเทียบกับช่วงที่ยังไม่ได้ขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร (เพิ่มขึ้น/ลดลง)	4.93	0.89	ดีขึ้นเล็กน้อย
- ราคาที่ดินที่ติดถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร	4.64	0.85	ดีขึ้นเล็กน้อย

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

### (3) กลุ่มผู้ใช้ทาง

ผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคมของกลุ่มผู้ใช้ทาง จำนวน 387 ตัวอย่าง (ภาพที่ 5.2.11-3) ในครั้งนี้ พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 58.91 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 41.09 มีอายุระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.01 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 22.22 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 19.64 มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.34 และมีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 8.79 ตามลำดับ โดยผู้ใช้ทางที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่อยู่ในเขตพื้นที่แนวสายทางโดยตรง ร้อยละ 59.59 รองลงมา คือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดแพร่แต่แยกเขตสายทาง ร้อยละ 18.35 เป็นผู้ที่อยู่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ แต่แยกเขตสายทาง ร้อยละ 13.95 และเป็นผู้ที่อยู่ในจังหวัดอื่นๆและเข้ามาใช้เส้นทางโครงการ ร้อยละ 7.75 ผู้เข้าใช้เส้นทางมีอาชีพหลักด้วยการประกอบอาชีพค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 38.50 รองลงมา คือ อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 26.10 เกษตรกรรม ร้อยละ 25.58 และรับราชการ ร้อยละ 5.94 ส่วนอาชีพอื่นพบเพียงส่วนน้อยเท่านั้น



นายบุญน้อย ตาลตา



นายพิภัทร ปิ่นเหมือง



นายสอน ลามงาม



นายบุญส่ง ทองเหลือง

ผู้ใช้ทางฝั่งอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ ไปอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่



นายประชล แสนสุข



นายเจริญ ขาผึ้ง



นายกองเกียรติ ศรีใหม่



นายคำจันทร์ บุญสาย

ผู้ใช้ทางฝั่งอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ไปอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

### ภาพที่ 5.2.11-3 การสอบถามความคิดเห็นกลุ่มผู้ใช้ทาง ครั้งที่ 1

โดยมีเหตุผลที่เข้ามาใช้เส้นทางโครงการ เพื่อใช้สำหรับเดินทางไปทำงานมากที่สุด ร้อยละ 70.54 ของผู้เข้าใช้เส้นทางทั้งหมด รองลงมา เข้าใช้ทางเพื่อการท่องเที่ยว และเพื่อการขนส่งสินค้า ผู้ใช้ทางส่วนใหญ่คิดว่าสภาพการเข้าใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันนี้มีความสะดวก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70.28 ของผู้ใช้ทางทั้งหมด โดยคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางโครงการ เนื่องจากผู้ใช้เส้นทางมักใช้ความเร็วสูงในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 68.73 ของผู้ใช้ทางทั้งหมด ส่วนสาเหตุรองลงมา คือ สภาพพื้นผิวจราจรไม่ดีชำรุดเสียหาย ร้อยละ 38.24 และผู้ใช้ทางมักไม่เคารพกฎจราจร ร้อยละ 37.21 ตามลำดับ

ผู้ใช้เส้นทาง ร้อยละ 0.26 เท่านั้นที่เคยแจ้งเรื่องร้องเรียนกรณีได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้ทางหลวง ด้วยปัญหาทางด้านฝุ่นควันจากยานพาหนะที่สัญจรในแนวเส้นทางโครงการ โดยร้องเรียนด้วยการทำหนังสือร้องเรียนไปที่แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 หรือแขวงทางหลวงแพร่โดยตรง

เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวมผู้ใช้ทางมีความพึงพอใจในระดับมากเป็นหลัก แต่หากทำการประเมินความพึงพอใจ ในด้านต่างๆ พบว่า ผู้ใช้ทางมีความพึงพอใจต่อการทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.30) รองลงมา คือ การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20) ระบบระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.14) ด้านรูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.09) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98) การทำป้ายจราจรและป้ายบอกทาง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.86) จุดกัลบรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.76) สะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.73) ส่วนด้านสภาพผิวถนน พบมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.38) แสดงในตารางที่ 5.2.11-7

ตารางที่ 5.2.11-7 ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ใช้งาน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.09	0.53	มาก
สภาพผิวถนน	3.38	1.41	ปานกลาง
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.98	1.12	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.73	1.24	มาก
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.76	1.33	มาก
ระบบระบายน้ำ	4.14	0.92	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.30	0.72	มากที่สุด
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.20	0.90	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.86	1.13	มาก

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

สำหรับข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับกิจกรรมการใช้เส้นทาง พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 47.55 ไม่มีข้อห่วงกังวลในการใช้เส้นทาง โดยมีสัดส่วนร้อยละ 52.45 ที่มีข้อห่วงกังวลในการใช้เส้นทาง โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย	การดำเนินการในปัจจุบัน
1) ปัญหาที่เกิดจากการขาดการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ได้แก่ ผิวถนนไม่เรียบ ไพร่ทางน้อยและไม่ค่อยสว่าง ป้ายจราจรบังวิสัยทัศน์ในการขับรถ ท่อระบายน้ำตัน และได้สะพานกลับรถมีด เส้นจราจรไม่ชัดเจน	- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี - ตัดต้นไม้ริมทางที่บังทัศนวิสัยในการมองเห็น - เพิ่มป้ายจราจรเพื่อบอกทางโค้ง	- แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้มีการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงผิวจราจร อุปกรณ์ทาง และชุดลอกอาคารระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ เพื่อไม่ให้บังทัศนวิสัยในการมองเห็น
2) ปัญหาในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การเดินทางลำบาก จุดกลับรถไกล เดินข้ามถนนลำบาก ข้ามถนนยากเนื่องจากกรวดเร็ว เกาะกลางบดบังรถฝั่งตรงข้าม รถติดขัดในช่วงเทศกาล การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร	- เพิ่มจุดกลับรถ / จุดกลับรถใต้สะพาน	- มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 27 แห่ง ประกอบด้วย จุดเปิดเพื่อกลับรถที่เกาะกลางถนน 25 แห่ง และจุดกลับรถใต้สะพาน 2 แห่ง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
3) ผลกระทบทางลบที่เกิดจากการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การจอดรถซื้อของริมข้างทางอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ	- จัดพื้นที่ขายของให้กับชุมชนเป็นช่วงๆ	- มีพื้นที่ย่านการค้าชุมชน จำนวน 1 แห่ง บริเวณสามแยกแม่จัวะ ซึ่งอยู่ระหว่างการขยายแนวช่องทางพิเศษให้ครอบคลุมกลุ่มร้านค้า ตามโครงการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

จากการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร พบว่า (ตารางที่ 5.2.11-8)

โดยภาพรวมของการประเมิน พบว่า เมื่อเปิดใช้ทางมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นพอสมควร โดยมี ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.34 หากพิจารณารายละเอียด พบว่า การเปิดใช้ทางทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเดินทาง ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.10 ทั้งยังทำให้เกิดความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม ดีขึ้น

พอสุมคร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.03 การเปิดใช้ทางช่วยให้ทัศนียภาพและสุนทรีภาพ ดีขึ้นพอสุมคร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.62 ทั้งยังช่วยให้การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด ดีขึ้นพอสุมคร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.50 โดยการเปิดใช้ทางทำให้การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน ดีขึ้นพอสุมคร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.40 ตลอดจนช่วยลดจำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ให้ดีขึ้นพอสุมคร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.39

ทั้งนี้การเปิดใช้เส้นทางช่วยให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยวดยานพาหนะ เสียจางจากการจราจรบนถนน และพื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ ดีขึ้นเล็กน้อย

ตารางที่ 5.2.11-8 ระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ทางหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
- เสียจางจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น	5.34	1.30	ดีขึ้นพอสุมคร
- ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยวดยานพาหนะที่มีมากขึ้น	4.68	1.38	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	4.98	1.24	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.06	1.55	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.40	1.27	ดีขึ้นพอสุมคร
- ความสะดวกสบายในการเดินทาง	6.10	0.91	ดีขึ้นพอสุมคร
- จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง	5.39	1.60	ดีขึ้นพอสุมคร
- ความคล่องตัวของจราจรโดยรวม	6.03	0.85	ดีขึ้นพอสุมคร
- การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด	5.50	1.19	ดีขึ้นพอสุมคร
- ทำลายทัศนียภาพและสุนทรีภาพ	5.62	1.20	ดีขึ้นพอสุมคร
- พื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ	4.68	1.80	ดีขึ้นเล็กน้อย

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ธันวาคม พ.ศ.2564

### 3.3.2) ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 (กันยายน-ตุลาคม พ.ศ.2565)

ผลการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ ระหว่างวันที่ 26 กันยายน – 7 ตุลาคม พ.ศ.2565 ซึ่งได้ทำการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน (เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) ที่แนวเส้นทางพาดผ่านหมู่บ้านละ 1 ตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 30 ราย ได้จากการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือนที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 361 ตัวอย่าง และกลุ่มผู้ใช้เส้นทาง จำนวน 387 ตัวอย่าง ผลการศึกษาในรูปของตารางแสดงในภาคผนวก ก

#### (1) กลุ่มผู้นำชุมชน

ผลการสอบถามความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน จำนวน 30 ราย (ภาพที่ 5.2.11-4) สามารถสรุปประเด็นการศึกษาได้ดังนี้

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ สังคมจากกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 76.67 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 23.33 โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งเฉลี่ยประมาณ 8 ปี ผู้นำชุมชน มีอายุระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมา มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 16.67 มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 6.67 และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 3.33 ตามลำดับ ผู้นำชุมชนที่ให้ข้อมูลในครั้งนี้ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 76.67 รองลงมา ดำรงตำแหน่งนายกเทศมนตรี ร้อยละ 10.00 นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ร้อยละ 10.00 และดำรงตำแหน่งกำนัน ร้อยละ 3.33 โดยสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออาชีวศึกษามากที่สุด ร้อยละ 56.67 และระดับปริญญาตรี ร้อยละ 26.67



เป็นหลัก และนิยมประกอบอาชีพหลัก ด้วยการยึดอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 56.67 กับอาชีพรับราชการ ร้อยละ 23.33 เป็นหลัก ส่วนอาชีพอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อยเท่านั้น



นายดำรงเกียรติ กิตติประภัสร์นายกเทศมนตรีตำบล  
เด่นชัย



นายพณฐเศรษฐ์ สุธรรมศุภเจริญ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านห้วยกุด ตำบลเด่นชัย



นายประเทือง สุภาพ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านเด่นทัพชัย ตำบลเด่นชัย



นายยงยุทธ บุญแวง  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่จ๊ะ



นายจุติพร ดังก้อง  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 10 บ้านหม้อใหม่ ตำบลแม่จ๊ะ



นายเกรียงศักดิ์ บุญมาก  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยไร่



นางสุทิสรา สุทะตั้ง  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านห้วยไร่ ตำบลห้วยไร่



นายปิยะ กาศเกษม  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านห้วยปากทอด ตำบลห้วยไร่



นางสาวปานิสร่า สุกสุข  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน ตำบลห้วยไร่



นางลัดดาวัลย์ พริบไหว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านน้ำแรม ตำบลห้วยไร่



นางอนธิดา ภัยปัญญา  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านแม่พวก ตำบลห้วยไร่



นางสุจิตรา ชุ่มเย็น  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 6 บ้านฮ้านน้ำหม้อ ตำบลห้วยไร่



นางสุชัยญา เสนาใจ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านช่วงบุง ตำบลห้วยไร่



นายบัญชา พริบไหว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 8 บ้านปง ตำบลห้วยไร่



นายชนะเดช วงศ์พันธ์  
กำนันตำบลห้วยไร่ หมู่ 9 บ้านห้วยดง ตำบลห้วยไร่

ภาพที่ 5.2.11-4 รายละเอียดของผู้นำชุมชนที่ได้เข้าทำการสำรวจข้อมูล ระหว่างวันที่ 26 กันยายน-7 ตุลาคม พ.ศ.2565





ร้อยตรีทรง นาพันธ์  
นายกเทศมนตรีตำบลจัวงาม



นางสาวโสภิตา วงษ์ศรี  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านวังสีสุบ ตำบลจัวงาม



นายลำตวน วงษ์หล้า \*  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านวังสีสุบ ตำบลจัวงาม



นายบรรจบ ใจจันทร์  
นายกเทศมนตรีตำบลน้ำริด



นายอุดม ประคุณคงชัย  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น ตำบลน้ำริด



นายผล คำเตย  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านม่อนสัมพัน์ ตำบลน้ำริด



นายสมยศ อินบัว  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านด่านนาขาม



นายวิระยุทธ พิทักษ์ปัญญากุล  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 บ้านปากท่า ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายสมศักดิ์ มาใกล้  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 5 บ้านแม่เฉย ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายวิระวัฒน์ คำมูล  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3 บ้านปากเฉย  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายบาน ดวงแก้ว  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 บ้านหน้าฝาย  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายไพ ศรีจันทร์มาก  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 2 บ้านด่านนาขาม  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายณง มรดัน  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านไฮ้อ้า ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายบุญเดิม ก้อนคำ  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 9 บ้านน้ำไคร้  
ตำบลบ้านด่านนาขาม



นายประสิทธิ์ อินทา  
ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 13 บ้านป่าवान  
ตำบลบ้านด่านนาขาม

ภาพที่ 5.2.11-4 รายละเอียดของผู้นำชุมชนที่ได้เข้าทำการสำรวจข้อมูล ระหว่างวันที่ 26 กันยายน-7 ตุลาคม พ.ศ.2565 (ต่อ)

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, กันยายน พ.ศ.2565

\* (ภาพประกอบกับนายศรีศักดิ์ เพ็ชรชัย ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ 16 บ้านวังสีสุบ ตำบลจัวงาม)

ชุมชนในพื้นที่ศึกษามีครัวเรือนในระดับตำบลเฉลี่ยประมาณ 2,166 ครัวเรือน และหากเป็นในระดับหมู่บ้าน พบว่า แต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษามีครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 249 ครัวเรือน โดยมีประมาณการการแบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในชุมชนเป็นพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ 56.30 พื้นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 28.17 พื้นที่เกษตรกรรมประมาณ ร้อยละ 12.38 พื้นที่สาธารณะ ร้อยละ 1.83 และเป็นพื้นที่อื่นๆ ร้อยละ 0.73 และพื้นที่แหล่งน้ำ อีกร้อยละ 0.59 ตามลำดับ โดยครัวเรือนภายในชุมชนในพื้นที่ศึกษานิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรม ค่าขาย รับจ้างเป็นหลัก ผู้นำชุมชน ร้อยละ 96.67 คิดเห็นว่าช่วงที่ผ่านมาครัวเรือนยังไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านอาชีพแต่อย่างใด ซึ่งเชื่อมโยงถึงสภาพเศรษฐกิจภายในชุมชน ที่ยังไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงเช่นกัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 86.67 ทั้งนี้มีผู้นำชุมชน สัดส่วนร้อยละ 63.34 คิดเห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมชุมชน ภายหลังจากมีการขยายช่องจราจร ส่วนร้อยละ 33.33 คิดเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ร้อยละ 33.33 และไม่แน่ใจ ร้อยละ 3.33 ตามลำดับ

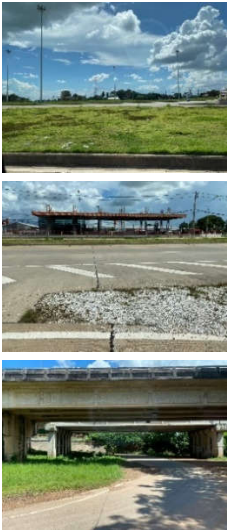


ผู้นำชุมชน ส่วนน้อยเพียงร้อยละ 13.33 เท่านั้น ที่เคยได้รับการร้องเรียนจากผลกระทบในการใช้ทางของโครงการ ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับปัญหาระบบระบายน้ำ หรือการป้องกันน้ำท่วม และปัญหาบริเวณจุดกลับรถที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย และไฟฟ้าส่องสว่างริมเขตทางที่มีไม่เพียงพอ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้นำชุมชนทั้งหมด ร้อยละ 100.00 ล้วนได้รับประโยชน์จากการเปิดใช้เส้นทางโครงการ เพราะช่วยให้การเดินทางมีความสะดวกสบายมากขึ้น ร้อยละ 96.67 ทั้งช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ ร้อยละ 60.00 ช่วยทำให้เศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 36.67 และช่วยให้ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงในการเดินทาง ทำให้ราคาค่าที่ดินสูงขึ้น ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวม พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.81) และเมื่อประเมินความพึงพอใจ ในด้านต่างๆ พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจการทำป้ายจราจรและป้ายบอกทาง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20) รองลงมา คือ การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.07) รูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.00) การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.83) ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.80) ระบบระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.80) ด้านจุดกลับรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.70) ด้านสภาพผิวถนน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.43) และสำหรับสะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.50) ตามลำดับ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-9







ตารางที่ 5.2.11-9			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.00	0.64	มาก
สภาพผิวถนน	3.43	0.77	มาก
ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	3.80	1.10	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.50	0.90	มาก
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.70	0.99	มาก
ระบบระบายน้ำ	3.80	1.03	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.07	0.83	มาก
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	3.83	1.26	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	4.20	1.24	มาก


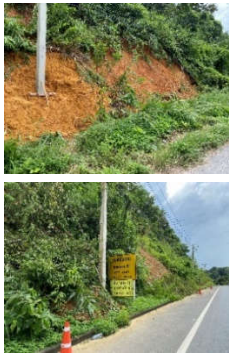




ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง ผู้นำชุมชนทั้งหมด ร้อยละ 100.00 เห็นว่าถนนโครงการที่ใช้การมานานมักมีปัญหาในการเข้าใช้เส้นทาง ซึ่งปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาสามารถสรุปได้ดังนี้ พิจารณาภาพประกอบดังตารางที่ 5.2.11-10

ตารางที่ 5.2.11-10				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
ตำบลจี่วาม อำเภอเมือง อุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์	หมู่ 1 บ้านวังสีสุบ หมู่ 16 บ้านวังสีสุบ	(ช่วง กม.328+000 ถึง กม.329+000) - ภูมิทัศน์ในวงเวียนไม่สวยงาม มีเส้นจราจรที่ไม่ชัดเจน - ตำแหน่งจุดกลับรถได้สะพานตั้งอยู่ไกลชุมชน และมีไฟฟ้าส่องสว่างไม่เพียงพอ - ไม่มีร่องระบายน้ำ ช่วงเวลาฝนตกน้ำไหลลงมาจากที่สูง ทำให้เกิดน้ำท่วมขังบริเวณไหล่ทางทำให้ผิวทางชำรุด		แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณวงเวียนอุโมงค์วังสีสุบอยู่เสมอ และมีจุดกลับรถอย่างเพียงพอตามหลักวิศวกรรมความปลอดภัย รวมทั้งมีรางระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ
ตำบลน้ำริด อำเภอเมือง อุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์	หมู่ 7 บ้านไผ่ล้อม-ขอนแก่น	(ช่วง กม.330+950) - ไฟส่องสว่างจุดกลับรถได้สะพานมีไม่เพียงพอ - ผิวถนนขรุขระ (ช่วง กม. 331+50) - ไฟฟ้าส่องสว่างตามแนวเส้นทางมีไม่เพียงพอ		แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมแซมผิวจราจรอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสอบประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุตรดิตถ์ให้มาติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณจุดกลับรถได้สะพานเพิ่มเติม
ตำบลบ้านด่านนา ขาม อำเภอเมือง อุตรดิตถ์ จังหวัด อุตรดิตถ์	หมู่ที่ 1 บ้านปากท่า	- การซ่อมแซมถนนยังไม่ได้มาตรฐาน (ช่วง กม.331+600) - ไฟฟ้าส่องสว่างมีไม่เพียงพอ (ช่วง กม.332+200) - ไฟฟ้าส่องสว่างจุดกลับรถได้สะพานมีไม่เพียงพอ		แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมแซมผิวจราจรอย่างสม่ำเสมอ และตรวจสอบประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอุตรดิตถ์ให้มาติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณจุดกลับรถได้สะพานเพิ่มเติม
	หมู่ 2 บ้านด่านนาขาม	- จุดกลับรถไกลจากชุมชน ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการใช้ถนน เช่น การย้อนศร ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง (ช่วง กม. 333+200)		ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีจุดกลับรถอย่างเพียงพอตามหลักวิศวกรรมความปลอดภัย



ตารางที่ 5.2.11-10				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้นำชุมชน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 (ต่อ)				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
ตำบลบ้านด่านนา ขาม อำเภอเมือง อุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์	หมู่ 3 บ้านปากเคย	- ภูมิทัศน์ข้างทางไม่ได้รับการดูแล ขาดการตัดตกแต่งต้นไม้ริมทาง (ช่วง กม.334+000 ถึง กม. 334+900)		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการบำรุงรักษาต้นไม้ ในเขตทางอยู่เสมอ
	หมู่ 4 บ้านหน้าฝาย	- จุดกลับรถ เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง (ช่วง กม.335+400) - สะพานลอยตั้งห่างไกลจากชุมชน ทำให้มีผู้ใช้ถนนน้อย		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ควรประสานงานกับการ ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัด อุตรดิตถ์ให้มาติดตั้งไฟฟ้า ส่องสว่างบริเวณดังกล่าว เพิ่มเติม
	หมู่ 5 บ้านแม่เคย	- ไม่มีไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณ ทางเข้าหมู่บ้าน (ช่วง กม.336+700)		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ควรประสานงานกับการ ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัด อุตรดิตถ์ให้มาติดตั้งไฟฟ้า ส่องสว่างบริเวณดังกล่าว เพิ่มเติม
	หมู่ 9 บ้านน้ำไคร้	- เสียงดังที่เกิดจากรถบรรทุกแล่น ผ่านบริเวณผิวจราจรที่ไม่เรียบ (ช่วง กม.338+500) - ผิวถนนบางช่วงเป็นคลื่น ไม่ เรียบ		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมบำรุงผิว จราจรอยู่เสมอ
	หมู่ 13 บ้านป่าवान	- ไม่มีป้ายบอกชื่อหมู่บ้าน (ช่วง กม.342+350) - เวลาฝนตก พื้นผิวถนนลื่น ทำให้ เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมบำรุงผิว จราจรอยู่เสมอ
	หมู่ 7 บ้านไฮ้ฮ้า	- บางช่วงของถนนมีพื้นผิวไม่ ราบเรียบขรุขระ (ช่วง กม.346+900) - ผิวถนนเป็นหลุม (ช่วง กม. 347+200) - ผิวถนนไหล่ทางเป็นลอนคลื่น (ช่วง กม. 350+000 ถึง กม. 351+500)		แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 มีการซ่อมบำรุงผิว จราจรอยู่เสมอ

ตารางที่ 5.2.11-10				
สรุปข้อห่วงกังวลจากการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้ชุมนุม จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 (ต่อ)				
ตำบล	หมู่บ้าน	ข้อห่วงกังวล	ภาพประกอบ	การดำเนินการแก้ไข
ตำบลห้วยไร่ อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่	หมู่ 7 บ้านช่วงบุง	- ไม่มีป้ายบอกชื่อหมู่บ้าน ตาม แนวเส้นทาง (ช่วง กม.354+300) - ถนนชุมชนออกสู่ถนนหลักมี ความชันสูง ทำให้ต้องใช้ความเร็ว ทำให้เมื่อขึ้นทางหลักจึงมัก ประสบอุบัติเหตุ		แนวทางหลวงแพร่ ตรว ดำเนินการติดป้ายแสดงชื่อ หมู่บ้าน รวมทั้งติดป้าย เตือนให้ลดความเร็ว บริเวณทางเข้า-ออกของ ชุมชน
	หมู่ 1 บ้านห้วยไร่	- ดินข้างทางสไลด์ (ช่วง กม. 358+800)		แนวทางหลวงแพร่ อยู่ ระหว่างการดำเนินการ ซ่อมแซม
	หมู่ 3 บ้านห้วยลากปืน	- ชุมชนมีการเปิดช่องกลับรถบน เกาะกลาง สำหรับรถจักรยานยนต์ เป็นจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิด อันตรายกับผู้ใช้งาน (ช่วง กม. 360+700)		แนวทางหลวงแพร่ ได้ มอบหมายให้หมวดทาง หลวงเด่นชัย เพิ่มความถี่ ในการตรวจตราไม่ให้มีการ ลักลอบเปิดจุดกลับรถใน บริเวณดังกล่าว
	หมู่ 4 บ้านน้ำแรม	- ช่วงโค้งเกิดอุบัติเหตุบ่อย (ช่วง กม.362+550) - ฝนตก ถนนลื่น เกิดอุบัติเหตุ บ่อยครั้ง - น้ำไม่ไหลลงร่องระบายน้ำ ทำให้ ไหลย้อนเข้าท่วมบ้านประชาชน (ช่วง กม.362+200)		แนวทางหลวงแพร่ ได้มี การปรับปรุงระบบระบาย น้ำบริเวณดังกล่าวแล้ว เสร็จ
	หมู่ 9 บ้านห้วยดง	- ต้นไม้ใหญ่ทางบดบังทัศนวิสัยใน การขับขี่ (ช่วง กม.362+200)		แนวทางหลวงแพร่มีการ ดูแลรักษาต้นไม้ที่ขึ้น ภายในเขตทางอยู่เสมอ
	หมู่ 6 บ้านฮ้านน้ำหม้อ	- ไฟฟ้าส่องสว่าง มีไม่เพียงพอ (ช่วง กม.364+360) - มีปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย - ต้องการให้มีการออกแบบจุด กลับรถได้สะดวก		แนวทางหลวงแพร่ควร ประสานงานกับการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาคจังหวัดแพร่ให้ มาติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณดังกล่าวเพิ่มเติม

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565



## (2) กลุ่มครัวเรือน

ผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างตามแนวเส้นทางศึกษาของโครงการ จำนวน 361 ตัวอย่าง (ภาพที่ 5.2.11-5) พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.51 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 43.49 โดยมีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 64.27 และเป็นคู่สมรส ร้อยละ 28.52 เป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลมีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40.72 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 31.58 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 15.51 มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 9.97 และมีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 2.22 ตามลำดับ กลุ่มครัวเรือนตัวอย่างสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด ร้อยละ 48.74 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 16.90 สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 11.36 ส่วนระดับการศึกษาอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อย ผู้ให้ข้อมูลนิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด สัดส่วนร้อยละ 50.96 รองลงมา ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 29.92 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 12.19 ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 5.28 และพนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 1.11 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน ต่อครัวเรือน โดยแต่ละครัวเรือนมีสมาชิกเป็นเพศชาย สัดส่วนร้อยละ 48.07 และเป็นเพศหญิง สัดส่วนร้อยละ 51.93 ซึ่งสมาชิกส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 15-60 ปี เป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 63.29 ทั้งยังเป็นผู้ที่มีงานทำแล้วในสัดส่วนร้อยละ 81.11 ครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาอาศัยอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของครัวเรือนมากที่สุด ร้อยละ 52.08 รองลงมา คือ อาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 29.35 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 9.70 รับข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 5.82 ส่วนลักษณะอาชีพอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อย โดยครัวเรือนตัวอย่างเกือบทั้งหมด ร้อยละ 82.27 ไม่มีอาชีพเสริม เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนแต่อย่างใด ทำให้แต่ละครัวเรือนมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 36.57 และมีรายจ่ายระหว่าง 5,001-10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 53.46 เป็นหลัก จึงทำให้แต่ละครัวเรือนไม่มีภาระหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 78.67 ส่วนครัวเรือนที่มีหนี้สิน อยู่ในสัดส่วนร้อยละ 19.67 ทั้งนี้ครัวเรือนตัวอย่างเกือบทั้งหมด ร้อยละ 94.18 เป็นครัวเรือนดั้งเดิมที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ศึกษา ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่มานานมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 35.71 และพักอาศัยอยู่ในพื้นที่ ระหว่าง 11-20 ปี ร้อยละ 21.43 เป็นหลัก ซึ่งครัวเรือนตัวอย่างนิยมอาศัยบ้านพักที่มีลักษณะเป็นบ้านไม้ 1-2 ชั้น ร้อยละ 56.23 ส่วนที่อาศัยเป็นบ้านครึ่งตึก ครึ่งไม้ ร้อยละ 39.06 ส่วนที่พักลักษณะอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อย โดยครัวเรือนเกือบทั้งหมด ร้อยละ 93.07 ถือครองที่ดิน และสิ่งปลูกสร้างในลักษณะการเป็นเจ้าของที่ดินและสิ่งปลูกสร้างเอง และมีเอกสารสิทธิในการถือครองที่ดิน อยู่ร้อยละ 96.68 ทั้งนี้แต่ละครัวเรือนมีโฉนดเป็นเอกสารสิทธิในการถือครองที่ดิน และมีเนื้อที่ดินต่อครัวเรือนเฉลี่ย 0.86 ไร่

ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 1.94 เท่านั้น ที่เคยแจ้งเรื่องร้องเรียนกรณีได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้ทางหลวงแห่งนี้ ด้วยเป็นการร้องเรียนในประเด็นปัญหาทางด้านฝุ่นควันจากยานพาหนะที่สัญจรในแนวเส้นทางโครงการ ปัญหาระบบระบายน้ำ/ป้องกันน้ำท่วม โดยทำการร้องเรียนผ่านการแจ้งไปยังผู้นำในพื้นที่ ตลอดจนการร้องเรียนผ่านสายด่วนกรมทางหลวง (โทร. 1586) อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนตัวอย่างเกือบทั้งหมด ร้อยละ 91.97 คิดเห็นว่าตนเองและชุมชนได้รับประโยชน์จากการพัฒนาโครงการขยายทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์ – สายเด่นชัย อาทิ การเดินทางสะดวกสบายมากขึ้น ลดการเกิดอุบัติเหตุ และทำให้เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น เป็นต้น และมีครัวเรือนตัวอย่างเพียงส่วนน้อย ร้อยละ 8.03 เท่านั้น ที่เห็นว่าการพัฒนาโครงการ เป็นโครงการที่ไม่มีประโยชน์



นางสาวคำแพง จันแสงสี



นางวราภรณ์ คงดี



นางบุญน้อย มีบุญล้อม



นางกิมลี ฤกษ์แก้ว

ครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์



นายสุพล ศิริชัยราม



นายอุดม ภูมิวิทย์



นายชัยฤทธิ์ สังข์



นายณพัทธ์ งามเย็น

ครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

## ภาพที่ 5.2.11-5 การสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวมครัวเรือนตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.75) และเมื่อประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการทำป้ายจราจรและป้ายบอกทางมากที่สุดเป็นลำดับแรก มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17) รองลงมา คือ การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.12) การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.99) การระบายระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.88) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.68) สะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.54) ด้านรูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.49) ด้านสภาพผิวถนน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.47) และจุดกลับรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.45) แสดงในตารางที่ 5.2.11-11

ตารางที่ 5.2.11-11			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มครัวเรือน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	3.49	0.58	มาก
สภาพผิวถนน	3.47	0.79	มาก
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.68	0.87	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.54	0.79	มาก
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.45	0.82	มาก
ระบบระบายน้ำ	3.88	0.72	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	3.99	0.72	มาก
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.12	0.74	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	4.17	0.78	มาก

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง พบว่า ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 54.29 คิดเห็นว่าไม่มีปัญหาการใช้เส้นทาง และมีครัวเรือนตัวอย่างส่วนน้อย ร้อยละ 45.71 ที่คิดเห็นว่ามีความปัญหาในการใช้เส้นทาง ซึ่งปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาสรุปได้ดังนี้

ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย	การดำเนินการในปัจจุบัน
1) ปัญหาที่เกิดจากการขาดการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ได้แก่ ผิวถนนไม่เรียบ ไพร่ทางน้อยและไม่ค่อยสว่าง ป้ายจราจรบังวิสัยทัศน์ในการขับรถ ท่อระบายน้ำตัน และได้สะพานกลับรถมีด เส้นจราจรไม่ชัดเจน	- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี - ตัดต้นไม้ริมทางที่บังทัศนวิสัยในการมองเห็น - เพิ่มป้ายจราจรเพื่อบอกทางโค้ง	- แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ได้มีการดูแลรักษา และซ่อมบำรุงผิวจราจร อุปกรณ์งานทาง และชุดลอกอาคารระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ เพื่อไม่ให้บังทัศนวิสัยในการมองเห็น
2) ปัญหาในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การเดินทางลำบาก จุดกลับรถไกล เดินข้ามถนนลำบาก ข้ามถนนยากเนื่องจากกรวดเร็ว เกาะกลางบดบังรถฝั่งตรงข้าม รถติดขัดในช่วงเทศกาล การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร	- เพิ่มเติมจุดกลับรถ / จุดกลับรถได้สะพาน	- มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 27 แห่ง ประกอบด้วย จุดเปิดเพื่อกลับรถที่เกาะกลางถนน 25 แห่ง และจุดกลับรถได้สะพาน 2 แห่ง เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
3) ผลกระทบทางลบที่เกิดจากการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ สามแยกไฟแดงเกิดอุบัติเหตุบ่อย ไฟจราจรเสียบ่อยทำให้เกิดอุบัติเหตุ ไม่มีพื้นที่ขายของ	- ควรติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลขบริเวณแยกสำคัญ - จัดพื้นที่ขายของให้กับชุมชนเป็นช่วงๆ	- ปัจจุบันกรมทางหลวงไม่มีนโยบายในการติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลข เนื่องจากมาตรฐานการติดตั้งสัญญาณไฟแดง ของกรมทางหลวง ไม่มีแบบตัวเลข - มีพื้นที่ย่านการค้าชุมชน จำนวน 1 แห่ง บริเวณสามแยกแม่จั่ว ซึ่งอยู่ระหว่างการขยายแนวช่องทางพิเศษให้ครอบคลุมกลุ่มร้านค้า ตามโครงการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจสังคม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ จากการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับระยะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและวิถีชีวิต และด้านเศรษฐกิจ พบว่า (ดังตารางที่ 5.2.11-12)

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวม ประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.19 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า เสียงดังจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น ประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย ส่วนความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น ประเมินว่าดีขึ้นเล็กน้อย มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เขม่าควันที่เกิดจากท่อไอเสียจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น ประเมินว่า ดีขึ้นเล็กน้อย การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน ประเมินว่า ดีขึ้นพอสมควร และการชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไหล/ดินถล่ม/ดินทรุด ประเมินว่า ดีขึ้นพอสมควร

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านสังคมและวิถีชีวิต ประเมินว่าเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นพอสมควร โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.65 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า การดำรงชีวิตประจำวัน เช่นความสะดวกสบายในการเดินทาง ความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ หรือการพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน ประเมินว่าดีขึ้นพอสมควร

การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบด้านเศรษฐกิจ เห็นว่าเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นพอสมควร โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.61 และเมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพและรายได้ของคนในชุมชนเศรษฐกิจการค้าของคนในชุมชน มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นพอสมควร

ตารางที่ 5.2.11-12 ระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2			
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความคิดเห็น
<b>1. ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</b>	<b>5.19</b>	<b>0.82</b>	<b>ดีขึ้นเล็กน้อย</b>
- เสียงดังจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น	4.66	0.85	ดีขึ้นเล็กน้อย
- ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	4.87	0.71	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	5.27	0.85	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.47	0.87	ดีขึ้นพอสมควร
- การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไหล/ดินถล่ม/ดินทรุด	5.69	0.84	ดีขึ้นพอสมควร
<b>2. ด้านสังคมและวิถีชีวิต</b>	<b>5.65</b>	<b>0.90</b>	<b>ดีขึ้นพอสมควร</b>
- ความสะดวกสบายในการเดินทาง	5.58	0.88	ดีขึ้นพอสมควร
- จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง	5.68	0.84	ดีขึ้นพอสมควร
- ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ หรือการพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน	5.53	0.98	ดีขึ้นพอสมควร
- ความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม	5.81	0.91	ดีขึ้นพอสมควร
<b>3. ด้านเศรษฐกิจ</b>	<b>5.61</b>	<b>1.15</b>	<b>ดีขึ้นพอสมควร</b>
- การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพและรายได้ของคนในชุมชน	5.61	1.15	ดีขึ้นพอสมควร

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

### (3) กลุ่มผู้ใช้ทาง

ผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคมของกลุ่มผู้ใช้ทาง จำนวน 387 ตัวอย่าง (ภาพที่ 5.2.11-6) ในครั้งนี้ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศชาย ร้อยละ 66.41 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 33.59 มีอายุระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.78 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 27.65 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 25.84 มีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 8.53 และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 5.68 ตามลำดับ โดยผู้ใช้ทางที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่อยู่ในจังหวัดอื่นๆและเข้ามาใช้เส้นทางโครงการ ร้อยละ 59.17 รองลงมา คือ เป็นผู้ที่อยู่ในเขตพื้นที่แนวสายทางโดยตรง ร้อยละ 14.47 เป็นผู้ที่อยู่ในจังหวัดอุดรดิตถ์ แต่นอกเขตสายทาง ร้อยละ 13.44 และเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดแพร่ แต่นอกเขตสายทาง ร้อยละ 12.92 ซึ่งผู้เข้าใช้เส้นทางมีอาชีพหลักด้วยการประกอบอาชีพค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 45.73 รองลงมา คือ อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 16.02 เกษตรกรรม ร้อยละ 15.25 พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน ร้อยละ 14.72 และข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 6.46 ส่วนอาชีพอื่นพบเพียงส่วนน้อยเท่านั้น



นายยุทธนา แก้วเขียว



นายอำนาจ บุญเดิม



นายวิชาญ คำยัน



นายอนุพล อุปค้า

ผู้ใช้งานที่เดินทางจากอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่



นายวิทยา อยู่วิสัย



นายพิชิต พุ่มมี



นายวุฒิ แสงเทียน



นายปัน คำเมือง

ผู้ใช้งานที่เดินทางจากอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ไปอำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

### ภาพที่ 5.2.11-6 การสอบถามความคิดเห็นกลุ่มผู้ใช้งาน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

ตัวอย่างของกลุ่มผู้ใช้งานเกือบทั้งหมด เคยใช้เส้นทางโครงการมาก่อนแล้ว ร้อยละ 96.12 และเป็นการเข้าใช้ครั้งแรก ร้อยละ 3.88 โดยมีเหตุผลที่เข้าใช้เส้นทางโครงการ เพื่อการท่องเที่ยวมากที่สุด ร้อยละ 36.56 ของผู้เข้าใช้เส้นทางทั้งหมด รองลงมา คือ เพื่อการขนส่งสินค้า ร้อยละ 29.03 เพื่อใช้เดินทางไปทำงาน ร้อยละ 27.96 เพื่อขนส่งผู้โดยสาร ร้อยละ 8.06 และกิจกรรมอื่นๆ ร้อยละ 5.11 ผู้ใช้งานส่วนใหญ่คิดเห็นว่าสภาพการเข้าใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันนี้มีความสะดวกดี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75.81 ทั้งยังมีการจราจรที่คล่องตัว ร้อยละ 57.26 ของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด โดยคิดเห็นเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางโครงการ มักจะเกิดจากสภาพพื้นผิวจราจรไม่ดีชำรุดเสียหาย ร้อยละ 69.77 ส่วนสาเหตุรองลงมา คือ ผิวถนนลื่น โดยเฉพาะเวลาที่มีฝนตก ร้อยละ 21.96 เนื่องจากจากผู้ใช้งานมักใช้ความเร็วสูงในการเดินทาง ร้อยละ 18.60 มีน้ำท่วมขังบนผิวจราจร ร้อยละ 16.02 ทางโค้งมีความอันตรายสูง ร้อยละ 15.50 แสงสว่างไม่เพียงพอในเวลากลางคืน ร้อยละ 13.18 และเกิดจากความคึกคะนองของผู้ขับขี่ ร้อยละ 8.97 ส่วนสาเหตุอื่นพบเจอเพียงส่วนน้อยเท่านั้น พร้อมเสนอแนะให้ทางโครงการทำการติดป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจน ติดป้ายแสดงสถานที่ท่องเที่ยวให้ชัดเจน และควรปรับปรุงพื้นผิวทางให้อยู่ในสภาพดี

ผู้ใช้งาน ร้อยละ 0.78 เท่านั้นที่เคยแจ้งเรื่องร้องเรียนกรณีได้รับผลกระทบจากการเปิดใช้ทางหลวง ด้วยปัญหาทางด้านฝุ่นควันจากยานพาหนะที่สัญจรในแนวเส้นทางโครงการ โดยร้องเรียนด้วยการทำหนังสือร้องเรียนไปที่แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 หรือแขวงทางหลวงแพร่โดยตรง ทั้งนี้ผู้ใช้งาน ร้อยละ 91.99 คิดเห็นว่าไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มช่องทางการรับฟังความคิดเห็น หรือช่องทางร้องเรียนเพิ่มเติม

เมื่อประเมินความพึงพอใจต่อโครงการขยายถนนทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย ให้เป็น 4 ช่องจราจร ในภาพรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.86) แต่หากพิจารณาการประเมินความพึงพอใจในด้านต่างๆ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (ปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18) รองลงมา คือ การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11) จุดกลับรถ (จำนวนและตำแหน่ง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.02) ระบบระบายน้ำ มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.01) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.92) ด้านรูปแบบถนนทางหลวง (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.85) สะพานลอยคนเดินข้าม มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.84) ด้านสภาพผิวถนน มีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.67) และการทำป้ายจราจรและป้ายบอกทาง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.18) แสดงในตารางที่ 5.2.11-13

ตารางที่ 5.2.11-13 ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ ของกลุ่มผู้ใช้งาน จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2			
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	3.85	0.77	มาก
สภาพผิวถนน	3.67	0.96	มาก
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.92	0.78	มาก
สะพานลอยคนข้ามถนน	3.84	0.78	มาก
จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	4.02	0.82	มาก
ระบบระบายน้ำ	4.01	0.79	มาก
การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.11	0.80	มาก
การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.14	0.82	มาก
ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.18	0.91	ปานกลาง

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

สำหรับความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่ได้รับจากกิจกรรมการใช้เส้นทาง พบว่า ผู้ใช้ทางส่วนน้อย ร้อยละ 25.58 ไม่มีปัญหาจากการใช้เส้นทาง แต่ผู้ใช้ทางส่วนใหญ่ ร้อยละ 74.42 ที่มักพบเจอปัญหาในการใช้เส้นทาง ซึ่งปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาสรุปได้ดังนี้

ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย	การดำเนินการในปัจจุบัน
1) ปัญหาที่เกิดจากการขาดการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ดี ได้แก่ ท่อระบายน้ำตัน - ผิวถนนไม่เรียบ เส้นจราจรไม่ชัดเจน  - ป้ายจราจรบังทัศนวิสัยในการขับรถ	- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี - ปรับปรุงสีเส้นจราจรให้ชัดเจน - เพิ่มป้ายจราจรเพื่อบอกทางโค้ง  - ตัดต้นไม้ริมทางที่บังทัศนวิสัยในการมองเห็น	แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่งมีการซ่อมบำรุงผิวจราจรและอุปกรณ์งานทางต่างๆ อยู่เสมอ  แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ เพื่อไม่ให้บังทัศนวิสัยในการมองเห็น
2) ปัญหาในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การเดินทางลำบาก จุดกลับรถไกล	- เพิ่มเติมจุดกลับรถ / จุดกลับรถได้สะพาน	- มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 27 แห่ง ประกอบด้วย จุดเปิดเพื่อกลับรถที่เกาะกลางถนน 25 แห่ง และจุดกลับรถได้สะพาน 2 แห่ง เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
3) ผลกระทบทางลบที่เกิดจากการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ สามแยกไฟแดงเกิดอุบัติเหตุบ่อย ไฟจราจรเสียบ่อยทำให้เกิดอุบัติเหตุ	- ควรติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลขบริเวณแยกสำคัญ	ปัจจุบันกรมทางหลวงไม่มีนโยบายในการติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลขบริเวณทางแยกต่างๆ

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

จากการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานในประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นกับชุมชนหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร พบว่า เมื่อเปิดใช้ทางมีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นพอสมควร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.78 หากพิจารณารายละเอียด พบว่า การเปิดใช้ทางทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเดินทาง ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.03 ทั้งยังช่วยทำให้ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 6.02 ช่วยลดจำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ให้ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.88 ทำให้เกิดความคล่องตัวของการจราจร



โดยรวม ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.86 พื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.78 ช่วยให้การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.76 โดยการเปิดใช้ทางทำให้การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน ดีขึ้นพอสมควร มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.62 ตลอดจนทำให้การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ ดีขึ้นพอสมควร เท่ากับ 5.52 ทั้งนี้การเปิดใช้เส้นทางช่วยทำให้ปัญหาความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะ และเสียงดังจากการจราจรบนถนน ดีขึ้นเล็กน้อย (ตารางที่ 5.2.11-14)

ตารางที่ 5.2.11-14 ระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานหลังจากเปิดให้มีการใช้เส้นทาง เมื่อขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจรแล้วเมื่อเทียบกับขณะที่ยังเป็น 2 ช่องจราจร			
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความคิดเห็น
ภาพรวม	5.78	1.02	ดีขึ้นพอสมควร
- เสียงดังจากการจราจรบนถนนที่มีมากขึ้น	5.15	1.08	ดีขึ้นเล็กน้อย
- ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	5.21	1.02	ดีขึ้นเล็กน้อย
- การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่มีมากขึ้น	5.52	0.99	ดีขึ้นพอสมควร
- การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.62	1.02	ดีขึ้นพอสมควร
- ความสะดวกสบายในการเดินทาง	6.03	0.82	ดีขึ้นพอสมควร
- จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง	5.88	0.84	ดีขึ้นพอสมควร
- ความคล่องตัวของจราจรโดยรวม	5.86	0.84	ดีขึ้นพอสมควร
- การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด	5.76	1.15	ดีขึ้นพอสมควร
- ทำลายทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	6.02	1.06	ดีขึ้นพอสมควร
- พื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ	5.78	1.36	ดีขึ้นพอสมควร

ที่มา : การสำรวจข้อมูลภาคสนามโดย บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด, ตุลาคม พ.ศ. 2565

### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) การเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา

การเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาโครงการ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากผลสรุปของผลกระทบด้านต่างๆ มาทำการเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในปัจจุบัน (พ.ศ.2564-2565) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน พร้อมอธิบายให้เห็นถึงประเด็นการศึกษาที่สำคัญ และแนวความคิดเห็นต่อกิจกรรมที่ทางโครงการได้ดำเนินการ ซึ่งจักส่งผลดี ผลเสีย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้สามารถจำแนกการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบด้านเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมาตามกลุ่มเป้าหมายหลักที่ทำการศึกษา ดังนี้

##### (1) กลุ่มผู้นำชุมชน

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มผู้นำชุมชนมีความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก หากพิจารณารายละเอียดแห่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการศึกษาสามารถจำแนกได้ 3 แนวทาง ดังนี้

(1.1) ทิศทางบวก ประกอบด้วย สภาพผิวถนน สะพานลอยคนข้ามถนน อันเกิดจากการเข้ามาดูแลซ่อมบำรุงผิวทางของแขวงทางหลวงในพื้นที่ทำให้มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง เป็นระดับมาก

(1.2) ทิศทางเท่าเดิม ประกอบด้วย ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง) ระบบระบายน้ำ การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง ที่มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

(1.3) ทิศทางลบ คือ รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทางและเกาะกลาง) ซึ่งมีค่าความพึงพอใจลดลงจากระดับความพึงพอใจมากที่สุด เหลือเพียงมีความพึงพอใจมาก รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-15

ตารางที่ 5.2.11-15					
การเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมา ของผู้แทนกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา					
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ปี พ.ศ.2564		ปี พ.ศ.2565		การเปลี่ยนแปลง
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	
ภาพรวม	3.70	มาก	3.81	มาก	(=)
1.รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.77	มากที่สุด	4.00	มาก	(-)
2.สภาพผิวถนน	2.90	ปานกลาง	3.43	มาก	(+)
3.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.70	มาก	3.80	มาก	(=)
4.สะพานลอยคนข้ามถนน	3.17	ปานกลาง	3.50	มาก	(+)
5.จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.97	มาก	3.70	มาก	(=)
6.ระบบระบายน้ำ	3.57	มาก	3.80	มาก	(=)
7.การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	3.83	มาก	4.07	มาก	(=)
8.การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	3.67	มาก	3.83	มาก	(=)
9.ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.73	มาก	4.20	มาก	(=)

หมายเหตุ : = ระดับความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลง

+ ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

- ระดับความพึงพอใจลดลง

## (2) กลุ่มครัวเรือน

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะประชิด ถึง 500 เมตรจากเขตทาง มีความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก หากพิจารณารายละเอียดแห่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการศึกษาสามารถจำแนกได้ 3 แนวทาง ดังนี้

(2.1) ทิศทางบวก คือ สภาพผิวถนน อันเกิดจากการเข้ามาดูแลซ่อมบำรุงผิวทางของแขวงทางหลวงในพื้นที่ทำให้มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง เป็นระดับมาก

(2.2) ทิศทางเท่าเดิม ประกอบด้วย รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สะพานลอยคนข้ามถนน จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง) ระบบระบายน้ำ การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง ที่มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

(2.3) ทิศทางลบ คือ การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน ซึ่งมีค่าความพึงพอใจลดลงจากระดับความพึงพอใจมากที่สุด เหลือเพียงมีความพึงพอใจมาก รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-16

ตารางที่ 5.2.11-16					
การเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมา ของผู้แทนกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ					
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ปี พ.ศ.2564		ปี พ.ศ.2565		การเปลี่ยนแปลง
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	
ภาพรวม	3.82	มาก	3.75	มาก	(=)
1.รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.09	มาก	3.49	มาก	(=)
2.สภาพผิวถนน	3.14	ปานกลาง	3.47	มาก	(+)
3.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.61	มาก	3.68	มาก	(=)
4.สะพานลอยคนข้ามถนน	3.58	มาก	3.54	มาก	(=)
5.จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.64	มาก	3.45	มาก	(=)
6.ระบบระบายน้ำ	3.96	มาก	3.88	มาก	(=)
7.การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.26	มากที่สุด	3.99	มาก	(-)
8.การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.11	มาก	4.12	มาก	(=)
9.ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.99	มาก	4.17	มาก	(=)

หมายเหตุ : = ระดับความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลง

+ ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

- ระดับความพึงพอใจลดลง

สำหรับการเปรียบเทียบประเด็นศึกษา เพื่อทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะประชิด ถึง 500 เมตรจากเขตทาง ในช่วงการติดตามตรวจสอบในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา โดยภาพรวมพบมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากดีขึ้นเล็กน้อย เป็นมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นพอสมควร หากพิจารณารายละเอียดพบประเด็นที่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดีขึ้น ได้แก่ ความสัมพันธ์จากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ การพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน ส่วนประเด็นการศึกษาส่วนที่เหลือนั้น มีระดับผลการศึกษาที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ประกอบด้วย ความสัมพันธ์จากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ การพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-17

ตารางที่ 5.2.11-17 การเปรียบเทียบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมา ของผู้แทนกลุ่มครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาโครงการ					
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	ปี 2564		ปี 2565		การเปลี่ยนแปลง
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	
ภาพรวม	4.98	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.39	ดีขึ้นพอสมควร	(+)
1.เสี่ยงจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง	3.91	ไม่เปลี่ยนแปลง	4.66	ดีขึ้นเล็กน้อย	(=)
2.ความสิ้นเปลืองจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง	4.39	ไม่เปลี่ยนแปลง	4.87	ดีขึ้นเล็กน้อย	(+)
3.การพึงกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ	4.58	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.27	ดีขึ้นเล็กน้อย	(=)
4.การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.07	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.47	ดีขึ้นพอสมควร	(+)
5.ความสะดวกสบายในการเดินทาง	6.03	ดีขึ้นพอสมควร	5.58	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
6.จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ	4.99	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.68	ดีขึ้นพอสมควร	(+)
7.ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เช่น การไปมาหาสู่ การพบปะสังสรรค์ของคนในชุมชน	4.99	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.53	ดีขึ้นพอสมควร	(+)
8.ความคล่องตัวของการจราจรโดยรวม	5.89	ดีขึ้นพอสมควร	5.81	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
9.การเปลี่ยนแปลงด้านอาชีพและรายได้ของคนในชุมชน	5.03	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.61	ดีขึ้นพอสมควร	(=)

หมายเหตุ : ระดับความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลง

+ ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

- ระดับความพึงพอใจลดลง

### (3) กลุ่มผู้ใช้งาน

กลุ่มผู้ใช้งานเป็นการศึกษาเพิ่มเติมเชิงลึก นอกเหนือจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้สำหรับการติดตามตรวจสอบในการดำเนินงานลำดับขั้นตอนต่อไป สามารถรวบรวมความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวม พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อโครงการอยู่ในระดับมาก หากพิจารณารายละเอียดแห่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการศึกษาจำแนกได้ 3 แนวทาง ดังนี้

(3.1) ทิศทางบวก คือ สภาพผิวถนน อันเกิดจากการเข้ามาดูแลซ่อมบำรุงผิวทางของแขวงทางหลวงในพื้นที่ทำให้มีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง เป็นระดับมาก

(3.2) ทิศทางเท่าเดิม ประกอบด้วย รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง สะพานลอยคนข้ามถนน จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง) ระบบระบายน้ำ การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ) ที่มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก

(3.3) ทิศทางลบ คือ การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน และป้ายจราจรและป้ายบอกทาง ซึ่งมีค่าความพึงพอใจลดลง รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-18

ตารางที่ 5.2.11-18					
การเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมาของผู้แทนกลุ่มผู้ใช้ทางโครงการ					
ความพึงพอใจต่อการพัฒนาโครงการ	ปี 2564		ปี 2565		การเปลี่ยนแปลง
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	
ภาพรวม	3.93	มาก	3.86	มาก	(=)
1.รูปแบบทางหลวงโดยรวม (ขนาด 4 ช่องจราจร มีไหล่ทาง และเกาะกลาง)	4.09	มาก	3.85	มาก	(=)
2.สภาพผิวถนน	3.38	ปานกลาง	3.67	มาก	(+)
3.ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	3.98	มาก	3.92	มาก	(=)
4.สะพานลอยคนข้ามถนน	3.73	มาก	3.84	มาก	(=)
5.จุดกลับรถ U-TURN (จำนวนและตำแหน่ง)	3.76	มาก	4.02	มาก	(=)
6.ระบบระบายน้ำ	4.14	มาก	4.01	มาก	(=)
7.การทำทางเชื่อมกับถนนในชุมชน	4.3	มากที่สุด	4.11	มาก	(-)
8.การจัดภูมิทัศน์ข้างทาง (การปลูกต้นไม้/ไม้ประดับ)	4.2	มาก	4.14	มาก	(=)
9.ป้ายจราจรและป้ายบอกทาง	3.86	มาก	3.18	ปานกลาง	(-)

หมายเหตุ : = ระดับความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลง

+ ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

- ระดับความพึงพอใจลดลง

ส่วนของการเปรียบเทียบประเด็นศึกษา เพื่อทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ใช้ทางโครงการ ในช่วงการติดตามตรวจสอบในระยะ 2 ปีที่ผ่านมา โดยภาพรวมพบมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นพอสมควรทั้ง 2 ครั้งที่ทำการศึกษา ซึ่งหากพิจารณารายละเอียดพบประเด็นที่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดีขึ้น ได้แก่ การพึงกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ และพื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ ส่วนประเด็นการศึกษาส่วนที่เหลือนั้น มีระดับผลการศึกษาที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ประกอบด้วย เสียงจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน ความสะดวกสบายในการเดินทาง จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ ความคล่องตัวของจราจรโดยรวม การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด และการทำลายทัศนียภาพและสุนทรียภาพ รายละเอียดดังตารางที่ 5.2.11-19

ตารางที่ 5.2.11-19					
การเปรียบเทียบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในช่วงที่ผ่านมาของผู้แทนกลุ่มผู้ใช้ทางโครงการ					
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	ปี 2564		ปี 2565		การเปลี่ยนแปลง
	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	
ภาพรวม	5.41	ดีขึ้นพอสมควร	5.74	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
1.เสียงจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง	4.68	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.15	ดีขึ้นเล็กน้อย	(=)
2.ความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง	4.98	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.21	ดีขึ้นเล็กน้อย	(=)
3.การพึงกระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ	5.06	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.52	ดีขึ้นพอสมควร	(+)
4.การกีดขวางทางน้ำธรรมชาติ/การระบายน้ำ/ปัญหาน้ำท่วมชุมชน	5.40	ดีขึ้นพอสมควร	5.62	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
5.ความสะดวกสบายในการเดินทาง	6.10	ดีขึ้นพอสมควร	6.03	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
6.จำนวน/ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ	5.39	ดีขึ้นพอสมควร	5.88	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
7.ความคล่องตัวของจราจรโดยรวม	6.03	ดีขึ้นพอสมควร	5.86	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
8.การชะล้างพังทลายของดิน/ดินเลื่อนไถล/ดินถล่ม/ดินทรุด	5.50	ดีขึ้นพอสมควร	5.76	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
9.ทำลายทัศนียภาพและสุนทรียภาพ	5.62	ดีขึ้นพอสมควร	6.02	ดีขึ้นพอสมควร	(=)
10.พื้นผิวจราจรขรุขระ/ไม่เรียบ/ต่างระดับ	4.68	ดีขึ้นเล็กน้อย	5.78	ดีขึ้นพอสมควร	(+)

หมายเหตุ : = ระดับความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลง

+ ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น

- ระดับความพึงพอใจลดลง

#### 4) สรุปผลการศึกษา

ผลการสำรวจความคิดเห็นในกลุ่มผู้นำชุมชน พบว่า ในภาพรวมผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจต่อการขยายถนนทางหลวงโครงการให้เป็น 4 ช่องจราจร ในระดับมาก แต่มีความพึงพอใจต่อสภาพผิวถนนและสะพานลอยคนข้ามในระดับปานกลาง ส่วนผลการสอบถามกลุ่มครัวเรือน และกลุ่มผู้ใช้ทาง พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อแนวเส้นทางโครงการในระดับมาก ยกเว้นความพึงพอใจต่อสภาพผิวถนน ที่อยู่ในระดับปานกลาง โดยสามารถสรุปข้อคิดเห็น และข้อห่วงกังวลต่อการใช้เส้นทาง ดังนี้

ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย	การดำเนินการในปัจจุบัน
1) ปัญหาที่เกิดจากการขาดการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ดี ได้แก่ - ผิวถนนไม่เรียบ เส้นจราจรไม่ชัดเจน - ป้ายจราจรบังทัศนวิสัยในการขับรถ	- ปรับปรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดี - ปรับปรุงสีเส้นจราจรให้ชัดเจน - เพิ่มป้ายจราจรเพื่อบอกทางโค้ง - ตัดต้นไม้ริมทางที่บังทัศนวิสัยในการมองเห็น	แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่งมีการซ่อมบำรุงผิวจราจรและอุปกรณ์งานทางต่างๆ อยู่เสมอ  แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ เพื่อไม่ให้บังทัศนวิสัยในการมองเห็น
2) ปัญหาในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ การเดินทางลำบาก จุดกลับรถไกล	- เพิ่มเติมจุดกลับรถ / จุดกลับรถใต้สะพาน	- มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการ ทั้งสิ้น 27 แห่ง ประกอบด้วย จุดเปิดเพื่อกลับรถที่เกาะกลางถนน 25 แห่ง และจุดกลับรถใต้สะพาน 2 แห่ง เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
3) ผลกระทบทางลบที่เกิดจากการขยายทางหลวงหมายเลข 11 เป็น 4 ช่องจราจร ได้แก่ - สามแยกไฟแดงเกิดอุบัติเหตุบ่อย ไฟจราจรเสียบ่อยทำให้เกิดอุบัติเหตุ - มีการตั้งเพิงค้าขายริมเส้นทาง ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ	- ควรติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลขบริเวณแยกสำคัญ - จัดพื้นที่ขายของให้กับชุมชนเป็นช่วงๆ	ปัจจุบันกรมทางหลวงไม่มีนโยบายในการติดตั้งไฟจราจรแบบมีตัวเลขบริเวณทางแยกต่างๆ - มีพื้นที่ย่านการค้าชุมชน จำนวน 1 แห่ง บริเวณสามแยกแม่จั่ว ซึ่งแขวงทางหลวงแพร่ได้ดำเนินการขยายแนวช่องทางพิเศษให้ครอบคลุมกลุ่มร้านค้า ตามโครงการก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา พบว่า แม้ว่าสภาพผิวทาง และอุปกรณ์งานทางต่างๆ จะชำรุดเสียหาย เนื่องจากมีการเปิดใช้เส้นทางมาเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ 1 และแขวงทางหลวงแพร่ ได้ดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรทั่วไปให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปัจจุบัน พบว่า มีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่มีการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และความบกพร่องของยานพาหนะ

ส่วนปัญหาผลกระทบด้านฝุ่นละออง ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน เมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีค่าคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งมีค่าต่ำกว่าผลการคาดการณ์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจสรุปได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางไม่ส่งผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง และความสั่นสะเทือนต่อชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการ ดังนั้น จึงยังควรดำเนินการติดตามตรวจสอบทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2570 ซึ่งเป็นปีที่ 15 ของการเปิดใช้เส้นทางโครงการ



## 5.2.12 การใช้ที่ดิน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแนวเส้นทางในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง โดยเน้นประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินนอกเขตทาง

### 1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดแนวเส้นทางโครงการ
- 1.2) เพื่อประเมินผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจเกิดจากกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ
- 1.3) เพื่อเสนอแนะมาตรการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

### 2) วิธีการศึกษา

- 2.1) ตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางถนนตลอดแนวเส้นทางโครงการ โดยการสำรวจในภาคสนาม ร่วมกับรวบรวมข้อมูลที่เก็บโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ
- 2.2) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งประเมินประสิทธิภาพของมาตรการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 2.3) ระยะเวลาตรวจสอบ : ดำเนินการตรวจสอบในภาคสนาม ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา 24 เดือน โดยการดำเนินการที่ผ่านมา ได้ดำเนินการตรวจสอบ จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้
  - ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ.2564
  - ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 15-16 มกราคม พ.ศ.2565
  - ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

### 3) ผลการศึกษา

#### 3.1) ผลการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในขณะศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจภาคสนามในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2545 ร่วมกับภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1:15,000 ของกรมแผนที่ทหาร (พ.ศ. 2542) และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ.2542) สามารถจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

3.1.1) **พื้นที่เกษตรกรรม (A)** : ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม ที่ลุดลานต่ำ และที่ลาดเชิงเขา พื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 8,047 ไร่ หรือ 12.88 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 30.57 ของพื้นที่ศึกษา

3.1.2) **พื้นที่ป่าไม้ (Forest Land : F)** : มีเนื้อที่ประมาณ 15,386 ไร่ หรือร้อยละ 58.45 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่ป่าไม้ที่พบจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- **พื้นที่ป่าผลัดใบ (Deciduous Forest : F2)** : มีเนื้อที่ประมาณ 9,596 ไร่ หรือร้อยละ 36.45 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นป่าเสื่อมโทรมประมาณ 3,060 ไร่ และป่าเบญจพรรณประมาณ 6,536 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ปัจจุบันมีชาวบ้านเข้าไปใช้ประโยชน์ในการหาของป่า ฟืน และไม้ใช้สอยต่าง ๆ

- พื้นที่สวนป่า (Forest Plantation : F3) : ได้แก่ พื้นที่ปลูกสวนสักมีเนื้อที่ประมาณ 5,790 ไร่ หรือร้อยละ 22 ของพื้นที่โครงการ เป็นป่าสักที่ปลูกเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ มีอายุประมาณ 20-25 ปี ซึ่งพื้นที่นี้อยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้

3.1.3) **พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Land : M)** : เป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถจำแนกไว้ในพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้หรือพื้นที่ประเภทอื่นได้ พื้นที่ดังกล่าว ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม หรือที่รกร้างว่างเปล่า ปัจจุบันใช้เป็นพื้นที่สาธารณะสำหรับเลี้ยงสัตว์จำพวกโค พื้นที่นี้มีเนื้อที่ประมาณ 1,273 ไร่ หรือร้อยละ 4.84 ของพื้นที่ศึกษา

3.1.4) **พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and Built-up Land : U)** : ได้แก่ พื้นที่ที่จำแนกไว้เป็นหมู่บ้าน (Village : U2) สถานที่ราชการ (Institutional Land : U3) และพื้นที่อุตสาหกรรม (Industrial Land : U5) มีเนื้อที่รวมประมาณ 1,616 ไร่ หรือร้อยละ 6.15 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่ชุมชนมักอยู่เป็นกลุ่มหรือตั้งอยู่ขนานกับแนวทางหลวงหมายเลข 11 โดยพื้นที่หมู่บ้าน มีเนื้อที่ประมาณ 912 ไร่ หรือร้อยละ 3.47 ของพื้นที่ศึกษา หมู่บ้านส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบ บางหมู่บ้านมีการปลูกไม้ผลผสมในเขตบ้าน ลักษณะของหมู่บ้านอยู่รวมกลุ่มและมักขนานไปตามแนวถนนสายหลักและสายรอง ส่วนสถานที่ราชการมีเนื้อที่ประมาณ 639 ไร่ หรือร้อยละ 2.43 ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ โรงเรียน สถานีอนามัย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 65 ไร่ หรือร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กโรงงานอุตสาหกรรมที่พบ ได้แก่ โรงสีข้าว และโรงงานเฟอร์นิเจอร์ แต่โรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้อยู่นอกพื้นที่เขตทางของโครงการ

ในการคาดการณ์ผลกระทบ พบว่า ระยะก่อสร้างพื้นที่บางส่วนที่อยู่ใกล้เคียงกับแนวเส้นทางโครงการ อาจได้รับผลกระทบเป็นการชั่วคราว เนื่องจากทางโครงการอาจต้องเข้าพื้นที่เหล่านี้เพื่อการก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว และสถานที่เก็บรวบรวมเครื่องจักรอุปกรณ์ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ

ส่วนระยะดำเนินการคาดว่าจะมีการขยายตัวของย่านพาณิชย์กรรม และที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความสะดวกในด้านการคมนาคม แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากพื้นที่ตามแนวเส้นทางโครงการไม่ได้เป็นศูนย์กลางการค้าหรือการท่องเที่ยว แต่มีลักษณะเป็นทางผ่านจากตัวเมืองอุดรดิตถ์ไปยังตัวเมืองแพร่

## 3.2) ผลการทบทวนรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะที่ผ่านมา

ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่ได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบการใช้ที่ดินทั้งในระยะก่อสร้าง และดำเนินการ

## 3.3) ผลการศึกษาในปัจจุบัน

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2563 (ปรับปรุงเพิ่มเติม จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2561) พบว่า พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 11,862.14 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.58 ของจำนวนพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีทั้งป่าไม้ตามธรรมชาติและสวนป่าปลูก โดยพบเป็นพื้นที่ป่าไม้ขนาดใหญ่ในช่วงตอนกลางของพื้นที่โครงการ บริเวณ กม. 348+000 ถึง 353+000 (เดิม กม.128+000 ถึง กม.133+014) และพบพื้นที่ป่าเป็นหย่อมๆ ตลอดสองข้างทาง ทั้งด้านจังหวัดแพร่ และจังหวัดอุดรดิตถ์ เนื่องจากตลอดเส้นทางโครงการพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

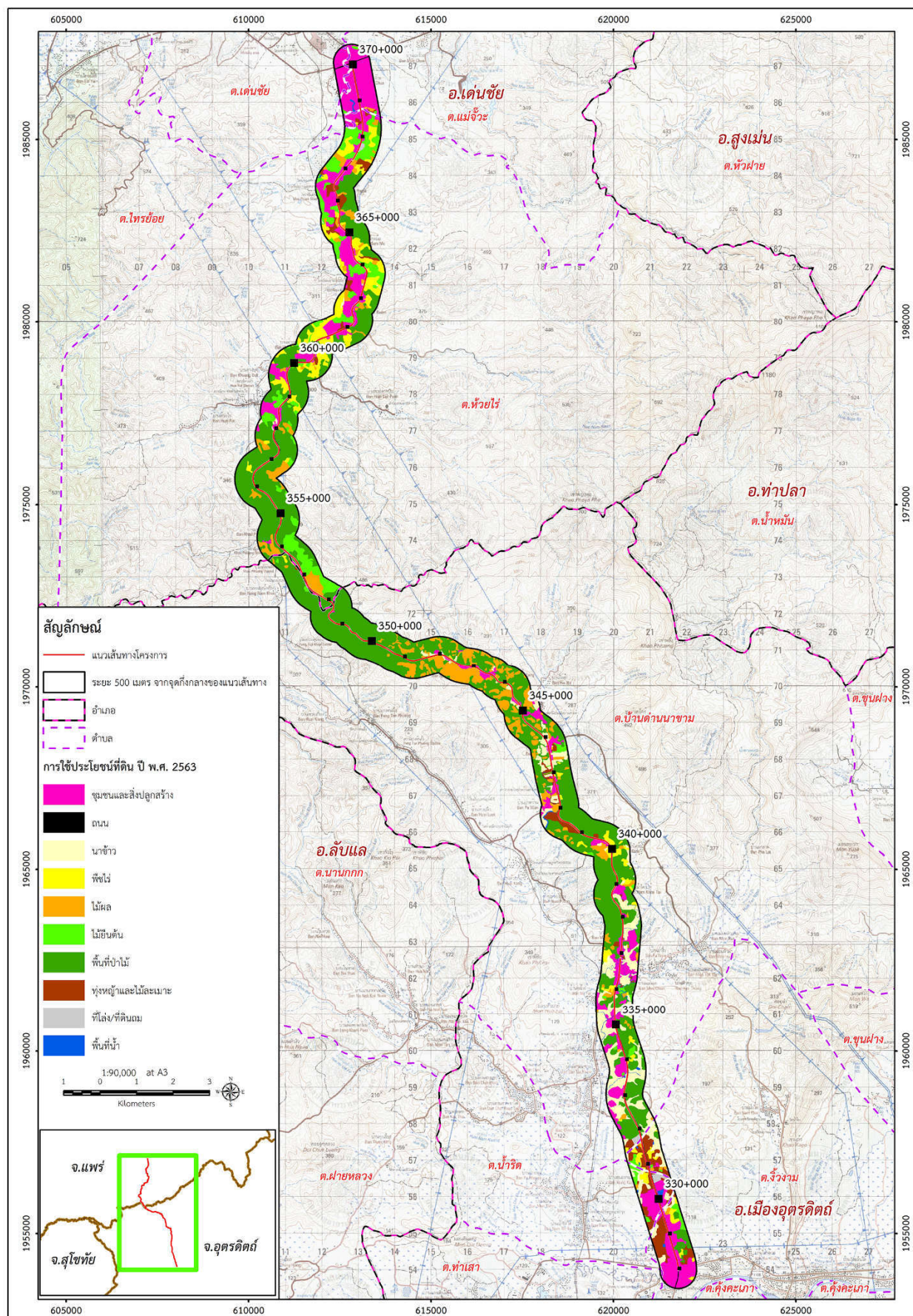
รองลงมาเป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง คิดเป็นร้อยละ 16.69 จำแนกเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่ ที่ประกอบไปด้วย พื้นที่พาณิชย์กรรม สถานที่ราชการ สถานบันการศึกษา กระจุกตัวบริเวณจุดเริ่มต้นโครงการด้านจังหวัดอุดรดิตถ์ และจุดสิ้นสุดโครงการด้านจังหวัดแพร่ ส่วนพื้นที่

ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างทั่วไปการกระจายตัวอยู่ตลอดสองข้างทาง ยกเว้น บริเวณ กม.348+000 ถึง กม.353+000 (เดิม กม.128+000 ถึง กม.133+014) ที่เป็นพื้นที่ลาดชันสูง

ส่วนพื้นที่เกษตรกรรม จำแนกเป็นพื้นที่ไม้ผล นาข้าว ไม้ยืนต้น และพืชไร่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9.33, 7.76, 7.24 และ 6.58 ตามลำดับ โดยนาข้าวและไม้ผลจะพบมากบริเวณแนวเส้นทางโครงการด้านจังหวัดอุตรดิตถ์ ส่วนพืชไร่จะพบมากบริเวณแนวเส้นทางโครงการด้านจังหวัดแพร่ รายละเอียดประเภทและสัดส่วนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 5.2.12-1 และรูปที่ 5.2.12-1

ตารางที่ 5.2.12-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2563 ในระยะ 500 เมตร		
ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	11,862.14	44.58
ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4,440.34	16.69
ไม้ผล	2,483.45	9.33
นาข้าว	2,064.72	7.76
ไม้ยืนต้น	1,927.67	7.24
พืชไร่	1,752.31	6.58
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	1,188.82	4.47
ถนน	669.68	2.52
พื้นที่น้ำ	133.85	0.50
ที่โล่ง/ที่ดินถม	87.97	0.33
รวม	26,610.94	100.00





รูปที่ 5.2.12-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ ปี พ.ศ.2563

### 3.4) การเปรียบเทียบผลการศึกษา

#### 3.4.1) เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2563 และ พ.ศ.2564

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 เทียบกับ พ.ศ.2563 จากการสำรวจในช่วงระหว่างวันที่ 23-24 มิถุนายน พ.ศ.2564 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 27 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 42.63 ไร่ โดยประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุด ได้แก่ ไม้ผล โดยเพิ่มขึ้นจำนวน 9 แห่ง คิดเป็นพื้นที่รวม 25.96 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ผลประเภททุเรียน และไม้ผลผสมทุเรียน รองลงมาเป็นการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ที่โล่ง/ที่ดินถม เพิ่มขึ้นจำนวน 7 แห่ง คิดเป็นพื้นที่รวม 10.39 ไร่ ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ได้แก่ นาข้าว มีพื้นที่ลดลง 12.38 ไร่ และ ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ มีพื้นที่ลดลง 12.12 ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.12-2 ตารางที่ 5.2.12-3 และ รูปที่ 5.2.12-3

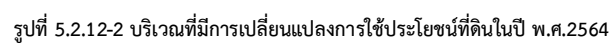
ตารางที่ 5.2.12-2						
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน)						
การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2563	การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 (ไร่)					
	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	ที่โล่ง/ที่ดินถม	พืชไร่	พื้นที่น้ำ	ไม้ผล	รวม
ที่โล่ง/ที่ดินถม	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00	4.69
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	0.00	4.95	1.12	0.00	9.35	15.43
นาข้าว	0.00	2.31	0.00	0.47	9.60	12.38
ป่าไม้	0.00	1.36	0.00	0.00	0.00	1.36
พืชไร่	0.07	0.00	0.00	0.00	6.76	6.83
ไม้ผล	2.72	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72
ไม้ยืนต้น	0.00	1.76	0.00	0.00	3.56	5.32
รวม	7.48	10.39	1.12	0.47	29.27	48.73
จำนวนพื้นที่เปลี่ยนแปลง(แห่ง)	12	7	1	1	10	31

จากการศึกษาสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เจ้าของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบางราย ในระหว่างวันที่ 15-16 มกราคม พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.2.12-1) และการวิเคราะห์สาเหตุเพิ่มเติมโดยที่ปรึกษา รวมทั้งสิ้น 19 แห่ง จากทั้งหมด 31 แห่ง พบว่า สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เกือบทั้งหมดไม่ได้เป็นผลมาจากการขยายเส้นทางโครงการฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94.74 โดยจำแนกเป็นสาเหตุ




- (1) จากความต้องการของตลาดผลไม้ (ทุเรียน มะปราง) จำนวน 10 แห่ง
- (2) เป็นพื้นที่ปลูกบ้านเพื่ออยู่อาศัย จำนวน 2 แห่ง
- (3) เป็นพื้นที่ดำเนินการสถานประกอบการ ค้าขาย จำนวน 2 แห่ง
- (4) เป็นพื้นที่ปรับพื้นที่ เพื่อเตรียมใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป จำนวน 1 แห่ง
- (5) เป็นพื้นที่อยู่ใกล้ลูกค้ารับประทานอาหารกลุ่มสถานที่ราชการ จำนวน 1 แห่ง
- (6) เป็นอาคารเอนกประสงค์ไว้ดำเนินการกิจกรรมต่างๆของเทศบาล จำนวน 1 แห่ง
- (7) เป็นพื้นที่จอดรถ จำนวน 1 แห่ง



และพบพื้นที่เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 5.26 เป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ โดยเป็นผลทางอ้อม เนื่องจากการขยายช่องทางจราจรทำให้ผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น เจ้าของพื้นที่จึงตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากที่ดินถมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อเตรียมดำเนินการเป็นสถานประกอบการ ค้าขาย จำนวน 1 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 5.2.12-4

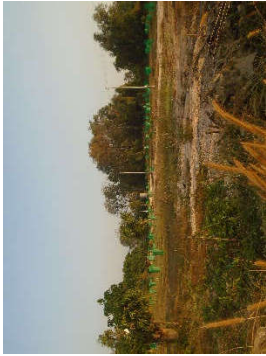














ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2565)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
1	กม.328+400 (เดิม กม.111+068) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	2.31	ที่โล่ง/ ที่ดินถม	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (อาคารกำลัง ก่อสร้าง)	มีผลจากโครงการ (ทางอ้อม) (เหมาะสมต่อการ เปิดร้านขายของ มี ผู้ใช้เส้นทางมาก ขึ้น)	นายบรรพต ศรีไหว	125 หมู่ 4 ต.น้ำรัก อ. เมืองอุตรดิตถ์ จ. อุตรดิตถ์	086-1199222	
2	กม.329+500 (เดิม กม.112+164) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	310	1.36	ป่าไม้	ที่โล่ง (เปิดหน้าดิน)	-	-	-	-	
3	กม.329+550 (เดิม กม.112+214) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	2.86	ไม่เหมาะสม	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	-	-	-	-	




ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564 และ มกราคม พ.ศ.2565) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
4	กม.328+400 ด้านอุดรดิตถ์-เด่นชัย	68	1.67	ที่โล่ง/ ที่ดินถม	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ก่อสร้างอาคาร เอนกประสงค์)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการอยู่แล้ว)	เทศบาลตำบลน้ำริด	หมู่ 9 ต.น้ำริด อ.เมือง อุดรดิตถ์ จ.อุดรดิตถ์	055-447771	
5	กม.330+900 (เดิม กม.113+568) ด้านเด่นชัย-อุดรดิตถ์	0	0.06	ที่โล่ง/ ที่ดินถม	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้านขายอาหารตามสั่ง)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เปิดร้านอาหารขายลูกค้ากลุ่มสถานที่ราชการ)	นางมนตรา รุ่งหลัก	11/2 หมู่ 7 ต.น้ำริด อ. เมืองอุดรดิตถ์ จ. อุดรดิตถ์	061-3201822	




ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
6	กม.330+900 (เดิม กม.113+568) ด้านเด่นชัย- อุตรดิตถ์	18	3.30	ไม้ละมေး	ไม้ผล (มะปราง)	ไม่มีผลจาก โครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความ ต้องการสูง)	-	-	-	
7	กม.332+000 (เดิม กม.114+671) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	1.08	ไม้ละมေး	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจาก โครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความ ต้องการสูง)	-	-	-	
8	กม.332+500 (เดิม กม.115+172) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	450	1.12	ไม้ละมေး	พืชไร่	-	-	-	-	




ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
9	กม.334+600 (เดิม กม.117+276) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	210	0.14	ที่โล่ง	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (บ้านกำลังก่อสร้าง)	-	-	-	-	
10	กม.335+400 (เดิม กม.118+078) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	16	0.78	ไม่เหมาะสม	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	
11	กม.335+600 (เดิม กม.118+280) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	32	1.73	ไม่เหมาะสม	ที่โล่ง (ปรับที่ดิน)	-	-	-	-	




ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
12	กม.335+600 (เดิม กม.118+280) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.14	ที่โล่ง	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้างใหม่)	-	-	-	-	
13	กม.336+700 (เดิม กม.119+391)	300	0.47	นาข้าว	พื้นที่น้ำ (สระน้ำในไร่นา)	-	-	-	-	
14	กม.337+100 (เดิม กม.119+784)	355	1.34	ไม้ละเมาะ	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	






ตารางที่ 5.2.12-3										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
15	กม.337+300 (เดิม กม.119+978) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	50	2.84	ไม้ละเมาะ	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	
16	กม.340+500 (เดิม กม.123+082) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.36	ไม้ละเมาะ	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เตรียมปลูกบ้าน)	นายมนชัย คำท่วง	5/2 หมู่ 9 ต.บ้านด่านนาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	-	
17	กม.340+550 (เดิม กม.123+131) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	70	0.05	ที่โล่ง/ ที่ดินถม	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (อาคารก่อสร้างใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (โรงเรียนอนุบาลประสงค์)	-	-	-	

ตารางที่ 5.2.12-3										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
18	กม.342+750 (เดิม กม.124/2+264) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.06	ไม่ผล	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (ร้านค้าแพ)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่แล้ว)	นางนุสรา ชิมอาวุธ	38 หมู่ 7 ต.บ้านด่านนาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	093-0797230	
19	กม.343+200 (เดิม กม.124/2+701) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	2.31	นาข้าว	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	-	-	-	-	
20	กม.343+250 (เดิม กม.124/2+749) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	5.20	นาข้าว	ไม่ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	นางสุริษา วงศ์ญาติ	100 หมู่ 7 ต.บ้านด่านนาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	087-8420242	



ตารางที่ 5.2.12-3										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
21	กม.343+300 (เดิม กม.124/2+798) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	2.57	ที่โล่ง	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (สถานีบริการน้ำมัน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการอยู่แล้ว)	นายพรเทพ รัตนสมบูรณ์	16/2 หมู่ 7 ต.บ้านด่าน นาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	062-5870441	
22	กม.343+400 (เดิม กม.124/2+895) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	30	1.68	นาข้าว	ไม่ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	
23	กม.343+700 (เดิม กม.124/3+186) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	130	3.56	ไม้ยืนต้น (สัก)	ไม่ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	

ตารางที่ 5.2.12-3 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
24	กม.343+700 (เดิม กม.124/3+186) ด้านเด่นชัย- อุตรดิตถ์	440	1.11	ไม่ยื่นต้น (สัก)	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่)	-	-	-	-	
25	กม.343+750 (เดิม กม.124/3+234) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	2.73	นาข้าว	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจาก โครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความ ต้องการสูง)	-	-	-	
26	กม.346+450 (เดิม กม.126+450) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.13	ที่โล่ง	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (ร้านขายของ)	-	-	-	-	

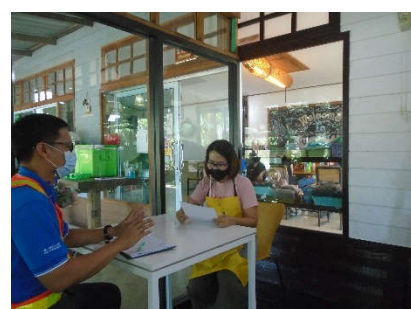
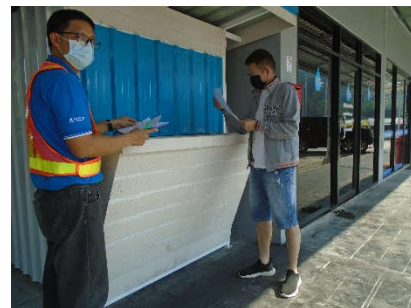
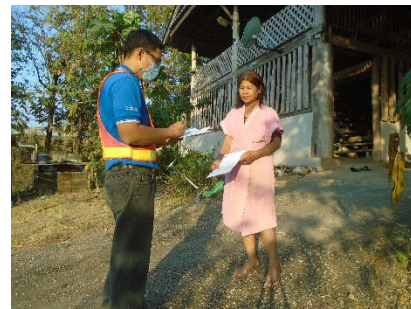


ตารางที่ 5.2.12-3										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
27	กม.347+400 (เดิม กม.127+400) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.09	ไม่ผล	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	-	-	-	-	
28	กม.360+700 (เดิม กม.140+736) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.19	ที่โล่ง/ ที่ดินถม	ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลจาก โครงการฯ (มีแผนที่จะ ดำเนินการอยู่แล้ว)	นางสุริรัตน์ สุรีย์	11/2 หมู่ 3 ต.หัวไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	080-0381259	
29	กม.364+350 (เดิม กม.145+173) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	15	0.65	ไม่ยื่นต้น (ไม่ยื่นต้น ผสม)	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	-	-	-	-	



ตารางที่ 5.2.12-3										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2564 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 1 (มิถุนายน พ.ศ.2564) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (เมตร)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการ เปลี่ยนแปลงการ ใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2563	พ.ศ.2564					
30	กม.364+750 (เดิม กม.145+573) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	34	0.07	พืชไร่	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้างใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการอยู่แล้ว)	นางสมศรี ฝึกพ่าย	71/1 หมู่ 6 ต.ห้วยไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	097-0234927	
31	กม.365+500 (เดิม กม.146+693) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	15	6.76	พืชไร่	ไม้ผล (ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง)	-	-	-	

หมายเหตุ : คำนวณพื้นที่ด้วยเทคนิคทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ฟังก์ชันการสำรวจภาคสนามด้วย เครื่อง GPS (Garmin รุ่น 60CX) ด้วยวิธี Absolute Positioning Method (แบบ 1 เครื่อง) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร แล้วนำมาปรับแก้ค่าแห่งความผิดพลาดในการคำนวณพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 20 ด้วยภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรีโอสปี ปี พ.ศ.2545 มาตราส่วน 1:4,000



ภาพที่ 5.2.12-1 บรรยากาศการสำรวจและสัมภาษณ์ข้อมูล ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2564  
(ระหว่างวันที่ 15-16 มกราคม พ.ศ. 2565)

ตารางที่ 5.2.12-4		
สัดส่วนสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ.2564		
สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวน*	ร้อยละ**
- ไม่ได้เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ		
- ตลาดผลไม้มีความต้องการสูง	10	52.63
- เป็นพื้นที่ปลูกบ้านเพื่ออยู่อาศัย	2	10.53
- เป็นพื้นที่ดำเนินการสถานประกอบการ ค้าขาย	2	10.53
- เตรียมพื้นที่ใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป	1	5.26
- อยู่ใกล้ลูกค้ากลุ่มสถานที่ราชการ	1	5.26
- อาคารเอนกประสงค์ไว้ดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ของเทศบาล	1	5.26
- พื้นที่จอดรถ	1	5.26
<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>94.74</b>
- เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ		
- มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น	1	5.26
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>5.26</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>19</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ : \* จำนวนเฉพาะที่มีผู้ให้ข้อมูล

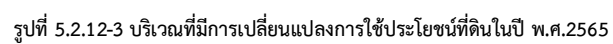
\*\* คำนวณร้อยละเฉพาะที่มีผู้ให้ข้อมูล




### 3.4.2) เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2565

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ.2565 เทียบกับ พ.ศ.2564 จากการสำรวจในช่วงระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 26 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 86.01 ไร่ โดยประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง โดยเพิ่มขึ้นจำนวน 15 แห่ง รองลงมาเป็น การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ ที่โล่ง/ที่ดินถม จำนวน 9 แห่ง ส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงลดลงเกือบทั้งหมด ได้แก่ ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ มีพื้นที่ลดลง 66.40 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ไม้ผล นาข้าว พื้นที่น้ำ และที่โล่ง/ที่ดิน ในปริมาณพื้นที่ใกล้เคียงกัน โดยมีพื้นที่ลดลง 6.44 ไร่, 5.04 ไร่, 4.43 ไร่ และ 3.42 ไร่ ตามลำดับ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 5.2.12-5 ตารางที่ 5.2.12-6 และ รูปที่ 5.2.12-3


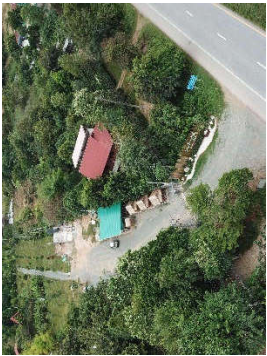

ตารางที่ 5.2.12-5					
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2565 (ข้อมูลถึงเดือนพฤศจิกายน)					
การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2564	การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2565 (ไร่)				
	ชุมชนและ สิ่งปลูกสร้าง	ที่โล่ง/ที่ดินถม	ไม้ดอก	ไม้ผล	รวม
ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	0.00	50.77	0.00	15.64	66.40
ไม้ผล	0.75	0.49	5.20	0.00	6.44
นาข้าว	1.58	3.46	0.00	0.00	5.04
พื้นที่น้ำ	0.00	4.43	0.00	0.00	4.43
ที่โล่ง/ที่ดินถม	3.42	0.00	0.00	0.00	3.42
พืชไร่	0.28	0.00	0.00	0.00	0.28
<b>รวม</b>	<b>6.03</b>	<b>59.15</b>	<b>5.20</b>	<b>15.64</b>	<b>86.01</b>
<b>จำนวนพื้นที่เปลี่ยนแปลง(แห่ง)</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>26</b>



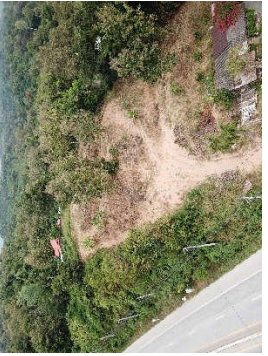










ตารางที่ 5.2.12-6										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2564	พ.ศ.2565					
1	กม.329+470 (เดิม กม.112+137) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	6.12	ทุ่งหญ้า	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เป็นพื้นที่กองดินของ โครงการก่อสร้างคลอง ส่งน้ำ)	-	-	-	
2	กม.329+500 (เดิม กม.112+167) ด้านอุตรดิตถ์-เด่น ชัย	204	5.99	พื้นที่น้ำ, ไม้ละมေး	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เป็นพื้นที่กองดินของ โครงการก่อสร้างคลอง ส่งน้ำ)	-	-	-	
3	กม.329+570 (เดิม กม.112+238) ทั้งสองด้าน	0	36.40	ทุ่งหญ้า	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เป็นพื้นที่ก่อสร้างคลอง ส่งน้ำ โครงการพัฒนา ชลประทานอุตรดิตถ์(ผา จุก))-	โครงการ ชลประทาน อุตรดิตถ์	ต.วังงาม อ.เมือง อุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	055428284	



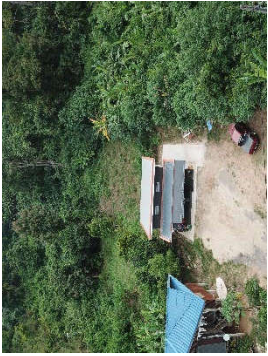


ตารางที่ 5.2.12-6										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
				พ.ศ.2564	พ.ศ.2565					
4	กม.329+750 (เดิม กม.112+419) ด้านเด่นชัย-อุดรดิต์	92	3.34	ทุ่งหญ้า	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (เป็นพื้นที่กองดินของ โครงการก่อสร้างคลอง ส่งน้ำ)	-	-	-	
5	กม.329+930 (เดิม กม.112+601) ด้านเด่นชัย-อุดรดิต์	0	0.72	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (ร้านอาหาร สวนเพียง พันธ์)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการ อยู่แล้ว เปิดร้านอาหารของ ตัวเอง)	นายรัชพล รุ่งหลัก	279/1 หมู่ 10 ต.ท่าเสา อ.เมืองอุดรดิต์ จ.อุดรดิต์	064-2323914	
6	กม.330+000 (เดิม กม.112+671) ด้านเด่นชัย-อุดรดิต์	0	0.42	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (ร้าน7-11 สาขาทาง หลวงชนบท อุดรดิต์ 17786)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการ อยู่แล้ว ใกล้ผู้บริโภค กลุ่มสถานที่ราชการ) *วิเคราะห์โดยที่ปรึกษา	-	-	-	

ตารางที่ 5.2.12-6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)									
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
7	กม.333+200 (เดิม กม.115+877) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	400	1.23	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ก่อสร้างบ้านอยู่อาศัย เอง)	นายพิง บุญอินทร์ เชียว	148 หมู่2 ต.บ้านดำนนา ขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	-	
8	กม.333+850 (เดิม กม.116+527) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	173	0.23	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่ แล้ว ก่อสร้างบ้านอยู่ อาศัยเองตอนเกษียณ)	นายทรงศักดิ์ มนตา	308 หมู่2 ต.บ้านดำนนา ขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	081-3397601	
9	กม.334+000 (เดิม กม.116+677) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.49	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่ เตรียมทำจุด ชมวิว)	มีผลจากโครงการฯ ทางอ้อม (มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น ปรับปรุงกิจการเพื่อ ดึงดูดลูกค้า)	คุณปราศธ ชาญภูมิ ชัยกร	43/1 หมู่2 ต.บ้านดำน นาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	087-1741491	


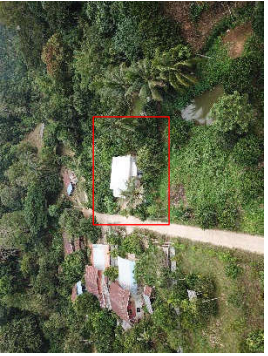

ตารางที่ 5.2.12-6										
รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ	
10	กม.334+900 (เดิม กม.117+578) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	15.64	พุ่มหญ้า และไม้ ละเมาะ	ไม่ผล (กำลังปลูก ทุเรียน)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ทุเรียนขายง่าย ได้ราคา สูง)	นายเฉลิม คำศรี	140/2 หมู่4 ต.บ้านด่าน นาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	062-2921818	
11	กม.335+750 (เดิม กม.118+378) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	1.29	พุ่มหญ้า และไม้ ละเมาะ	ที่โล่ง (ขุดหน้าดิน)	-	-	-		
12	กม.337+550 (เดิม กม.120+243) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	11	3.46	นาข้าว	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	-	-	-		




ตารางที่ 5.2.12-6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)									
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
13	กม.337+850 (เดิม กม.120+542) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	183	0.35	พืชไร่ (ถั่ว)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่ แล้ว เตรียมมาอยู่ตอน เกษียณ)	329 หมู่5 ต.บ้านดำนนา ขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	064-8768435	
14	กม.340+450 (เดิม กม.123+125) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	35	0.34	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านกำลัง ก่อสร้าง)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่ แล้ว ปลูกบ้านอยู่อาศัย)	5/2 หมู่ 9 ต.บ้านดำนนา ขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	-	
15	กม.340+540 (เดิม กม.123+200) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	15	0.25	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มาปลูกบ้านอยู่ใกล้พื้นที่ ทำงานเพราะกล้าไม่ขาย)	69 หมู่9 ต.บ้านดำนนา ขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	087-0794925	



ตารางที่ 5.2.12-6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุลผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
16	กม.342+750 (เดิม กม.124+256) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.59	ไม่ผล	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้างใหม่)	-	-	-	-	
17	กม.343+240 (เดิม กม.124+744) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.06	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (อาคารกำลังก่อสร้าง)	-	-	-	-	
18	กม.343+350 (เดิม กม.124+854) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	0	0.49	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (อาคารกำลังก่อสร้าง)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนที่จะดำเนินการอยู่แล้ว ทำร้านรับซื้อผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร)	ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล	ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล	ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล	

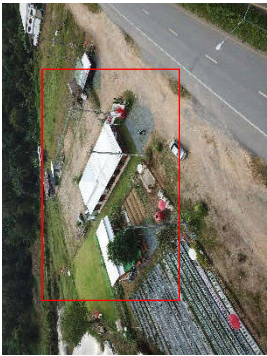



ตารางที่ 5.2.12-6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)									
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
19	กม.344+000 (เดิม กม.124+504) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย	53	0.28	พืชไร่ (ถั่ว) ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ปลูกบ้านอยู่อาศัยเอง)	นายเสาร์ ใจ จันทร์	57/1 หมู่7 ต.บ้านด่าน นาขาม อ.เมืองอุตรดิตถ์ จ.อุตรดิตถ์	061-1566880	
20	กม.347+500 (เดิม กม.127+501) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	234	0.19	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (ก่อสร้างบ้านอยู่อาศัย เอง)	ไม่ประสงค์ให้ ข้อมูล	ไม่ประสงค์ให้ข้อมูล	ไม่ประสงค์ให้ ข้อมูล	
21	กม.358+250 (เดิม กม.138+281) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.24	ทุ่งหญ้า และไม้ ละเมาะ	ไม่มีผลจากโครงการฯ (สถานที่รับซื้อผลผลิต ยางพารา)วิเคราะห์โดย ที่ปรึกษา	-	-	-	

ตารางที่ 5.2.12-6 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)										
ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
22	กม.366+880 (เดิม กม.146+914) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	64	0.23	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (บ้านก่อสร้าง ใหม่)	-	-	-	-	
23	กม.367+175 (เดิม กม.147+190) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.17	ไม่ผล (มะขาม หวาน)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (ร้านขายของ ก่อสร้างใหม่)	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่ แล้ว)	นายสุพจน์ รัตน กิจ	188 หมู่ 5 ต.ห้วยไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	097-9756717	
24	กม.367+200 (เดิม กม.147+213) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	5.20	ไม่ผล (มะขาม หวาน)	ไม่ดอก	ไม่มีผลจากโครงการฯ (มีแผนจะดำเนินการอยู่ แล้ว)	นายสุพจน์ รัตน กิจ	188 หมู่ 5 ต.ห้วยไร่ อ.เด่นชัย จ.แพร่	097-9756717	

ตารางที่ 5.2.12-6

รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2565 แต่ละแห่ง จากการสำรวจครั้งที่ 2 (พฤศจิกายน พ.ศ.2565) (ต่อ)

ลำดับ	กม.	ระยะห่าง เขตทาง (ม.)	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน		สาเหตุการเปลี่ยนแปลง การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ชื่อ-นามสกุล ผู้สัมภาษณ์	ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	โทรศัพท์	ภาพประกอบ
25	กม.367+750 (เดิม กม.147+718) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	0	0.48	ที่โล่ง (ที่ดินถม)	ชุมชนและสิ่ง ปลูกสร้าง (ร้านค้า อาหาร)	มีผลจากโครงการฯ ทางอ้อม (มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น จึงสนใจมาเปิดร้านขาย อาหาร)	คุณสิริกร บัวศรี	67 หมู่4 ต.แม่จัน อ.เด่นชัย จ.แพร่	091-9929655	
26	กม.370+000 (เดิม กม.149+966) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์	440	1.81	ทุ่งหญ้า และไม้ ละเมาะ	ที่โล่ง (ปรับพื้นที่)	-	-	-	-	

**หมายเหตุ :**
 จำนวนพื้นที่ด้วยเทคนิคทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ทั้งทางภูมิศาสตร์ ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วย เครื่อง GPS (Garmin รุ่น 60CX) ด้วยวิธี Absolute Positioning Method (แบบ 1 เครื่อง) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10 เมตร แล้วนำมาปรับแก้ค่าแห่งที่มีความผิดพลาดในการคำนวณพื้นที่ไม่เกินร้อยละ 20 ด้วยภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรี ปี พ.ศ.2545 มาตราส่วน 1:4,000

จากการศึกษาสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เจ้าของพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบางราย ในระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 (ภาพที่ 5.2.12-2) และการวิเคราะห์สาเหตุเพิ่มเติมโดยที่ปรึกษา รวมทั้งสิ้น 20 แห่ง จากทั้งหมด 26 แห่ง พบว่า สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เกือบทั้งหมดไม่ได้เป็นผลมาจากการขยายเส้นทางโครงการฯ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90 โดยจำแนกเป็นสาเหตุ

- (1) เป็นพื้นที่ปลูกบ้านเพื่อยู่ออาศัย จำนวน 7 แห่ง
- (2) เป็นพื้นที่ดำเนินการสถานประกอบการ ค้าขาย จำนวน 4 แห่ง
- (3) เป็นพื้นที่กองดินของโครงการพัฒนาชลประทานอุดรดิตถ์(ผาจุ) จำนวน 3 แห่ง
- (4) ปลูกทุเรียนขายง่าย ได้ราคาสูง จำนวน 1 แห่ง
- (5) เป็นพื้นที่ก่อสร้างคลองส่งน้ำ โครงการพัฒนาชลประทานอุดรดิตถ์(ผาจุ)

จำนวน 1 แห่ง

- (6) เป็นพื้นที่รับซื้อผลผลิตยางพารา จำนวน 1 แห่ง
- (7) เป็นพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จำนวน 1 แห่ง

และพบพื้นที่เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 10 เป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ โดยเป็นผลทางอ้อม เนื่องจากการขยายช่องทางจราจรทำให้มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น เจ้าของพื้นที่จึงตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อเป็นร้านอาหารและจุดชมวิวเพื่อรองรับผู้ใช้เส้นทางที่เพิ่มมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 5.2.12-7

ตารางที่ 5.2.12-7		
สัดส่วนสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2565		
สาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน	จำนวน*	ร้อยละ**
- ไม่ได้เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ		
- เป็นพื้นที่ปลูกบ้านเพื่อยู่ออาศัย	7	35.00
- เป็นพื้นที่ดำเนินการสถานประกอบการ ค้าขาย	4	20.00
- เป็นพื้นที่กองดินของโครงการพัฒนาชลประทานอุดรดิตถ์(ผาจุ)	3	15.00
- ปลูกทุเรียนขายง่าย ได้ราคาสูง	1	5.00
- เป็นพื้นที่ก่อสร้างคลองส่งน้ำ โครงการพัฒนาชลประทานอุดรดิตถ์(ผาจุ)	1	5.00
- เป็นพื้นที่รับซื้อผลผลิตยางพารา	1	5.00
- เป็นพื้นที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	1	5.00
<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>90.00</b>
- เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ		
- มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น	2	10
<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ : \* จำนวนเฉพาะที่มีผู้ให้ข้อมูล

\*\* คำนวณร้อยละเฉพาะที่มีผู้ให้ข้อมูล





ภาพที่ 5.2.12-2 บรรยากาศการสำรวจและสัมภาษณ์ข้อมูล ครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2565  
(ระหว่างวันที่ 22-24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565)



#### 4) สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ.2564 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นพื้นที่เปลี่ยนแปลง 48.73 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล รองลงมาเป็นพื้นที่ที่โล่ง/ที่ดินถม โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มีเพียง 1 แห่ง ที่มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ แต่เป็นสาเหตุทางอ้อม โดยมีสาเหตุจากที่มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น เจ้าของพื้นที่จึงตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นสถานประกอบการเพื่อค้าขาย

ส่วนผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ.2565 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 26 แห่ง คิดเป็นพื้นที่เปลี่ยนแปลง 86.01 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง รองลงมาเป็นพื้นที่ที่โล่ง/ที่ดินถม โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มีเพียง 2 แห่ง ที่มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ แต่เป็นสาเหตุทางอ้อม โดยมีสาเหตุจากที่มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น เจ้าของพื้นที่จึงตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อรองรับผู้ใช้เส้นทาง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลกระทบทางบวกที่ช่วยให้บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีการขยายตัวของสภาพเศรษฐกิจทางด้านการค้าขายให้สะดวกมากขึ้นกว่าช่วงที่ยังไม่ได้ดำเนินการขยายแนวเส้นทาง และเป็นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สอดคล้องกับมาตรการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 โดยในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังคงมีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

เนื่องจากในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่ได้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการบางส่วน ตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A 1B และ 2 ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะเพิ่มเติมให้มีการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเน้นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบพบว่า ในภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้าๆ รวมทั้งไม่พบการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 โดยในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังคงมีความสอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จึงไม่มีความจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะต่อไป