-ร่าง-

แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มีนาคม 2564

คำนำ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการดำเนินการด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และที่มีการแก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงการดำเนินงานในภารกิจให้สอดคล้องกับแผนการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ในการปฏิรูประบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการพิจารณารายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้เป็นไปในกรอบทิศทางเดียวกัน สำนักงานนโยบายฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า การศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) เป็นประเด็นหลักที่มีความสำคัญสำหรับการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาในทุกประเภทโครงการ เพื่อให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดี ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรวมน้อยที่สุด ดังนั้น สำนักงานนโยบายฯ จึงได้กำหนดให้มีการจัดทำ “**แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**” ขึ้น เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใช้เป็นหลักการเบื้องต้นในการพิจารณารายงานฯ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งเจ้าของโครงการ นิติบุคคลผู้จัดทำรายงาน นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้

คณะผู้จัดทำฯ ได้พิจารณารวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเภทโครงการ รวมทั้งได้นำประเด็นข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพิจารณารายงานฯ โครงการประเภทต่าง ๆ มาใช้ในการจัดทำแนวทางฯ ฉบับนี้ เพื่อให้มีความครบถ้วนและครอบคลุมประเด็นสาระสำคัญ พร้อมทั้งได้นำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ด้านนิเวศวิทยา ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มาปรับปรุงให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้นด้วยแล้ว อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ อาจพบประเด็นสาระสำคัญซึ่งอาจมีลักษณะที่แตกต่างออกไปหรือมีความเฉพาะเจาะจงสำหรับบางโครงการ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ สามารถใช้ดุลยพินิจให้มีการศึกษาประเมินผลกระทบ และกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมได้

คณะผู้จัดทำฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ คาดว่าคงเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มีนาคม 2564

สารบัญ

			หน้า
คำนำ			
บทที่ 1	**บทนำ**		1
	1.1	ความเป็นมา	1
	1.2	วัตถุประสงค์	2
	1.3	ขอบเขตการใช้แนวทางฯ	2
บทที่ 2	**การพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการ**		3
	2.1	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา	5
	2.2	การกำหนดระยะเวลาในการศึกษา	6
บทที่ 3	**การพิจารณาข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน สำหรับการศึกษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า**		7
	3.1	ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันกับการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	7
		3.1.1 ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	
		3.1.2 ข้อมูลด้านความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	
	3.2	การศึกษาข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่เป็นปัจจุบัน	8
	3.3	ขอบเขตการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้	8
	3.4	วิธีการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้	8
		3.4.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)	8
		3.4.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)	9
	3.5	ผลการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้	12
	3.6	ขอบเขตการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	12
	3.7	วิธีการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	14
		3.7.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)	14
		3.7.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)	14
	3.8	ผลการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า	16
บทที่ 4	**การพิจารณาข้อมูลการประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า**		21
	4.1	หลักการประเมินผลกระทบ	21
		4.1.1 การระบุแหล่งกำเนิดและผลกระทบ	21
		4.1.2 การคาดการณ์ผลกระทบ	21
		4.1.3 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	21

4.2 การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ 22
4.2.1 แหล่งกำเนิดผลกระทบ 22
4.2.2 แหล่งรับผลกระทบ 22
4.2.3 การคาดการณ์ผลกระทบ 22
4.2.4 ประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ 23
4.3 การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า 23
4.3.1 แหล่งกำเนิดผลกระทบ 23
4.3.2 แหล่งรับผลกระทบ 23
4.3.3 การคาดการณ์ผลกระทบ 23
4.3.4 ประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ 24

บทที่ 5 การพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 25
5.1 หลักการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 25
5.2 การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 25
5.2.1 ระยะก่อนการก่อสร้าง 25
5.2.2 ระยะเตรียมการ 26
5.2.3 ระยะก่อสร้าง 27
5.2.4 ระยะดำเนินโครงการ 27
5.2.5 ระยะสิ้นสุดโครงการและฟื้นฟูพื้นที่ 28

บทที่ 6 การพิจารณามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 29
6.1 หลักการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 29
6.2 การจัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 29
6.2.1 ระยะเตรียมการ 29
6.2.2 ระยะก่อสร้าง 30
6.2.3 ระยะดำเนินการโครงการ 30

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3-1	แสดงตัวอย่างการวางแปลงแบบสี่เหลี่ยมที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้	9
3-2	แสดงตัวอย่างการวางแปลงแบบวงกลมที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้	10
3-3	ตัวอย่างแผนที่การแสดงตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้	11
3-4	ตัวอย่างแผนที่การแสดงตำแหน่งแนวสำรวจเพื่อวางแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้	13
3-5	ตัวอย่างภาพถ่ายการสำรวจทรัพยากรป่าไม้	13
3-6	ตัวอย่างการแสดงภาพถ่ายสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	18
3-7	ตัวอย่างการแสดงวิธีการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าโดยวิธีการสำรวจภาคสนาม	19
3-8	ตัวอย่างภาพถ่ายนกที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา	19

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	แสดงตัวอย่าง การสรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ	17
3-2	แสดงตัวอย่าง การจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจและสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า	18

ร่าง
แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีนาคม 2564

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีภารกิจในการดำเนินการเกี่ยวกับการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) ของโครงการ หรือกิจการ หรือการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงหน่วยงานภาคเอกชน เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 รวมถึงการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนการปฏิรูปประเทศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมีภารกิจสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การขับเคลื่อนการปฏิรูประบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำและการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงได้ดำเนินโครงการจัดทำแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านต่าง ๆ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีกรอบแนวทางการพิจารณารายงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันในแต่ละประเด็นการพิจารณา ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นในกระบวนการพิจารณารายงานรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการจัดทำแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ ในคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในหลายประเภทโครงการแล้วเสร็จจำนวน 4 ฉบับ ดังนี้

1) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561)

2) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561)

3) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านน้ำเสียสำหรับทุกประเภทโครงการ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562)

4) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบต่อสุขภาพ (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สำนักงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้มีการจัดทำแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแนวทางฯ ฉบับนี้จะเน้นเฉพาะในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเป็นหลัก เพื่อให้การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ทุกประเภทโครงการ มีกรอบแนวทางการพิจารณารายงานฯ ที่มีมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแบบแผนและ กรอบแนวทางในการพิจารณาที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2) เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เจ้าของโครงการ นิติบุคคลผู้มีสิทธิจัดทำรายงานฯ หน่วยงานอนุญาต หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประชาชนผู้สนใจทั่วไป ได้รับทราบและเกิดความเข้าใจในแนวทางและกรอบการพิจารณาผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอบเขตการใช้แนวทางฯ

แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า) สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ กำหนดขอบเขตไว้ ดังนี้

1) สำหรับใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

2) สำหรับใช้ในการพิจารณาการประเมินผลกระทบในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ที่เป็นการประเมินแบบคาดการณ์ในอนาคต

3) ไม่จำกัดข้อคิดเห็นทางวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจมีเพิ่มเติมจากการพิจารณา

4) อาจไม่จำเป็นต้องดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า หากเป็นกรณีที่พื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษา ไม่มีสภาพพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าหลงเหลืออยู่ ให้ผู้ศึกษาอธิบายสภาพพื้นที่ที่เป็นอยู่ให้ชัดเจน ประกอบภาพถ่าย พร้อมเหตุผลตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการพิจารณา

บทที่ 2 การพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการ

ข้อมูลรายละเอียดโครงการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับเป็นข้อมูลที่สามารถใช้เชื่อมโยงสู่การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าได้ โดยให้พิจารณาจากพื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในระดับที่แตกต่างกัน ดังนั้น การพิจารณาข้อมูลรายละเอียดโครงการเกี่ยวกับพื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ จะช่วยให้ผู้ศึกษาทราบถึงขอบเขตของพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการกำหนดขอบเขตของการศึกษาเพื่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าได้ต่อไป

ตัวอย่าง ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่ระบุไว้ในแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการประเภทต่าง ๆ

แนวทาง	ข้อมูลรายละเอียดโครงการ
แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ปิโตรเคมี แยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ และเคมีอื่น ๆ, กันยายน 2556	ข้อมูลเกี่ยวกับ ขอบเขตพื้นที่โครงการและสภาพโดยรอบ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่สีเขียว พนักงาน มลพิษและการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1),พฤศจิกายน 2558	ข้อมูลเกี่ยวกับ รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม มลพิษและการควบคุม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยคนงานและพนักงาน พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ, มกราคม 2559	ข้อมูลเกี่ยวกับ ลักษณะของโครงการ สถานที่ตั้งโครงการ วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ความเหมาะสมและความคุ้มค่าของโครงการ และความเหมาะสมทางด้านสังคม เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน, กรกฎาคม 2560	ข้อมูลเกี่ยวกับ สถานภาพโครงการ รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง การบริหารโครงการ จำนวนผู้อยู่อาศัย/เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้บริการ/พนักงานโครงการ ระบบสาธารณูปโภค ระบบป้องกันอัคคีภัย การจราจร พื้นที่สีเขียว การดำเนินการช่วงก่อสร้าง เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคมนาคม สำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ, มีนาคม 2561	ข้อมูลเกี่ยวกับ การคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม และการเปรียบเทียบของทางเลือกต่าง ๆ เส้นทางการขนส่งและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภค อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น

แนวทาง	ข้อมูลรายละเอียดโครงการ
แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน, ตุลาคม 2561	ข้อมูลขอบเขตพื้นที่โครงการและสภาพโดยรอบ รายละเอียดเครื่องและอุปกรณ์ กระบวนการผลิต เชื้อเพลิง ระบบเสริมการผลิตและจ่ายกระแสไฟฟ้า ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พนักงาน มลพิษและการควบคุม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาปิโตรเลียมในทะเล, มิถุนายน 2562 และ แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก, มิถุนายน 2562	ข้อมูลเกี่ยวกับ ประวัติและสถานภาพทางกฎหมายของพื้นที่สัมปทาน การจ้างงาน ระบบอำนวยความสะดวก ของเสีย/น้ำเสีย/มลสารทางอากาศและการจัดการ การตรวจสอบพื้นที่ แผนการดำเนินโครงการ รายละเอียดกิจกรรมในแต่ละระยะของโครงการ การจ้างงานและที่พักอาศัย ระบบอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคของโครงการ มลพิษและการจัดการ การจัดการด้านความปลอดภัย เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่, เมษายน 2563	ข้อมูลที่ตั้งและสภาพโดยทั่วไป การคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่ ลักษณะทางธรณีวิทยา ปริมาณสำรองแหล่งแร่ทางธรณีวิทยา การวางแผนและการออกแบบการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การประเมินความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ แนวทางการออกแบบหมู่เหมืองและการทำเหมืองแร่ร่วมผังโครงการเดียวกัน เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม, กันยายน 2563	ข้อมูลพื้นที่ตั้งโครงการ ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม เป้าหมายในพื้นที่โครงการ ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มลพิษและการจัดการ พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน เป็นต้น
แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล, กันยายน 2563	ข้อมูลพื้นที่ตั้งโครงการ พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ กระบวนการผลิต ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม มลพิษและการควบคุม พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน เป็นต้น

จากการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการจากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบของโครงการประเภทต่าง ๆ ที่ผ่านมา พบว่า ลักษณะของการดำเนินโครงการมี 2 ลักษณะหลัก คือ

1. การดำเนินโครงการในลักษณะเชิงพื้นที่ หรือแหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Area source/Point source) เช่น โครงการเหมืองแร่ โครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม โครงการอุตสาหกรรม โครงการอาคาร โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน โครงการอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

2. การดำเนินโครงการในลักษณะเชิงเส้น (Line source) เช่น โครงการก่อสร้างถนน ทางรถไฟ โครงการระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ เป็นต้น

จากข้อมูลลักษณะการพัฒนาโครงการดังกล่าวข้างต้น ได้นำมาสู่การกำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาและระยะเวลาในการศึกษา ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าได้ ดังนี้ (อ้างอิงจากแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า, 2553)

2.1 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาเพื่อการประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเป็นประเด็นที่สำคัญและยังไม่มีวิธีการกำหนดขอบเขตที่เป็นรูปแบบมาตรฐานที่ชัดเจน ซึ่งขอบเขตที่กำหนดส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับประเภทของโครงการนั้น ๆ ทั้งในด้านลักษณะของพื้นที่ทางกายภาพ ความสัมพันธ์ของพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ลักษณะของขนาด ทิศทาง และความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากผลกระทบบางอย่างอาจจำกัดอยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง แต่ผลกระทบหรือกิจกรรมโครงการบางอย่างอาจกระจายครอบคลุมไปในพื้นที่กว้าง เช่น การกระจายตัวของมลพิษออกไปในบรรยากาศ และการอพยพเคลื่อนย้ายของสัตว์ป่า เป็นต้น

ดังนั้น จากแนวคิดการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา และแนวทางการกำหนดพื้นที่ศึกษาผลกระทบด้านนิเวศวิทยาในภาพรวม อาจนำมาประยุกต์ใช้กับการกำหนดพื้นที่ศึกษาเพื่อการประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าได้ นอกจากนี้ ผู้ศึกษาในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าควรมีความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า และความสำคัญต่อระบบนิเวศของพื้นที่ที่อาจเกี่ยวข้อง เพื่อทำให้จะสามารถศึกษา เชื่อมโยง และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในภาพรวมได้ รวมทั้งสามารถระบุขอบเขตของผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการได้อย่างชัดเจน และถูกต้องตามหลักวิชาการ ในเบื้องต้นสามารถกำหนดขอบเขตของการศึกษา ได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ พื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ทั้งนี้ การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่เหมาะสมในเบื้องต้นของการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องมีความสอดคล้องและเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาในแต่ละประเภทโครงการ รวมทั้งความเห็นจากการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภทโครงการด้วย

ในกรณีที่โครงการพัฒนาเป็นลักษณะแนวเส้น เช่น โครงการสร้างถนน ทางรถไฟ ระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ การแบ่งระดับพื้นที่ตามเส้นทางดังกล่าว อาจครอบคลุมพื้นที่จำนวนมาก ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าให้มุ่งประเด็นในการศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงพื้นที่ของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเป็นหลัก ให้พิจารณาว่าในพื้นที่ศึกษามีทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่มีความสำคัญหรือหายากหรือไม่ ถ้ามี ให้ศึกษาต่อว่ามีการกระจายของชนิดพันธุ์และจำนวนของสิ่งมีชีวิตนั้นครอบคลุมพื้นที่มากน้อยเพียงใด เพื่อใช้เป็นหลักในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

กรณีที่พื้นที่โครงการถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ หรือมีพื้นที่บางส่วนที่ถูกตัดขาด อาจจำเป็นต้องศึกษาการเชื่อมต่อของพื้นที่ (Corridor) สำหรับสัตว์บก หรือทางผ่านปลาสำหรับพื้นที่น้ำไหล เช่น ในพื้นที่ศึกษา พบว่า มีช้างป่า ควรต้องศึกษาว่า พื้นที่อยู่อาศัยของช้าง (Home range) มีขอบเขตมากน้อยเพียงใด มีประชากรช้างมากน้อยเพียงใด และมีการกระจายตำแหน่งที่อยู่ในระดับท้องถิ่นและภูมิภาคอย่างไร และมีแนวทางเชื่อมต่อผืนป่าอย่างไร เป็นต้น

อย่างไรก็ดี หลักการดังกล่าวเป็นแนวคิดในเบื้องต้นที่ช่วยให้ผู้ศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่านำไปพิจารณาเพื่อการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการให้เหมาะสม นอกจากนี้ การกำหนดขอบเขตที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล ยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักวิชาการ รายละเอียดเฉพาะตัวของโครงการ และข้อจำกัดอื่น ๆ เช่น งบประมาณ กำลังคน เวลา และความปลอดภัย เป็นต้น ทั้งนี้ เนื้อหาที่อยู่ในส่วนบทนำของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภทโครงการ จึงควรระบุปัจจัยและผลกระทบในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าไว้ในภาพรวมให้ชัดเจนก่อน เพื่อเชื่อมโยงต่อการกำหนดขอบเขตการศึกษาและพื้นที่ศึกษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

2.2 การกำหนดระยะเวลาในการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูล นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลต่อความถูกต้องของการศึกษา ผู้ศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าต้องอธิบายที่มาของการกำหนดระยะเวลาในการศึกษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งต้องมีความเหมาะสมและสัมพันธ์กับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยทรัพยากรป่าไม้ควรดำเนินการในสภาพที่ป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะในฤดูฝน และทรัพยากรสัตว์ป่าควรดำเนินการให้มีความหลากหลายเพื่อให้ครอบคลุมชนิดพันธุ์สัตว์ให้มากที่สุด รวมทั้งเชื่อมโยงถึงผลกระทบด้านสังคมด้วย โดยทั่วไปการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าควรดำเนินการให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับลักษณะ ขนาด ทิศทาง และความรุนแรง ของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการประเภทนั้น ๆ การศึกษาพรรณไม้และสัตว์ป่าประจำถิ่นควรสำรวจซ้ำในพื้นที่แปลงศึกษาเดิม และให้ครอบคลุมช่วงเวลาที่เหมาะสม ส่วนการศึกษาพรรณไม้หรือสัตว์ป่าบางชนิดอาจเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้น ๆ และเกิดเฉพาะบางฤดูกาลเท่านั้น เช่น การศึกษาจำนวนนกเป็ดที่อพยพมาประเทศไทย อาจไม่จำเป็นต้องศึกษาจนครบฤดูกาล แต่ดำเนินการเฉพาะเวลาที่นกเข้ามาอาศัยอยู่เท่านั้น (ประมาณ 3-4 เดือน) เป็นต้น

ทั้งนี้ การกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในเบื้องต้นของการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องสอดคล้องและเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภทโครงการ รวมทั้งความเห็นจากการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเภทโครงการด้วย

บทที่ 3 การพิจารณาข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน สำหรับการศึกษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ข้อมูลของสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ นับเป็นข้อมูลสำคัญที่ทำให้ทราบว่า พื้นที่บริเวณนั้นมีความสามารถรองรับการเกิดขึ้น ของการมีหรือพัฒนาโครงการได้หรือไม่ และอย่างไร ประกอบด้วยข้อมูลหลักที่สำคัญ ได้แก่ 1) ข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ เช่น สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ สภาพดิน 2) ข้อมูลปัจจัยทางชีวภาพ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่มีความสำคัญ และ 3) ข้อมูลปัจจัยทางด้านสังคมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นข้อมูลที่ใช้ในการประเมินลักษณะ ขนาด ทิศทาง และระดับของผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาโครงการในพื้นที่นั้น ซึ่งจะนำไปสู่การพิจารณาในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการในการฟื้นฟูและการชดเชยผลกระทบ (ถ้ามี) จากการพัฒนาโครงการที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

3.1 ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันกับการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ในการพิจารณาสภาพแวดล้อมเพื่อประเมินผลกระทบในด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ควรศึกษาข้อมูลที่แสดงถึงพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ของที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ให้พิจารณาถึงข้อมูลด้านป่าไม้และสัตว์ป่าที่คาดว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ สถานภาพ สภาพปัญหา และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ กำหนดพื้นที่สำรวจในบริเวณที่มีกิจกรรมการก่อสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ และทุกบริเวณที่อาจมีการพัฒนาโครงการในอนาคต ซึ่งควรพิจารณาใน 2 ประเด็นหลัก คือ

3.1.1 ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เพื่อประกอบการพิจารณาศักยภาพของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการที่อาจได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากโครงการ โดยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง ความสูง ทิศด้านลาด และความลาดชัน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ใช้เป็นตัวกำหนดขอบเขตของพื้นที่ หรือคุณสมบัติเฉพาะของพื้นที่ได้

2) ประเภทของการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ข้อมูลที่เสนอประกอบด้วย การกำหนดพื้นที่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ประเภทใด เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าอนุรักษ์โซนซี อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น ต้องแสดงแผนที่ขอบเขตจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ และแสดงตำแหน่งที่ตั้งหรือแนวเส้นทางและขนาดของโครงการในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ หรือระยะห่างระหว่างโครงการและพื้นที่อนุรักษ์นั้น ๆ รวมถึงแสดงขั้นตอนที่ได้ดำเนินการ เอกสารของการขอเข้าศึกษาวิจัย และการได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษาวิจัยในพื้นที่ ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย

3.1.2 ข้อมูลด้านความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า

ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า เป็นข้อมูลแสดงตำแหน่งที่ตั้ง ขอบเขต และสภาพปัจจุบันของป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เช่น จำนวน ชนิด ความหนาแน่น ความเด่น ข้อมูลและคุณค่าทางเศรษฐกิจการเงิน มูลค่าของเนื้อไม้ที่ต้องสูญเสีย เป็นต้น

3.2 การศึกษาข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่เป็นปัจจุบัน

การศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในกรณีที่มีพื้นที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เป็นต้น ให้ผู้ศึกษาดำเนินการขออนุญาตเพื่อการศึกษาวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ โดยดำเนินการตามกฎหมายหรือระเบียบที่ทางราชการกำหนดไว้ และประสานแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่อีกครั้งเมื่อเข้าสำรวจพื้นที่จริง และหากใช้การศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิในการศึกษา ต้องเป็นข้อมูลเชิงวิชาการที่มาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ โดยใช้ข้อมูลที่มีความทันสมัยมากที่สุด อนึ่ง ในการศึกษาโดยวิธีการสำรวจที่เป็นตัวแทนที่ดีเพียงพอควรเป็น ผลการศึกษาที่มีความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ทั้งนี้ ให้สรุปข้อมูลปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทั้งในด้านกายภาพ ชีวภาพ และสังคม เพื่อเป็นปัจจัยเชื่อมโยงกับการศึกษาในทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่เหมาะสมต่อไป

3.3 ขอบเขตการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้

การศึกษาข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อการประเมินผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ และเสนอวิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ มีประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ ได้แก่

1) ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาขึ้นอยู่กับประเภทและลักษณะโครงการนั้น (เชิงพื้นที่หรือเชิงเส้น) เช่น โครงการประเภทอุตสาหกรรม กำหนดพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตร โครงการประเภทอาคาร กำหนดพื้นที่ศึกษาโครงการในรัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตร โครงการระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ กรณีเป็นระบบท่อหลักกำหนดพื้นที่ศึกษารัศมีข้างละ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อทั้งสองข้าง เป็นต้น

2) ข้อมูลเพื่อการประเมินผลกระทบ ได้แก่ ข้อมูลชนิดป่า ชนิดสังคมพืช ชนิดพันธุ์ไม้ หมู่ไม้สำคัญ ลักษณะของการทดแทน ผลกระทบต่อสังคมพืช การเปลี่ยนแปลงตามรอบฤดูกาล ความสัมพันธ์กับระบบนิเวศโดยรอบที่มีความเกี่ยวข้อง (ถ้ามี) และการใช้ประโยชน์จากป่าในด้านต่าง ๆ เช่น การเป็นแหล่งอาหารของคนและสัตว์ป่า และการสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจ เช่น เป็นวัสดุก่อสร้าง พืชสมุนไพร พันธุ์ไม้สวยงาม พันธุ์ไม้เพื่อการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งศึกษาเชื่อมโยงถึงผลกระทบด้านสังคม เช่น แผนที่สังคมพืชที่มีความเสี่ยงจากไฟป่า กิจกรรมและการใช้ประโยชน์ในที่ดินของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้น

3.4 วิธีการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้

3.4.1 <u>การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ</u> (Secondary Data)

ดำเนินการศึกษาข้อมูลจากเอกสารการวิจัย รายงานของหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเอกสารอ้างอิงอื่น ๆ โดยรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ จากการทบทวนเอกสารการศึกษา และเอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย อ้างอิงได้ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปัจจุบัน มาใช้ประกอบการพิจารณา

3.4.2 <u>การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ</u> (Primary Data) แบ่งออกเป็น

(1) การสำรวจโดยตรง (Direct Searching Method)

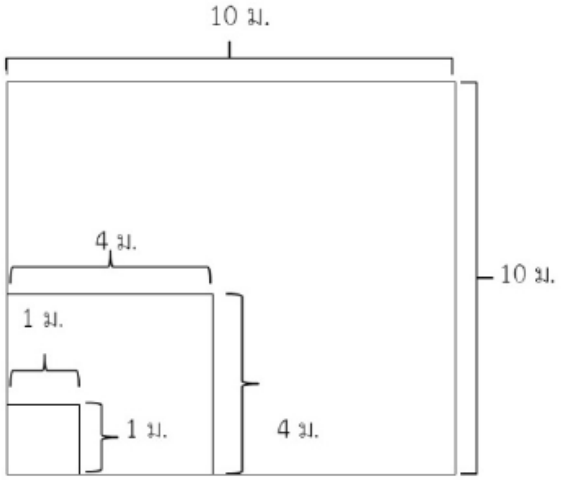
ดำเนินการศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ใช้การวางแปลงตัวอย่างแบบเส้น (Line plot sampling) หรือแบบแถว (Transect Method) หรือการสุมอย่างง่าย (Simple Random Method) ขนาดแปลง ความกว้างของแปลง และจำนวนของแปลง ให้เป็นไปตามแนวทางวิจัยทางสังคมพืชสายนิเวศวิทยา (Forest Ecology) ส่วนในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบโดยตรงและมีความสำคัญควรสำรวจโดยวิธีจำแนกประเภท (Stratified Random Sampling) และวางแปลงแบบสุ่มในแต่ละประเภท ซึ่งการศึกษาโดยวิธีการวางแปลงตัวอย่างมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดป่า (Forest Type) ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) ปริมาตรของไม้ใหญ่ (Volume) และความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (Trees) ไม้หนุ่มหรือลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seedling) รวมถึงไม้ไผ่ โดยทั่วไปมีวิธีการที่นิยมใช้ ได้แก่

1) <u>การวางแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยม</u> เป็นวิธีการที่ใช้ในการศึกษาและสำรวจทรัพยากรป่าไม้โดยทั่วไป รวมทั้งการศึกษาปริมาณเนื้อไม้ในเชิงพาณิชย์ได้ด้วย โดยเป็นแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมขนาด 10×10 เมตร 4×4 เมตร และ 1×1 เมตร นิยมใช้วิธีวางแปลงรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 10x10 เมตร และซ้อนทับด้วยแปลงขนาด 4x4 เมตร และ 1x1 เมตร เพื่อศึกษาและตรวจนับชนิดพันธุ์ไม้ ดังนี้ (รูปที่ 3-1)

1.1) แปลงขนาด 10x10 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลต้นไม้ (tree) ทุกต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH: Diameter at Breast Height) มากกว่า 4.5 เซนติเมตร บันทึกข้อมูล ชนิดไม้ (Species) ขนาดความโต (DBH) ความสูง (Height) รวมทั้งนับจำนวนเถาวัลย์ กล้วยไม้ และไม้อิงอาศัย

1.2) แปลงขนาด 4x4 ตารางเมตร ศึกษาข้อมูลไม้หนุ่มหรือลูกไม้ (sapling) โดยบันทึกชนิดลูกไม้ทุกต้นที่มีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร แต่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตรเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาความหนาแน่นของลูกไม้ และใช้ประกอบการประเมินสถานภาพทางนิเวศวิทยาป่าไม้ในด้านชนิดไม้ความหนาแน่นของลูกไม้ และโอกาสในการทดแทนตามธรรมชาติ

1.3) แปลงขนาด 1x1 ตารางเมตร ศึกษากล้าไม้ (Seedlings) ที่ปรากฏในแปลง โดยนับชนิดพันธุ์ไม้ที่มีขนาดความสูงไม่เกิน 1.30 เมตร ทุกต้น รวมทั้งนับหญ้าและพืชล้มลุกในแปลงด้วย



รูปที่ 3-1 แสดงตัวอย่างการวางแปลงแบบสี่เหลี่ยมที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง พ.ศ. 2563

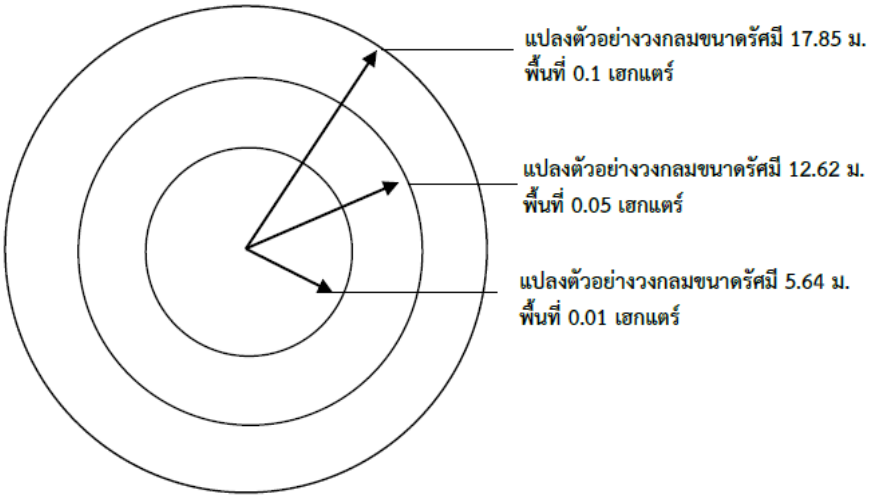
2) <u>การวางแปลงตัวอย่างวงกลม</u> เป็นวิธีการที่ใช้ในการศึกษาและสำรวจทรัพยากรป่าไม้เพื่อประเมินในเชิงพาณิชย์เพื่อการทำไม้ ซึ่งการนับไม้ในแปลงตัวอย่างทั้ง 3 ขนาด ให้นับเฉพาะไม้ทางเศรษฐกิจ เช่น ไม้สัก ไม้มะค่า และไม้ยาง เป็นต้น โดยทั่วไปนิยมใช้วิธีวางแปลง ดังนี้ (รูปที่ 3-2)

2.1) แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 17.85 เมตร. (พื้นที่ 0.1 เฮกแตร์) ทำการบันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้ใหญ่ (Trees) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอกหรือขนาดความโต (Diameter at breast height : DBH) ตามที่กำหนดเพื่อการตัดฟัน บันทึกขนาดเส้นรอบวง (GBH) ขนาดความสูง (Height) และตรวจสอบคุณภาพของต้นไม้ที่สามารถใช้ทำเป็นสินค้าได้ (จำนวนท่อน, log)

2.2) แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 12.62 เมตร (พื้นที่ 0.05 เฮกแตร์) วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลม บันทึกชนิดพรรณไม้ของไม้หนุ่ม (Poling) และลูกไม้ (Saplings) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่า 1.30 เมตร วัดและบันทึกขนาดเส้นรอบวง ความสูง และจำนวน

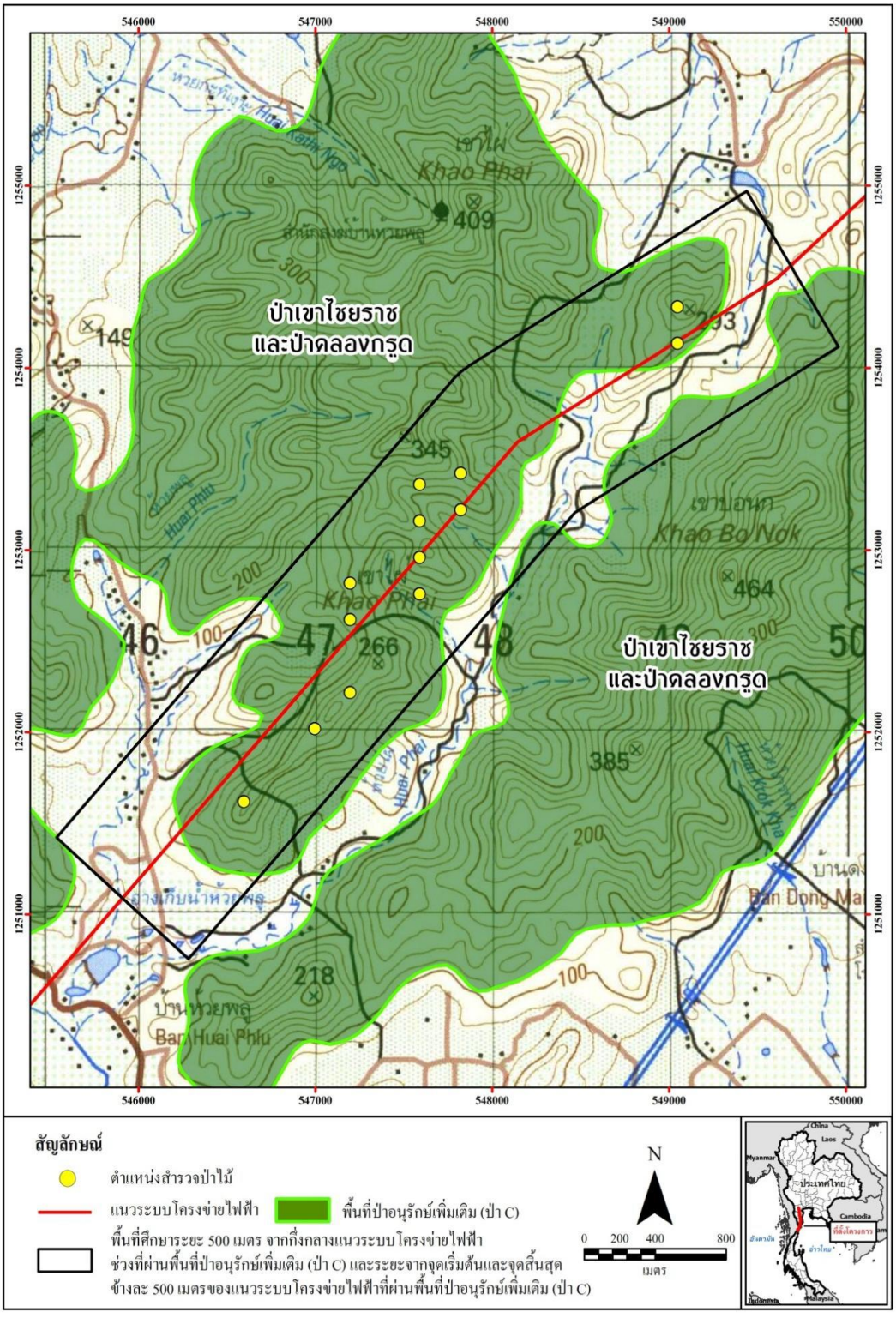
2.3) แปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 5.64 เมตร (พื้นที่ 0.01 เฮกแตร์) วางซ้อนทับตรงกลางแปลงตัวอย่างวงกลมขนาดรัศมี 12.62 เมตร บันทึกชนิดขอพรรณไม้และจำนวนของกล้าไม้ (Seedlings) ที่มีขนาดความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ตลอดจนไม้พื้นล่างชนิดต่าง ๆ (Undergrowth) ที่สำรวจพบในแปลงตัวอย่าง

ทั้งนี้ การศึกษาข้อมูลทรัพยากรป่าไม้สามารถใช้วิธีการวางแปลงตัวอย่างแบบอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะของโครงการแต่ละประเภทและลักษณะของพื้นที่ แต่ต้องเป็นวิธีการที่ถูกต้องและเป็นไปตามหลักวิชาการ รวมทั้งสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่



รูปที่ 3-2 แสดงตัวอย่างการวางแปลงแบบวงกลมที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ที่มา : รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการระบบโครงข่ายไฟฟ้า 500 กิโลโวลต์ บางสะพาน 2 – สุราษฎร์ธานี 2 (ส่วนที่พาดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม) พ.ศ. 2562



รูปที่ 3-3 ตัวอย่างแผนที่การแสดงตำแหน่งแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ที่มา : รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการระบบโครงข่ายไฟฟ้า 500 กิโลโวลต์ บางสะพาน 2 – สุราษฎร์ธานี 2 (ส่วนที่พาดผ่านพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม) พ.ศ. 2562

(2) การสำรวจโดยทางอ้อม (Indirect Inquiring Method)

ดำเนินการศึกษาจากข้อมูลเอกสารทางวิชาการและเอกสารต่าง ๆ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่ทางทหาร แผนที่สภาพภูมิประเทศ แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งคือ ข้อมูลจากการสอบถามนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้รู้ในสังคมที่อาศัยหรือมีอาชีพอยู่โดยรอบพื้นที่ และราษฎรที่มีบ้านเรือนหรือมีที่ดินทำกินอยู่ใกล้เคียง ซึ่งต้องเป็นผู้มีความรู้ในด้านพันธุ์ไม้ และทรัพยากรป่าไม้เป็นอย่างดี

3.5 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรป่าไม้

จากการรวบรวมข้อมูลและผลการสำรวจ ให้แสดงข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ ไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการนำเสนอดังต่อไปนี้

1) แสดงรายละเอียดการจำแนกประเภทพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย พื้นที่รอประกาศเป็นเขตอนุรักษ์ตามกฎหมาย ในรูปแบบของแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แสดงขอบเขตพื้นที่ดังกล่าว และแสดงแผนที่การซ้อนทับของพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าอนุรักษ์โซนซี พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น รวมทั้งรายละเอียดข้อมูลสถานภาพการบุกรุกทำลายป่ากับที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ตามที่กำหนดไว้

2) นำเสนอแผนที่แสดงตำแหน่งการวางแปลงสุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาข้อมูลด้านทรัพยากรป่าไม้ ในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในมาตราส่วนที่มีความชัดเจน พร้อมการแสดงภาพถ่ายขณะดำเนินการสำรวจในภาคสนาม และภาพถ่ายสภาพป่าไม้ที่มีความสำคัญ

3) จัดทำบัญชีและจัดทำตารางรายชื่อพรรณไม้ที่พบ (species list) ในบริเวณที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ประกอบด้วย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ วงศ์ และรูปชีวิตของพืชแต่ละชนิด โดยมีรายละเอียดชื่อภาษาไทยและชื่อพฤกษศาสตร์ของชนิดนั้น ๆ ตามรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ของเต็ม สมิตินันท์ (พ.ศ. 2557) และสะอาด บุญเกิด (พ.ศ. 2523) รวมถึงข้อมูลสถานภาพการอนุรักษ์ต่าง ๆ และการมีรายชื่ออยู่ในบัญชี CITES เป็นต้น

4) แสดงข้อมูลลักษณะของสังคมพืชเชิงปริมาณ ได้แก่ ความหนาแน่น (density) ความถี่ของการกระจาย (frequency) ความเด่น (dominant) ดัชนีความสำคัญ (important value index, IVI) และมูลค่าและผลผลิตของป่า รวมทั้งคุณค่าของป่าไม้ในด้านต่าง ๆ เช่น คุณค่าทางเศรษฐกิจ คุณค่าด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ คุณค่าของการเป็นพื้นที่ต้นน้ำ คุณค่าด้านพันธุกรรมเพื่อการปรับปรุงพืชเกษตรและพืชสมุนไพร คุณค่าด้านการเป็นพืชสวยงาม และคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

5) นำเสนอตารางแสดงความสัมพันธ์ของพรรณไม้ใหญ่ (Tree) ไม้หนุ่ม (Pole) หรือลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seedlings) ที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

6) นำเสนอตารางแสดงชื่อพรรณไม้ที่พบ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่า

7) นำเสนข้อมูลของทรัพยากรป่าไม้ที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันภัยทางธรรมชาติ โดยเฉพาะภัยธรรมชาติจากลมพายุ อุทกภัย ไฟป่า และการกัดชะผิวดิน เป็นต้น

8) นำเสนอตารางแสดงมวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้รายชนิด (เฉพาะในกรณีที่มีความจำเป็นต้องศึกษาเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบ)

ที่มา: ภาพถ่ายดาวเทียม google earth สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และ จากการสำรวจภาคสนามของนายสุชาติ แย้มประสัย วท.ม. (การบริหารทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม) และคณะ ระหว่างเดือนสิงหาคม และเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562

รูปที่ 3-4 ตัวอย่างแผนที่การแสดงตำแหน่งแนวสำรวจเพื่อวางแปลงสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง พ.ศ. 2563

รูปที่ 3-5 ตัวอย่างภาพถ่ายการสำรวจทรัพยากรป่าไม้

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยสะตอ จังหวัดตราด พ.ศ. 2562

3.6 ขอบเขตการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าต้องครอบคลุมสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (แมลง ถ้ามี) โดยให้สอดคล้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม สำหรับกรณีพื้นที่โครงการมีลักษณะพื้นที่หลากหลายประเภท ให้แบ่งการศึกษาตามลักษณะของพื้นที่ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม ทุ่งหญ้า พื้นที่รกร้าง แหล่งชุมชน และป่าไม้แต่ละประเภท เป็นต้น เพื่อจำแนกถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ควรกำหนดพื้นที่ศึกษาให้เป็นพื้นที่ลักษณะเดียวกันกับพื้นที่ศึกษาทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในส่วนพื้นที่ที่ไม่มีสภาพป่าไม้หลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน ให้ใช้วิธีการบรรยายสภาพปัจจุบันโดยทั่วไป ประกอบภาพถ่ายที่ชัดเจน

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า ประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลด้านชนิดพันธุ์ (Species) การแพร่กระจาย (Distribution) ความชุกชุม (Abundance) สภาพแวดล้อมของถิ่นอาศัย (Habitat) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นอาศัย และประเมินสถานภาพ (Status) และตรวจสอบสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย (Thailand Red Data: Vertebrates) ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.7 วิธีการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าต้องสำรวจเพื่อศึกษาให้ครบทุกกลุ่ม และใช้วิธีการสำรวจสัตว์ป่าซึ่งเป็นที่ยอมรับทางวิชาการ สัตว์ป่าแต่ละประเภทและแต่ละชนิดอาจต้องใช้วิธีการศึกษาที่แตกต่างกันไป แบ่งเป็น

3.7.1 <u>การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ</u> (Secondary Data)

ดำเนินการศึกษาข้อมูลจากเอกสารการวิจัย รายงานของหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเอกสารอ้างอิงอื่น ๆ โดยรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ จากการทบทวนเอกสารการศึกษาและเอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับสัตว์ป่า ในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ต้องเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย อ้างอิงได้ และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปัจจุบัน มาใช้ประกอบการพิจารณา

3.7.2 <u>การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ</u> (Primary Data) แบ่งออกเป็น

(1) การสำรวจโดยตรง (Direct Searching Method)

ดำเนินการศึกษาโดยการกำหนดตำแหน่งสำรวจและเส้นทางสำรวจ ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดและครอบคลุมช่วงเวลาที่เหมาะสมสอดคล้องกับการอยู่อาศัยหรือการย้ายถิ่นตามธรรมชาติของสัตว์ป่า แสดงรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการศึกษาตามหลักวิชาการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ขอบเขตการศึกษา วิธีการเก็บตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ บันทึกภาพ บันทึกชนิดสัตว์ป่า แผนที่ภาพถ่าย ตำแหน่งและเส้นทางการสำรวจ ความถี่ของการพบชนิดสัตว์ป่าที่พบเห็นตัว หรือจากร่องรอยต่าง ๆ ที่สามารถระบุชนิดสัตว์ได้ อาทิ จากรอยตีน กองมูล คราบ ขน ไข่ รัง รู โพรง ซาก และเสียงร้อง เป็นต้น ซึ่งการสำรวจสัตว์ป่าแต่ละกลุ่มมีวิธีการสำรวจดังนี้

1) <u>กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก</u> ใช้วิธีการสำรวจดังนี้

1.1) การพบตัวโดยตรง โดยการสำรวจในเวลากลางวันตามพื้นที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะบริเวณแหล่งน้ำ และจุดที่มีน้ำขัง นอกจากค้นหาตัวเต็มวัยแล้วให้ค้นหาลูกอ๊อด (tadpole) ด้วย เพราะลูกอ๊อดต้องอาศัยน้ำจึงมีแนวโน้มของการพบในเวลากลางวันได้ดีกว่าการค้นหาตัวเต็มวัย

1.2) ส่องหาด้วยแสงไฟในเวลากลางคืน ส่องหาตามแหล่งน้ำ ลำห้วย ในเวลากลางคืนตอนพลบค่ำ ช่วงเวลา 18.00-21.00 น.

1.3) ฟังเสียงร้อง สัตว์ในกลุ่มสะเทินน้ำสะเทินบกมักส่งเสียร้องเพื่อการจับคู่ผสมพันธุ์ ซึ่งสามารถทำให้สามารถหาพิกัดของจุดที่สัตว์เหล่านี้อยู่อาศัยได้ และบางชนิดสามารถจำแนกได้จากเสียงร้อง เช่น กบ เขียด ปาด คางคก เป็นต้น

2) <u>กลุ่มนก</u> ใช้กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา หรือชนิดตาเดียวส่องตรวจหาจำแนกชนิด ได้แก่

2.1) สำรวจตามเส้นทาง (Roadside Survey หรือ Line Transect Survey)

2.2) สำรวจโดยกำหนดจุดนับนกตามถิ่นที่อยู่อาศัยพื้นที่ต่าง ๆ (Point count)

รวมทั้ง การจำแนกด้วยเสียง สำรวจในเวลากลางวัน ให้แบ่งออกเป็นสองช่วงเวลา ช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 06.00-10.00 น. และช่วงบ่ายถึงเย็น ตั้งแต่เวลา 15.00-18.00 น. ทั้งนี้ เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นเวลาที่นกมักออกหากินและบินกลับรัง จึงมีโอกาสพบเห็นนกได้มากที่สุด

3) <u>กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน</u> ใช้วิธีสำรวจดังนี้

3.1) การพบตัวโดยตรง โดยการสำรวจในเวลากลางวันตามพื้นที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะช่วงสายที่มีแดดออก สัตว์เลื้อยคลานมักออกมาอาบแดดตามก้อนหิน กิ่งไม้ หรือพื้นถนน

3.2) ส่องหาด้วยแสงไฟในเวลากลางคืน ทำการส่องหาด้วยแสงไฟตามพื้นที่ต่าง ๆ เนื่องจากสัตว์เลื้อยคลานบางชนิดมักหลบซ่อนตัวในเวลากลางวันและออกหากินในช่วงเวลาพลบค่ำ

3.3) หลุมดัก (Pit fall) เพื่อให้สัตว์เลื้อยคลานตกลงไปในหลุม การวางแนวหลุมเป็นแบบ X-Shape ใช้สำรวจสัตว์เลื้อยคลานที่มีนิสัยหลบซ่อนตัวและสัตว์ที่หากินอยู่บนพื้นดิน อาจต้องทำการตรวจหลุมดักทุก 1 ชม. เพื่อความปลอดภัยของสัตว์ที่ตกลงไปในหลุม

3.4) สังเกตจากร่องรอยและคราบหรือซาก โดยการเดินสำรวจตามพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อหาร่องรอย คราบของสัตว์เลื้อยคลาน เช่น คราบงู ไข่ตุ๊กแก หรือซากที่โดนรถทับบนถนน เป็นต้น

4) <u>กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</u> ใช้วิธีการสำรวจทางตรง ดังนี้

4.1) การสังเกตตัวสัตว์ในพื้นที่โดยตรง ด้วยการเดินสำรวจตามถิ่นที่อยู่อาศัยประเภทต่าง ๆ และตามเส้นทางการสัญจร ดักซุ่มดูตามแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร และโป่ง

4.2) การตั้งกรงดัก (Trapping) โดยการวางกรงและใส่เหยื่อล่อ มีเป้าหมายในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กประเภทที่มีความว่องไวสูง เช่น กระรอก หนู เป็นต้น

4.3) การวางตาข่าย (Netting) เพื่อสำรวจค้างคาวที่ออกหากินในเวลากลางคืน ช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00-21.00 น.

4.4) การติดตั้งกล้องดักถ่ายภาพ (Camera trap) โดยวางตามเส้นทางเดิน โป่ง แหล่งน้ำ ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมกับพฤติกรรรมของสัตว์แต่ละประเภท

ทั้งนี้ การศึกษาข้อมูลทรัพยากรสัตว์ป่าสามารถใช้วิธีการแบบอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะของโครงการแต่ละประเภท และความเหมาะสมกับชนิดและถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในแต่ละพื้นที่ แต่ต้องเป็นวิธีการที่ถูกต้องและเป็นไปตามหลักวิชาการ สัมพันธ์สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง รวมทั้งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของสัตว์ป่าและความปลอดภัยของผู้ศึกษาด้วย

(2) <u>การสำรวจโดยอ้อม</u> (Indirect Inquiring Method)

ดำเนินการโดยการสอบถามราษฎร โดยคัดเลือกเฉพาะราษฎรที่มีบ้านเรือนหรือมีที่ดินทำกินอยู่ใกล้เคียง ซึ่งต้องเป็นผู้มีความรู้เป็นอย่างดี ทั้งชนิดสัตว์ป่าและช่วงเวลาที่สัตว์ป่าเข้ามาใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเสริมของชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการสำรวจโดยตรง การสอบถามให้ครอบคลุมถึงชนิดสัตว์ป่า การล่าสัตว์ป่า และการใช้ประโยชน์จากสัตว์ป่าของราษฎรด้วย รวมทั้งการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินผลกระทบ

3.8 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

จากการรวบรวมข้อมูลและผลการสำรวจ ให้แสดงข้อมูลทรัพยากรสัตว์ป่าลงในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางการนำเสนอดังต่อไปนี้

1) จำแนกชนิดสัตว์ป่าและการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม โดยนำเสนอตารางแสดงรายชื่อและการจำแนกสัตว์ป่าตามหลักอนุกรมวิธานของสัตว์ป่าที่สำรวจพบในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ซึ่งมีข้อเสนอแนะในการอ้างอิงดังนี้ (แสดงตัวอย่างดังตารางที่ 3.1)

(1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ Lekagul and McNeely (1977) และ Corbet and Hill (1992) สำหรับจำแนกชนิดและจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน และเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ออกมาภายหลัง

(2) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้ Taylor (1962) และธัญญา จั่นอาจ (2549) สำหรับการจำแนกจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน และเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ออกมาภายหลัง

(3) สัตว์เลื้อยคลาน ใช้ Taylor (1963, 1965, 1970), Nuttaphand (1979), Cox (1991) และ Cox et. al (1998) สำหรับจำแนกชนิดและจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน และเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ออกมาภายหลัง

(4) นก ใช้ Lekagul and Round (1991) และจารุจินต์ นภีตภัฏ และคณะ (2550) สำหรับจำแนกชนิดและหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน รวมทั้งเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่ออกมาภายหลัง ทั้งนี้ ให้จำแนกข้อมูลนกประจำถิ่น และนกอพยพด้วย

(5) แมลงสำคัญที่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง และแมลงมีความสำคัญทางการเกษตร

2) นำเสนอข้อมูลระดับความชุกชุมของสัตว์ป่า โดยอาศัยการคำนวณร้อยละของจำนวนสัตว์ป่าต่อจำนวนครั้งที่สำรวจและจำแนกความชุกชุม เป็น 3 ระดับ แบ่งเป็น (1) ชุกชุมน้อย (2) ชุกชุมปานกลาง (3) ชุกชุมมาก ตามแนวทาง Pettingill (1976) (แสดงตัวอย่างดังตารางที่ 3.2)

3) ตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่า ในด้านสถานภาพตามกฎหมาย และสถานภาพในด้านการอนุรักษ์

(1) <u>สถานภาพตามกฎหมาย</u> คือ สัตว์ป่าที่ได้รับการคุ้มครอง ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและการคุ้มครองสัตว์ป่า จำแนกเป็น คือ

(1.1) สัตว์ป่าสงวน คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) เป็นสัตว์ป่าหายากหรือสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์จำเป็นต้องสงวนและอนุรักษ์ไว้อย่างเข้มงวด

(1.2) สัตว์ป่าคุ้มครอง คือ สัตว์ป่าที่ได้รับการกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) โดยมีรายชื่อตามบัญชีท้ายประกาศกฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เป็นสัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ หรือจำนวนของสัตว์ป่าชนิดนั้นมีแนวโน้มลดลงอันอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ

(1.3) สัตว์ป่าควบคุม คือ สัตว์ป่าที่ได้รับความคุ้มครองตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่าอื่นที่ต้องมีมาตรการควบคุมที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

(1.4) สัตว์ป่าอันตราย คือ สัตว์ป่าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นพิษต่อมนุษย์หรือสัตว์ป่าอื่นหรือมีผลคุกคามให้สัตว์ป่า พืชป่า สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เปลี่ยนแปลงเสียหายอย่างรวดเร็ว หรือเป็นพาหะนำโรคหรือแมลงศัตรูพืชตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

<u>ตารางที่</u> 3-1 แสดงตัวอย่างการสรุปจำนวนชนิดของสัตว์ป่าจำแนกตามประเภทและสถานภาพ

สถานภาพสัตว์ป่า	ประเภทสัตว์ป่า				รวม	ร้อยละ*
	สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	นก	สัตว์เลื้อยคลาน	สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก		
1. สถานภาพการอพยพ						
ตานกประจำถิ่น	-	99	-	-		49.50
นกอพยพ	-	15	-	-		7.50
2. สถานภาพตามกฎหมาย						
ไม่ได้รับการคุ้มครอง	13	4	17	12	46	23.00
สัตว์ป่าคุ้มครอง	26	110	15	2	153	76.50
สัตว์ป่าสงวน	1	0	0	0	1	0.50
3. สถานภาพในประเทศ ของ สผ.[1]						
NE	35	114	5	14	168	84.00
LC	0	0	23	0	23	11.50
NT	2	0	1	0	3	1.50
VU	3	0	1	0	4	2.00
EN	0	0	2	0	2	1.00
4. สถานภาพระดับสากล[2]						
NE	1	0	18	1	20	10.00
LC	29	113	9	12	163	81.50
NT	2	1	0	1	4	2.00
VU	7	0	3	0	10	5.00
EN	0	0	2	0	2	1.00
CR	1	0	0	0	1	0.50

หมายเหตุ: * หมายถึง ร้อยละของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด

สถานภาพในประเทศ ของสำนักงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) [1]
สถานภาพระดับสากล[2] อ้างอิงตาม the IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2017)

NE = ไม่ได้รับการประเมินสถานภาพ LC = สถานภาพเป็นกังวลน้อย
NT = สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม VU = สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
EN = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ CR = สถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

<u>ตารางที่</u> 3-2 แสดงตัวอย่าง การจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์ป่า ระดับความชุกชุม สถานภาพ พื้นที่ที่สำรวจ และสภาพแหล่งอาศัยของสัตว์ป่า

อันดับ/วงศ์/ ชนิด/ ชื่อสามัญ/ ชื่อวิทยาศาสตร์	ระดับความชุกชุม	สถานภาพ			พื้นที่สำรวจพบ		สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยของสัตว์ป่า
		พ.ร.บ. 2562	สผ. 2560	IUCN 2019	พื้นที่โครงการ	พื้นที่ศึกษา	
อันดับ..... วงศ์..... 1.สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 1.1..... 1.2..... 1.3.....	C	ค	VU	VU	-	/	1
2.สัตว์เลื้อยคลาน 2.1..... 2.2.....	UC	ค	VU	NT	/	/	1,2,3
3.สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 3.2..... 3.3.....	VC	ค	-	-	-	/	1,2,3
4.นก 4.1..... 4.2.....	VC	ค	EN	EN	-	/	1,4
5.แมลง 5.1..... 5.2.....	UC	ค	-	NT	-	/	1,2

<u>หมายเหตุ</u>

1. อันดับ วงศ์ ชนิดของสัตว์ป่า ให้ระบุชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์

2. ระดับความชุกชุม - ความชุกชุมน้อย Uncommon = UC
- ความชุกชุมปานกลาง Common = C
- ความชุกชุมมาก Verycommon = VC

3. สถานภาพ

- พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

สัตว์ป่าสงวน = ส สัตว์ป่าคุ้มครอง = ค

- สำนักงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) 2560

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธ์ = VU

- IUCN 2019

ใกล้สูญพันธ์อย่างยิ่ง = CR ใกล้สูญพันธ์ = EN มีแนวโน้มใกล้สูญพันธ์ = VU แนวโน้มถูกคุกคาม = NT

4. พื้นที่สำรวจพบ

– พื้นที่โครงการ - พื้นที่ศึกษา

5. สภาพพื้นที่แหล่งอาศัย

1 = พื้นที่ป่าไม้ 2 = พื้นที่เกษตร 3 = พื้นที่แหล่งน้ำ 4 = พื้นที่ชุมชน

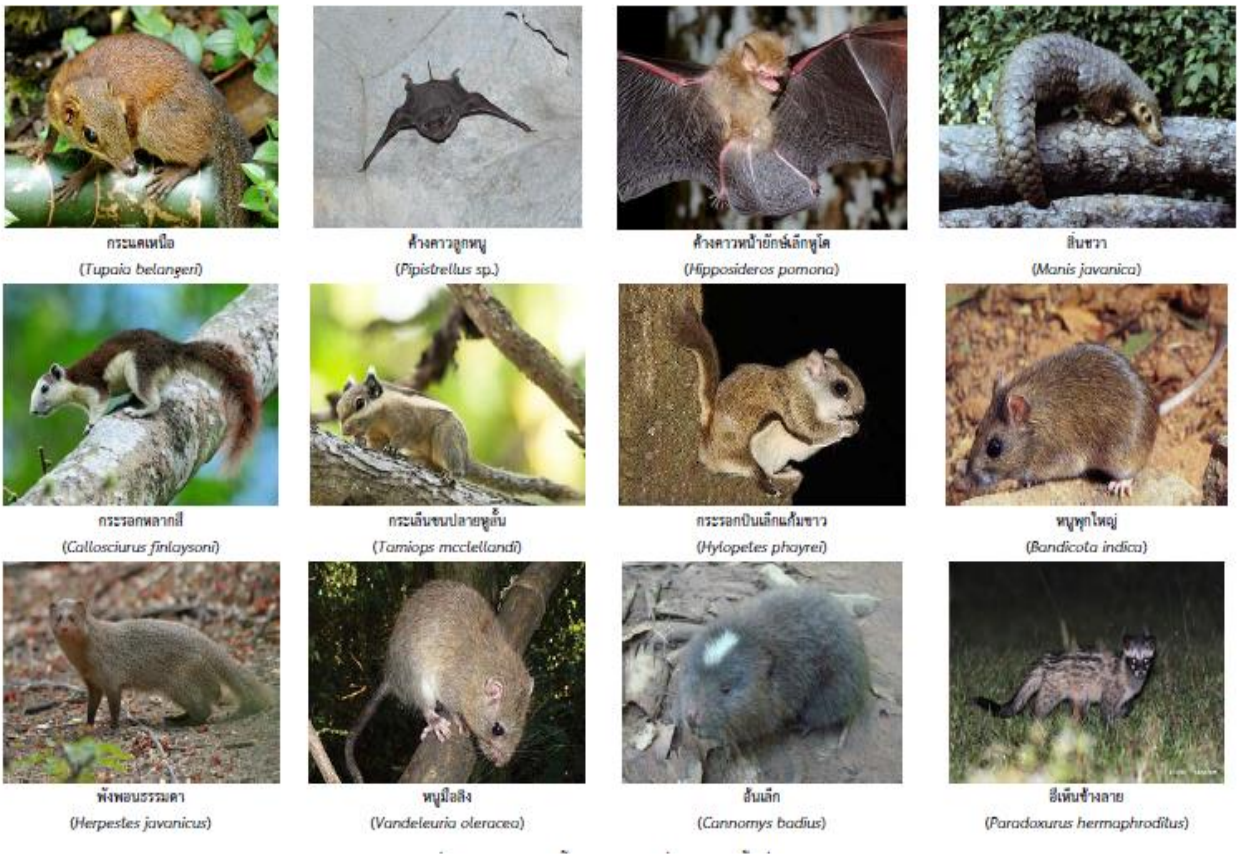
(2) <u>สถานภาพด้านการอนุรักษ์</u> ทั้งสถานภาพการอนุรักษ์ในระดับประเทศ คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 ได้จัดแบ่งชนิดของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีจำนวนประชากรลดน้อยลง และมีขอบเขตการแพร่กระจายแคบลงให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (Threatened animal) ที่สำคัญ และสถานภาพการอนุรักษ์ในระดับนานาชาติตามบัญชี The IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2019) ตามความรุนแรงของการถูกคุกคาม รวมทั้งสัตว์ป่าตามบัญชีในภาคผนวกของ CITES

4) นำเสนอข้อมูลสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าประเภทต่าง ๆ รวมทั้งสภาพปัจจัยเพื่อการอยู่รอดของสัตว์ป่า (อาหาร น้ำ แหล่งสร้างรัง วางไข่ และปัจจัยพิเศษ)

5) นำเสนอแผนที่แสดงตำแหน่งแนวเส้นทางการสำรวจสัตว์ป่า ในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ในมาตราส่วนที่มีความชัดเจน พร้อมการแสดงภาพถ่ายขณะดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าและภาพถ่ายของถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่มีความสำคัญ

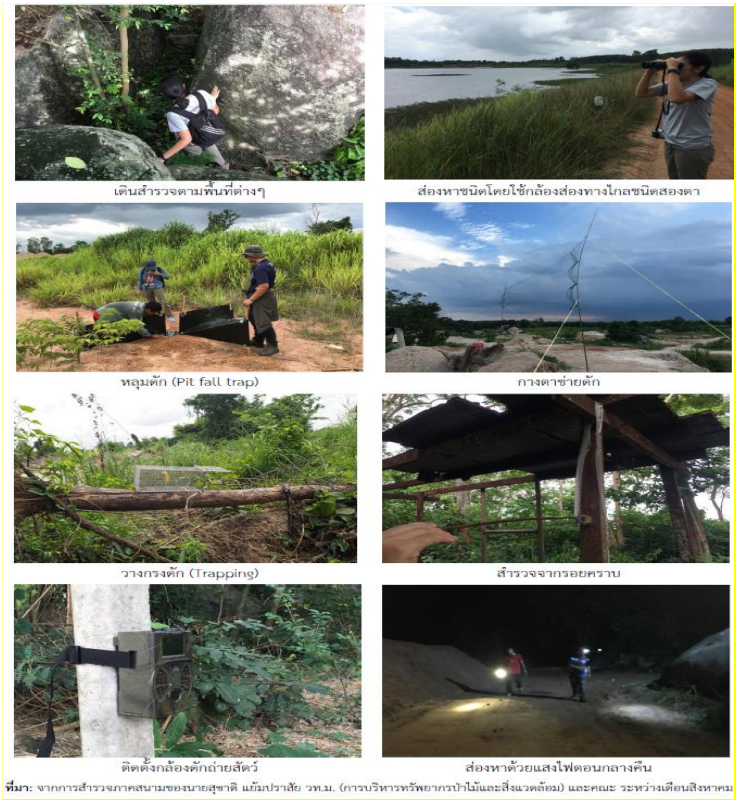
6) นำเสนอรูปถ่ายขณะสำรวจสัตว์ป่าและรูปถ่ายแสดงสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

7) นำเสนอข้อมูลสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับสัตว์ป่า เช่น การเกิดไฟป่าในพื้นที่ การลักลอบล่าสัตว์ป่า



รูปที่ 3-6 ตัวอย่างการแสดงภาพถ่ายสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงข่ายทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ทางหลวงหมายเลข 101 ตอนน่าน-อ.เฉลิมพระเกียรติ (ตอน2) พ.ศ. 2563



รูปที่ 3-7 ตัวอย่างการแสดงวิธีการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าโดยวิธีการสำรวจภาคสนาม

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินแกรนิตเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง พ.ศ. 2563

รูปที่ 3-8 ตัวอย่างภาพถ่ายนกที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างทางเลี่ยงเมืองบึงกาฬ กม. 0+000 (บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 222 กม. 123+430) – กม. 2+276 (บริเวณจุดตัดทางหลวงชนบทหมายเลข บก.3217) พ.ศ. 2563

บทที่ 4 การพิจารณาข้อมูลการประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ต้องให้ความสำคัญกับผลกระทบที่มีนัยสำคัญทั้งจากปัจจัยทางกายภาพ ปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยทางด้านสังคมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ทั้งที่เป็นผลกระทบทางตรงและผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า รวมทั้งคุณค่าในด้านต่าง ๆ

4.1 หลักการประเมินผลกระทบ

การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ต้องสามารถอธิบายผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยใช้เทคนิคและวิธีการที่ได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการในการจำแนกประเภทของผลกระทบและคาดการณ์ระดับความรุนแรงหรือขนาดของผลกระทบให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการโดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ดังนี้

4.1.1 การระบุแหล่งกำเนิดและผลกระทบ

พิจารณากิจกรรมการดำเนินงานของโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่และหรืออาจเกิดการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของป่าไม้และสัตว์ป่า ต้องพิจารณาถึงขีดความสามารถในการรองรับผลกระทบของสภาพแวดล้อมปัจจุบัน รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เช่น อุณหภูมิ สภาพภูมิอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง เป็นต้น

4.1.2 การคาดการณ์ผลกระทบ

การประเมินลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบที่คาดว่าอาจเกิดขึ้น ซึ่งสามารถใช้วิธีการทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ เพื่อการอธิบายผลกระทบ อย่างน้อยดังนี้

(1) ลักษณะ (Nature) ของผลกระทบ ได้แก่ ผลกระทบทางบวก ผลกระทบทางลบ ผลกระทบโดยตรง ผลกระทบโดยอ้อม และผลกระทบสะสม (ถ้ามี)

(2) ขนาด (Magnitude) ของผลกระทบ ได้แก่ สูง ปานกลาง ต่ำ

(3) ขอบเขต (Extent) ได้แก่ ขอบเขตพื้นที่ การแพร่กระจาย รัศมีของผลกระทบ

(4) ระยะเวลา (Duration) ได้แก่ ระยะสั้น ระยะยาว

(5) โอกาส (Likelihood) ของการเกิดผลกระทบ

(6) ความสามารถในการคืนสภาพ (Reversibility Irreversibility)

4.1.3 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบต้องเลือกใช้วิธีการและหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงการ ซึ่งเลือกใช้วิธีการ Scaling ร่วมกับ Matrix ในการประเมินระดับนัยสำคัญ ควรเลือกใช้วิธีการได้ดังนี้

(1) การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (Characteristics)

(1.1) การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ พิจารณาจากผลคูณของขนาด (Magnitude) ขอบเขต (Extent) และระยะเวลา (Duration) ของผลกระทบ

(1.2) นำคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ และการให้คะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

(2) การวิเคราะห์ความสำคัญของผลกระทบ (Importance)

ความสำคัญของผลกระทบ (Importance) พิจารณาคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่สูญเสีย หรือเสื่อมเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากร หรือการทำหน้าที่ในระบบนิเวศนั้น ๆ (Ecosystem services)

(3) การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ (Significance)

(3.1) การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบทำได้โดยใช้ Matrix โดยพิจารณาผลการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบ

(3.2) ผลการประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบมีผลไปสู่การวิเคราะห์ความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.2 การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้

4.2.1 แหลงกำเนิดผลกระทบ

ระบุกิจกรรมในการดำเนินงานของโครงการที่ทำให้เกิดผลกระทบตอทรัพยากรป่าไม้ อยางนอยต้องครอบคลุมถึงกิจกรรมของโครงการที่อาจสงผลกระทบ ตั้งแต่การเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การดำเนินการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เชน การแผวถางพื้นที่ และการปรับพื้นที่ เปนตน

4.2.2 แหลงรับผลกระทบ

ระบุลักษณะถึงสถานภาพของทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการและแหลงรับผลกระทบ ต้องพิจารณาความอุดมสมบูรณ์ ความชุกชุม ความหลากหลาย ตลอดจนชนิดไม้หวงห้าม ไม้ที่มีคุณคาทางเศรษฐกิจ เปนตน

4.2.3 การคาดการณผลกระทบ

1) ประเมินผลกระทบตอทรัพยากรป่าไม้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ตั้งแต่การเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การติดตั้งของโครงการ การดำเนินการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในดานความอุดมสมบูรณและความหลากหลายทางชีวภาพและกายภาพ ต้องประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณที่มีระยะหางจากโครงการแตกต่างกัน เชน (1) พื้นที่โครงการ (2) พื้นที่โดยรอบโครงการ (3) พื้นที่ศึกษาของโครงการ เป็นต้น

2) กรณีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ปาไม้ หรือมีพันธุไม้ที่มีคุณคาทางเศรษฐกิจ ใหคำนวณปริมาตรไมที่ต่องสูญเสียไปเนื่องจากการแผวถางพื้นที่ มูลคาไม้ และความสำคัญของชนิดพันธุ รวมทั้งความสำคัญและผลกระทบตอทรัพยากรป่าไม้โดยรวม

3) ประเมินผลกระทบที่คาดวาอาจเกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ในภาพรวม โดยการเปรียบเทียบสภาพก่อน มีโครงการกับหลังมีโครงการ ให้มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(1) สรุปภาพรวมของลักษณะทรัพยากรป่าไม้ของพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมายและ/หรือพื้นที่ที่มีข้อจำกัดตามกฎหมายต่าง ๆ เช่น รายละเอียดลักษณะพื้นที่ จำนวนพื้นที่ที่ต้องขอใช้ประโยชน์ ปริมาณ และ/หรือปริมาตรป่าไม้ทั้งหมดที่ต้องสูญเสียจากการพัฒนาโครงการ เป็นต้น (ตามผลที่ได้จากการศึกษาลักษณะของพื้นที่ ในบทที่ 3) สัดส่วนของพื้นที่ ชนิดป่าที่ต้องสูญเสียไปต่อส่วนที่ยังคงเหลือในประเทศ

(2) สรุปลักษณะของกิจกรรมโครงการทุกระยะการพัฒนาโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ ทั้งทางบวกและทางลบ เป็นต้น โดยให้ครอบคลุมทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

(3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้ที่อาจจะสูญเสียไปจากการดำเนินโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม และในเชิงบวกและเชิงลบ ในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบทั้งในพื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ รวมถึงประเมินผลกระทบของการเพิ่มความเสี่ยงในการบุกรุกทำลายป่าไม้ที่อาจเกิดจากการมีโครงการ โดยใช้วิธีการประเมินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(4) ประเมินความจำเป็นในการบริหารจัดการป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการจากสภาพของป่าไม้ในปัจจุบัน หากพบว่า มีความจำเป็นให้นำเสนอแผนปฏิบัติการเพื่ออนุรักษ์ ฟื้นฟู และชดเชยป่าไม้ ทั้งนี้ ในกรณีที่กำหนดให้มีมาตรการปลูกป่าทดแทนเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ ให้ประเมินศักยภาพของป่าปลูกที่ใช้ทดแทนทรัพยากรป่าไม้ที่สูญเสียไปด้วย

4.2.4 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

สรุปปจจัย ขนาด และระดับของผลกระทบตอทรัพยากรป่าไม้ ที่เกิดจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการทุกระยะ ตั้งแต่ระยะการเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การดำเนินการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งผลกระทบในทางบวกและทางลบ ระบุวิธีการประเมินความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบและประเมินระดับ**นัยสำคัญของผลกระทบ ควรแบ่งระดับเป็น สูง/ ปานกลาง/ ต่ำ/ ไมมีนัยสำคัญ** หรือแบ่งระดับตามความเหมาะสม

4.3 การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

การประเมินผลกระทบโดยพิจารณาจากลักษณะกิจกรรมของโครงการ และความสัมพันธ์ของกิจกรรมของสัตว์ป่ากับถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นรายชนิด โดยถือเอาถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าเป็นปัจจัยหลัก

4.3.1 แหลงกำเนิดผลกระทบ

ระบุกิจกรรมในการดำเนินงานของโครงการที่ทำให้เกิดผลกระทบตอสัตวป่า ซึ่งอยางนอยตองครอบคลุมถึงกิจกรรมของโครงการที่อาจสงผลกระทบต่อประชากรและถิ่นอาศัยของสัตว์ป่า ตั้งแต่การเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การดำเนินการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เชน การแผวถางพื้นที่ และการปรับพื้นที่ เปนตน ต้องพิจารณากิจกรรมการดำเนินงานของโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า และระดับความสามารถในการรองรับผลกระทบของสภาพแวดล้อมปัจจุบันด้วย

4.3.2 แหลงรับผลกระทบ

ระบุลักษณะและสถานภาพของสัตวป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ เชน ชนิด ความชุกชุม ความหลากหลาย ตลอดจนสถานภาพความคุมครองทางกฎหมาย และสถานภาพเพื่อการอนุรักษ เปนตน

4.3.3 การคาดการณผลกระทบ

1) ประเมินผลกระทบตอสัตว์ป่า ทั้งทางตรงและทางออมที่อาจเกิดจากกิจกรรมของโครงการในทุกระยะการดำเนินการ ตั้งแต่การเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การดำเนินการ และการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พิจารณาถึงความออนไหวของสัตว์ป่าในระบบนิเวศ พร้อมทั้งมีการประเมินระดับผลกระทบของโครงการต่อสัตว์ป่าออกเป็น 3 ระดับ ตามลักษณะของถิ่นที่อยู่อาศัยและประเภทของสัตว์ป่า คือ

(1) ถิ่นที่อยู่อาศัยเปลี่ยนสภาพ ขาดความต่อเนื่อง หรือถูกตัดขาด เนื่องจากการดำเนินโครงการ

(2) ได้รับการรบกวนการดำรงชีวิต เนื่องจากถิ่นที่อยู่อาศัยถูกคุกคาม หรือถูกทำลาย หรือถูกเปลี่ยนแปลง เช่น จากน้ำไหลกลายเป็นน้ำนิ่ง จากที่ความลาดชันกลายเป็นที่ราบ เป็นต้น

(3) ได้รับการคุกคามต่อชีวิตโดยตรง จากการดำเนินโครงการ ประเมินผลกระทบในด้านการสูญเสียถิ่นที่อยูอาศัย แหล่งอาหาร แหล่งหลบภัย การกีดขวางเส้นทางการหากินหรืออพยพ การรบกวนการผสมพันธุ การถูกรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างและติดตั้ง การดำเนินโครงการ เปนตน

2) ประเมินผลกระทบที่คาดวาอาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ป่าในภาพรวม โดยเปรียบเทียบสภาพก่อนมีโครงการกับหลังมีโครงการ ควรให้มีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

(1) สรุปภาพรวมของลักษณะทรัพยากรสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ เช่น ชนิด จำนวนสัตว์ป่า (จำแนกตามสถานภาพการอนุรักษ์) ความชุกชุม การกระจายตัว แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร การแพร่พันธุ์ การอพยพเคลื่อนย้าย ภัยคุกคามในปัจจุบัน เป็นต้น

(2) สรุปลักษณะกิจกรรมโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ ทั้งทางบวกและทางลบ ให้ครอบคลุมทุกระยะของการพัฒนาโครงการ

(3) ประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่าและการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า ในบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการ พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ศึกษาของโครงการ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และในเชิงบวกและเชิงลบ รวมถึงผลกระทบต่อการเพิ่มความเสี่ยงในการลักลอบล่าสัตว์ป่า

4.3.4 ประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

สรุปปจจัย ขนาด และระดับของผลกระทบตอทรัพยากรสัตว์ป่า ที่เกิดจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการทุกระยะ ตั้งแต่ระยะการเตรียมการก่อสร้าง การก่อสร้าง การดำเนินการ และการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งผลกระทบในทางบวกและทางลบ โดยระบุวิธีการประเมินความรุนแรงและความสำคัญของผลกระทบ และประเมินระดับ**นัยสำคัญของผลกระทบ โดยแบ่งเป็น สูง/ ปานกลาง/ ต่ำ/ ไมมีนัยสำคัญ** หรือแบ่งระดับตามความเหมาะสม

<u>หมายเหตุ</u> กรณีการพัฒนาโครงการประเภทต่าง ๆ ที่มีรายละเอียดประเด็นการประเมินผลกระทบต่อระบบทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่แตกต่างกัน แนวทางฯ ฉบับนี้ ไม่จำกัดข้อคิดเห็นทางวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจมีเพิ่มเติมในแต่ละประเภทโครงการ

บทที่ 5 การพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นการพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินโครงการ การกำหนดการพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมควรเป็นมาตรการที่สามารถปฏิบัติได้จริง มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับการประเมินผลกระทบที่ได้ศึกษาไว้ของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ เพื่อปรับปรุงมาตรการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อติดตามการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

5.1 หลักการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพิจารณามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 19 พฤศจิกายน 2561 ได้กำหนดให้ประกอบด้วยสาระสำคัญ อาทิ รายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ในกรณีที่ความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ให้เสนอมาตรการชดเชยเยียวยาความเสียหายดังกล่าวเพิ่มเติมด้วย รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและในทางปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งตารางสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกรณีที่พบว่า การดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างมีนัยสำคัญ ต้องกำหนดมาตรการเพื่อลดหรือแก้ไขผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สามารถปฏิบัติได้และสอดคล้องกับการประเมินผลกระทบที่ได้ศึกษาไว้

5.2 การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า แบ่งออกเป็นระยะก่อนการก่อสร้าง ระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละประเภทโครงการ โดยมีตัวอย่างของการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในรายงานการประเมินผลผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

5.2.1 ระยะก่อนการก่อสร้าง ส่วนใหญ่พบได้ในประเภทโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ จึงขอยกตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ดังนี้

<u>ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) สำรวจเพื่อกำหนดแผนการปลูกป่าทดแทน และระบบฝายในพื้นที่ป่าต้นน้ำ หรือพื้นที่รับน้ำ

(2) กำหนดแผนการปลูกป่าฟื้นฟู โดยกำหนดให้ดำเนินการปลูกป่าในพื้นที่ที่มีการเปิดพื้นที่ในทันที โดยให้แยกงบประมาณในการดำเนินการออกจากแผนการปลูกป่าทดแทน

(3) กำหนดแผนการขุดย้ายต้นไม้ที่มีความสำคัญ เช่น ไม้ใกล้สูญพันธุ์ แม่ไม้สำคัญ

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) กำหนดขอบเขตในการดำเนินโครงการให้ชัดเจน

(2) การศึกษา สำรวจ ชนิด จำนวน การแพร่กระจาย ในพื้นที่โครงการและรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 3 กิโลเมตร

(3) วางแผนเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าออกไปจากพื้นที่โครงการก่อนก่อสร้าง 1 ปี พร้อมทั้ง ในการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าควรดำเนินการโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช แพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ด้านการเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า ตลอดจนกำหนดพื้นที่สำหรับทำการรองรับและอนุบาลสัตว์ป่า

(4) กำหนดตำแหน่ง รูปแบบ ชนิดพรรณไม้ กรณีต้องจัดทำแนวเชื่อมต่อป่า หรือทางผ่านปลา โดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์

5.2.2 ระยะเตรียมการ

<u>ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) กำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยใช้สัญลักษณ์หรือป้ายให้เห็นชัดเจน

(2) การตัดฟันต้นไม้หรือขุดตอ การแผ้วถางพืชพรรณ และนำไม้ออกจากพื้นที่ ให้ดำเนินการเฉพาะต้นที่ทำเครื่องหมายตัดที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง และเท่าที่จำเป็นเพื่อการก่อสร้างเท่านั้น

(3) ประสานหน่วยงานเกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ให้ดูแลการตัดไม้ออกจากพื้นที่ และป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าโดยรอบพื้นที่โครงการ

(4) ติดป้ายเตือนข้อห้าม ข้อกฎหมายด้านป่าไม้ สัตว์ป่า ไฟป่า และการประมง ในบริเวณพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน ทั้งในพื้นที่โครงการและบริเวณหมู่บ้านใกล้เคียง

(5) กำหนดมาตรการและบทลงโทษพนักงาน และคนงานของโครงการกรณีที่มีการฝ่าฝืนมาตรการด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

(6) ให้จัดทำแนวกันไฟ และให้ปลูกไม้ไม่ผลัดใบ เพื่อช่วยป้องกันไฟป่าจากพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

(7) กรณีที่ต้องใช้ลำห้วย ลำธารเป็นพื้นที่รับน้ำสำหรับโครงการควรมีระบบฝายในพื้นที่รับน้ำเพื่อกักเก็บชะลอน้ำและดักตะกอน

(8) การจัดทำระบบฝายในพื้นที่ต้นน้ำหรือพื้นที่รับน้ำ ให้พิจารณากำหนดตำแหน่งทางผ่านปลาและสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น เต่า ตะพาบ ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) ควบคุมพนักงาน/คนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ ล่าสัตว์ป่า จับสัตว์น้ำ รวมทั้งไข่และตัวอ่อนในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ใกล้เคียง

(2) ระหว่างการแผ้วถางพื้นที่ ต้องให้โอกาสสัตว์ป่าหลบเลี่ยง หรือช่วยเหลือออกจากพื้นที่

(3) ไม่ตัดฟันต้นไม้ที่มีนกกำลังสร้างรัง วางไข่ และเลี้ยงดูลูกอ่อน พร้อมทั้งมีข้อกำหนดห้ามมิให้ลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวดพร้อมกำหนดโทษต่อผู้ฝ่าฝืน

5.2.3 ระยะก่อสร้าง

<u>ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) ควบคุมพนักงาน/คนงานไม่ให้ลักลอบตัดต้นไม้ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าไม้ใกล้เคียง

(2) ไม่ควรดำเนินการให้เกิดความเสียหายต่อบริเวณพื้นที่กลุ่มป่าที่อยู่ใกล้เคียงไม่ว่ากรณีใดๆ

(3) ระมัดระวังไม่ให้มีการตัดไม้ โดยการประสานกับกรมป่าไม้เพื่อแสดงขอบเขตและทำเครื่องหมายบนต้นไม้ด้วยสีตลอดแนวเขตโครงการ และจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ในโครงการและหมู่บ้านใกล้เคียง

(4) การตัดฟันและชักลากไม้ควรกระทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการด้านการป่าไม้ เพื่อลดผลกระทบจากการชะล้างพังทลายของดิน

(5) ให้ควบคุมมิให้พนักงานหรือคนงานลักลอบตัดต้นไม้ ล่าสัตว์ป่า จับสัตว์น้ำ รวมทั้งไข่และตัวอ่อนในขอบเขตพื้นที่โครงการ และพื้นที่ป่าไม้ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเด็ดขาด

(6) การตัดฟันต้นไม้ใหญ่เพื่อในการทำไม้ และแผ้วถางพรรณพืชในตำแหน่งหรือในบริเวณที่มีสัตว์ป่าชุกชุมหรือพื้นที่ทำรัง วางไข่ ให้หลีกเลี่ยงการดำเนินการในช่วงฤดูที่มีการวางไข่

(7) ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ตลอดจนกฎกระทรวง ข้อกำหนด ประกาศ ระเบียบข้อบังคับและเงื่อนไขอื่นๆ ซึ่งออกตามกฎหมายดังกล่าวทั้งที่ใช้อยู่ในขณะนี้ และที่คาดว่าจะประกาศใช้ต่อไป

(8) ให้ควบคุมและดูแลพนักงานของโครงการไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่า หรือการกระทำที่อาจก่อให้เกิดไฟป่า รวมถึงดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(9) กรณีที่มีการใช้พื้นที่ป่าไม้ ให้ดำเนินการปลูกป่าทดแทน พร้อมทั้งกำหนดชนิดพันธุ์ไม้ให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ควรใช้ไม้เศรษฐกิจ ร้อยละ 50 ไม้ที่เป็นอาหารสำหรับสัตว์ป่า ร้อยละ 50

(10) กรณีที่ไม่สามารถหาพื้นที่ปลูกป่าทดแทนรอบโครงการ หรือพื้นที่รับน้ำ อาจใช้วิธีปลูกเสริมป่า โดยคำนวณจำนวนต้นต่อไร่ ปลูกเสริมในป่าธรรมชาติ และใช้วิธีปลูกป่าแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) ดำเนินการกิจกรรมก่อสร้างที่มีเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน

(2) ห้ามผู้รับจ้างก่อสร้างทำอันตรายต่อรัง โพรง ลูกอ่อน และสัตว์ป่า พร้อมมีบทลงโทษต่อผู้ฝ่าฝืน

(3) ไม่ตัดฟันต้นไม้ที่มีนกกำลังสร้างรัง วางไข่ และเลี้ยงดูลูกอ่อน พร้อมทั้งมีข้อกำหนดห้ามมิให้ลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวดและกำหนดโทษต่อผู้ฝ่าฝืน

(4) ห้ามล่าหรือจับสัตว์ป่า สัตว์น้ำ ทุกชนิด

5.2.4 ระยะดำเนินโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อย แต่ในโครงการบางประเภทอาจยังมีกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าได้

<u>ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว ให้มีองค์ประกอบพันธุ์ไม้ 3 ชั้นเรือนยอด โดยการปลูกพืชคลุมดิน/ไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่น/พันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ คัดเลือกสายพันธุ์ที่เจริญเติบโตได้ดีเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศในท้องถิ่น พร้อมทั้งบำรุงรักษา

2) ให้มีการทำแนวกันไฟและควบคุมดูแลมิให้มีการจุดไฟเผาป่า หรือการกระทำที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ป่า อย่างเคร่งครัด หากพบเห็นให้ช่วยดับไฟหากรุนแรงให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) ควบคุมมิให้เจ้าหน้าที่โครงการ มีการลักลอบตัดต้นไม้ ล่าสัตว์ป่า/ไข่/ตัวอ่อน ในพื้นที่โครงการและพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียง

4) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้ามและข้อกฎหมายทางด้านป่าไม้ สัตว์ป่า และไฟป่าในพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย และและหมู่บ้านใกล้เคียง

5) ส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายเยาวชนรักป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อเป็นเครือข่ายในการติดตามการอนุรักษ์ป่าไม้และสัตว์ป่า

6) หากโครงการมีผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำ แหล่งอาหาร แหล่งทำรังวางไข่ ให้มีการดำเนินการจับและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่าโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชตามหลักวิชาการ

5.2.4 ระยะสิ้นสุดโครงการและฟื้นฟูพื้นที่

ในระยะสิ้นสุดโครงการ ส่วนใหญ่จะกำหนดให้มีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิประเทศโดยรวม เช่น มาตรการในการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้มีเสถียรภาพและความปลอดภัยเพื่อป้องกันการพังทลาย มาตรการในการปรับปรุงภูมิทัศน์และองค์ประกอบของพื้นที่โครงการ มาตรการในด้านการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วประจำถิ่นหรือการปลูกพันธุ์ไม้ที่เป็นอาหารสัตว์ และมาตรการเพื่อการบำรุงรักษาหรือการพัฒนาพื้นที่โครงการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ รวมทั้งการส่งมอบให้ดำเนินการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์โดยหน่วยงานเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานในท้องถิ่น เป็นต้น

ทั้งนี้ ในกรณีที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมาย และ/หรือพื้นที่ที่มีข้อจำกัดตามกฎหมายต่าง ๆ หรือเป็นพื้นที่อ่อนไหว หรือมีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ ให้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่มีความเข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจมีการจัดตั้งหน่วยงานป้องกันรักษาป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่

บทที่ 6 การพิจารณามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การพิจารณามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นการพิจารณามาตรการที่ใช้ในการติดตามผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินโครงการ การติดตามตรวจสอบผลกระทบนับเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการดำเนินการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.1 หลักการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 19 พฤศจิกายน 2561 หมวดที่ 2 ข้อ 7 (5) (ข) ได้กำหนดรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทางวิชาการและในทางปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ดังนั้น การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า จึงต้องมีองค์ประกอบหลักอย่างน้อยในสิ่งต่อไปนี้ ได้แก่ ดัชนีหรือตัวชี้วัด พื้นที่ ระยะเวลา ความถี่ ผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ ระยะเวลาต้องครอบคลุมระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะดำเนินการก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ (รวมถึงระยะสิ้นสุดการทำเหมืองแร่โครงการและฟื้นฟูพื้นที่)

6.2 การจัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การจัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า แบ่งออกเป็นระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละประเภทโครงการ โดยมีตัวอย่างของการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในรายงานการประเมินผลผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

6.2.1 ระยะเตรียมการ

<u>ตัวอย่างการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) สำรวจตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเขตพื้นที่ป่าไม้ โดยตรวจสอบเขตพื้นที่การแผ้วถาง/ตัดฟันต้นไม้ ตรวจสอบจำนวน/ชนิดพันธุ์ต้นไม้ใหญ่ที่ขุดล้อมเพื่อนำไปปลูกอนุบาลไม้ที่ย้ายออก รวมทั้งตรวจสอบรายชื่อไม้ที่ตัด และขุดออกให้ตรงกับบัญชี

(2) ตรวจสอบการปลูกต้นไม้สองฝั่งถนน รวมถึงการจัดภูมิทัศน์ ตรวจสอบพื้นที่ วิธีการและชนิดพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ตรวจสอบปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) ดำเนินการสำรวจชนิด จำนวนสัตว์ป่าที่อาจได้รับผลกระทบในพื้นที่โครงการ

(2) ตรวจสอบการควบคุมพนักงานหรือคนงานไม่ให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่า

6.2.2 ระยะก่อสร้าง

<u>ตัวอย่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) ติดตามการตัดไม้ในพื้นที่โครงการให้ถูกต้อง ทั้งขอบเขต การชักลาก และการเก็บริบเศษไม้

(2) ติดตามตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ในป่านอกแนวพื้นที่โครงการ

(3) ติดตามตรวจสอบการลักลอบตัดไม้และการเก็บหาของป่า

(4) ติดตามตรวจสอบการดำเนินงานจัดทำระบบฝาย

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

(1) สำรวจสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง ศึกษาความหลากชนิดและความชุกชุมของสัตว์ป่า การแพร่กระจายของสัตว์ป่า สถิติสัตว์ป่าที่ถูกรถชนระหว่างก่อสร้าง ต้องสำรวจอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

(2) ติดตามตรวจสอบชนิด การกระจาย และความชุกชุมของสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบ หากพบว่า ความหลากชนิดและความชุกชุมของทรัพยากรสัตว์ป่ามีแนวโน้มที่แสดงว่าได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ให้ค้นหาสาเหตุ และดำเนินการแก้ไขทันที

(3) ดำเนินการจับและเคลื่อนย้ายสัตว์ป่า โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชตามหลักวิชาการ

6.2.3 ระยะดำเนินการโครงการ

<u>ตัวอย่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า</u>

1) ด้านทรัพยากรป่าไม้

(1) ติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าในการปลูกต้นไม้ และอัตราการรอดของต้นไม้ จากมาตรการปลูกป่าทดแทน และมาตรการป้องกันการลักลอบตัดไม้ ปีละ 1 ครั้ง

(2) สำรวจการเปลี่ยนแปลงขอบเขตพื้นที่ป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน บริเวณสองฝั่งทาง และบริเวณทางเชื่อม โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศร่วมกับการสำรวจภาคสนาม

(3) ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานปลูกต้นไม้สองฝั่งทาง และการจัดภูมิทัศน์ โดยตรวจสอบสภาพการรอดและการบำรุงรักษา ดำเนินการติดตามตรวจสอบปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องในช่วง 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการตรวจสอบทุก 5 ปี ปีละ 1 ครั้ง

(4) ติดตามตรวจสอบการเจริญเติบโต การรอดตายของไม้ที่ปลูกในพื้นที่ปลูกป่าชดเชย

2) ด้านทรัพยากรสัตว์ป่า

ตรวจสอบความหลากชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความหลากชนิดของสัตว์ป่า ตรวจสอบการสูญหายไป และการเข้ามาใช้ประโยชน์ของสัตว์ป่า ในรัศมีอย่างน้อย 1 กิโลเมตร รอบโครงการ และศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณ การแพร่กระจายของสัตว์ป่า ในแต่ละชนิด ซึ่งเป็นการตรวจสอบศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับการอยู่อาศัยและเป็นพื้นที่หากินของสัตว์ป่าปีละครั้งต่อเนื่อง 3 ปีแรก หลังจากนั้นดำเนินการตรวจสอบปีเว้นปี (1-3, 5, 7, 9)

ทั้งนี้ ในกรณีที่พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ทางธรรมชาติตามกฎหมาย และ/หรือพื้นที่ที่มีข้อจำกัดตามกฎหมายต่าง ๆ หรือเป็นพื้นที่อ่อนไหว หรือมีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ ให้มีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าที่มีความเข้มงวด และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น