

บทที่ 7 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) มีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาทั้งสิ้น 24 เดือน โดยเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ.2564 และจะสิ้นสุดการดำเนินการในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบรายละเอียดโครงการ และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการแล้ว ดังนั้น การดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ตามสัญญาจ้างครั้งนี้ จึงเป็นการติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการโครงการ สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2564-ปัจจุบัน ได้ดังนี้

7.1.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการ สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1	แนวทางหลวงแพร่
ปฏิบัติตามมาตรการครบถ้วน	15	16
ปฏิบัติตามมาตรการไม่ครบถ้วน	0	0
ไม่ได้ปฏิบัติ	0	0
ไม่สามารถประเมินผลได้	5	4
ไม่เกี่ยวข้องกับโครงการ	0	0
รวม	20	20

2) ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : แผนปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการ มีทั้งสิ้น 1 แผน ได้แก่ “แผนการปลูกต้นไม้ตามแนวเส้นทาง” จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนฯ พบว่า ไม่จำเป็นต้องมีการปฏิบัติตามแผนที่กำหนด เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการมีพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ ซึ่งมีชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ เช่น ตะขบ และไทร เป็นต้น ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ ให้ความร่มรื่นตลอดแนวสองข้างทางจึงไม่จำเป็นต้องปลูกต้นไม้เพิ่มเติมแต่อย่างใด

7.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า มาตรการที่มีการปฏิบัติตามครบถ้วน เป็นมาตรการที่สามารถลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงถือว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก ส่วนมาตรการที่มีการปฏิบัติตามไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้ปฏิบัติ นับเป็นมาตรการที่ไม่มีประสิทธิผล และเป็นมาตรการที่ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการ และแผนปฏิบัติการฯ ได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการฯ : สามารถสรุปได้ดังนี้

มาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก	15	มาตรการ
มาตรการที่มีประสิทธิภาพน้อย	0	มาตรการ
มาตรการที่ไม่มีประสิทธิภาพ	0	มาตรการ
มาตรการที่ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้	5	มาตรการ
รวม	20	มาตรการ

2) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการ ป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

แผนปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพมาก	1	รายการ
แผนปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพน้อย	0	รายการ
แผนปฏิบัติการที่ไม่มีประสิทธิภาพ	0	รายการ
แผนปฏิบัติการที่ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้	3	รายการ
รวม	4	รายการ

7.1.3 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
1.ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน	—สภาพการชะล้างพังทลายของดิน —ความเสียหายของโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินตลอดแนวเส้นทางส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี และมีต้นไม้และพืชขึ้นปกคลุมหนาแน่น โดยจากการตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบบริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินชำรุดเสียหายในระดับรุนแรงปานกลาง จำนวน 2 แห่ง และเสียหายในระดับรุนแรงเล็กน้อย จำนวน 9 แห่ง	-	ติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.คุณภาพน้ำผิวดิน	มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) <u>ประเภทที่ 1</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน, 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ <u>ประเภทที่ 2</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน, 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ <u>ประเภทที่ 3</u> ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตร	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในคลองแม่เฉย กม.335+283.910 (เดิม กม.117+961), ห้วยน้ำไคร้ กม.336+876.700 (เดิม กม.119+568), ห้วยน้ำริด กม.343+793.900 (เดิม กม.124/4+297), ห้วยโปร่ง กม.344+904.500 (เดิม กม.124/4+902), ห้วยจำผาง กม.346+443.289 (เดิม กม.126+443) และห้วยน้ำแรม กม.361+933.064 (เดิม กม.141+940) โดยมีดัชนีตรวจวัดประกอบด้วย อุณหภูมิ, ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH), ค่าการนำไฟฟ้า, ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), BOD, ปริมาณตะกอนแขวนลอย (SS), ปริมาณตะกอนทั้งหมด(TS), ฟอสเฟต, ไนเตรต, น้ำมันและไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟิคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรียพบว่าคุณภาพน้ำในฤดูฝน ทั้ง 6 สถานี มีค่า บีโอดี ไนเตรต ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดเพิ่มสูงขึ้นจากผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมาและคุณภาพน้ำในฤดูฝนทั้ง 6 สถานี จัดเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 ซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำลดลงจากผลการศึกษาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา	เป็นผลมาจากการปนเปื้อนจากกิจกรรมต่างๆ ที่อยู่บริเวณด้านเหนือน้ำของสถานีเก็บตัวอย่าง ซึ่งส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการทำการเกษตร และเป็นแหล่งชุมชน	-

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
2.คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	<p>ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ2) การอุตสาหกรรม</p> <p>ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม</p>	<u>จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมการเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด</u>		
3. นิเวศวิทยาทางน้ำ	สภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำ/ทางน้ำสำคัญ ตามแนวเส้นทางตัดผ่าน	จากการตรวจสอบในฤดูฝนและฤดูแล้ง พบว่าจุดตรวจสอบทั้ง 6 สถานี มีสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำเป็นปกติตามฤดูกาล <u>จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำแต่อย่างใด</u>	-	-
4. คุณภาพอากาศ	<p>—มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)</p> <p>—มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)</p> <p>—มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)</p>	จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศทั้ง 2 ช่วงเวลา พบว่าจุดตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าคุณภาพอากาศเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รวมทั้งมีค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมงของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ต่ำกว่าที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ ส่วนค่าความเข้มข้นสูงสุดในเวลา 1 ชั่วโมงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าใกล้เคียงกับค่าคาดการณ์ <u>จึงกล่าวได้ว่า กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนแนวเส้นทางโครงการในปัจจุบันไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศในบริเวณชุมชนตลอดแนวเส้นทางโครงการแต่อย่างใด</u>	-	-

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
5. ระดับเสียง	มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 พ.ศ.2540	จากการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า จุดตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าระดับเสียงใกล้เคียงกับผลการตรวจวัด ในขณะศึกษารายงานการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และผลการติดตามตรวจสอบในระยะที่ ผ่านมา รวมทั้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด <u>จึงกล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านระดับเสียงต่อชุมชนที่อยู่ ใกล้เคียงแนวเส้นทางแต่อย่างใด</u>	-	-
6. ความสั่นสะเทือน	— เกณฑ์กำหนดผลกระทบจากความสั่น สะเทือนต่อมนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้าง ของ Whiffin and Leonard — เกณฑ์มาตรฐานกำหนดความสั่นสะเทือนเพื่อ ป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553	จากการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนช่วงฤดูฝน พบว่า จุดตรวจวัดทั้ง 4 สถานี มีค่าระดับความ สั่นสะเทือนอยู่ในเกณฑ์ที่บุคคลไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงสามารถรับรู้ได้ โดยส่วนใหญ่ระดับความสั่น สะเทือนจะไม่ส่งผลกระทบหรือทำให้โครงสร้าง อาคารชำรุดเสียหาย ยกเว้นบริเวณชุมชนบ้านแม่เฒ ที่ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงขึ้นอาจจะส่งผลต่อการ ทำลายหรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถานได้ ตามเกณฑ์กำหนดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนต่อ มนุษย์และอาคารสิ่งปลูกสร้างของ Whiffin and Leonard และไม่ส่งผลกระทบหรือทำให้โครงสร้าง อาคารชำรุดเสียหายเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับ ที่ 37 พ.ศ.2553 ซึ่งสอดคล้องกับผลการคาดการณ์ไว้ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ ใกล้เคียงกับผลตรวจวัดขณะจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ <u>จึง กล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบัน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนต่อ ชุมชนบริเวณ 2 ข้างทางแต่อย่างใด</u>	-	-

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
7. ทรัพยากรป่าไม้และ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> — จำนวนชนิดพรรณไม้ — ค่าความหนาแน่น — ลักษณะการทดแทนตามธรรมชาติ 	จากการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในระยะเปิดใช้เส้นทางพบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะ 500 เมตร จากขอบเขตทาง มีจำนวนชนิดพรรณไม้ที่พบค่อนข้างแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ ปี พ.ศ. 2564 ได้สำรวจเฉพาะพรรณไม้ที่ปรากฏพบในแปลงตัวอย่างชั่วคราว เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของกล้าไม้ ลูกไม้ และไม้ใหญ่ พบปริมาณไม้ใหญ่น้อยกว่าลูกไม้ และปริมาณกล้าไม้มีสัดส่วนค่อนข้างมาก กล่าวได้ว่าการทดแทนของพรรณไม้ในป่าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นไปตามสภาพธรรมชาติ รวมทั้งมีความหนาแน่นเฉลี่ยของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ มากกว่าผลการสำรวจในการศึกษา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ รายงานการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมาจึง <u>กล่าวได้ว่า การเปิดใช้เส้นทางโครงการในปัจจุบัน ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด</u>	-	-

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
8.ทรัพยากรสัตว์ป่า	ชนิด ความชุกชุม สถานภาพ ถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร การลักลอบล่าสัตว์	จากการสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในระยะเปิดใช้เส้นทาง พบว่า ความหลากหลายชนิดสัตว์ป่าในพื้นที่ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงชนิดที่แตกต่างกัน แต่เป็นไปในลักษณะที่พบสัตว์ป่ารอบข้างมากขึ้น นอกจากนี้ยังถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีชาวบ้านเข้ามาใช้ประโยชน์จากพื้นที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากพื้นที่ริมทางหลวงส่วนใหญ่มีสภาพนิเวศเป็นพื้นที่ชุมชน หรือเกษตรกรรม ส่วนพื้นที่มีสภาพนิเวศเป็นป่าไม้มีอยู่เฉพาะบางช่วงเท่านั้น และส่วนมากมีความลาดชันสูง และอาจส่งผลให้ไม่พบสัตว์ป่าดังกล่าว แต่มีโอกาสพบได้ถ้าได้ดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในทางกลับกัน <u>การศึกษาปัจจุบันได้พบสัตว์ป่าในความหลากหลายชนิดเพิ่มขึ้นจากในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ยังไม่พบสัตว์ป่าที่ได้รับผลกระทบในระยะการดำเนินโครงการฯ หรือยังไม่พบสัตว์ป่าข้ามถนน หรือมีอุบัติเหตุและได้รับอันตรายแต่อย่างใด</u>	-	-

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
9.การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> — สภาพผิวทางจราจร โครงสร้างทาง — สภาพการชำรุดขององค์ประกอบต่างๆ — สภาพการจราจร — สถิติอุบัติเหตุ — จุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 	<p>—จากการตรวจสอบ พบว่า สภาพผิวทางจราจร ส่วนใหญ่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการเปิดใช้เส้นทางมาเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม แขวงทางหลวงได้ดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรทั่วไปให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย ซึ่งปัจจุบันได้รับงบประมาณปี พ.ศ.2565 เพื่อซ่อมบำรุงผิวทาง และเสนอของบประมาณปี พ.ศ.2566 เพื่อซ่อมบำรุงผิวทางที่ชำรุด</p> <p>—จากการตรวจสอบ พบว่า อุปกรณ์งานทางต่างๆ ส่วนใหญ่ชำรุดเสียหายเล็กน้อยเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางโครงการอยู่ในระหว่างการซ่อมบำรุง ซึ่งอุปกรณ์งานทางที่เสียหายไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่อย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>—จากการตรวจสอบ พบว่า สภาพการจราจร ส่วนใหญ่มีความคล่องตัว แต่พบการชะลอตัวเล็กน้อยในบริเวณที่อยู่ในระหว่างการปรับปรุงผิวจราจร โดยในปี พ.ศ.2564 มีปริมาณจราจรเฉลี่ยลดลงเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา และต่ำกว่าที่ได้มีการคาดการณ์ไว้ โดยเป็นผลมาจากสภาพทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าแบบจำลองจราจร ซึ่งปริมาณจราจรที่ลดลงก็เป็นลักษณะเดียวกันกับเส้นทางอื่นๆ เช่นกัน</p> <p>—จากการตรวจสอบสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีจำนวนใกล้เคียงการเกิดอุบัติเหตุในช่วงปี พ.ศ.2560-2563 ซึ่งไม่มีจุดใดที่มีจำนวนอุบัติเหตุสูงขึ้นผิดปกติ ส่วนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ยังคงมาจากการใช้ความเร็วเกินอัตราที่กำหนด ซึ่งอยู่ระหว่างการปรับปรุงทางโค้ง ให้รับรองความเร็วในการเข้าโค้ง และปรับผิวทางเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างถนนและล้อ รวมทั้งเพิ่มเติมอุปกรณ์งานทางต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ทางมากยิ่งขึ้น</p>	-	ติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
9.การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		—จากการรวบรวมข้อมูลจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการศึกษาครั้งนี้ พบบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงอุบัติเหตุเดิม จากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา รวมตลอดแนวเส้นทางโครงการ มีจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทั้งสิ้น 2 บริเวณ ซึ่งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วเกินกำหนด และความบกพร่องของยานพาหนะ จึงควรมีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมความเร็วในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัด โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการกวาดขันวินัยจราจร		

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
10. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาการอุดตันของท่อระบายน้ำ และทางระบายน้ำตามธรรมชาติ - การสะสมของเศษวัสดุและตะกอนในอาคารระบายน้ำ - การเกิดน้ำหลากในพื้นที่ 	จากการตรวจสอบ พบว่า โครงสร้างอาคารระบายน้ำส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี พบการชำรุดเล็กน้อยบริเวณโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะที่คอสะพานข้ามห้วยข้าแลง กม.343+095.100 (เดิม กม.124/2+599) แขวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ควรตั้งแผนการซ่อมแซมในบริเวณดังกล่าว และอาคารระบายน้ำบางแห่งไม่มีน้ำไหลผ่าน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้านเหนือทำให้ทิศทางการไหลของน้ำเปลี่ยนไป และจากการตรวจสอบอาคารระบายน้ำข้างเคียงไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ ทั้งนี้ยังพบว่า Manhole ท่อลอดเหลี่ยม กม.342+812.930 (เดิม กม.124/2+325) ไม่มีฝาปิดที่ได้มาตรฐาน แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 จึงควรติดตั้งฝาบ่อ แบบเหล็กตะแกรงที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกลงไปในบ่อและบริเวณซึ่งได้มีการคาดการณ์บริเวณที่มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมขัง ได้แก่ บริเวณ กม.348+250 ถึง กม.357+034 (เดิม กม.128+250 ถึง กม.137+060) ทั้งนี้ จากการติดตามตรวจสอบไม่พบปัญหาระบายน้ำในบริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด	-	ติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่ตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ผลการเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ
11.เศรษฐกิจและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจสังคม ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะการเปิดใช้เส้นทาง ทัศนคติและความคิดเห็นต่อโครงการ ปัญหาที่ได้รับและข้อเสนอแนะ 	จากผลการสำรวจความคิดเห็นในกลุ่มผู้นำชุมชนพบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจต่อการขยายถนนทางหลวงโครงการให้เป็น 4 ช่องจราจร ในระดับมาก แต่มีความพึงพอใจต่อสภาพผิวถนนและสะพานลอยคนข้ามในระดับปานกลาง ส่วนผลการสอบถามกลุ่มครัวเรือน และกลุ่มผู้ใช้ทาง พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อแนวเส้นทางโครงการในระดับมาก ยกเว้นความพึงพอใจต่อสภาพผิวถนน ที่อยู่ในระดับปานกลาง	-	-
12.การใช้ที่ดิน	การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางเส้นทาง	จากการติดตามตรวจสอบในปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นพื้นที่เปลี่ยนแปลง 48.73 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผล รองลงมาเป็นพื้นที่ที่โล่ง/ที่ดินถม โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้มีสาเหตุการเปลี่ยนแปลงมาจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มีเพียง 1 แห่ง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นผลมาจากการขยายทางของโครงการฯ โดยเป็นผลทางอ้อม เนื่องจากการขยายช่องทางจราจรทำให้มีผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น เจ้าของพื้นที่จึงตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากที่ดินถมเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อเตรียมดำเนินการเป็นสถานประกอบการ ค้าขาย	-	-

7.2 ข้อเสนอแนะ

7.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

1) **คุณภาพอากาศ** : ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ควรเพิ่มเติมการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงแหล่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2) **ทรัพยากรป่าไม้** : เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการมีต้นไม้เดิมตามธรรมชาติ รวมทั้งมีชนิดพันธุ์ที่เป็นพืชอาหารสัตว์ เช่น ไทร หว้า ตะขบ ขึ้นอยู่โดยทั่วไป ประกอบกับมีพื้นที่เขตทางไม่เพียงพอต่อการปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนวแบบสลับฟันปลา ดังนั้น แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง ควรดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ในเขตทางเดิมให้อยู่ในสภาพดี โดยเฉพาะชนิดพันธุ์ที่เป็นอาหารสัตว์

3) **การชะล้างพังทลายของดิน** : ผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบว่า บริเวณที่มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบ MSE Wall มีวัชพืชและต้นไม้ขึ้นแทรกตามช่องว่างของโครงสร้าง MSE Wall ซึ่งรากของต้นไม้และวัชพืชดังกล่าว อาจทำให้โครงสร้าง MSE Wall ชำรุดเสียหาย จนทำให้เกิดการพังทลายของดินได้ ดังนั้น แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง (แนวทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และแนวทางหลวงแพร่) จึงควรกำจัดวัชพืช และต้นไม้ต่างๆ ที่ขึ้นแทรกตามช่องว่างของโครงสร้าง MSE Wall เพื่อป้องกันไม่ให้อากของต้นไม้ดังกล่าวชอนไชเข้าไปในโครงสร้างของ MSE Wall จนทำให้เกิดการชำรุดเสียหายของโครงสร้าง MSE Wall ได้

ส่วนผลการติดตามตรวจสอบการพังทลายของดินบริเวณลาดตัด/ลาดถม อื่นๆ ที่ไม่ได้มีโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินแบบ MSE Wall พบบริเวณที่มีปัญหาการกัดเซาะไหล่ทาง ซึ่งมีความรุนแรงของการพังทลายในระดับปานกลาง จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ กม.354+845 (เดิม กม.134+864) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย และบริเวณ กม.357+250 (เดิม กม.137+276) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของแนวทางหลวงแพร่ ซึ่งปัจจุบันแนวทางหลวงแพร่ อยู่ระหว่างรอการจัดสรรงบประมาณ เพื่อซ่อมแซม โดยอาจดำเนินการตามแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบด้านการพังทลายของดิน รายละเอียดดังตารางที่ 7.2-1

ตารางที่ 7.2-1 แนวทางการป้องกันและลดผลกระทบด้านการพังทลายของดินในแต่ละบริเวณ		
ตำแหน่ง	ภาพประกอบ (กรกฎาคม พ.ศ.2565)	ข้อเสนอแนะ
1. กม.354+845 (เดิม กม.134+564) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย พื้นที่รับผิดชอบ : แนวทางหลวงแพร่		ปรับแต่งดินด้านข้างขอบถนนให้เป็นลักษณะขั้นบันได แล้วปลูกหญ้าแฝกบนขั้นบันไดดิน เพื่อลดความลาดชันและรากหญ้าจับดิน และสร้างคูรับน้ำขอบเขา (Hill side ditch) พร้อมทำ Concrete Drain Chute ส่งน้ำให้ถึงบริเวณที่ราบด้านล่าง
2. กม.357+250 (เดิม กม.137+276) ด้านอุตรดิตถ์-เด่นชัย พื้นที่รับผิดชอบ : แนวทางหลวงแพร่		ปรับแต่งดินด้านข้างขอบถนนให้เป็นลักษณะขั้นบันได แล้วปลูกหญ้าแฝกบนขั้นบันไดดิน เพื่อลดความลาดชันและรากหญ้าจับดิน และสร้างคูรับน้ำขอบเขา (Hill side ditch) พร้อมทำ Concrete Drain Chute ส่งน้ำให้ถึงบริเวณที่ราบด้านล่าง

4) **การคมนาคมขนส่ง :** จากการรวบรวมข้อมูลจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการศึกษาครั้งนี้ พบบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงอุบัติเหตุเดิมจากการติดตามตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ กม. 350+000 ถึง กม.350+900 (เดิม กม.130+005 ถึง กม.130+908) ด้านเด่นชัย-อุตรดิตถ์ และบริเวณ กม.351+200 ถึง กม.351+700 (เดิม กม.131+209 ถึง กม.131+710) ซึ่งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 เมื่อพิจารณาจากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า ส่วนใหญ่เกิดจากการขับซี่ยานพาหนะด้วยความเร็วเกินกำหนด และความบกพร่องของยานพาหนะ ซึ่งปัจจุบัน แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ได้ดำเนินการปรับปรุงผิวจราจรในบริเวณดังกล่าวทั้ง 2 บริเวณ ให้มีลักษณะเป็นผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีความฝืดมากกว่าเดิม จึงสามารถรองรับความในการเข้าโค้งของยนต์ได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 ควรประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการกวดขันวินัยจราจร รวมทั้งมีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมความเร็วในบริเวณดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

7.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการทางหลวงที่มีการจัดทำรายงาน EIA

จากการทบทวนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการนี้ พบว่า มีข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะต่อวิธีการศึกษา

1.1) ควรเพิ่มเติมการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางการไหล เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงแหล่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.2) ในการตรวจวัดความสั่นสะเทือนควรเพิ่มเติมการศึกษาค่าความถี่สูงสุด

2) ข้อเสนอแนะต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามที่ได้มีมาตรการกำหนดให้ มีการปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนว แบบสลับฟันปลาเพื่อช่วยลดผลกระทบด้านเสียง ในบริเวณพื้นที่ที่ไวต่อผลกระทบทางเสียง โดยเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารแก่สัตว์ป่า เช่น ไทร หว้า ตะขบ เป็นต้น เมื่อพิจารณาจากสภาพแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ไม่มีพื้นที่เขตทางเหลือเพียงพอต่อการปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนวแบบสลับฟันปลา ตามที่มาตรการกำหนด รวมทั้งมีต้นไม้เดิมตามธรรมชาติขึ้นอยู่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ประกอบกับปัจจุบันกรมทางหลวงได้มีนโยบายกำหนดแนวทางในการปลูกต้นไม้ โดยคำนึงถึงระยะเว้นว่าง (Clear Zone) ระยะการมองเห็น (Sight Distance) ตำแหน่งและชนิดของต้นไม้ที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้เส้นทาง โดยพิจารณาปลูกไม้พุ่ม หรือไม้ขนาดเล็ก ที่ช่วยในการดักฝุ่นละอองและมลพิษ และหญ้าคลุมดิน บริเวณเกาะกลางถนน ดังนั้น จึงควรปรับปรุงมาตรการฯ ที่กำหนดให้ “มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวสลับฟันปลาในบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบทางเสียง” และ “ให้ปลูกต้นไม้ตามแนวถนนโดยเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารแก่สัตว์ป่า เช่น ไทร หว้า ตะขบ เป็นต้น” ให้สอดคล้องกับนโยบายในปัจจุบัน โดยเน้นดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ในเขตทางเดิมให้อยู่ในสภาพดี โดยเฉพาะชนิดพันธุ์ที่เป็นอาหารสัตว์

3) ข้อเสนอแนะต่อการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1) เพิ่มเติมนการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงแหล่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3.2) ควรเพิ่มเติมนการตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) เนื่องจากมีมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดกำหนดไว้ตามกฎหมาย และเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน

3.3) เพิ่มการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุ และความปลอดภัย เป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อเทียบเทียบสถิติและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงครึ่งปีแรก เทียบกับสถิติในช่วงครึ่งปีหลัง รวมทั้งเป็นการเฝ้าระวังบริเวณที่อาจเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยในกรณีที่พบว่ามีบริเวณใดที่มีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มสูงขึ้น จะสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขได้โดยเร็ว

3.4) ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 หรือชั้นที่ 2 ซึ่งมีมาตรการควบคุมการใช้พื้นที่ตามมติคณะรัฐมนตรี จึงควรมีการติดตามตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง