

การติดตามและประเมินการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

ในการพัฒนาและก่อสร้างโครงการใหม่ หรือการลงทุนเข้าซื้อกิจการ บริษัทฯ ได้กำหนดวิธีปฏิบัติงานภายใต้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคม (ESMS) ในการประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่โครงการเพื่อให้ครอบคลุมทุกประเด็นตามที่กฎหมายในประเทศและสากลกำหนด นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังพิจารณาที่จะไม่ลงทุนโครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะกระทบต่อแหล่งมรดกโลก แหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งที่มีคุณค่าด้านความหลากหลายทางชีวภาพสูง รวมถึงแหล่งที่เป็นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตที่เป็นสายพันธุ์หายาก (Endanger Species) ใกล้สูญพันธุ์ สายพันธุ์ท้องถิ่นเฉพาะ หรือสายพันธุ์ที่มีรายชื่ออ้างอิงตาม Red Lists ของ IUCN (International Union for Conservation of Nature) ด้วย

สำหรับขั้นตอนในการจัดการด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่จะเกิดขึ้นในช่วงพัฒนาและก่อสร้างโครงการ บริษัทฯ จะดำเนินการตามวิธีปฏิบัติ (Procedure) ในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและสังคม (ESMS) ดังนี้

ขั้นตอน	การดำเนินงาน
① การคัดกรอง ประเด็นความ หลากหลายทาง ชีวภาพ	• หน่วยงานพัฒนาโครงการ กำหนดให้การประเมินความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมของโครงการ • ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่ตั้งโครงการ เพื่อให้ทราบสภาพความอ่อนไหวด้านความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการได้ เช่น ที่ตั้ง ขนาดของโครงการ ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเดิมของพื้นที่ หรือสายพันธุ์สิ่งมีชีวิต • ศึกษาข้อกำหนดทางกฎหมายว่าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง หรือมี IUCN Red Lists
② การสำรวจฐาน ความหลากหลาย ทางชีวภาพ	• หน่วยงานพัฒนาโครงการ กำหนดให้มีนักนิเวศวิทยาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบนิเวศเป็นผู้จัดทำแผนการสำรวจฐานความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ เช่น ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลอื่นๆ ที่ต้องจัดเก็บ • ผู้เชี่ยวชาญจัดทำบัญชีสิ่งมีชีวิตที่มีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพ โดยร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ชุมชนหรือผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น • กำหนดให้พื้นที่ที่มีความเสี่ยงด้านความหลากหลายทางชีวภาพสูงต้องทำการสำรวจข้อมูลในทุกฤดู เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงที่อาจแปรผันตามฤดูกาลหรือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงปานกลางอาจทำการสำรวจปีละ 1 ครั้ง หรือหนึ่งฤดูกาล เพื่อเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพและติดตามการเปลี่ยนแปลง • ใช้ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (ESIA) ของโครงการที่เคยดำเนินการไว้ในอดีตเป็นฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อชี้วัดระดับความเสี่ยงจากการดำเนินงานในปัจจุบัน

③ การประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ	• ประเมินโอกาสเกิดผลกระทบทางตรงและทางอ้อมจากโครงการ เช่น ฝุ่น มลพิษทางอากาศ/น้ำ เสียง และการสั่นสะเทือนที่อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่ของสิ่งมีชีวิต จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัย หรือการลดลงของจำนวนชนิดและจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ • ประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบตามประเภทหรือชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ ช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ และความสามารถในการฟื้นฟูกลับคืนได้ • วิเคราะห์ผลและประเมินความจำเป็นในการจัดทำแผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ หรือ BAP (Biodiversity Action Plan) โดยใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่เป็นสากลและเป็นที่ยอมรับ เช่น LEAP (โดย TNFD), IBAT, WWF Biodiversity Risk Filter เป็นต้น
④ การจัดทำแผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ (BAP)	• โครงการที่มีระดับผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพสูง และมีแนวโน้มที่ไม่สามารถควบคุมการดำเนินงานให้เหมาะสมได้ หรือมีกฎหมายและข้อกำหนดจากหน่วยงานอนุญาตที่ระบุ จะจัดทำแผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ หรือ BAP • แผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ หรือ BAP จะประกอบด้วย ขอบเขต แผนงาน วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผู้มีหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยแผนจะต้องผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การกำหนดรายละเอียดของแผนมีความเหมาะสมและครบถ้วน เช่น รายละเอียดของชนิดสิ่งมีชีวิต ประเภทที่อยู่อาศัยหรือระบบนิเวศที่ต้องการอนุรักษ์ ชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่จำนวนมีโอกาสดลดลง การเกิดใหม่ของสายพันธุ์ต่างถิ่น หรือการเปลี่ยนแปลง/สูญเสียถิ่นที่อยู่ รวมทั้งประเด็นที่อาจทำให้ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพเสื่อมโทรมอย่างถาวร • กำหนดรายละเอียดของมาตรการดำเนินงาน และตัวชี้วัดความสำเร็จในการลดผลกระทบเชิงลบ และส่งเสริมให้เกิดผลกระทบเชิงบวก ตามหลักหลักการบรรเทาผลกระทบอย่างมีลำดับชั้น (Mitigation Hierarchy) ได้แก่ Avoid, Reduce, Regenerate, Restore และ Transform เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย No Net Loss (NNL) หรือ Net Gain (NG) ของผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพได้ • รายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการลดผลกระทบและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพตามแผน BAP ให้กับผู้มีส่วนได้เสียและผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

การตรวจติดตามผลการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

กลุ่มโรงไฟฟ้ารวม 19 แห่ง ที่บริษัทฯ มีอำนาจบริหารจัดการ (คิดเป็นสัดส่วนรายได้ร้อยละ 83.08 ของรายได้ทั้งหมด) มีการประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งหมด โดยมี 8 โครงการ ที่พื้นที่โครงการมีความเสี่ยงความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งทุกโครงการได้มีการกำหนดแผนหรือมาตรการการจัดการในพื้นที่และโดยรอบโครงการแล้ว

ในปี 2567 มี 3 โครงการที่เพิ่มเข้ามาในขอบเขตการรายงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่

- 1) โรงไฟฟ้าหินกองพาวเวอร์ (ชุดที่ 1) จังหวัดราชบุรี ขนาด 700 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่บนพื้นที่ 188 ไร่ หรือ 30.2 เฮกตาร์
- 2) โรงไฟฟ้าพลังงานลม ลินคอสันแก๊ป พื้นที่ 6,800 เฮกตาร์

3) โรงไฟฟ้าสแนปเปอร์ พอยด์ บนพื้นที่ 27.3 เฮกตาร์ ในประเทศออสเตรเลีย

ซึ่งทุกแห่งได้ประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และมีการกำหนดมาตรการติดตามความหลากหลายทางชีวภาพทั้งต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งมีชีวิตบนบก ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ผลการตรวจติดตามความหลากหลายทางชีวภาพของโรงไฟฟ้าทุกแห่งในปี ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากทุกโครงการได้ดำเนินการตามข้อกำหนดและมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามรายงาน EIA/EHIA และแผนปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพ (BAP) อย่างครบถ้วน

รายละเอียดการดำเนินการ	จำนวน (แห่ง)	ขนาดพื้นที่ (เฮกตาร์)
พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ดำเนินโครงการ	14	30,924.6
การประเมินผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ	14	30,924.6
พื้นที่ที่เกิดผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพ	9	30,809.0
พื้นที่ที่มีแผนการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ	9	30,809.0

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ในประเทศไทย

กลุ่มโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ (IPP) รวม 2 แห่ง คือ โรงไฟฟ้าราชบุรีขนาดพื้นที่ 2,015 ไร่ (322.4 เฮกตาร์) และโรงไฟฟ้าหिनกองพื้นที่ 188 ไร่ (30.2 เฮกตาร์) มีการประเมินผลกระทบและมาตรการป้องกันและลดผลกระทบในช่วงการก่อสร้างและเดินเครื่องไว้ดังนี้

โรงไฟฟ้าราชบุรี ขนาดพื้นที่ 322.4 เฮกตาร์	
การประเมินผลกระทบ	การดำเนินงานส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารของสัตว์ป่า ระบบนิเวศวิทยาและสิ่งมีชีวิตในน้ำ รวม 6 กลุ่ม ได้แก่ นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน แพลงก์ตอน (แพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์) และสิ่งมีชีวิตหน้าดิน
มาตรการตรวจติดตาม	จำนวนและความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า รวมทั้งชนิด ความหนาแน่นและดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ปีละ 2 ครั้ง
ผลการตรวจติดตามปี 2567	<u>สัตว์ป่า</u> สำรวจพบสัตว์ป่า รวม 109 ชนิด ทั้งหมดไม่มีสัตว์ป่าสงวนตามสถานภาพของพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองป่า พ.ศ. 2562 พบเพียงสัตว์ป่าที่ถูกจัดสถานภาพเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 87 ชนิด รายละเอียดมีดังนี้ ➢ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด ➢ นก 87 ชนิด โดยเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 84 ชนิด ซึ่งนกเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วได้รับการคุ้มครองไว้เพื่อความสวยงามตามธรรมชาติ หรือในบางชนิดเป็นนกที่ช่วยกำจัดศัตรูทางการเกษตร เช่น เป็ดแดง (<i>Dendrocygna javanica</i>) นกแอ่นตาล (<i>Cypsiurus balasienis</i>) นกแอ่นสาริกา (<i>Acridotheres tristis</i>) นกสีชมพูสวน (<i>Dicaeum cruentatum</i>) นกกระจาบธรรมดา (<i>Ploceus philippinus</i>) และนกกระต๊อจี๊ดหู (<i>Lonchura punctulata</i>) เป็นต้น

โรงไฟฟ้าราชบุรี ขนาดพื้นที่ 322.4 เฮกตาร์

- สัตว์เลื้อยคลาน 9 ชนิด โดยเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) ใ้ย (*Varanus salvator*) และงูสิงบ้าน (*Ptyas korros*)
- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด

การเปลี่ยนแปลงของสัตว์ป่า

ในปีนี้ จำนวนชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 1 ชนิด นกเพิ่มขึ้น 2 ชนิด ส่วนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกลดลง 1 ชนิด ทั้งนี้ ในช่วงเวลา 27 ปีที่ทำการสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงของสัตว์ป่า พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องจากสัตว์ป่ายังคงอาศัย หาดิน ทำรังและวางไข่อยู่ในบริเวณพื้นที่รอบๆ โรงไฟฟ้า โดยจำนวนชนิดสัตว์ป่าที่พบในแต่ละปีมีจำนวนอยู่ในช่วง 61-118 ชนิด ขึ้นอยู่กับโอกาสพบเห็นตัวได้เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่น ปัจจัยสภาพอากาศ ฤดูกาล สภาพการใช้ที่ดิน คุณภาพและปริมาณแหล่งอาหาร ปัจจัยการรบกวนของมนุษย์ และอื่นๆ ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

จำแนกประเภทสัตว์ป่าตามสถานภาพการอนุรักษ์

- ตามสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย พ.ศ. 2563 พบว่า สัตว์ป่าที่ได้รับการจัดสถานภาพถูกคุกคามมีจำนวน 109 ชนิด จำแนกเป็น
 - สัตว์ป่ามีแนวโน้มใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) เป็นนก จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ นกเค้าจุด (*Athene brama*) และนกกระจาบอกลาย (*Ploceus manya*)
 - สัตว์ที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) จำนวน 2 ชนิด จำแนกเป็นนก 1 ชนิด คือนกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) และเป็นสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม 1 ชนิด คือด่างควาแม่ไก่ภาคกลาง (*Pteropus lylei*)
 - สัตว์ป่ากลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern : LC) พบจำนวนมากในธรรมชาติ มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ มีจำนวน 105 ชนิด แบ่งเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 9 ชนิด นก 84 ชนิด และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม 5 ชนิด
 - ไม่มีสัตว์ชนิดใดได้รับการจัดสถานภาพว่าเป็นอันตราย (Endangered : EN)
- ตามสถานภาพทางด้านการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ International Union Conservation of Nature; IUCN (2024) พบว่า สัตว์ป่าที่พบทั้ง 109 ชนิด แบ่งเป็น
 - สัตว์ป่าที่มีแนวโน้มใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened : NT) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*)
 - สัตว์ที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable : VU) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ ค้างควาแม่ไก่ภาคกลาง (*Pteropus lylei*)
 - สัตว์ป่าที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern) 107 ชนิด ได้แก่ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 7 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด นก 87 ชนิด และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม 5 ชนิด

โรงไฟฟ้าราชบุรี ขนาดพื้นที่ 322.4 เฮกตาร์	
	<u>สิ่งมีชีวิตในน้ำ</u> ผลการสำรวจเพลงก่ตอนพืช เพลงก่ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินในคลองบางป่า (แหล่งรองรับน้ำทั้งโรงไฟฟ้าราชบุรี) จำนวน 2 ครั้งในเดือนมกราคม และกรกฎาคม ปี 2567 พบว่า ดัชนีความหลากหลายของทั้งเพลงก่ตอนพืชอยู่ในช่วง 2.55-2.70 เพลงก่ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 1.45-1.74 และสัตว์หน้าดินอยู่ในช่วง 0.99-1.22 โดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) พบว่า แหล่งรองรับน้ำจากโรงไฟฟ้ายังมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะอาศัยอยู่ได้ แต่อาจมีความแตกต่างของจำนวนชนิดและความหนาแน่นที่ไม่คงที่ เนื่องจากสภาพแวดล้อมแหล่งน้ำโดยรอบ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงและแปรผันไปตามฤดูกาลที่ต่างกันไป
โรงไฟฟ้าหิอง ขนาดพื้นที่ 30.21 เฮกตาร์	
การประเมินผลกระทบ	- ทรัพยากรชีวภาพบนบก การดำเนินงานไม่กระทบต่อการสูญเสียพื้นที่ป่า เนื่องจากพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งชุมชน เมือง และห้วยป่า (เขาวาง) ในเขตทหาร ในช่วงก่อสร้างอาจเกิดผลกระทบเรื่องเสียงและมลพิษที่มีต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า แต่ในระยะดำเนินการสัตว์ป่าจะกลับมาใช้ประโยชน์รอบพื้นที่โครงการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและหากินได้ - ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ในระยะก่อสร้างอาจมีผลกระทบเรื่องการชะล้างตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ จึงสร้างคันดินโดยรอบโครงการเพื่อป้องกันผลกระทบ ส่วนในระยะดำเนินการอาจมีผลกระทบจากคุณภาพน้ำทั้งของโครงการที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ เช่น เพลงก่ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำ และพันธุ์ไม้น้ำ
มาตรการตรวจติดตาม	ติดตามทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ได้แก่ ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำ และพืชน้ำ ในแหล่งรองรับน้ำทั้งของโครงการ จำนวน 3 จุด คือ จุดปล่อยน้ำทั้งโครงการ และเหนือและใต้จุดปล่อยน้ำทั้งโครงการ 500 เมตร จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง
ผลการตรวจติดตาม	<u>สิ่งมีชีวิตในน้ำ</u> ค่าดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำ มีค่าใกล้เคียงกัน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris (1968) พบว่า แหล่งรองรับน้ำจากโรงไฟฟ้ายังมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ ยกเว้นสัตว์หน้าดินที่บริเวณจุดปล่อยน้ำ ที่พบว่าคุณภาพน้ำอาจไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยในบางฤดูกาล (ดัชนีความหลากหลายน้อยกว่า 1.0)

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของโรงไฟฟ้าขนาดเล็กในประเทศไทย

โรงไฟฟ้า	ผลกระทบสำคัญ	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ ปี 2567
โรงไฟฟ้าเบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น (พื้นที่ 8.6 เฮกตาร์)	การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ามีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำแม่กลองที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน	ติดตามจำนวนชนิด ปริมาณความชุกชุม และความหนาแน่น เพื่อประเมินดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช และสัตว์ สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำวัยอ่อน และไข่ปลาของแหล่งสูบน้ำใช้และแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ คือ เหนือจุดสูบน้ำ 50 เมตร และท้ายจุดสูบน้ำ จำนวน 3 ระยะ คือ 50, 500 และ 1,000 เมตร จากจุดระบายน้ำทั้ง ปี ละ 2 ครั้ง ใน 4 จุดตรวจวัด	- ติดตาม ชนิด ความหนาแน่น และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำวัยอ่อนและไข่ปลาของแหล่งสูบน้ำใช้ และแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ในเดือน พฤษภาคม และ ตุลาคม - พบค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ รวมทั้งสัตว์หน้าดินมีค่าใกล้เคียงกัน ยกเว้นความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนจะมีค่าความหนาแน่นอยู่ในระดับต่ำและไม่พบไข่ปลา
โรงผลิตไฟฟ้า นวนครและ ส่วนขยาย (พื้นที่ 6.9 เฮกตาร์)	การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ามีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองเชียงรากน้อย อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ไข่ปลาและลูกปลา หากบำบัดน้ำทิ้งไม่ได้ตามที่มาตรฐานกำหนด	ติดตามจำนวนชนิด ปริมาณความชุกชุม และความหนาแน่น เพื่อประเมินดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ของคลองเชียงรากน้อย ปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ โรงไฟฟ้า ได้ดำเนินการมาตรการเพิ่มเติมด้วยการขุดลอกและเก็บขยะในคลองเชียงรากน้อยเพื่อรักษาและฟื้นฟูคุณภาพน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมทั้งปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับแหล่งน้ำ โดยดำเนินการร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปี 2560 จนถึงปัจจุบัน	- สำรวจความดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ สัตว์หน้าดิน รวมทั้งความหนาแน่นของไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนของคลองเชียงรากน้อยที่เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของเวตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ใน 3 จุด คือ บริเวณเหนือใต้จุดระบาย และที่จุดระบาย จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเมษายน และ พฤศจิกายน - พบดัชนีความหลากหลายของทั้งแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน รวมทั้งความหนาแน่นของไข่ปลา และลูกปลาวัยอ่อน มีค่าใกล้เคียงกันในทุกจุด ซึ่งขึ้นกับคุณภาพน้ำในแต่ละฤดูกาล

โรงไฟฟ้าราชโคเจนเออร์ชั้น (พื้นที่ 8.1 เอกตาร์)	การดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจาก โรงไฟฟ้าตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เมือง และน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วส่งต่อให้หน่วยงานอื่นนำไปใช้ประโยชน์ต่อ	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จียะยอง (พื้นที่ 4.6 เอกตาร์)	การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดขึ้นจากโครงการ ไม่พบความเสี่ยงหรือผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม

การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของโรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนในต่างประเทศ

โรงไฟฟ้า	ผลกระทบสำคัญ	มาตรการติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ
โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์คอลินส์วิลล์ (พื้นที่ 70.9 เอกตาร์)	การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการไม่พบความเสี่ยงหรือผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม
โรงไฟฟ้าพลังงานลมเมาร์ท เอเมอร์ลด์ (พื้นที่ 2,400 เอกตาร์)	การก่อสร้างและการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้ามีผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต รวมถึงจำนวนและชนิดพันธุ์ของสัตว์ในพื้นที่	ติดตามจำนวนและความหลากหลายชนิดพันธุ์ของสัตว์ท้องถิ่น ได้แก่ นกและค้างคาว ปีละ 1 ครั้ง และ Quoll ปีละ 2 ครั้ง ตามจุดเก็บตัวอย่างที่กำหนดรวม 5 แห่ง (จุดเก็บตัวอย่าง 2 แห่งอยู่ในพื้นที่โครงการ)	ผลการสำรวจในปี 2567 พบว่า จำนวนประชากรของนก ค้างคาว และ Quoll มีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยไม่มีผลกระทบต่อสำคัญจากการดำเนินงานโครงการ

โรงไฟฟ้า พลังงานลม ยานดิน (พื้นที่ 15,000 เฮกตาร์)	การก่อสร้างและเดินเครื่องที่ กระทบต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ถิ่นที่อยู่ อาศัยของพันธุ์พืชท้องถิ่น สัตว์ ปีกที่อาจจะบินชนกังหันลม สาย เคเบิล หรือยานพาหนะที่ใช้งาน บำรุงรักษา	ติดตามจำนวนและความหลากหลาย ของสัตว์พื้นถิ่นนก และพันธุ์พืช ทุก 2 ปี	ผลสำรวจและติดตามจำนวน ความ หลากหลาย และชนิดพันธุ์สัตว์และพันธุ์ พืชต่าง ๆ ทุก ๆ 2 ปี โดยไม่พบชาคนก และเหตุการณ์นกบินชนใบพัด
โรงไฟฟ้า พลังงานลม คอลเล็กเตอร์ (พื้นที่ 6,200 เฮกตาร์)	การก่อสร้างและเดินเครื่องที่ กระทบต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ พื้นที่ป่า และทุ่งเลี้ยง สัตว์	ติดตามจำนวนและชนิดของนกและ ค้างคาวทุก 1 ปี และสำรวจซากสัตว์ ทุก 1 เดือน	ผลสำรวจและติดตามจำนวนนก และ ค้างคาวประจำปี รวมทั้งผลสำรวจซาก สัตว์เป็นประจำทุกเดือน พบว่ามีชา คนกและค้างคาวในบริเวณจุดเก็บ ตัวอย่าง ซึ่งไม่ใช่ชนิดพันธุ์คุ้มครอง หรือหายาก
โรงไฟฟ้า พลังงานลม ลินคอล์นเก็ป (1-2-3) (พื้นที่ 6,800 เฮกตาร์)	การก่อสร้างและเดินเครื่องที่ กระทบต่อสิ่งมีชีวิต ทั้งพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ พื้นที่ป่า และทุ่งเลี้ยง สัตว์	ติดตามจำนวนและชนิดของนกและ ค้างคาวทุก 1 ปี	ผลการสำรวจในปี 2567 พบว่า จำนวน ประชากรนกและค้างคาวไม่มีความ แตกต่างจากการสำรวจในปี 2566 รวมทั้งนกและค้างคาวไม่ได้รับ ผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากการ ดำเนินงานของโรงไฟฟ้าและกิจกรรมที่ เกี่ยวข้อง
โรงไฟฟ้า सानเปเปอร์ พอยต์ (พื้นที่ 27.3 เฮกตาร์)	การประเมินผลกระทบจากการ ดำเนินโครงการไม่พบว่ามีความ เสี่ยงหรือผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ อาซาฮาน – 1 (พื้นที่ 40.9 เฮกตาร์)	การก่อสร้างและการดำเนิน โครงการทำให้เกิดผลกระทบต่อ พันธุ์พืช พื้นที่ป่า และแหล่งที่อยู่ อาศัยของสัตว์	ไม่กำหนดมาตรการติดตาม ตรวจสอบ แต่กำหนดมาตรการฟื้นฟู/ ทรัพยากรป่าไม้เพื่อทดแทนพื้นที่ป่าที่ สูญเสียไปจากการพัฒนาโครงการ	ปี 2567 โครงการได้ดำเนินการปลูก ต้นไม้รอบพื้นที่รับน้ำของทะเลสาบโต บา เมืองโตบา จังหวัดสุมาตราเหนือ เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้และระบบ นิเวศที่สูญเสียไปจากการดำเนิน โครงการ