



แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

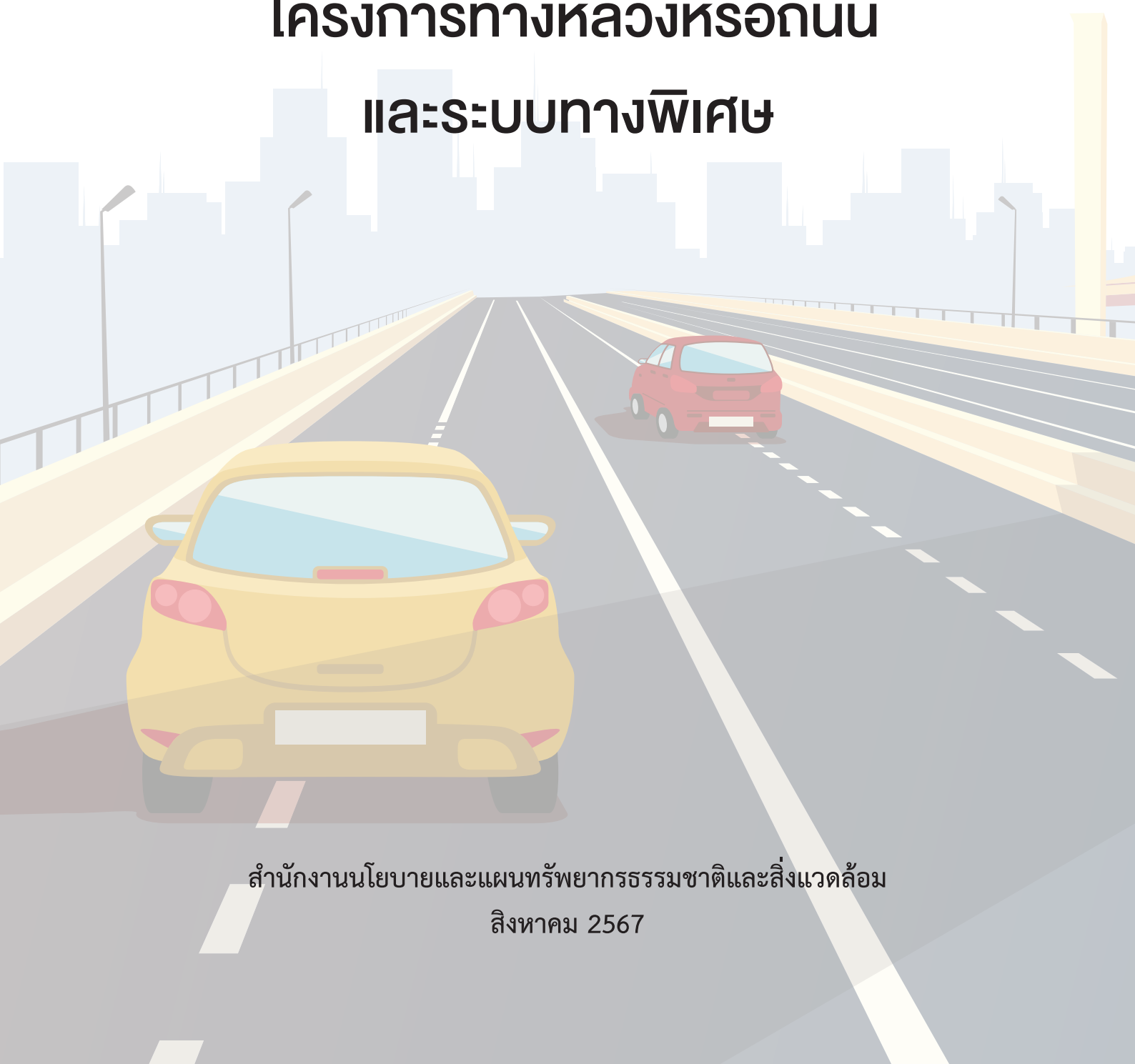
สิงหาคม 2567



แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

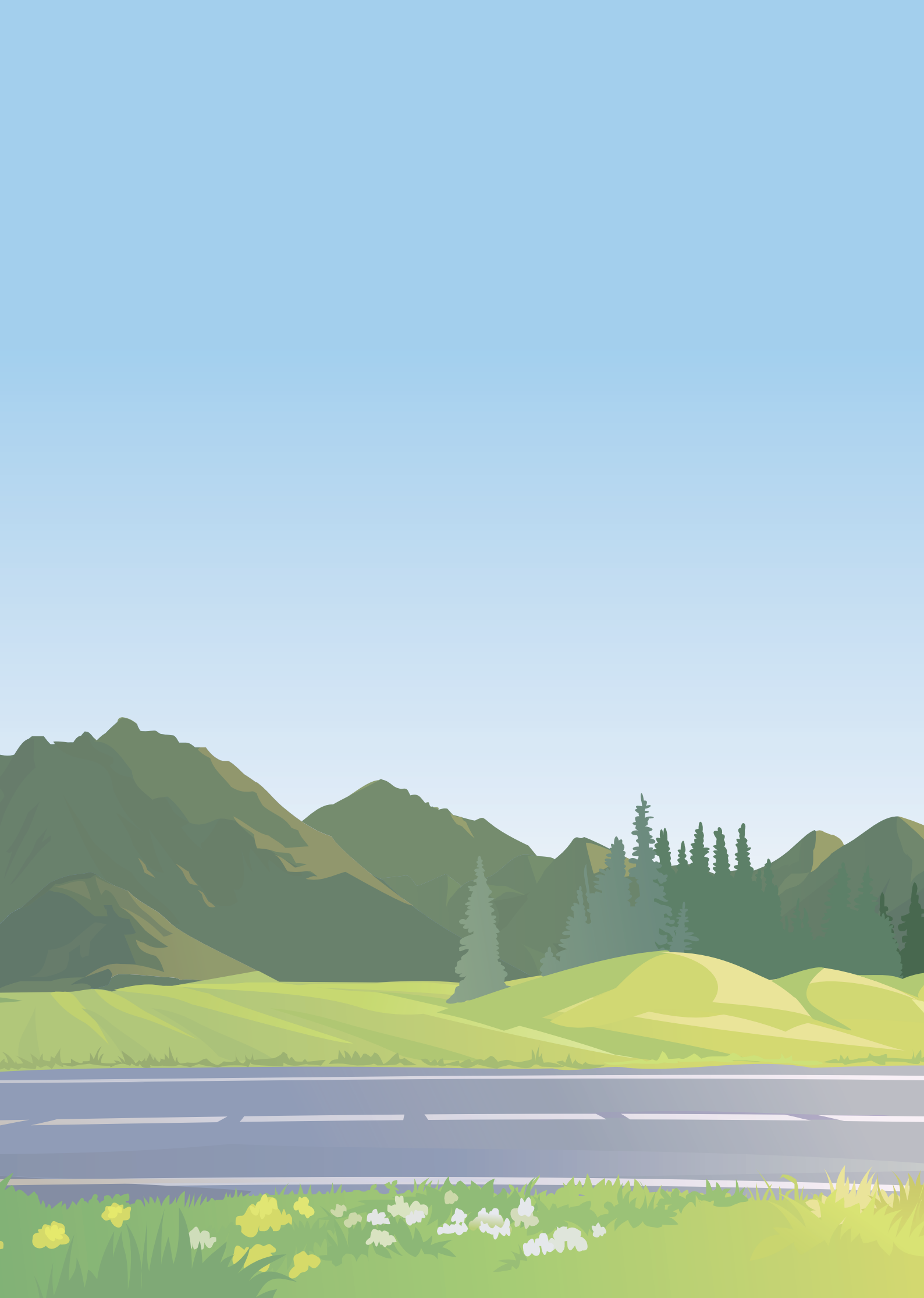
โครงการทางหลวงหรือถนน

และระบบทางพิเศษ



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิงหาคม 2567



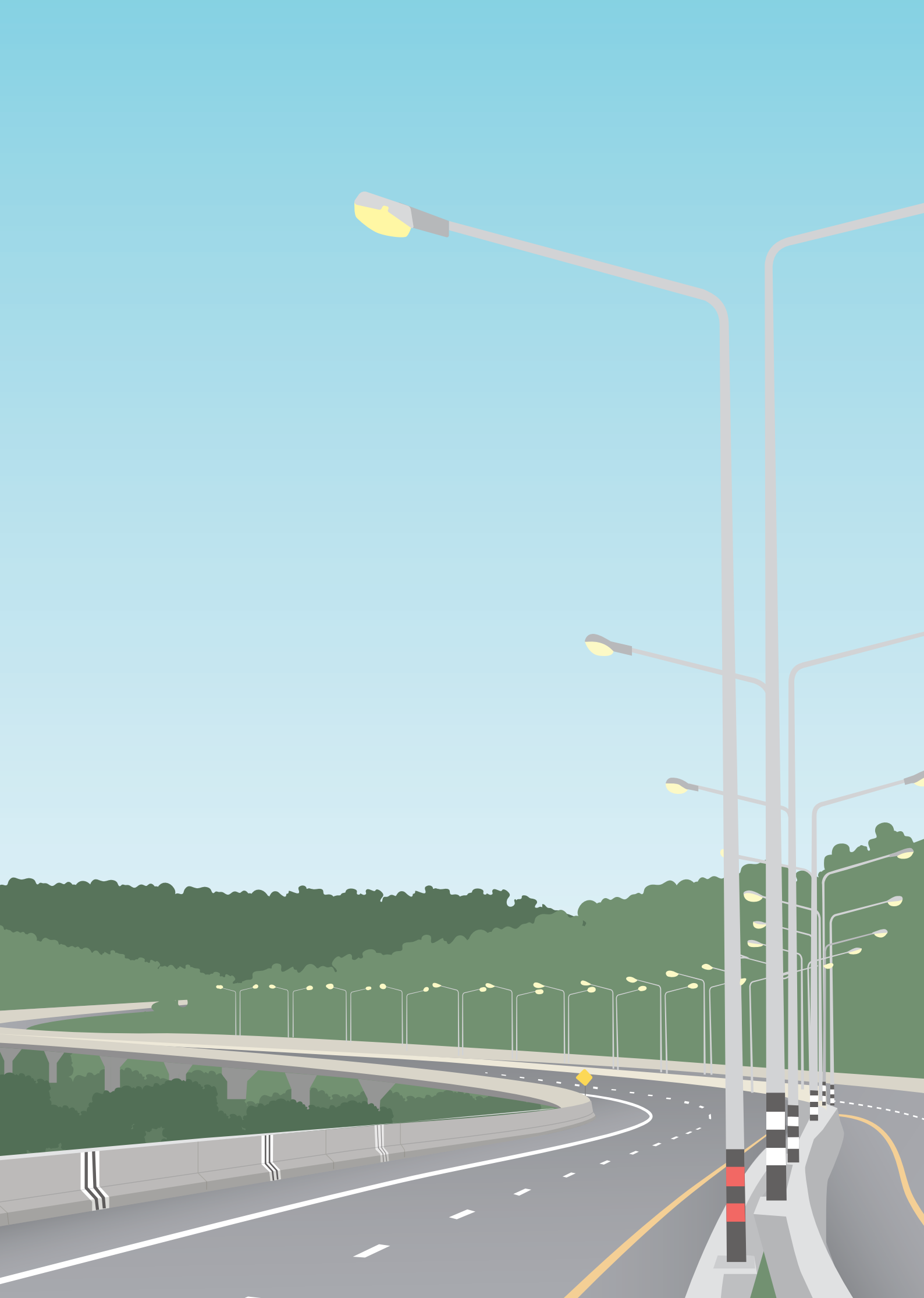
คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาในเรื่องระบบการขนส่งสินค้าและเส้นทางคมนาคมทางบกที่เพิ่มขึ้นตามความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศและการแข่งขันทางเศรษฐกิจของภูมิภาคใกล้เคียง รวมทั้ง มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละพื้นที่ส่งผลให้ต้องมีการก่อสร้างทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการพัฒนาโครงการดังกล่าวข้างต้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลทางด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงได้กำหนดให้โครงการประเภททางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากในการจัดทำรายงานฯ โครงการประเภททางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษในปัจจุบันหน่วยงานเจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะสะดวกต่อการพิจารณารายงานฯ สำนักงานนโยบายฯ จึงกำหนดให้มีการจัดทำ **“แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ”** เพื่อให้ผู้จัดทำรายงานฯ ผู้ขออนุญาตหรือผู้ดำเนินการ และบริษัทที่ปรึกษา ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงานฯ ที่มีความชัดเจนและครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป รวมทั้ง นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป มีความเข้าใจในเรื่องกรอบหรือแนวทางในการประเมินผลกระทบจากโครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ ได้อย่างถูกต้อง

สำหรับ **“แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ”** ฉบับนี้ คณะผู้จัดทำได้รวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นจากการพิจารณารายงานฯ ของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ รวมทั้ง ได้มีการเปิดโอกาสให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นเพื่อประกอบการจัดทำแนวทางฯ เพื่อให้แนวทางฯ ฉบับนี้มีรายละเอียดของข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์และครอบคลุมประเด็นสาระสำคัญ ทั้งนี้ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไปนำไปใช้เพื่อศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สิงหาคม 2567



สารบัญ

หน้า

คำนำ

ข้อควรรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงานฯ

(1)

บทที่ 1 บทนำ

1-1

1.1 ความเป็นมา

1-1

1.2 วัตถุประสงค์

1-2

1.3 ขอบเขตและวิธีศึกษา

1-2

1.4 แผนการดำเนินงาน

1-5

1.5 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1-5

1.6 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการ

1-7

1.7 การศึกษาทางเลือกของโครงการ

1-7

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2-1

2.1 ที่ตั้งโครงการ

2-1

2.2 ลักษณะโครงการ

2-1

2.3 รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น

2-1

2.4 ขั้นตอน/เทคนิควิธีการก่อสร้าง

2-3

2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง

2-11

2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน

2-11

2.7 งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน

2-12

2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

2-12

2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียน

2-12

2.10 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการ

2-14

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3-1

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3-1

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3-8

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

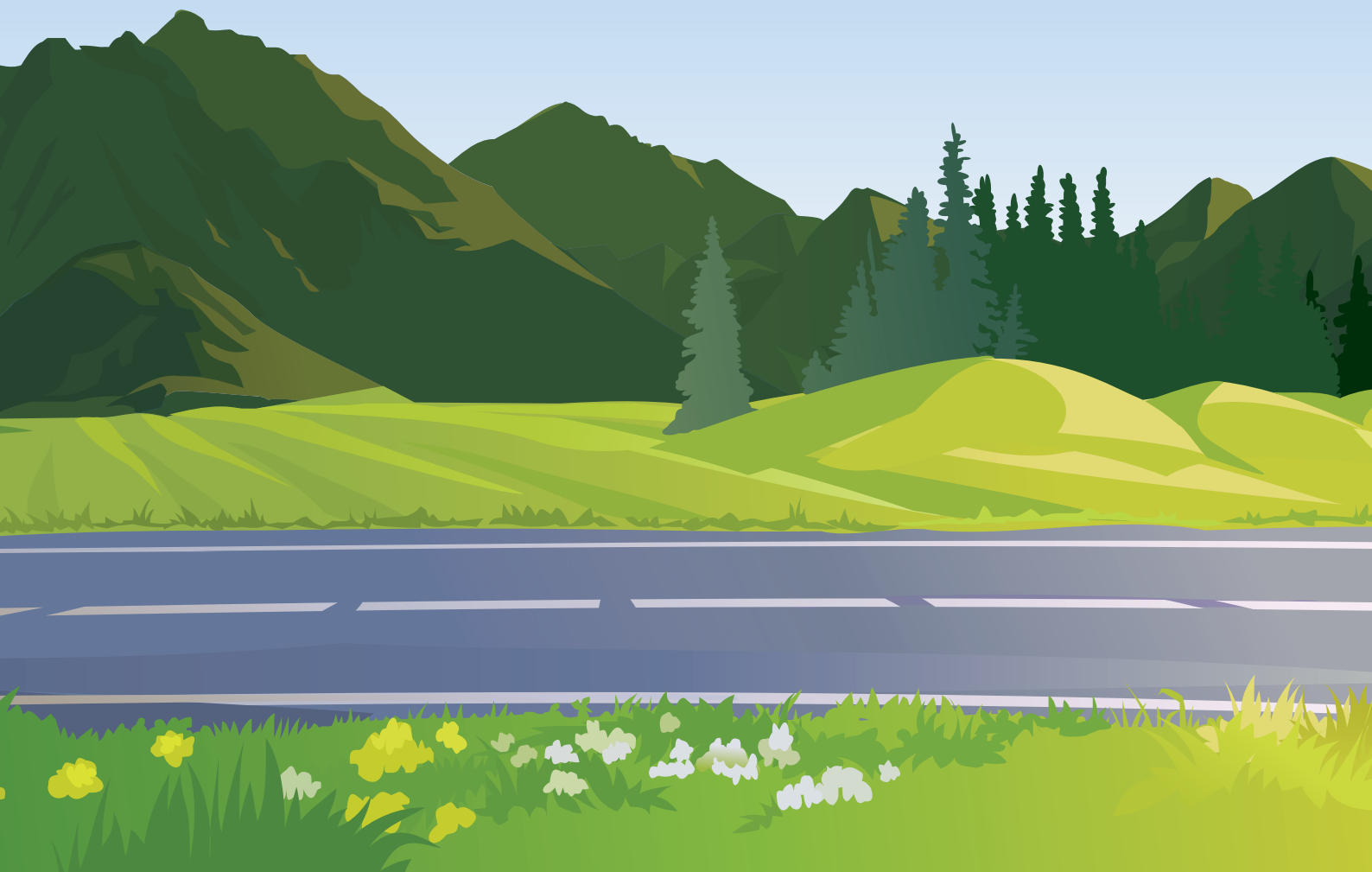
3-15

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3-17

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-1
4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-11
4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-15
4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	4-17
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-1
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1 มาตรการทั่วไป	5-1
5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-5
5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5-18
บรรณานุกรม	(27)

ข้อควรรู้
เกี่ยวกับการจัดทำรายงาน
การประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม





ข้อควรรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. คำนิยาม

1.1 ด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^[1] หมายความว่า กระบวนการศึกษาและประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้มีการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียอื่นใดของประชาชนหรือชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ผลการศึกษา เรียกว่า “รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม”

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ^[2] หมายความว่า รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างรุนแรง

รายงานการเปลี่ยนแปลงโครงการหรือกิจการ ^[4] หมายความว่า รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เทคโนโลยี มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือการเปลี่ยนตัวผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการให้แตกต่างไปจากที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้มีมติให้ความเห็นชอบไว้แล้ว แต่ไม่รวมถึงการแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการหรือกิจการโดยไม่มีการแก้ไขรายละเอียดอื่น

คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ^[3] หมายความว่า ผู้ที่ได้รับแต่งตั้ง หรือเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้ทำหน้าที่พิจารณาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นการทั่วไป และในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นการเฉพาะ เช่น พื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดต่าง ๆ หรือในเขตพื้นที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรน้ำ ^[6] หมายความว่า น้ำ ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แหล่งต้นน้ำลำธาร แหล่งกักเก็บน้ำ คลองส่งน้ำ พื้นที่ทางน้ำหลาก ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น และสิ่งอื่นที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการน้ำ และให้หมายความรวมถึงน้ำจากแหล่งน้ำระหว่างประเทศและแหล่งน้ำต่างประเทศที่ประเทศไทยอาจนำมาใช้ประโยชน์ได้

ทรัพยากรน้ำสาธารณะ ^[6] หมายความว่า น้ำในแหล่งน้ำที่ประชาชนใช้หรือที่สงวนไว้ให้ประชาชนใช้ร่วมกัน หรือโดยสภาพประชาชนอาจใช้ประโยชน์ร่วมกัน และให้หมายความรวมถึงแม่น้ำ ลำคลอง ทางน้ำ บึง แหล่งน้ำใต้ดิน ทะเลสาบ น่านน้ำภายใน ทะเลอาณาเขต พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งน้ำตามธรรมชาติอื่น ๆ แหล่งน้ำที่รัฐจัดสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่อให้ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน แหล่งน้ำระหว่างประเทศที่อยู่ภายในเขตประเทศไทยซึ่งประชาชนนำมาใช้ประโยชน์ได้ทางน้ำชลประทานตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทาน และน้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล

ลุ่มน้ำ ^[6] หมายความว่า บริเวณพื้นที่ซึ่งครอบคลุมลำน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่รวมน้ำให้ไหลลงสู่ลำน้ำตามที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา

พื้นที่รับน้ำ (Catchment Area) ^[7] หมายความว่า บริเวณพื้นที่ที่ล้อมรอบด้วยสันปันน้ำ เป็นพื้นที่รองรับน้ำหรือหยาดน้ำฟ้าที่ตกลงมาและไหลสู่ระบบการระบายน้ำหรือกักเก็บน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) ^[8] หมายความว่า ที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ขึ้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือน้ำท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงที่ชายฝั่งทะเลและที่ในทะเล ในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร

1.3 ด้านทางหลวง

ทางหลวง ^[5] หมายความว่า ทางหรือถนนซึ่งจัดไว้เพื่อประโยชน์ในการจราจรสาธารณะทางบก ไม่ว่าในระดับพื้นดิน ใต้หรือเหนือพื้นดิน หรือใต้หรือเหนือสิ่งขุดหรือสิ่งขุดขึ้นหรือสิ่งอื่น นอกจากทางรถไฟและหมายความรวมถึงที่ดินพืช พันธุ์ไม้ทุกชนิด สะพาน ท่อหรือรางระบายน้ำ อุโมงค์ ร่องน้ำ กำแพงกันดิน เขื่อน รั้ว หลักสำรวจ หลักเขต หลักระยะป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร เครื่องหมายสัญญาณ เครื่องสัญญาณไฟฟ้า เครื่องแสดงสัญญาณที่จอดรถที่ปักคนโดยสาร ที่พักริมทาง เรือหรือพาหนะสำหรับ ขนส่งข้ามฟาก ท่าเรือสำหรับขึ้นหรือลงรถ และอาคารหรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์งานทางบรรดาที่มีอยู่ หรือที่ได้จัดไว้ในเขตทางหลวงเพื่อประโยชน์แก่งานทางหรือผู้ใช้ทางหลวงนั้นด้วย

ทางหลวงพิเศษ ^[5] หมายความว่า ทางหลวงที่จัดหรือทำไว้เพื่อให้การจราจรผ่านได้ตลอดรวดเร็วเป็นพิเศษตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงพิเศษโดยกรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา รวมทั้งควบคุมให้มีการเข้าออกได้เฉพาะ โดยทางเสริมที่เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษตามที่กรมทางหลวงจัดทำขึ้นไว้เท่านั้น

งานทาง ^[5] หมายความว่า กิจกรรมใดที่ทำเพื่อหรือเนื่องในการสำรวจ การก่อสร้าง การขยาย การบูรณะ หรือการบำรุงรักษาทางหลวง หรือการจราจรบนทางหลวง

ทางจราจร ^[5] หมายความว่า ส่วนหนึ่งของทางหลวงที่ทำหรือจัดไว้เพื่อการจราจรของยานพาหนะ

ทางเท้า ^[5] หมายความว่า ส่วนหนึ่งของทางหลวงที่ทำหรือจัดไว้สำหรับคนเดิน

ไหล่ทาง ^[5] หมายความว่า ส่วนหนึ่งของทางหลวงที่อยู่ติดต่อกับทางจราจรทั้งสองข้าง

ยานพาหนะ ^[5] หมายความว่า รถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ รถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก รวมทั้งเครื่องจักร เครื่องกล และสิ่งอื่นใดที่เคลื่อนที่ไปได้บนทางหลวงในลักษณะเดียวกัน

หมายเหตุ

^[1] อ้างอิงตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

^[2] อ้างอิงตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

^[3] อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

2.3 การเสนอข้อมูลชี้แจงเพิ่มเติมตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

ชื่อรายงานฉบับชี้แจงเพิ่มเติมตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ใช้ชื่อรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ร่วมกับชื่อเดิมของโครงการ พร้อมระบุครั้งที่จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ได้แก่ “รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ชื่อรายงานตามข้อ 1.1 หรือ 1.2 แล้วแต่กรณี ” เช่น รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางหลวงหมายเลข 3081 ท่าเรือ - พระแท่นดงรัง ตอน บ.ดอนรัก - พระแท่นดงรัง จ.กาญจนบุรี ของกรมทางหลวง เป็นต้น

3. รูปแบบการจัดทำและการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ หรือรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้เป็นไปตามประกาศ ระเบียบ แนวทางฯ ที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(2) ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือแก้ไขเพิ่มเติม

(3) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบรายงานอิเล็กทรอนิกส์ (EIA eReport) กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการจัดตั้งใหม่

ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต หรือหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ นำเสนอรายละเอียดข้อมูลในแต่ละหัวข้อการศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานฉบับนี้

3.2 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาต หรือหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการนำเสนอรายละเอียดข้อมูลเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยการสรุปภาพรวมของโครงการปัจจุบันตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบไว้แล้วเปรียบเทียบกับ การดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงหรือสิ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง โดยสรุปในรูปแบบตาราง พร้อมแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอเปลี่ยนแปลง รวมทั้งสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ ซึ่งกำหนดไว้ในเงื่อนไขประกอบการเห็นชอบของรายงานฯ ฉบับที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ หรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แล้วแต่กรณี เพื่อประกอบการพิจารณารายงานฯ ทั้งนี้ การศึกษาประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้นั้นประเด็นผลกระทบที่สำคัญ ซึ่งได้รับผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว พร้อมทั้งทบทวนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงหรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน หรือมีมาตรการฯ อื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

4. การจัดทำสารบัญชารายงาน

ให้จัดทำสารบัญชโดยแสดงหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยที่สำคัญ พร้อมทั้งแสดงเลขหน้าในแต่ละบทและหัวข้อให้ครบถ้วน สอดคล้องกับเนื้อหาในรายงาน ทั้งในส่วนของสารบัญช้อมูล สารบัญชรูป และสารบัญชตาราง รวมถึง สารบัญชเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในรายงานภาคผนวก

5. การอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ให้แสดงแหล่งที่มาและแหล่งอ้างอิงข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในรายงานฯ ให้ครบถ้วน ซึ่งต้องสอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงท้ายเล่มรายงานฯ ทั้งนี้ ให้เลือกใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เป็นปัจจุบัน โดยเฉพาะข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวข้องควรเป็นกฎหมายที่มีผลบังคับในปัจจุบันเท่านั้น

6. เอกสารประกอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องปรากฏในรายงานฯ ประกอบด้วย

6.1 ปกหน้าและปกใน ตามแบบ สผ.1 (IEE) และ สผ. 5 (EIA) (เดือน และ ปี พ.ศ. ที่ระบุจะต้องสอดคล้องกับหนังสือส่งรายงานฯ)

* ชื่อโครงการ ที่ตั้งโครงการ เจ้าของโครงการ และผู้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ ที่ระบุในปกหน้าปกใน และหนังสือนำส่งรายงานฯ ต้องถูกต้องและสอดคล้องกัน

6.2 หนังสือรับรองการจัดทำรายงานฯ ตามแบบ สผ.2 (IEE) และ สผ.6 (EIA)

6.3 บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานฯ ตามแบบ สผ.3 (IEE) และ สผ.7 (EIA)

6.4 แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ ตามแบบ สผ.4 (IEE) และ สผ.8 (EIA) (โดยระบุสถานภาพปัจจุบันของโครงการและภาพถ่ายประกอบให้ชัดเจน)

* วันที่ระบุสถานภาพปัจจุบันของโครงการในแบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานฯ (ฉบับสมบูรณ์) ให้ระบุเดือนและปีเดียวกับวันที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ/คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบแล้วแต่กรณี

6.5 สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ

* เอกสารใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ ต้องยังไม่หมดอายุ

* กรณีที่ปกหน้าและปกใน ระบุรายชื่อผู้จัดทำที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ มากกว่า 1 ชื่อ ต้องแนบเอกสารใบอนุญาตเป็นผู้จัดทำรายงานฯ ที่ยังไม่หมดอายุ ให้ครบถ้วน

7. การจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้ดำเนินการตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด ดังนี้

7.1 กรณีโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชน ซึ่งต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

1) ในขั้นตอนการเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้จัดส่งรายงานฯ ฉบับหลักหรือฉบับชี้แจงเพิ่มเติมแล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ พร้อมสำเนา จำนวน 5 ฉบับ รายงานสรุปฉบับผู้บริหาร จำนวน 1 ฉบับ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

2) ในขั้นตอนการเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้จัดส่งรายงานฯ ฉบับหลัก หรือฉบับชี้แจงเพิ่มเติม แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ พร้อมสำเนา จำนวน 1 ฉบับ รายงานสรุปฉบับผู้บริหาร จำนวน 22 ฉบับ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

3) ในขั้นตอนการจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ให้จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ฉบับ รายงานสรุปฉบับผู้บริหาร จำนวน 1 ฉบับ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด รวมทั้ง ไฟล์รายงานฯ ฉบับปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 1 ชุด ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ

7.2 กรณีโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ที่ต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมาย หรือไม่ต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

1) ในขั้นตอนการเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้จัดส่งรายงานฯ ฉบับหลักหรือฉบับชี้แจงเพิ่มเติม แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ พร้อมสำเนา จำนวน 5 ฉบับ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

2) ในขั้นตอนการจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ให้จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 ฉบับ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด รวมทั้ง ไฟล์รายงานฯ ฉบับปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 1 ชุด ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบหรือถือว่าให้ความเห็นชอบ

7.3 ให้ผู้ดำเนินการ ผู้ขออนุญาต และหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1) รายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

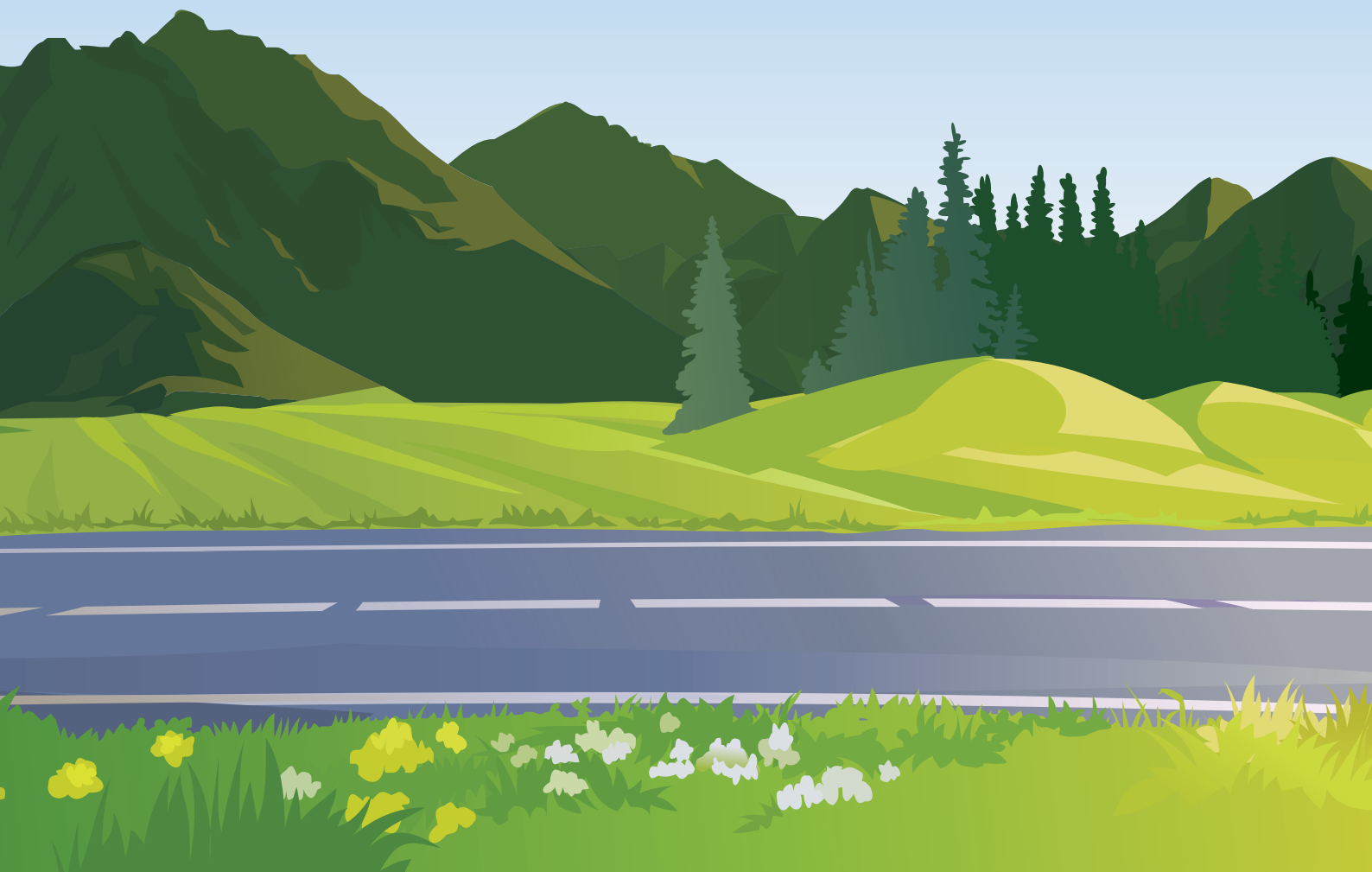
2) รายงานฉบับสมบูรณ์ที่ได้รวบรวมรายละเอียดข้อมูลรายงานฯ ฉบับหลัก ฉบับชี้แจงเพิ่มเติม และฉบับผู้บริหาร (ถ้ามี) ทั้งหมดเรียงลำดับการพิจารณา ทั้งนี้ การจัดส่งรายงานฯ และรายงานฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- จัดทำหรือแปลงเอกสารและข้อความให้อยู่ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสำหรับการจัดเก็บเอกสาร PDF/A

- บันทึกไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบพกพา (USB Flash Drive) หรืออุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม

ทั้งนี้ ให้ผู้ดำเนินการ ผู้ขออนุญาต และหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ นำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับรายงานฯ เข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนจัดส่งรายงานฯ ตามที่ได้กำหนดไว้ตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกาศ ณ วันที่ 5 เมษายน 2565 หรือแก้ไขเพิ่มเติม

ບົກທີ່ 1 ບົກນຳ





บทที่ 1

บทนำ

ให้นำเสนอรายละเอียดข้อมูลโครงการ ได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานฯ ขอบเขตการศึกษา และแผนการดำเนินโครงการ โดยควรมีรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

1.1 ความเป็นมา เหตุผลความจำเป็น วัตถุประสงค์ของโครงการ ความสอดคล้องกับการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (ถ้ามี) และที่ตั้งโครงการ

1.1.1 ระบุความเป็นมาของโครงการ โดยให้ระบุสาเหตุของปัญหา และข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากสภาพการจราจรที่ผ่านมา และสภาพการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยระบุสภาพของปัญหา รวมถึงระดับของปัญหาการจราจรในกรณีที่ยังไม่มีโครงการ

1.1.2 ระบุเหตุผลความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาโครงการ วัตถุประสงค์และแนวคิดในการพัฒนาโครงการ เช่น กรณีที่โครงการผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ต้องแสดงเหตุผลความจำเป็นอย่างยืดยาวที่โครงการจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าว กรณีโครงการอื่น ๆ ต้องระบุเหตุผลและปัจจัยที่สนับสนุนโครงการ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นภายหลังจากการมีโครงการ รวมถึงแผนการเชื่อมโยงกับโครงข่ายการจราจรอื่น ๆ ในอนาคต

1.1.3 ให้ระบุแนวเส้นทางโครงการ และแนวโครงข่ายเส้นทางที่เชื่อมโยง พร้อมรูปแสดงแผนที่ที่ตั้งโครงการ รวมทั้งข้อมูลเขตพื้นที่อนุรักษ์ในแนวเส้นทางโครงการหรือบริเวณใกล้เคียง

1.1.4 ให้แสดงถึงเหตุผลที่โครงการจำเป็นต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ประกาศ ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2566 และ/หรือตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (13 กันยายน 2537) และกลไกการดำเนินงานด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่าง ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554

1.1.5 กรณีเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงลำดับความเป็นมาของการพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งระบุรายละเอียดการดำเนินการที่เสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม และรายละเอียดที่ขอเปลี่ยนแปลง เหตุผลความจำเป็นที่ขอปรับเปลี่ยน รวมถึงการปรับเปลี่ยนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ครบถ้วน

1.1.6 ตรวจสอบ ทบทวน และนำเสนอรายละเอียดความสอดคล้องของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับรายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment ; SEA) ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาโครงการ (ถ้ามี)

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การระบุวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานฯ ให้แสดงกรอบของการพิจารณารายงานฯ ว่าเป็นโครงการที่จำเป็นต้องเสนอขอความเห็นชอบโครงการจากคณะรัฐมนตรี หรือเป็นโครงการที่ไม่จำเป็นต้องเสนอขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นการรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ระบุว่าประเด็นการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าวหน่วยงานอนุมัติ/อนุญาต ให้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เพื่อพิจารณาและประเด็นการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบหรือเพื่อพิจารณา โดยให้ระบุแนวทาง/หลักเกณฑ์ที่อ้างอิงมาให้ชัดเจน (โดยให้แสดงขั้นตอนการเสนอรายงานฯ ว่าอยู่ขั้นใดในการอนุมัติ/อนุญาต) ทั้งนี้ ให้เพิ่มเติมแผนการดำเนินงาน ในการนำผลการพิจารณาไปใช้ประกอบการขออนุมัติ/อนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตภายในระยะเวลา 5 ปี นับแต่รายงานฯ ได้รับความเห็นชอบ (ตามมาตรา 51/6 ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

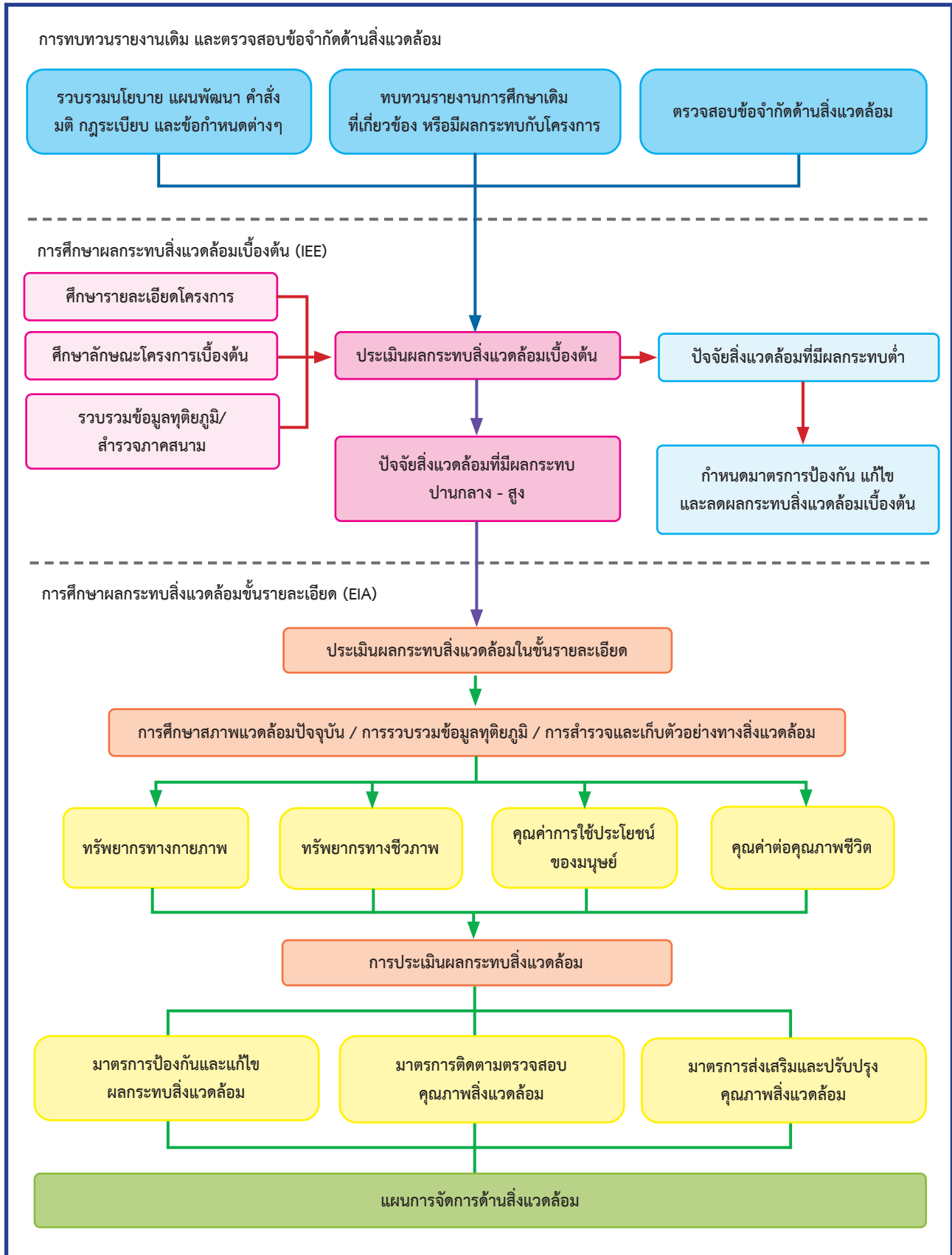
1.3.1 แนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา ให้ระบุแนวทาง/หลักเกณฑ์ที่อ้างอิง หรือสมมติฐานที่นำมาใช้ให้ชัดเจน

1.3.2 หัวข้อศึกษาและแนวทางการศึกษา ให้ดำเนินการตามแนวทางการศึกษา กฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยระบุขั้นตอนการศึกษาในภาพรวมของโครงการ ตัวอย่างดังรูปที่ 1.3-1 ทั้งการศึกษาและรายละเอียดโครงการ ทางเลือกโครงการ สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาให้ครอบคลุมทรัพยากรและคุณค่าด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ ทั้งในด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมถึงการดำเนินการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งอาจแสดงผลการศึกษาผลตอบแทนทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการ

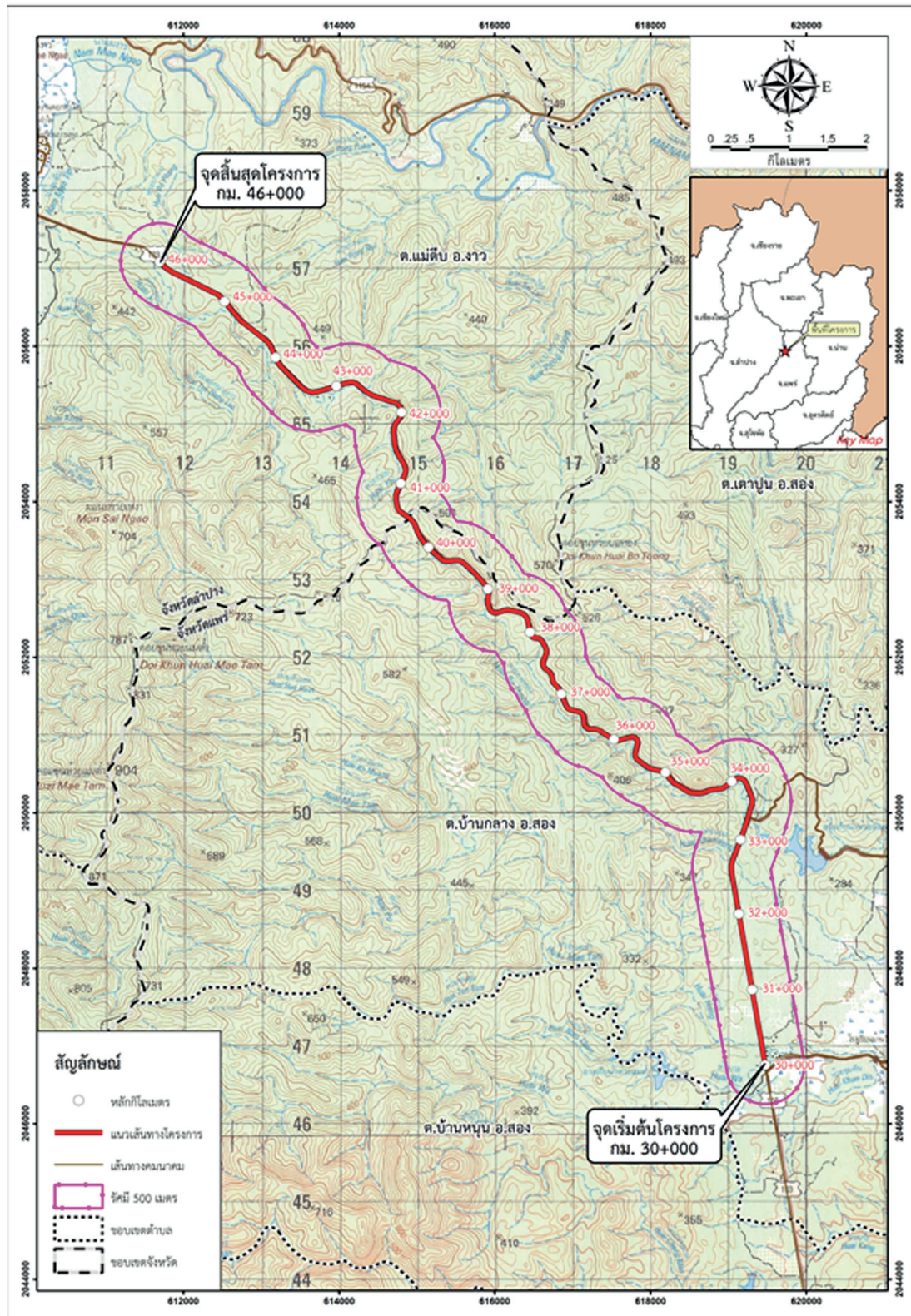
1.3.3 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา พิจารณากำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่พัฒนาโครงการ และพื้นที่อื่นใดที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งนี้ ขอบเขตการศึกษาของแต่ละปัจจัยสิ่งแวดล้อมอาจมีความแตกต่างกัน โดยอย่างน้อยให้ครอบคลุมพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ เช่น พื้นที่สนับสนุน (Service Area และ/หรือ Rest Area) ทางคู่ขนาน (Service Road) อาคารศูนย์ควบคุม (Operation Control Center) ด่านเก็บค่าผ่านทาง (Fee/Toll Access) รวมถึง ที่พักคนงาน และที่เก็บกองดิน เป็นต้น โดยให้ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือระยะขอบเขตที่คาดว่าจะผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถส่งผลกระทบถึงบริเวณนั้น ๆ ตัวอย่างดังรูปที่ 1.3-2

ทั้งนี้ ให้เสนอรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

1) แสดงแผนที่แนวเส้นทางโครงการ พร้อมทั้งระบุตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือพื้นที่อนุรักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม โดยอาจจำแนกพื้นที่อ่อนไหวออกเป็นกลุ่ม พร้อมอ้างอิงพิกัด และระยะห่างจากแนวเส้นทางโครงการให้ชัดเจน



รูปที่ 1.3-1 ขั้นตอนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ



รูปที่ 1.3-2 พื้นที่ศึกษาโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงหมายเลข 103 อ.ร้องกวาง-อ.งาว
ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนมิถุนายน 2566

2) เสนอรายละเอียดขอบเขต จำนวนและขนาดของพื้นที่ที่ต้องขออนุญาตจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น เขตป่าสงวนแห่งชาติ (เขตป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) เขตป่าเศรษฐกิจ (โซน E) เขตป่าเพื่อการเกษตร (โซน A) เขตอุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เขตป่าไม้ถาวร พื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สปก.) พื้นที่หวงห้ามที่มีกฎหมายอื่น ๆ กำหนดไว้ (พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ พื้นที่เมืองเก่า ฯลฯ) พร้อมสรุปในรูปของตารางและแสดงในรูปของแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ให้ชัดเจน ตัวอย่างดังรูปที่ 1.3-3

1.3.4 การรวบรวมข้อมูล ให้อ้างอิงตามหลักวิชาการ แหล่งที่มาของข้อมูลทุติยภูมิที่นำมาใช้ประกอบในรายงานฯ ให้ชัดเจน โดยเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นข้อมูลที่ปัจจุบัน

1.3.5 กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ให้เสนอตารางสรุปกฎหมายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ โดยสรุปรายละเอียดประกอบพอสังเขป

1.4 แผนการดำเนินงานตามกระบวนการศึกษาของโครงการ

ให้แสดงแผนการดำเนินงาน ลำดับขั้นตอนกิจกรรม และระยะเวลาในการจัดทำรายงานฯ ในแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปตามกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับแผนงานโครงการในภาพรวมให้ชัดเจน ควรแสดงรายละเอียดของวันที่ ระยะเวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดการศึกษา

1.5 ขั้นตอนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ให้ระบุกิจกรรมในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พร้อมทั้งแสดงหลักฐานในการประสานงานดังกล่าว เช่น

1.5.1 หนังสืออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และพื้นที่ป่าชายเลน ฯลฯ

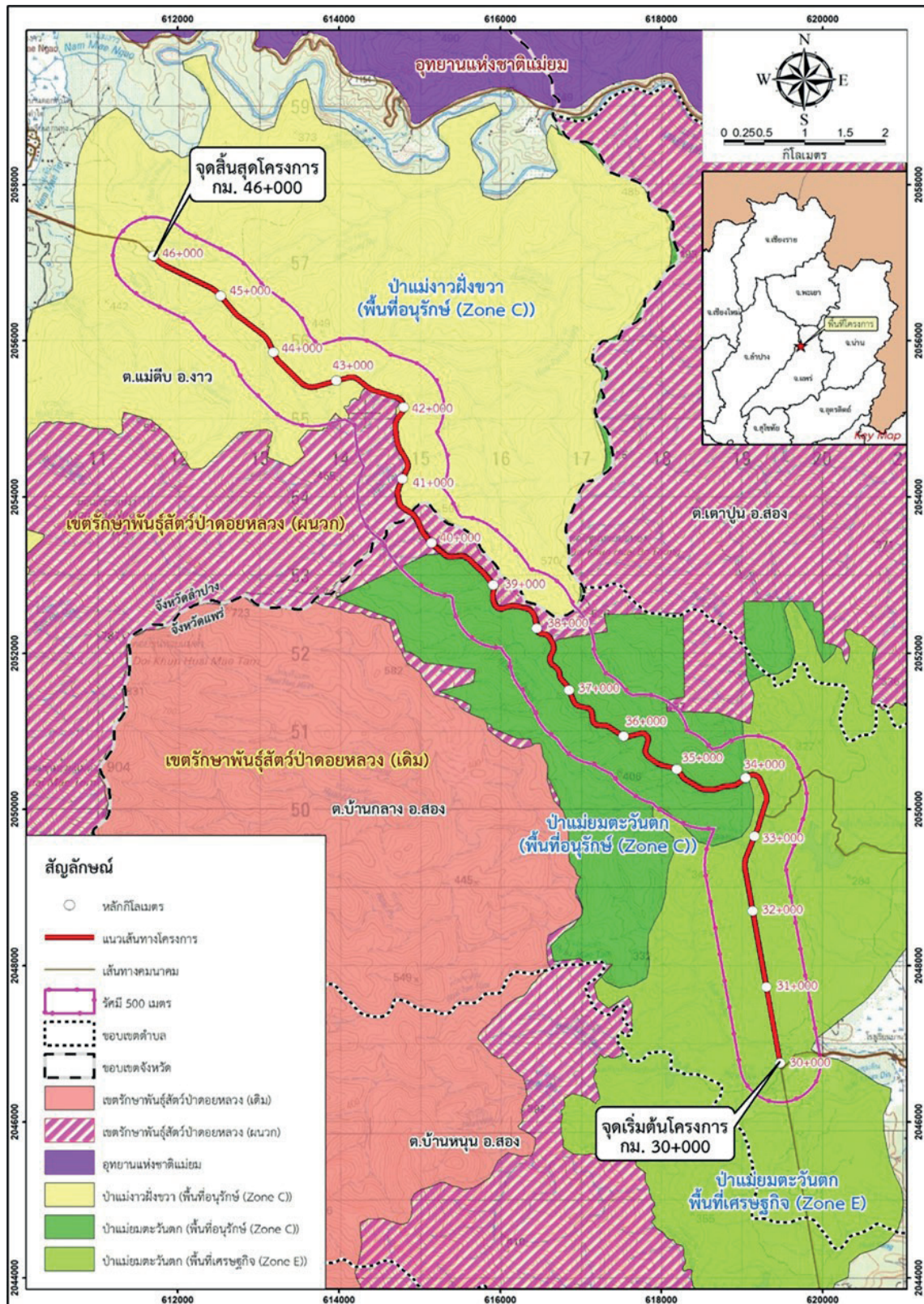
1.5.2 หนังสือตรวจสอบแหล่งโบราณคดี และโบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร ตามแนวเส้นทางโครงการของกรมศิลปากร

1.5.3 หนังสือตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และพื้นที่มรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ หรือพื้นที่เตรียมการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก ในระยะทาง 2 กิโลเมตรตามแนวเส้นทางโครงการ

1.5.4 หนังสือตรวจสอบพื้นที่ตามกฎหมายที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน หรืออยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ เช่น พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่เมืองเก่า พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ฯลฯ

1.5.5 หนังสือสำรวจและประสานหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตามแนวเส้นทางโครงการ

1.5.6 หนังสือแสดงการรับทราบ หรือแสดงความเห็นเบื้องต้น จากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ที่โครงการจะพาดผ่าน (ถ้ามี) หรือสามารถใช้รายงานการประชุม/บันทึกการหารือ/บันทึกการประสานงานกับหน่วยงานแทนได้



รูปที่ 1.3-3 รายละเอียดขอบเขตพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อมในแนวเส้นทาง

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงหมายเลข 103 อ.ร้องกวาง-อ.งาว
ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนมิถุนายน 2566

1.6 การสรุปภาพรวมของการพัฒนาโครงการ และการบริหารจัดการสภาพการจราจรในพื้นที่โครงการหรือประเทศ

1.6.1 พิจารณาตรวจสอบและวิเคราะห์แผนแม่บทการบริหารจัดการระบบการจราจรหรือระบบการขนส่งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับจังหวัด เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาโครงการที่นำเสนอให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกับแผนต่าง ๆ ข้างต้น

1.6.2 พิจารณาความสอดคล้องหรือการสนับสนุนต่อแผนการพัฒนาระบบขนส่งของโครงการอื่น ๆ เช่น ระบบขนส่งทางราง ระบบขนส่งทางน้ำ หรือระบบขนส่งทางอากาศ เป็นต้น

1.7 การศึกษาทางเลือกของโครงการ

1.7.1 ให้แสดงแนวเส้นทางเลือกของโครงการ อย่างน้อย 3 ทางเลือก โดยให้ระบุแนวเส้นทางแต่ละทางเลือกแสดงในแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แยกสัญลักษณ์ของแต่ละแนวเส้นทางให้ชัดเจน ทั้งนี้ หากทางเลือกของโครงการเป็นการกำหนดรูปแบบการก่อสร้าง หรือรูปแบบขององค์ประกอบของโครงสร้าง เช่น เกาะกลางถนน ฯลฯ ให้แสดงรูปประกอบของแต่ละทางเลือก

1.7.2 แสดงรายละเอียดวิธีการเปรียบเทียบในแต่ละแนวทางเลือก พร้อมเหตุผลประกอบ โดยแสดงหลักเกณฑ์การให้คะแนน ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา และน้ำหนักคะแนนที่ใช้ในการเปรียบเทียบทางเลือก ทั้งทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ในการกำหนดเกณฑ์เปรียบเทียบทางเลือกและน้ำหนักคะแนนจะต้องมีความชัดเจน สอดคล้องกับความเป็นจริง และเป็นไปตามหลักวิชาการ

1.7.3 สรุปผลการเปรียบเทียบการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดของโครงการทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พร้อมแสดงเหตุผลประกอบอย่างชัดเจน

A stylized illustration of a city skyline. The background is a light gray. In the foreground, there is a dark gray horizontal band representing a road or ground. Above this band, there are several stylized buildings of varying heights and widths, rendered in different shades of gray. Some buildings have multiple windows, while others have flat roofs or chimneys. Interspersed among the buildings are small, stylized trees with rounded canopies. The overall style is minimalist and modern.

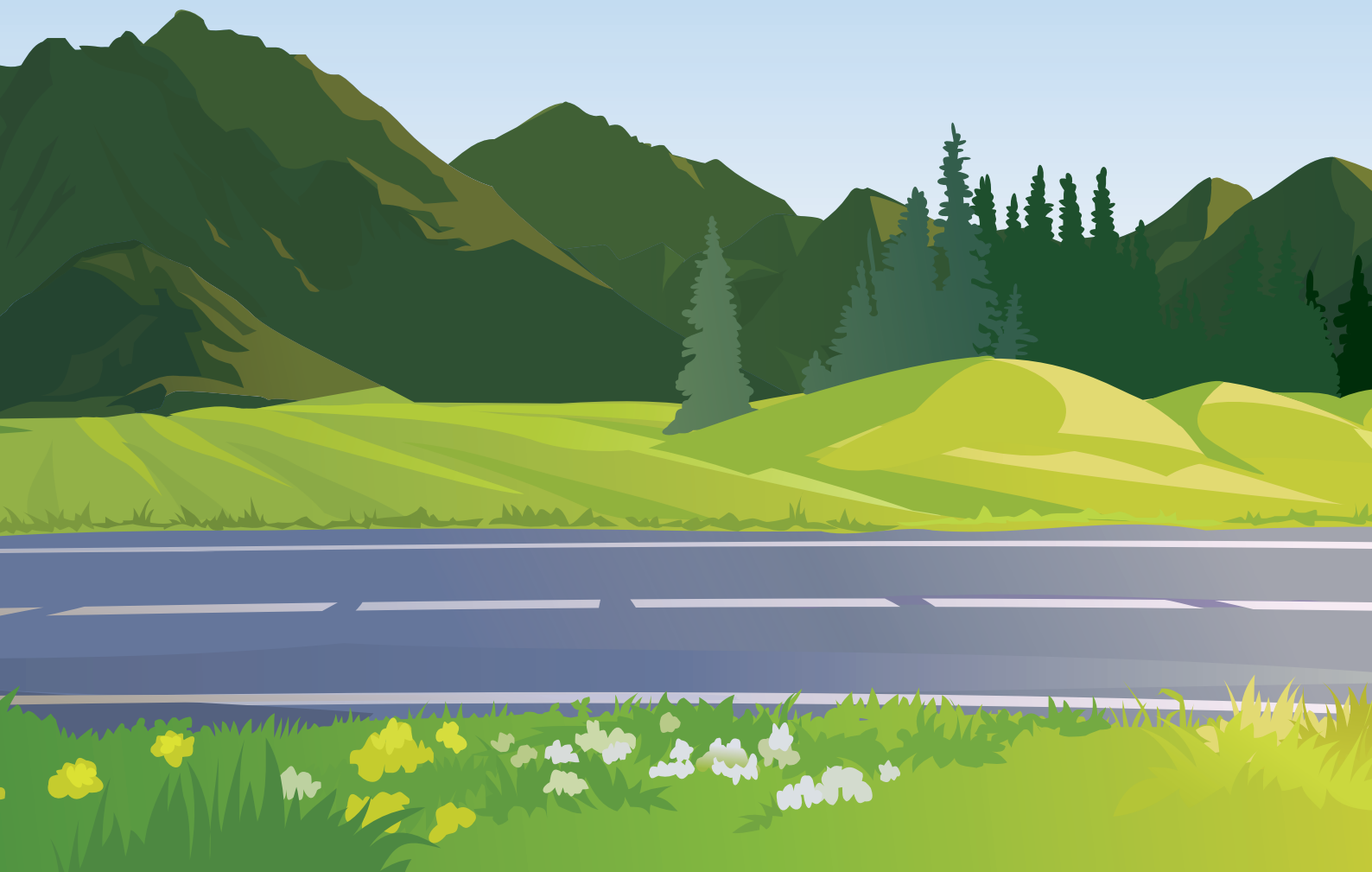
Handwriting practice area with 20 horizontal dotted lines.





บทที่ 2

รายละเอียด
โครงการ





บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

รายงานฯ ต้องนำเสนอสรุปรายละเอียดโครงการที่เป็นสาระสำคัญไว้เบื้องต้น โดยนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการในหัวข้อต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.1 ที่ตั้งโครงการ

ให้ระบุสถานที่ตั้งของแนวเส้นทางโครงการให้ชัดเจน โดยระบุหมายเลขของทางหลวงหรือชื่อทางพิเศษหลัก กม. จุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุดโครงการ และแสดงแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 พร้อมกับแสดงโครงข่ายที่เชื่อมต่อโดยรอบแนวเส้นทางโครงการ ระบุขอบเขตการปกครอง และแสดงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินตลอดที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่าน พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ที่สำคัญในแผนที่ให้ครบถ้วน

2.2 ลักษณะโครงการ

ให้ระบุลักษณะโครงการ ตามหัวข้อต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

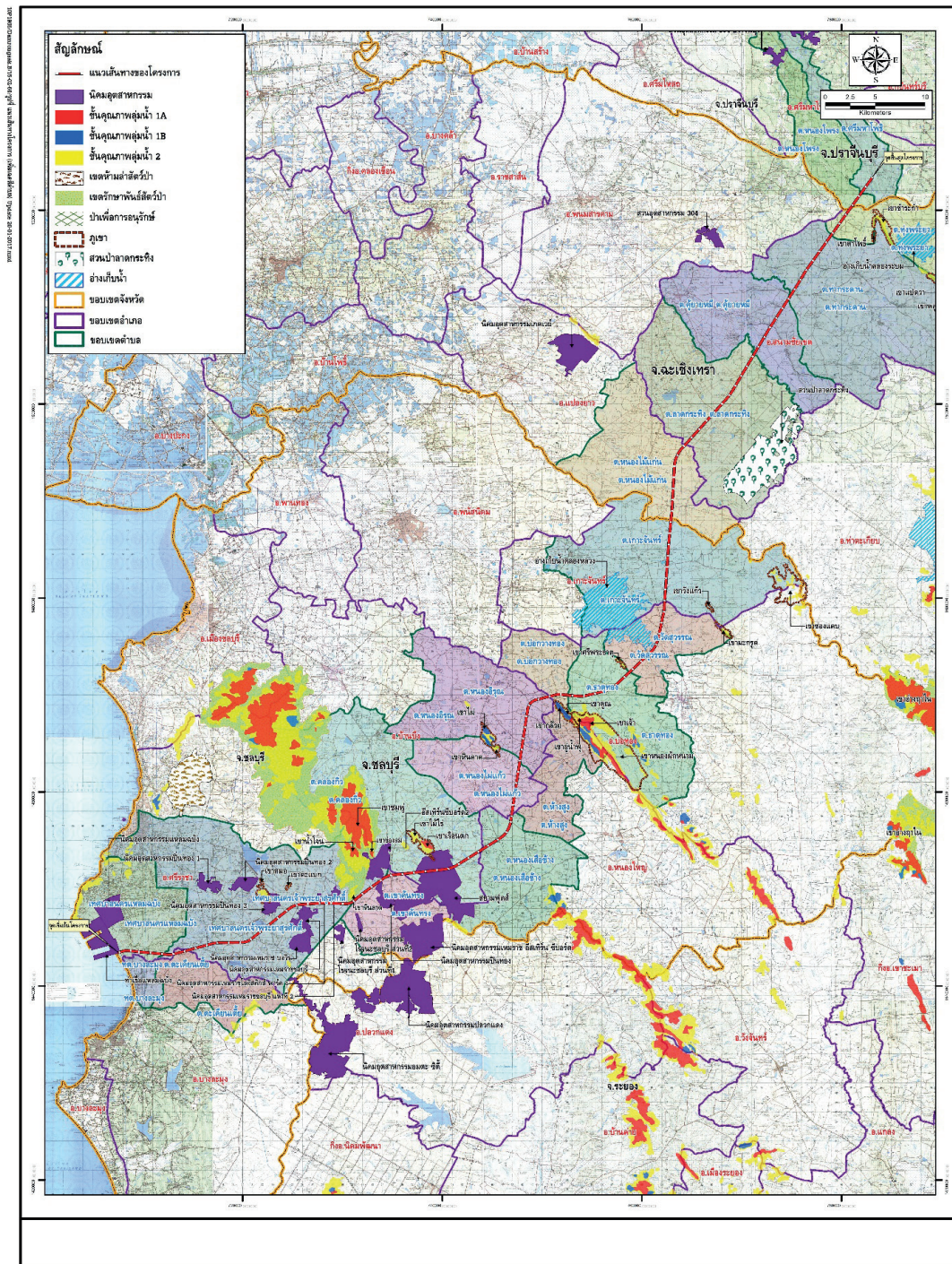
1) แนวเส้นทางโครงการ ให้ระบุแนวเส้นทางโครงการ แสดงแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ที่สำคัญในแผนที่ให้ครบถ้วน ตัวอย่างดังรูปที่ 2.2-1

2) รายละเอียดโครงสร้าง ให้ระบุรายละเอียดโครงสร้างตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมถึงการก่อสร้างในแต่ละช่วงตลอดแนวเส้นทางโครงการ เช่น งานตัด งานถมดิน งานขุดเจาะอุโมงค์ การบริหารจัดการดินสารละลายที่ใช้ในการก่อสร้าง เป็นต้น

3) องค์ประกอบโครงการ ให้ระบุรายละเอียดองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ เช่น จุดกัณฑ์ รูปแบบของเกาะกลาง ความกว้างของช่องจราจร จำนวนช่องจราจร ทิศทางการจราจร ความกว้างของช่องจราจรและไหล่ทาง รูปแบบของบาทวิถี การระบายน้ำและการรวบรวมน้ำเพื่อระบายลงสู่แหล่งน้ำ การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก และรูปแบบของทางร่วมทางแยกต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ในกรณีที่ระบบทางพิเศษให้รายละเอียดขององค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ทางบริการ (Service Road) พื้นที่ให้บริการ (Service Area) ศูนย์ควบคุม (Operation Control Center) ทั้งนี้ให้แสดงลักษณะโครงสร้างและรายละเอียดในการให้บริการของพื้นที่ แสดงแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ที่สำคัญในแผนที่ให้ครบถ้วน

2.3 รายละเอียดการออกแบบเบื้องต้น

ให้ระบุหลักเกณฑ์การออกแบบโครงสร้างถนนหรือทางพิเศษ และมาตรฐานการออกแบบที่ใช้อ้างอิง โดยให้แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ในการออกแบบ ดังนี้



รูปที่ 2.2-1 แสดงแนวเส้นทางโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561

2.3.1 การออกแบบถนน/ทางพิเศษเบื้องต้น ระบุหลักเกณฑ์การออกแบบเบื้องต้นตามประเภทของถนนหรือทางพิเศษ เช่น ความกว้างของเขตทางของโครงการ จำนวนและความกว้างของช่องจราจร ทิศทางการจราจรไป-กลับ การออกแบบจุดกลับรถ ทางบริการและ/หรือทางคู่ขนาน การออกแบบ Design Speed การออกแบบโค้งแนวราบและแนวตั้ง เป็นต้น ให้ระบุเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบแนวเส้นทาง การวิเคราะห์ความมั่นคงแข็งแรง การวิเคราะห์การรองรับแรงต้านแผ่นดินไหว และวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการเกิดแผ่นดินไหว หรือพิบัติภัยต่าง ๆ ทั้งนี้ให้แสดงการอ้างอิงของเกณฑ์การออกแบบโครงสร้าง แสดงตัวอย่างดังตารางที่ 2.3.1-1 และรูปที่ 2.3.1-1 ถึง 2.3.1-4 ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงผลกระทบต่อทัศนียภาพ และการก่อสร้างโครงสร้างลงในแหล่งน้ำประกอบการออกแบบด้วย

2.3.2 การออกแบบเบื้องต้นขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้ระบุรายละเอียดในการออกแบบโครงการ เช่น รูปแบบของทางร่วมทางแยก รูปแบบการก่อสร้างอุโมงค์และระบบการจัดการภายในอุโมงค์ ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง การควบคุมการจราจร รูปแบบของการระบายน้ำในแต่ละช่วง กม. ว่ามีลักษณะการดำเนินการอย่างไร ตำแหน่งพื้นที่ ขนาดของพื้นที่ศูนย์บริการ องค์ประกอบภายในพื้นที่และการบริหารจัดการพื้นที่ภายใน เป็นต้น ตัวอย่างแสดงในรูปที่ 2.3.2-1 ถึง 2.3.2-3 ทั้งนี้ให้แสดงเกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบองค์ประกอบของโครงสร้างเหล่านี้ในรายงานฯ ด้วย

2.4 ขั้นตอน/เทคนิควิธีการก่อสร้าง

แสดงรายละเอียดขั้นตอนและเทคนิควิธีการก่อสร้างตามองค์ประกอบของโครงการ โดยจำแนกตามแผนการพัฒนาโครงการ ดังนี้

1) ระยะเตรียมพื้นที่ก่อนก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างถนนเข้าพื้นที่เส้นทางโครงการ อาคารสำนักงานก่อสร้างที่พักคนงาน การสำรวจวิเคราะห์สภาพธรณีวิทยา การสำรวจและเตรียมพื้นที่ พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง/พื้นที่เก็บกองดิน เป็นต้น ทั้งนี้ การพิจารณารายละเอียดขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

2) ระยะก่อสร้างโครงการ เช่น รายละเอียดของการปิดกั้นและการจัดการระบบการจราจรในแนวเส้นทางโครงการ รูปแบบและขั้นตอนในการดำเนินการก่อสร้างช่องจราจร และสะพานในแนวเส้นทางโครงการ (กรณีการขยายจำนวนช่องทางจราจร) โครงสร้างของถนน/ทางพิเศษ โดยแสดงภาพตัดขวางของรูปแบบโครงสร้างของชั้นทาง ขนาดความกว้างของช่องทางจราจร แนวเกาะกลาง ไหล่ทาง บาทวิถี จุดกลับรถ ทางข้ามหรือช่องลอดสำหรับการข้ามถนน ความกว้างเขตทาง ศาลาริมทาง องค์ประกอบต่าง ๆ และระบบระบายน้ำในแนวเส้นทาง เป็นต้น

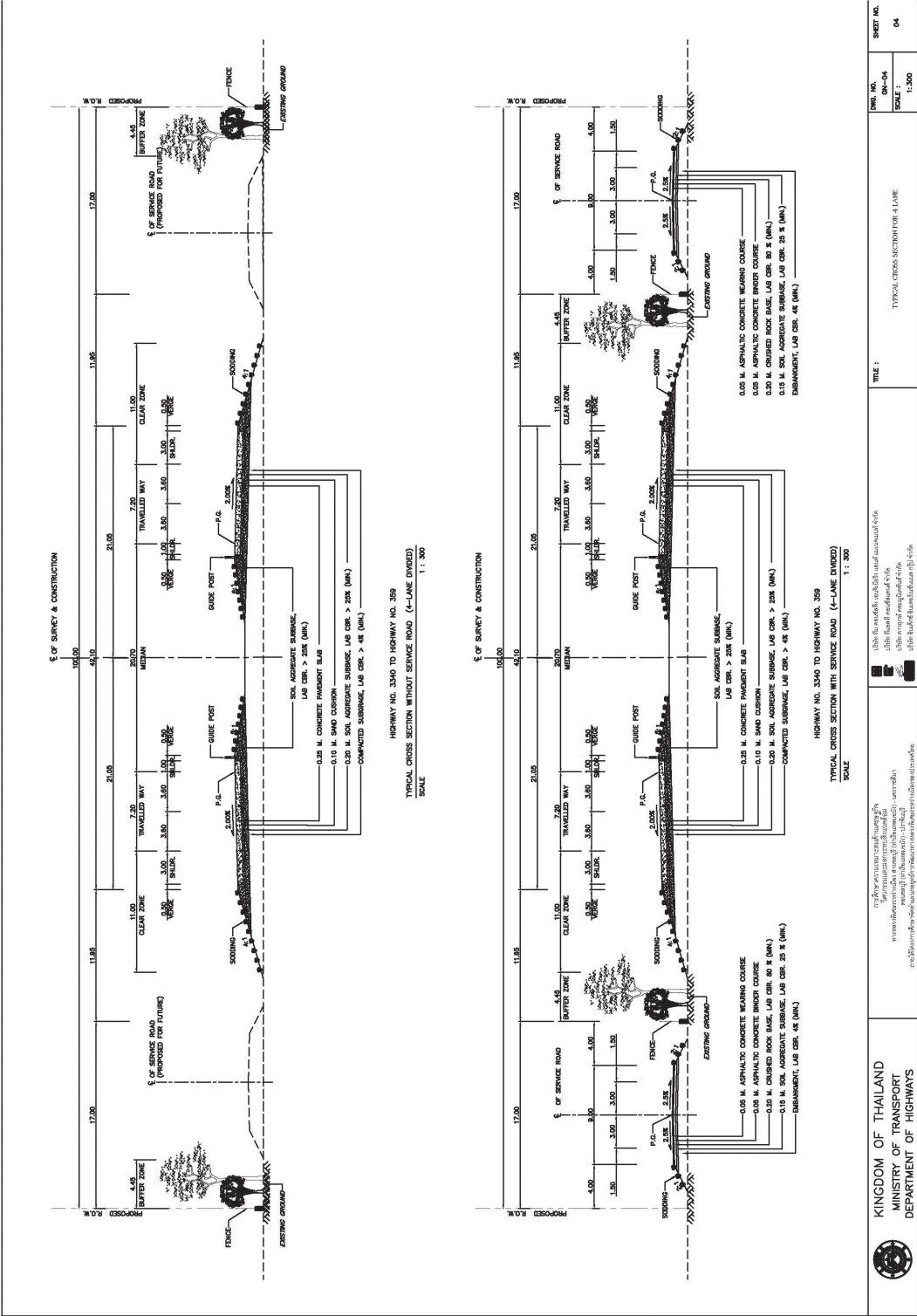
3) ระยะดำเนินการโครงการ เช่น การดูแลและบำรุงรักษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง และการจัดการภายในพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ เป็นต้น

ตารางที่ 2.3-1 มาตรฐานการออกแบบด้านเรขาคณิตของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

Parameter	Desirable Standard	Absolute Lowest Standard
A.MAIN SECTIONS OF MOTORWAY		
Lane width	3.60 m	3.60 m
Outer Shoulder Width	3.00 m	3.00 m
Inner Shoulder Width	1.00 m	1.00 m
Ultimate Madien Width	6.30 m	6.30 m
Outer Verge Width	0.50 m	0.50 m
Inner Verge Width	0.50 m	0.50 m
Minimum Vertical Clearance	5.25 m	5.00 m
Maximum Gradient	3%	5%
Maximum Superelevation	4%	7%
R.O.W	70 m	50 m
B.DESIGN SPEED RELATED STANDARDS FOR MAIN MOTORWAY		
Design Speed	120 kph	100 kph
Min. Stopping Sight Diantance	290 m	210 m
Min. Horizontal Radius with 4% superelevation	1500 m	
Min. Horizontal Radius with 7% superelevation		720 m
Vertical Curvature K Value (Crest)	165	100
Vertical Curvature K Value (Sag)	65	40
C. GEOMETRIC CROSS SECTIONS TO RAMPS		
Maximum gradient (uphill)	4%	5%
Maximum gradient (downhill)	4%	6%
Maximum Superelevation	6%	10%
Outer Shoulder Width	3.00 m	3.00 m
Inner Shoulder Width	1.00 m	1.00 m
Single Lane Width	4.00 m	4.00 m

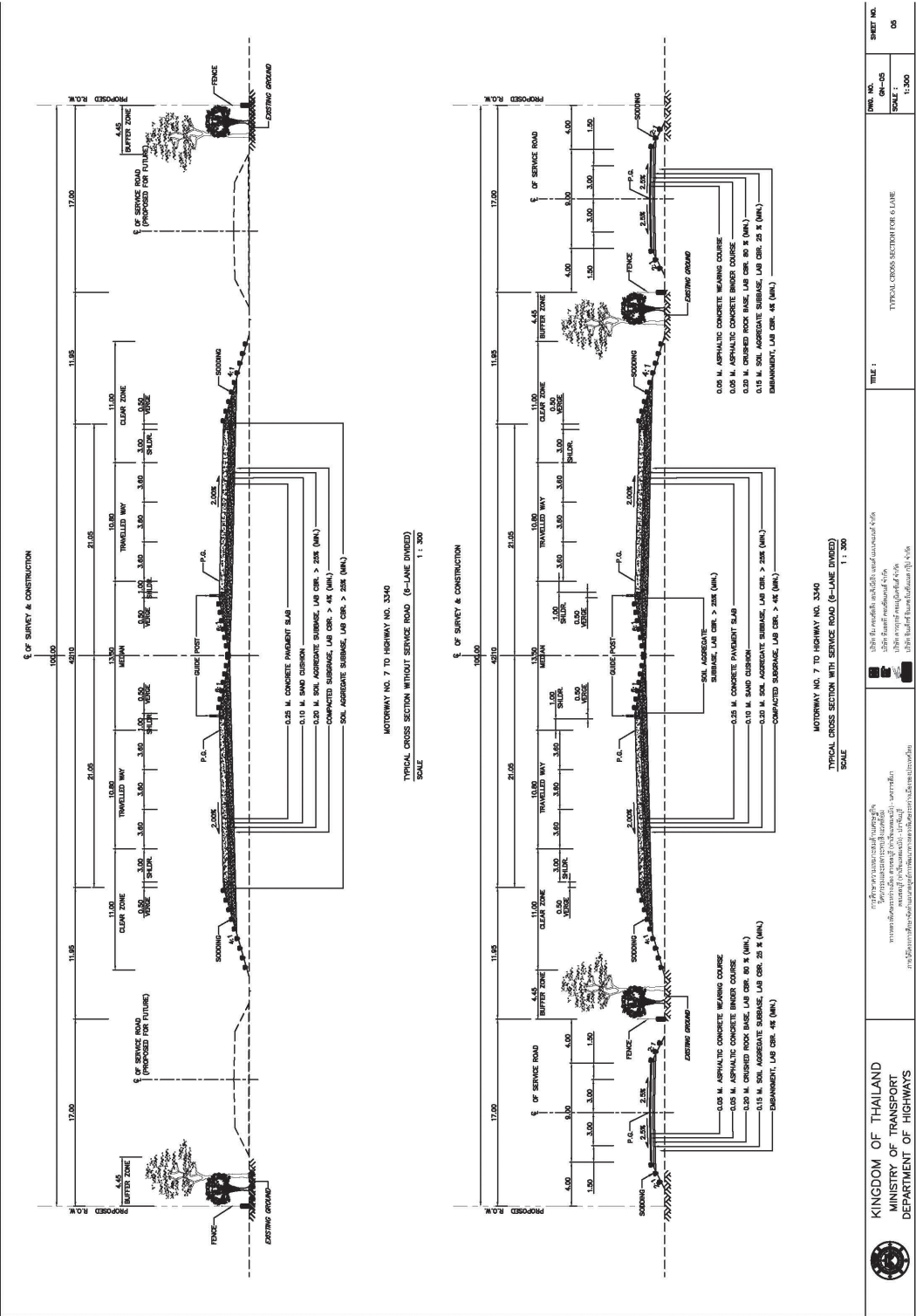
Two Lane Width	7.20 m	7.20 m
Entry Taper	1:50	1:30
Exit Taper	1:50	1:30
D. DESIGN SPEED RELATED STANDARDS FOR RAMPS		
D.1 DIRECTIONAL RAMPS		
Design Speed	90 kph	70 kph
Minimum Horizontal Radius with 6% superelevation	335 m	
Minimum Horizontal Radius with 10% superelevation		155 m
Min. Stopping Sight Distance	170 m	110 m
D. 2 LOOP RAMPS		
Design Speed	60 kph	40 kph
Minimum Horizontal Radius with 6% superelevation	130 m	
Minimum Horizontal Radius with 10% superelevation		50 m
Min. Stopping Sight Distance	90 m	50 m

ที่มา : กรมทางหลวง

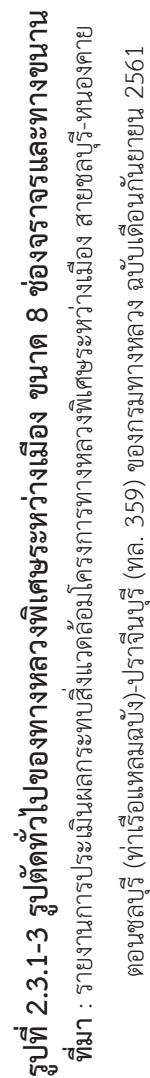


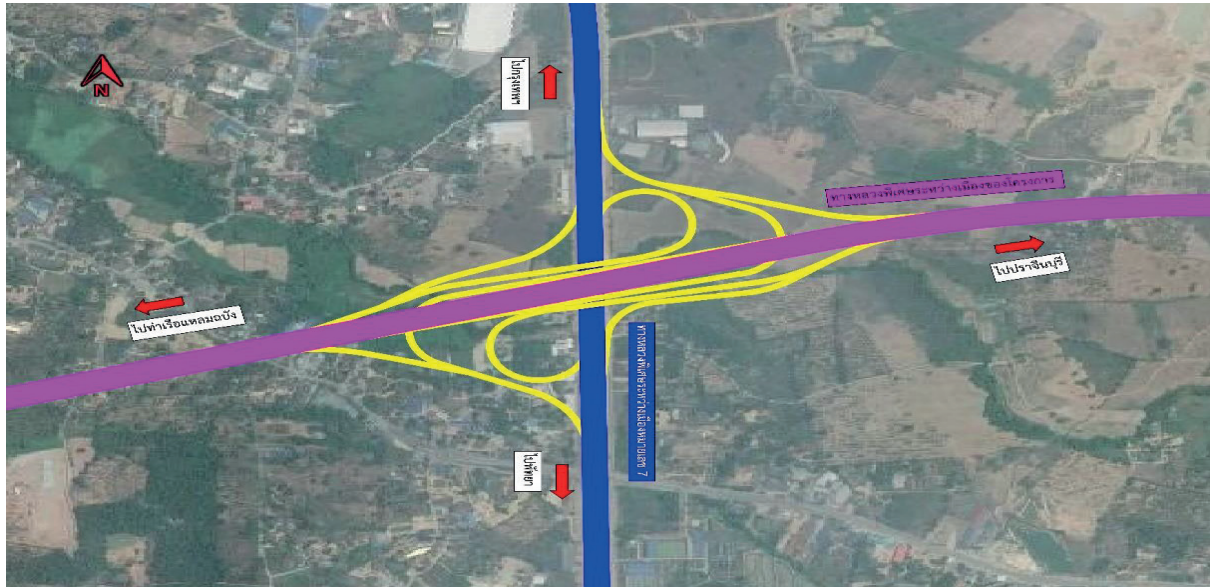
รูปที่ 2.3.1-1 รูปตัดทั่วไปของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ขนาด 4 ช่องจราจรและทางขนาน

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561



รูปที่ 2.3.1-2 รูปตัดทั่วไปของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ขนาด 6 ช่องจราจรและทางขนาน
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย
ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561





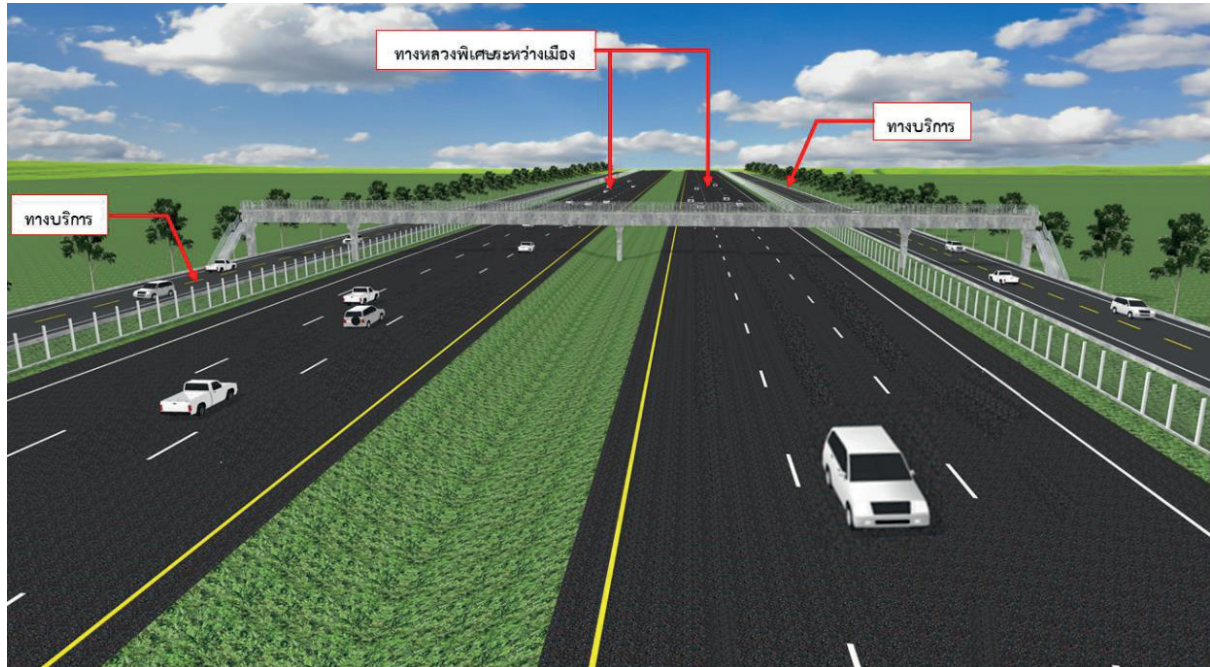
รูปที่ 2.3.1-4 รูปทางแยกต่างระดับศรีราชา

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561



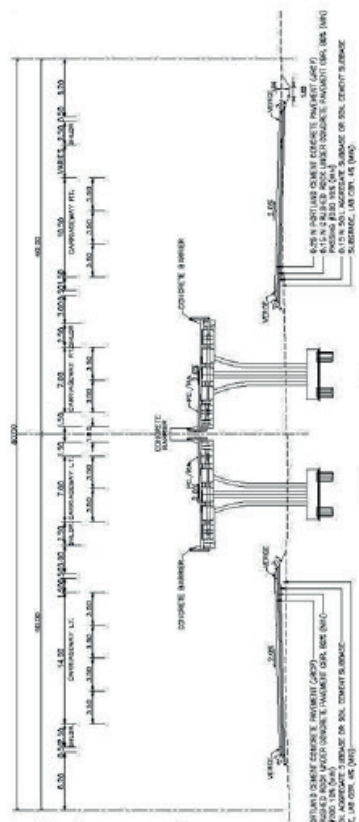
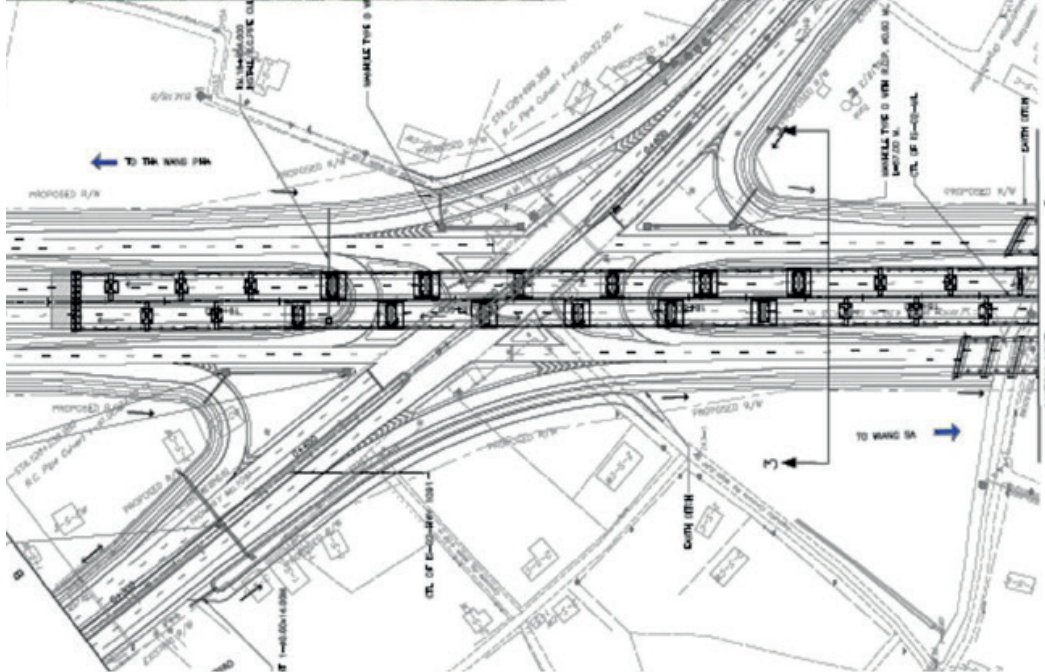
รูปที่ 2.3.2-1 รูปแบบทางบริการชุมชน

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561



รูปที่ 2.3.2-2 รูปแบบของสะพานลอยคนเดินข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายชลบุรี-หนองคาย
ตอนชลบุรี (ท่าเรือแหลมฉบัง)-ปราจีนบุรี (ทล. 359) ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกันยายน 2561



รูปที่ 2.3.2-3 แสดงรูปแบบทางแยกโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองน่าน ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกรกฎาคม 2566

2.5 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และเส้นทางขนส่งวัสดุของโครงการ

2.5.1 ระบุปริมาณความต้องการวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ประเมินความเพียงพอของแหล่งวัสดุก่อสร้าง อธิบายและสรุปข้อมูลในรูปของแผนที่ให้ชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายการบริหารจัดการตะกอนดิน/วัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง

2.5.2 หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากภายนอกพื้นที่โครงการ ให้แสดงตำแหน่งของแหล่งวัสดุก่อสร้าง และระยะห่างจากพื้นที่โครงการ เส้นทางขนส่งวัสดุเข้าพื้นที่โครงการ ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการขนส่ง

2.6 การจัดเตรียมที่พักคนงาน และพื้นที่สำนักงานโครงการ

2.6.1 ให้แสดงรายละเอียดของพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง โดยอย่างน้อยให้ระบุดังนี้

1) ตำแหน่งที่ตั้งหรือการคาดการณ์ที่ตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และที่พักคนงานก่อสร้าง จำนวนเจ้าหน้าที่ และคนงานก่อสร้าง พื้นที่ที่ใช้เก็บกองวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ เครื่องจักรต่าง ๆ จุดจอดรถบรรทุก ระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ/หรือรบกวนชุมชนให้น้อยที่สุด โดยจะต้องจัดให้มีการจัดระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการเพื่อรองรับพนักงานหรือกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณขยะ (ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะติดเชื้อ) ที่เกิดจากที่พักคนงานก่อสร้าง

2) แสดงวิธีการจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะที่เกิดขึ้นทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างพื้นที่สำนักงานโครงการชั่วคราว และพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง พร้อมแสดงรูปแผนผังการจัดการพื้นที่ไว้ในรายงานฯ

3) หากยังไม่มีพื้นที่เป้าหมายในการตั้งสำนักงานโครงการชั่วคราว และพื้นที่พักคนงานก่อสร้าง ให้ระบุเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ตั้ง และหลักเกณฑ์ในการบริหารจัดการพื้นที่และการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น

4) เพิ่มเติมการกำหนดกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานในระยะก่อสร้างสำหรับคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับคนงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 พร้อมทั้งกำหนดให้มีการรื้อถอนที่พักคนงาน และสำนักงานโครงการชั่วคราวภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ (กรณีที่เป็นพื้นที่สำหรับใช้ในโครงการที่เสนอเพียงโครงการนี้เพียงโครงการเดียว)

2.6.2 แสดงรายละเอียดการจัดเตรียมสำนักงานโครงการในระยะดำเนินการ เช่น ศูนย์ควบคุมการจราจร ฯลฯ โดยให้ระบุตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานโครงการ พร้อมแสดงแผนผังประกอบ ระบุจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำ การจัดการระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการเพื่อรองรับเจ้าหน้าที่ ระบุปริมาณน้ำใช้ น้ำเสีย และขยะ (ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะติดเชื้อ) พร้อมทั้งแสดงวิธีการจัดการน้ำเสีย และขยะที่เกิดขึ้น

2.7 งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การโยกย้ายและการเวนคืนของโครงการ

กรณีการก่อสร้างโครงการต้องทำการเวนคืนที่ดินของประชาชนในเขตทางของโครงการ จะพิจารณาภายใต้กฎหมายเรื่องการเวนคืนที่ดิน คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ซึ่งจะพิจารณาค่าทดแทน ดังนี้

- ค่าที่ดิน
- ค่าโรงงาน สิ่งปลูกสร้าง
- สิ่งอื่นที่ติดกับที่ดินที่เวนคืน เช่น ต้นไม้ รั้วบ้าน พื้นที่ทำการเกษตร เป็นต้น
- ค่ารถถอนขนย้าย
- ค่าเสียหายอื่นๆ เช่น ค่าเสียโอกาส เป็นต้น

ข้อมูลที่ควรมี เช่น รายละเอียดขอบเขตการสำรวจ/ศึกษาจำนวนแปลงที่ดิน จำนวนรายผู้ถือครองที่ดิน ลักษณะการถือครองที่ดิน บ้านเรือนและสิ่งปลูกสร้าง ชนิดพืชและจำนวน เป็นต้น พร้อมภาพถ่าย

2.8 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

นำเสนอแผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินการตามกิจกรรมของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมทั้งระบุระยะเวลาก่อสร้าง จำนวนคนงาน และพนักงาน ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ การจัดหาและการจัดการที่พักคนงาน รวมทั้งให้เสนอแผนงานระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ โดยให้แสดงในรูปของแผนผังแสดงขั้นตอนและระยะเวลาที่ใช้ (Timelines) ในการก่อสร้างโครงการ

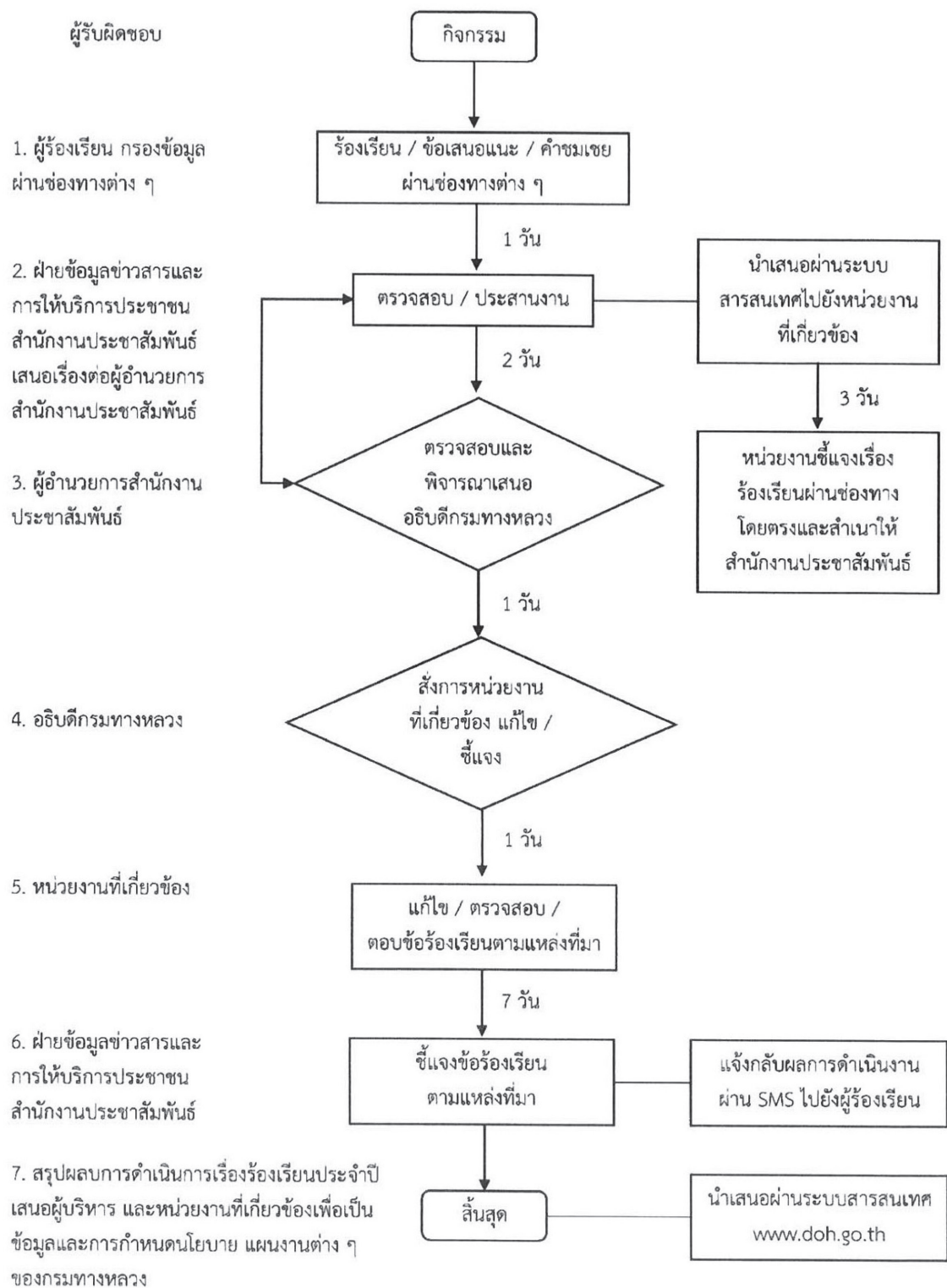
2.9 การจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน

การดำเนินโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการในระยะต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ และอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือได้รับผลกระทบจนมีการร้องเรียนขึ้น ดังนั้น ควรมีการเตรียมการเพื่อจัดการเรื่องร้องเรียน และการสื่อสารกับชุมชน ดังนี้

1) จัดให้มีแผนรองรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยให้มีหลักการ และเหตุผลของแผนงาน วัตถุประสงค์ พื้นที่ดำเนินโครงการ ขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียนในแต่ละขั้นตอน และผู้รับผิดชอบในการดำเนินการที่ชัดเจน รวมทั้งระบุช่องทางการรับ เรื่องร้องเรียน (ควรมากกว่า 1 ช่องทาง) และแสดงแผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนไปด้วย ทั้งนี้ แผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนให้แสดงช่องทางการติดต่อสื่อสาร และการรับเรื่องร้องเรียน ระยะเวลาการแจ้งกลับผู้ร้องเรียนในกรณีแก้ไขเรื่องร้องเรียนไม่แล้วเสร็จ เช่น ทุก 7 วัน หรือ 15 วัน เป็นต้น แสดงในรูปที่ 2.9-1

2) กรณีโครงการที่มีการขยาย หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และต้องจัดทำรายงานฯ ให้สรุปรายละเอียดเรื่องร้องเรียนจากชุมชน หรือหน่วยงานราชการที่มีต่อการดำเนินโครงการย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยระบุประเด็นข้อร้องเรียน ช่วงเวลาที่เกิดปัญหาข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา วิธีการ ระยะเวลาในการแก้ไขผลการดำเนินการ และมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ รวมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานการรับเรื่องร้องเรียนจากการดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ ตลอดจนศูนย์ดำรงธรรมในจังหวัด หรือพื้นที่ต่าง ๆ ประกอบไว้ในรายงานฯ ด้วย

3) จัดให้มีแผนการสื่อสารกับชุมชนและสาธารณชน ทั้งในกรณีการดำเนินงานปกติ และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้โครงการมีแนวทางในการสื่อสารและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่ประชาชนโดยตรง เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่มีความถูกต้องมากที่สุด และชุมชนมีความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยควรมีแผนงานสื่อสารข้อมูลองค์กร ทั้งนี้ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้ดำเนินงานตามแผนฉุกเฉินแต่ละระดับของโครงการ และแผนการแจ้งเหตุแก่ชุมชน โดยกำหนดระยะเวลาการแจ้งเหตุฉุกเฉินไว้ในแผนฉุกเฉินด้วย เช่น ทุก 3 ชั่วโมง เมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้พิจารณาระบุนิยามของเหตุฉุกเฉินของแต่ละโครงการให้ชัดเจนด้วย



รูปที่ 2.9-1 แสดงแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองน่าน ของกรมทางหลวง ฉบับเดือนกรกฎาคม 2566

2.10 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการ

2.10.1 ให้แสดงการพิจารณาผลกระทบเบื้องต้นต่อพื้นที่อ่อนไหวหรือมีความเปราะบางในเชิงระบบนิเวศในแนวเส้นทางโครงการ โดยพิจารณาถึงขนาดและระดับผลกระทบจากโครงการเพื่อใช้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการใช้พิจารณาในการตัดสินใจว่าโครงการควรจะต้องดำเนินการพิจารณาความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือไม่ ในกรณีที่พบว่ามีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอยู่ในระดับสูง ให้พิจารณาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการโดยศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมประกอบ โดยเกณฑ์ในการพิจารณาเรื่องดังกล่าวให้พิจารณาจากความอ่อนไหวของพื้นที่ที่แนวเส้นทางตัดผ่านหรือเข้าใกล้ หรือโครงการที่มีขนาดมูลค่าสูง และต้องนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาต เช่น

- โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้น 1
- โครงการที่อยู่ในระยะทาง 2 กิโลเมตรตามแนวเส้นทางโครงการจากพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) หรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ
- โครงการที่มีการก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลงในทะเล และมีผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางทะเลในระดับสูงและเป็นวงกว้าง

2.10.2 แสดงมูลค่ารวมทั้งสิ้นของโครงการ โดยแสดงทั้งด้านต้นทุนและประโยชน์ของมูลค่าโครงการทั้งมูลค่าทางการเงิน และมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

2.10.3 แสดงการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโครงการทั้งในเชิงการเงินและ/หรือในเชิงเศรษฐศาสตร์ (กรณีที่แนวเส้นทางโครงการพาดผ่านพื้นที่ที่มีความเปราะบาง เช่น พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 ฯลฯ หรือพื้นที่อยู่ในหรือเข้าใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร) และแสดงข้อกำหนด/สมมติฐานของการวิเคราะห์โครงการดังนี้

- 1) ฐานของการกำหนดราคา/มูลค่าเป็นค่าคงที่
- 2) สัมประสิทธิ์ปรับมูลค่าทางการเงินเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Conversion Factor) พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มา
- 3) อายุโครงการที่ใช้คาดการณ์หลังก่อสร้างแล้วเสร็จ
- 4) อัตราคิดลดในระดับที่ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน

ทั้งนี้จะต้องแสดงรายละเอียดวิธีการคำนวณ การวิเคราะห์ตามลำดับ ขั้นตอน รายละเอียด และแสดงแหล่งที่มาของตัวเลขต่าง ๆ หรือแหล่งอ้างอิงข้อมูลให้ครบถ้วนและชัดเจน

2.10.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ เพื่อเป็นการแสดงถึงความคุ้มค่าที่จะมีการลงทุนเพื่อก่อสร้างโครงการ โดยเฉพาะการก่อสร้างโครงการที่มีมูลค่าโครงการสูงหรือเงินที่ใช้ลงทุนอาจต้องมาจากการกู้เงินจากแหล่งเงินต่างประเทศอันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านงบประมาณของประเทศ ดังนั้นต้องมีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทั้งทางการเงินและเศรษฐศาสตร์เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาการอนุมัติโครงการของคณะกรรมการ โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงต้นทุนของโครงการ และผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการมีโครงการ ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการที่น่าเชื่อถือได้ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนโครงการ (Project Cost) ให้แสดงรายละเอียดต้นทุนของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

1.1) ค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

1.2) ค่าลงทุนก่อสร้างถนน/ทางพิเศษ และองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมงานเบื้องต้น ค่าโยกย้ายระบบสาธารณูปโภค ค่าควบคุมงานและค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด ค่าบริหารโครงการ และควบคุมงานก่อสร้าง เป็นต้น

1.3) ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา เช่น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษารายปีตลอดอายุโครงการ เป็นต้น

1.4) ค่าเสียโอกาสในการประกอบอาชีพเดิม (ถ้ามี)

2) การวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการ (Project Benefit) ระบุผลประโยชน์ทางตรงซึ่งได้รับตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ระบุไว้ และผลประโยชน์ทางอ้อม ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการดำเนินโครงการ โดยวิเคราะห์ในรูปแบบทางการเงินก่อน แล้วปรับเป็นด้านเศรษฐศาสตร์ต่อไป

ทั้งนี้ ในผลประโยชน์แต่ละด้านจะต้องแสดงการเปรียบเทียบผลประโยชน์ก่อนและหลังมีโครงการเป็นตารางที่ชัดเจน พร้อมแสดงตารางและแหล่งอ้างอิงข้อมูลที่เชื่อถือได้ประกอบ และการแสดงผลประโยชน์ด้านอื่น ๆ จะต้องแสดงแหล่งที่มาของข้อมูลและวิธีการคำนวณ โดยมีการอ้างอิงวิธีการที่ทันสมัยและเชื่อถือได้เป็นตารางประกอบการนำเสนอ นอกจากนั้นควรมีการพิจารณาผลประโยชน์ด้านอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการมาแสดงด้วย

3) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ให้แสดงผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมจากการประเมินตัวชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Internal Rate of Return ; EIRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value ; NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio ; B/C Ratio) โดยให้ทำการศึกษาประเมินบนอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน และในการคำนวณจะต้องแสดงที่มาของข้อมูลและวิธีการคำนวณ และทำตารางแสดงผลประกอบการคำนวณให้ชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายสรุปผลความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการในภาพรวม

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เพื่อทดสอบกรณีสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปว่าโครงการยังมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ เช่น การวิเคราะห์ในกรณีที่ต้นทุนโครงการเพิ่มขึ้นและผลประโยชน์ลดลง หรือกรณีที่ต้นทุนโครงการและผลประโยชน์โครงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงพร้อมกัน เป็นต้น

5) การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Discount Payback Period Analysis) แสดงรายละเอียดวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของโครงการ ทั้งผลประโยชน์สะสม และต้นทุนสะสมของโครงการ เพื่อหาระยะเวลาที่เป็นจุดคุ้มทุนของโครงการ

ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่น่ามาประเมินดังนี้

1) การวิเคราะห์ประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ให้สรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญเพื่อนำมาประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จะต้องระบุให้ชัดเจนในเรื่องที่สามารถประเมินมูลค่าได้ และไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ โดยให้จำแนกต้นทุนและผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้ครอบคลุมชัดเจน และครบถ้วนในทุกประเด็นอย่างละเอียด

2) การประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แสดงแนวคิด/สมมุติฐานของการประเมินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน เทคนิคและวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบ และรายละเอียดการประเมินมูลค่าผลกระทบ โดยในการประเมินมูลค่าให้ระบุรายละเอียดแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้อ้างอิงในการคำนวณให้ชัดเจน และเชื่อถือได้ โดยราคาที่นำมาใช้คำนวณควรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ หากประเด็นใดไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ ให้แสดงการประเมินออกมาให้เห็นในรูปของคุณค่าและความสำคัญของประเด็นนั้น ๆ และใช้เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์และกลุ่มเป้าหมายให้เหมาะสมในแต่ละประเด็น พร้อมทั้งจัดทำตารางสรุปผลการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแสดงตารางสรุปผลที่จะนำไปประกอบการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการวิเคราะห์โครงการ

ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการในบางโครงการอาจไม่มีความคุ้มค่าทางการเงิน แต่อาจมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินโครงการเพื่อประโยชน์ในภาพรวมของพื้นที่หรือประชาชนโดยรวม ดังนั้นโครงการจะต้องระบุความจำเป็นในการพัฒนาโครงการให้ชัดเจน เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ หรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติใช้ประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป

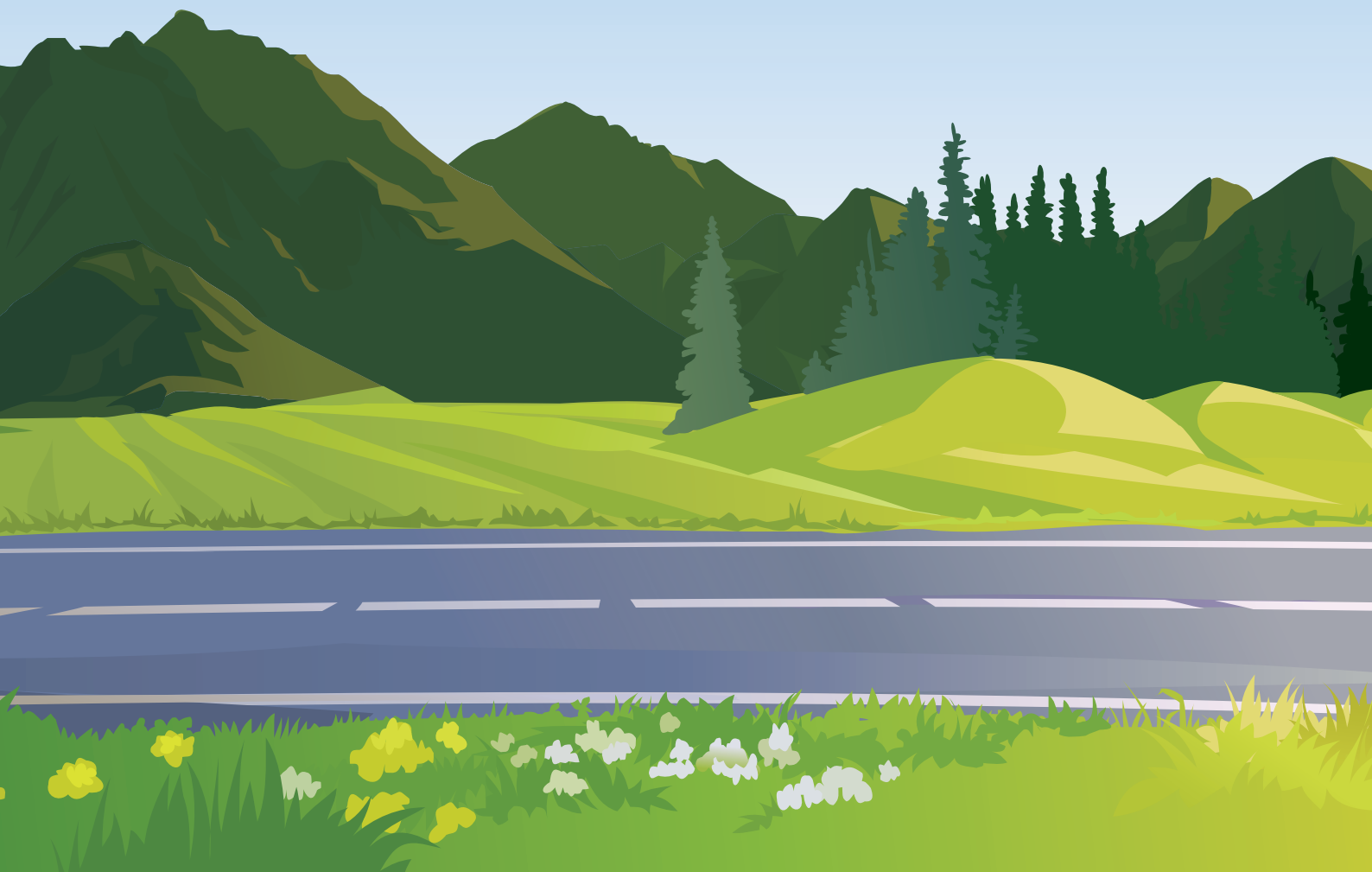
A stylized illustration of a city skyline. The background is a light gray. In the foreground, there is a dark gray road with white dashed lines. Above the road, there is a row of stylized trees and bushes. Behind them is a row of various buildings of different heights and styles, all rendered in shades of gray. The buildings have many windows and some have unique rooflines. The overall style is minimalist and modern.

A stylized illustration of a city skyline. The buildings are rendered in various shades of gray, with some featuring arched windows and others with flat roofs. Small trees are scattered along the base of the buildings. The entire scene is set against a light gray background.

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.



บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อม
ปัจจุบัน





บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการเป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้ทราบว่าพื้นที่มีความเหมาะสมในการดำเนินโครงการ หรือสามารถรองรับการดำเนินโครงการได้หรือไม่ ผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตหรือหน่วยงานของรัฐซึ่งรับผิดชอบโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องนำเสนอรายละเอียดสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน โดยให้เลือกใช้ข้อมูลปฐมภูมิเป็นสำคัญ ก่อนเลือกใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วยข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต และนำไปสู่การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่สำคัญสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ ได้แก่

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ/แนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษา เช่น รายละเอียดระดับชั้นความสูงของพื้นที่โดยอ้างอิงกับระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชันของพื้นที่ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่สำคัญ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

2) แสดงแผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) โดยใช้ข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:50,000 และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

3.1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

1) แสดงข้อมูลกลุ่มชุดดิน ลักษณะชั้นดิน คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี พร้อมทั้งสรุปความอุดมสมบูรณ์ของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยใช้ฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรดินของกรมพัฒนาที่ดินที่เป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งแสดงแผนที่กลุ่มชุดดิน มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:25,000 และภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่เป็นปัจจุบัน

2) แสดงวิธีการและผลการเจาะสำรวจดินในภาคสนามเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติดิน โดยอ้างอิงตามมาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่างดินตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งนำเสนอแผนที่จุดสำรวจ จำนวนตำแหน่ง/พิกัดจุดเก็บตัวอย่าง ระดับความลึกจากผิวดิน แสดงภาพตัดขวางหน้าตัดดินจากหลุมเจาะสำรวจดิน (Soil Profile) โดยตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดินจะต้องครอบคลุมพื้นที่โครงการ และบริเวณที่จะก่อสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ก่อนดำเนินการ เช่น บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์ ก่อสร้างทางยกระดับ ก่อสร้างทางลอด โครงสร้างบนพื้นที่ที่เป็นดินอ่อนหรือผ่านพื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น

3) แสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยอ้างอิงข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดิน

3.1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

1) ธรณีวิทยา

1.1) แสดงรายละเอียดข้อมูลธรณีวิทยา (General Geology) ตลอดแนวเส้นทางโครงการโดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี เช่น ลำดับชั้นหิน การวางตัวของชั้นหิน รอยคดโค้งของชั้นหิน รอยเลื่อนและรอยแตก เป็นต้น กรณีการก่อสร้างที่ต้องตัดผ่านพื้นที่ภูเขา/บริเวณที่มีความลาดชันให้แสดงข้อมูลธรณีวิทยาโครงสร้างบริเวณที่ต้องตัดผ่านเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบการป้องกันการพังทลายสำหรับเชิงลาด (Slope Protection)

1.2) นำเสนอแผนที่ทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:50,000 ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หากไม่มีแผนที่ทางธรณีวิทยามาตราส่วน 1:50,000 อนุมัติให้ใช้ข้อมูลแผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000 นำมาขยายซ้อนทับกับแผนที่อัตราส่วน 1:50,000 แทนได้ ทั้งนี้ สี่ที่ใช้ในแผนที่ทางธรณีวิทยาต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งให้ระบุตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งของโครงการ/แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับบนแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อแสดงถึงลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมคำอธิบายหน่วยหินหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทางธรณีวิทยาให้ครบถ้วน พร้อมทั้งแสดงภาพตัดขวาง (Cross section) และอธิบายสภาพธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา

1.3) นำเสนอข้อมูลหลุมเจาะดินในพื้นที่โครงการในรูปแบบของรูปภาพ พร้อมคำอธิบายประกอบ

2) ธรณีพิบัติภัย

2.1) แสดงรายละเอียดข้อมูลธรณีพิบัติภัยบริเวณแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียงโดยอ้างอิงข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผ่นดินไหว ดินถล่ม ดินไหล หินร่วง รอยแยก หลุมยุบ ปรากฏการณ์ดินเหลวหรือทรายเหลว เป็นต้น

2.2) ระบุตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งของโครงการ/แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับบนแผนที่รอยเลื่อนมีพลังของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:250,000 พร้อมทั้งแสดงรัศมี 150 กิโลเมตร จากที่ตั้งของโครงการและอธิบายสรุปข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังในรัศมี 150 กิโลเมตร จากที่ตั้งของโครงการ

2.3) ระบุตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งของโครงการ/แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับบนแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:50,000 และอธิบายสรุปพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบบริเวณพื้นที่โครงการ

2.4) ระบุตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งของโครงการ/แนวเส้นทางโครงการซ้อนทับบนแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มประเทศไทย ของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วนไม่ต่ำกว่า 1:50,000 และอธิบายสรุปพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มบริเวณพื้นที่โครงการ

2.5) นำเสนอข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อพื้นที่โครงการของกรมอุตุนิยมวิทยา และอธิบายสรุปข้อมูลสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่โครงการ

3.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

1) การรวบรวมและแสดงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

1.1) ข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ ความกดอากาศและสภาพการคงตัวของบรรยากาศ และฝั่งลมของสถานีตรวจวัดอากาศในคาบ 10 ปี โดยใช้ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการเป็นตัวแทนของพื้นที่

1.2) การรวบรวมและแสดงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดจากหน่วยงานหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด

1.3) แสดงผลการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมมลพิษทางอากาศที่สำคัญเพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพอากาศปัจจุบัน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ (คาดการณ์ในปัจจุบันถึงอนาคต)

3) การสำรวจข้อมูลปฐภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

3.1) ในการกำหนดสถานีตรวจวัดบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการให้คำนึงถึงพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร และโบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตร จากจุดกึ่งกลางของแนวเส้นทางซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการตรวจวัด และพารามิเตอร์ที่ใช้ตรวจวัดทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

3.2) สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการ โดยจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่เพื่อประเมินผลกระทบจากโครงการในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ควรเป็นพื้นที่ที่ไวและอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) ที่ใช้เป็นตัวแทนค่าคุณภาพอากาศในปัจจุบันเพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต

3.3) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างน้อยจุดละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ ตรวจวัดจำนวน 2 ครั้ง อย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศที่เหมาะสม และดำเนินการตรวจวัดอย่างน้อย 5 ดัชนี ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เพื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เป็นปัจจุบัน โดยให้แสดงรายละเอียดดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ พร้อมแสดงแผนที่ตั้งของจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศให้ครบถ้วน

3.4) นำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในรูปแบบตาราง โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)

3.5) ให้แสดงผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (แสดงผลการตรวจวัดจากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก)

3.1.5 เสียง

1) การรวบรวมและแสดงข้อมูลทุติยภูมิในพื้นที่ศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดจากหน่วยงานหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเสียงจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่เกิดจากการจราจร และการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ

3) การสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

3.1) ในการกำหนดสถานีตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ให้ระบุเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตัวแทน โดยคำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าเสียงในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต

3.2) ให้สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการ โดยจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ เช่น ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3) ระยะเวลาในการตรวจวัดระดับเสียงจุดละ 24 ชั่วโมง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ อย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงที่เหมาะสม และดำเนินการตรวจวัดอย่างน้อย 4 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($Leq_{24\text{ hr}}$) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) เพื่อเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่เป็นปัจจุบัน โดยให้แสดงรายละเอียดดัชนีตรวจวัดระดับเสียง วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์ พร้อมแสดงแผนที่ตั้งของจุดตรวจวัดระดับเสียงให้ครบถ้วน ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูลผลการตรวจวัดเครื่องปรับเทียบระดับเสียงและเครื่องมือวัดเสียงที่จะนำไปใช้ ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เป็นต้น

3.4) นำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดเสียง ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)

3.5) ให้แสดงผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (แสดงผลการตรวจวัดจากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก)

3.1.6 ความสั่นสะเทือน

1) การรวบรวมและแสดงข้อมูลทุติยภูมิในพื้นที่ศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานและเอกสารต่าง ๆ ระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดจากหน่วยงานหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย

5 ปีล่าสุด เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าจะเกิดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อแหล่งพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการหรือไม่ ทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลความสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ สำหรับใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินผลกระทบ

3) การสำรวจข้อมูลปฐภูมิ และการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

3.1) ในการกำหนดสถานีตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ให้ระบุเหตุผลและความเหมาะสมของจุดตัวแทน โดยคำนึงถึงความครอบคลุมของพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี ระยะ 1 กิโลเมตร ซึ่งถือเป็นตัวแทนที่ดีในการใช้เป็นตัวแทนค่าความสั่นสะเทือนในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในอนาคต

3.2) ให้สรุปเหตุผลและความเหมาะสมในการพิจารณาคัดเลือกจุดที่ใช้เป็นตัวแทนของโครงการ โดยจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละพื้นที่ เช่น ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากการพัฒนาโครงการ ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

3.3) ระยะเวลาในการตรวจวัดตรวจวัดความสั่นสะเทือน ติดต่อกันอย่างต่อเนื่องจุดละ 24 ชั่วโมง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งวันหยุดและวันทำการ อย่างน้อย 2 ฤดูกาล ครอบคลุมทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน โดยช่วงเวลา ที่ตรวจวัดห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบัน และเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวัง การเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต และดำเนินการตรวจวัดอย่างน้อย 2 ดัชนี ได้แก่ ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) โดยใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) ที่เป็นไปตามมาตรฐาน DIN 45669-1 โดยแสดงรายละเอียดดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และมาตรฐานความ สั่นสะเทือน บันทึกเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่มีระดับความสั่นสะเทือนสูงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบ พร้อมทั้งแสดงแผนที่ตั้งของจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนให้ครบถ้วน ทั้งนี้ อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดความสั่นสะเทือนต้อง ได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เป็นต้น

3.4) นำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่เป็นปัจจุบัน)

3.5) ให้แสดงผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (แสดงผลการตรวจวัดจากห้องปฏิบัติการในภาคผนวก)

3.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

1) แสดงข้อมูลทุติยภูมิด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ เช่น ลักษณะลำน้ำ (ขนาด ความลึก ความกว้าง) ทิศทางการไหล อัตราการไหล ระดับน้ำ ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เป็นต้น โดยให้นำเสนอข้อมูล ที่เป็นปัจจุบันหรือย้อนหลังไม่เกิน 5 ปีล่าสุด พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน

2) แสดงแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบันโดยใช้แผนที่ มาตรฐาน 1:50,000

3) แสดงรายละเอียดวิธีการสำรวจแหล่งน้ำผิวดินที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ หรือที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน เช่น แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน แหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชนและการรักษาระบบนิเวศทางน้ำ แหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น โดยให้ครอบคลุมแหล่งน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ ช่วงต้นโครงการ ช่วงกลางโครงการ และช่วงท้ายโครงการ หรือเป็นแหล่งน้ำที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ เพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ และแสดงตารางสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาโครงการที่เป็นตัวแทนที่เหมาะสม โดยให้พิจารณาแหล่งน้ำจากพื้นที่รับน้ำ (Catchment Area) ต่าง ๆ ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการ

4) แสดงรายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง โดยเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้ครอบคลุมทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ทั้งนี้ ควรสอดคล้องกับฤดูกาลตามภูมิภาคที่ตั้งของโครงการ ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง และดัชนีคุณภาพน้ำต้องดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023 by APHA, AWWA and WEF หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือวิธีการอื่นที่เป็นที่ยอมรับตามหลักวิชาการ พร้อมแสดงรูปภาพประกอบและระบุวันเวลาที่ทำการสำรวจ

5) แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านทะเล หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ให้แสดงข้อมูลดังนี้

1) แสดงข้อมูลทุติยภูมิลักษณะทางกายภาพและคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เช่น ทิศทางการไหลของน้ำ กระแสน้ำขึ้น-ลง สภาพคลื่นลมในทะเลและสภาพชายฝั่ง ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เป็นต้น โดยให้นำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันหรือย้อนหลังไม่เกิน 5 ปีล่าสุด พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน

2) แสดงแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ที่ระบุบริเวณพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ในระยะที่คาดการณ์ว่าผลกระทบจะไปถึง และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

3) แสดงรายละเอียดวิธีการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการ หรือพื้นที่ในระยะที่คาดการณ์ว่าผลกระทบจะไปถึงหรือที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล เช่น แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน การใช้ประโยชน์ของชุมชน บริเวณที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ และให้แสดงตารางสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาโครงการที่เป็นตัวแทนที่เหมาะสม

4) แสดงรายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง และการวิเคราะห์ตัวอย่าง โดยให้เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง ทั้งนี้ให้พิจารณาจากอิทธิพลของลมมรสุมเป็นหลัก ฤดูมรสุมละ 1 ครั้ง ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บรักษาตัวอย่าง วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง และดัชนีคุณภาพน้ำทะเลต้องดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 6 ตุลาคม 2564 หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023 by APHA, AWWA and WEF หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือวิธีการอื่นที่เป็นที่ยอมรับตามหลักวิชาการ พร้อมแสดงรูปภาพประกอบและระบุวันเวลาที่ทำการสำรวจ

5) แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำทะเลที่เกี่ยวข้องตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ 6 ตุลาคม 2564 หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

6) กรณีมีกิจกรรมการก่อสร้างหรือมีโครงสร้างในทะเลให้แสดงผลการตรวจวัดน้ำทะเลทั้งลักษณะทางกายภาพและเคมี รวมทั้งข้อมูลด้านสมุทรศาสตร์

3.1.9 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ในกรณีที่โครงการมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล เช่น การก่อสร้างอุโมงค์ การใช้สารละลายจากการใช้เข็มเจาะ เป็นต้น ให้แสดงข้อมูลดังนี้

1) แสดงข้อมูลทุติยภูมิด้านอุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการหรืออยู่ใกล้เคียง เช่น ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล ระดับความลึกของน้ำใต้ดินจากระดับผิวดิน ระดับน้ำบาดาล ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เป็นต้น โดยให้นำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันหรือย้อนหลังไม่เกิน 5 ปีล่าสุด พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน

2) แสดงแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ที่ระบุข้อมูลอุทกธรณีวิทยาน้ำใต้หรือน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการหรือที่อยู่ใกล้เคียง และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

3) แสดงรายละเอียดวิธีการสำรวจคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการหรืออยู่ใกล้เคียง โดยระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล เช่น แหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน แหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน แหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ เป็นต้น โดยให้ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำ เพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ และให้แสดงตารางสรุปเหตุผลและความเหมาะสมของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาโครงการที่เป็นตัวแทนที่เหมาะสม

4) แสดงรายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง และการวิเคราะห์ โดยเก็บตัวอย่างบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล โดยเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้ครอบคลุมทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ทั้งนี้ ควรสอดคล้องกับฤดูกาลตามภูมิภาคที่ตั้งของโครงการ ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่าง การเก็บรักษาตัวอย่าง วิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง และดัชนีคุณภาพน้ำใต้ดินต้องดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือคุณภาพน้ำบาดาลต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ พ.ศ. 2551 หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition, 2023 by APHA, AWWA and WEF หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือวิธีการอื่นที่เป็นที่ยอมรับตามหลักวิชาการ พร้อมแสดงรูปภาพประกอบและระบุวันเวลาที่ทำการสำรวจ

5) แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน หรือ ฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานคุณภาพคุณภาพน้ำบาดาลตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ พ.ศ. 2551 หรือฉบับที่เป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

3.2.1 นิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

1) ทรัพยากรป่าไม้

1.1) ระบุประเภทของพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มติคณะรัฐมนตรี ประกาศ ระเบียบ และพื้นที่ตามอนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ เช่น พื้นที่มรดกโลก พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญนานาชาติ และพื้นที่อุทยานมรดกอาเซียน เป็นต้น ที่แนวเส้นทางโครงการ ตัดผ่านและบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ตรวจสอบและพิจารณา ความสำคัญของพื้นที่ประเภทต่าง ๆ เช่น พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์เพิ่มเติม (โซน C) พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และพื้นที่ที่ได้รับการกำหนดและคุ้มครองตามอนุสัญญาในระดับนานาชาติ รวมถึงพันธกรณีระหว่างประเทศ และป่าชายเลน เป็นต้น พร้อมแผนที่แสดงขอบเขตจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้งหรือแนวเส้นทางและขนาดของโครงการในพื้นที่ อนุรักษ์หรือระยะห่างระหว่างโครงการและพื้นที่อนุรักษ์นั้น ขั้นตอนที่ได้ดำเนินการเพื่อการขอเข้าศึกษาวิจัย หรือเอกสาร ของการขอเข้าศึกษาวิจัย หรือเอกสารแสดงการได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาวิจัยในพื้นที่ พร้อมทั้งให้สอบถามข้อกำหนด ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.2) ระบุประเภทของป่าในพื้นที่โครงการตามระบบการจำแนกชนิดป่าของประเทศไทยแสดง รายละเอียดวิธีการศึกษาทรัพยากรป่าไม้ตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ฉบับกันยายน 2564

1.3) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเพื่อรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลความหลากหลายชนิดพันธุ์พืชในแต่ละ ชนิดป่า ที่ปรากฏจากรายงานและเอกสารที่ได้ดำเนินงานที่ผ่านมาของสถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรภาคเอกชน ในพื้นที่โครงการ พื้นที่ศึกษาของโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงต่อเนื่องที่มีความสำคัญควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัย โดยอาจเป็น ข้อมูลใน 1 ปี หรือ 2 ปี แต่ไม่ควรเกินกว่า 5 ปี ซึ่งหากมีระยะเวลา 5 ปี ควรถือว่าเป็นเวลานานเพียงพอที่เชื่อได้ว่า สภาพป่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรืออพยพ หรือย้ายถิ่นจากเดิมที่เคยมีข้อมูลการศึกษาไว้เนื่องจากสภาพแวดล้อม ถิ่นอาศัย หรือปัจจัยต่อการดำรงชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไปทุกปี แต่หากพื้นที่โครงการพัฒนาใด ๆ ได้มีการตรวจสอบแล้ว ปรากฏว่ามีข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ย้อนหลังไปมากกว่า 5 ปี ผู้ศึกษายังสามารถนำเสนอข้อมูลได้ แต่ในการพิจารณา ต่อให้นำหนักไปที่ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้ทำการสำรวจพบจากการศึกษาในพื้นที่ซึ่งแสดงให้เห็นความถูกต้องของข้อมูล การคงอยู่ของทรัพยากรป่าไม้ในปัจจุบัน

1.4) ศึกษาข้อมูลด้านความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้โดยเป็นข้อมูลแสดงถึงสภาพปัจจุบันของทรัพยากรป่าไม้ เช่น จำนวน ชนิด ความหนาแน่น ชนิดเด่น ข้อมูลและคุณค่าทางเศรษฐกิจ มูลค่าของเนื้อไม้และของป่าที่ต้องสูญเสียทั้งในปัจจุบันและอนาคต ความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศในพื้นที่ เป็นต้น ให้อธิบายสภาพพื้นที่ที่เป็นอยู่ให้ชัดเจนประกอบภาพถ่าย พร้อมเหตุผลตามหลักวิชาการ ในพื้นที่เขตทางให้สำรวจแบบนับหมด (Total Count) โดยเฉพาะพันธุ์ไม้ใหญ่ ไม้หนุม เนื่องจากต้องประเมินราคาให้แก่ ผู้ถือครอง การสุ่มตัวอย่างอาจมีความผิดพลาดหลีกเลี่ยงไม่ได้จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาทั้งหมด

1.5) แสดงผลการสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้ (Primary Data) โดยให้แสดงรายละเอียดการจำแนกประเภทพื้นที่ป่าในรูปแบบของแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ที่แสดงขอบเขตพื้นที่ และแสดงแผนที่การซ้อนทับของพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย รวมทั้งรายละเอียดข้อมูลสถานภาพการบุกรุก ทำลายป่ากับพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการตามที่กำหนดไว้ พร้อมแสดงภาพถ่ายขณะดำเนินการสำรวจในภาคสนามและภาพถ่ายสภาพป่าไม้ที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ การสำรวจในแต่ละฤดูกาลควรเป็นฤดูกาลที่มีความเหมาะสมสามารถเป็นตัวแทนการศึกษาได้ในแต่ละฤดูกาล

1.6) ให้จัดทำบัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการซึ่งประกอบด้วย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ และรูปชีวิตของพืชแต่ละชนิด โดยมีรายละเอียดชื่อภาษาไทยและชื่อวิทยาศาสตร์ของชนิดนั้น ๆ รวมถึงข้อมูลสถานภาพการอนุรักษ์ต่าง ๆ และการมีรายชื่ออยู่ในบัญชีอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES, The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) เช่น ไม้หวงห้าม ไม้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

1.7) แสดงข้อมูลลักษณะของสังคมพืชเชิงปริมาณ ได้แก่ ความหนาแน่น (Density) ความถี่ของการกระจาย (Frequency) ชนิดเด่น (Dominant) พื้นที่ป่าปกคลุม (Cover area) ดัชนีความสำคัญ (Important Value Index, IVI) และมูลค่าและผลผลิตของป่า

1.8) แสดงคุณค่าด้านผลิตผลขั้นปฐมภูมิ (Primary Production) ของทรัพยากรป่าไม้ในด้านต่าง ๆ เช่น คุณค่าในการใช้ประโยชน์ คุณค่าทางเศรษฐกิจ คุณค่าด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ คุณค่าของการเป็นพื้นที่ต้นน้ำ คุณค่าด้านพันธุกรรมเพื่อการปรับปรุงพืชเกษตรและพืชสมุนไพร คุณค่าด้านการเป็นพืชสวยงาม และคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะการกักเก็บคาร์บอน เป็นต้น

1.9) นำเสนอตารางแสดงความสัมพันธ์ของพรรณไม้ใหญ่ (Mature Tree) ไม้หนุม (Poling) ลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seedling) ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

1.10) นำเสนอตารางแสดงชื่อพรรณไม้ที่พบ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่า พืชสมุนไพร และพืชให้พันธุกรรมทางการเกษตรพร้อมประเมินความสำคัญต่อสังคมไทย

1.11) นำเสนอข้อมูลของทรัพยากรป่าไม้ที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันภัยทางธรรมชาติ โดยเฉพาะภัยธรรมชาติจากลมพายุ อุทกภัย ไฟป่า และการกัดเซาะดิน เป็นต้น

1.12) วัดความสูงของไม้ที่ใช้แปรรูปเพื่อการค้าทั้งความสูงทั้งหมด (Total Height) และความสูงเพื่อการค้า (Merchantable Height) เพื่อใช้ในการคิดราคาไม้ท่อน

1.13) นำเสนอตารางแสดงมวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้รายชนิด (เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นต้องศึกษาเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบ)

1.14) กรณีป่าชายเลน ให้เพิ่มเติมข้อมูลของหาดเลน และการจมตัวของตะกอนกับการขยายตัวของป่าชายเลน และอ้างอิงข้อมูลชื่อพันธุ์ไม้ป่าชายเลนตามฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

1.15) สรุปผลคาดการณ์จากข้อมูลที่ทำการศึกษาเพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการ

1.16) การศึกษาสำรวจด้านทรัพยากรป่าไม้ควรศึกษาโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

2.1) แสดงรายละเอียดวิธีการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนกันยายน 2564

2.2) ศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าครอบคลุมสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก หรือสัตว์อื่นที่สำคัญ โดยให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า แต่ละกลุ่ม สำหรับกรณีพื้นที่โครงการมีลักษณะพื้นที่หลากหลายประเภท ให้แบ่งการศึกษาตามลักษณะของพื้นที่ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม พืชหญ้าพื้นที่รกร้าง แหล่งชุมชน และป่าไม้แต่ละประเภท เป็นต้น เพื่อจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ให้กำหนดพื้นที่ศึกษาให้เป็นพื้นที่ลักษณะเดียวกันกับพื้นที่ศึกษาทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ และเพิ่มเติมในส่วนในพื้นที่ที่ไม่มีสภาพป่าไม้หลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน ให้ใช้วิธีการบรรยายสภาพปัจจุบันโดยทั่วไป ประกอบภาพถ่ายที่ชัดเจน ในการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า ประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลด้านชนิดพันธุ์ (Species) โดยวิธีการที่ใช้กันทางวิชาการ การแพร่กระจาย (Distribution) ความชุกชุม (Abundance) สภาพแวดล้อมของถิ่นอาศัย (Habitat) ทั้งนี้ ข้อมูลเหล่านี้ควรเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้ทางสถิติ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นอาศัย และประเมินสถานภาพ (Status) พร้อมทั้งตรวจสอบสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (Thailand Red Data: Vertebrates) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.3) รวบรวมข้อมูลทุติภูมิ (Secondary Data) จากเอกสารการวิจัย รายงานของหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเอกสารอ้างอิงอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย อ้างอิงได้ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปัจจุบัน

2.4) สำรวจและแสดงผลศึกษาข้อมูลและการสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่า (Primary Data) โดยจำแนกชนิดสัตว์ป่าและการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มโดยนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงรายชื่อและการจำแนกสัตว์ป่าตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ ให้รวมถึงแมลงสำคัญที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง หรือแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ การสำรวจในแต่ละฤดูกาลควรเป็นฤดูกาลที่มีความเหมาะสมสามารถเป็นตัวแทนการศึกษาได้ในแต่ละฤดูกาล

2.5) แสดงประเภทถิ่นที่อยู่อาศัย (Habitat Types) และประเมินคุณภาพปัจจัยเพื่อการอยู่อาศัย พร้อมทั้งปัจจัยที่ต้องการเป็นพิเศษ เช่น แหล่งโป่ง บ่อโคลน ลานคลุกฝุ่น เป็นต้น

2.6) จัดทำบัญชีชนิดพันธุ์ (Species List) และข้อมูลต่าง ๆ

2.7) แสดงข้อมูลระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า โดยอาศัยการคำนวณร้อยละของจำนวนครั้งที่สำรวจพบสัตว์ป่าต่อจำนวนครั้งที่สำรวจทั้งหมด และจำแนกความชุกชุม เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ชุกชุมน้อย ชุกชุมปานกลาง และชุกชุมมาก

2.8) ตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าในด้านสถานภาพตามกฎหมาย คือ สัตว์ป่าที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและการคุ้มครองสัตว์ป่าและสถานภาพในการอนุรักษ์ทั้งสถานภาพการอนุรักษ์ในระดับประเทศ คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 จัดแบ่งชนิดของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีจำนวนประชากรลดน้อยลง และมีขอบเขตการแพร่กระจายแคบลงให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (Threatened Animal) ที่สำคัญ และสถานภาพการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติตามบัญชี The IUCN Red List of Threatened Species ที่เป็นปัจจุบัน ตามความรุนแรงของการถูกคุกคาม รวมทั้งความสำคัญของสัตว์ป่าตามที่ขึ้นทะเบียนไว้ในภาคผนวกของ CITES พร้อมทั้งให้สอบถามข้อกำหนด ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.9) แสดงข้อมูลสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าประเภทต่าง ๆ รวมทั้งสภาพปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสัตว์ป่า (อาหาร น้ำ แหล่งหลบภัย และพื้นที่เพื่อกิจกรรมพิเศษ)

2.10) แสดงแผนที่แสดงตำแหน่งแนวเส้นทางการสำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการในมาตราส่วนที่มีความชัดเจน

2.11) แสดงภาพถ่ายขณะดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าและภาพถ่ายแสดงสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะแหล่งน้ำ แหล่งอาหารโป่ง ฯลฯ

2.12) แสดงข้อมูลสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับสัตว์ป่า เช่น การเกิดไฟป่าในพื้นที่ และการลักลอบล่าสัตว์ป่า เป็นต้น

2.13) แสดงผลการศึกษาและประเมินข้อมูลที่เป็นปัจจัยจำกัด (Limiting Factors) ของสัตว์ป่าในพื้นที่ต่อประชากรสัตว์ป่า

2.14) การศึกษาสำรวจด้านทรัพยากรสัตว์ป่าควรศึกษาโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ

3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) แหล่งน้ำผิวดิน

1.1) แสดงผลการตรวจสอบและทบทวนข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำผิวดินตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ รวมถึงให้พิจารณาจากขอบเขตและระดับผลกระทบที่อาจส่งผลไปถึงจากรายงาน เอกสาร ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน สรุปภาพรวมสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ขึ้นกับลักษณะและขอบเขตพื้นที่โครงการ หากเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่มีแนวเส้นทางโครงการผ่านหลายจังหวัดให้แสดงภาพรวมสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในระดับจังหวัดด้วย หากเป็นโครงการขนาดเล็กให้แสดงภาพรวมสภาพนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ระดับอำเภอ ให้พิจารณาจากขอบเขตและระดับผลกระทบที่ส่งผลไปถึงพื้นที่ด้วย พร้อมแสดงแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ที่แสดงแหล่งน้ำที่โครงการตัดผ่านหรือใกล้เคียง และ/หรืออาจได้รับผลกระทบจากโครงการ

1.2) แสดงรายละเอียดวิธีการสำรวจและการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำตามแนวเส้นทางที่โครงการตัดผ่าน ให้อธิบายหลักการและวิธีการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างที่สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดี ครอบคลุมตลอดแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งครอบคลุมลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขา ควรเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง และระบุจำนวนเก็บตัวอย่างซ้ำ จำนวนวันและช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างเพื่อพิจารณาแนวโน้มและสภาพนิเวศทางน้ำต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ ดัชนีที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน และพรรณไม้น้ำ ซึ่งการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำเป็นการเก็บตามวงจรอาหาร

ที่ระดับต่าง ๆ ให้ระบุดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ที่เป็นไปตามหลักวิชาการ และแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3) แสดงผลการสำรวจข้อมูลภาคสนาม และวิเคราะห์ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตและพรรณไม้น้ำ การกระจายตัว ความหลากหลายทางชีวภาพ ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่น และแสดงผลการเปรียบเทียบชนิดพันธุ์เด่นและชนิดพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์ของสัตว์น้ำและพรรณไม้น้ำ รวมทั้ง แสดงรายละเอียดลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งวางไข่ ของชนิดพันธุ์ที่สำคัญ ลักษณะการแพร่พันธุ์เส้นทางการอพยพวางไข่ (หากมี) และสรุปผลสถานภาพของระบบนิเวศแหล่งน้ำผิวดินในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา

2) แหล่งน้ำทะเล

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการผ่านทะเล หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล

2.1) ให้แสดงผลการตรวจสอบและทบทวนข้อมูลนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำทะเลตามแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษา รวมทั้ง พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยน้ำขึ้น-น้ำลง และพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบให้พิจารณาจากขอบเขตและระดับผลกระทบที่อาจส่งผลไปถึงเพื่อกำหนดพื้นที่ศึกษาที่เหมาะสม ให้รวบรวมข้อมูลจากรายงาน เอกสาร ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกรมประมง เป็นต้น ทั้งนี้ ควรเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัยที่สุด เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน สรุปภาพรวมสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำทะเลในพื้นที่ศึกษา ตามลักษณะและขอบเขตพื้นที่โครงการ รวมทั้ง พิจารณาจากขอบเขตและระดับผลกระทบที่ส่งผลไปถึงพื้นที่ด้วย พร้อมเสนอแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แสดงแหล่งน้ำที่โครงการตัดผ่านหรือใกล้เคียง และ/หรืออาจได้รับผลกระทบจากโครงการ

2.2) แสดงรายละเอียดวิธีการสำรวจและการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำตามแนวเส้นทางที่โครงการตัดผ่าน ให้อธิบายหลักการและวิธีการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างครอบคลุมตลอดแนวเส้นทางโครงการสามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีได้ และต้องเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้งโดยให้พิจารณาจากอิทธิพลของลมมรสุมเป็นหลัก ฤดูมรสุมละ 1 ครั้ง ให้ระบุจำนวนตัวอย่าง จำนวนวันและช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างเพื่อพิจารณาแนวโน้มและสภาพนิเวศทางน้ำต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ ดัชนีที่ต้องดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน และพรรณไม้น้ำ พร้อมประเมินมวลชีวภาพ (Biomass) ของระดับการบริโภคเท่าที่ทำได้ ซึ่งการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำเป็นการเก็บตามวงจรอาหารที่ระดับต่าง ๆ โดยให้ระบุดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บรักษาตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ที่เป็นไปตามหลักวิชาการ และแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.3) แสดงผลการสำรวจข้อมูลภาคสนาม และวิเคราะห์ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตและพรรณไม้น้ำ การกระจายตัว ความหลากหลายทางชีวภาพ ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่น และแสดงผลการเปรียบเทียบชนิดพันธุ์เด่นและชนิดพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์ของสัตว์น้ำและพรรณไม้น้ำ รวมทั้ง แสดงรายละเอียดลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งวางไข่ ของชนิดพันธุ์ที่สำคัญ ลักษณะการแพร่พันธุ์ เส้นทางการอพยพวางไข่ (ถ้ามี) และให้สรุปผลสถานภาพของระบบนิเวศแหล่งน้ำทะเลในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา

2.4) กรณีโครงการที่มีการก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลงในทะเล และมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลในระดับสูงและเป็นวงกว้าง ให้แสดงผลการวิเคราะห์อัตราการใช้พื้นที่จากการศึกษาแหล่งกักเก็บน้ำ รวมทั้งวิเคราะห์จากผลการประเมินคุณภาพน้ำ และน้ำเสียด้วย

3.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

1) แสดงรายละเอียดการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและมาตรการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการทั้งหมด ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำ พื้นที่โครงการ พร้อมทั้งแสดงรูปแผนที่ ระบุขนาด/ขอบเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ได้รับผลกระทบจากองค์ประกอบของโครงการ ในรูปของแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 และแผนที่การซ้อนทับของพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งระบุแหล่งที่มาของข้อมูล ทั้งนี้ ให้เสนอ Shape File ของบริเวณพื้นที่โครงการมาด้วย

2) แสดงรายละเอียดขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการก่อสร้างโครงการ ที่อยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ รายละเอียดและขั้นตอนการขอใช้พื้นที่ เหตุผลความจำเป็นยิ่งยวดในการขอใช้พื้นที่ในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำดังกล่าว โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2

3) แสดงรายละเอียดการสำรวจสภาพพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการในปัจจุบัน โดยเฉพาะบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ให้แสดงปริมาณ และ/หรือปริมาตรเนื้อไม้ที่ต้องสูญเสียการเพิ่มความเสี่ยงในการชะล้างพังทลายหรือชะล้างหน้าดินจากการพัฒนาโครงการในบริเวณดังกล่าว

3.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้แสดงข้อมูลดังนี้

1) แสดงผลการตรวจสอบสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Site) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ เป็นต้น โดยนำเสนอแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แสดงขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ พิจารณาถึงผลกระทบต่อวัตถุประสงค์หลักของพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ สัตว์ป่าที่โยกย้ายถิ่นเข้ามาตามฤดูกาล และความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น รวมทั้ง ให้พิจารณาจากขอบเขตและระดับผลกระทบที่ส่งผลไปถึงพื้นที่ชุ่มน้ำ และผลกระทบต่อเนื่องไปถึงพื้นที่ข้างเคียง เช่น ป่าบุ่ง ป่าทาม ป่าพรุ และป่าเลน เป็นต้น เพื่อให้การกำหนดพื้นที่ศึกษา มีความเหมาะสมและครอบคลุมขอบเขตของผลกระทบ การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในปัจจุบัน รูปแบบการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของชุมชนท้องถิ่น การเข้าใช้ประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมทั้ง แสดงข้อมูลทรัพยากรสัตว์และพืชที่สำคัญ หายาก มีคุณค่าในการรักษาและอนุรักษ์ไว้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล หลักฐานการตรวจสอบให้ชัดเจน โดยให้ระบุรายละเอียดของพื้นที่ชุ่มน้ำ ระดับความสำคัญ ตำแหน่ง ขนาด และระยะทางและพื้นที่ที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

2) กรณีที่พื้นที่โครงการตัดผ่านหรืออยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้แสดงรายละเอียดระยะทางและขนาดพื้นที่ที่ต้องการใช้ ขั้นตอนการขอใช้พื้นที่ เหตุผลความจำเป็นในการขอใช้พื้นที่ แผนงาน/โครงการ และกิจกรรมของโครงการในพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมทั้ง ให้แสดงรายละเอียดวิธีการ และผลการสำรวจและการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในน้ำ พรรณไม้นกและสัตว์อื่นที่โยกย้ายถิ่นเข้ามา และกิจกรรมของสัตว์เหล่านั้น เช่น สร้างรัง วางไข่ หรือแหล่งหาอาหารในฤดูหนาว เป็นต้น และการกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง ให้ดำเนินการเก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง รวมทั้ง

การโยกย้ายถิ่นของสัตว์เป็นหลัก ระบุจำนวนตัวอย่าง (Sampling Size) จำนวนครั้งในการเก็บตัวอย่าง จำนวนวันและช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่าง เพื่อที่จะพิจารณาแนวโน้มและสภาพนิเวศทางน้ำต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ ดัชนีที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พันธุ์ปลา สัตว์น้ำวัยอ่อน สัตว์ป่า โยกย้ายถิ่น และพรรณไม้ น้ำ ให้ระบุดัชนีตรวจวัดนิเวศวิทยาทางน้ำ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ที่เป็นไปตามหลักวิชาการ รวมทั้ง วิเคราะห์ชนิดพันธุ์ ปริมาณ ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตและพรรณไม้ น้ำ การกระจายตัว ความหลากหลายทางชีวภาพ ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่น และแสดงผลการเปรียบเทียบชนิดพันธุ์เด่นและชนิดพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์ ลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งวางไข่ ของชนิดพันธุ์ที่สำคัญ ลักษณะการแพร่พันธุ์ เส้นทางการอพยพวางไข่ (หากมี) และให้สรุปผลสถานภาพของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) แสดงข้อมูลการระบายน้ำของพื้นที่ศึกษา โดยจำแนกเป็นการระบายน้ำตามธรรมชาติและระบบระบายน้ำที่สร้างขึ้นมา พร้อมทั้งแสดงทิศทางการไหลของน้ำที่ไหลบ่าหน้าดินบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งสภาพปัญหาและประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำในปัจจุบันที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) แสดงข้อมูลสถิติการเกิดน้ำท่วมในรอบ 30 ปีของพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ทั้งนี้ ให้แสดงข้อมูลปัญหาการเกิดน้ำท่วมของพื้นที่ ตำแหน่งพื้นที่ที่มีน้ำท่วมอยู่เสมอ ระดับน้ำท่วม ระยะเวลาท่วมขัง และความถี่ของการเกิดน้ำท่วม พร้อมแสดงแผนป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่โดยสังเขป

3.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) แสดงรายละเอียดการรวบรวมและทบทวนข้อมูลจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมของจังหวัด และแผนการพัฒนาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการของภาครัฐและเอกชน

2) แสดงรายละเอียดการตรวจสอบลักษณะการใช้ที่ดินโดยรอบจากแนวเส้นทางโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ โดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร และการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่ายทางอากาศที่เป็นปัจจุบัน ทำการจำแนกลักษณะพื้นที่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน พื้นที่แหล่งน้ำและพื้นที่อื่น ๆ

3) ทำการสำรวจภาคสนาม โดยใช้เครื่องวัดพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยดาวเทียม (GPS) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดิน ตามการกำหนดลักษณะหน่วยแผนที่ (Mapping Unit) ของประเภทการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ และขนาดพื้นที่ของแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน แบ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน รวมทั้งพื้นที่อื่น ๆ

4) นำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

4.1) แสดงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในด้านต่าง ๆ เช่น

พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง เช่น ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน สถานที่ราชการ เป็นต้น
พื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล พืชสวน เป็นต้น

พื้นที่ป่าไม้ เช่น ป่าดิบ ป่าผลัดใบ ป่าชายเลน ป่าพรุ ป่าทุ่ง สวนป่า วนเกษตร เป็นต้น

พื้นที่น้ำ เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เป็นต้น

พื้นที่อื่น ๆ เช่น ทุ่งหญ้า ป่าละเมาะ พื้นที่ลุ่ม เป็นต้น

พื้นที่อุตสาหกรรม เช่น ประทานบัตร โรงแต่งแร่ โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ

4.2) นำเสนอตารางแสดงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งนำเสนอแผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

3.3.3 เกษตรกรรม

1) แสดงรายละเอียดการรวบรวมและทบทวนข้อมูลจากรายงานและเอกสารของหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนพัฒนาจังหวัด รายงานสถิติจังหวัด แผนพัฒนาอำเภอ และแผนพัฒนาตำบล โดยเน้นศึกษา เกี่ยวกับพื้นที่เพาะปลูก ประเภทของการทำเกษตร และชนิดของพืชที่ปลูก ตลอดจนการทำปศุสัตว์

2) แสดงรายละเอียดการสำรวจภาคสนาม เพื่อสอบถามราษฎรที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในประเด็น ประเภทของการทำเกษตร และชนิดของพืชที่ปลูก ตลอดจนการทำปศุสัตว์

3) นำเสนอผลการศึกษาข้อมูลด้านเกษตรกรรม การประมง และปศุสัตว์ ในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัย เป็นปัจจุบัน พร้อมระบุแหล่งอ้างอิง ข้อมูล

3.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

1) กรณีที่เป็นแนวเส้นทางโครงการใหม่ ให้แสดงข้อมูลปริมาณจราจรและลักษณะของโครงข่าย คมนาคมโดยรอบโครงการ ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ และกรณีที่เป็นการขยายแนวเส้นทางโครงการเดิม ให้แสดงสภาพปัจจุบันและข้อมูลปริมาณจราจรของเส้นทางสัญจรเดิมและลักษณะโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมต่อกับ โครงการ ทั้งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หรือรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแผนการพัฒนาโครงการคมนาคมโดยรอบพื้นที่โครงการ (ถ้ามี) พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม ซึ่งต้องระบุวันที่ เวลา สถานที่สำรวจ โดยแยกประเภทยานพาหนะที่สำรวจพบ ทั้งนี้ การคัดเลือกจุดตรวจวัดและการตรวจวัดให้เป็นไปตามหลักเหตุผลทางวิชาการ รวมทั้งให้ระบุทิศทางจราจร ในแผนที่ มาตรฐาน 1:50,000 และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

2) แสดงสภาพปัจจุบันและข้อมูลปริมาณจราจรของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างจากแหล่งวัสดุ ต่าง ๆ และแนวเส้นทางเดินทางของคนงานก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการฯ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หรือรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลภาคสนามพร้อม ระบุวันที่ เวลา สถานที่สำรวจ โดยแยกประเภทยานพาหนะที่สำรวจพบ ทั้งนี้การคัดเลือกจุดตรวจวัดและการตรวจวัดให้ เป็นไปตามหลักเหตุผลทางวิชาการ รวมทั้งให้ระบุทิศทางจราจรในแผนที่มาตรฐาน 1:50,000 และภาพถ่ายทางอากาศ หรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

3) แสดงสภาพปัจจุบันและข้อมูลปริมาณจราจรของแนวเส้นทางอื่นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจาก โครงการ เพื่อประโยชน์ในการประเมินผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางสัญจรเดิม เช่น แนวเส้นทางที่ได้รับผลกระทบจากการ ปิดเส้นทางโครงการในระยะก่อสร้าง เป็นต้น โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร หรือรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลภาคสนามพร้อมระบุวันที่ เวลา สถานที่สำรวจ โดยแยกประเภทยานพาหนะที่สำรวจพบ ทั้งนี้การคัดเลือกจุดตรวจวัดและการตรวจวัดให้เป็นไปตามหลักเหตุผลทางวิชาการ รวมทั้งให้ระบุทิศทางจราจรในแสดงแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 และภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมที่เป็นปัจจุบัน

3.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

1) แสดงข้อมูลแหล่งที่มา ชนิด ปริมาณ และการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ศึกษา (ถ้ามี) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ระดับคุณภาพน้ำและศักยภาพการรองรับน้ำทิ้งของแหล่งรองรับน้ำทิ้งพร้อมระบุที่มาของการกำหนดระดับคุณภาพน้ำ สภาพปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน

2) แสดงข้อมูลแหล่งที่มา ชนิด ปริมาณ และวิธีการจัดการขยะและของเสียประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บและกำจัด ความถี่ในการเก็บขน ความสามารถในการให้บริการจัดเก็บและรับกำจัด สภาพปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน

3.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) แสดงสภาพปัจจุบัน ชนิด ประเภท ขนาด และจำนวนของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่สำคัญทั้งหมด บริเวณแนวเส้นทางโครงการ เช่น เสาไฟฟ้า ท่อประปา สายโทรศัพท์ ท่อส่งก๊าซ ท่อส่งน้ำมัน ก่อสร้างจรปิด เป็นต้น พร้อมแนบแบบแปลน (ถ้ามี)

2) แสดงข้อมูลระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย (ถ้ามี) โดยระบุจำนวน ระยะเวลาที่ใช้ในการรื้อย้าย แนวทางการดำเนินการ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ พร้อมแนบแบบแปลน (ถ้ามี)

3) แสดงเอกสารหลักฐานและผลการหารือร่วมกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

การศึกษาด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต การเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันจะยังประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

3.4.1 เศรษฐกิจสังคม

การดำเนินการต้องสอดคล้องกับแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจสังคม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 หรือฉบับล่าสุด

1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ต้องครอบคลุมระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง และพื้นที่เกี่ยวเนื่องที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งนำเสนอแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา ในมาตราส่วน 1:50,000 ประกอบให้ชัดเจน ระบุรายละเอียด หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด (หากมีความเกี่ยวข้องและมีความจำเป็นสำหรับการประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ) กำกับแต่ละกิจกรรม

2) วิธีการศึกษา

2.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมและแสดงข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารงานวิจัย เอกสารงานวิชาการ โดยเป็นข้อมูลย้อนหลัง 3 - 5 ปีล่าสุด จนถึงปีที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด พร้อมอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และวันที่ทำการสืบค้นข้อมูลให้ชัดเจน รวมทั้งวิเคราะห์และสรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ควรเป็นข้อมูลในช่วงระยะเวลาเดียวกันทุกประเด็น และเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้แก่

(1) ลักษณะชุมชน สภาพพื้นที่ ประวัติความเป็นมาของชุมชน เป็นต้น

(2) ประชากร ข้อมูลประชากรตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน (การเกิด การตาย การย้ายถิ่นฐาน ความหนาแน่นของประชากร) และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากร

(3) สภาพสังคม เช่น วิธีการดำเนินชีวิต ความสัมพันธ์ทางสังคม ศาสนา การศึกษา สภาพปัญหาสังคมและปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(4) สภาพเศรษฐกิจ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด อาชีพ รายได้ สภาพปัญหาเศรษฐกิจ เป็นต้น

(5) วัฒนธรรม ประเพณี และความเชื่อ

2.2) การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ

รายละเอียดแนวทางการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ อย่างน้อยควรมีหัวข้อและเนื้อหา ดังนี้

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันด้านเศรษฐกิจสังคม ประชากร สภาพปัญหา การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ การประเมินผลกระทบจากกิจกรรม การดำเนินงานของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

(2) พื้นที่ศึกษา ให้แสดงรายละเอียดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมเขตการปกครอง หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด (หากมีความเกี่ยวข้องและมีความจำเป็นสำหรับการประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ) พร้อมแสดงแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาในมาตราส่วน 1:50,000 โดยพื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่

(2.1) พื้นที่หลัก ระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง

(2.2) พื้นที่รอง ระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง

(3) วิธีการศึกษา ใช้เทคนิคและเครื่องมือทางสังคมศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น พร้อมนำเสนอรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และระบุช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

(4) ประชากรเป้าหมาย

(4.1) ผู้นำชุมชน ได้แก่ ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้อาวุโส/ผู้ที่ได้รับความนับถือในชุมชน ปราชญ์ชุมชน เป็นต้น ในการศึกษาอย่างน้อยต้องสำรวจข้อมูลประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ทุกคน ให้ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษา ระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง และให้ระบุเทคนิค วิธีการศึกษา และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา โดยข้อมูลที่นำเสนออย่างน้อยต้องครอบคลุม เช่น

- ข้อมูลทั่วไปของผู้นำชุมชน เช่น ตำแหน่ง ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง การศึกษา

อายุ การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ และแหล่งที่มา เป็นต้น

- ข้อมูลปัจจุบันของชุมชน เช่น ประวัติความเป็นมา ระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ลักษณะความสัมพันธ์ทางสังคม ศาสนา สภาพเศรษฐกิจ สภาพปัญหาสังคมและปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

- ความคิดเห็นต่อโครงการ และข้อเสนอแนะต่อโครงการ

(4.2) กลุ่มครัวเรือน ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง ประชากรตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือน/หัวหน้าครอบครัว หรือคู่สมรส โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 – 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง สํารวจด้วยแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ และการสํารวจภาคสนาม

- กรณีกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างน้อยกว่า 400 ตัวอย่าง ให้สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยสํารวจทุกครัวเรือน (ให้แยกวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ถูกเวนคืน และกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่ถูกเวนคืน)

- กรณีกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างมากกว่า 400 ตัวอย่าง ให้สุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณหรือตารางสำเร็จรูป ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ให้แยกวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ถูกเวนคืน และกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่ถูกเวนคืน) พร้อมนำเสนอข้อมูลตามหลักสถิติ

(ข) กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง

- กรณีกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างน้อยกว่า 400 ตัวอย่าง ให้สํารวจแบบเจาะจง โดยสํารวจทุกครัวเรือน (ให้แยกวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ถูกเวนคืน และกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่ถูกเวนคืน)

- กรณีกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างมากกว่า 400 ตัวอย่าง ให้ใช้สูตรคำนวณหรือตารางสำเร็จรูป ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ พร้อมนำเสนอข้อมูลตามหลักสถิติ

ทั้งนี้ ในการสํารวจกลุ่มครัวเรือนหมายรวมทั้งกรณีมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน ผู้เช่า ผู้อาศัย พร้อมระบุรายละเอียด และนำเสนอแผนที่แสดงจุดสํารวจกลุ่มครัวเรือนทุกกลุ่ม โดยข้อมูลที่นำเสนออย่างน้อยต้องครอบคลุม เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน ความพึงพอใจต่อการดำเนินชีวิตในชุมชน สภาพปัญหาสังคมและปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน การรับรู้ข่าวสารโครงการ ความคิดเห็นต่อโครงการ ข้อห่วงกังวลผลกระทบจากโครงการ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เป็นต้น

(4.3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานพยาบาล สถานศึกษา ศาสนสถาน แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี แหล่งมรดกโลก เป็นต้น ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง ให้สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ทุกแห่ง โดยสํารวจข้อมูลจากผู้มีอำนาจสูงสุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมแสดงแผนที่จุดสํารวจ โดยข้อมูลที่นำเสนออย่างน้อยต้องครอบคลุม เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลสภาพปัจจุบันของพื้นที่อ่อนไหว ความคิดเห็นต่อโครงการ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เป็นต้น การวิเคราะห์ข้อมูลให้แยกผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว และวิเคราะห์ภาพรวม

(4.4) กลุ่มสถานประกอบการ ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง ประชากรตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าของสถานประกอบการ/ผู้จัดการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(ก) กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง

- กรณีกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างน้อยกว่า 400 ตัวอย่าง ให้สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยสำรวจทุกสถานประกอบการ (ให้แยกวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างที่ถูกเวนคืน และกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างที่ไม่ถูกเวนคืน)

- กรณีกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างมากกว่า 400 ตัวอย่าง ให้สุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณ หรือตารางสำเร็จรูป ตามระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ (ให้แยกวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างที่ถูกเวนคืน และกลุ่มสถานประกอบการตัวอย่างที่ไม่ถูกเวนคืน) พร้อมนำเสนอข้อมูลตามหลักสถิติ

ข้อมูลที่น่าเสนออย่างน้อยต้องครอบคลุม เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลสถานประกอบการ สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและสาเหตุ ข้อมูลการเดินทางและปัญหา การรับรู้ข่าวสารโครงการ ความคิดเห็นต่อโครงการ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เป็นต้น พร้อมเสนอแผนที่แสดงจุดสำรวจ

(4.5) หน่วยงานราชการ สำรวจหน่วยงานราชการทุกแห่ง ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการทั้งสองข้าง โดยสำรวจข้อมูลจากผู้มีอำนาจสูงสุดหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยข้อมูลที่น่าเสนออย่างน้อยต้องครอบคลุม เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลหน่วยงานราชการ สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและสาเหตุ การรับรู้ข่าวสารโครงการ ความคิดเห็นต่อโครงการ ข้อเสนอแนะต่อโครงการ เป็นต้น พร้อมเสนอแผนที่แสดงจุดสำรวจ

3) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ให้นำเสนอ โดยแบ่งตามกลุ่มประชากรเป้าหมาย พื้นที่ศึกษา และตามหลักสถิติ พร้อมตารางแสดงประเด็นข้อวิตกกังวลที่ได้จากการสำรวจประชากรกลุ่มเป้าหมาย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการกำหนดขึ้น เพื่อตอบสนองข้อเสนอแนะ และลดความวิตกกังวลที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ในกรณีที่มีการขอขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ระบุผลการติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากรายงานฉบับเดิมประกอบด้วย

หากข้อมูลการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิมีระยะเวลาเกินกว่า 5 ปี นับตั้งแต่วันที่เริ่มดำเนินการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษาจนถึงวันที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณารายงานฯ ครั้งหลังสุด ให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของทุกกลุ่มตัวอย่าง

4) ข้อควรพิจารณาเพิ่มเติม

4.1) ให้ประธานผู้นำชุมชนก่อนเข้าสำรวจข้อมูล

4.2) การเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินการสำรวจเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดี เช่น การคัดเลือกพนักงานสัมภาษณ์ ควรคัดเลือกผู้ที่สามารถสื่อสารด้วยภาษาท้องถิ่น การอบรมพนักงานสัมภาษณ์ การศึกษาสภาพสังคมวัฒนธรรมประเพณีของพื้นที่

4.3) ผู้รับผิดชอบการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคมควรเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ หรือผ่านการอบรมด้านสังคมศาสตร์

4.4) ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

4.5) กรณีผู้ให้ข้อมูลไม่เห็นด้วยกับโครงการ ให้สอบถามเหตุผลและข้อเสนอแนะ (หากมี)

4.6) ให้สำรวจข้อมูลด้วยเทคนิคที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน และสุดท้ายให้ใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน พร้อมแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์

3.4.2 การขุดเขยที่ดินและทรัพย์สิน

1) แสดงรายละเอียดข้อมูลและแผนที่ขอบเขตการเวนคืนที่ดินในแนวเขตทางของโครงการ เพื่อตรวจสอบพื้นที่ที่ต้องเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

2) แสดงรายละเอียดการดำเนินการเวนคืนที่ดินของโครงการ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ตลอดจนการขออนุญาตออกพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืน (พ.ร.ฎ.) และวิธีการดำเนินการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของหน่วยงานเจ้าของโครงการ ตามลำดับขั้นตอน

3) แสดงรายละเอียดประเด็นความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ข้อวิตกกังวล และการคาดการณ์ผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ของผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินที่เกี่ยวข้อง

3.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

1) ให้ดำเนินการศึกษาข้อมูลให้สอดคล้องกับแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) แสดงข้อมูลสาธารณสุขครอบคลุมพื้นที่ศึกษา โดยนำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน เช่น ข้อมูลจำนวนสถานบริการสาธารณสุข จำนวนเตียงของแต่ละสถานบริการสาธารณสุข ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ระยะทางระหว่างพื้นที่โครงการฯ และที่พักคนงานกับสถานบริการสาธารณสุข ความสามารถในการรองรับบริการสาธารณสุข เป็นต้น

3) แสดงข้อมูลสถานะทางสุขภาพของประชาชนครอบคลุมพื้นที่ศึกษา โดยนำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน เช่น ข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ข้อมูลสถิติชีพ ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ข้อมูลสถิติของโรคที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการหรือกิจการ ข้อมูลสถิติสาเหตุการตาย ข้อมูลสถานการณ์เจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็ง ข้อมูลอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ และข้อมูลอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อที่ไม่สำคัญ เช่น โรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง (ถ้ามี) เป็นต้น

4) แสดงรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพและสาธารณสุขครอบคลุมพื้นที่ศึกษา เช่น แผนยุทธศาสตร์พัฒนาสุขภาพระดับจังหวัด แผนพัฒนาด้านสาธารณสุขในระดับท้องถิ่น แผนดำเนินงานของหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ เป็นต้น

3.4.4 อาชีวอนามัย : พนักงาน/คนงานก่อสร้าง

แสดงรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลโรคและอุบัติเหตุที่มีผลกระทบต่อพนักงาน/คนงานก่อสร้างที่เกิดจากการเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การซ่อมบำรุง และการทำงานที่สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการฯ อื่น ๆ ครอบคลุมทั้งบริเวณพื้นที่โครงการฯ บริเวณสำนักงานโครงการฯ และที่พักคนงาน

3.4.5 อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

1) แสดงรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์อุบัติเหตุและความปลอดภัยที่อาจเกิดต่อผู้ใช้ทาง ทบหนักเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น อุบัติเหตุจากคอนกรีตร่วงหล่นจากการก่อสร้างสะพาน เป็นต้น

2) แสดงรายละเอียดการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางบริเวณพื้นที่โครงการ โดยนำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน เช่น ลักษณะ

การเกิดอุบัติเหตุ จำนวนและความเสียหาย เป็นต้น พร้อมทั้งให้สำรวจตำแหน่งจุดตัดกระแสจราจร จุดแยกการจราจร และจุดรวมกระแสจราจร

- 3) แสดงรายละเอียดแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ (ถ้ามี)

3.4.6 ผู้ใช้ทาง

แสดงข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ทางในการสัญจรบริเวณพื้นที่โครงการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมอ้างอิงแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน ร่วมกับการตรวจสอบข้อมูลภาคสนามโดยการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเดินทาง และความคิดเห็น กรณีมีการปิดหรือเบี่ยงเส้นทางสัญจรเดิม และแบ่งแยกชุมชน พร้อมระบุวันที่ เวลา สถานที่สำรวจ

3.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

- 1) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาพร้อมทั้งแสดงรายละเอียดวิธีการศึกษาทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและพื้นที่ศึกษาในระยะ 1 กิโลเมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และระยะ 2 กิโลเมตร กรณีโครงการผ่านพื้นที่แหล่งมรดกโลก หรือในระยะที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยแสดงระยะห่างทั้งจากจุดกึ่งกลางและขอบของพื้นที่โครงการ

- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา ในส่วนของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ทั้งมรดกทางวัฒนธรรมที่เป็นรูปธรรม (Tangible Cultural Heritage) และมรดกทางวัฒนธรรมที่เป็นนามธรรม หรือมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม (Intangible Cultural Heritage) ตลอดจนประวัติศาสตร์ของพื้นที่ โดยแสดงรายละเอียดของแหล่งข้อมูลทุติยภูมิให้ครบถ้วนชัดเจน

- 3) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่ศึกษา โดยแสดงรายละเอียดของแหล่งศิลปกรรมอันได้แก่ โบราณสถานทั้งที่ขึ้นทะเบียนและมิได้ขึ้นทะเบียน แหล่งประวัติศาสตร์ ร่องรอยคูเมือง กำแพงเมือง แหล่งโบราณคดี สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ศาสนสถาน ย่านเก่า เมืองเก่า เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์ แหล่งมรดกโลก ทั้งที่ขึ้นทะเบียนแล้วและที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) บริเวณที่มีการประกอบประเพณี ตามจารีต ขนบ ธรรมเนียมดั้งเดิม ฯลฯ โดยแสดงทั้งพิกัดที่ตั้ง ระยะห่างจากโครงการ สภาพปัจจุบัน ความสำคัญของแหล่ง รวมถึงแหล่งโบราณคดีได้นำในกรณีโครงการอาจส่งผลกระทบถึง ทั้งนี้ข้อมูลควรมาจากรายงานและเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากรทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค กรมธนารักษ์ กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังล่าสุดที่มี และสามารถระบุข้อมูลแหล่งที่มา ประเภท อายุและสมัย (ควรมีการอธิบายหลักฐานทางโบราณคดีที่พบเพื่อช่วยสนับสนุนการกำหนดอายุสมัยดังกล่าวให้ชัดเจน) คุณค่า และระดับความสำคัญ พร้อมแสดงระยะห่างในแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 หรือที่ละเอียดกว่าประกอบด้วย

- 4) ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิของแหล่ง โดยแสดงสภาพปัจจุบัน ระยะห่างจากกึ่งกลางและขอบของโครงการ ตลอดจนผลการสำรวจร่องรอยหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ของทุกแหล่งที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน โดยให้มีการสอบถามข้อมูลจากประชาชนในท้องถิ่นประกอบเพื่อความชัดเจนและสมบูรณ์

- 5) สำหรับแหล่งโบราณคดี ให้แสดงรายละเอียดข้อมูลการสำรวจโบราณวัตถุบนผิวดิน และหลุมเจาะ ในกรณีที่มีการตรวจสอบทางโบราณคดีอย่างละเอียด วิธีการ การเผ่าร้าง และการเก็บหลักฐานทางโบราณคดีหากขุดค้นพบ เป็นต้น พร้อมทั้งเพิ่มเติมข้อมูลดังกล่าวในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการนำเสนอมาตรการฯ ให้ครบถ้วน

- 6) การจัดทำรายงานสำรวจโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีให้ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีร่วมลงพื้นที่ และสำรวจตรวจสอบข้อมูล และจัดส่งรายงานการสำรวจกับสำนักศิลปากรในพื้นที่และกรมศิลปากรให้ครบถ้วน

7) กรณีที่แนวเส้นทางโครงการเข้าบริเวณเขตพื้นที่แหล่งมรดกโลกทั้งที่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนแล้ว และที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) ทั้งในพื้นที่หลัก (Core Zone) และพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) จะต้องวิเคราะห์ถึงคุณค่าโดดเด่นอันเป็นสากล (Outstanding Universal Value: OUV) ของแหล่ง โดยให้ระบุว่าบริเวณใดที่เป็นส่วนสำคัญของคุณค่าโดดเด่นอันเป็นสากล (OUV) และบริเวณใดที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปกป้องคุ้มครองคุณค่าโดดเด่นอันเป็นสากลดังกล่าวด้วย

3.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

1) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาตลอดแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านในระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในกรณีของโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม และในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ในกรณีที่โครงการตัดผ่านพื้นที่แหล่งมรดกโลก หรือในระยะที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดวิธีการศึกษาทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ ของบริเวณแหล่งที่มีคุณภาพเชิงทัศนียภาพ ได้แก่

1.1) แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ และบริเวณที่มีธรรมชาติที่สวยงาม โดยอธิบายถึงความงดงามของทิวทัศน์ทางธรรมชาติ สุนทรียภาพ และทัศนียภาพของโครงการต่อการมองเห็น

1.2) แหล่งศิลปกรรม ได้แก่ โบราณสถานทั้งที่ขึ้นทะเบียนและมิได้ขึ้นทะเบียน แหล่งประวัติศาสตร์ ร่องรอยคูเมือง กำแพงเมือง แหล่งโบราณคดี สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ย่านเก่า เมืองเก่า เมืองโบราณ อุทยานประวัติศาสตร์ แหล่งมรดกโลก ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลจากข้อ 3.4.7 มาใช้ได้เลย

1.3) แหล่งท่องเที่ยวทุกประเภท ตลอดจนบริเวณสำคัญของเมือง เช่น ที่หมายตา ลานคนเมือง ย่านศูนย์กลาง ย่านการค้า แกนหลักของเมือง เป็นต้น ตลอดจนแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น และบริเวณสถานที่สำคัญ ทั้งที่เป็นศาสนสถาน มหาวิทยาลัย สถานทูต เป็นต้น

2) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของแหล่งที่มีคุณภาพเชิงทัศนียภาพโดยสำรวจสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากรายงานและเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศิลปากรทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทรัพยากรชายฝั่งทะเล เป็นต้น โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังที่มีการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันประกอบเพื่อให้มีความทันสมัยของข้อมูล รวมทั้ง สอบถามข้อมูลจากประชาชนในท้องถิ่นประกอบด้วย

3) สรุปข้อมูลโดยระบุข้อมูลแหล่ง ประเภท และระบุคุณค่า ระดับความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว/นันทนาการ ในระยะ 1-2 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ พร้อมแสดงระยะห่างของแหล่งจากพื้นที่โครงการสรุปลงในแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ประกอบด้วย

4) ให้แสดงข้อมูลด้านการท่องเที่ยว เช่น แหล่งท่องเที่ยว ศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยว (Carrying Capacity) เป็นต้น โดยให้ใช้ Limits of Acceptable Change (LAC) และปัจจัยอื่น ๆ ประกอบการพิจารณา ให้แสดงระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยวถึงที่ตั้งโครงการ วิธีการและเส้นทางเดินทางไปยัง แหล่งท่องเที่ยว และแสดงผลการศึกษาโดยให้แยกหัวข้อเรื่องสถานที่ท่องเที่ยวและแผนพัฒนาด้านการท่องเที่ยว

5) ให้แสดงสภาพทัศนียภาพตลอดแนวเส้นทางในปัจจุบัน รวมทั้งบริเวณก่อนและหลังจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ โดยให้แสดงแผนที่และรูปภาพที่แสดงภูมิประเทศ/ภูมิทัศน์สองข้างทางประกอบ และข้อมูลด้านทัศนียภาพและภูมิทัศน์วัฒนธรรม (Cultural Landscape) หรือบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น พื้นที่ที่มีความพิเศษทางธรณีวิทยา พื้นที่นาเกลือ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น

3.4.9 การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และต้องสอดคล้องกับประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 หรือฉบับล่าสุด โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

1) ระบุความเป็นมาของโครงการ แนวทางหรือหลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมกำหนดทีมงานในการจัดกิจกรรม ตลอดจนเตรียมการและข้อมูลที่จำเป็น เช่น กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง บริบทของพื้นที่ศึกษา กรอบเวลาการจัดกิจกรรม งบประมาณ เป็นต้น โดยทีมงานควรเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับชุมชนเข้าใจหลักการและแนวทางในการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ ในการบรรลุเป้าหมายการมีส่วนร่วมของประชาชน จะต้องดำเนินการตามหลักการ โดยวางแผนกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2) ระบุวัตถุประสงค์ของการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสีย ได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง และสามารถแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แลกเปลี่ยนข้อมูล และร่วมกันแสวงหาทางเลือก เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีโอกาสเข้าร่วมในกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้น และสร้างการรับรู้และความเข้าใจที่ตรงกัน

3) การศึกษาบริบทของพื้นที่ เป็นขั้นตอนการศึกษาขอบเขตพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ และผู้มีส่วนได้เสียที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งอาจไม่ได้จำกัดเพียงแค่ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบที่ตั้งโครงการเท่านั้น ผู้จัดการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องลงพื้นที่สัมผัสกับพื้นที่ให้ข้อมูลหลักในพื้นที่ เพื่อศึกษาวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของคนในชุมชน เช่น เวลาในการประกอบอาชีพ การรวมกลุ่มในชุมชน ภาษา และวัฒนธรรมเฉพาะที่ควรระวังในการเข้าหาชุมชน เป็นต้น เพื่อให้ผู้จัดการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถกำหนดผู้มีส่วนได้เสียที่แท้จริงและวิธีการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมในขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ การศึกษาบริบทของพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียจะอยู่ในขั้นตอนการเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process)

4) การวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินโครงการ จะต้องทบทวนผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งด้านบวกและด้านลบ เพื่อระบุผู้ได้รับผลกระทบ โดยสามารถแบ่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 7 กลุ่ม

4.1) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่

(1) กลุ่มผู้เสียประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการศึกษาผลกระทบและการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องให้ความสำคัญกับกลุ่มนี้มากที่สุด

(2) กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

4.2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

(1) เจ้าของโครงการ หมายถึง หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน รวมถึงกรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

(2) ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย หมายถึง มหาวิทยาลัย บริษัทเอกชน นิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการฯ และหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการอนุมัติหรืออนุญาตโครงการ เช่น คณะรัฐมนตรี รัฐมนตรี หรือหน่วยงานรัฐ หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

4.4) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมศิลปากร กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

4.5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ

(1) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ในกรณีที่ไม่มีการออกขออนุญาตด้านสิ่งแวดล้อม ให้รวบรวมหรือสัมภาษณ์ข้อมูลจากอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) เป็นต้น

(2) สถาบันการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

(3) นักวิชาการอิสระ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่าง ๆ

4.6) สื่อมวลชน ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.7) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ทั้งนี้ การระบุผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรพิจารณาประเด็นสำคัญ ได้แก่ ความเป็นตัวแทนที่แท้จริงของผู้เข้าร่วม ความหลากหลายของผู้เข้าร่วม และความครอบคลุมกลุ่มผู้มีความเปราะบางในพื้นที่ศึกษา (ถ้ามี) ในส่วนของการระบุคุณลักษณะและการจัดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การประเมินอย่างง่าย คือการแยกผู้มีส่วนได้เสียหลักที่มีอิทธิพลต่อโครงการออกจากผู้มีส่วนได้เสียทั่วไป และการประเมินแบบครอบคลุม โดยใช้เครื่องมือช่วย เช่น ตารางความสนใจ - อิทธิพล (Interest Influence Matrix) ของ Bryson (2004) เพื่อแยกผู้มีส่วนได้เสียออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม สอดคล้องกับโครงการชุมชน และบริบทของพื้นที่

5) จัดทำแผนการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการสื่อสารและประสานงานกับผู้มีส่วนได้เสียและผู้เกี่ยวข้อง โดยควมมีรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาการดำเนินการ วัตถุประสงค์ของแต่ละแผน รายละเอียดกิจกรรม กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย กำหนดการ สถานที่ ประเภทและจำนวนสื่อประชาสัมพันธ์ ช่องทางการติดต่อระหว่างผู้มีส่วนได้เสียกับผู้รับผิดชอบโครงการ และผู้จัดทำรายงานฯ และงบประมาณ พร้อมดำเนินการตามแผนการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน

6) สื่อสารและเปิดเผยผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบตลอดกระบวนการ

7) จัดทำข้อมูลสรุปผลการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน

8) หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน จะต้องดำเนินการก่อนมีการอนุมัติ/อนุญาตโครงการหรือก่อนเริ่มดำเนินโครงการ การดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนในแต่ละโครงการมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับกิจกรรมของโครงการในแต่ละระยะการศึกษาที่ต้องการให้ผู้มีส่วนได้เสียร่วมแสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมมากที่สุด เช่น ระยะกำหนดทางเลือกในการดำเนินโครงการสรุปทางเลือกการดำเนินโครงการ การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยจะต้องให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากโครงการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือข้อห่วงกังวลกับโครงการให้มากที่สุด

การดำเนินการในการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน สำหรับโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ประกอบด้วย.

1) เจ้าของโครงการ/ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องเข้าพื้นที่โครงการเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) เพื่อเตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลโครงการกับประชาชน ประสานงาน และให้ข้อมูลโครงการแก่ผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) ในระหว่างการจัดทำรายงาน ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็น ข้อห่วงกังวล อย่างน้อย 1 ครั้ง และนำผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นเสนอไว้ในรายงาน รวมทั้ง นำมาประกอบการพิจารณา กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการในการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน สำหรับโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ประกอบด้วย

1) เจ้าของโครงการ/ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องเข้าพื้นที่โครงการเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.1) เตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลในประเด็นรายละเอียดโครงการกับประชาชน และกติกการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ โดยเน้นสื่อสารในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น การจัดทำ Infographic ป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ คลิปวิดีโอสั้น เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและเพียงพอต่อการแสดงความคิดเห็น และให้แสดงผลการดำเนินงานทั้งหมด พร้อมแนบเอกสารที่ใช้ดำเนินการและรูปภาพบรรยากาศการดำเนินการประกอบให้ชัดเจน

1.2) วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมให้เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม

1.3) ทารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดการรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

2) ในระหว่างการจัดทำรายงานฯ เจ้าของโครงการ/ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ และยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน โดยให้แสดงรายละเอียดผลการดำเนินงาน ดังนี้

(1) วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา วัน เวลา และสถานที่ในการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

(2) วิธีการดำเนินการ ให้ระบุเทคนิคและวิธีที่ใช้ในการรับฟังความคิดเห็น พร้อมเหตุผลทางวิชาการที่เลือก สรุปข้อมูลสาระสำคัญที่นำเสนอให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียตามเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการดำเนินงาน เช่น การใช้ภาษาท้องถิ่น รวมทั้งแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบตาราง

(3) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ให้แสดงช่องทางและวิธีการเผยแพร่ สถานที่ในการเผยแพร่ข้อมูล และกรอบระยะเวลาที่ทำการเผยแพร่และรับฟังความคิดเห็น โดยเจ้าของโครงการ/ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการแจ้งให้ประชาชนทราบล่วงหน้าในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียได้เข้าร่วมมากที่สุด โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการรับฟังความคิดเห็น ระยะเวลา สถานที่ รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แจ้งให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันก่อนเริ่มดำเนินการรับฟังความคิดเห็น เป็นต้น

(4) สรุปผลการรับฟังความคิดเห็น ให้สรุปประเด็นข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะของประชาชนในรูปแบบตาราง เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการของโครงการ พร้อมแนบรูปภาพบรรยากาศการดำเนินการประกอบให้ชัดเจน

(5) วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค เช่น จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมไม่ครบตามกลุ่มเป้าหมายและมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ซึ่งสวนทางกับเป้าหมายการจัดการประชาสัมพันธ์ที่มุ่งหวังให้ประชาชนเข้าใจ และเห็นด้วยกับโครงการมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป พร้อมจัดทำเป็นข้อเสนอแนะต่อเจ้าของโครงการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ปรับปรุง เกี่ยวกับรูปแบบหรือวิธีการศึกษาหรือการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่จะทำให้ได้รับความเห็นของประชาชนอย่างเต็มที่ และเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

(6) การแนบรายละเอียดต่าง ๆ เช่น เอกสารประกอบการประชุม รายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่เชิญและเข้าร่วมประชุม รูปภาพบรรยากาศการดำเนินการและช่องทางการสื่อสาร ตารางสรุปความสอดคล้องของขั้นตอนการดำเนินการกระบวนการรับฟังความคิดเห็น แบบประเมินผลการประชุมในส่วนความคิดเห็น รายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่เชิญและเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น แบบแสดงความคิดเห็นต่อเนื่องภายหลังการประชุม ระบุวิธีการ และช่องทางการสื่อสาร ให้เสนอไว้ในภาคผนวกของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.2) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวกับนโยบายและแนวทางปฏิบัติของเจ้าของโครงการในการดำเนินการด้านการชดเชยทรัพย์สินต่อผู้ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ด้วยวิธีการจ่ายค่าชดเชยทรัพย์สินอย่างเป็นธรรม พร้อมทั้งระบุรายละเอียดเกี่ยวกับการชดเชยทรัพย์สินด้วยวิธีการจ่ายค่าชดเชยทรัพย์สินอย่างเป็นธรรม ทั้งนี้ ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานจะต้องเผยแพร่ร่างรายงานฯ ก่อนการจัดรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 และนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงในรายงานฯ และมาตรการฯ และต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ สำหรับโครงการขนาดใหญ่อาจจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้างโดยอาจพิจารณาใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่น ๆ ที่เหมาะสมด้วย เช่น การประชุมกลุ่มย่อย การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นต้น และให้แสดงรายละเอียดผลการดำเนินงานทั้งหมดเช่นเดียวกับการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

การให้ข้อมูลโครงการกับผู้มีส่วนได้เสีย เจ้าของโครงการ/ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องจัดวางเอกสารที่เกี่ยวข้องและเล่มรายงานฯ ไว้ในสถานที่สาธารณะ รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ และแจ้งช่องทาง/ระยะเวลาการเผยแพร่ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ตามหลักการการเปิดเผยต่อสาธารณะ (Public Disclosure) นอกจากนี้ ในกรณีที่มีประชาชนไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในกรณีมีจำนวนมากกว่าประชาชนที่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ให้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มเติมกับกลุ่มประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ เพื่อร่วมหารือข้อเท็จจริง และข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาและวิเคราะห์ผลการสำรวจความคิดเห็นดังกล่าว แล้วนำเสนอไว้ในรายงานด้วย

ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดกิจกรรมการรวมกลุ่มได้ เช่น โรคระบาด ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ สามารถเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารหรือการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ ทั้งนี้ จะต้องหาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ ความเหมาะสมของการใช้วิธีดังกล่าว ก่อนการรับฟังความคิดเห็น

**ตารางที่ 3.4.9-1 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลเปรียบเทียบการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน
ของโครงการกับหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน**

หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วม ของประชาชน	การดำเนินการ ของโครงการ	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ (กรณีไม่ได้ดำเนินการ โปรดระบุเหตุผล)
1. การเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) 1) การให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการและกติกการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ 2) วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) 3) ทหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดการรับฟังความคิดเห็น			
2. การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน อย่างน้อย 2 ครั้ง 1) การรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 การรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ 2) การรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 การรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
3. การวางเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ในสถานที่สาธารณะ รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ และแจ้ง ช่องทาง/ระยะเวลาการเผยแพร่			

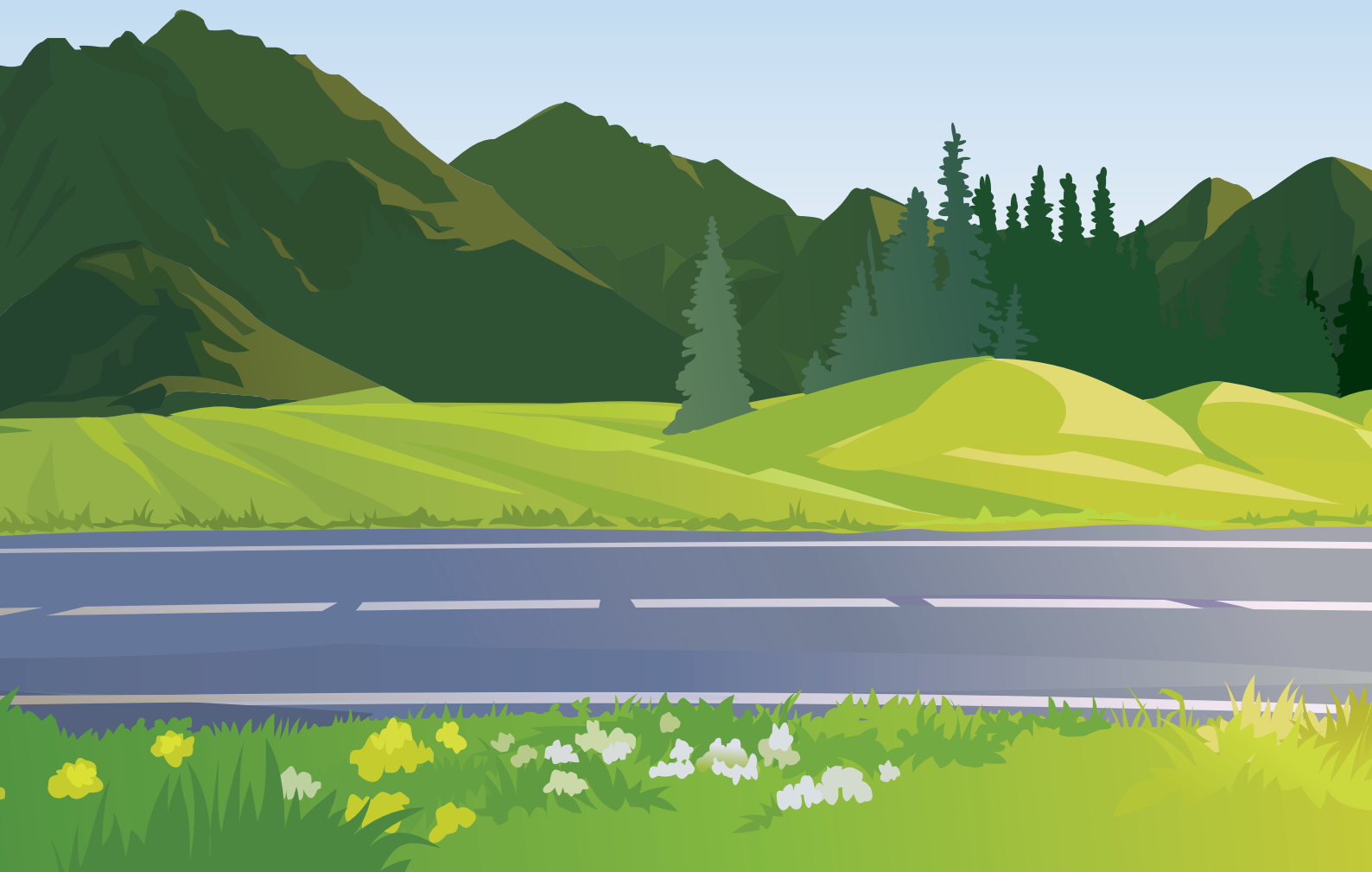
หมายเหตุ หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนสามารถเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากกว่าตัวอย่างในตารางนี้ได้ โดยพิจารณาจากหัวข้อหลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

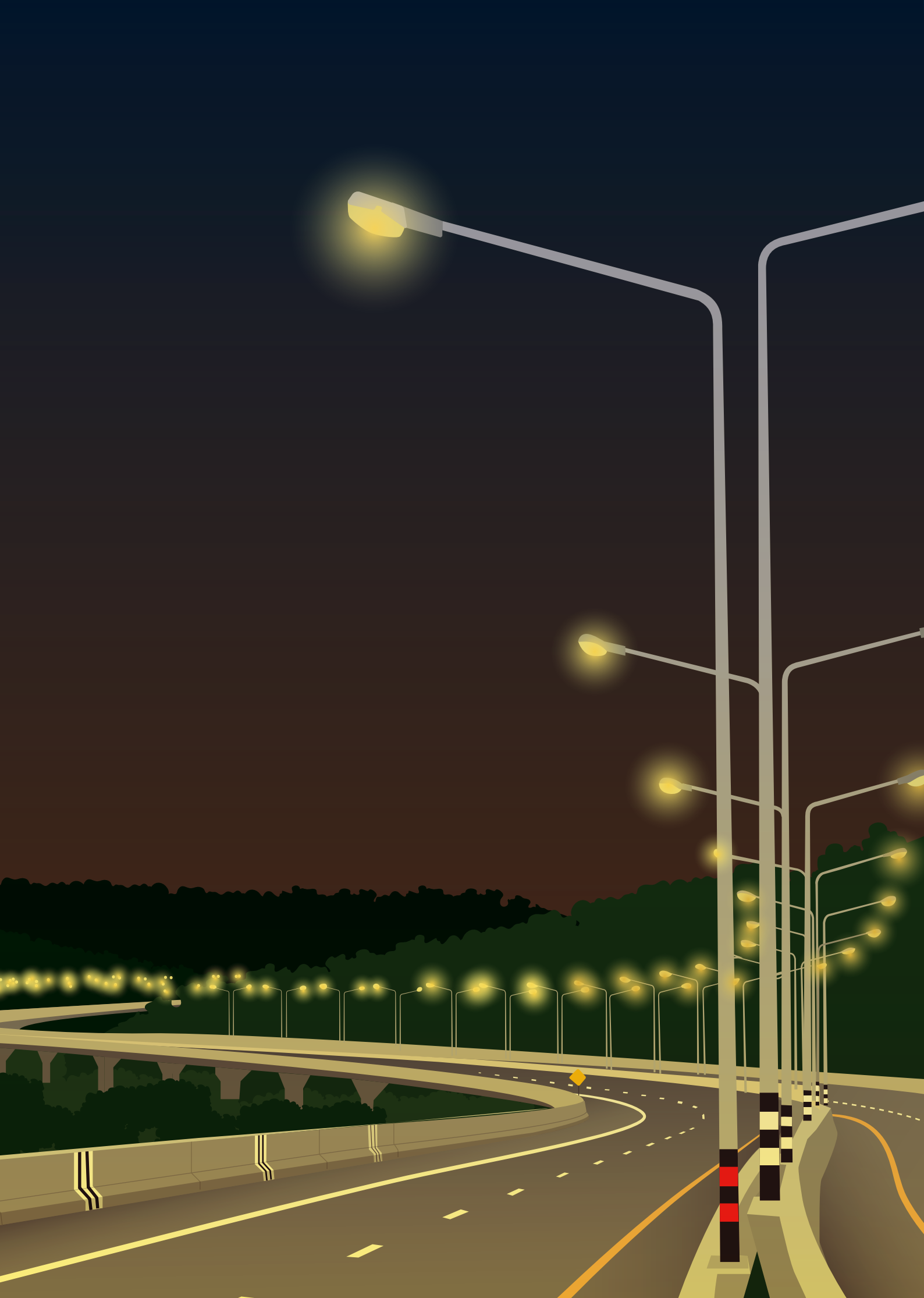
ตารางที่ 3.4.9-2 ตัวอย่างตารางสรุปข้อมูลการนำข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะของประชาชน
ไปพิจารณาประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกำหนดมาตรการของโครงการ

ข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และข้อเสนอแนะ	การประเมินผลกระทบ	มาตรการของโครงการ



บทที่ 4
การประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม





บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้จำแนกเป็น กรณีที่มีโครงการ และ กรณีไม่มีโครงการ โดยให้ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ในเชิงปริมาณและคุณภาพที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์ ทั้งนี้ กรณีที่มีโครงการ ให้ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยให้ระบุวิธีการประเมินและระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน

ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะแสดงให้เห็นว่าโครงการจะส่งผลกระทบด้านบวก (+) และ/หรือ ด้านลบ (-) ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์ ทั้งนี้การกำหนดระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องมีการแสดงหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนและอ้างอิงค่ามาตรฐาน และ/หรือ ผลการศึกษา วิจัย หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบการให้ระดับผลกระทบดังกล่าวด้วย

สำหรับกรณีโครงการก่อให้เกิดผลกระทบทางบวก ไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่หากมีผลกระทบด้านลบให้พิจารณาระดับผลกระทบ ดังนี้

- 1) ผลกระทบระดับลบมาก (-3) หมายถึง โครงการจะส่งผลกระทบทำให้มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมมาก และจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับระดับผลกระทบ
- 2) ผลกระทบระดับลบปานกลาง (-2) หมายถึง โครงการจะส่งผลกระทบทำให้มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมปานกลาง และจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับระดับผลกระทบ
- 3) ผลกระทบระดับลบน้อย (-1) หมายถึง โครงการจะส่งผลกระทบทำให้มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถฟื้นฟูตัวเองได้เองในช่วงเวลาสั้น ๆ
- 4) ไม่มีผลกระทบ (0) หมายถึง โครงการจะไม่ส่งผลกระทบและไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

- 1) สรุปรข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิฐาน ลักษณะทางกายภาพ ของพื้นที่โครงการ/แนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษา เช่น ระดับชั้นความสูงของพื้นที่ ความลาดชันของพื้นที่ เป็นต้น
- 2) ประเมินผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศและลักษณะภูมิฐานเดิม โดยสรุปกิจกรรมของโครงการที่ส่งผลกระทบ เช่น การแผ้วถางพื้นที่ การตัด/ถมพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือตัดผ่านภูเขา การขุดเจาะภูเขาเพื่อก่อสร้างอุโมงค์ การปรับถมพื้นที่เพื่อก่อสร้างถนนหรือโครงสร้างยกระดับ เป็นต้น
- 3) สรุปขนาดและระดับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศเดิม ทั้งทางบวกและทางลบ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน การเพิ่มหรือลดความลาดชัน เป็นต้น

4.1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

- 1) สรุปรข้อมูลลักษณะชุดดิน ลักษณะชั้นดิน คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ ปริมาณดินที่ใช้ในโครงการและปริมาณดินที่ต้องเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ และวิเคราะห์ความเหมาะสมของดินด้านวิศวกรรม
- 2) ประเมินผลกระทบจากการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม โดยให้สรุปกิจกรรมการก่อสร้างที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม พร้อมทั้งสรุปปริมาณดินที่มีการสูญเสียหรือเคลื่อนย้าย และวิธีการจัดการดินที่ต้องเคลื่อนย้ายออกหรือการนำดินไปใช้ประโยชน์
- 3) ประเมินผลกระทบต่อการปนเปื้อนของดินโดยให้นำเสนอกิจกรรมการก่อสร้างกิจกรรมการซ่อมบำรุงเครื่องจักรของโครงการที่มีการใช้สารเคมีหรือสารอันตรายที่ก่อให้เกิดการตกค้างในดิน หรือมีโอกาสเกิดการหกรั่วไหล และเกิดการปนเปื้อนในดิน เช่น การเจาะเสาเข็มที่มีการใช้สารละลาย โพลีเมอร์ (Polymer Slurry) หรือสารละลายเบนโทไนท์ (Bentonite Slurry) เพื่อรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะ กิจกรรมการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องของเครื่องจักร เป็นต้น พร้อมทั้งระบุวิธีการจัดการสารเคมีหรือสารอันตรายที่ตกค้างในดิน หรือปนเปื้อนในดินให้ครบถ้วน
- 4) ประเมินผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน โดยให้สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการชะล้างพังทลายของดิน กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน และนำเสนอผลการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการ/แนวเส้นทางโครงการ และประเมินปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน โดยสมการการสูญเสียดินสากล (Universal Soil Loss Equation, USLE) และระบุรายละเอียดของปัจจัยที่ใช้ในการประเมินดังกล่าวในรูปแบบตารางสรุปให้ชัดเจน
- 5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบจากการการสูญเสียดิน การปนเปื้อนของดิน และการชะล้างพังทลายของดิน ทั้งผลกระทบทางบวกและทางลบ ความเหมาะสมของตำแหน่งก่อสร้างโครงการและองค์ประกอบของโครงการ เป็นต้น

4.1.3 ธรณีวิทยาและธรณีพิบัติภัย

1) ธรณีวิทยา

- 1.1) สรุปรข้อมูลด้านธรณีวิทยา (General Geology) ตลอดแนวเส้นทางโครงการ เช่น ลำดับชั้นหิน การวางตัวของชั้นหิน รอยคดโค้งของชั้นหิน รอยเลื่อนและรอยแตก เป็นต้น

1.2) ประเมินสภาพธรณีวิทยา ชนิดดิน หิน และโครงสร้างทางธรณีวิทยาว่ามีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการในระดับใด

1.3) วิเคราะห์คุณสมบัติและชนิดของดิน ข้อมูลหลุมเจาะสำรวจดินว่ามีผลกระทบต่อการทรุดตัวของดินในการพัฒนาโครงการในระดับใด โดยให้สรุปกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพและการทรุดตัวของดิน สภาพพื้นที่โครงการที่มีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงเสถียรภาพของดินและการทรุดตัวของดิน เช่น บริเวณที่มีความลาดชันสูง บริเวณที่มีระดับความลาดชันของดินตัดดินถมไม่เหมาะสม เป็นต้น พร้อมทั้งนำข้อมูลหลุมเจาะดินมาประกอบการประเมินผลกระทบ

1.4) สรุปสภาพธรณีวิทยาว่ามีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการในระดับใด และความเหมาะสมของตำแหน่งพื้นที่โครงการ/แนวเส้นทางโครงการ

2) ธรณีพิบัติภัย

2.1) สรุปลักษณะทางธรณีพิบัติภัย (แผ่นดินไหว/หลุมยุบ/ดินถล่ม) บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ สถิติการแผ่นดินไหวบริเวณพื้นที่โครงการ ระยะห่างระหว่างพื้นที่โครงการ/แนวเส้นทางโครงการกับรอยเลื่อนมีพลังในรัศมี 150 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

2.2) ประเมินตำแหน่งพื้นที่โครงการตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ว่ามีผลกระทบต่อการพัฒนาโครงการระดับใด กรณีพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่ 3 หรืออยู่ประชิดรอยเลื่อนมีพลังขนาดใหญ่ให้ประเมินผลกระทบต่อการเกิดปรากฏการณ์ดินเหลว หรือทรายเหลวร่วมด้วย ตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว พ.ศ. 2559 ของกรมทางหลวง

2.3) ประเมินระดับความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวจากรอยเลื่อนมีพลัง และผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวต่อโครงสร้างของโครงการ

2.4) สรุปขนาดและระดับของผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่มีต่อโครงการ

4.1.4 ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ จำเป็นต้องมีข้อมูลรายละเอียดโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถพิจารณาลักษณะของผลกระทบ หรือสารมลพิษทางอากาศชนิดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน ซึ่งข้อมูลรายละเอียดโครงการดังกล่าวที่ต้องนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ควรจะต้องมีข้อมูลพื้นฐานในกรณีไม่มีโครงการสำหรับใช้เป็นค่าพื้นฐานในการประเมินเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ได้แก่ กรณีที่ 1 (โครงการใหม่ในพื้นที่) โครงการพัฒนาที่จะมีการตัดถนนใหม่ ให้ใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ มาแสดงถึงทรัพยากรกายภาพที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบกรณีที่มีโครงการพัฒนา และกรณีที่ 2 (โครงการขยายจากของเดิม) โครงการพัฒนาที่จะมีการขยายถนนหรือเขตทางต้องประเมินผลกระทบจากการจราจรเดิม ต้องประเมินผลกระทบจากการจราจรเดิมด้วยการวิเคราะห์และประเมินปริมาณการจราจร และความเร็วการจราจรกรณีไม่มีโครงการในปัจจุบันถึงอนาคต โดยให้แสดงแหล่งที่มาของข้อมูลดังกล่าว ประกอบด้วย

- ให้ประเมินอัตราการระบายมลสารในกรณีไม่มีโครงการ โดยพิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณ ของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor)

- ให้ประเมินปริมาณการปล่อยมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากยานพาหนะในแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งประเภทรถเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (Motorcycle; MC) รถยนต์เบนซิน (Light Duty Gasoline Vehicle; LG) รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (Light Duty Diesel Vehicle; LD) และรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel Vehicle ; HD)
- ประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับ เช่น AERMOD, CALPUFF เป็นต้น โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมระบุเอกสารอ้างอิงของแบบจำลอง โดยให้ประเมินชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการในปีปัจจุบันถึงอนาคตตามปริมาณการจราจรและความเร็วที่ได้คาดการณ์ไว้ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เป็นต้น
- ประเมินค่าความเข้มข้นพื้นฐานสำหรับการประเมินกรณีมีโครงการ โดยการเปรียบเทียบข้อมูลผลการคาดการณ์ในปีปัจจุบันกับข้อมูลผลการตรวจวัดในจุดที่เป็นตัวแทนเพื่อให้ได้ค่าผลกระทบจากการจราจรเดิม และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดอื่นสำหรับใช้เป็นข้อมูลความเข้มข้นพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบกรณีมีการพัฒนาโครงการและกำหนดว่าจะใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานนี้สำหรับการเป็นตัวแทนค่าความเข้มข้นพื้นฐานของพื้นที่อ่อนไหวจุดใด
- สรุปผลการประเมินคุณภาพอากาศกรณีไม่มีโครงการ โดยใช้ผลการประเมินจากการจราจรเดิมในปีปัจจุบันถึงอนาคต รวมค่าความเข้มข้นพื้นฐานจากแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่โครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) ให้สรุปลักษณะของกิจกรรมและชนิดของมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้นตามประเภทกิจกรรม/แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ เช่น การเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การใช้ อุปกรณ์ และเครื่องจักร การเก็บกองวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างเส้นทางโครงการ งานก่อสร้างสะพานและทางแยก และงานก่อสร้างฐานราก (เจาะ/ตอกเสาเข็ม) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การขุดเปิดพื้นที่ เป็นต้น โดยครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมระบุแหล่งรับผลกระทบและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาของโครงการและระยะห่างจากจุดที่มีกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

1.2) ให้ประเมินอัตราการระบายมลสารในกรณีที่มีโครงการ ของระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง โดยพิจารณาจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดมลสารที่จากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงานในรูปของไอเสีย การเปิดหน้าดินที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เป็นต้น ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor) ซึ่งค่าอัตราการระบายของมลพิษของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ฝุ่นละอองรวม ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

1.3) ให้ประเมินการแพร่กระจายของมลสารที่เกิดจากกิจกรรมการของโครงการด้วยวิธีการที่เป็นที่ยอมรับ เช่น การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เช่น แบบจำลอง AERMOD แบบจำลอง CALPUFF เป็นต้น โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมระบุเอกสารอ้างอิงของแบบจำลอง และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่เกี่ยวข้องหรือประกาศ ฉบับที่เป็นปัจจุบัน (Update Data)

1.4) ให้ประเมินชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการเปิดหน้าดินและการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรกลที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยประเมินสารมลพิษหลักที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว

1.5) ให้ประเมินชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่าง ๆ บริเวณ ชุมชน หรือพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ ร่วมกับปริมาณสารมลพิษทางอากาศ จากการจราจรเดิมในปัจจุบันและค่าความเข้มข้นพื้นฐาน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด โดยพิจารณาลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน และสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีผลต่อระดับและขนาดของมลพิษ ทั้งนี้ ควรระบุเอกสารอ้างอิงหรือที่มาของข้อมูลประกอบให้ครบถ้วน

1.6) สรุปรูปขนาดและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายของฝุ่นละออง และการปล่อยมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่งและจราจรเดิมต่อพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมินความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการ

ให้วิเคราะห์และประเมินปริมาณการจราจร และความเร็วการจราจรกรณีมีโครงการในป้อนาค โดยให้แสดงแหล่งที่มาของข้อมูลดังกล่าว ประกอบด้วย

2.1) ให้ประเมินอัตราการระบายมลสารในกรณีมีโครงการ โดยพิจารณาอัตราการระบายมลสารจากปริมาณของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ใช้ค่าตัวคูณอัตราการระบายมลพิษ (Emission Factor)

2.2) ให้ประเมินปริมาณการปล่อยมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากยานพาหนะในแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งประเภทรถเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (Motorcycle; MC) รถยนต์เบนซิน (Light Duty Gasoline Vehicle; LG) รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (Light Duty Diesel Vehicle; LD) รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel Vehicle; HD) และรถไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV)

2.3) ประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับ เช่น AERMOD, CALPUFF เป็นต้น โดยให้แสดง หลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมระบุเอกสารอ้างอิงของแบบจำลอง โดยให้ประเมินชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการในป้อนาคตามปริมาณการจราจรและความเร็วที่ได้คาดการณ์ไว้ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO₂) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) เป็นต้น

2.4) ให้ประเมินชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่าง ๆ บริเวณ ชุมชน หรือพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการในปีที่เริ่มถึงปีในอนาค ร่วมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากจุดตัวแทน สำหรับกรณีที่ 1 (โครงการใหม่ในพื้นที่) และความเข้มข้นพื้นฐานจากแหล่งกำเนิดอื่น สำหรับกรณีที่ 2 (โครงการขยายจากของเดิม) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด โดยพิจารณาลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน และ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีผลต่อระดับและขนาดของมลพิษ ทั้งนี้ ควรระบุเอกสารอ้างอิงหรือที่มาของข้อมูล ประกอบให้ครบถ้วน

2.5) สรุปลักษณะและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่กระจายสารมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมิน ความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.1.5 เสียง

ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง จำเป็นต้องมีข้อมูลรายละเอียดโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถพิจารณาลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน ซึ่งข้อมูลรายละเอียดโครงการดังกล่าวที่ต้องนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ควรจะต้องมีข้อมูลเสียงพื้นฐานในกรณีไม่มีโครงการสำหรับใช้เป็นค่าพื้นฐานในการประเมินเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ได้แก่ กรณีที่ 1 (โครงการใหม่ในพื้นที่) โครงการพัฒนาที่จะมีการตัดถนนใหม่ ให้ใช้ผลการตรวจวัดเสียงมาแสดงถึงทรัพยากรกายภาพที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบกรณีที่มีโครงการพัฒนา และกรณีที่ 2 (โครงการขยายจากของเดิม) โครงการพัฒนาที่จะมีการขยายถนนหรือเขตทาง ต้องประเมินผลกระทบจากการจราจรเดิม ด้วยการวิเคราะห์และประเมินปริมาณการจราจร และความเร็วการจราจรกรณีไม่มีโครงการในปีปัจจุบันถึงอนาคต โดยให้แสดงแหล่งที่มาของข้อมูลดังกล่าว ประกอบด้วย

- ให้ประเมินระดับเสียงในกรณีไม่มีโครงการ โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จากตำแหน่งแหล่งกำเนิดเสียงและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ

- ให้ประเมินระดับเสียงจากยานพาหนะในแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งประเภทรถเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (Motorcycle; MC) รถยนต์เบนซิน (Light Duty Gasoline Vehicle; LG) รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (Light Duty Diesel Vehicle; LD) รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel Vehicle; HD) และรถไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV)

- ประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงที่เหมาะสม เช่น Sound Level Analyzer เป็นต้น โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน โดยให้ประเมินระดับเสียงของยานพาหนะบนถนนโครงการในปีปัจจุบันถึงอนาคตตามปริมาณการจราจรและความเร็วที่ได้คาดการณ์ไว้ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหวอย่างน้อย 1 ดัชนี ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($Leq_{24\text{ hr}}$) เพื่อเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

- ประเมินค่าระดับเสียงพื้นฐานสำหรับการใช้ในการประเมินกรณีมีโครงการ โดยการเปรียบเทียบข้อมูลผลการคาดการณ์ในปีปัจจุบันกรณีไม่มีโครงการ กับข้อมูลผลการตรวจวัดในจุดที่เป็นตัวแทนเพื่อให้ได้ ค่าผลกระทบจากการจราจรเดิม และผลกระทบจากแหล่งกำเนิดอื่นสำหรับใช้เป็นข้อมูลความเสี่ยงพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบกรณีมีการพัฒนาโครงการและกำหนดว่าจะใช้ค่าเสียงพื้นฐานนี้สำหรับการเป็นตัวแทนค่าเสียงพื้นฐานของพื้นที่อ่อนไหวจุดใด

- สรุปลักษณะการประเมินเสียงกรณีไม่มีโครงการ โดยใช้ผลการประเมินจากการจราจรเดิมในปีปัจจุบันถึงอนาคต รวมค่าเสียงพื้นฐานจากแหล่งกำเนิดอื่นในพื้นที่โครงการ

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) ให้สรุปลักษณะของกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่อาจเกิดขึ้นตามประเภท กิจกรรม/แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ เช่น การเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่เพื่อเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การใช้ อุปกรณ์และเครื่องจักร การเก็บกองวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างเส้นทางโครงการ งานก่อสร้างสะพานและทางแยก และงานก่อสร้าง

ฐานราก (เจาะ/ตอกเสาเข็ม) การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การขุดเปิดพื้นที่ เสียงระเบิดจากการก่อสร้าง อุโมงค์ (ถ้ามี) เป็นต้น เป็นต้น โดยครอบคลุมทั้งในระยเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมระบุแหล่งรับ ผลกระทบและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ศึกษาของโครงการและระยะห่างจาก จุด ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

1.2) ให้ประเมินระดับเสียงในกรณีที่มีโครงการ ของระยะเตรียมการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง โดยแบ่งจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดเสียงดังจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ ก่อสร้าง กิจกรรมงานก่อสร้างฐานราก (เจาะ/ตอกเสาเข็ม) กิจกรรมการก่อสร้างผิวทาง กิจกรรมก่อสร้างสะพาน/ ทางยกระดับส่วนล่าง กิจกรรมก่อสร้างสะพาน/ทางยกระดับส่วนบน กิจกรรมการขนส่งวัสดุ เป็นต้น โดยพิจารณา ในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จากตำแหน่งแหล่งกำเนิดเสียงและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ

1.3) ประเมินผลกระทบด้านเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือสมการการประเมินที่เป็นที่ยอมรับ โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมทั้งคำนวณค่าระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($Leq_{24 \text{ hrs.}}$) ที่ตำแหน่ง แหล่งกำเนิดเสียงและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้าง รวมกับเสียงพื้นฐานจากสภาพปัจจุบันของโครงการสำหรับกรณีที่ 1 (โครงการใหม่ในพื้นที่) และรวมกับการประเมินระดับเสียงจากการจราจรเดิมกรณี ไม่มีโครงการในปีปัจจุบัน และเสียงพื้นฐานจากแหล่งกำเนิดอื่นสำหรับกรณีที่ 2 (โครงการขยายจากของเดิม) และเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

1.4) ให้ประเมินการใช่วิสดูป้องกันเสียง เช่น กำแพงกันเสียง บริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ โดยพิจารณาวัสดุรูปแบบและรูปร่าง รวมทั้งขนาดของวัสดุป้องกันเสียงพร้อมแสดงรายละเอียด โดยการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถลดระดับเสียง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวให้มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด แต่ความสูงและตำแหน่งของกำแพงกันเสียงอาจบดบังหน้าบ้าน/ชุมชน/สถานประกอบการที่อยู่ประชิดแนวเส้นทางโครงการ จึงต้องมีการสำรวจความคิดเห็นและความยินยอมของครัวเรือนและสถานประกอบการที่อยู่ประชิดแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวก่อนกำหนดมาตรการ และหากผู้ได้รับผลกระทบไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว ให้มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงเพิ่มเติม เช่น การติดตั้งวัสดุคลุมเสียงที่เครื่องจักร เป็นต้น

1.5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงดังที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เช่น เสียงจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่ง และจราจรเดิมต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมิน ความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการ

ให้วิเคราะห์และประเมินปริมาณการจราจร และความเร่งการจราจรกรณีมีโครงการในป้อนาค โดยให้แสดงแหล่งที่มาของข้อมูลดังกล่าว ประกอบด้วย

2.1) ให้ประเมินระดับเสียงในกรณีที่มีโครงการในระยะดำเนินการ โดยพิจารณาจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดเสียงดังจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การซ่อมบำรุงทาง ยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในการจราจร เป็นต้น โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จากตำแหน่งแหล่งกำเนิดเสียงและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ

2.2) ให้ประเมินระดับเสียงจากยานพาหนะในแนวเส้นทางโครงการ โดยแบ่งประเภทรถเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ รถจักรยานยนต์ (Motorcycle; MC) รถยนต์เบนซิน (Light Duty Gasoline Vehicle; LG) รถยนต์ดีเซลขนาดเล็ก (Light Duty Diesel Vehicle; LD) รถยนต์ดีเซล ขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel Vehicle; HD) และรถไฟฟ้า (Electric Vehicle; EV)

2.3) ประเมินผลกระทบด้านเสียงด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวิธีการที่เป็นที่ยอมรับ โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมทั้งคำนวณค่าระดับเสียงรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($Leq_{24, hrs.}$) ที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่าง ๆ บริเวณชุมชนหรือพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการในปีที่เริ่มถึงปีในอนาคต รวมทั้งเสียงพื้นฐานจากสภาพปัจจุบันของโครงการสำหรับกรณีที่ 1 (โครงการใหม่ในพื้นที่) และระดับเสียงพื้นฐานจากแหล่งกำเนิดอื่น สำหรับกรณีที่ 2 (โครงการขยายจากของเดิม) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ ควรระบุเอกสารอ้างอิงหรือที่มาของข้อมูลประกอบให้ครบถ้วน

2.4) ให้ประเมินการใช้วัสดุป้องกันเสียง เช่น กำแพงกันเสียง บริเวณพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ โดยพิจารณาวัสดุรูปแบบและรูปร่าง รวมทั้งขนาดของวัสดุป้องกันเสียงพร้อมแสดงรายละเอียดโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถลดระดับเสียง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวให้มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด แต่บางกรณีความสูงและตำแหน่งของกำแพงกันเสียงอาจบดบังหน้าบ้าน/ชุมชน/สถานประกอบการที่อยู่ประชิดแนวเส้นทางโครงการ จึงต้องมีการสำรวจความคิดเห็นและความยินยอมของครัวเรือนและสถานประกอบการที่อยู่ประชิดแนวเส้นทางโครงการบริเวณที่มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวรก่อนกำหนดมาตรการ และหากผู้ได้รับผลกระทบไม่ยินยอมให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงถาวร ให้มีการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอื่นๆ เพิ่มเติม

2.5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเสียงต่อพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมิน ความรุนแรงและ ความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.1.6 ความสั่นสะเทือน

1) ระยะก่อสร้าง

1.1) ให้สรุปลักษณะของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ตามประเภท กิจกรรม/แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ เช่น การจราจร เครื่องจักร การระเบิด คลื่นอัดอากาศ การก่อสร้าง ตอก/เจาะเสาเข็ม ขุด เจาะ ทบทำลาย กด/ปักผนังกันดิน การถมดิน การบดอัดพื้นผิว เป็นต้น โดยครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พร้อมระบุแหล่งรับ ผลกระทบและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในพื้นที่ศึกษาของโครงการและระยะห่างจากจุด ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

1.2) ให้ประเมินความสั่นสะเทือนในกรณีที่มีโครงการ ของระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง โดยพิจารณาจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรหนักขณะปฏิบัติงาน งานก่อสร้างฐานราก (เจาะ/ตอกเสาเข็ม) เป็นต้น โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จากตำแหน่งแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน และตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ

1.3) ประเมินผลกระทบความสั่นสะเทือน ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวิธีการอื่นที่เป็นที่ยอมรับ โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของ

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน พร้อมทั้งคำนวณค่าความสั่นสะเทือนรวมที่ตำแหน่งแหล่งกำเนิดและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ และระดับความสั่นสะเทือนรวมกับสภาพปัจจุบันของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) โดยให้ประเมินความสั่นสะเทือนของยานพาหนะบนถนนโครงการในปัจจุบันถึงอนาคตตามปริมาณการจราจรและความเร็วที่ได้คาดการณ์ไว้ ณ ตำแหน่งผู้รับที่อ่อนไหว

1.4) ให้ประเมินความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นที่ระยะทางต่าง ๆ บริเวณชุมชนหรือพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบตามแนวเส้นทางโครงการ ร่วมกับค่าความสั่นสะเทือนจากการจราจรเดิมในปัจจุบันและค่าความสั่นสะเทือนพื้นฐาน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด โดยพิจารณาลักษณะสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีผลต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชน ทั้งนี้ ควรระบุเอกสารอ้างอิงหรือที่มาของข้อมูล ประกอบให้ครบถ้วน

1.5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ เช่น จากเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ การขนส่ง และจราจรเดิมต่อพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมิน ความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

2) ระยะดำเนินการ

2.1) ให้ประเมินความสั่นสะเทือนในกรณีที่มีโครงการในระยะดำเนินการ โดยพิจารณาจากกิจกรรมหลักที่ส่งผลให้เกิดความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การซ่อมบำรุงทาง ยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ในการจราจร เป็นต้น โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) จากตำแหน่งแหล่งกำเนิดเสียงและตำแหน่งของผู้ได้รับผลกระทบ

2.2) ให้ประเมินความสั่นสะเทือนจากยานพาหนะขนาดใหญ่ในแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel Vehicle; HD)

2.3) ประเมินผลกระทบความสั่นสะเทือน ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หรือวิธีการอื่นที่เป็นที่ยอมรับ โดยให้แสดงหลักการและเหตุผลในการเลือกใช้ วิธีประเมิน รายละเอียดการประเมิน ตลอดจนแสดงที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินให้ชัดเจน และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)

2.4) สรุปขนาดและระดับผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ อ่อนไหวและชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการ โดยระบุวิธีการประเมิน ความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

1) สรุปสภาพอุทกวิทยาและปัญหาคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ รวมทั้งปัญหาการใช้น้ำผิวดิน สภาพการใช้ประโยชน์ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำในปัจจุบัน

2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดินทั้งทางบวกและทางลบ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ น้ำเสียจากการอุปโภค/บริโภคของคนงาน การล้างอุปกรณ์และเครื่องจักร การก่อสร้างโครงสร้างในแหล่งน้ำหรือบริเวณใกล้เคียง เป็นต้น

3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน เช่น การตื้นเขินของแหล่งน้ำ การกีดขวางการไหลของน้ำ การชะล้างตะกอนดิน การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการหรือการปนเปื้อนจากการใช้สารละลายในการเจาะเสาเข็ม เป็นต้น

4) ประเมินผลกระทบต่อการดำเนินการโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยา คุณภาพน้ำผิวดิน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน เช่น การทำประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การอุปโภคบริโภค เป็นต้น

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน ทั้งทางบวกและทางลบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.1.8 น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการผ่านทะเล หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ให้โครงการดำเนินการดังนี้

1) สรุปสภาพและปัญหาคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ รวมทั้งสภาพการใช้ประโยชน์ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำทะเลในปัจจุบัน

2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล ทั้งทางบวกและทางลบ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ น้ำเสียจากการอุปโภค/บริโภคของโรงงาน การล้างอุปกรณ์และเครื่องจักร การก่อสร้างโครงสร้างในทะเลหรือบริเวณใกล้เคียง เป็นต้น

3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล เช่น การกัดเซาะชายฝั่ง การกีดขวางทิศทาง การไหลของน้ำ การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ หรือการปนเปื้อนจากการใช้สารละลายในการเจาะเสาเข็ม เป็นต้น

4) ประเมินผลกระทบต่อการดำเนินการโครงการ เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ และการทำประมงและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง เป็นต้น

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลทั้งทางบวกและทางลบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.1.9 น้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ในกรณีที่ประเมินแล้วว่าโครงการมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล เช่น การก่อสร้างอุโมงค์ การใช้สารละลายจากการใช้เข็มเจาะ เป็นต้น ให้โครงการดำเนินการ ดังนี้

1) สรุปสภาพอุทกวิทยาและปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลบริเวณพื้นที่โครงการหรืออยู่ใกล้เคียง รวมทั้งปัญหาการใช้น้ำใต้ดิน และสภาพการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดิน

2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลทั้งทางบวกและทางลบ เช่น การปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างอุโมงค์ เป็นต้น

3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาน้ำใต้ดินและต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล เช่น ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ หรือการปนเปื้อนจากการใช้สารละลายในการเจาะเสาเข็ม เป็นต้น

4) ประเมินผลกระทบต่อนื่องจากการดำเนินโครงการ เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ และการอุปโภคบริโภค เป็นต้น

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำใต้ดินทั้งทางบวกและทางลบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 นิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

1) ทรัพยากรป่าไม้

1.1) สรุปสถานภาพและสภาพปัญหาของทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการหรือที่อยู่ใกล้เคียง

1.2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ทั้งทางบวกและทางลบ

1.3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้ที่อาจจะสูญเสียไปจากการดำเนินโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อมและในเชิงบวกและเชิงลบ เช่น พื้นที่ป่าไม้ต้องลดลงอย่างน้อยเพียงใด ขาดการเชื่อมโยงต่อกันหรือไม่

1.4) ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ เช่น ผลกระทบต่อมูลค่าของเนื้อไม้ที่ต้องสูญเสียไป ผลกระทบต่อพืชเศรษฐกิจ ไม้สวยงาม ของป่า ผลกระทบต่อการบริหารทรัพยากรป่าไม้ การทำไม้ ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของราษฎร

1.5) ประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ เช่น ผลกระทบต่อการทำงานของระบบนิเวศ ผลกระทบต่อขนาดพื้นที่ในระบบนิเวศย่อยต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ ผลกระทบโครงสร้างของระบบนิเวศโดยรอบและที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบต่อการแลกเปลี่ยนพลังงานและสสารระหว่างระบบนิเวศย่อยในระบบนิเวศภูมิ ผลกระทบต่อการสูญเสียมวลชีวภาพรวมของป่าไม้ ในการกักเก็บคาร์บอน ผลกระทบจากการแบ่งแยกพื้นที่ป่าผลกระทบต่อการป้องกันภัยพิบัติ ผลกระทบต่อความงามตามธรรมชาติ และการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน ผลกระทบต่อการสูญเสียพันธุ์พืชสำคัญ ผลกระทบต่อสังคมท้องถิ่น ผลกระทบของพืชป่าที่อาจใช้เป็นตัวอย่งการศึกษาธรรมชาติ

1.6) ประเมินผลกระทบต้อข้อตกลงระหว่างประเทศ เช่น ผลกระทบต่ออนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ ผลกระทบต่อประเทศเพื่อนบ้าน

1.7) ประเมินระดับความรุนแรง ระหว่างกรณีแก้ปัญหาได้ กับกรณีแก้ปัญหาไม่ได้ต้องสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ไป (กรณีหลีกเลี่ยงได้ และกรณีหลีกเลี่ยงไม่ได้)

1.8) สรุปขนาดและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้ทั้งทางบวกและทางลบ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

2.1) สรุปสถานภาพและสภาพปัญหาของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการหรือที่อยู่ใกล้เคียง

2.2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งทางบวกและทางลบ

2.3) ประเมินผลกระทบต่อประชากรสัตว์ป่าและการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ผลกระทบต่อนิเวศสัตว์ป่า ในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และในเชิงบวกและเชิงลบ รวมถึงผลกระทบต่อการเพิ่มความเสี่ยงในการลักลอบล่าสัตว์ป่า

2.4) ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ เช่น ผลกระทบต่อชนิดพันธุ์ที่ใช้ประโยชน์ รวมถึงระดับพันธุกรรมในระดับท้องถิ่น ผลกระทบต่อการผลิตสัตว์ป่าหรือประชากรสัตว์ป่าในธรรมชาติที่รัฐอนุญาตให้ใช้ ผลกระทบต่อการก่อให้เกิดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาระบาด

2.5) ประเมินผลกระทบต่อประชากรสัตว์ เช่น ผลกระทบต่อประชากรสัตว์ป่าเชิงปริมาณและคุณภาพ ผลกระทบต่อการแบ่งแยกพันธุกรรม ผลกระทบในการแบ่งแยกถิ่นที่อยู่อาศัยและอาณาจักรของสัตว์ป่า ผลกระทบต่อการสูญพันธุ์ ผลกระทบต่อแหล่งวางไข่

2.6) ประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ เช่น การแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์พืชการผสมเกสรพืช คุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ผลกระทบของสัตว์ป่าที่อาจใช้เป็นตัวอย่างการศึกษาธรรมชาติ ผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหาร (Food Chain) และสายใยอาหาร (Food Web)

2.7) ประเมินผลกระทบต่อการตกลงระหว่างประเทศ เช่น ผลกระทบต่ออนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ ผลกระทบต่อประเทศเพื่อนบ้าน

2.8) ประเมินระดับความรุนแรง ระหว่างกรณีแก้ปัญหาได้ กับกรณีแก้ปัญหาไม่ได้ต้องสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ไป (กรณีหลีกเลี่ยงได้ และกรณีหลีกเลี่ยงไม่ได้)

2.9) สรุปขนาดและระดับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งทางบกและทางลบก และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

1) แหล่งน้ำผิวดิน

1.1) สรุปภาพรวมข้อมูลสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตในน้ำ พืชน้ำ พรรณไม้ริมน้ำ และสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ประกอบการประเมินผลกระทบ เช่น ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดัชนีความหลากหลาย ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่นหรือชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ การอพยพ การวางไข่ เป็นต้น

1.2) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำผิวดิน เช่น การเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การตอก/เจาะเสาเข็ม การทำถนนบริการ การเพิ่มปริมาณตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ การปนเปื้อนของสารเคมี น้ำมัน ของเสีย และขยะจากกิจกรรม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ

1.3) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ การปิดกั้น/แบ่งแยกแหล่งน้ำ แหล่งรับผลกระทบ ระยะเวลา ระดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

1.4) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำในกรณีที่มีการปิดกั้น/แบ่งแยกแหล่งน้ำ ทั้งชนิด ปริมาณและความชุกชุม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

1.5) ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะการขยายตัวของชุมชน ในบริเวณใกล้เคียงหรือจากกิจกรรมต่อเนื่องของโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ

1.6) ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ เช่น ประเมินผลกระทบต่อการประมง (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณการจับสัตว์น้ำ และมูลค่าทางเศรษฐกิจ) การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ

1.7) สรุปขนาดและระดับผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ รวมทั้งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัย ผลกระทบต่อการอพยพวางไข่ ห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งชนิด ปริมาณ และความชุกชุม ผลกระทบต่อแหล่งอาหารตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

2) แหล่งน้ำทะเล

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการผ่านทะเล หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลหรือคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ให้โครงการดำเนินการดังนี้

2.1) สรุปภาพรวมข้อมูลสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำทะเล ได้แก่ หาดโคลน ดินเลน ชายหาด ฝาทินริมฝั่งทะเล สิ่งมีชีวิตในน้ำ พืชน้ำ พรรณไม้ริมน้ำ กระแสน้ำ และสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ประกอบการประเมินผลกระทบ เช่น ชนิด ปริมาณ ความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดัชนีความหลากหลาย ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่นหรือชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ การอพยพ การวางไข่ โดยเฉพาะเต่าทะเล แหล่งอาหารของพะยูน โลมา และปลาขนาดใหญ่ เป็นต้น

2.2) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำทะเล เช่น การเปิดหน้าดิน การปรับพื้นที่ การตอก/เจาะเสาเข็ม การเพิ่มปริมาณตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ การปนเปื้อนของสารเคมี น้ำมัน ของเสียและขยะจากกิจกรรม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ

2.3) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ การปิดกั้น/แบ่งแยกแหล่งน้ำ แหล่งรับผลกระทบ ระยะเวลา ระดับนัยสำคัญของผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

2.4) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในน้ำในกรณีที่มีการปิดกั้น/แบ่งแยกแหล่งน้ำ ทั้งชนิด ปริมาณและความชุกชุม ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

2.5) ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะการขยายตัวของชุมชนในบริเวณใกล้เคียงหรือจากกิจกรรมต่อเนื่องของโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ

2.6) ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ เช่น ประเมินผลกระทบต่อการประมง (การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ ปริมาณการจับสัตว์น้ำ) การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ มูลค่าในการลงทุนเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ และมูลค่าทางเศรษฐกิจ

2.7) กรณีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล ให้ประเมินผลกระทบทั้งด้านกายภาพและเคมีทั้งทางตรงและทางอ้อมที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ เช่น เสียงและความสั่นสะเทือน ความขุ่นของน้ำทะเล และเศษหินและโคลนจากการขุดเจาะสำรวจ เป็นต้น

2.8) สรุปขนาดและระดับผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางน้ำ รวมทั้ง ผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัย ผลกระทบต่อการอพยพวางไข่ ห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางน้ำ การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทั้งชนิด ปริมาณ และความชุกชุม และผลกระทบต่อแหล่งอาหารตามธรรมชาติของสัตว์น้ำ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงศักยภาพของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ด้านสมรรถนะ บทบาท และ การทำหน้าที่ (Function) รวมทั้งประเมินด้านอิทธิพลของลุ่มน้ำที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อระบบนิเวศ โดยรวม สรุประดับของผลกระทบทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง ระยะดำเนินการ และกำหนดมาตรการ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ

ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือมีกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำหรือ คาดว่าจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้โครงการดำเนินการดังนี้

- 1) สรุปภาพรวมข้อมูลสภาพระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตในน้ำ พืช น้ำ พรรณไม้ริมน้ำ และ สภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา เป็นต้น ประกอบการประเมินผลกระทบ เช่น ชนิด ปริมาณความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต ในน้ำ ดัชนีความหลากหลาย ความอุดมสมบูรณ์ ชนิดพันธุ์เด่นหรือชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์ การอพยพ การวางไข่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้อธิบายเน้นการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาแรมซาร์
- 2) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ
- 3) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งรับผลกระทบ ระยะเวลา ระดับนัยสำคัญของผลกระทบของบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- 4) ประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะการขยายตัวของชุมชน ในบริเวณใกล้เคียงหรือจากกิจกรรมต่อเนื่องของโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ
- 5) ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ เช่น ประเมินผลกระทบต่อการประมง (การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณการจับสัตว์น้ำ และมูลค่าทางเศรษฐกิจ) การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ การประเมินมูลค่าจากการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ และ มูลค่าจากการลงทุนเพื่อฟื้นฟูศักยภาพหรือความสามารถในการให้บริการของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ การประเมินคุณค่า การใช้ประโยชน์พื้นที่และผลกระทบต่อประชาชน เป็นต้น
- 6) สรุปขนาดและระดับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงศักยภาพ ความสามารถในการให้บริการ ของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- 1) สรุปภาพรวมสถานภาพน้ำท่วมและระบบระบายน้ำของพื้นที่ศึกษา
- 2) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสถานภาพน้ำท่วมและระบบระบายน้ำ ของพื้นที่ศึกษา
- 3) ประเมินผลกระทบต่อการระบายน้ำ ศักยภาพของแหล่งรองรับน้ำ โครงสร้างเสถียรในลำน้ำต่อการไหล ของน้ำ การกีดขวางทางน้ำ การปรับเปลี่ยนแนวทางน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงความเร็วของกระแสน้ำ การเกิดน้ำหลาก/ น้ำท่วมและการใช้ประโยชน์พื้นที่และการประกอบอาชีพในบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม พร้อมทั้ง แสดงรายละเอียดตำแหน่งจุดระบายน้ำทั้งหมด แผนภาพด้านการระบายน้ำและรูปแบบของอาคารระบายน้ำหรือ ท่อระบายน้ำในแต่ละจุดของโครงการ

4) การประเมินผลกระทบต่อโครงสร้างเสาในลำน้ำต่อการไหลของน้ำ ให้พิจารณาผลกระทบทั้งในด้านการกีดขวางทางน้ำและการเพิ่มความเร็วของกระแสน้ำในลำน้ำซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ ในกรณีมีการตกแต่งลำน้ำ ให้แสดงเอกสารการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแสดงข้อมูลความคิดเห็นจากท้องถิ่น

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบจากการระบายน้ำ ศักยภาพของแหล่งรองรับน้ำ โครงสร้างเสาในลำน้ำต่อการไหลของน้ำ การกีดขวางทางน้ำ การปรับเปลี่ยนแนวทางน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงความเร็วของกระแสน้ำ การเกิดน้ำหลาก/น้ำท่วมและการใช้ประโยชน์พื้นที่และการประกอบอาชีพในบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม และประเมินนัยสำคัญของผลกระทบ

4.3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ประเมินความสอดคล้องของโครงการกับข้อกำหนดผังเมือง รวมทั้ง ข้อกำหนดผังเมืองที่อยู่ระหว่างดำเนินการประกาศใช้ แผนแม่บทในการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นปัจจุบัน ระบุระดับผลกระทบจากการประเมิน ในระดับ ต่ำ กลาง หรือสูง แล้วแต่กรณี

4.3.3 เกษตรกรรม

ประเมินผลกระทบ โดยพิจารณาจากผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ระบุระดับผลกระทบจากการประเมิน ในระดับ ต่ำ กลาง หรือสูง แล้วแต่กรณี

4.3.4 การคมนาคมขนส่งและจราจร

1) สรุปภาพรวมจากข้อมูลปริมาณจราจรของโครงข่ายคมนาคมต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับโครงการ ข้อมูลปริมาณจราจรของแนวเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้างจากแหล่งวัสดุต่าง ๆ ข้อมูลแนวเส้นทางสัญจรของถนนก่อนสร้าง รวมถึงข้อมูลแนวเส้นทางอื่น ๆ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ

2) ประเมินผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร และความหนาแน่นจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้าง รวมถึงการเดินทางของถนนก่อนสร้าง โดยการหาสัดส่วนของปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนน (V/C ratio)

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรเดิม+ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนน}}$$

3) ประเมินผลกระทบต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทาง จากการกีดขวางแนวเส้นทางต่าง ๆ ระหว่างงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น เช่น การรื้อย้ายสาธารณูปโภค งานขุดดินถมดิน งานก่อสร้างทาง และการติดตั้งวางเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงการเบี่ยงเส้นทางจราจร ที่ส่งผลให้เกิดความไม่สะดวกในการเดินทาง ทำให้ต้องชะลอความเร็ว และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือซ่อมบำรุง

4) ประเมินผลกระทบต่อสภาพเส้นทางและอายุการใช้งานของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง หากรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางนั้นไม่ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น การบรรทุกน้ำหนักเกินมาตรฐาน และการใช้ความเร็วไม่เป็นไปตามกฎหมายกำหนดที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายของผิวจราจรและทำให้อายุการใช้งานของถนนลดลง เป็นต้น

5) ประเมินปริมาณจราจรและความหนาแน่นของโครงข่ายคมนาคมโดยรอบพื้นที่โครงการ ภายหลังเปิดดำเนินโครงการ และคาดการณ์แนวโน้ม โดยใช้แบบจำลองด้านการจราจรและขนส่งเพื่อประเมินระดับการให้บริการ

(Level of Service: LOS) ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร ความคล่องตัวของการจราจร และประสิทธิภาพของโครงข่ายคมนาคม

6) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่อคมนาคมขนส่งและจราจร และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.3.5 การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

1) สรุปข้อมูลแหล่งที่มา ชนิด ปริมาณ วิธีการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ และจากสำนักงานโครงการและที่พักคนงานชั่วคราว และจากพื้นที่องค์ประกอบของโครงการสถานภาพแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ

2) สรุปกิจกรรมการก่อสร้างโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ศึกษา

3) ประเมินผลกระทบจากน้ำทิ้งและขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดจากสำนักงานโครงการและที่พักคนงานชั่วคราวต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง รวมถึง พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ เช่น อาคารศูนย์ควบคุม (Operation Control Center) ด่านเก็บค่าผ่านทาง (Fee/Toll Access) เป็นต้น ในกรณีที่เป็นระบบทางพิเศษ

4) สรุปขนาดและระดับผลกระทบของการจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.3.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) สรุปข้อมูลสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบริเวณแนวเส้นทางโครงการฯ ข้อมูลสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย รวมถึงสรุปผลการหารือร่วมกับหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ

2) ประเมินผลกระทบจากการรื้อย้ายสาธารณูปโภค

3) ประเมินผลกระทบต่อสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (ถ้ามี)

4) ประเมินผลกระทบต่อนโยบายการพัฒนาในอนาคตของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในพื้นที่

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม

ให้นำผลการสำรวจความคิดเห็นของประชากรเป้าหมายกลุ่มต่าง ๆ และผลจากการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนมาประกอบการพิจารณาในเชิงปริมาณควบคู่กับเชิงคุณภาพอย่างเหมาะสม การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมให้แสดงเกณฑ์ที่ใช้ พร้อมระบุทิศทางของผลกระทบ (ทางบวก ทางลบ / ทางตรง ทางอ้อม / ระยะสั้น ระยะยาว) โดยจะทำการประเมิน 2 ระยะ คือ

1) ระยะรื้อถอน ระยะเตรียมการ (ถ้ามี) และระยะก่อสร้าง

ให้แสดงตารางสรุปองค์ประกอบโครงการหรือกิจกรรมในแต่ละองค์ประกอบโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ พร้อมระบุช่วงเวลาที่เกิดผลกระทบ (ระยะสั้น ระยะยาว หรือผลกระทบชั่วคราว ผลกระทบถาวร)

ระบุวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ ระบุทิศทาง และขนาด / เกณฑ์ระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยการประเมินผลกระทบอย่างน้อยต้องครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- การพัฒนาชุมชน การขยายตัวของชุมชน และความเป็นเมือง
- โครงสร้างประชากร
- สภาพเศรษฐกิจ เช่น การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น
- สภาพสังคม เช่น วิธีการดำเนินชีวิต ความสัมพันธ์ทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม การร่วมกิจกรรมชุมชน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม การรับรู้ข่าวสาร ความขัดแย้งในชุมชน การแบ่งแยกชุมชน เป็นต้น
- ปัญหาสังคมและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาสิ่งแวดล้อม ความเดือดร้อนรำคาญและความไม่สะดวกสบาย
- การบริการขั้นพื้นฐาน

2) ระยะดำเนินการ

ให้สรุปกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ พร้อมระบุช่วงเวลาที่อาจเกิดผลกระทบ (ระยะสั้น ระยะยาว หรือเป็นผลกระทบชั่วคราว ผลกระทบถาวร) ระบุวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ และขนาด / ระดับของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยการประเมินผลกระทบอย่างน้อยต้องครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- โครงสร้างประชากร
- สภาพเศรษฐกิจ เช่น การประกอบอาชีพ การจ้างงาน รายได้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น
- สภาพสังคม เช่น วิธีการดำเนินชีวิต ความสัมพันธ์ทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม การร่วมกิจกรรมชุมชน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม การรับรู้ข่าวสาร ความขัดแย้งในชุมชน การแบ่งแยกชุมชน เป็นต้น
- ปัญหาสังคมและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาสิ่งแวดล้อม ความเดือดร้อนรำคาญและความไม่สะดวกสบาย
- การบริการขั้นพื้นฐาน

ทั้งนี้ ในการดำเนินโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน ทั้งประเด็นที่ตั้งโครงการ พื้นที่อ่อนไหว ลักษณะโครงการ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงควรพิจารณาประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคมให้เหมาะสม พร้อมแสดงเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจสังคม และระดับของผลกระทบ รวมทั้งให้ประมวลผลข้อมูลที่ได้การศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อนำไปพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

4.4.2 การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

- 1) การประเมินผลกระทบจากการเวนคืนที่ดิน ทรัพย์สิน อาคาร/สิ่งก่อสร้าง พืชผล โดยระบุประเภท การถือครอง/กรรมสิทธิ์ จำนวน/ขนาดการถือครอง/พื้นที่ ชนิดพืช ค่าเสียโอกาส (ถ้ามี)
- 2) ระบุทิศทางและขนาดของผลกระทบ

4.4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ

- 1) สรุปข้อมูลสาธารณสุขและสถานะทางสุขภาพของประชาชน รวมถึงข้อมูลนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องครอบคลุมพื้นที่ศึกษา

- 2) ประเมินศักยภาพของหน่วยบริการสาธารณสุขต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ
- 3) ประเมินผลกระทบต่อนโยบายการพัฒนาในอนาคตของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสาธารณสุขในพื้นที่ และความคิดเห็นของหน่วยบริการสาธารณสุขที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ
- 4) ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ โดยใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment) โดยวิธีการประเมินให้เป็นไปตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น งานขุดดินถมดิน งานก่อสร้างทาง งานตอกเสาเข็ม งานขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีการใช้เครื่องจักรและอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงรบกวน ความสั่นสะเทือน เป็นต้น โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อการประเมินด้านมลพิษ
- 5) ประเมินผลกระทบด้านปัญหานามัยสิ่งแวดล้อมและการแพร่ระบาดของโรคจากการที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาอาศัยในพื้นที่ ในระยะก่อสร้าง โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อการประเมินด้านสุขาภิบาล/ที่พักคนงาน
- 6) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่อสาธารณสุขและสุขภาพ และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย : พนักงานและคนงานก่อสร้าง

- 1) สรุปข้อมูลโรคและอุบัติเหตุที่มีผลกระทบต่อพนักงานและคนงานก่อสร้าง
- 2) ประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงานของคนงานก่อสร้าง เช่น งานรื้อย้ายสาธารณูปโภค งานขุดดินถมดิน งานก่อสร้างทาง และงานบำรุงรักษา เป็นต้น ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยให้สอดคล้องกับหัวข้อการประเมินด้านมลพิษด้านฝุ่นละออง เสียง และความสั่นสะเทือน
- 3) ประเมินผลกระทบด้านอุบัติเหตุจากความประมาทในการทำงานของคนงานก่อสร้าง โดยเฉพาะการใช้เครื่องจักรผิดประเภท เช่น การใช้รถ Backhoe ในการยกอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือวัสดุที่มีน้ำหนักมากเกินไปกำลังของรถจะรับได้ เป็นต้น รวมถึงอุบัติเหตุอื่นใด เช่น การตกจากที่สูง การทิ่มแทง หรือหล่นทับ เป็นต้น ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ
- 4) ประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงานของพนักงาน/เจ้าหน้าที่ เช่น พนักงานเก็บเงินทางด่วน พนักงานกู้ภัย เป็นต้น
- 5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.4.5 อุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทาง

- 1) สรุปข้อมูลสถิติอุบัติเหตุและความปลอดภัยที่อาจเกิดต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทาง
- 2) ประเมินอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทาง ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจากการเดินทางสัญจรทุกประเภทผ่านแนวเส้นทางโครงการ
- 3) ประเมินอุบัติเหตุต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทางจากการก่อสร้างและซ่อมบำรุงแนวเส้นทางโครงการ โดยเฉพาะบริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ
- 4) ประเมินอุบัติเหตุต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทางจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

5) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่ออุบัติเหตุและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.4.6 ผู้ใช้ทาง

- 1) สรุปข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ทางในการเดินทางสัญจรทุกประเภทผ่านแนวเส้นทางโครงการ
- 2) ประเมินผลกระทบจากโครงการต่อการเดินทางสัญจรทุกประเภทของผู้ใช้ทาง
- 3) สรุปขนาดและระดับผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง และประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

4.4.7 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

1) สรุปสถานภาพ ระดับคุณค่าและความสำคัญของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่ศึกษา และระบุกิจกรรมโครงการที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบ

2) ประเมินผลกระทบด้านความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ และโบราณคดีทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดินตลอดจนที่อยู่ใต้น้ำแล้วแต่กรณี โดยเฉพาะผลกระทบจากการที่แนวเส้นทางหรือพื้นที่โครงการซ้อนทับกับพื้นที่แหล่งโบราณคดี หรือความเป็นไปได้ที่จะมีการค้นพบแหล่งโบราณคดี ตลอดจนร่องรอยคูเมือง กำแพงเมืองในแนวเส้นทาง หรือมีแหล่งชุมชนเก่า ย่านเก่า เมืองเก่า ศาสนสถาน แหล่งที่มีชนบ ธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมดั้งเดิม แหล่งมรดกโลกทั้งที่ได้รับการประกาศแล้วและที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) อุทยานประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา รวมทั้งผลกระทบต่อศิลปวัตถุภายในศาสนสถานในแนวเส้นทางโครงการตัดผ่านด้วย

3) ประเมินผลกระทบด้านอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ในทุกพารามิเตอร์ที่จะส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อโบราณสถาน แหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดี ศาสนสถาน รวมทั้ง แหล่งศิลปกรรมอื่นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมถึงมลสารอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อโบราณวัตถุหรือสิ่งสำคัญภายในโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ เช่น ภาพจิตรกรรมฝาผนัง เป็นต้น ทั้งนี้ ในแหล่งที่มีความอ่อนไหว (Sensitive) ต่อความเสียหาย เช่น แหล่งที่มีจิตรกรรมฝาผนัง นอกจากการประเมินโดยเทียบกับมาตรฐานต่าง ๆ ที่ประกาศแล้ว จะต้องประเมินโดยรายงานว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในบริเวณดังกล่าวทั้งในระยะก่อสร้างและในระยะดำเนินการเปลี่ยนไปจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นฐานเมื่อไม่มีโครงการเพียงใด

4) การประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้างจะต้องประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้งหมดทุกขั้นตอน เช่น การปรับพื้นที่ การบดอัด การขุด การถม เป็นต้น

5) ให้ประเมินผลกระทบในเรื่องของเสียงต่อศาสนสถานในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการด้วย เพราะส่วนใหญ่เป็นศาสนสถานที่ยังคงมีการใช้งานอยู่ และศาสนสถานโดยส่วนใหญ่ต้องการความเงียบสงบในการประกอบกิจกรรม

6) ให้ประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพ โดยใช้ภาพเชิงซ้อนมุมมองสำคัญและผลกระทบทางสายตาต่อแหล่งต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น โดยระบุรายละเอียดของโครงการโดยเฉพาะในส่วนที่มีการยกระดับจากพื้นดิน ซึ่งความสูงของโครงการจะต้องนำมาประเมินค่า D:H เพื่อระบุบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบโดยเฉพาะโบราณสถาน และแหล่งศิลปกรรมอื่นที่อยู่ใกล้กับโครงการในรัศมีตั้งแต่ที่ตั้งโครงการถึงระยะ D:H เท่ากับ 4

7) ให้ประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อการประกอบกิจกรรมตามวัฒนธรรมประเพณีที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ที่มีการปฏิบัติตามวัฒนธรรมประเพณีที่เกี่ยวข้องตามแนวเส้นทางของโครงการ

8) ในกรณีที่โครงการพาดผ่านหรืออยู่ใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีได้นำ ให้ประเมินผลกระทบต่อ แหล่งโบราณคดีได้นำ เช่น การสูญเสียโบราณวัตถุในแหล่ง หรือผลกระทบจากตะกอนดินจากการก่อสร้างโครงการ เป็นต้น

9) ในกรณีที่แนวเส้นทางโครงการเข้าบริเวณเขตพื้นที่แหล่งมรดกโลก ทั้งในพื้นที่หลัก (Core Zone) และพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) จะต้องประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่มีต่อคุณค่า โดดเด่นอันเป็นสากล (Outstanding Universal Value: OUV) โดยให้ประเมินว่าผลกระทบจากแนวเส้นทางโครงการ จะทำให้ OUV ที่ดำเนินการขึ้นทะเบียนหรือขอขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลกเปลี่ยนแปลงไป หรือทำให้การปกป้องคุ้มครอง OUV เปลี่ยนแปลงไปหรือไม่อย่างไร

4.4.8 สุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว

1) สรุปสถานภาพและศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว/แหล่งสันถนาการ/สุนทรียภาพ และทัศนียภาพ ที่สำคัญภายในพื้นที่ศึกษา และระบุกิจกรรมโครงการที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบ

2) ประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพจากการดำเนินโครงการโดยให้นำจุดควบคุมการมอง และ จุดควบคุมการมองวิกฤตจากข้อมูลของแหล่งที่มีความสำคัญทางทัศนียภาพในหัวข้อ 3.4.8 มาใช้ในการประเมินผลกระทบ ทางทัศนียภาพทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยในข้อมูลพื้นฐานจะต้องระบุให้ได้ว่าพื้นที่ซึ่งจะได้รับ ผลกระทบจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ประเภทใด (พื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชนบท พื้นที่เขตเมืองแบบชนบท พื้นที่เขตเมืองที่มีอาคารปลูกสร้างหนาแน่น)

3) ประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยการสร้างภาพจำลองของโครงการลงในภาพถ่ายมุมมองในแต่ละจุดควบคุมการมอง และจุดควบคุมการมองวิกฤต ในลักษณะของภาพเชิงซ้อนมุมมองสำคัญเพื่อแสดงผลกระทบทางสายตาต่อสถานที่สำคัญ (View and Vista) ทั้งนี้ ภาพจำลองต้องเป็นตัวแทนที่แท้จริง (Representative) แม่นยำเหมือนจริง (Accuracy) ชัดเจน (Clarity) ถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้ (Legitimacy)

4) ประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพจากการดำเนินโครงการโดยเมื่อซ้อนภาพโครงการลงในภาพถ่าย มุมกว้างในจุดควบคุมการมอง โดยพิจารณาผลกระทบทางทัศนียภาพซึ่งอาจเป็นได้ทั้ง การรบกวน (Disturbance) การคุกคาม (Threaten) การบดบัง (Obstruction) และการก่อให้เกิดความแปลกแยก (Alienation) ซึ่งต้องกล่าวถึง สภาพปัจจุบันซึ่งอาจเป็นแหล่งชุมชน พื้นที่เกษตรกรรม บริเวณที่มีภูมิทัศน์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะแต่ละแห่งที่แตกต่างกัน ทั้งนี้การพิจารณาผลกระทบจะใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.1) สมรรถนะดูดกลืนทางสายตา (Visual Absorbability) สภาพของพื้นที่ที่มีความกลมกลืนกับ โครงการเพียงใด เป็นเมือง หรือเป็นพื้นที่เกษตร ชนบท พื้นที่ธรรมชาติ

4.2) ความอ่อนไหวทางสายตา (Visual Sensitivity) เป็นบริเวณที่มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพได้เพียงใด

4.3) ทัศนวิสัย (Visibility) ระยะในการมองเห็นโครงการเป็น Foreground, Middle ground หรือ Background

5) ประเมินผลกระทบด้านการท่องเที่ยวทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยประเมินศักยภาพ ของแหล่งท่องเที่ยวในปัจจุบัน และขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวในอนาคต

6) สรุปขนาดและระดับผลกระทบด้านสุนทรียภาพ ทัศนียภาพ และการท่องเที่ยว โดยให้ระบุ ความรุนแรงและระดับของผลกระทบ และนัยสำคัญของผลกระทบเพื่อกำหนดมาตรการต่อไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

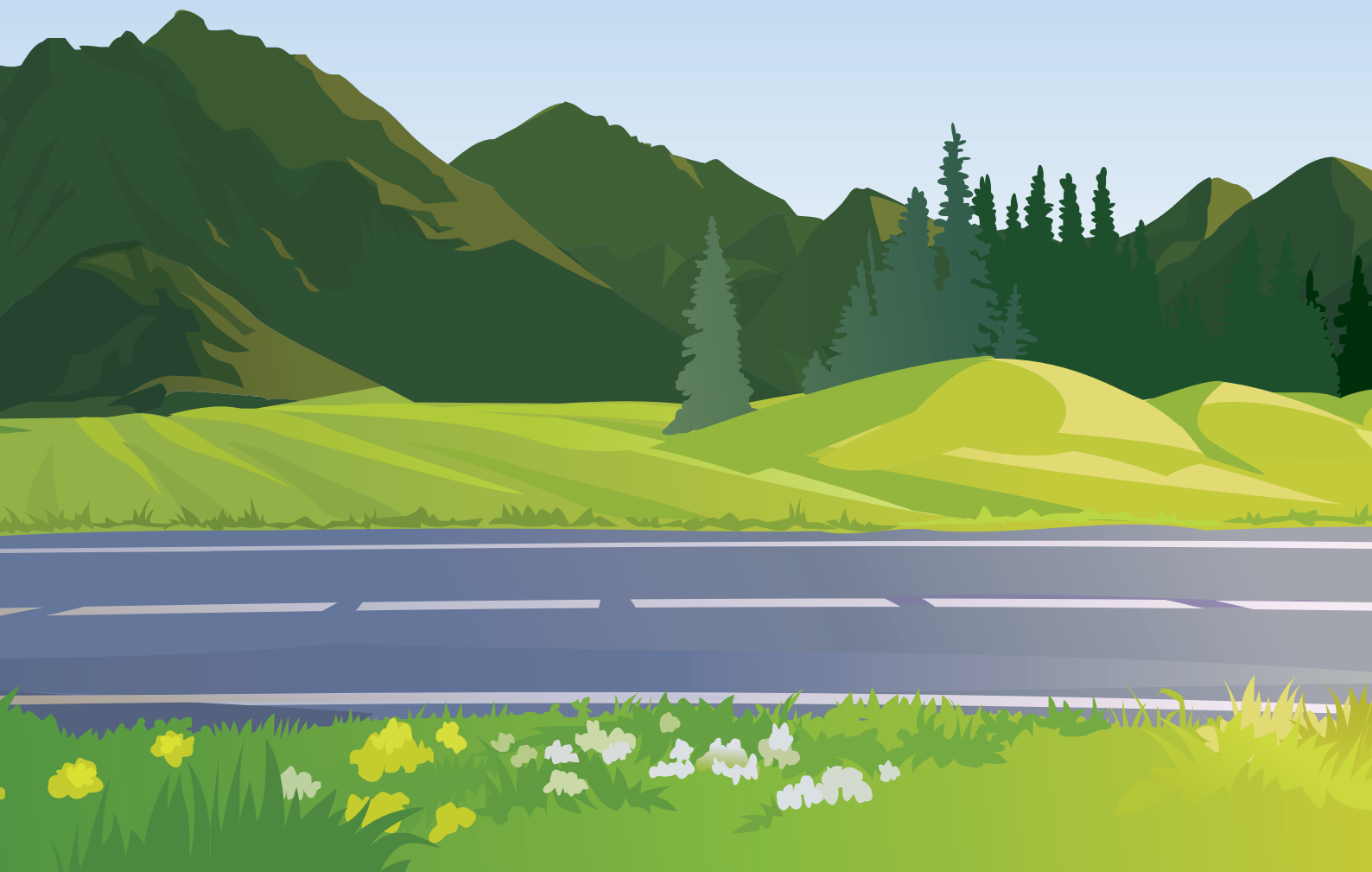
.....





บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม





บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการทั่วไป

5.1.1 มาตรการทั่วไปสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกรณีโครงการ กิจการ หรือ การดำเนินการของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนที่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจาก คณะรัฐมนตรี

1) มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ เจ้าของโครงการ ต้องปฏิบัติ

1.1) เจ้าของโครงการ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตราฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ ไปกำหนดเป็น เงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับ ผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการฯ ที่คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นชอบ

1.2) เจ้าของโครงการ จะต้องดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการ ก่อสร้าง และ / หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ให้ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ อย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณ รวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของ เจ้าของโครงการ

1.3) เจ้าของโครงการ จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

2) ในกรณีที่ เจ้าของโครงการ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นหรือเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับ ให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ที่รับผิดชอบไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2.2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการดังนี้

2.2.1) กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบ การพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไปด้วย ทั้งนี้ หากเป็นโครงการที่เข้าข่ายเสนอคณะรัฐมนตรีตามระเบียบของทางราชการ ขอให้หาความเห็นของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นประกอบแล้ว

หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

2.2.2) กรณีโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นต่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีแล้ว และการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ต้องเสนอให้คณะรัฐมนตรีเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบของทางราชการ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อทราบต่อไปด้วย และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความเห็นประกอบแล้ว หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

5.1.2 มาตรการทั่วไปสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกรณีโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐดำเนินการร่วมกับเอกชนไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

1) มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ เจ้าของโครงการ ต้องปฏิบัติ

1.1) เจ้าของโครงการ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ

1.2) เจ้าของโครงการ จะต้องดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการ ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ อย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของ เจ้าของโครงการ

1.3) เจ้าของโครงการ จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ/แผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน

โครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

2) ในกรณีที่.....เจ้าของโครงการ.....มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของ ชื่อเจ้าของโครงการ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ให้ดำเนินการตามกฎหมาย เป็นผู้พิจารณาดำเนินการดังนี้

2.1) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่า การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี รับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไขการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมทั้งจัดทำสำเนาการปรับปรุงมาตรการฯ ที่รับผิดชอบไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2.2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี เห็นว่า การปรับปรุงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงมาตรการแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต หรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ แล้วแต่กรณี ต้องแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

5.1.3 มาตรการทั่วไปสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ (ตามมติคณะรัฐมนตรีป้อนุรักษ์เพิ่มเติม)

1) เจ้าของโครงการ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ

ของ.....ชื่อเจ้าของโครงการ.....อย่างเคร่งครัด โดยนำมาตรการฯ รวมทั้งแผนปฏิบัติการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือ ผู้ควบคุมงาน รวมทั้งกำกับผู้บริหารจัดการโครงการหรือบำรุงรักษาโครงการให้ดำเนินการตามมาตรการฯ และแผนปฏิบัติการฯ ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ

2)เจ้าของโครงการ.....จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของชื่อเจ้าของโครงการ.....อย่างเคร่งครัด โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ.....

3)เจ้าของโครงการ.....จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ / แผนปฏิบัติการ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อโครงการ ของชื่อเจ้าของโครงการ.....เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว และเสนอต่อหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ถ้าไม่มีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต ให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานฯ ให้เป็นไปตามที่ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทางหลวง หรือระบบทางพิเศษ ต้องสอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และเขียนเชื่อมโยงถึงแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) ตามที่เสนอไว้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ทั้งนี้ ให้พิจารณานำข้อเสนอแนะ ข้อห่วงกังวล จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมาใช้ประกอบการกำหนดมาตรการฯ โดยมีรูปแบบการนำเสนอและตัวอย่างมาตรการฯ ดังนี้

ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ใช้รูปแบบตารางเหมือนกันทั้งในมาตรการทั่วไป มาตรการระยะก่อนการก่อสร้าง / เตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ตัวอย่างตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
ตั้งอยู่ที่ ของ

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา ดำเนินการ	สถานที่ ดำเนินการ	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
มาตรการทั่วไป					
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ					
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ					
คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					

5.2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) สภาพภูมิประเทศ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ควบคุมการปรับถมพื้นที่ การปรับระดับพื้นที่ ตลอดจนก่อสร้างโครงการให้จำกัดอยู่เฉพาะในเขตทางก่อสร้างที่กำหนดเท่านั้น

(2) จำกัดการตัดต้นไม้และการแผ้วถางพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการให้น้อยที่สุด

2) ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) วางแผนการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งสำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้าง พังทลายของดิน หากมีความจำเป็นหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด

(2) กรณีการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดิน ให้ดำเนินการเฉพาะส่วนที่จะก่อสร้างเท่านั้นโดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาความยาวของถนนหรือพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น

(3) ติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence บริเวณริมตลิ่งลำน้ำและตรวจสอบการใช้งานให้อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ

(4) ให้มีการปลูกหญ้าแบบปักแถวเป็นแถบ (Strip Sodding) บริเวณลาดคันทาง เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

(5) กำหนดให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ (Polymer Slurry) ในการป้องกันเสถียรภาพของหลุมเจาะเสาเข็ม และนำดินที่ปนเปื้อนสารละลายโพลีเมอร์ไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ตรวจสอบและบำรุงรักษาโครงสร้างป้องกันดิน รวมถึงสภาพพืชคลุมดิน ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3) ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) คำนวณและออกแบบโครงสร้างเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหวให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

(2) กรณีพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามกฎกระทรวงมหาดไทย กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 หรืออยู่ประชิดรอยเลื่อนมีพลังขนาดใหญ่ ซึ่งอาจได้รับผลกระทบต่อการเกิดปรากฏการณ์ดินเหลวหรือทรายเหลว ให้ออกแบบโครงสร้างสะพานและถนนตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว พ.ศ. 2559 ของกรมทางหลวง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

กรณีเกิดแผ่นดินไหวต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางหากโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางได้รับความเสียหายหรือชำรุด ต้องมีการประชาสัมพันธ์ปิดป้ายเตือนห้ามใช้ทาง พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อยอย่างเร่งด่วนก่อนเปิดให้บริการ

4) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดให้มีการพรมน้ำ วันละ 2-3 ครั้ง (กรณีประเมินแล้วมีค่าเกินมาตรฐาน ควรมีการประเมินผลจากมาตรการประกอบ)

(2) ทำรั้วผ้าใบ รวมถึงการคลุมวัสดุก่อสร้าง ป้องกันการฟุ้งกระจาย

(3) กำหนดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะของรถที่ใช้บรรทุกดิน/หิน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงบนพื้นผิวจราจร

(4) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดจากการจราจร ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

(2) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด

5) เสียง

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) การคำนวณการติดตั้งกำแพงกันเสียงทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ (กรณีมีผลกระทบ)

(2) การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนก่อนการติดตั้งกำแพงกันเสียง

(3) กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น เครื่องมือก่อสร้างเสาเข็ม รถเครน เครื่องผสมปูน เป็นต้น เพื่อไม่ให้รบกวนการพักผ่อนของประชาชน

(4) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการจราจร ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

(2) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการสัญจรของรถบนพื้นผิวจราจรที่ชำรุด

6) ความสั่นสะเทือน

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดเหตุจากแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างโดยเฉพาะการใช้เสาเข็มตอกในพื้นที่ใกล้กับพื้นที่อ่อนไหว

(2) ต้องควบคุมและจำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วที่เหมาะสมไม่ให้เกินตามที่กฎหมายกำหนด ในช่วงที่ผ่านพื้นที่อ่อนไหว แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

(3) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ที่จากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากการจราจร ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

(2) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการการจราจรบนพื้นผิวจราจรที่ชำรุด

7) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำหรือแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ควรคำนึงถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รวมทั้งการก่อสร้างในแหล่งน้ำ ให้พิจารณาก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อแม่น้ำให้มีผลกระทบต่ำสุด และควรใช้เวลาก่อสร้างสั้นที่สุด เพื่อลดระยะเวลาเกิดผลกระทบให้ได้มากที่สุด

(2) ในช่วงที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามแหล่งน้ำ กำหนดให้ติดตั้งตาข่ายป้องกันวัสดุร่วงหล่นได้สะพาน เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ

(3) บริเวณก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำหรือแหล่งน้ำขนาดใหญ่ กำหนดให้มี Sheet Pile ในแหล่งน้ำ ล้อมรอบพื้นที่ในการก่อสร้างฐานราก และกำหนดให้มีม่านตักตะกอนก่อนดำเนินการตอก/เจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานราก

(4) น้ำเสียจากการอุปโภค/บริโภคของคณงานก่อสร้าง ต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งรองรับ

(5) ให้ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบดูแลแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน กรมเจ้าท่า เป็นต้น ให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มการก่อสร้างบริเวณแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) โครงการต้องดูแลระบบระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบว่ามีอาการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที

(2) กรณีทางหลวงหรือทางพิเศษที่มีศูนย์บริการทางหลวง สถานที่บริการทางหลวง จุดพักรถ และด่านเก็บเงิน โครงการต้องจัดเตรียมจัดหาน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งไว้ให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราวและติดตั้งรั้วดักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence

(2) ป้องกันไม่ให้สารละลายต่าง ๆ ในขณะทำการหล่อเสาเข็มเจาะรั้วไหลลงสู่ทะเลด้วยการติดตั้งกระเบี่ยงป้องกันการล้น (Extended Casing) อยู่ทางด้านบนของปลอกเหล็กเสาเข็มเจาะ

(3) การก่อสร้างฐานรากในทะเลกำหนดให้ทำการล้อมม่านดักตะกอน (Silt Curtain) โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง และต้องติดตั้งม่านดักตะกอนให้คลุมถึงพื้นท้องน้ำ

9) อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

กรณีมีน้ำใต้ดินที่ไหลซึมออกมาตามแนวรอยแตกหรือบริเวณที่เป็นจุดน้ำซึมไหลเข้ามามาก จะต้องมีการติดตั้งระบบค้ำยันหรือเสริมกำลังดินหรือลดการไหลซึมของน้ำใต้ดิน นำหน้าการขุดเจาะด้วย Pre-Support และ Pre-Injection Grouting

5.2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

1) นิเวศวิทยานก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

1.1) ทรัพยากรป่าไม้

ระยะเตรียมการก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการโดยใช้สัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นชัดเจน

(2) สำรวจเพื่อกำหนดพื้นที่ปลูกป่าทดแทนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(3) กำหนดแผนการขุดย้ายต้นไม้ที่มีความสำคัญ เช่น ไม้ไผ่สุญญพันธุ์ไม้สำคัญในบริเวณพื้นที่

โครงการ

ระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ตัดฟันไม้ภายในขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยการตัดฟันและชักลากไม้ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(2) ควบคุมคนงานไม่ให้ลักลอบตัดไม้ทำลายป่าและล่าสัตว์ป่า และจุดไฟเผาป่า

(3) ไม่ควรใช้ไม้ต่างถิ่นในการปลูกบริเวณแนวเขตทางโดยเด็ดขาด การปลูกป่าทดแทนให้แสดงข้อมูล เช่น หน่วยงานรับผิดชอบ การประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบ พื้นที่ปลูกป่าทดแทน การประเมินราคา ให้ปลูกต้นไม้เสริมต้นที่ตาย ดูแลต้นไม้ที่ปลูกให้รอดตายและเจริญเติบโตต่อเนื่องไปอย่างน้อย 5 ปี

(4) ป้องกันการเกิดไฟป่าและควบคุมหมอกควัน โดยกำหนดให้มีการจัดทำแนวกันไฟ ไม้ให้มีการเผา และจัดตั้ง/ส่งเสริมโครงการอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการ

(5) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องของการทรัพยากรป่าไม้ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง

(6) กำหนดบริเวณก่อสร้างและก่อสร้างจุดสกัด/หน่วยพิทักษ์ป่าและหรือเรือตรวจการณ์ กรณีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ล่อแหลมต่อการเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าไม้

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) ป้องกันการเกิดไฟป่าและควบคุมหมอกควัน โดยกำหนดให้มีการจัดทำแนวกันไฟ ไม้ให้มีการเผา และจัดตั้ง/ส่งเสริมโครงการอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ และดูแลรักษา

(2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องของการทรัพยากรป่าไม้ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง ตลอดจนควบคุมการบุกรุกทำลายป่า

(3) กรณีโครงการอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ให้มีการคืนพื้นที่ดั้งเดิม

(4) การออกแบบปลูกพรรณไม้บริเวณข้างทางเพื่อเป็นการเสริมทัศนียภาพ และการกักเก็บคาร์บอน

(5) ให้เพิ่มเติมมาตรการป้องกันการบุกรุกในพื้นที่ป่าชายเลน

1.2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

ระยะเตรียมการก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการให้ชัดเจน

(2) วางแผนการสำรวจบริเวณสัตว์ป่าชุกชุม พื้นที่เคลื่อนย้ายสัตว์ป่า สถานรองรับ และอนุบาลสัตว์ป่า และการดำเนินการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า โดยควรดำเนินการโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เคลื่อนย้ายซึ่งต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของผู้เชี่ยวชาญ

(3) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องของการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง

ระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่มีเสียงดังเฉพาะกลางวัน

(2) ควบคุมและห้ามคนงานไม่ให้ลักลอบตัดไม้ ล่าสัตว์ป่า จับสัตว์น้ำ รวมถึงไข่และตัวอ่อนในขอบเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าใกล้เคียง

(3) การแผ้วถางไม้ ต้องให้โอกาสสัตว์ป่าหลบเลี่ยง หรือช่วยเหลือสัตว์ป่าออกจากพื้นที่ และไม่ตัดฟันไม้ที่มีสัตว์ป่ากำลังสร้างรัง วางไข่ และเลี้ยงลูกอ่อน

(4) ดำเนินการจับและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เคลื่อนย้ายซึ่งต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(5) การติดตั้งรั้วกั้นบริเวณทางเชื่อมสำหรับสัตว์ป่า ให้พิจารณาการกีดขวางการใช้เส้นทางของ สัตว์ พร้อมทั้งให้พิจารณาการออกแบบและตกแต่งทางเชื่อมดังกล่าวให้กลมกลืนกับธรรมชาติ และมีจำนวนที่เหมาะสม ตามสภาพภูมิประเทศ

(6) ให้มีมาตรการแก้ปัญหาสัตว์ป่าบุกรุกพื้นที่โครงการที่เหมาะสม

(7) ให้มีมาตรการรบกวนของปูน ต่อสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) จัดตั้ง/ส่งเสริมโครงการอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการ

(2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบทลงโทษ ในเรื่องของการทำป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง ตลอดจน ควบคุมการบุกรุกทำลายป่า กรณี ในพื้นที่โครงการพบสัตว์ป่าที่มีสถานภาพสำคัญทั้งทางกฎหมายและทางการอนุรักษ์ ให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เข้มงวดและมีประสิทธิภาพ และจำเพาะเจาะจงกับสัตว์ป่า ชนิดนั้น ๆ ให้ชัดเจน

(3) ให้มีมาตรการป้องกันการให้อาหารสัตว์ป่าและการทิ้งขยะในบริเวณโครงการ

2) นิเวศวิทยาทางน้ำ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

(2) ติดตั้งม่านดักตะกอนเพื่อป้องกันสิ่งรบกวนลงน้ำ

(3) สร้างทางเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา (Eco-bridge) ของสัตว์ในระบบนิเวศบนเส้นทาง ทั้งระบบ นิเวศทางน้ำ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย หากในระยะดำเนินการและ บำรุงรักษา มีการประเมินว่ามีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ

(2) ติดตามผลการสร้างทางเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา (Eco-bridge) ของสัตว์ในระบบนิเวศบนเส้นทาง ทั้งระบบนิเวศทางน้ำ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น ติดตั้งกล้องถ่ายภาพไว้ติดตาม การสำรวจจากรอยตีนสัตว์ มูลสัตว์ เป็นต้น

3) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

เจ้าของโครงการจะต้องกำกับดูแลให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการ ดังนี้

(1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

(2) ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดตามมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ให้มีการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย หากในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีการประเมินว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำในบริเวณที่โครงการตั้งอยู่

4) พื้นที่ชุ่มน้ำ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

(2) ปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับนานาชาติ ของกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(3) ติดตั้งม่านดักตะกอนเพื่อป้องกันสิ่งร่วนหล่นลงน้ำ

(4) สร้างทางเชื่อมต่อทางนิเวศวิทยา (Eco-bridge) ของสัตว์ในระบบนิเวศบนเส้นทาง ทั้งระบบนิเวศทางน้ำ หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

หากในระยะดำเนินการและบำรุงรักษา มีการประเมินว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ ให้กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย

5.2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อระบายน้ำฝน

(2) ให้มีการขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบว่ามีตะกอนสะสม

(3) ให้มีการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องล่วงหน้าในเรื่องแผนงานและระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบและใช้วางแผนบริหารงานได้

2) เกษตรกรรม

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ดำเนินกิจกรรมเตรียมพื้นที่เขตทางโครงการและกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ให้อยู่ภายในแนวเขตทางของโครงการ เพื่อลดการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรมให้น้อยที่สุด

(2) ให้ประชาสัมพันธ์กำหนดการก่อสร้างของโครงการ ให้เจ้าของที่ดินและพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงเขตทางทราบล่วงหน้าอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะเรื่องตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างโครงการและช่วงเวลาที่จะต้องทำการเวนคืน

3) การคมนาคมขนส่งและจราจร

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) กำหนดเส้นทางการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ให้ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุด หากจำเป็นต้องผ่านพื้นที่ชุมชน ให้ควบคุมความเร็วของรถขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และกำหนดเวลาขนส่งให้ชัดเจน

(2) กรณีถนนท้องถิ่นชำรุดเสียหาย และตรวจสอบแล้วเกิดจากการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ให้ผู้รับเหมาฯ ประสานกับหน่วยงานท้องถิ่นเข้าร่วมตรวจสอบการซ่อมแซมถนน โดยเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณการซ่อมบำรุง

(3) ให้มีที่จอดรถบรรทุกทุกของโครงการในพื้นที่ดำเนินการ ไม่ให้จอดกีดขวางบนถนน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ให้ดำเนินการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณการซ่อมบำรุง

4) การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ติดตั้งและแสดงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียจากพื้นที่พักอาศัยชั่วคราว สำนักงานชั่วคราว และห้องน้ำห้องส้วม

(2) จัดให้มีพื้นที่สำหรับการล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และล้อรถในพื้นที่ก่อสร้าง และรวบรวมน้ำเสียลงสู่บ่อดักตะกอน

(3) นำน้ำทิ้งในบ่อดักตะกอนจากกิจกรรมการก่อสร้างกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การฉีดพรมถนนทางเข้าพื้นที่ก่อสร้าง หรือรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

5) สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประสานงานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และระบุตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้าย และกำหนดแผนการก่อสร้างร่วมกัน พร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย รวมทั้งการทดสอบการใช้งานให้สามารถดำเนินการใช้งานได้เหมือนเดิม

(2) ก่อนดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภค ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างประชาสัมพันธ์ให้ผู้นำชุมชนและประชาชน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าเส้นทางโครงการฯ ชำรุดเสียหายจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค เจ้าของโครงการต้องประสานกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบระบบสาธารณูปโภคดังกล่าว เข้าร่วมตรวจสอบการซ่อมแซมถนน

5.2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจสังคม

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลโครงการแก่ชุมชนหลายช่องทางให้มากที่สุด อย่างน้อย 1 เดือนก่อนการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

(2) ให้พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อลดปัญหาการว่างงาน การอพยพย้ายถิ่น และความขัดแย้งระหว่างชุมชนกับแรงงาน

(3) ให้พิจารณาจ้างแรงงานที่ถูกกฎหมาย

(4) ให้กำหนดกฎระเบียบปฏิบัติในการอาศัยอยู่ร่วมกันภายในบ้านพักคนงานก่อสร้าง และควบคุมความประพฤติคนงาน/เจ้าหน้าที่ ไม่ให้สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชน/ชุมชนในพื้นที่ และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืน

(5) ห้ามไม่ให้วางกองดิน/หิน/ทราย เศษวัสดุก่อสร้าง และอุปกรณ์/เครื่องจักรกีดขวางทางสัญจรหรือบริเวณทางเข้า-ออก ของที่พักอาศัยและสถานประกอบการ

(6) กรณีต้องติดตั้งกำแพงกันเสียงหน้าที่พักอาศัย/สถานประกอบการ/พื้นที่อ่อนไหว ให้สำรวจความคิดเห็นของผู้ได้รับผลกระทบก่อนการติดตั้ง

(7) กรณีมีการร้องเรียนผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ ให้ดำเนินการแก้ไขตามแผนการประชาสัมพันธ์ และการรับเรื่องร้องเรียน

(8) กรณีมีความเสียหายที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้จากการดำเนินการโครงการ ให้เสนอมาตรการชดเชยเยียวยาความเสียหาย และดำเนินการอย่างรวดเร็ว เหมาะสม และเป็นธรรม

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) จัดให้มีแผนรองรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหา โดยระบุช่องทางการร้องเรียน ขั้นตอนและระยะการดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ช่องทางในการร้องเรียน และขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนให้ชุมชนทราบ

(2) กรณีมีความเสียหายจากการดำเนินการโครงการ ต้องมีมาตรการเยียวยาและชดเชยความเสียหาย โดยให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว และเป็นธรรม

(3) การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) การชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินแก่ผู้ได้รับผลกระทบทราบล่วงหน้าก่อนการเวนคืน

(2) ให้จัดประชุมผู้ถูกเวนคืน/ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกรรมสิทธิ์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจเวนคืน เพื่อชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเวนคืน ขั้นตอนกระบวนการเวนคืน องค์ประกอบคณะกรรมการพิจารณาการเวนคืน สิทธิและการอุทธรณ์ ทั้งนี้ให้จัดประชุมก่อนเริ่มกระบวนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

(3) ให้จัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ ในการดำเนินการขอรับค่าชดเชยตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562

(4) ให้ผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนสามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการเพาะปลูก (ถ้ามี) ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ

(5) ให้จ่ายค่าชดเชยเวนคืน ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ

3) สาธารณสุขและสุขภาพ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและยาสามัญไว้ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและสำนักงานก่อสร้างโครงการ
- (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดช่วงเวลาพักสำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักร/อุปกรณ์ ที่มีเสียงดังหรือสั่นสะเทือน
- (3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรถสำหรับส่งคนงานก่อสร้างไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีฉุกเฉิน
- (4) หากเกิดโรคระบาดในบริเวณที่พักคนงาน ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือมาตรการของทางราชการ หรือกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด

4) อาชีวอนามัย : พนักงาน/คนงานก่อสร้าง

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564
- (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตา หน้ากาก เครื่องป้องกันเสียง รองเท้ายางหุ้มส้น หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงาน
- (3) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งป้ายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและเขตอันตรายทุกจุดให้ชัดเจน
- (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำพื้นที่ก่อสร้าง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีรั้วกัน เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงานบริเวณที่จะมีการซ่อมบำรุง ให้มีความชัดเจน

5) อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน
- (2) การขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่นกีดขวางการจราจร

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ในช่วงการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางโครงการ เจ้าของโครงการต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณเส้นทางโครงการ ที่มีการซ่อมบำรุง
- (2) เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

6) ผู้ใช้ทาง

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
- (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถ และจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น
- (3) ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ทาง และป้องกันอุบัติเหตุ ดังนี้ ระยะที่ 1 ดำเนินการรื้อย้ายสาธารณูปโภคเดิมและก่อสร้างสาธารณูปโภคใหม่ ระยะที่ 2 เมื่อก่อสร้างถนนส่วนขยายแล้วเสร็จ ปรับช่องทางจราจรจากถนนเดิมมาใช้ส่วนขยายแล้วจึงดำเนินการปิดพื้นที่ก่อสร้าง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

เจ้าของโครงการต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ไฟกระพริบและอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

7) โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรมและแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) กำหนดให้สำรวจโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และศาสนสถานในแนวเส้นทางโครงการ โดยให้สำนักโบราณคดีประจำอยู่ในขั้นตอนการสำรวจ การเตรียมพื้นที่สำหรับก่อสร้าง การก่อสร้าง เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบทางโบราณคดี และให้เจ้าหน้าที่กรมศิลปากรสามารถเข้าตรวจสอบในระหว่างการก่อสร้างโครงการได้ตลอดเวลา
- (2) ควรประสานกับกรมศิลปากรหรือสำนักศิลปากรในพื้นที่เพื่อให้มีการเดินสำรวจ Artifact ในบริเวณแนวเส้นทางโครงการที่ผ่านแหล่งโบราณคดีก่อนที่จะมีการเปิดหน้าดิน หากพบว่า Artifact ในพื้นที่มีความหนาแน่นสูง ให้พิจารณาดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีก่อนทำการก่อสร้างโครงการ
- (3) หากในขณะที่ยังดำเนินการก่อสร้างมีการพบหลักฐานทางโบราณคดีในพื้นที่ใด ๆ จะต้องหยุดดำเนินงานและแจ้งกรมศิลปากรหรือสำนักศิลปากรในเขตพื้นที่รับผิดชอบทราบโดยทันทีเพื่อทำการตรวจสอบต่อไป
- (4) ให้มีการบันทึกข้อมูลโบราณสถานในรายละเอียดว่าปัจจุบันโบราณสถานมีการแตกร้าวหรือไม่ เนื่องจากโบราณสถานบางแห่งยังไม่ได้เสริมความมั่นคง และหลังจากเมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จจะเกิดรอยแตกร้าวเพิ่มหรือไม่อย่างไร ทั้งนี้การบันทึกข้อมูลของแหล่งโดยละเอียดจะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการฟื้นฟูในภายหลัง
- (5) ให้โครงการพิจารณาออกแบบองค์ประกอบของโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรมและแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม
- (6) กรณีที่พบหลักฐานทางโบราณคดีทั้งบนผิวดิน ใต้ดิน หรือใต้น้ำแล้วแต่กรณี จะต้องทำรายงานการสำรวจทางโบราณคดี โดยมีพิกัด ตำแหน่ง ภาพประกอบ ระบุวัน เดือน ปี ที่สำรวจ รวมทั้งรายชื่อผู้ดำเนินการส่งให้กรมศิลปากรพิจารณาอนุญาตก่อนดำเนินการ
- (7) กรณีพบโบราณสถาน แหล่งโบราณคดีและแหล่งศิลปกรรมในแนวเส้นทางหรือในพื้นที่โครงการตลอดจนพบอยู่ประชิดพื้นที่โครงการ ให้พิจารณาการหลีกเลี่ยงเป็นอันดับแรก หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งยวดให้ประเมินผลกระทบและกำหนดมาตรการในการลดผลกระทบตามหลักวิชาการ เช่น การใช้เทคนิควิธีการก่อสร้างที่มีผลกระทบน้อยที่สุด การขุดคูแห้งเพื่อลดผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน ฯลฯ

8) สุนทรียภาพ ทักษะภาพ และการท่องเที่ยว

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้โครงการออกแบบองค์ประกอบของโครงการที่สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุนทรียภาพ ทักษะภาพ และการท่องเที่ยว

(2) ให้โครงการจัดภูมิสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน โดยพรรณไม้ที่ปลูกควรเป็นไม้พื้นถิ่น ทั้งนี้ ให้ตัดต้นไม้ตามแนวเส้นทางเท่าที่จำเป็นและในการล้อมย้ายต้นไม้ให้ระบุบริเวณพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกต้นไม้ชนิดเดียวกัน พร้อมทั้งแนบแผนที่ประกอบ

(3) ให้รักษาความสะอาดตามแนวเส้นทางโครงการและบริเวณใกล้เคียง เช่น เก็บกวาดวัสดุในพื้นที่การปลูกต้นไม้ริมทาง เป็นต้น

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ใช้พื้นที่สีเขียวช่วยในการลดผลกระทบทางทัศนียภาพ ทั้งนี้การดำเนินการอาจทำในพื้นที่โครงการ (แก้ไขที่แหล่งกำเนิด (Source)) หรือทำในบริเวณที่ได้รับผลกระทบ (แก้ไขที่ผู้รับผลกระทบ (Receptor))

(2) ให้โครงการดูแล รักษาบริเวณที่มีการจัดภูมิสถาปัตยกรรม และต้นไม้บริเวณแนวเส้นทางโครงการ เขตทาง เพื่อปรับปรุงส่งเสริมด้านทัศนียภาพ และอยู่ในสภาพดีอย่างสม่ำเสมอ

5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ต้องระบุรายละเอียดมาตรการฯ ทั้งหมด วิธีการดำเนินการ แผนการปฏิบัติ ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ระยะเวลา ดำเนินการ และผู้รับผิดชอบ และเขียนเชื่อมโยงกับแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ถ้ามี) ตามที่เสนอไว้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน ทั้งนี้ ให้แยกเป็นมาตรการฯ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้ชัดเจน ซึ่งมาตรการฯ ที่นำเสนอจะต้องสอดคล้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ประเมินได้ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยมีรูปแบบการนำเสนอและตัวอย่างมาตรการฯ ดังนี้

ตารางมาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ใช้รูปแบบตารางเหมือนกันทั้งในตารางมาตรการทั่วไป มาตรการระยะก่อนการก่อสร้าง / เตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 5.3-1

ตารางที่ 5.3-1 ตัวอย่างตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ.....
ตั้งอยู่ที่ ของ

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตาม ตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์ /ตรวจวัด	สถานที่ติดตาม ตรวจสอบ	ความถี่	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง

- (1) กรณีประเมินผลกระทบแล้วมีผลกระทบ ให้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบเป็นประจำ
- (2) กรณีประเมินผลกระทบแล้วไม่มีผลกระทบ ให้พิจารณากำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในกรณีมีเรื่องร้องเรียน

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา

- (1) กรณีประเมินผลกระทบแล้วมีผลกระทบ ให้กำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบเป็นประจำ
- (2) กรณีประเมินผลกระทบแล้วไม่มีผลกระทบ ให้พิจารณากำหนดให้มีการติดตามตรวจสอบเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในกรณีมีเรื่องร้องเรียน โดยกำหนดระยะเวลาตามความเหมาะสม ทั้งนี้ หากไม่มีเรื่องร้องเรียนหรือไม่มีผลกระทบในระยะเวลาที่กำหนด ให้ยกเลิกมาตรการดังกล่าวในภายหลัง

5.3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : TSP PM₁₀ PM_{2.5} ฯลฯ

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ และอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง (โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน)

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : TSP PM₁₀ PM_{2.5} ฯลฯ

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ และอ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง (โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน)

2) เสียง

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq_{24 hr}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L₉₀)

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตรจากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับเสียง (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี 2 ฤดูกาล ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวบริเวณแนวเส้นทางที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 500 เมตร จากจุดกึ่งกลางแนวเส้นทาง ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับเสียง (Sensitive Area) เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา หมู่บ้าน/ชุมชน และแหล่งโบราณคดี

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี 2 ฤดูกาล ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง

3) ความสั่นสะเทือน**ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง** ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ความสั่นสะเทือน (mm/sec) และความถี่ (Hz) โดยใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter)

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม (Sensitive Reception) เช่น ชุมชน ศาสนสถาน สถานพยาบาล โรงเรียน และแหล่งโบราณสถานโบราณคดี ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และคาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี 2 ฤดูกาล ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยให้ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่อความสั่นสะเทือน เช่น การตอกเสาเข็ม การใช้ระเบิด เป็นต้น

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา -ไม่มี-**4) อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน****ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง** ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ความลึก อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า BOD_5 ของแข็งแขวนลอย DO น้ำมันและไขมัน ของแข็งละลายน้ำ แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างตัดผ่านและใกล้เคียงแหล่งน้ำดังกล่าว

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ความลึก อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า BOD_5 ของแข็งแขวนลอย DO น้ำมันและไขมัน ของแข็งละลายน้ำ แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วง 3 ปีแรก หลังจากนั้นหากมีค่าไม่เกินมาตรฐานและไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นให้ดำเนินการทุก ๆ 5 ปี

5) น้ำทะเล และคุณภาพน้ำทะเล

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ความลึก อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า BOD₅ ของแข็งแขวนลอย DO น้ำมันและไขมัน ของแข็งละลายน้ำ แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างตัดผ่านและใกล้เคียงแหล่งน้ำดังกล่าว

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : ความลึก อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า BOD₅ ของแข็งแขวนลอย DO น้ำมันและไขมัน ของแข็งละลายน้ำ ค่าความเค็ม แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วง 3 ปีแรก หลังจากนั้นหากมีค่าไม่เกินมาตรฐานและไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นให้ดำเนินการทุก ๆ 5 ปี

5.3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

1) นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า)

1.1) ทรัพยากรป่าไม้

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ติดตามตรวจสอบการตัดฟันไม้ในพื้นที่โครงการให้ถูกต้อง ทั้งขอบเขตการชักลากและการเก็บริมเศษไม้ปลายไม้

(2) ติดตามตรวจสอบการบุกรุกทำลายป่า และลักลอบตัดไม้ทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าใกล้เคียง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) ติดตามความก้าวหน้าการปลูกต้นไม้ อัตราการรอดชีวิตของต้นไม้จากมาตรการปลูกป่าทดแทน

(2) สำรวจการเปลี่ยนแปลงขอบเขตพื้นที่ป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและการสำรวจภาคสนาม

(3) ติดตามตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าใกล้เคียง

(4) ควบคุมไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นจากเส้นทางโครงการแผ่ไปสู่ระบบนิเวศอื่น

1.2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ติดตามตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า ในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ หากพบว่า ความหลากหลายและความชุกชุมมีแนวโน้มที่แสดงว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ให้ค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที

(2) ติดตามตรวจสอบสัตว์ป่าที่ดำเนินการเคลื่อนย้าย กรณีมีการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า และติดตามตรวจสอบพื้นที่โครงการเพื่อช่วยเหลือสัตว์ป่าที่อาจตกค้างและต้องการความช่วยเหลือโยกย้าย

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) ติดตามตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่า ในพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ หากพบว่า ความหลากหลายและความชุกชุมมีแนวโน้มที่แสดงว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ให้ค้นหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขทันที

(2) ในกรณีพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ตามกฎหมาย และหรือพื้นที่ที่มีข้อจำกัดตามกฎหมายต่าง ๆ หรือเป็นพื้นที่อ่อนไหวหรือมีทรัพยากรที่มีความสำคัญ ให้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(3) หากก่อผลกระทบต่อปัจจัยความต้องการเป็นพิเศษของสัตว์ป่า เช่น แหล่งโป่ง แหล่งน้ำ บ่อโคลน ที่คลุกฝุ่น ให้ทำการสร้างปัจจัยดังกล่าวทดแทนให้สมบูรณ์

2) นิเวศวิทยาทางน้ำ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : ระยะเตรียมการ 1 ครั้ง/ปี โดยให้เก็บตัวอย่างภายในระยะเวลา 30 วัน ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ และระยะก่อสร้าง 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างตัดผ่านและใกล้เคียงแหล่งน้ำดังกล่าว

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน

สถานีตรวจวัด : ตัวแทนแหล่งน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในช่วง 3 ปีแรก หลังจากนั้นหากมีค่าไม่เกินมาตรฐานและไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นให้ดำเนินการทุก ๆ 5 ปี

3) พื้นที่ชุ่มน้ำ

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับ

ผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : ระยะเตรียมการ 1 ครั้ง/ปี โดยให้เก็บตัวอย่างภายในระยะเวลา 30 วัน ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ และระยะก่อสร้าง 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการตลอดระยะเวลาที่มีการก่อสร้างตัดผ่านและใกล้เคียงพื้นที่ชุ่มน้ำดังกล่าว

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ดัชนีตรวจวัด : แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา นก

สถานีตรวจวัด : พื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับ

ผลกระทบ

ความถี่ในการตรวจวัด : 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในช่วง 3 ปีแรก หลังจากนั้นหากมีค่าไม่เกินมาตรฐานและไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นให้ดำเนินการทุก ๆ 5 ปี

5.3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

ให้มีการบันทึกสถิติน้ำท่วมบริเวณแนวพื้นที่โครงการหรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยบันทึกระยะเวลาและระดับน้ำท่วมขัง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนป้องกันน้ำท่วมต่อไป

2) การคมนาคมขนส่งและจราจร

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

ให้สำรวจสภาพการชำรุดเสียหายของแนวเส้นทางโครงการฯ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

5.3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

1) เศรษฐกิจสังคม

ระยะเตรียมการและระยะก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม ความคิดเห็นต่อโครงการ และข้อเสนอแนะ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมระบุขอบเขตพื้นที่ศึกษา ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลาการดำเนินการ ความถี่ และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

(2) สรุปลิทธิเรื่องร้องเรียนและการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน พร้อมดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ยกตัวอย่างเช่น

(1) ให้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจสังคม ผลกระทบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากโครงการ และข้อเสนอแนะ ระบุขอบเขตพื้นที่ศึกษา ประชากรเป้าหมาย ระยะเวลาการดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในช่วง 3 ปีแรก หลังจากนั้นติดตามทุก 5 ปี และระบุหน่วยงานที่รับผิดชอบ

(2) สรุปสถิติเรื่องร้องเรียนและการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน พร้อมดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2) อาชีวอนามัย : พนักงาน/คนงานก่อสร้าง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ให้บันทึกสถิติอุบัติเหตุ จากการก่อสร้าง ต่อพนักงาน/คนงานก่อสร้าง
- (2) ให้บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในที่พักคนงาน

3) อุบัติเหตุ และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง ยกตัวอย่างเช่น

- (1) ให้บันทึกสถิติอุบัติเหตุ จากการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ ต่อผู้ใช้ทาง
- (2) ให้บันทึกสถิติอุบัติเหตุ จากการก่อสร้างโครงการ ต่อผู้ใช้ทาง

A stylized illustration of a city skyline. The background is a light gray. In the foreground, there is a dark gray horizontal band representing the ground. Above this band, a series of white dashed lines represent a road. Behind the road, there is a row of stylized trees and bushes. In the background, a variety of buildings of different heights and styles are depicted in shades of gray. Some buildings have multiple windows, and some have unique rooflines. The overall style is minimalist and modern.

[illegible]



บรรณานุกรม

- กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565).
แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพ.
- กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2566).
แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจสังคม.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2566). ประกาศสำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงาน
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566.

แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ

ที่ปรึกษา	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ	
	นายประเสริฐ ศิริินภาพร	เลขาธิการ สผ.
	นางอินทิรา เอี่ยมฉัตร	รองเลขาธิการ สผ.
	นายสิทธิชัย ปิตินิชุชัย	ผู้อำนวยการกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	นางสาวรุ่งอรุณ ญาติบรรพต	ผู้อำนวยการกองบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อม
คณะผู้จัดทำ	นายประสาน อธิพิตรกุล	
	นายฤกษ์ชัย ปิยจิตต์ไพโรจน์	
	นางสาววรรณวิมล เสาธานนท์	
	นายเศรษฐพงศ์ ธรรมพิทักษ์	
	นายภูธนวิช สบประสงค์	
	นางสาวพิมพ์พักรักษ์ ช่างเรือน	
	นางสาวจี ขวัญทองอินทร์	
	นายณัฐพล สุพิชญ์	
	นางสาวจารีรัตน์ รุ่งประเสริฐ	
	นายปวิวรรต ทิพย์เสวต	
	นางสาวชญาน์ทิพ กุลสุขรังสรรค์	
	นางสาวพาขวัญ เมฆตั้ง	
ISBN	978-616-316-784-2	
พิมพ์ครั้งที่ 1	สิงหาคม 2567	
การอ้างอิง	กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2567, แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทางหลวงหรือถนน และระบบทางพิเศษ ; กรุงเทพฯ	
จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โทรศัพท์ 0 2265 6621	
พิมพ์ที่	โรงพิมพ์เดือนตุลา	
	โทร. 0 2996 7392 4, 08 6341 0155	
	E-mail : octoberprint50@hotmail.com	



จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

118/1 อาคารทีปโก้ 2 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0 2265 6621

<https://eiathailand.onep.go.th>