

บทที่ 6

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 เกณฑ์การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการ/แผนปฏิบัติการ

หลักเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม / แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงในตารางที่ 6.1-1 และ ตารางที่ 6.1-2

ตารางที่ 6.1-1 เกณฑ์การประเมินประสิทธิผลของมาตรการ/แผนปฏิบัติการ		
เกณฑ์การประเมินประสิทธิผล ของมาตรการ	สัญลักษณ์	ความหมาย
มีประสิทธิภาพ	●	มีการนำมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดไปปฏิบัติครบถ้วน
ไม่มีประสิทธิภาพ	○	- มีการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดไม่ครบถ้วน หรือ - ไม่ได้นำมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวไปปฏิบัติ
ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	- มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดนั้นไม่ได้อยู่ในขอบเขตอำนาจหน้าที่ของ กรมทางหลวง หรือ
		- มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดนั้นไม่ใช่ภารกิจของกรมทางหลวง หรือ
		- มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดนั้นมิเหตุให้ไม่สามารถปฏิบัติตามได้ หรือ
		- มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดนั้นปัจจุบันไม่มีความจำเป็นต้องปฏิบัติ หรือยังไม่ถึงเวลาที่จะต้องปฏิบัติ

หมายเหตุ : เงื่อนไขของการปฏิบัติตามมาตรการที่ครบถ้วน มีดังนี้

- 1) หากมาตรการกำหนดความถี่ในการดำเนินการ จะต้องมีการปฏิบัติให้ครบถ้วนตามจำนวนที่กำหนด
- 2) หากมาตรการกำหนดเงื่อนไขให้ปฏิบัติมากกว่า 1 อย่าง ในมาตรการข้อเดียวกัน จะต้องปฏิบัติให้ครบถ้วน

ตารางที่ 6.1-2 เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพของมาตรการ/แผนปฏิบัติการ		
เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ ของมาตรการ	สัญลักษณ์	ความหมาย
มีประสิทธิภาพมาก	●	มีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดครบถ้วน และมาตรการดังกล่าวสามารถช่วยลดผลกระทบได้ทั้งหมด
ประสิทธิภาพน้อย	○	มีการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดครบถ้วน แต่มาตรการ/ แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวสามารถช่วยลดผลกระทบได้เพียงบางส่วน โดย <ul style="list-style-type: none"> - ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก - ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน - ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือได้รับการร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบโครงการ
ไม่มีประสิทธิภาพ	○	<ul style="list-style-type: none"> - มีการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดครบถ้วน แต่ไม่สามารถช่วยลดผลกระทบได้ หรือ - มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่ปฏิบัติไม่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจัยที่กำหนด
ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้	⊗	มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ของโครงการที่กำหนด ไม่มีประสิทธิผลในการดำเนินการ หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้

6.2 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ละปัจจัย ซึ่งหากมีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดแล้วพบว่า มีประสิทธิภาพน้อย หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ บริษัทที่ปรึกษาจะมีข้อเสนอแนะให้ปฏิบัติเพื่อให้มาตรการดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับรายละเอียดปัจจัยสิ่งแวดล้อมและหัวข้อที่ทำการประเมินแสดงดังตารางที่ 6.2-1

6.3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ละแผนปฏิบัติการฯ ซึ่งหากมีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดแล้วพบว่า มีประสิทธิภาพน้อย หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ บริษัทที่ปรึกษาจะมีข้อเสนอแนะให้ปฏิบัติเพื่อให้แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับรายละเอียดปัจจัยสิ่งแวดล้อมและหัวข้อที่ทำการประเมินแสดงดังตารางที่ 6.3-1

6.4 ปัญหาและอุปสรรคของงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

-

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
1. ทรัพยากรดิน	1. ปลุกหญ้าทดแทนต้นที่ตายแล้วอย่างสม่ำเสมอ บริเวณไหล่ถนน	●	1. แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการปลุกหญ้าทดแทนต้น ที่ตาย รวมทั้งดูแลบำรุงรักษาให้หญ้าบริเวณไหล่ทางให้ อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. จากการตรวจสอบพบว่า หญ้าและพืชคลุมดิน บริเวณไหล่ทางยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามาตรการ มีประสิทธิภาพมาก
	2. บำรุงรักษาโครงสร้างที่ป้องกันการชะล้าง พังทลายของดินเป็นประจำ	●	2. แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษา โครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดินอยู่เสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2. การบำรุงรักษาโครงสร้างป้องกันการพังทลาย ของดินในบริเวณต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี สามารถ ลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินได้ จึง ถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
2. น้ำผิวดิน	1. บำรุงดูแลรักษาระบบป้องกันการกัดเซาะไหล่ ทาง	●	1. แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษาระบบ ป้องกันการกัดเซาะของไหล่ทางอย่างสม่ำเสมอ โดย เมื่อพบบริเวณใดที่มีการกัดเซาะไหล่ทาง แนวทาง หลวงทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการซ่อมแซม โดยการนำกาก ยาง และหินคลุกมาถมไหล่ทางในบริเวณที่ถูกกัดเซาะ ระหว่างระการจัดสรรงบประมาณในการซ่อมแซม จึง ถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. การดำเนินการซ่อมแซมบริเวณที่มีการกัดเซาะ บริเวณไหล่ทางที่ชำรุดเสียหาย ช่วยลดผลกระทบ ด้านน้ำผิวดิน และจากการตรวจสอบในเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2565 ไม่พบบริเวณใดที่มีการกัด เซาะไหล่ทาง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
3. ระดับเสียง	1. ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จบริเวณพื้นที่ที่ไวต่อ ผลกระทบทางเสียงหรือบริเวณต่างๆ กำหนดให้ ปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนว แบบสลับฟันปลาเพื่อ ช่วยลดผลกระทบด้านเสียง	⊗	1. เนื่องจากมีพื้นที่เขตทางเหลือไม่เพียงพอต่อการปลูก ต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนว รวมทั้งมีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่ตาม สภาพธรรมชาติ แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่ จำเป็นต้องปลูกต้นไม้ตามที่มาตรการกำหนด จึงไม่ สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1. เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามที่มาตรการ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม การดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตาม ธรรมชาติ สามารถช่วยลดผลกระทบด้านเสียงได้
	2. ดูแลรักษาหรือซ่อมบำรุงสภาพผิวจราจรอย่าง สม่ำเสมอ	●	2. แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษา ซ่อมบำรุง ผิวทางอย่างสม่ำเสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2. การดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด เสียหาย ช่วยลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการ บดอัดของล้อกับผิวจราจรที่ชำรุดได้ จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
4. ความสั่นสะเทือน	1. ดูแลรักษาและซ่อมบำรุงผิวจราจรให้อยู่ในสภาพ ดีอยู่เสมอ	●	1. แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษา ซ่อม บำรุงผิวทางอย่างสม่ำเสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. การดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด เสียหาย ช่วยลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ที่ เกิดจากการบดอัดของล้อกับผิวจราจรที่ชำรุดได้ จึง ถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
5. ทรัพยากรป่าไม้และ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1. ปลุกต้นไม้ตามแนว 2 ข้างทางและบริเวณเกาะ กลางถนนเพื่อฟื้นฟูสภาพนิเวศตามแนวนอน	○	1. มีการปลุกต้นไม้บริเวณเกาะกลางถนน แต่ไม่มีการ ปลุกต้นไม้ตามแนว 2 ข้างทาง ตามถือว่า ไม่มี ประสิทธิผล	⊗	1. เนื่องจากมีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไม่ ครบถ้วน จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้
	2. ดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้และปลูกเสริมเมื่อต้น เดิมตาย	●	2. แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษาพืชพรรณ ตามธรรมชาติที่ขึ้นอยู่ตลอดแนวสองข้างทางโครงการ และพืชคลุมดินบริเวณเกาะกลางถนนให้อยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2. การดูแลและบำรุงรักษาพืชพรรณ และพืชคลุม ดินให้อยู่ในสภาพดี ทำให้ลดการสูญเสียดินในพื้นที่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และส่งผลให้ระบบนิเวศมีการฟื้น ตัวได้เร็วขึ้น จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
6. ทรัพยากรสัตว์ป่า	1. ปลุกต้นไม้ตามแนวนอนโดยเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ เป็นอาหารแก่สัตว์ป่าเช่น ไทร หว้า ตะขบ เป็นต้น	⊗	1. เนื่องจากมีต้นไม้เดิม ซึ่งมีชนิดพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหาร สัตว์ เช่น ไทร หว้า ตะขบ ขึ้นอยู่ตามสภาพธรรมชาติ แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่จำเป็นต้องปลุกต้นไม้ ตามแนวนอนเพิ่มเติม ตามที่มาตรการกำหนด จึงไม่ สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1. เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามที่มาตรการ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม มีการดูแลและบำรุงรักษาชนิดพันธุ์ไม้ เป็นอาหารสัตว์ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติตลอดแนวสอง ข้างทางโครงการ เช่น ตะขบ และไทร ให้อยู่ใน สภาพดี เป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่าขนาดเล็กใน พื้นที่ได้

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
7. การคมนาคมขนส่ง	1. ดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเส้นทางให้ใช้งาน ได้อยู่เสมอ	●	1. ขวางทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษา ซ่อม บำรุงผิวทางอย่างสม่ำเสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. การดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด เสียหาย ช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ คมนาคมขนส่งได้ คล่องตัว จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2. กรณีปรับปรุงซ่อมแซมผิวทางและไหล่ทาง ควร ติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 200 เมตร เพื่อ ป้องกันอุบัติเหตุ	●	2. ขวางทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการติดป้ายเตือน ล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่มีกิจกรรมการซ่อมบำรุงผิว ทางและไหล่ทาง เป็นระยะทาง 200-500 เมตร จึงถือ ว่าประสิทธิภาพ	●	2. การติดตั้งป้ายเตือนและจัดทำทางเบี่ยง ก่อนถึง บริเวณที่ทำการซ่อมแซมผิวจราจร อย่างน้อย 200 เมตร สามารถช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และ จากการตรวจสอบไม่พบการเกิดอุบัติเหตุบริเวณที่ มีกิจกรรมการซ่อมบำรุง จึงถือว่ามาตรการมี ประสิทธิภาพมาก
8. การระบายน้ำและ ควบคุมน้ำท่วม	1. กรมทางหลวงควรดูแลอาคารระบายน้ำทุก ตำแหน่งให้ใช้งานได้	●	1. ขวางทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษาอาคาร ระบายน้ำต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี และจากการ ตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า อาคาร ระบายน้ำส่วนใหญ่สามารถใช้งานและระบายน้ำได้ดี จึงถือว่าประสิทธิภาพ	●	1. การดูแลรักษาอาคารระบายน้ำต่างๆ ให้อยู่ใน สภาพดี ช่วยให้มีการระบายน้ำได้ดี จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2. ควรมีการขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชบริเวณ ท่อและรางระบายน้ำ	●	2. ขวางทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการขุดลอกตะกอนและ กำจัดวัชพืชบริเวณท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำ ต่างๆ อยู่เสมอ จากการตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า อาคารระบายน้ำส่วนใหญ่สามารถ ใช้งานและระบายน้ำได้ดี จึงถือว่าประสิทธิภาพ	●	2. การขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชบริเวณท่อ ระบายน้ำ และรางระบายน้ำต่างๆ อยู่เสมอ ช่วย เพิ่มความสามารถในการระบายน้ำและควบคุมน้ำ ท่วมได้ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	1. จัดให้มีหน่วยงานรับเรื่องร้องทุกข์ที่เกิดจากโครงการ	●	1. มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนผ่านทางหน้าเว็บไซต์ของแขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง และผ่านสายด่วนกรมทางหลวง โทร.1586 หรือโทรแจ้งแขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง โดยตรง จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. ช่องทางในการรับเรื่องร้องทุกข์มีความหลากหลาย และง่ายต่อการแจ้งเรื่องร้องทุกข์ที่เกิดจากโครงการ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2. กำหนดให้มีการก่อสร้างจุดกลับรถให้เพียงพอเพื่อลดผลกระทบด้านการเดินทางไป-มา ระหว่าง 2 ฝั่งถนน	●	2. มีการสร้างจุดกลับรถตลอดแนวเส้นทางโครงการทั้งสิ้น 27 แห่ง ซึ่งมีความเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของผู้ใช้แนวเส้นทางโครงการ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2. จากการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 ไม่พบการร้องเรียนเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของจุดกลับรถ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	3. กำหนดให้มีการก่อสร้างสะพานลอยในบริเวณที่เป็นย่านชุมชนหนาแน่นและสถานศึกษา	●	3. มีการสร้างสะพานลอยคนข้ามจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ (1) ชุมชนบ้านวังสีสุบ กม.328+375 (เดิม กม. 111+049) (2) ศาลจังหวัดอุตรดิตถ์ กม.330+270 (เดิม กม.112+937) (3) ชุมชนบ้านน้ำหลง กม. 335+640 (เดิม กม.118+320) (4) แยกบ้านแม่เฉย กม.336+660 (เดิม กม.119+349) และ (5) บริเวณลานค้าชุมชนบ้านป่าหว้าน กม.342+620 (เดิม กม. 124/2+138) จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	3. จากการติดตามตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 ไม่พบการร้องเรียนเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของสะพานลอย จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ◐ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
9. สภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	4. กำหนดรูปแบบถนนเพื่อรองรับยานการค้า ชุมชนจำนวน 5 แห่ง คือ ศูนย์หนึ่งตำบลหนึ่ง ผลิตภัณฑ์บ้านวังสีสุบ ลานค้าชุมชน อบต.น้ำริด ตลาดแม่เฒ่า ตลาดไฮ้อ้า และ สามแยกแม่จั่วะ โดย ก่อสร้างช่องจราจรพิเศษเพิ่มอีก 1 ช่องเพื่อเข้า- ออกลานการค้าชุมชนเพื่อส่งเสริมการค้าขายของ ชุมชนตามแนวทางหลวงและให้มีความเป็น ระเบียบ ปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมาย	⊗	4. จากการตรวจสอบในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565 พบว่า <u>แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1</u> : เนื่องจากมีการขายสินค้า ทางการเกษตร บริเวณตลาดสินค้าการเกษตร ต.บ้าน ดำนนาขาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ กม.342+620 (เดิม กม.124+123) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ประกอบกับใน บริเวณดังกล่าว มีปริมาณการจราจรค่อนข้างน้อย รวมทั้งไม่พบสถิติการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณดังกล่าว จึงยังไม่จำเป็นต้องก่อสร้างช่องจราจรพิเศษ ตามที่ มาตรการกำหนดจึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	4. เนื่องจากยังไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามที่มาตรการ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้
		●	<u>แขวงทางหลวงแพร่</u> : มีการก่อสร้างช่องจราจรพิเศษ เพิ่มอีก 1 ช่องเพื่อเข้า-ออกลานการค้าชุมชน บริเวณ สามแยกแม่จั่วะ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	การก่อสร้างช่องจราจรพิเศษเพิ่มอีก 1 ช่องเพื่อ เข้า-ออกลานการค้าชุมชน ส่งผลให้มีความ ปลอดภัยต่อการจราจรเพื่อซื้อขายสินค้า เป็น แรงจูงใจให้ผู้ใช้ทางแวะซื้อสินค้าในพื้นที่ชุมชนมาก ยิ่งขึ้น จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการ
10. การสาธารณสุข อาชีวอนามัย และ อุบัติเหตุ	1. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรในตำแหน่งที่ เหมาะสมและเห็นได้ชัดเจนเพื่อช่วยลดอุบัติเหตุ	●	1. แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการติดตั้งป้ายเตือนและ สัญญาณไฟกระพริบในบริเวณต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณ ทางโค้งและจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ครอบคลุมตลอดแนวเส้นทางโครงการ จึงถือว่ามี ประสิทธิผล	●	1. จากการติดตามตรวจสอบสถิติอุบัติเหตุบนทาง หลวงหมายเลข 11 พบว่า บริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงต่อ การเกิดอุบัติเหตุ มีลักษณะเป็นทางลงเขาที่มีทาง โค้งแคบ และมีความชันสูง เมื่อผู้ขับขี่มีการใช้ ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าที่กำหนด อาจเป็นผล ให้เกิดอุบัติเหตุ ได้ และเมื่อพิจารณาจากสถิติของ การเกิดอุบัติเหตุ ในปี พ.ศ.2564 พบว่า มีจำนวน ลดลงจาก ปี พ.ศ.2563 จึงถือว่ามาตรการมี ประสิทธิภาพมาก
	2. ดูแลรักษาผิวทางอย่างสม่ำเสมอ	●	2. แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลรักษา ซ่อม บำรุงผิวทางอย่างสม่ำเสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	2. การดำเนินการซ่อมแซมผิวจราจรที่ชำรุด เสียหาย ช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก
11. แหล่งท่องเที่ยวและ สุนทรียภาพ	1. ดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูกในเขตทางหลวง โครงการเป็นประจำ	●	1. แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลและบำรุงรักษา ต้นไม้เดิมที่อยู่ในเขตทาง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จึง ถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1. การดูแลรักษาต้นไม้ให้อยู่ในสภาพดี ส่งผลให้ ทัศนียภาพในแนวเส้นทางโครงการมีความร่มรื่น และสบายตา จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ◐ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.3-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุดรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุดรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ)					
แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงาน	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการ	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการ
1. แผนการปลูกต้นไม้ตามแนวเส้นทาง	1. การปลูกต้นไม้ยืนต้นตามริมเส้นทางโครงการ ดังนี้ 1.1 บริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน : ให้ปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนวแบบสลับฟันปลาเพื่อช่วยลดผลกระทบด้านเสียงคิดเป็นระยะทางทั้งฝั่งซ้าย-ฝั่งขวาของเส้นทางเท่ากับ 25.1 กม. การปลูกต้นไม้ให้ปลูกโดยมีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 10 ม. และระยะห่างระหว่างแนวประมาณ 2 ม.รวมต้นไม้ยืนต้นที่ปลูกประมาณ 5,020 ต้น พันธุ์ไม้ที่แนะนำให้ปลูกตามแนวเส้นทาง ช่วงนี้ควรเป็นไม้ที่มีลักษณะใบดกหนาเป็นพุ่ม โตเร็ว และบำรุงรักษาได้ง่าย เช่น ต้นประดู่ อินทนิล อโศกอินเดีย นนทรี และตะแบก เป็นต้น	⊗	1.1 เนื่องจากมีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่ตามสภาพธรรมชาติ แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่จำเป็นต้องปลูกต้นไม้ซ้อนกัน 2 แนวแบบสลับฟันปลาในบริเวณที่ผ่านพื้นที่ชุมชน แต่มีการดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ยืนต้นที่ขึ้นอยู่ในเขตทางเดิมให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1.1 เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามที่แผนฯ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม จากการตรวจวัดค่าระดับเสียงระหว่างวันที่ 21-24 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24$ hr) มีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด จึงถือว่า การดูแลรักษาด้านไม้บริเวณเขตทางเดิมสามารถลดผลกระทบทางเสียงได้ ถือเป็นมาตรการที่ทดแทนได้ และมีประสิทธิภาพมาก
	1.2 บริเวณที่ผ่านพื้นที่ป่าพื้นที่อื่นๆ : คิดเป็นระยะทางรวมทั้งฝั่งซ้าย-ฝั่งขวาของเส้นทางเท่ากับ 37.6 กม. การปลูกต้นไม้ในช่วงนี้ให้ปลูก 1 แนว โดยมีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 10 ม. รวมต้นไม้ยืนต้นที่ปลูกประมาณ 3,760 ต้น พันธุ์ไม้ที่ปลูกควรเป็นไม้โตเร็วและหาได้ในท้องถิ่น และควรเลือกต้นไม้ที่ให้ผลเป็นอาหารแก่สัตว์ป่าได้ เช่น หว้า ไทร หรือตะขบ เป็นต้น ทั้งนี้อาจใช้พันธุ์ไม้จากการขุดล้อมในช่วงการแผ้วถางพื้นที่เพื่อก่อสร้างเส้นทางมาปลูกได้	⊗	1.2 เนื่องจากมีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่ตามสภาพธรรมชาติ แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่จำเป็นต้องปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณที่ผ่านพื้นที่ป่าและพื้นที่อื่นๆ แต่ได้มีการดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ที่ขึ้นอยู่ในเขตทางเดิมให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1.2 เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามที่แผนฯ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม การติดตามตรวจสอบ พบว่า บริเวณที่ผ่านพื้นที่ป่าในปัจจุบันมีต้นไม้ขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่เป็นอาหารสัตว์ เช่น ตะขบ และไทร เป็นต้น การดูแลต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ถือเป็นมาตรการที่ทดแทนได้ และมีประสิทธิภาพมาก

สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

ตารางที่ 6.3-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 11 สายอุตรดิตถ์-เด่นชัย จ.อุตรดิตถ์ (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
แผนปฏิบัติการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วิธีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงาน	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการฯ
1. แผนการปลูกต้นไม้ตาม แนวเส้นทาง (ต่อ)	2. ปลูกไม้ยืนต้นตามแนวเกาะกลางเส้นทาง คิดเป็น ระยะทางเท่ากับ 23.32 กม. ให้ปลูกโดยมีระยะห่าง ระหว่างต้นประมาณ 10 ม. คิดเป็นต้นไม้ยืนต้นที่ปลูก ประมาณ 2,332 ต้น พันธุ์ไม้ที่ปลูกในบริเวณเกาะกลาง เส้นทางเสนอให้ปลูกไม้ยืนต้นขนาดกลาง โดยเลือกชนิด ที่โตเร็วและบำรุงรักษาได้ง่าย และมีความสวยงาม เช่น อินทนิลบก ตะแบกนา ราชพฤกษ์ นอกจากนี้อาจปลูกไม้ พุ่มทึบเสริมระหว่างไม้ยืนต้น อาทิเช่น ต้นโมกซ์ แก้ว ไทรยอดทอง เข็ม ชบา เป็นต้น อย่างไรก็ตามบริเวณที่ ใกล้ทางแยกและที่กลับรถ (U-turn) ควรเลือกพันธุ์ไม้ที่มี ความสูงไม่มากเพราะจะทำให้เกิดการบดบังมุมมองใน การขับขี่ได้	⊗	2. เนื่องจากมีต้นไม้เดิมขึ้นอยู่ตามสภาพ ธรรมชาติ แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่ จำเป็นต้องปลูกต้นไม้ยืนต้นตามแนวเกาะกลาง ถนน แต่ได้ทำการปลูกหญ้าคลุมดินบริเวณเกาะ กลางเส้นทาง จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผล ได้	⊗	2. เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามที่แผนฯ กำหนด จึงไม่ สามารถประเมินประสิทธิภาพได้
	3. การบำรุงรักษาต้องมีการพรวนดิน ใส่ปุ๋ย รดน้ำ กำจัด วัชพืช แมลงศัตรูพืช และมีการปลูกต้นไม้ซ่อมแซม เป็น ต้น	●	3. แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแล บำรุงรักษาหญ้าคลุมดินบริเวณเกาะกลางและ ต้นไม้ในเขตทางเดิม ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ จึง ถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	3. การดูแลรักษาพืชคลุมดิน และต้นไม้ในเขต ทาง ให้อยู่ในสภาพดี เสริมสร้างทัศนียภาพที่ สวยงาม จึงถือว่ามีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

● มีประสิทธิผล/มีประสิทธิภาพมาก ○ ไม่มีประสิทธิผล/ไม่มีประสิทธิภาพ ○ มีประสิทธิภาพน้อย ⊗ ไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้/ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้