

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 ที่กำหนดนั้นมีเหตุให้ไม่สามารถปฏิบัติตามได้ 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 และมาตรการดังกล่าวสามารถ ช่วยลดผลกระทบได้ทั้งหมด
ประสิทธิภาพน้อย	○	มีการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดครบถ้วน แต่มาตรการ/ แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวสามารถช่วยลดผลกระทบได้เพียงบางส่วน โดย - ขอบเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบไม่กว้างมากนัก - ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน - ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือได้รับการร้องเรียนจาก ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบโครงการ
ไม่มีประสิทธิภาพ	○	- มีการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดครบถ้วน แต่ไม่สามารถ ช่วยลดผลกระทบได้ หรือ - มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ที่ปฏิบัติไม่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่กำหนด
ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้	⊗	มาตรการ/แผนปฏิบัติการฯ ของโครงการที่กำหนด ไม่มีประสิทธิผลในการ ดำเนินการ หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้

6.2 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ละปัจจัย ซึ่งหากมีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดแล้ว
พบว่า มีประสิทธิภาพน้อย หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ บริษัทที่ปรึกษาจะมีข้อเสนอแนะให้ปฏิบัติเพื่อให้
มาตรการดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับรายละเอียดปัจจัยสิ่งแวดล้อมและหัวข้อที่ทำการประเมินแสดงดัง
ตารางที่ 6.2-1

6.3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ละแผนปฏิบัติการฯ ซึ่งหากมีการปฏิบัติตาม
แผนปฏิบัติการฯ ที่กำหนดแล้วพบว่า มีประสิทธิภาพน้อย หรือไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ บริษัทที่ปรึกษาจะ
มีข้อเสนอแนะให้ปฏิบัติเพื่อให้แผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับรายละเอียดปัจจัย
สิ่งแวดล้อมและหัวข้อที่ทำการประเมินแสดงดังตารางที่ 6.3-1

6.4 ปัญหาและอุปสรรคของงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

-

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
1. ทรัพยากรดิน	1) กรมทางหลวงตรวจสอบ โครงสร้างการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งต้องดำเนินการก่อนเข้าฤดูฝน หากพบว่าเกิดการชำรุดเสียหาย ต้องทำการซ่อมแซมทันที เพื่อป้องกันมลพิษด้านดินตะกอนและคุณภาพน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแลโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอย่างสม่ำเสมอจากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แขวงทางหลวงตรัง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมพังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แขวงทางหลวงพัทลุง : พบโครงสร้างป้องกันชะล้างพังทลายของดิน บริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มชำรุดเสียหายเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในสภาพใช้งานได้ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การตรวจสอบโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ จะสามารถป้องกันมิให้เกิดการชะล้างตะกอนดินบริเวณลาดตัดไม่ให้ลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) หากพบความเสียหายของโครงสร้างสำหรับป้องกันการชะล้างพังทลายของดินต้องดำเนินการแก้ไขทันที ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการนี้ เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีฝนตกชุกมากกว่า 2,000 มิลลิเมตร/ปี จึงมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินมาก การดำเนินการในเรื่องนี้จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการแก้ไขทันที เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างตามมา	●	2) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแลโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอย่างสม่ำเสมอจากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แขวงทางหลวงตรัง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมพังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แขวงทางหลวงพัทลุง : พบโครงสร้างป้องกันชะล้างพังทลายของดิน บริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง-ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มชำรุดเสียหายเล็กน้อย แต่ยังคงอยู่ในสภาพใช้งานได้ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินให้อยู่ในสภาพดี จะสามารถลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมทั้งลดการพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ ดังนั้นการที่แขวงทางหลวงตรังอยู่ระหว่างการดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน จะเป็นการลดโอกาสในการเกิดการชะล้างพังทลายของดิน จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
1. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	3) กรมทางหลวงโดยแขวงทางหลวง บำรุงรักษาและตรวจสอบพืชพรรณที่ปลูกบริเวณไหล่ทางปีละ 2 ครั้ง หากพบว่าพืชคลุมดินมีจำนวนลดลงหรือตายไป ต้องดำเนินการปลูกพืชทดแทนพืชที่สูญเสียไปทันที	●	3) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษาพืชพรรณและพืชคลุมดินบริเวณไหล่ทางอย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบพบว่า พืชคลุมดินต่างๆ อยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	3) เนื่องจากพืชพรรณบริเวณไหล่ทางยังอยู่ในสภาพดี จึงนับเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก
2. น้ำผิวดิน	1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการปฏิบัติตามมาตรการด้านการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำครบถ้วน จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	1) การตรวจสอบการกัดเซาะของดินใกล้อาคารระบายน้ำ การขุดลอกตะกอนในอาคารระบายน้ำ เป็นการเฝ้าระวังมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคุณภาพน้ำผิวดิน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ไม่พบปัญหาการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
3. อากาศและบรรยากาศ	1) ปลูกพืชโตเร็วและมีปริมาณใบหนา เพื่อช่วยในการดูดซับมลสารที่เกิดขึ้น โดยทำการปลูกซ้อน 2 แนว ตามเส้นทางที่มีปริมาณความหนาแน่นของต้นไม้ต่ำ และเพื่อไม่ให้มีปัญหาเรื่องไม้ต่างถิ่นรุกรานพื้นที่อนุรักษ์ โครงการจะมีการหารือกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เกี่ยวกับชนิดพันธุ์ที่จะปลูกก่อน	⊗	1) เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการมีพืชพรรณต่างๆ ขึ้นอยู่ตามสภาพธรรมชาติ แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึงไม่จำเป็นต้องปลูกพืชโตเร็ว ที่มีปริมาณใบหนา ซ้อน 2 แนว ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ตามที่มาตรการกำหนด แต่ได้มีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ และมีการปลูกไม้พุ่ม และหญ้าคลุมดินบริเวณเกาะกลางถนน และไหล่ทาง จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1) เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม การดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตามธรรมชาติ การปลูกไม้พุ่ม และพืชคลุมดิน บริเวณเกาะกลางถนน และไหล่ทาง สามารถช่วยในการดูดซับมลสารที่เกิดขึ้นได้ จึงถือว่ามาตรการทดแทนมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1					
การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
3. อากาศและ บรรยากาศ (ต่อ)	2. จำกัดความเร็วของรถที่แล่นผ่านที่ตั้งของชุมชน บริเวณจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการบริเวณ บ้านช่อง บ้านไสทอน จังหวัดตรัง และบ้านนาวง จังหวัดพัทลุง	●	2) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการติดป้ายจำกัด ความเร็วไม่เกิน 50 กม./ชม. บริเวณชุมชนบ้านช่อง บ้านไสทอน จังหวัดตรัง และบ้านนาวง จังหวัดพัทลุง ซึ่ง อยู่ใกล้เคียงกับจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดโครงการ ตามลำดับ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การควบคุมความเร็วของรถ สามารถลดการ เสียดสีระหว่างผิวจราจรกับล้อของยานพาหนะ ซึ่ง นอกจากจะสามารถลดความดังของเสียงและความ สั่นสะเทือนจากยานพาหนะได้แล้ว ยังสามารถลด การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบนผิวจราจรได้ จาก การตรวจสอบที่ผ่านมา ไม่พบปัญหาการฟุ้ง กระจายของฝุ่นละอองจากยานพาหนะ จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก
4. ระดับเสียง	1) ปลุกพืชโตเร็ว ใบหนา และบำรุงรักษาง่าย ซ้อน กันอย่างน้อย 2 แนว โดยเฉพาะบริเวณใกล้เคียง พื้นที่ชุมชนและพื้นที่ป่า ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบด้าน เสียงที่จะเกิดขึ้นต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้ยังเป็นการช่วยลด ปริมาณฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ ยานพาหนะบนท้องถนนด้วย และยังเป็นการช่วย เพิ่มทัศนียภาพและความงามบริเวณพื้นที่อีกทาง หนึ่ง	⊗	1) เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการมีพืชพรรณต่างๆ ขึ้นอยู่ตามสภาพธรรมชาติ แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง จึง ไม่จำเป็นต้องปลูกพืชโตเร็ว ที่มีปริมาณใบหนา ซ้อน 2 แนว ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ตามที่มาตรการ กำหนด แต่ได้มีการดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตาม ธรรมชาติ และมีการปลูกไม้พุ่ม และหญ้าคลุมดิน บริเวณเกาะกลางถนน และไหล่ทาง จึงไม่สามารถ ประเมินประสิทธิผลได้	⊗	1) เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามที่มาตรการ กำหนด จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตาม การดูแลพืชพรรณที่ขึ้นอยู่เดิมตาม ธรรมชาติ การปลูกไม้พุ่ม และพืชคลุมดิน บริเวณ เกาะกลางถนน และไหล่ทาง สามารถช่วยในการ ดูดซับมลสารที่เกิดขึ้นได้ จึงถือว่ามาตรการทดแทน มีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
4. ระดับเสียง (ต่อ)	2) เนื่องจากเสียงดังส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากสภาพพื้นผิวจราจร เช่น ความขรุขระ รอยต่อของผิวถนน หรือความไม่สม่ำเสมอของพื้นผิวถนน สาเหตุดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มระดับแรงกระแทกระหว่างล้อรถกับผิวถนน ดังนั้น เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่จะเกิดขึ้น โครงการต้องทำการบำรุงรักษาสภาพพื้นผิวจราจรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	●	2) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษาสภาพผิวทาง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า สภาพผิวทางจราจรตลอดแนวเส้นทางอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การบำรุงรักษาสภาพผิวทางจราจรให้อยู่ในสภาพดี สามารถลดการเสียดสีระหว่างล้อของยานพาหนะกับผิวทางจราจร ซึ่งสามารถลดความดังเสียงจากยานพาหนะได้ จึงเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก
	3) ติดตั้งป้ายเตือนจำกัดความเร็วของยานพาหนะ และควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนด เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่จะส่งผลกระทบไปถึงชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	●	3) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า มีการติดป้ายจำกัดความเร็ว ไม่เกิน 50 กม./ชม. เป็นระยะๆ และมีการติดป้ายควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกบริเวณ กม.1128+800 (เดิม กม.46+840) ด้านตรัง-พัทลุง จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	3) การติดป้ายจำกัดความเร็วและการติดป้ายควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกบริเวณ สามารถลดการเสียดสีระหว่างล้อของยานพาหนะกับผิวทางจราจร ซึ่งสามารถลดระดับเสียงที่จะส่งผลกระทบไปถึงชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก
5. ความสั่นสะเทือน	1) กำหนดให้มีการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงผิวการจราจรให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการจราจรบนเส้นทางของโครงการ	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษาสภาพผิวทาง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จากการตรวจสอบในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า สภาพผิวทางจราจรตลอดแนวเส้นทางอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การบำรุงรักษาสภาพผิวทางจราจรให้อยู่ในสภาพดี สามารถลดการเสียดสีระหว่างล้อของยานพาหนะกับผิวทางจราจร ซึ่งสามารถลดความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะได้ จึงเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
6. ระบบนิเวศ/ ทรัพยากรป่าไม้	1) บำรุงดูแลรักษาต้นไม้ที่อยู่ในเขตทางของกรม ทางหลวง ให้อยู่ในสภาพดี และปลูกต้นไม้ทดแทน ในกรณีที่ดินไม้ตาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ ปลูกไว้ป้องกันภัย เช่น บริเวณพื้นที่ดินลาดชันที่จะ ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน หรือพื้นที่ที่ เป็นทางโค้ง หรือใกล้หุบเหว	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุง ดูแลรักษา ต้นไม้ในเขตทางให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จากการ ตรวจสอบ พบว่า ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในเขตทางยังอยู่ในสภาพ ดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การดูแลรักษาต้นไม้ในเขตทางเดิมให้อยู่ใน สภาพดี สามารถช่วยลดผลกระทบจากการชะล้าง พังทลายของดิน ที่จะส่งผลต่อสภาพพื้นที่ป่าไม้และ ระบบนิเวศโดยรอบได้ จึงเป็นมาตรการที่มี ประสิทธิภาพมาก
	2) เนื่องจากการพัฒนาโครงการทำให้การคมนาคม สะดวกขึ้น อาจชักนำให้มีการลักลอบตัดไม้ และ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าไม้ ไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือชุมชน จึงเสนอให้กรม ทางหลวงประสานงานกับกรมป่าไม้ กรมอุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อป้องกันปัญหา ดังกล่าว เช่น กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบสภาพ ป่าเป็นประจำทุกปี เป็นต้น	●	2) จากการตรวจสอบพบว่า มีเจ้าหน้าที่จากอุทยาน แห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขา บรรทัด คอยตรวจตราดูแลไม่ให้มีการลักลอบตัดต้นไม้ หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำไป เป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือชุมชน จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดิน พบว่า มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใกล้เคียงกับในระยะที่ผ่านมา รวมทั้งไม่พบการ ลักลอบตัดไม้ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพ มาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
7. การจัดการลุ่มน้ำ	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ ด้านการชะล้าง พังทลายของดินอย่างเคร่งครัด และเพิ่มเติม มาตรการดังนี้ 1) ตรวจสอบดูแลและซ่อมแซมโครงสร้างสำหรับ การป้องกันการชะล้างพังทลายของดินให้อยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันปัญหา มลพิษด้านดินตะกอน และคุณภาพน้ำของพื้นที่ลุ่ม น้ำตอนล่าง	●	มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ ด้านการชะล้าง พังทลายของดินครบถ้วน จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ (รายละเอียดแสดงดังผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน ฯ ด้านการชะล้างพังทลายของดิน) สำหรับผลการปฏิบัติ ตามมาตรการที่เพิ่มเติม มีดังนี้ 1) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแล โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แนวทางหลวงตรง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซม พังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แนวทางหลวงพัทลุง : พบโครงสร้างป้องกันชะล้าง พังทลายของดิน บริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง- ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มชำรุดเสียหายเล็กน้อย แต่ ยังอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การตรวจสอบโครงสร้างป้องกันการชะล้าง พังทลายของดิน และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่ เสมอ จะสามารถป้องกันมิให้เกิดการชะล้างตะกอน ดินบริเวณลาดตัดไม่ให้ลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึง ถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
7. การจัดการลุ่มน้ำ (ต่อ)	2) หากพบความเสียหายของโครงสร้างสำหรับ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ต้องดำเนินการ แก้ไขทันที ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดำเนินการนี้ เป็น พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีฝนตกชุกมากกว่า 2,000 มิลลิเมตร/ปี จึงมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลาย ของดินมาก การดำเนินการในเรื่องนี้จึงเป็นสิ่งที่มีความ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการแก้ไขทันที เพื่อ มิให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำ ตอนล่างตามมา	●	2) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแล โครงสร้างป้องกันการพังทลายของดินอย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แขวงทางหลวงตรัง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซม พังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แขวงทางหลวงพัทลุง : พบโครงสร้างป้องกันชะล้าง พังทลายของดิน บริเวณ กม.1134+500 (ด้านพัทลุง- ตรัง) (เดิม กม.41+140) เริ่มชำรุดเสียหายเล็กน้อย แต่ยังอยู่ในสภาพใช้งานได้ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การตรวจสอบโครงสร้างป้องกันการชะล้าง พังทลายของดิน และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่ เสมอ จะสามารถป้องกันมิให้เกิดการชะล้างตะกอน ดินบริเวณลาดตัดไม่ให้ลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึง ถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	3) เนื่องจากการพัฒนาโครงการทำให้การคมนาคม สะดวกขึ้น อาจชักนำให้มีการลักลอบตัดไม้และ เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำไป เป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือชุมชน จึงเสนอให้กรม ทางหลวงประสานงานกับกรมป่าไม้ กรมอุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อป้องกันปัญหา ดังกล่าว เช่น กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบสภาพ ป่าเป็นประจำทุกปี เป็นต้น	●	3) มีเจ้าหน้าที่จากอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และเขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด คอยตรวจตราดูแลไม่ให้เกิด การลักลอบตัดต้นไม้ หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือชุมชน จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพ	●	3) จากการตรวจสอบไม่พบว่ามีมีการลักลอบตัดไม้ รวมทั้งไม่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหรือ ชุมชน จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
8. สัตว์ในระบบนิเวศ	1) ปลูกต้นไม้ตามแนวถนน เพื่อเป็นแหล่งอาศัยหรือแหล่งอาหารของสัตว์ป่าบางกลุ่ม นอกจากนี้การปลูกต้นไม้ยังจะช่วยให้เกิดความร่มรื่นและเพิ่มทัศนียภาพกับโครงการด้วย ทั้งนี้พันธุ์ไม้ที่ปลูกควรเป็นพืชที่สามารถเป็นอาหารสัตว์ได้ เช่น ไทร หรือหว้า เป็นต้น	●	1) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการบำรุงรักษาต้นไม้ และพืชพรรณตามธรรมชาติ ต่างๆ ที่ขึ้นอยู่ตลอดแนวสองข้างทางให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งมีการปลูกไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นต่างๆ ได้แก่ บานบุรี เฟื่องฟ้า ทองอุไร อินทนิล และยมชวน บริเวณเกาะกลางถนน และไหล่ทาง จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	1) การบำรุงรักษาต้นไม้ และพืชพรรณตามธรรมชาติ ต่างๆ ที่ขึ้นอยู่ตลอดแนวสองข้างทางให้อยู่ในสภาพดี รวมทั้งมีการปลูกไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นต่างๆ สามารถเป็นแหล่งอาศัยหรือแหล่งอาหารของสัตว์ป่าได้ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) หน่วยงานของกรมทางหลวงจะต้องประสานความร่วมมือกับสถานศึกษา หรือองค์กรพัฒนาเอกชนในท้องถิ่นและในจังหวัด เพื่อจัดอบรมและเผยแพร่ความรู้ด้านการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อส่งเสริมและปลูกฝังให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า ทั้งนี้การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	●	2) มีโครงการส่งเสริมให้นักเรียนและชุมชน รู้จักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยบรรจุอยู่ในแผนพัฒนาจังหวัดตรัง และแผนพัฒนาจังหวัดพัทลุง พ.ศ.2561-2565 ซึ่งมีการดำเนินงานต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ ได้มีการประสานงานระหว่างสำนักงานจังหวัดตรัง แนวทางหลวงตรัง อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า สำนักงานธนารักษ์พื้นที่ตรัง สำนักงานอนุรักษ์ที่ 5 นครศรีธรรมราช และองค์การบริหารส่วนตำบลช่อง ในการก่อสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติและประวัติศาสตร์ “ตรัง-อันดามัน เกตเวย์” บริเวณ กม.1131+100 (เดิม กม.44+340) ด้านพัทลุง-ตรัง เพื่อให้ความรู้ในด้านอนุรักษ์แก่ประชาชน โดยปัจจุบันอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	2) การส่งเสริมให้เด็กนักเรียนและชุมชน รู้จักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เป็นการช่วยปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
9. นิเวศวิทยาในน้ำ	1) หมั่นตรวจสอบดูแลโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะมิให้เกิดการชำรุดเสียหาย ซึ่งจะทำให้มีการชะล้างตะกอนลงสู่แหล่งน้ำได้ และต้องดำเนินการซ่อมแซมทันทีที่พบความเสียหายเกิดขึ้น	●	1) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แนวทางหลวงตรง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมพังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แนวทางหลวงพัตลุง : โครงสร้างอาคารระบายน้ำ และ โครงสร้างป้องกันการกัดเซาะของอาคารระบายน้ำ ยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การตรวจสอบโครงสร้างป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ จะสามารถป้องกันมิให้เกิดการชะล้างตะกอนดินบริเวณลาดตัดไม่ให้ลงสู่พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง เมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวิเคราะห์น้ำผิวดิน ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) หมั่นตรวจสอบรางระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการกัดเซาะในช่วงฤดูฝน ที่อาจทำให้เกิดตะกอนและปนเปื้อนลงแหล่งน้ำได้	●	2) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบรางระบายน้ำตามแนวเส้นทางอย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบพบว่า รางระบายน้ำต่างๆ ยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) จากการตรวจสอบพบว่ารางระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการยังอยู่ในสภาพดี ไม่พบปัญหาการกัดเซาะ เมื่อพิจารณาจากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า มีค่าปริมาณตะกอนทั้งหมด (Total Suspended Solids) ใน ระดับ ต่ำ (รายละเอียดแสดงไว้ในหัวข้อ 5.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน) รวมทั้งไม่พบปัญหาการพัดพาตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
10. การคมนาคมขนส่ง	1) ตรวจสอบ ดูแลรักษาและซ่อมแซมสภาพผิวจราจร หลักกิโลเมตร ป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบ ดูแลรักษาและซ่อมแซมสภาพผิวจราจร หลักกิโลเมตร และป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การซ่อมบำรุงผิวจราจรและองค์ประกอบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ จะสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้เส้นทาง รวมทั้งลดการเกิดอุบัติเหตุได้ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) ดูแลผิวทางหญ้าและต้นไม้เป็นประจำเพื่อมิให้รูก้าเข้ามาบนผิวการจราจร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกริดขวางการจราจร	●	2) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลผิวทางหญ้าและต้นไม้ อยู่เสมอ จากการตรวจสอบไม่พบหญ้าหรือวัชพืชรูก้าเข้ามาในเขตทาง จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การไม่มีหญ้าหรือวัชพืชรูก้าเข้ามาในแนวเส้นทางโครงการ ทำให้ยานพาหนะสามารถใช้งานผิวจราจรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ลดการเกิดอุบัติเหตุ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	3) ประสานงานและขอความร่วมมือกับสถานีตำรวจในท้องที่ ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรอำเภอเขาชัยวัน จังหวัดตรัง และสถานีตำรวจภูธรอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง ในการจัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจตราด้านการจราจร มิให้ผู้ใช้ทางใช้ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุบนเส้นทาง รวมทั้งตรวจตรามิให้มีการบรรทุกน้ำหนักเกินเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันเส้นทางชำรุดเสียหาย	●	3) จากการตรวจสอบพบว่า สถานีตำรวจภูธรนาโยง จังหวัดตรัง และสถานีตำรวจภูธรศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง ได้มีการตั้งด่านตรวจตราด้านการจราจร รวมทั้งมีการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็ว บริเวณ กม. 1131+100 (เดิม กม.44+340) จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพ	●	3) การตั้งด่านตรวจตราด้านการจราจร รวมทั้งมีการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็ว สามารถช่วยควบคุมมิให้ผู้ใช้เส้นทางใช้ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม จากการติดตามตรวจสอบข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง พบว่า ยังคงมีการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทาง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพน้อย ซึ่งควรมีมาตรการเสริมเพิ่มเติม เพื่อลดผลกระทบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะกล่าวไว้ในบทที่ 7

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
11. การควบคุมน้ำท่วม และการระบายน้ำ	1) กรมทางหลวงตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำ ตลอดแนวเส้นทางโครงการให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบาย น้ำเกิดการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการแก้ไข ทันที	●	1) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แนวทางหลวงตรง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซม พังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+600 (เดิม กม.43+040) ด้านตรัง-พัทลุง แนวทางหลวงพัทลุง : โครงสร้างอาคารระบายน้ำ และ โครงสร้างป้องกันการกัดเซาะของอาคารระบายน้ำ ยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพ	●	1) การติดตามตรวจสอบโครงสร้างของอาคาร ระบายน้ำ จะเป็นการเฝ้าระวังปัญหาด้านการ ระบายน้ำ ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา แม้จะพบว่ามีกัดเซาะทางด้านท้ายน้ำของ อาคารระบายน้ำ แต่ไม่พบปัญหาด้านการระบาย น้ำ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) กรมทางหลวงตรวจสอบดูแลการกัดเซาะของดิน ใกล้อาคารระบายน้ำ ในบริเวณที่มีความลาดชันสูง และด้านลาดไหล่เขาอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หากพบว่าการกัดเซาะที่จะทำให้อาคาร ระบายน้ำชำรุดเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแก้ไข ทันที	●	2) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแล โครงสร้างป้องกันการกัดเซาะอย่างสม่ำเสมอ จากการ ตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า โครงสร้าง อาคารระบายน้ำ และ โครงสร้างป้องกันการกัดเซาะของ อาคารระบายน้ำ ยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามาตรการมี ประสิทธิผล	●	2) การซ่อมแซมโครงสร้างของอาคารระบายน้ำที่ ชำรุดให้อยู่ในสภาพดี จะช่วยให้อาคารระบายน้ำ สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	3) กรมทางหลวงทำการขุดลอกตะกอนและกำจัด วัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณที่ระบายน้ำ รางระบาย น้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้อาคารระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	●	3) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการขุดลอกตะกอน และ กำจัดวัชพืชบริเวณที่ระบายน้ำ และรางระบายน้ำ อย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า ที่ระบายน้ำ และรางระบายน้ำต่างๆ สามารถรองรับ และระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	3) การขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชในที่ระบาย น้ำและรางระบายน้ำ จะทำให้ที่ระบายน้ำและราง ระบายน้ำสามารถรองรับและระบายน้ำที่ไหลผ่าน พื้นที่โครงการได้ จากการตรวจสอบไม่พบตะกอน และวัชพืชกีดขวางในทางระบายน้ำ จึงถือว่า มาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
12. อุบัติเหตุและความปลอดภัย	1) กำหนดให้มีการดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมเส้นทางที่ชำรุดเสียหายให้อยู่ในสภาพดี และปลอดภัยต่อการใช้งานอยู่เสมอ	●	1) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมเส้นทางที่ชำรุดเสียหายให้อยู่ในสภาพดีและปลอดภัยอยู่เสมอ และจากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า สภาพผิวทางส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	1) การบำรุงรักษาเส้นทางให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ จะเป็นการเพิ่มความสะดวกและปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้เส้นทาง อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากวินัยการจราจรของผู้ขับขี่ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	2) ก่อนถึงกำหนดการซ่อมแซมเส้นทางที่ชำรุดเสียหาย จะต้องมีการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าก่อนถึงช่วงที่มีการซ่อมแซมในระยะทางไม่ต่ำกว่า 200 เมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	●	2) แขวงทางหลวงตรัง : อยู่ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมโครงสร้างป้องกันการพังทลายของดิน บริเวณ กม.1132+450 ถึง กม.1132+735 (เดิม กม.43+190 ถึง กม.42+905) ด้านตรัง-พัทลุง ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างมีการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่ดำเนินการซ่อมแซม เป็นระยะทาง 200 เมตร จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การติดตั้งเตือนล่วงหน้าก่อนถึงช่วงที่มีการซ่อมแซมเส้นทาง สามารถเตือนให้ผู้ขับขี่ชะลอความเร็ว และเพิ่มความระมัดระวังในการใช้เส้นทางมากขึ้น ซึ่งจากการตรวจสอบในระยะที่ผ่านมา ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากกิจกรรมการซ่อมแซมเส้นทาง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
		⊗	แขวงทางหลวงพัทลุง ไม่มีกิจกรรมการซ่อมแซมเส้นทาง จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้	⊗	2) เนื่องจากไม่สามารถประเมินประสิทธิผลได้ จึงไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพได้

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
12. อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	3) ติดตั้งป้ายเตือนกำหนดความเร็วของยานพาหนะที่สัญจรบนถนนโครงการ โดยการติดตั้งเครื่องหมาย หรือป้ายสัญญาณจราจรให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นการป้องกันและลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการใช้เส้นทางโครงการ โดยเฉพาะช่วงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ	●	3) แขวงทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการติดป้ายจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้เส้นทางให้มีความเร็วไม่เกิน 50 กม./ชม. ในบริเวณต่างๆ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งมีข้อความเตือนให้ “ลดความเร็ว” บนผิวทาง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพ	●	3) การติดตั้งป้ายเตือนกำหนดความเร็ว และป้ายสัญญาณเตือนต่างๆ ในบริเวณต่างๆ ที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ แต่จากการตรวจสอบ พบว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางส่วนใหญ่ มาจากการขับขี่ด้วยความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งเกิดจากความประมาทของผู้ขับขี่ ซึ่งยังคงมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางนี้อยู่ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพน้อย จึงควรมีมาตรการเสริมเพิ่มเติม เพื่อลดผลกระทบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะกล่าวไว้ในบทที่ 7
	4) กรมทางหลวงติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร/สัญญาณไฟ และไฟฟ้าส่องสว่าง ที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนให้ครอบคลุมครบทุกจุดที่มีความเสี่ยง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ หากพบการชำรุดเสียหาย ต้องซ่อมแซมทันที ในบริเวณต่างๆ ได้แก่ - ช่วงที่ 2 ต่อช่วงที่ 3 (กม.45-กม.46) เป็นเส้นทางบนภูเขา ซึ่งต้องใช้ความเร็วต่ำ เนื่องจากเส้นทางโค้งและลาดชัน มีป้ายสัญญาณเตือนให้ใช้เกียร์ต่ำ และป้ายสัญญาณเตือนฝนตกถนนลื่น	●	4) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า มีการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร/สัญญาณไฟกระพริบ และไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณต่างๆ ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และยังอยู่ในสภาพดี ไม่มีการชำรุดเสียหาย จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	4) การติดตั้งป้ายเตือนกำหนดความเร็ว และป้ายสัญญาณเตือนต่างๆ ในบริเวณต่างๆ ที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่จากการตรวจสอบ พบว่า ยังคงมีสถิติอุบัติเหตุ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนแนวเส้นทางส่วนใหญ่ มาจากการขับขี่ด้วยความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งเกิดจากความประมาทของผู้ขับขี่ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพน้อย ซึ่งควรมีมาตรการเสริมเพิ่มเติม เพื่อลดผลกระทบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะกล่าวไว้ในบทที่ 7

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
12. อุบัติเหตุและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>- ช่วงที่ 5 ต่อช่วงที่ 6 (กม.41-กม.42) ใกล้กับบริเวณศาลทวดเขตรอยต่อระหว่างจังหวัดตรังและพัทลุง สภาพถนนเป็นทางโค้งลาดชัน ชันลงเขา ซึ่งถนนช่วงนี้อยู่ในช่วงที่มีความสูงของพื้นที่มากที่สุด ต้องใช้ความเร็วต่ำ เนื่องจากเส้นทางโค้งและลาดชัน</p> <p>- ช่วงที่ 7 ต่อช่วงที่ 8 (กม.39-กม.41) บริเวณหน้าสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าพัทลุง สภาพถนนเป็นทางลาดชันสูงบนภูเขา รถที่บรรทุกหนักจะขึ้นไม่ค่อยรอด และมีอันตราย เมื่อฝนตกถนนจะลื่น โดยมีป้ายสัญญาณเตือนฝนตกถนนลื่นติดตั้งอยู่</p> <p>- ช่วงที่ 8 ต่อช่วงที่ 9 (กม.36-กม.37) บริเวณบ้านต้นตีนเป็ด สภาพถนนเป็นทางโค้งหักศอก เมื่อมีปริมาณฝนตกหนักจะมีดินลื่นไหล และน้ำฝนไหลล้นข้ามถนน และมีป้ายสัญญาณเตือนโค้งอันตราย ซึ่งเป็นจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง</p>				
13. สุขภาพ	1) ภายหลังจากการก่อสร้างเสร็จสิ้น ผู้รับเหมาต้องทำการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง ที่พักคนงาน รวมถึงการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ออกนอกพื้นที่ และทำการปรับแต่งสภาพพื้นที่ให้กลับมามีอยู่ในสภาพเดิม หรือใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุด	●	1) ปัจจุบันการก่อสร้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาได้มีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง บ้านพักคนงาน และขนย้ายอุปกรณ์ออกนอกพื้นที่ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับก่อนมีการใช้งานให้มากที่สุด จึงถือว่ามีประสิทธิผล	●	1) มีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบริเวณบ้านพักคนงาน และขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกนอกพื้นที่ รวมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับก่อนมีการใช้งาน ปัจจุบันในบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นพื้นที่ว่าง เช่นเดียวกับในช่วงก่อนมีการก่อสร้างโครงการ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)					
ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
13. สุนทรียภาพ (ต่อ)	2) บริเวณที่เป็นพื้นที่เกาะกลางถนน ควรจัดให้มีการปลูกต้นไม้ โดยเฉพาะไม้ดอกและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มทัศนียภาพและความสวยงามตามแนวเส้นทางโครงการ	●	2) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการปลูกบานบุรีเพื่อพรางตา ท่ออุไร และอินทนิล บริเวณเกาะกลางถนน เพื่อเพิ่มทัศนียภาพที่สวยงามของแนวเส้นทางโครงการ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	2) การปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินบริเวณเกาะกลางถนนเป็นการสร้างเสริมทัศนียภาพที่สวยงามของแนวเส้นทางโครงการ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
	3) ในบริเวณพื้นที่ว่างบางช่วง ควรจัดให้มีที่พักริมทาง หรือจัดปรับปรุงให้เป็นจุดชมทิวทัศน์	●	3) ตลอดแนวเส้นทางโครงการมีจัดพักรถ 2 แห่ง ได้แก่ - ตรัง อันดามัน เกตเวย์ ตั้งอยู่บริเวณ กม.1131+000 (เดิม กม.44+640) ด้านพัทลุง-ตรัง เป็นโครงการเพิ่มศักยภาพด้านงานบริการและความปลอดภัยด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ปัจจุบันอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของ อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า - ศาลทวดหลักเขต และจุดชมวิวเขาพับผ้า บริเวณ กม. 1133+400 (เดิม กม.42+240) ด้านตรัง-พัทลุง จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	3) เนื่องจากตลอดแนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด รวมทั้งตลอดแนวเส้นทางยังคงมีสภาพธรรมชาติที่สวยงาม ดังนั้น การจัดให้มีจุดชมทิวทัศน์ริมทาง จึงเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้เส้นทางให้มีจุดพักรถเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถ จากการตรวจสอบพบว่า บริเวณจุดพักรถทั้ง 2 แห่ง ได้จัดให้มีที่จอดรถ และทางเข้า-ออกที่ปลอดภัย และมีผู้ใช้ทางได้แวะพัก จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.2-1

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
13. คุณภาพ (ต่อ)	4) ในช่วงที่มีลักษณะภูมิประเทศจำกัด เป็น High Fill และ Deep Cut ที่มีความจำเป็นต้องเสริมเสถียรภาพของคันทางด้วยเทคนิคการก่อสร้าง MSE Wall และ Shotcrete Slope Protection ควรจัดให้มีการปลูกไม้เลื้อยปกคลุม เพื่อให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับธรรมชาติ	●	4) จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 พบว่า มีการเสริมเสถียรภาพของคันทางด้วย MSE Wall และ Shotcrete Slope Protection และจากการตรวจสอบพบว่ามี วัชพืช และพืชพรรณต่างๆ ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall และ Shotcrete Slope Protection ตามธรรมชาติ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพ	●	4) เนื่องจากมีวัชพืช และพืชพรรณต่างๆ ขึ้นปกคลุมโครงสร้าง MSE Wall และ Shotcrete Slope Protection ตามธรรมชาติ โดยแนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการดูแลให้มีปริมาณมากจนเป็นผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของ MSE Wall และ Shotcrete Slope Protection ซึ่งทำให้โครงสร้างดังกล่าวมีความสอดคล้องกลมกลืนกับพื้นที่ตลอดแนว 2 ข้างทาง จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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

ตารางที่ 6.3-1 การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางหลวงหมายเลข 4 สายตรัง-พัทลุง ตอน บ.นาโยงเหนือ-เขาพับผ้า (บ.นาวง) จ.ตรัง (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)				
แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิผล	ประสิทธิผลของมาตรการฯ	ผลการ วิเคราะห์ ประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของมาตรการฯ
<u>แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ</u>				
1) ตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน หากพบว่าอาคารระบายน้ำเกิดการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	●	1) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบดูแลอาคารระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า อาคารระบายน้ำยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่าแผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพ	●	1) การติดตามตรวจสอบโครงสร้างของอาคารระบายน้ำ จะเป็นการเฝ้าระวังปัญหาด้านการระบายน้ำ ซึ่งจากการติดตามตรวจสอบที่ผ่านมา แม้จะพบว่ามีกรกัดเซาะทางด้านท้ายน้ำของอาคารระบายน้ำ แต่ไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำ จึงถือว่าแผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพมาก
2) ตรวจสอบดูแลการกัดเซาะของดินใกล้อาคารระบายน้ำในบริเวณที่มีความลาดชันสูง และด้านลาดไหล่เขาอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีกรกัดเซาะที่จะทำให้อาคารระบายน้ำชำรุดเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	●	2) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการตรวจสอบโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะของดินใกล้อาคารระบายน้ำในบริเวณที่มีความลาดชันสูง และด้านลาดไหล่เขาอย่างสม่ำเสมอ อย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบพบว่า โครงสร้างป้องกันการกัดเซาะของอาคารระบายน้ำในบริเวณดังกล่าว ยังอยู่ในสภาพดี จึงถือว่าแผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพ	●	2) โครงสร้างของอาคารระบายน้ำที่อยู่ในสภาพดี จะช่วยให้อาคารระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่ามาตรการมีประสิทธิภาพมาก
3) ขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมบริเวณท่อระบายน้ำ รางระบายน้ำตลอดแนวเส้นทางโครงการ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้อาคารระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	●	3) แนวทางหลวงทั้ง 2 แห่ง มีการขุดลอกตะกอน และกำจัดวัชพืชบริเวณท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำ อย่างสม่ำเสมอ จากการตรวจสอบในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 พบว่า ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำต่างๆ สามารถรองรับ และระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงถือว่าแผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพ	●	3) การขุดลอกตะกอนและกำจัดวัชพืชในท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำ จะทำให้ท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำสามารถรองรับและระบายน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการได้ จากการตรวจสอบไม่พบตะกอนและวัชพืชกีดขวางในทางระบายน้ำ จึงถือว่าแผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพมาก

*สัญลักษณ์แสดงผลการปฏิบัติ :

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