

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการรายงานในบทนี้ จะเป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ได้ผนวกมาตรการในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ปัจจุบัน และโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนแม่เมาะเครื่องที่ 14) เข้าไว้ด้วยกัน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ		
<p>1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป</p> <p>1.1.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศใน บรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี - TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี - ความเร็วลม - ทิศทางลม <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำการวิเคราะห์ SO₂, NO₂, TSP, PM-10 ความเร็วและทิศทางลม โดยใช้วิธีที่กรมควบคุมมลพิษยอมรับ - ตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวร โดยดำเนินการตรวจวัด SO₂ NO₂ TSP PM-10 ความเร็วและทิศทางลม เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศถาวรมีความถูกต้องแม่นยำ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด SO₂, NO₂, TSP, และทิศทางและความเร็วลม ที่สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ 11 สถานี ได้แก่ ศูนย์ราชการแม่เมาะ บ้านหัวฝาย บ้านห้วยคิง บ้านแม่จาง สถานีตรวจวัดอากาศหลัก ประตูลา บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ บ้านเสด็จ บ้านสบมะเมาะ บ้านสบป่าด และบ้านท่าสี่ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร : ทำการตรวจวัดต่อเนื่องตลอดทั้งปี - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง บริเวณโรงไฟฟ้า และชุมชนโดยรอบ โดยแผนกสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้ทั้งสิ้น 11 สถานีได้แก่ ศูนย์ราชการแม่เมาะ บ้านหัวฝาย บ้านห้วยคิง บ้านแม่จาง สถานีตรวจวัดอากาศหลัก ประตูลา บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ บ้านเสด็จ บ้านสบมะเมาะ บ้านสบป่าด และบ้านท่าสี่ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ. สำหรับการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร ดำเนินการระหว่างวันที่ 23 สิงหาคม - 23 กันยายน 2565 โดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าทุกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศผ่านเกณฑ์ที่กำหนด</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>1.1.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรทในฝุ่น - สารหนูในฝุ่น - PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรทในฝุ่น ใช้วิธี US EPA Chapter IO-5 Sampling and Analysis for Atmospheric Mercury มีหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - สารหนูในฝุ่น ใช้วิธี US EPA Chapter IO-3 Chemical Species Analysis of Filter-Collected Suspended Particulate Matter มีหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร - ทำการวิเคราะห์ PM-2.5 โดยใช้วิธีที่กรมควบคุมมลพิษยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <p>โปรทในฝุ่น / สารหนูในฝุ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 สถานีตรวจวัดอากาศหลัก - สถานีที่ 2 วัดทางสูงศรีธรรมาราม - สถานีที่ 3 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด <p>PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 บ้านหัวฝาย - สถานีที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด - สถานีที่ 3 ศูนย์ราชการแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้า 	<p>*การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ระหว่างวันที่ 12-18 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังตารางที่ 3.1-3 สำหรับปริมาณมลสารประเภทโลหะหนัก ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ปริมาณสารโปรท และสารหนู มีค่าน้อยกว่า Detection Limit ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา โดยปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกำหนดมาตรฐาน รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.1.1.2</p>	
<p>1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>1.2.1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ก.) โรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (เครื่องที่ 14)</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SO₂ - NO_x - O₂ 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโดยใช้ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-5 และภาคผนวก ฉ</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการไหล (Flow Rate) - อุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อน - ฝุ่นละออง (PM) <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) โดยตรวจวัด SO₂, NO_x, O₂, Flow Rate และอุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อน โดยทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่โรงไฟฟ้าดำเนินการผลิตไฟฟ้า ด้วยวิธีที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด หรือตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ พิเศษ เพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ.2544 - ระบบตรวจวัดฝุ่นละอองจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (PM-CEMS) โดยตรวจวัดด้วยระบบตรวจวัดค่าความทึบแสงอย่างต่อเนื่องซึ่งความทึบแสงสามารถนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองในปล่องโรงไฟฟ้าได้ หรือใช้เทคนิคการตรวจวัดอื่นที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้ <p>1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMS</p>	<p>*ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 14 ระหว่างวันที่ 22 ธันวาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พบว่า CEMS ของโรงไฟฟ้ามีประสิทธิภาพดีและอยู่ในเกณฑ์ของ US.EPA. ตำแหน่งการติดตั้ง Probe เป็นไปตามข้อกำหนดของ US.EPA. ส่วนผลการตรวจวัดมลสารในสถานะก๊าซและอัตราการไหลด้วยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-13 ในการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซออกซิเจน และอัตราการไหล มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดค่าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA) ของระบบอยู่ในเกณฑ์การประเมินด้วยวิธี (Relative Accuracy Test Audit : RATA) ของ US.EPA. แสดงในตารางที่ 3.1-7 และภาคผนวก ฉ)</p> <p>*สำหรับการตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) ด้วยวิธี Relative Response Audit (RRA) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 14 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองได้อย่างถูกต้อง แสดงในตารางที่ 3.1-8 และภาคผนวก ฉ</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>2. Performance Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด SO₂, NO_x, O₂ และ Flow Rate โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า SO₂, NO_x, O₂ และ Flow Rate จาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดค่าตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ PM-CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก PM-CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธีที่กำหนดใน Performance Specification 11 (PS11) ตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CER Part 60 Appendix B และ Appendix F</p> <p>สถานีตรวจวัด :</p> <p>- ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้า</p> <p>ความถี่ :</p> <p>- ระบบ CEMS และ PM-CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า</p> <p>- ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS และ PM-CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>		
<p>ข.) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <p>- SO₂</p> <p>- NO_x</p> <p>- O₂</p> <p>- อัตราการไหล (Flow Rate)</p> <p>- อุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อน</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <p>- เครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMS) โดยตรวจวัด SO₂, NO_x, O₂, Flow Rate และอุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อนโดยการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า ด้วยวิธีที่</p>	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโดยใช้ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-5 และภาคผนวก ฉ</p> <p>*ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-13 ระหว่างวันที่ 9-24 ธันวาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) กำหนด หรือตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยวิธีการตรวจสอบตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบ CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า - ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	<p>แห่งประเทศไทย พบว่า CEMS ของโรงไฟฟ้า มีประสิทธิภาพดีและอยู่ในเกณฑ์ของ US.EPA. ตำแหน่งการติดตั้ง Probe เป็นไปตามข้อกำหนดของ US.EPA. ส่วนผลการตรวจวัดมลสารในสภาวะก๊าซและอัตราการไหลด้วยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-13 ในการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซออกซิเจน และอัตราการไหล มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดค่าต่างๆ ได้ อย่างถูกต้อง เนื่องจากความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA) ของระบบอยู่ในเกณฑ์การประเมินด้วยวิธี (Relative Accuracy Test Audit : RATA) ของ US.EPA. แสดงในตารางที่ 3.1-7 และภาคผนวก ฉ)</p>	
<p>1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - NO_x - SO₂ - ฝุ่นละออง (PM) - O₂ - พรอท - สารหนู - บันทึกกำลังการผลิตในช่วงที่มีการตรวจวัด <p>วิธีวิเคราะห์:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NO_x ใช้วิธี U.S. EPA Method 7/7E - SO₂ ใช้วิธี U.S. EPA Method 6/6C - ฝุ่นละออง (PM) ใช้วิธี U.S. EPA Method 5 - O₂ ใช้วิธี U.S. EPA Method 3A - พรอท ใช้วิธี U.S. EPA Method 29 - สารหนู ใช้วิธี U.S. EPA Method 29 <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายก๊าซร้อนของโครงการและโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) 	<p>*การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม -12 พฤศจิกายน 2565 ดำเนินการโดย บริษัท เอ แอล เอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก ฉ.</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>1.3 ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ ถ่านหิน ถ้ำลอย และยิปซัม</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรอท - สารหนู <p>วิธีวิเคราะห์:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณปรอทในถ่านหิน ถ่านหิน ถ้ำลอย และยิปซัม ที่เกิดจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าในครั้งเดียวกันของโครงการ วิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 7471 B หรือ LEACHATE EXTRACTION & COLD VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (3112-B) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ - ปริมาณสารหนูในถ่านหิน ถ่านหิน ถ้ำลอย และยิปซัม ที่เกิดจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าในครั้งเดียวกันของโครงการ วิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 3050 B หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ่านหิน ถ่านหิน ถ้ำลอย และยิปซัม ในโครงการ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้า 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดปริมาณปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิตได้แก่ ถ่านหิน ถ้ำลอย และยิปซัม เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2565 โดยบริษัท อินเทอร์เน็ต เนชั่น เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด พบว่า ค่าที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-9 และ ตารางที่ 3.1-10</p>	
2. ระดับเสียง		
<p>2. ระดับเสียง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq\ 8\ hr}$) - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq\ 24\ hr}$) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - International Organization for Standardization (ISO 1996) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <p>1) พื้นที่ติดตามตรวจสอบระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$ L_{90} และ L_{max} จำนวน 4 สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 บ้านทางสูง - สถานีที่ 2 บ้านสบป่าด - สถานีที่ 3 บ้านพักพนักงานห้วยคิง - สถานีที่ 4 บริเวณริมรั้วของพื้นที่โครงการฝั่งที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชนมากที่สุด (ฝั่งใต้ของโรงไฟฟ้า ใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 24\ hr}$, L_{90} และ L_{max} ที่สถานีตรวจวัดตามมาตรการกำหนด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บ้านทางสูง บ้านสบป่าด บ้านพักพนักงานห้วยคิงและบริเวณริมรั้วของโครงการฝั่งที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับชุมชนมากที่สุด (ฝั่งใต้ใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ) และตรวจวัดระดับเสียง $L_{eq\ 8\ hr}$ บริเวณ Control Room ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-14 ระหว่างวันที่ 22-28 ตุลาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 3.2-1 และ ตารางที่ 3.2-2</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>2) พื้นที่ติดตามตรวจสอบระดับเสียง $L_{eq} 8 \text{ hr}$</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการ <p>3) พื้นที่จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณภายในเขตรั้วโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 8-13 และโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - $L_{eq} 24 \text{ hr}$ L_{90} และ L_{max} ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ทุก 6 เดือน - $L_{eq} 8 \text{ hr}$ ตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ทุก 6 เดือน - จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) 2 ปีต่อครั้ง 	<p>*ดำเนินการจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ระหว่างวันที่ 16 มีนาคม - 2 เมษายน 2564 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด โดยได้ทำการตรวจวัดทั้งสิ้นจำนวน 44 พื้นที่ รวม 14,622 จุด พบว่ามีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 45.2-110.8 เดซิเบล(เอ) สำหรับครั้งต่อไปจะดำเนินการในปี 2566</p>	
3. คุณภาพน้ำ		
<p>3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อุณหภูมิ (Temperature) - สี (Color) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - ตะกั่ว (Pb) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) -ปรอททั้งหมด (Total Hg) - สารหนู (As) - ซัลเฟต (Sulphate) <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2537) และวิธีตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นค่าบีโอดีบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.1</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>AWWA และ WEF หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง จำนวน 1 สถานี อ่างเก็บน้ำแม่ขาม จำนวน 1 สถานี อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 2 สถานี และลำน้ำแม่จาง จำนวน 2 สถานี รวม 6 สถานี <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 		
<p>3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อุณหภูมิ (Temperature) - สี (Color) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ค่าซีโอดี (COD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - ตะกั่ว (Pb) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) -ปรอททั้งหมด (Total Hg) - สารหนู (As) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - ไตรฮาโลมีเทน* (เพิ่มเติมในระยะดำเนินการ) <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตรวจวัดตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย น้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 และตามมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่าน ระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำ แม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน โดยในระหว่าง เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับค่าไตรฮาโลมีเทน ดำเนินการตรวจวัด 1 ครั้ง ในเดือนกันยายน 2565 พบว่า ตรวจไม่พบ รายละเอียดดัง หัวข้อที่ 3.3.2</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ยกเว้นไตรฮาโลมีเทน ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในระยะดำเนินการ 		
<p>3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน</p> <p>ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - พีเอช (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) - โครเมียม (Cr) - ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) - เมทิลเมอร์คิวรี (Methyl Mercury) - ซัลเฟต - Cation Exchange Capacity (CEC) <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตาม (ร่าง) ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าโลหะหนักส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 สำหรับค่าสารหนู และแคดเมียม พบว่ามีค่าไม่เกินความเข้มข้นของสารอันตรายที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) ซึ่งเป็นไปตามกรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน ตามท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.3</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - พีเอช (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter) - โครเมียม (Cr) -ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - สังกะสี (Zn) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - แคดเมียม (Cd) - ซัลเฟต (Sulphate) - Cation Exchange Capacity (CEC) <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง 25 มกราคม 2549 หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง คือ ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งบริเวณน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัดรายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.3.4</p>	
<p>3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total Dissolved Solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO₃) - ซัลเฟต (Sulphate) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบ่อน้ำตื้นบริเวณ 3 สถานี เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝน จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> - เหล็ก (Fe) - คลอไรด์ (Cl) - ทองแดง (Cu) - แมงกานีส (Mn) - สังกะสี (Zn) -ปรอท (Hg) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - สารหนู (As) <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF หรือวิธีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <p>บ่อน้ำตื้น จำนวน 3 สถานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 บ้านข่วงม่วง - สถานีที่ 2 บ้านสบป่าด - สถานีที่ 3 บ้านห้วยเป็ด <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง สำหรับในระยะ 5 ปีแรกของการดำเนินการ <p>ถ้าผลการตรวจวัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญให้ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>(พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ของมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) ยกเว้นค่าแมงกานีสบริเวณบ้านห้วยเป็ด ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.4</p>	
<p>3.6 ทรัพยากรดิน</p> <p>ดัชนีตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อดิน (Texture) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (EC) - อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter) - โครเมียม (Cr) - ทองแดง (Cu) - ตะกั่ว (Pb) - สารหนู (As) - แคดเมียม (Cd) - ปรอท (Hg) - ซัลเฟต (Sulphate) 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรดิน ปีละ 1 ครั้ง บริเวณ 4 สถานี ที่สถานีละ 2 ระดับความลึก โดยในปี 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 15-17 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง และได้รายงานผลการตรวจวัดครบถ้วนแล้ว ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.5</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>- Cation Exchange Capacity (CEC)</p> <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด :</p> <p>- ใช้วิธีการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดินหรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <p>เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัดทางสุ่งศรีธาราม - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด - ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศใต้ - ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศตะวันตก <p>ความถี่ :</p> <p>- ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ช่วงฤดูแล้ง</p>		
4. นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง		
<p>4.1 แพลงก์ตอนพืชและสัตว์</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <p>- ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชโดยใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงมาในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 60 ไมครอน ล้างถุงแพลงก์ตอน ด้านนอกด้วยน้ำตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวบรวมตัวอย่างที่ค้างอยู่ในถุงแพลงก์ตอนลงขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพตัวอย่างโดยการเติมน้ำยาฟอร์มัลดีไฮด์ที่ปรับสภาพเป็นกลาง โดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มัลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 โดยปริมาตร นำตัวอย่างที่ได้จะนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ</p> <p>- ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ด้วยถุงลากแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีขนาดตา 60 ไมครอน ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร) จำนวน 20 ลิตร เทลงมาในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 60 ล้างถุงแพลงก์ตอน ด้านนอกด้วยน้ำตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวบรวมตัวอย่างที่ค้างอยู่ในถุงแพลงก์ตอนลงขวดเก็บตัวอย่าง เก็บรักษาสภาพตัวอย่างโดยการเติมน้ำยาฟอร์มัลดีไฮด์ปรับ</p>	<p>*ตรวจวัดเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2565 โดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายละเอียดผลการตรวจวัดดังตารางที่</p> <p>3.1.1-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช 3.1.1-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ 3.1.2 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน 3.1.3 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน 3.1.4 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนกันยายน 2565 และภาคผนวก ง</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>สภาพเป็นกลางโดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มาลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 โดยปริมาตร นำตัวอย่างที่ได้จะนำกลับไปวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ</p> <p>สถานีตรวจวัด จำนวน 7 สถานี :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง - อ่างเก็บน้ำแม่ขาม - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ลำน้ำแม่จาง - ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง - เชื่อนกัวลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง <p>4.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เรือขนาดกลางทำการลากถุงพลาสติกแบบ Larvae Net ขนาด ช่อง ตา 330 ไมครอน เส้นผ่าศูนย์กลาง 45 เซนติเมตร ที่ปากถุงติด Flow Meter ที่ระดับความสูง 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางในแนวตั้งเพื่อวัดปริมาตรน้ำที่ผ่านถุงลาก ลากเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนในแนวระนาบบริเวณผิวน้ำน้ำตื้นจากระดับผิวน้ำประมาณ 50 เซนติเมตร เป็นเวลาประมาณ 10 นาที เก็บรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการเติมน้ำยาฟอร์มาลินที่ปรับสภาพเป็นกลาง โดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มาลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 10 โดยปริมาตร นำกลับไปวิเคราะห์และตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ <p>สถานีตรวจวัด จำนวน 7 สถานี :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง - อ่างเก็บน้ำแม่ขาม - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ลำน้ำแม่จาง - ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง - เชื่อนกัวลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 		

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>4.3 สัตว์หน้าดิน วิธีวิเคราะห์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินด้วย Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) ทำการเก็บตัวอย่างสถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่างเก็บรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการเติมน้ำยาฟอร์มาลินที่ปรับสภาพเป็นกลาง โดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มาลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 โดยปริมาตร ทำการวิเคราะห์ชนิดและตรวจนับปริมาณสัตว์หน้าดินที่ห้องปฏิบัติการ <p>สถานีตรวจวัด จำนวน 7 สถานี :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง - อ่างเก็บน้ำแม่ขาม - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ลำน้ำแม่จาง - ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง - เขื่อนกิ่วลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง <p>4.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) โปรท (Hg) สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) โปรทอินทรีย์ (Methyl Mercury) ทั้งนี้ในการเก็บตัวอย่างปลาต้องบันทึกข้อมูลชนิดปลา ขนาด น้ำหนัก และอายุของปลาร่วมด้วย <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์โลหะหนักในเนื้อปลา ด้วยวิธีการตามมาตรฐาน AOAC Standard Method ปี ค.ศ. 2000 โดยใช้แห ตาข่าย และเบ็ดเตล็ด เป็นเครื่องมือในการรวบรวมตัวอย่างปลา สำหรับตัวอย่างปลาที่ได้ในแต่ละครั้งให้ทำการสุ่มชนิดละ 1-3 ตัว ขึ้นอยู่กับจำนวนปลาต่อชนิดที่จับได้ เพื่อเป็นตัวแทนของปลาที่จับได้ในแต่ละชนิดในการวิเคราะห์โลหะหนักในเนื้อปลา โดยทำการวิเคราะห์ดำเนินการตามวิธีการย่อยแบบเปียก (Wet Digestion) แล้ววัดปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนักด้วยเครื่อง Atomic Absorption spectrophotometer 		

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>สถานีตรวจวัด จำนวน 7 สถานี :</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่างเก็บน้ำแม่จาง - อ่างเก็บน้ำแม่ขาม - อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ - ลำน้ำแม่จาง - เขื่อนกิ่วลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 		
5. การคมนาคม		
<p>ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด และปริมาณยานพาหนะ - จำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง <p>วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดบันทึกปริมาณการจราจร โดยแยกประเภทของยานพาหนะและเส้นทางการขนส่ง - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและระดับความรุนแรง <p>สถานีติดตามตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ - เส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน - จัดบันทึกอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรง ทุกเดือน - เปรียบเทียบปริมาณการจราจรและสาเหตุของอุบัติเหตุทุกปี 	<p>*ทำการบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2565 ดำเนินการวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ ทั้ง 2 จุด มีความคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.7.1</p> <p>*รวบรวมสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่บันทึกโดยสถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบอุบัติเหตุทางการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1348 จำนวน 19 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บ 7 คน ส่วนบนถนนทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 13 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 4 คน ไม่มีผู้เสียชีวิต โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.7.2</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
6. การจัดการกากของเสีย		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอย - ปริมาณและการจัดการของเสียอันตราย - ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมในเถ้าถ่านหิน (เถ้าลอยและเถ้าหนัก) - ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม ในน้ำชะเถ้า <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงความเพียงพอของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย - จัดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ที่รวบรวมได้ - การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้า ให้เป็นไปตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในพื้นที่โรงไฟฟ้า - เก็บตัวอย่างเถ้าลอยบริเวณไซโลเก็บเถ้า และเก็บตัวอย่างเถ้าหนักที่บริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และ ของเสียอันตรายทุกวัน - เปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย เดือนละครั้ง - วิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้าทุกเดือน 	<p>ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการส่งขยะไปกำจัด คือ ขยะทั่วไป 112 ตัน ขยะติดเชื้อ 0.419 ตัน มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล 0.06 ตัน มีปริมาณเถ้าหนัก 990,783 ตัน เถ้าลอย 577,528 ตัน และยิปซัม 934,856 ตัน และมีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 2,375.10 ตัน ได้แก่ ตะกอนที่เกิดจากการรีดน้ำออกจากระบบผลิตน้ำใส ภาชนะ วัสดุปนเปื้อนและดูดซับน้ำมัน น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว น้ำมันปนน้ำและจารบีพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร</p> <p>*กฟผ. ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้าถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า โดยกำหนดเก็บตัวอย่างเป็นประจำทุกเดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของเสียอันตราย</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
7. เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประชากร 2) การตั้งถิ่นฐานและการถือครองที่ดิน 3) การประกอบอาชีพ 4) รายได้-รายจ่าย 5) การบริการสาธารณะ สาธารณูปโภคสาธารณูปการ 6) ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน 7) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันและความพึงพอใจ 8) ข้อวิตกกังวลและผลกระทบที่ได้รับ 9) การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น โดยสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <u>กลุ่มผู้นำชุมชน</u> ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในพื้นที่ศึกษาทุกหมู่บ้านด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เจาะจงไปในกลุ่มของผู้นำชุมชน และหน่วยงานราชการในพื้นที่ ได้แก่ นายอำเภอ สาธารณสุขอำเภอ นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น <u>กลุ่มครัวเรือน</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ ใช้การสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ○ กำหนดขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 5% ○ ให้ช่วงของการสุ่ม (Random Interval) กระจายอย่างทั่วถึงตามจำนวนครัวเรือนของแต่ละหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา 2) จัดทำฐานข้อมูลสังคม เศรษฐกิจของชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็น ซึ่งดำเนินการตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยเลือกเฉพาะบางตัวแปรมาจัดทำฐานข้อมูล ได้แก่ ประชากร ลักษณะชุมชน ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดภายในชุมชน อาชีพ 	<p>* การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะทำการสำรวจครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ปีละ 1 ครั้ง ในปี 2565 ดำเนินการสำรวจระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง สรุปผลได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มครัวเรือน จำนวน 440 ครัวเรือน ตัวอย่าง ผลการสำรวจพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.1 รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 7.5 และไม่มีความพึงพอใจ ร้อยละ 3.4 โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง 2) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 88 คน ผลการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ร้อยละ 94.3 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 4.6 และไม่มี ความพึงพอใจ ร้อยละ 1.1 โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง 3) กลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 12 แห่ง ผลการสำรวจพบว่า หน่วยงานราชการทั้งหมดมีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ โดยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก 	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
รายได้ รายจ่าย ข้อวิตกกังวล และความคิดเห็นต่อ โครงการ พื้นที่ศึกษา : - หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ความถี่ : - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และระยะ ดำเนินการ		
8. สาธารณสุข และสุขภาพ		
มาตรการสำหรับชุมชน		
ดัชนีการตรวจวัด : - รวบรวมข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาล (ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมถึงผู้ป่วย ฉุกเฉิน) - การตรวจวัดปรอทและสารหนูของกลุ่มประชาชน o การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการสุ่ม ตรวจวัดปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะ คำนวณ จากจำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน ที่ระดับ ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาด เคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ในการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ให้ครอบคลุมประชากรกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กลุ่มวัยเด็ก กลุ่ม วัยทำงาน และกลุ่มผู้สูงอายุทั้งหญิง และชาย เพื่อ ประเมินผลการตรวจวัดได้ตามหลักสถิติ โดยใช้ข้อมูลใน ขณะที่สำรวจจำนวนตัวอย่างอาจมีการเปลี่ยนแปลง ขึ้นอยู่กับความยินยอมให้ตรวจสุขภาพและความสะดวก ของประชาชนในพื้นที่ - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว วิธีการตรวจวัด : - การตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชนใช้วิธีการ รวบรวมข้อมูล - การตรวจวัดปรอทในเลือด ใช้วิธีการ FICV AAS โดย ใช้เลือดจำนวน 2 มิลลิกรัม/ตัวอย่าง และวิเคราะห์หาค่า ปรอทด้วยเครื่อง AAS	1) ข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรค ทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับ การรักษาในโรงพยาบาล *ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่ เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วย ฉุกเฉิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบ ทางเดินหายใจ ทั้งหมด 12,078 ราย คิดเป็น ร้อยละ 14.32 จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ 2) ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูใน กลุ่มประชาชน *การตรวจวัดสารปรอทในเลือดและสารหนูใน ปัสสาวะของประชากร 3 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด บ้าน แม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ และบ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เริ่มเข้าสู่ระยะดำเนินการ ในเดือนสิงหาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยผล การตรวจวัดทั้ง 3 ปีแรกของระยะดำเนิน โครงการ ระหว่างปี 2562-2564 พบว่า ปริมาณสารปรอทในเลือด และสารหนูใน ปัสสาวะของกลุ่มประชาชน มีค่าไม่เกินค่า	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>- การตรวจวัดสารหนูในปัสสาวะ ใช้วิธีการตรวจจากปัสสาวะ จำนวน 20 มิลลิกรัม/ตัวอย่าง และวิเคราะห์หาค่าสารหนูด้วยเครื่อง AAS</p> <p>- การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก โดยการเก็บตัวอย่างผักที่ขึ้นในพื้นที่และประชาชนนำมาบริโภค สถานีละ 3 ตัวอย่าง และนำมาตรวจปรอทและสารหนูในพืชด้วยวิธี AOAC Official Method 971.21 (version 2012) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>- การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว โดยการเก็บตัวอย่างเนื้อวัวในตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ จำนวน 3 ตัวอย่าง และนำมาตรวจปรอทและสารหนูในเนื้อวัวด้วยวิธี AOAC Official Method 971.21 (Version 2012) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ</p> <p>สถานีติดตามตรวจสอบ :</p> <p>- รวบรวมผลการตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชน จำนวน 3 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> o โรงพยาบาลแม่เมาะ o สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ o ศูนย์เฝ้าระวังเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมแม่เมาะ <p>- ตรวจวัดปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> o บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด o บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ o บ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก จำนวน 2 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> o วัดทางสูงศรีธรรมาราม o บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว จำนวน 1 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> o ตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <p>- รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชนทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</p> <p>- การตรวจวัดปรอทและสารหนูของกลุ่มประชาชน ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้า</p>	<p>อ้างอิง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4409 (พ.ศ.2555) ค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารหนู (Arsenic) ในปัสสาวะ และค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารปรอท Mercury (Hg) ในเลือด อย่างไรก็ตาม กพผ. แม่เมาะ จะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงโดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหากตรวจพบว่ามีความผิดปกติ โดยตรวจวัด 5 ปีต่อครั้ง</p> <p>3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผัก และในเนื้อวัว</p> <p>*ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเนื้อวัว เพื่อตรวจวัดปริมาณปรอทและสารหนู ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง ในปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัดพบว่า โลหะหนักในพืชผัก และเนื้อวัวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563) ทุกดัชนีตรวจวัด</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
แม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 หลังจากนั้นจะดำเนินการตรวจ ติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีค่า ผิดปกติ โดยตรวจวัด 5 ปีต่อครั้ง - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง		
8. สาธารณสุข และสุขภาพ (ต่อ)		
มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุมีด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า - การตรวจสุขภาพประจำปีให้พนักงาน - ตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยง ได้แก่ ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น ตรวจสมรรถภาพปอด ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การตรวจพิษวิทยา (ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม อะเซติก) และตัวทำละลาย (เบนซินและส่วนประกอบของเบนซิน เช่น โทลูอีน อะซีโตน เฮกเซน ไดคลอโลเอทิลีน และไดคลอโลมีเทน) <p>สถานที่ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานพยาบาล กฟผ.แม่เมาะ หรือสถานพยาบาลอื่นตามความเหมาะสม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุป ทุก 6 เดือน - ตรวจสุขภาพประจำปีและตรวจสุขภาพพิเศษ ปีละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องทุกปีและรวบรวมเป็นฐานข้อมูลด้านสุขภาพของพนักงาน - ประเมินปัญหาด้านสาธารณสุข 1 ครั้งต่อปี จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน 	<p>1) ข้อมูลอุบัติเหตุมีด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า</p> <p>*ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีพนักงานมารับการรักษาที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 3,027 ราย พบว่า เข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,767 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 260 ราย</p> <p>2) การตรวจสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>*การตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป สุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน และพิษวิทยา สรุปได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป รวมทั้งสิ้น 1,493 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.73 ของพนักงานทั้งหมด - เข้ารับการตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน รวมทั้งสิ้น 1,420 ราย คิดเป็น 	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
	ร้อยละ 99.44 โดยมีผลตรวจสมรรถภาพการ ได้อินปกติ คิดเป็นร้อยละ 53.55 สมรรถภาพ การทำงานของปอดปกติ โดยมีการทำงานอยู่ ในเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 13.33 สมรรถภาพการมองเห็นปกติ คิดเป็นร้อยละ 31.40 - การตรวจสุขภาพพิชวิทยา ดำเนินการ ตรวจเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2565 ซึ่งมีผู้เข้า ข่ายตามลักษณะงานต้องเข้ารับการตรวจ จำนวน 107 ราย พบว่า ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ ปกติ *การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสุขภาพ พิเศษตามลักษณะงาน และการตรวจสุขภาพ พิชวิทยา	
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
ดัชนีตรวจวัด : - สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของ พนักงานโรงไฟฟ้า - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุร้าย ต่างๆ) สถานที่ตรวจวัด : - กลุ่มงานวิศวกรรมความปลอดภัย (วคภ-อพม.) - สถานีพยาบาล กฟผ.แม่เมาะ ความถี่ : - บันทึกอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและจัดทำ รายงานสรุปทุก 6 เดือน	*ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบ อุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 15 ครั้ง โดยมี ความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้น หยุดงาน) จำนวน 6 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น ไม่หยุดงาน จำนวน 9 ครั้ง และมีชั่วโมงการ ทำงานสะสมที่ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุด งาน 1,389,168 ชั่วโมงคน *หากมีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน กฟผ.แม่เมาะจะ ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน การซ้อมแผนฉุกเฉิน *ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จำนวน 20 ครั้ง	

3.1 ด้านคุณภาพอากาศ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย (1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้า และ (3) การตรวจวัดปริมาณสารปรอท และสารหนูในถ่านหิน และวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โดยตรวจวัดจำนวน 11 สถานี ได้แก่ สถานีค่ายประจวบ (PC) สถานีบ้านท่าสี่ (TS) สถานีบ้านเสด็จ (SD) สถานีบ้านหัวฝาย (HF) สถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS) สถานีบ้านห้วยคิง (HK) สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC) สถานีบ้านสบเมาะ (SM) สถานีบ้านสบป่าด (SP) สถานีบ้านแม่จาง (MC) สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ (RS) จุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกดัชนีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) รายละเอียดตารางที่ 3.1-1 ถึง ตารางที่ 3.1-2 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	
	TSP	PM-10*	SO ₂	SO ₂	NO ₂
สถานีค่ายประดุมหา (PC)	8-45 (0.008-0.045)	-	0-5 (0-0.005)	0-29 (0-0.029)	0-43 (0-0.043)
สถานีบ้านท่าสี่ (TS)	11-49 (0.011-0.049)	-	0-3 (0-0.003)	0-34 (0-0.034)	0-58 (0-0.058)
สถานีบ้านเสด็จ (SD)	8-50 (0.008-0.050)	-	0-1 (0-0.001)	0-5 (0-0.005)	0-43 (0-0.043)
สถานีบ้านหัวฝาย (HF)	9-55 (0.009-0.055)	7-45 (0.007-0.045)	0-3 (0-0.003)	0-73 (0-0.073)	0-70 (0-0.070)
สถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS)	11-111 (0.011-0.111)	7-49 (0.007-0.049)	0-10 (0-0.010)	0-84 (0-0.084)	0-71 (0-0.071)
สถานีบ้านห้วยคิง (HK)	10-93 (0.010-0.093)	-	0-10 (0-0.010)	0-89 (0-0.089)	0-64 (0-0.064)
สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC)	8-72 (0.008-0.072)	9-50 (0.009-0.050)	0-5 (0-0.005)	0-42 (0-0.042)	0-53 (0-0.053)
สถานีบ้านสบเมะ (SM)	12-91 (0.012-0.091)	-	0-6 (0-0.006)	0-66 (0-0.066)	0-66 (0-0.066)
สถานีบ้านสบป่าด (SP)	13-67 (0.013-0.067)	8-51 (0.008-0.051)	0-9 (0-0.009)	0-45 (0-0.045)	0-56 (0-0.056)
สถานีบ้านแม่จาง (MC)	8-80 (0.008-0.080)	-	0-5 (0-0.005)	0-16 (0-0.016)	0-41 (0-0.041)
สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ (RS)	3-53 (0.003-0.053)	-	0-3 (0-0.003)	0-29 (0-0.029)	0-38 (0-0.038)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	3-111 (0.003-0.111)	7-51 (0.007-0.051)	0-10 (0-0.010)	0-89 (0-0.089)	0-71 (0-0.071)
ค่ามาตรฐาน	330 (0.33) ⁽¹⁾	120 (0.12) ⁽¹⁾	300 (0.30) ⁽¹⁾	780 ⁽²⁾ (0.78)	320 (0.32) ⁽³⁾

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

(2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

(3) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

* ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตรวจวัดแค่ 4 สถานีคือ สถานีบ้านหัวฝาย สถานีตรวจวัดอากาศหลัก

สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ และสถานีบ้านสบป่าด

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, มกราคม 2566

ตารางที่ 3.1-2 : ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง
ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 1 ปี			
	TSP	PM-10*	SO ₂	NO ₂
สถานีค่ายประตูผา (PC)	30 (0.030)	-	1 (0.001)	6 (0.006)
สถานีบ้านท่าสี่ (TS)	37 (0.037)	-	0 (0.000)	7 (0.007)
สถานีบ้านเสด็จ (SD)	31 (0.031)	-	0 (0.000)	9 (0.009)
สถานีบ้านหัวฝาย (HF)	40 (0.040)	28 (0.028)	1 (0.001)	4 (0.004)
สถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS)	69 (0.069)	30 (0.030)	1 (0.001)	7 (0.007)
สถานีบ้านห้วยคิง (HK)	43 (0.043)	-	0 (0.000)	4 (0.004)
สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC)	40 (0.040)	26 (0.026)	0 (0.000)	4 (0.004)
สถานีบ้านสบเมฆ (SM)	49 (0.049)	-	0 (0.000)	5 (0.005)
สถานีบ้านสบป่าด (SP)	42 (0.042)	30 (0.030)	1 (0.001)	4 (0.004)
สถานีบ้านแม่จาง (MC)	42 (0.042)	-	1 (0.001)	3 (0.003)
สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ (RS)	16 (0.016)	-	1 (0.001)	4 (0.004)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	16-69 (0.016-0.069)	26-30 (0.026-0.030)	0-1 (0-0.001)	3-9 (0.03-0.09)
ค่ามาตรฐาน	100 (0.10)⁽¹⁾	50 (0.05)⁽¹⁾	100 (0.10)⁽¹⁾	57 (0.057)⁽²⁾

หมายเหตุ : (1) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

(2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)


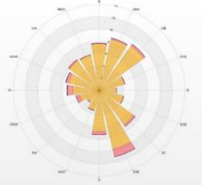

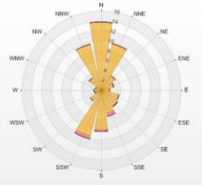



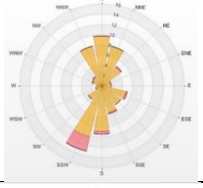
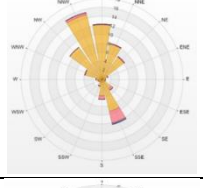
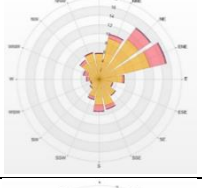
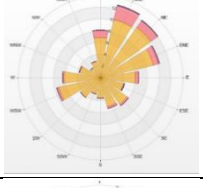
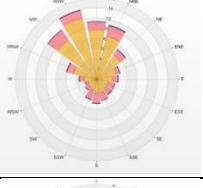
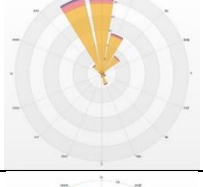
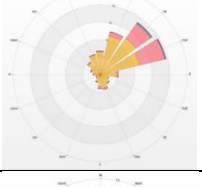
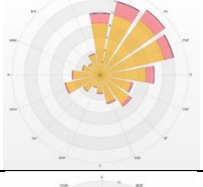
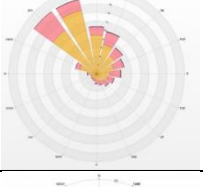
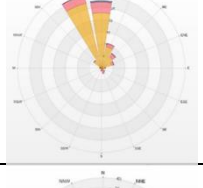
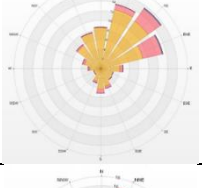
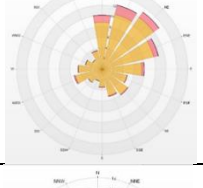
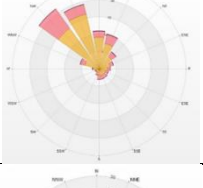
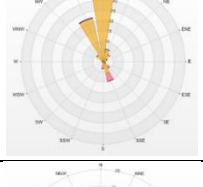

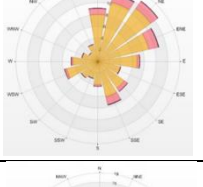
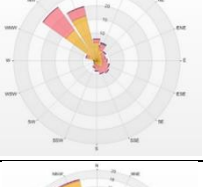
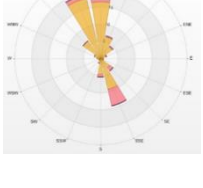
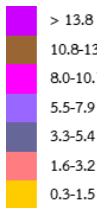
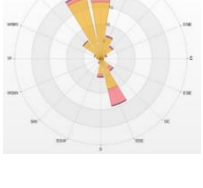
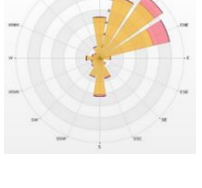
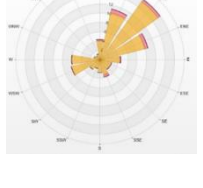
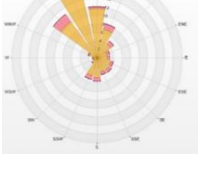
* ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตรวจวัดแค่ 4 สถานีคือ สถานีบ้านหัวฝาย สถานีตรวจวัดอากาศหลัก

สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ และสถานีบ้านสบป่าด

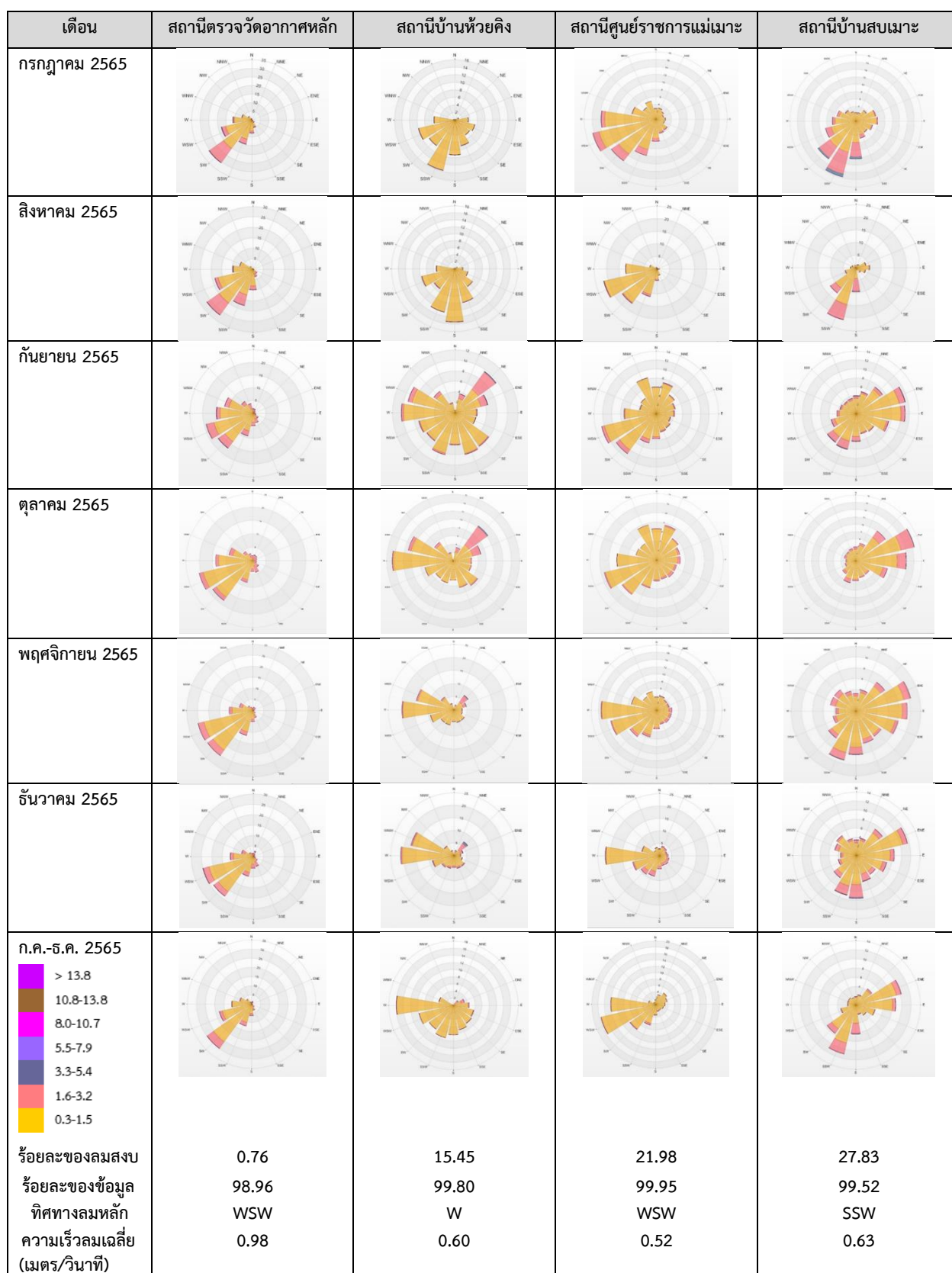
ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, มกราคม 2566

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม


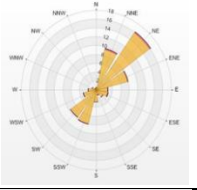
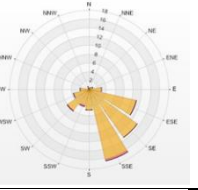

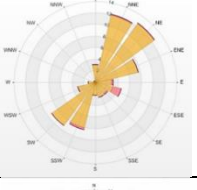
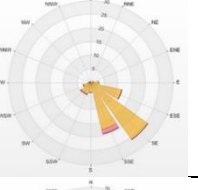
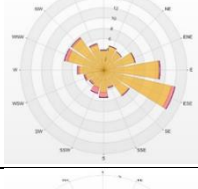
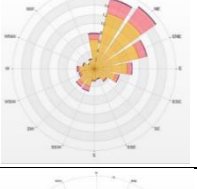
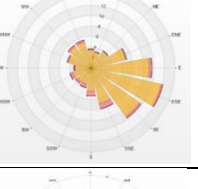
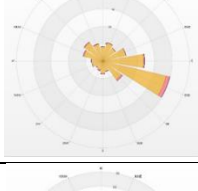
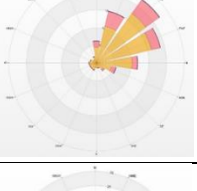
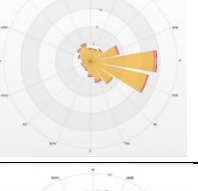

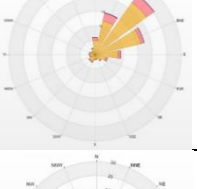
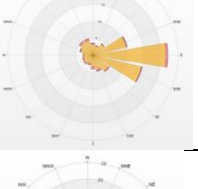


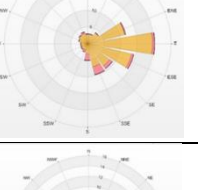
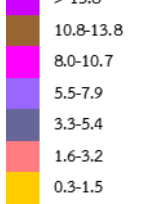
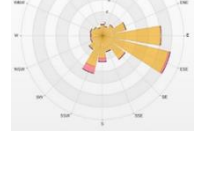
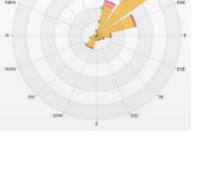
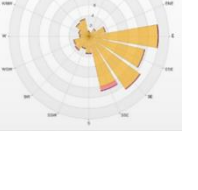
ความเร็วและทิศทางลม รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ

เดือน	สถานีค่ายประตูผา	สถานีบ้านท่าสี่	สถานีบ้านเสด็จ	สถานีบ้านหัวฝาย
กรกฎาคม 2565				
สิงหาคม 2565				
กันยายน 2565				
ตุลาคม 2565				
พฤศจิกายน 2565				
ธันวาคม 2565				
ก.ค.-ธ.ค. 2565  				
ร้อยละของลมสงบ	12.04	30.78	21.26	8.57
ร้อยละของข้อมูล	96.90	98.60	99.93	99.12
ทิศทางลมหลัก	NNW	NE	NE	NNW
ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	0.73	0.56	0.57	0.86

รูปที่ 3.1-1 : ผังลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ



รูปที่ 3.1-1 (ต่อ) : ฝั่งลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

เดือน	สถานีบ้านสบปาด	สถานีบ้านแม่จาง	สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์
กรกฎาคม 2565			
สิงหาคม 2565			
กันยายน 2565			
ตุลาคม 2565			
พฤศจิกายน 2565			
ธันวาคม 2565			
ก.ค.-ธ.ค. 2565 			
ร้อยละของลมสงบ	36.91	15.53	21.14
ร้อยละของข้อมูล	98.35	98.30	97.89
ทิศทางลมหลัก	ESE	NE	E
ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	0.46	0.70	0.53

รูปที่ 3.1-1 (ต่อ) : ฝังลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

3.1.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ระหว่างวันที่ 12-18 พฤศจิกายน 2565 โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีบ้านหัวฝาย (HF) สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC) และสถานีชุมชนบ้านสบป่าด (SP) และดำเนินการตรวจวัดปริมาณมลสารประเภทโลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศหลักวัดทางสูงศรีธรรมาราม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด สำหรับจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ.2553) รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-3 สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอทและสารหนูในฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ปริมาณสารปรอทและสารหนูมีค่าค่อนข้างต่ำมาก ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานของค่าความเข้มข้นของสารปรอท (Hg) และค่าความเข้มข้นของปริมาณสารหนู (As) ไว้เพื่อควบคุม

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักกับมาตรฐานของประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา พบว่า ทุกสถานี มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (Ambient Air Quality Criteria : AAQCs) ที่กำหนดให้สารปรอท และสารหนู มีค่าไม่เกิน 0.002 และ 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับรายละเอียดดังตารางที่ 3.1-4

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว

ระหว่างวันที่ 12-18 พฤศจิกายน 2565

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง
	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)
บ้านหัวฝาย	7-19 (0.007-0.019)
ศูนย์ราชการแม่เมาะ	12-24 (0.012-0.024)
บ้านสบป่าด	8-21 (0.008-0.021)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7-24 (0.007-0.024)
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 50 (0.05)*

หมายเหตุ: *มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ.2553)

ตารางที่ 3.1-4 ผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป
ตรวจวัดวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565

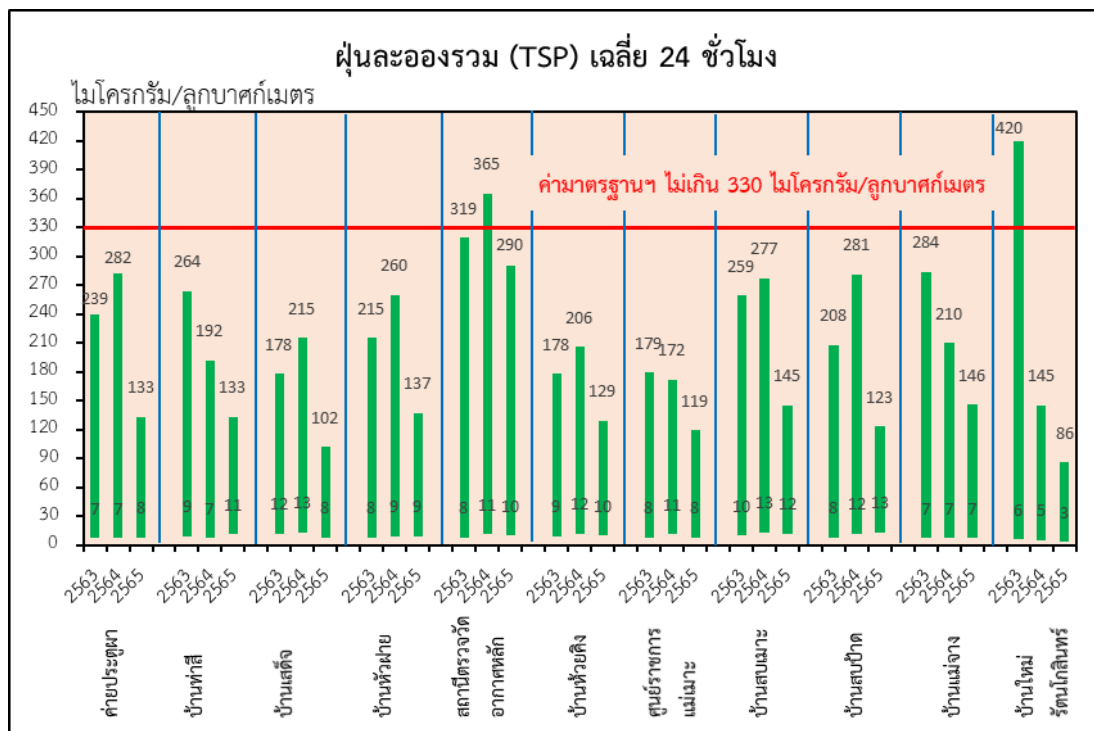
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)	
	สารปรอท (Hg)	สารหนู (As)
สถานีที่ 1 บริเวณสถานีหลัก	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 2 บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 3 บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด	<0.00000003	<0.0001
มาตรฐาน*	-	-

หมายเหตุ : * ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานของปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ไว้เพื่อควบคุม

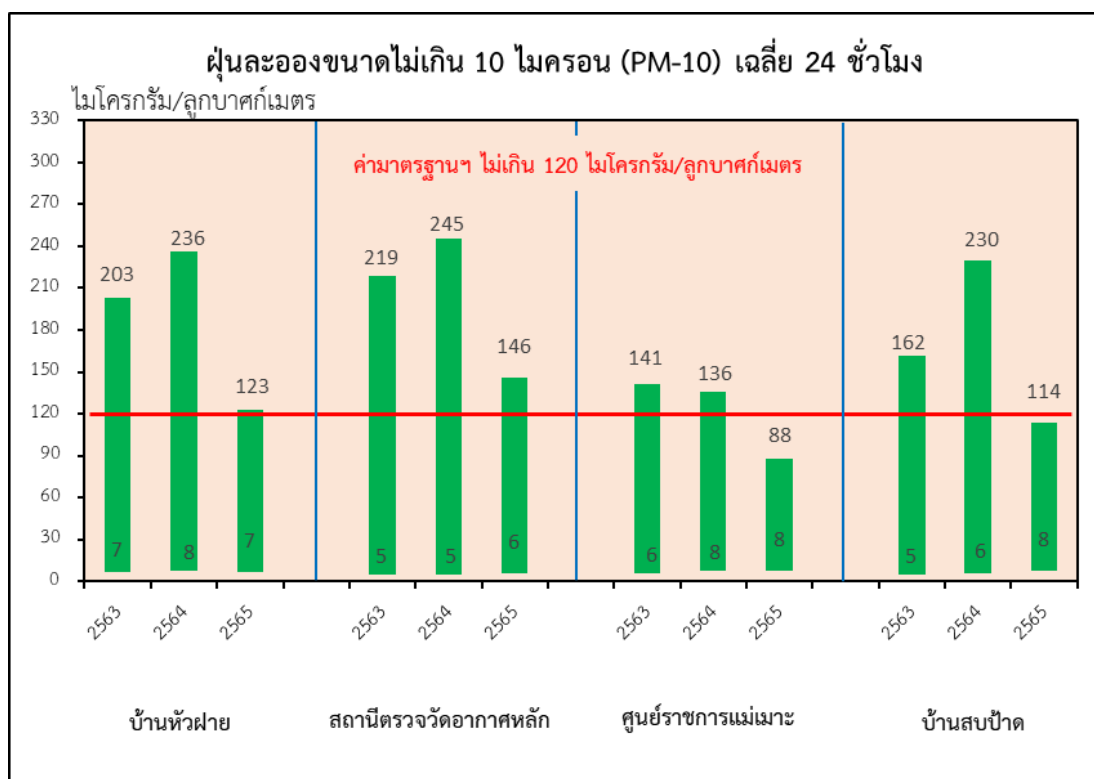
สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งอยู่ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 (ตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ) พบว่า ผลการตรวจวัดของทุกสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

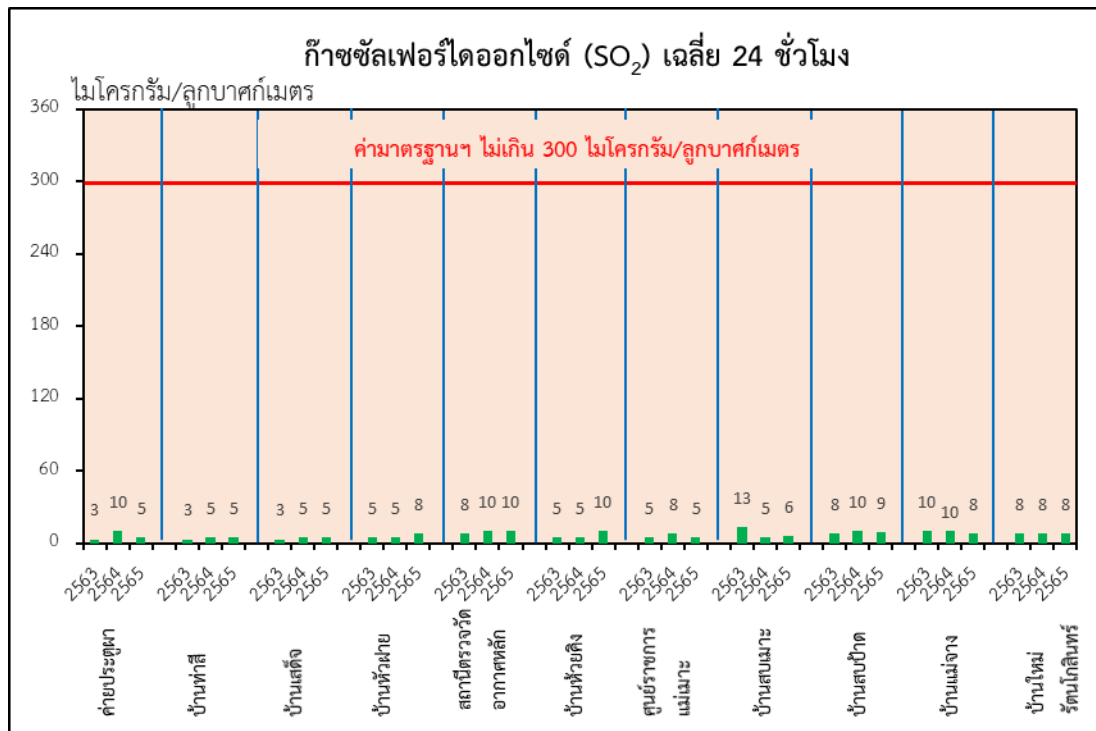
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระหว่างปี 2563-2565 พบว่า ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าใกล้เคียงเดิม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ส่วนค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่สถานีตรวจวัดอากาศหลักในต้นปี 2564 และสถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ ในปี 2563 รวมทั้งค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ในช่วงต้นปีของทุกๆ ปี ทั้ง 4 สถานีตรวจวัด เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีไฟป่าเกิดขึ้นในภาคเหนือ รวมทั้งมีการเผาในที่โล่งเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรมในรอบต่อไป รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-2 ถึงรูปที่ 3.1-6 และภาคผนวก จ



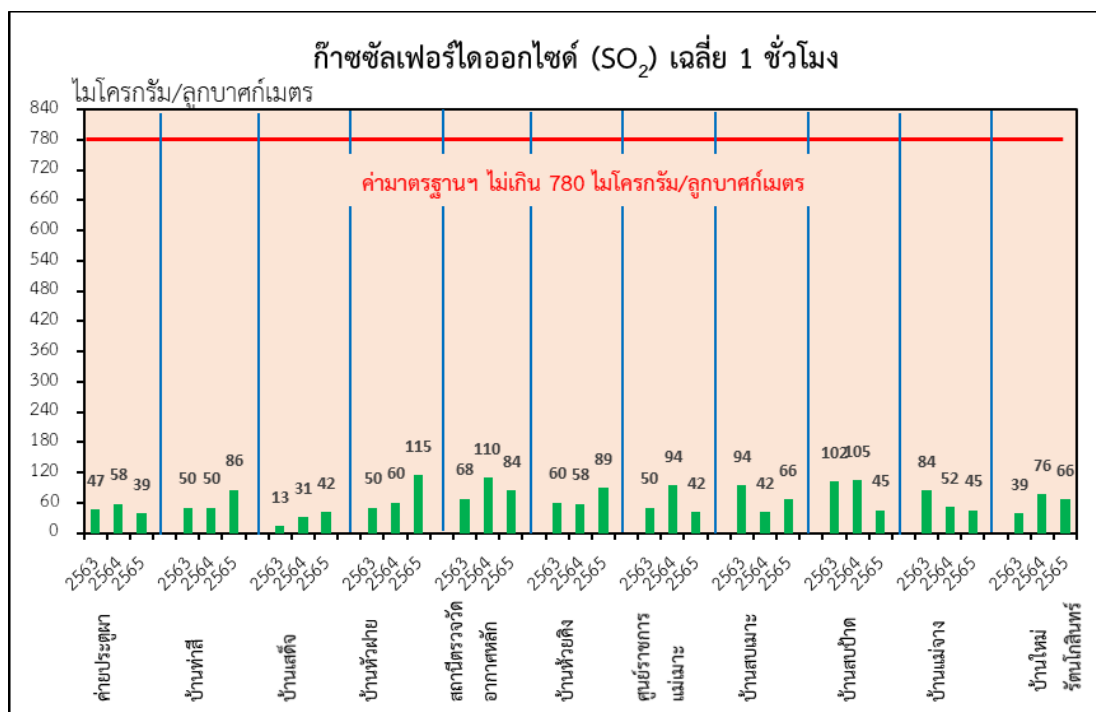
รูปที่ 3.1-2 ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565



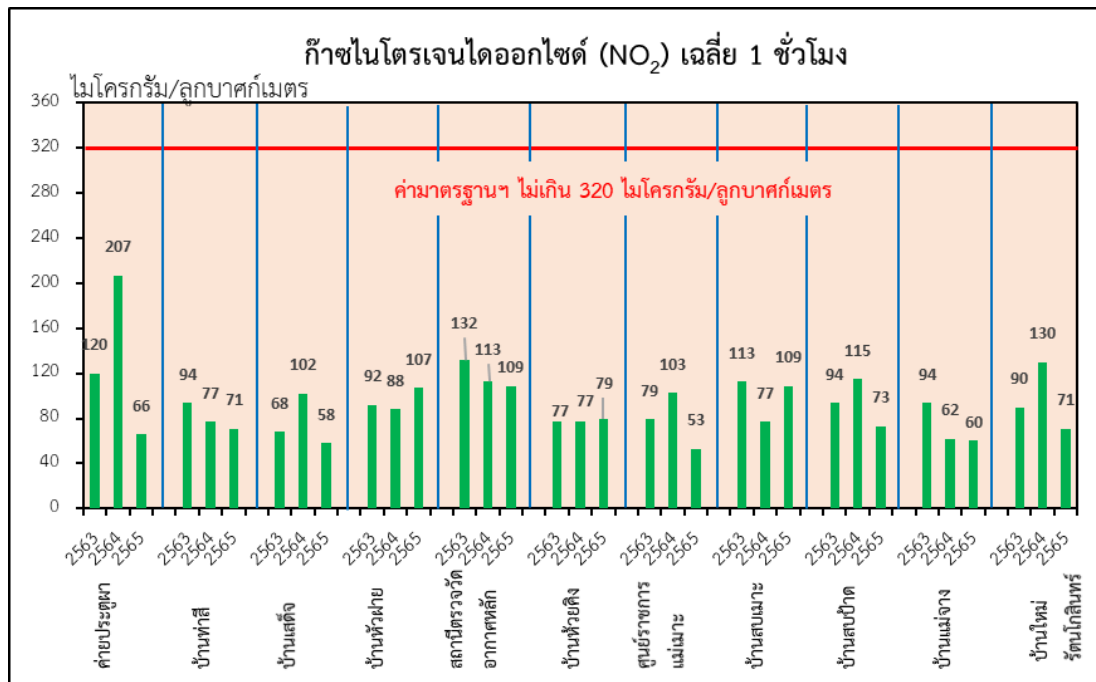
รูปที่ 3.1-3 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.1-4 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565

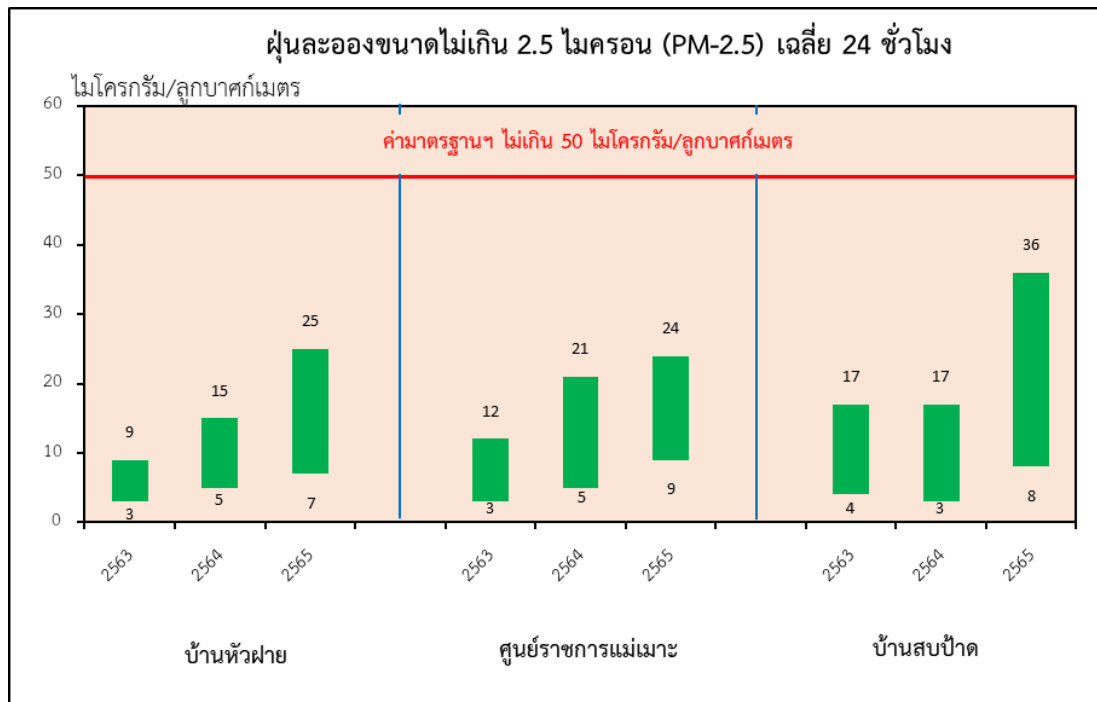


รูปที่ 3.1-5 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565

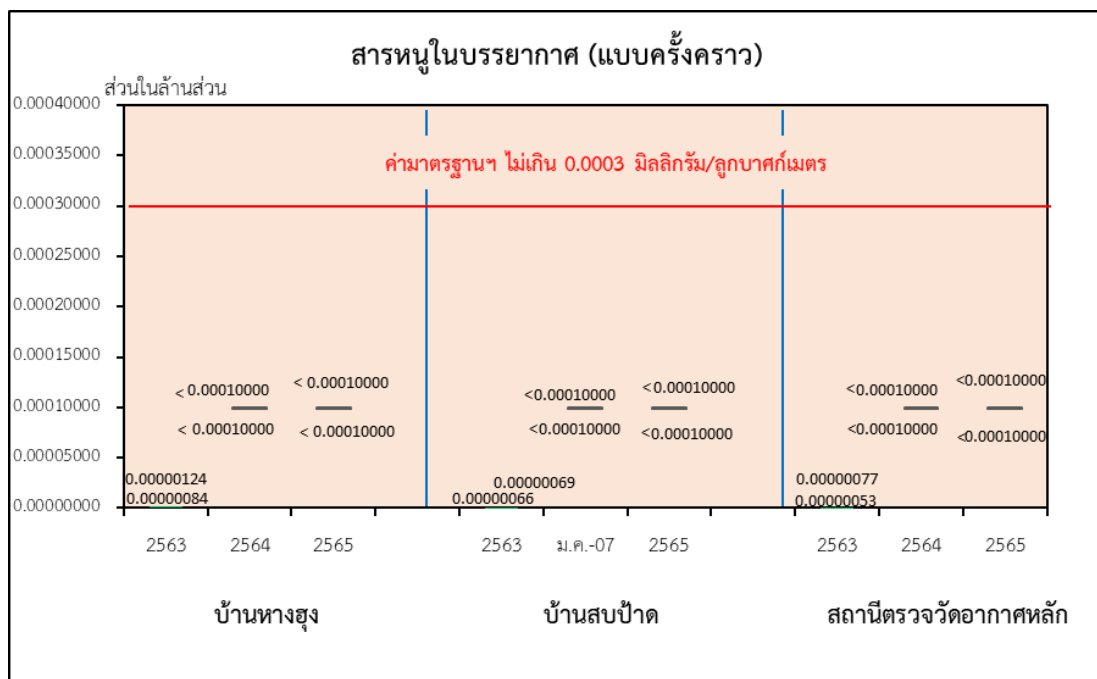


รูปที่ 3.1-6 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-7 และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นในบรรยากาศ พบว่าปริมาณสารปรอทและสารหนูในฝุ่นบรรยากาศ มีปริมาณที่ต่ำมาก และเนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีมาตรการควบคุมปริมาณปรอทและสารหนูในฝุ่นบรรยากาศ จึงอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (Ambient Air Quality Criteria : AAQCs) ตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา ที่กำหนดให้สารปรอท และสารหนู ในบรรยากาศจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.002 และ 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว โดยค่าที่ตรวจวัดได้มีปริมาณที่น้อยกว่าค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้ในทุกสถานี รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-8



รูปที่ 3.1-7 ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.1-8 ปริมาณสารหนู (As) ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563-2565

3.1.1.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง

การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง จำนวน 11 สถานี ซึ่งแผนการดำเนินงานกำหนดให้ตรวจสอบ ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2565 ดำเนินการระหว่าง วันที่ 23 สิงหาคม - 23 กันยายน 2565 โดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ดำเนินการตรวจสอบระบบ (System Audit) ด้วยการประเมินสภาพการทำงานและการใช้งานทั่วไป และตรวจสอบความถูกต้องในการ ตรวจวิเคราะห์ (Performance Audit) ของเครื่องมือตรวจวัดทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ในและนอกสถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศแบบถาวรทั้ง 11 สถานี พบว่า เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และ เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิตัวหน้าทั้งหมดสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ข้อมูลการตรวจวัดที่ ยอมรับได้

(รายละเอียดผลการตรวจสอบคุณภาพการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร แสดงในภาคผนวก จ)

3.1.2 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.2.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้แก่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 (MM-T8-T14) ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2553) เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.1-5 และภาคผนวก ฉ

ตารางที่ 3.1-5 ปริมาณมลสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ปล่องโรงไฟฟ้า	SO ₂ (ppm)*		NO _x (ppm)*		PM (mg/m ³)*		Temp (°C)		Flow (Nm ³ /s)		O ₂ (%)	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
MM-T8	15.03	137.79	164.96	261.99	-	-	68.6	134.9	258	387	5.89	20.86
MM-T9	7.43	122.35	119.49	237.78	-	-	70.2	114.0	241	375	6.47	15.68
MM-T10	38.24	169.76	191.03	290.50	-	-	65.2	95.6	227	363	5.16	10.02
MM-T11	13.66	124.07	142.77	228.02	-	-	68.8	94.6	219	367	3.77	8.68
ค่ากำหนดใน EHIA	-		400		-		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-		-		-		-	
MM-T12	22.53	135.78	150.57	303.41	-	-	61.1	77.2	168	357	4.43	20.89
MM-T13	21.67	130.43	133.46	301.90	-	-	61.2	84.8	165	306	3.15	11.41
ค่ากำหนดใน EHIA	-		350		-		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-		-		-		-	
MM-T14	35.34	77.13	68.88	78.28	1.29	6.41	93.0	106.0	108	758	3.63	7.81
ค่ากำหนดใน EHIA	90		90		30		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽²⁾	180		200		80		-		-		-	

หมายเหตุ : * กำหนดให้ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศที่ระบายออกสู่บรรยากาศผ่านปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้า
อ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 °C ความดัน 1 บรรยากาศ สภาวะแห้งและปริมาณออกซิเจนส่วนเกินจากการเผาไหม้ร้อยละ 7

- (1) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 24 ง วันที่ 16 มีนาคม 2544
- (2) มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มกราคม 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

3.1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว โดยตรวจวัดก๊าซออกซิเจน (O₂) และมลสาร 5 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละออง (Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ตามมาตรการที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม 2565 ถึงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2565 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราวของโรงไฟฟ้าแม่เมาะพบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มกราคม 2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3.1-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า แบบครึ่งคราจรระหว่างวันที่ 27 ตุลาคม - 12 พฤศจิกายน 2565

วันเดือนปี	ชื่อปล่อง	ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ ปากปล่อง	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน ปริมาณสาร ^(ก)						อัตราการ ระบายจริง						ค่าอัตราการระบาย ที่กำหนดใน EHA				เชื้อเพลิง		
					ความเร็ว ก๊าซ ⁽¹⁾ (m/s)	อัตราไหล ก๊าซ ⁽²⁾ (m ³ /s)	อุณหภูมิ (°C)	% Excess Oxygen	ปริมาณสาร ^(ข)						ปริมาณสาร ^(ค)						ปริมาณสาร ^(ง)								
									PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	Hg (mg/m ³)	As (mg/m ³)	PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	Hg ^(ข) (mg/m ³)	As ^(ข) (mg/m ³)	PM (g/s)	SO ₂ (g/s)	NO _x (g/s)	Hg (g/s)	As (g/s)	PM (g/s)	SO ₂ (g/s)	NO _x (g/s)			
10 พ.ย. 65	MM-T8	150	5.75	24เหลี่ยม	21.85	355	92.6	5.30	6.77	62.1	162.00	0.00400	0.00600	180 (30)*	320	500 (400)*	2.4	16	2.69	64.68	121.28	0.0016	0.0024	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 4.8 v/h (ค่า = 0.0016) 2	-	-	-	Lignite
8 พ.ย. 65	MM-T9	150	5.75	24เหลี่ยม	23.40	371	98.3	5.60	6.87	80.5	139.00	0.00300	0.00300	180 (30)*	320	500 (400)*	2.4	16	2.80	86.02	106.75	0.0012	0.0012	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 4.8 v/h (ค่า = 0.0012) 2	-	-	-	Lignite
3 พ.ย. 65	MM-T10	150	5.75	24เหลี่ยม	24.20	398	94.2	6.10	7.72	96.1	253.00	0.00050	0.00600	180 (30)*	320	500 (400)*	2.4	16	3.27	106.65	201.81	0.0002	0.0025	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 6.12 v/h (ค่า = 0.0002) 2	-	-	-	Lignite
12 พ.ย. 65	MM-T11	150	5.75	24เหลี่ยม	22.75	372	87.4	6.00	6.13	36.1	147.00	0.00300	0.00600	180 (30)*	320	500 (400)*	2.4	16	2.44	37.70	110.33	0.0012	0.0002	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 6.12 v/h (ค่า = 0.0002) 2	-	-	-	Lignite
31 ต.ย. 65	MM-T12	155	5.90	24เหลี่ยม	19.80	346	75.8	5.60	7.11	59.2	165.00	0.00100	<0.00050	180 (30)*	320	500 (350)*	2.4	16	2.70	58.94	118.08	0.0004	<0.0002	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 6.12 v/h (ค่า = 0.0004) 2	-	-	-	Lignite
28 ต.ย. 65	MM-T13	155	5.90	24เหลี่ยม	20.60	353	79.3	4.60	5.52	62.5	159.00	0.00040	<0.00050	180 (30)*	320	500 (350)*	2.4	16	2.28	67.72	123.82	0.0002	<0.0002	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 6.12 v/h (ค่า = 0.0002) 2	-	-	-	Lignite
27 ต.ย. 65	MM-T14	198	7.30	24เหลี่ยม	25.45	657	101.0	6.20	4.61	64.8	78.10	0.00020	<0.00050	80 (30)*	180	200 (90)*	2.4	16	3.20	117.86	102.10	0.0001	<0.0001	-	ค่าจำกัด ของสาร ในปล่อง 6.12 v/h (ค่า = 0.0001) 2	-	-	-	Lignite

หมายเหตุ : (1) การรายงานผลการตรวจวัดความเร็วก๊าซและมีการแก้ไขค่าเฉลี่ย (Actual Temperature, Actual Pressure, Actual % O₂ and Wet Basis)
(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราการไหลจะมีการแก้ไขค่าเฉลี่ย (Actual Temperature, Actual Pressure, Actual % O₂ and Wet Basis)
(3) การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษจะมีการแก้ไขค่าเฉลี่ย (Actual Excess Oxygen)

โดยมีปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ที่ต่ำกว่า (Actual Excess Oxygen)
(4) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงานในเหมือง (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในอากาศที่ระบายออกจากร่างงานในเหมือง (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

และค่าตามมาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงานในเหมือง (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่ปริมาณออกซิเจนส่วนเกินในอากาศที่ระบายออกจากร่างงานในเหมือง (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

(5) ค่าอัตราการระบายอยู่ที่กำหนดใน EHA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 (ทดแทนเครื่องที่ 4-7)
(*) ค่าความดันความเข้มข้นของสารที่คำนวณในรายงาน EHA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 (ทดแทนเครื่องที่ 4-7)

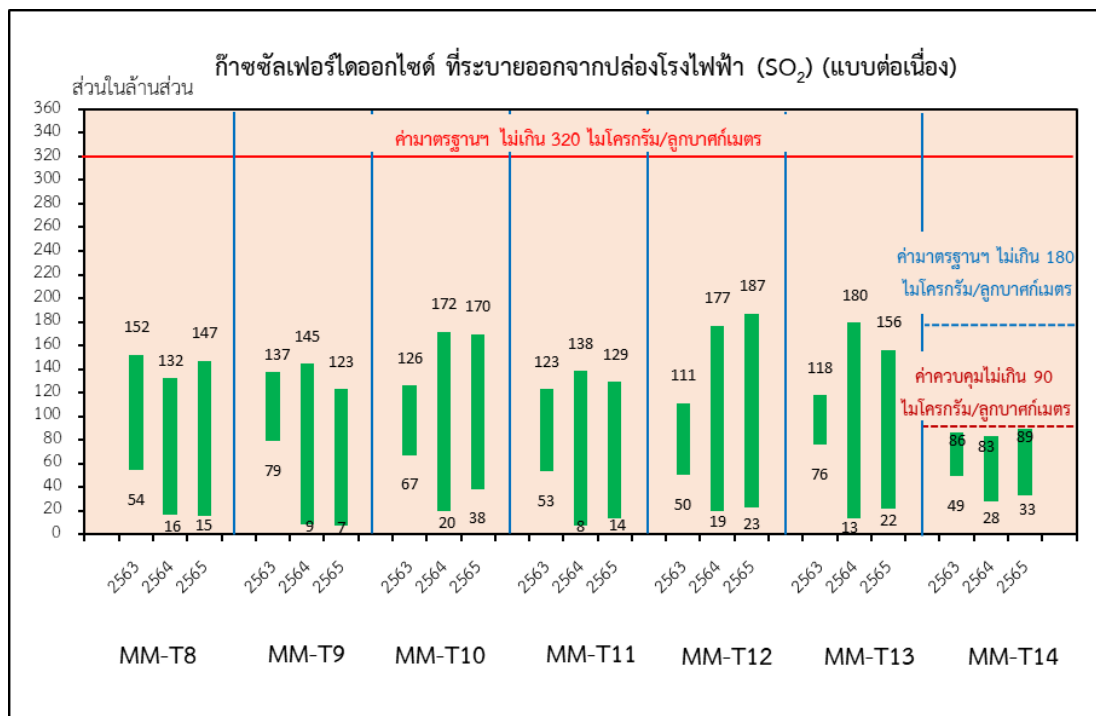
ที่มา: ตรวจวัดโดย บริษัท เอนเนอร์ยี่ ประสิทธิภาพไทย จำกัด



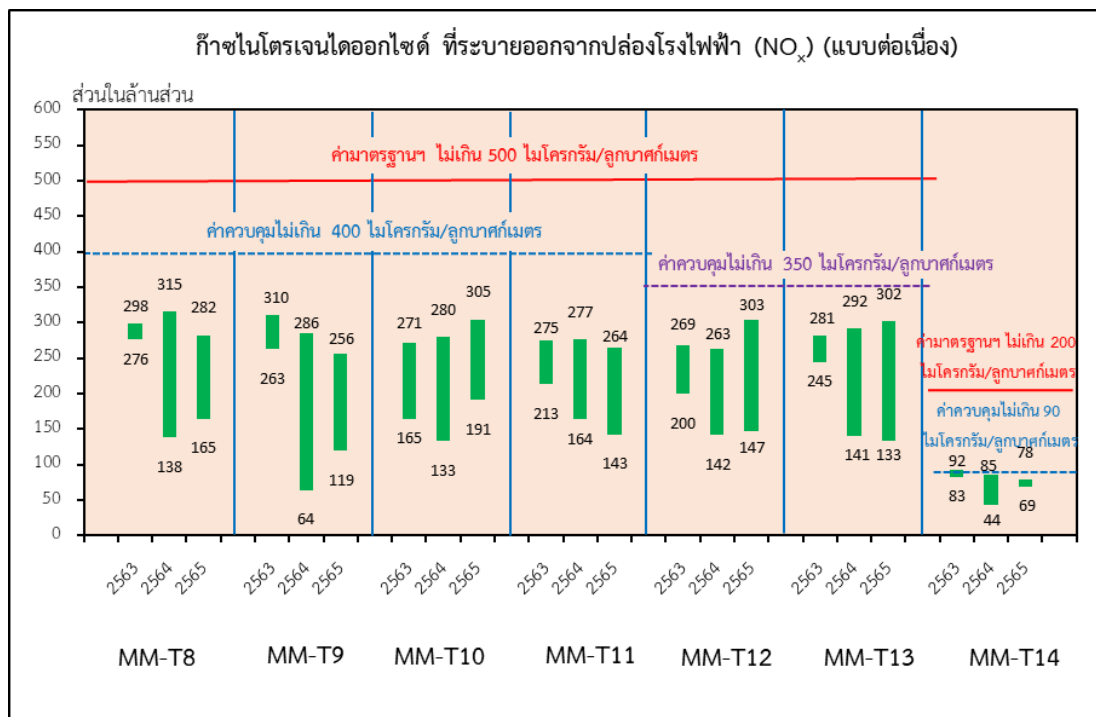
สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 (MM-T8-T14) แบบต่อเนื่อง และแบบครั้งคราว ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละออง (PM) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

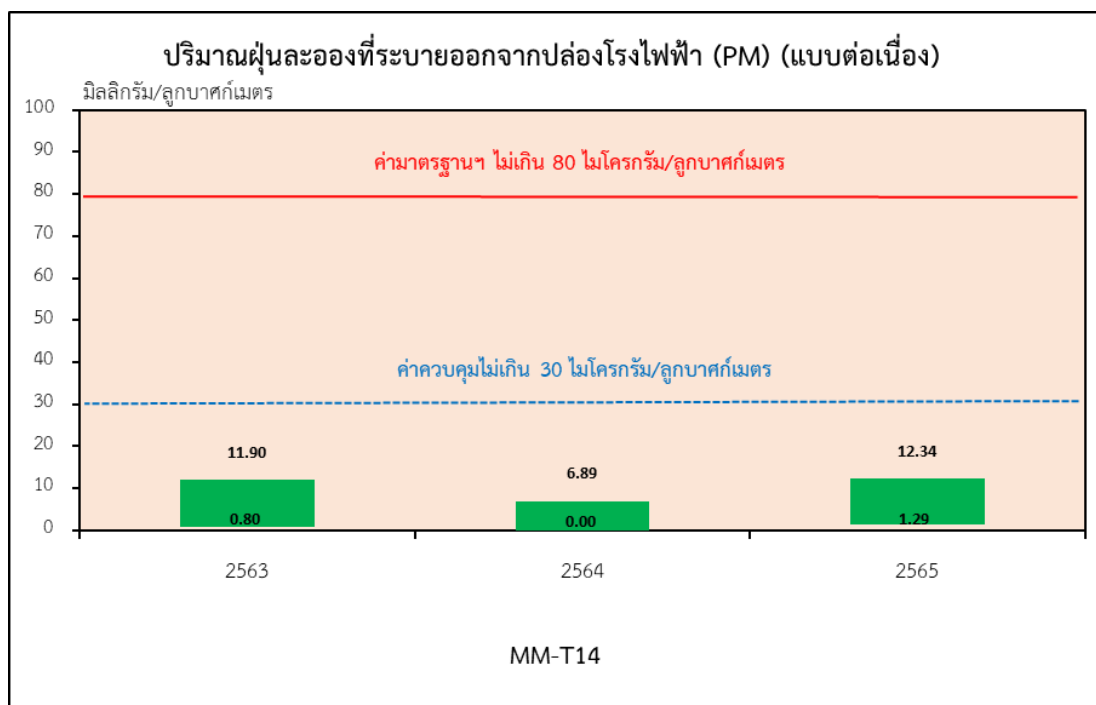
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีค่าใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดในปีที่ผ่านมา โดยผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และค่าควบคุมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ยกเว้นค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) แบบต่อเนื่อง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่ 14 (MM-T14) ซึ่งมีค่าเกินค่าควบคุมในเดือนกันยายน 2563 เนื่องจากมีการซ่อมบำรุงไม่และทดสอบค่า High Calcium เมื่อดำเนินการซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก็กลับมามีอยู่ในมาตรฐานเช่นเดิม รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-9 ถึงรูปที่ 3.1-14



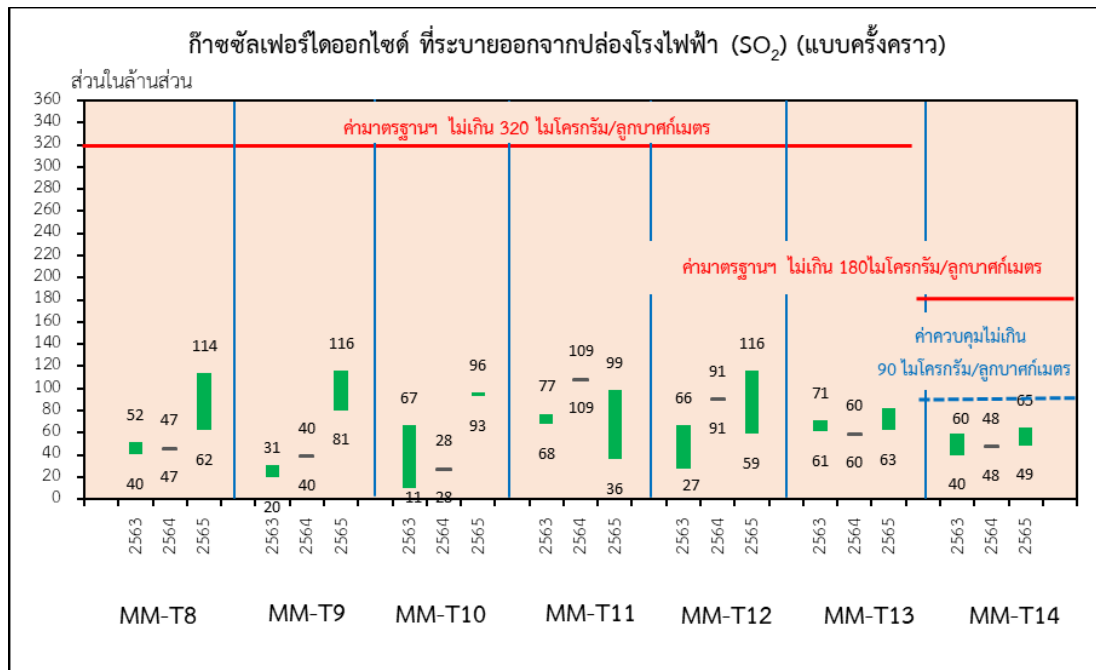
รูปที่ 3.1-9 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง) ระหว่างปี 2563-2565



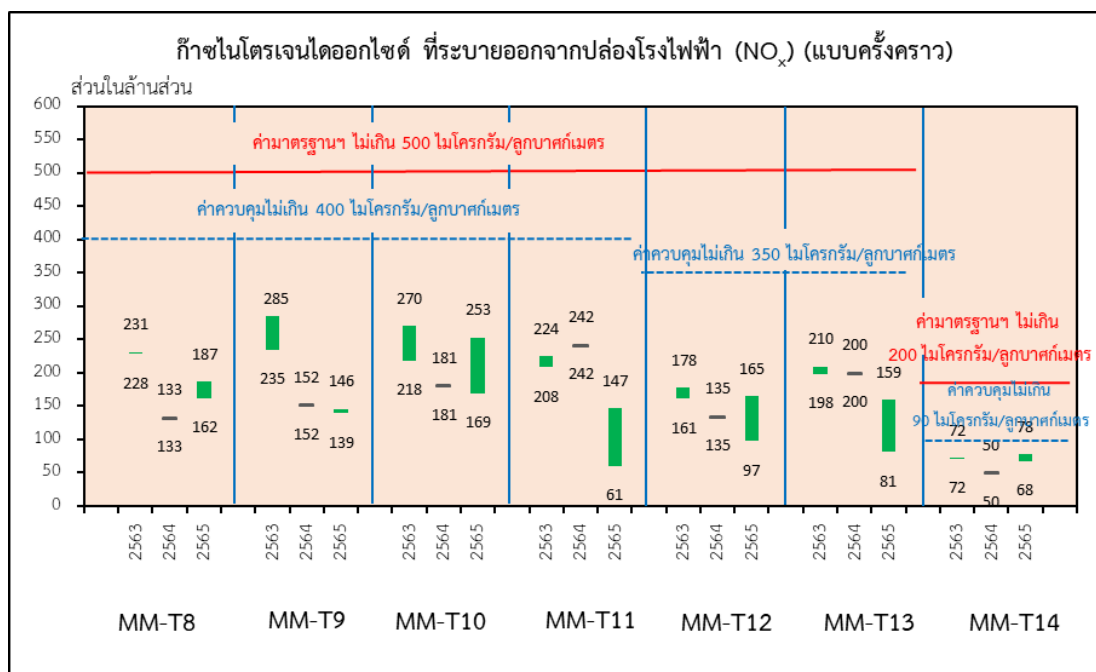
รูปที่ 3.1-10 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2563-2565



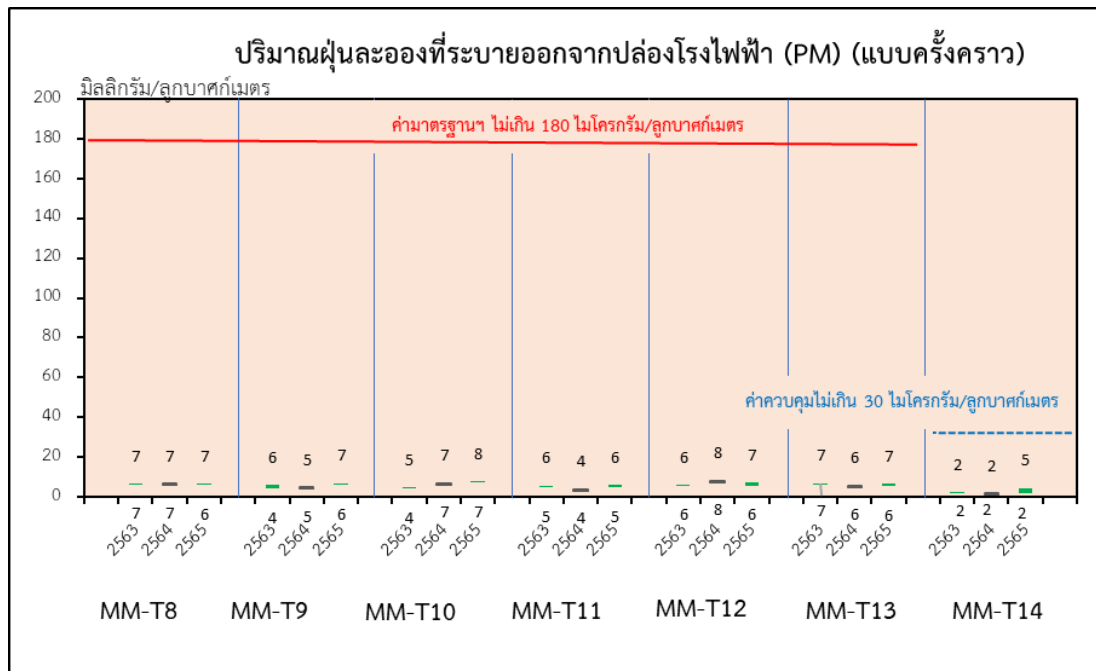
รูปที่ 3.1-11 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.1-12 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งคราว)
ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.1-13 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งคราว)
ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.1-14 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งครว)
ระหว่างปี 2563-2565

3.1.2.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จากระบบ CEMS มีความถูกต้อง แม่นยำ จึงได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 โดยกำหนดทำการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS ตามข้อกำหนดของ US.EPA ในเอกสาร 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F ปีละ 1 ครั้ง โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการตรวจสอบระหว่างวันที่ 9-24 ธันวาคม 2565 โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ทั้ง System Audit และ Performance Audit สรุปได้ว่า ระบบ CEMS การตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซออกซิเจน และอัตราการไหล มีประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดค่าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA) ของระบบอยู่ในเกณฑ์การประเมินด้วยวิธี (Relative Accuracy Test Audit : RATA) ของ US.EPA. แสดงในตารางที่ 3.1-7 และภาคผนวก ฉ

สำหรับการตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) ด้วยวิธี Relative Response Audit (RRA) ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถตรวจวัดและให้ข้อมูลปริมาณฝุ่นละอองได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 3.1-7 ค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy) ของระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14

ระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะเครื่องที่	ค่าความแม่นยำสัมพัทธ์: RA (%)					
	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	O ₂	Flow Rate
8	3.7	2.5	0.4	-	0.6	5.92
9	9.6	1.3	0.0	-	0.5	1.97
10	2.6	4.5	0.1	-	0.0	5.07
11	4.2	4.0	1.3	-	0.2	7.98
12	2.1	2.4	1.0	-	0.2	3.84
13	1.2	0.4	1.1	-	0.1	17.03
14	3.7	0.2	1.1	0.1	0.1	6.43
เกณฑ์การประเมิน (%) ตาม US.EPA.	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 1	≤ 1	≤ 20

* US.EPA. = องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United State Environmental Protection Agency)

ตารางที่ 3.1-8 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM-CEMS)
โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

จำนวนตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ยของ ปริมาณฝุ่นละออง		เกณฑ์ในการตรวจสอบ		สรุปผลการตรวจสอบ
	RM	PM-CEMS	A	B	
ตัวอย่างที่ 1	4.870	5.441	✓	✓	ผ่าน
ตัวอย่างที่ 2	2.190	3.189	✓	✓	ผ่าน
ตัวอย่างที่ 3	2.685	4.030	✓	✓	ผ่าน

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์ในการตรวจสอบ

A คือ PM-CEMS Response ทั้ง 3 ตัวอย่างต้องไม่มากกว่า PM-CEMS Response ที่สูงสุดที่ใช้ในการทำกราฟความสัมพันธ์

B คือ ค่า RM อย่างน้อย 2 ใน 3 ตัวอย่างต้องอยู่ใน Limit Area

2. การสรุปผลการตรวจสอบ

เกณฑ์ “ผ่าน” คือ ต้องผ่านทั้ง 2 เกณฑ์ คือ A และ B

เกณฑ์ “ไม่ผ่าน” คือ หากมีเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งไม่ผ่าน ให้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์

3. ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝุ่นละออง มีหน่วย mg/m³ ที่สภาวะแห้ง และปริมาณก๊าซ O₂ ส่วนเกินที่ 7%

3.1.3 การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต

การตรวจวัดปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ ถ่านหินถั่วลอย และยิปซัม ซึ่งได้กำหนดในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ ความถี่ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว โดยปรอทวิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 7471 B หรือ LEACHATE EXTRACTION & COLD VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (3112- B) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ และสารหนูวิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 3050 B หรือวิเคราะห์ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ

ผลการตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต

ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2565 โดยบริษัท อินเทอร์เน็ตชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (2548) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่กำหนดให้ปริมาณปรอทไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณสารหนูไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 3.1-9 และ ตารางที่ 3.1-10

ตารางที่ 3.1-9 ปริมาณโลหะหนักในวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ		ปริมาณปรอทและสารหนูในวัตถุพลอยได้ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		เครื่องที่ 10	เครื่องที่ 12	เครื่องที่ 13	เครื่องที่ 14	ค่ามาตรฐาน*
ถั่วลอย	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	88.10	103.00	97.20	81.80	500
ถ่านหิน	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	8.61	8.15	5.54	9.57	500
ยิปซัม	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	<1.00	1.18	1.03	<1.00	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.1-10 ปริมาณโลหะหนักในถ่านหินที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ปริมาณปรอทและสารหนูในถ่านหิน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		Lignite 3	Lignite 4	ค่ามาตรฐาน*
ถ่านหิน	ปรอท	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	7.99	12.70	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

3.2 ด้านระดับเสียง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ประกอบด้วย ระดับเสียงโดยทั่วไป และระดับเสียงบริเวณภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 22-28 ตุลาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ ได้แก่ 1) บ้านหางสูง 2) บ้านสบป่าด 3) บ้านพักพนักงานห้วยคิง และ 4) บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฟังใต้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่จาง จุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ทุกสถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548) ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ สำหรับระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในประเทศไทย ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างวันที่ 22-28 ตุลาคม 2565

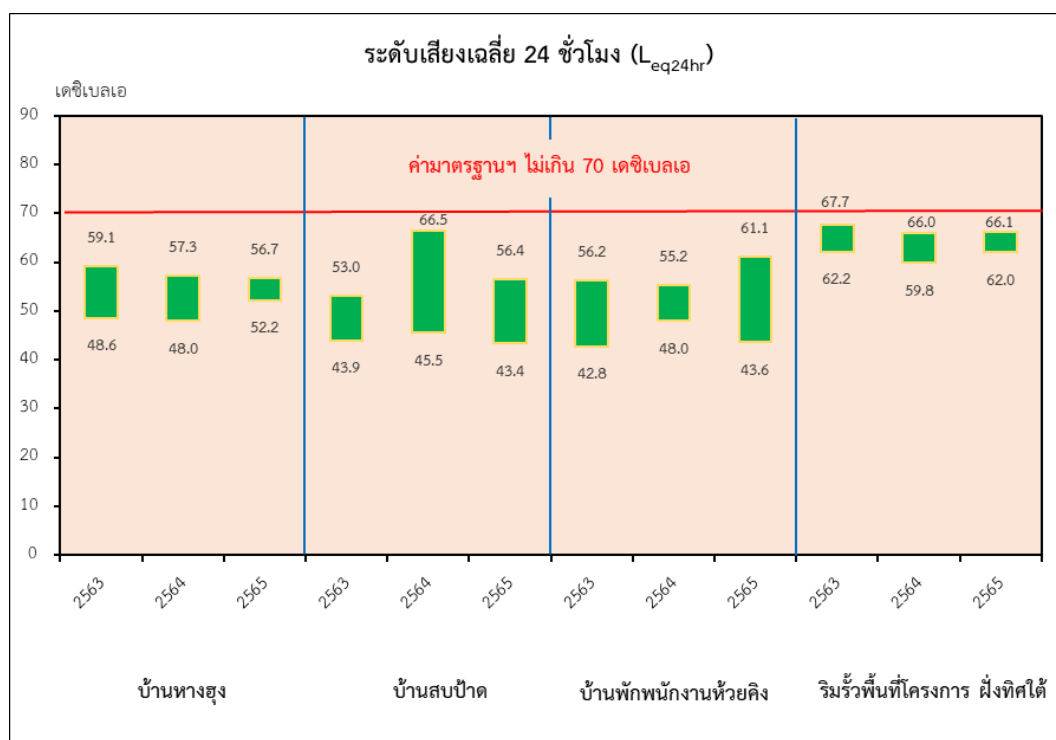
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป		
	L_{eq24hr}	L_{max}	L_{90}
1. บ้านหางสูง	52.2-55.0	82.6-86.9	34.5-46.5
2. บ้านสบป่าด	44.3-56.4	76.7-95.9	26.2-53.7
3. บ้านพักพนักงานห้วยคิง	43.6-59.8	69.4-78.9	31.9-49.8
4. บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฟังใต้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่จาง	63.5-63.6	74.4-88.7	62.6-63.4
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	43.6-63.6	69.4-95.9	26.2-63.4
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 70*	ไม่เกิน 115*	-

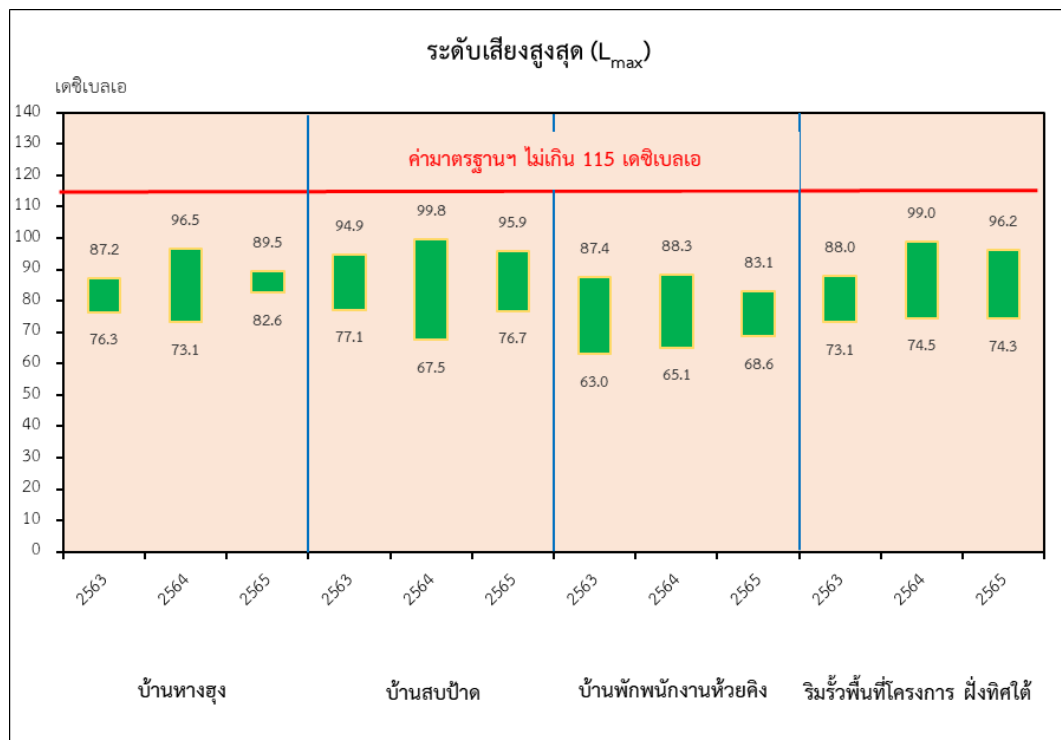
หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)

สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

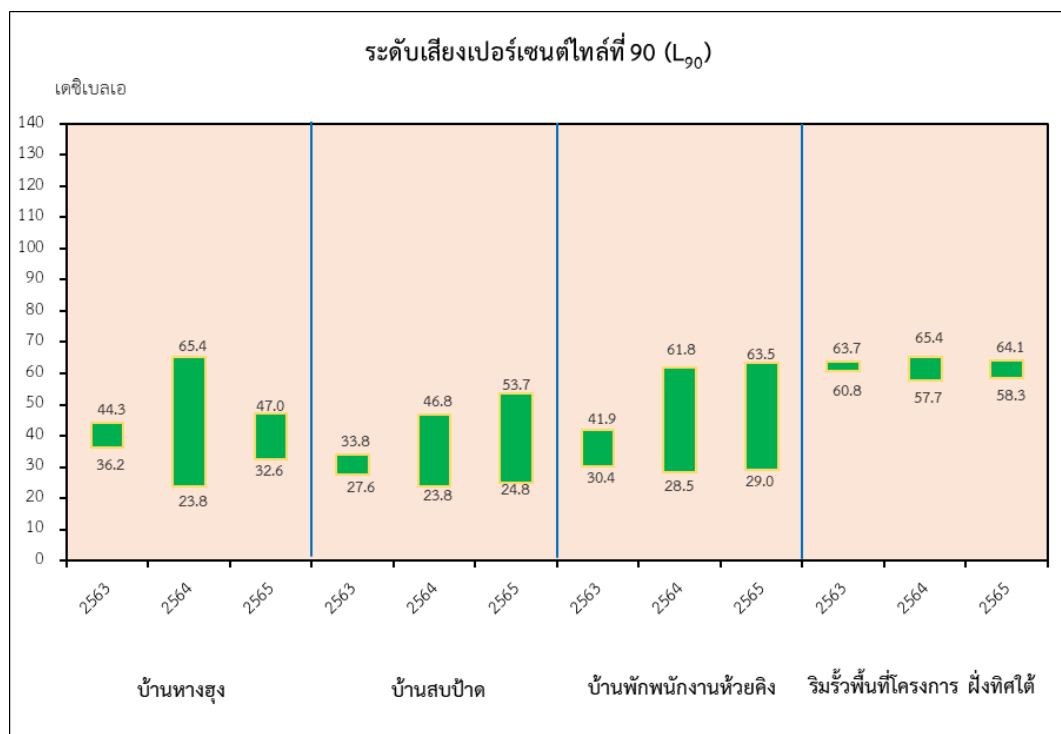
จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ และบริเวณชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าฯ ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-1 ถึง รูปที่ 3.2-3)



รูปที่ 3.2-1 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr})
ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.2-2 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ระหว่างปี 2563-2565



หมายเหตุ : *MM-T14 เริ่มเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในปี 2562

รูปที่ 3.2.3 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})
ระหว่างปี 2563-2565

3.2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 22-28 ตุลาคม 2565 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณห้องควบคุม การเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 8-9 2) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 10-11 3) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 12-13 และ 4) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่อง โรงไฟฟ้า เครื่องที่ 14 ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ทั้ง 4 จุดตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ.2561) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3.2-2

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างวันที่ 22-28 ตุลาคม 2565

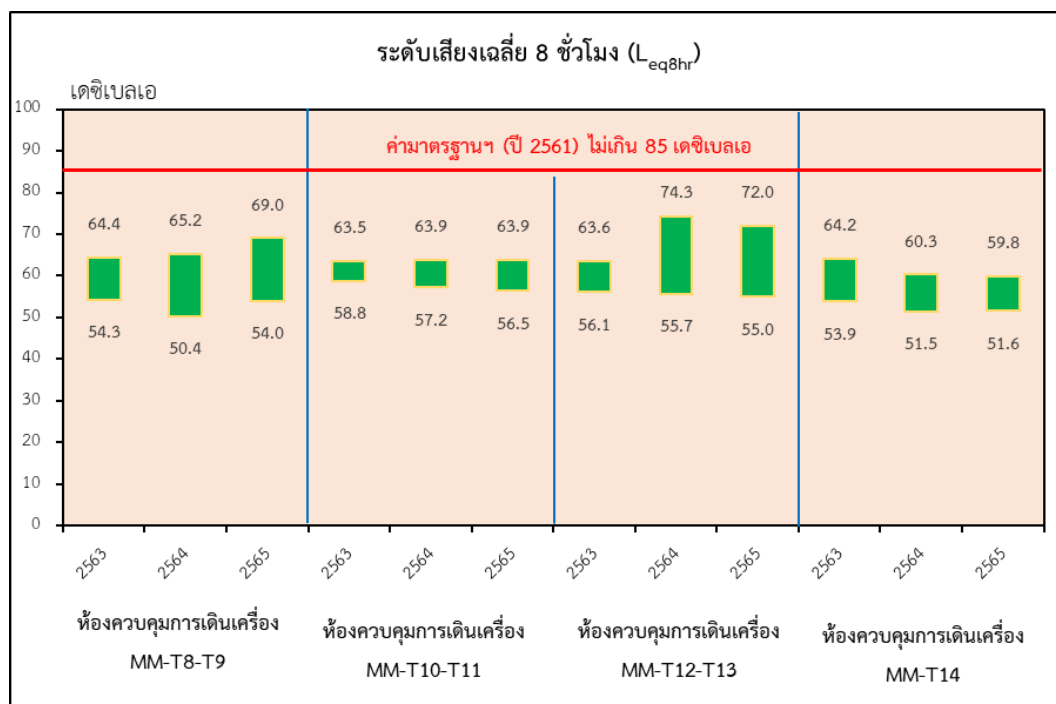
หน่วย : เดซิเบลเอ

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})		
	ช่วงเวลา (น.)		
	00:00-08:00	08:00-16:00	16:00-24:00
1. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า แม่เมาะ เครื่องที่ 8-9	54.1-57.9	56.1-60.2	55.3-60.5
2. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า แม่เมาะ เครื่องที่ 10-11	57.5-60.1	58.0-62.6	56.5-63.9
3. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า แม่เมาะ เครื่องที่ 12-13	56.1-57.4	59.5-66.1	59.1-72.0
4. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า แม่เมาะ เครื่องที่ 14	51.6-54.7	55.5-59.8	53.5-58.6
มาตรฐาน	85*		

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (13 ธันวาคม พ.ศ. 2560) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-4)



รูปที่ 3.2-4 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})
ระหว่างปี 2563-2565

3.2.3 การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)

การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง กำหนดให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) 2 ปี/ครั้ง ซึ่งกำหนดจุดตรวจวัดไม่น้อยกว่า 8,500 จุด เพื่อใช้ในการกำหนดเขตพื้นที่ที่ต้องมีการจัดการด้านเสียงภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยในปี 2564 ได้ดำเนินการ ระหว่างวันที่ 16 มีนาคม - 2 เมษายน 2564 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจวัดทั้งสิ้นจำนวน 44 พื้นที่ รวม 14,622 จุด พบว่ามีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 45.2-110.8 เดซิเบล(เอ) ซึ่งได้นำเสนอไว้แล้วในรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 สำหรับครั้งต่อไป จะดำเนินการในปี 2566

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทิ้ง ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน และตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ สำหรับ จุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูฝนโดย ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และท้ายลำน้ำแม่จาง และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นค่าบีโอดีบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง (SW1) ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากการตรวจวัดดำเนินการในช่วงฤดูฝน เมื่อฝนตกจะเกิดการกวตตะกอนสารอินทรีย์ซึ่งสะสมบริเวณท้องอ่างเก็บน้ำ ขึ้นมาผสมกับน้ำชั้นบน จึงทำให้ตรวจพบค่าบีโอดีมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานฯ อย่างไรก็ตาม อ่างเก็บน้ำแม่จาง เป็นอ่างเก็บน้ำซึ่งสำรองน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จึงไม่ได้รับการปนเปื้อนจากกิจกรรมของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ แต่อย่างใด (ตารางที่ 3.3-1)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นผลการตรวจวัดในบางครั้งที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ได้แก่ ค่าสารหนู บริเวณอ่างเก็บน้ำ แม่เมาะ (SW3) ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อยในการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2565 ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ ได้ ดำเนินการกำจัดวัชพืชในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อช่วยลดการสะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งจากผลการ ตรวจวัดในครั้งนี้ (ตุลาคม 2565) พบว่า ค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะมีค่ากลับเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานฯ ตามเดิม นอกจากนี้ การตรวจวัดในครั้งนี้ (ตุลาคม 2565) พบค่าบีโอดีมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ บริเวณอ่าง เก็บน้ำแม่จาง (SW1) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ คาดว่าเกิดจากการที่ตะกอนสารอินทรีย์ซึ่งสะสม บริเวณท้องอ่างเก็บน้ำถูกกวตขึ้นมาในช่วงฤดูฝน สำหรับบริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) และท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้น การตรวจวัดในช่วงฤดูแล้งของปี 2564 ที่พบ ค่าออกซิเจนละลาย มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) และพบค่าออกซิเจนละลาย

ค่าบีโอดี สารหนู และแมงกานีส มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบริเวณท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) ทั้งนี้ เนื่องจาก ทั้ง 2 สถานี ดำเนินการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง น้ำในลำน้ำมีปริมาณน้อยกว่าในการตรวจวัดครั้งอื่นๆ และมีสภาพ น้ำนิ่ง จึงส่งผลให้กระบวนการเติมออกซิเจนลงสู่แหล่งน้ำเกิดขึ้นน้อยลง นอกจากนี้ พบว่า ในช่วงของการตรวจวัด ดังกล่าว บริเวณท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) มีการประกอบกิจการแพอาหาร เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน โดยมี นักท่องเที่ยวมาใช้บริการและลงเล่นน้ำเป็นจำนวนมาก จึงอาจเป็นสาเหตุให้น้ำมีลักษณะขุ่นจากการฟุ้งกระจาย ของตะกอนดินที่มีโลหะหนักสะสมอยู่ขึ้นมาสู่ผิวน้ำ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW4) ซึ่งเป็นบริเวณก่อนระบายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ (ลำน้ำแม่จาง) ตั้งแต่ปี 2563-ปัจจุบัน พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ มาโดยตลอด (รูปที่ 3.3-1 ถึงรูปที่ 3.3-4 และภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 19 ตุลาคม 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

SW1	อ่างเก็บน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 585313 E 2024600 N	SW4	ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 574251 E 2018846 N
SW2	อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	พิกัด 47Q 579778 E 2031714 N	SW5	ลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 575103 E 2018315 N
SW3	อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N	SW6	ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 574958 E 2018190 N

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน	หน่วย	ผลการตรวจวัด						มาตรฐาน ¹
		SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	8.1	7.8	8.0	8.1	8.1	5.0-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนส์/ เซนติเมตร	238	293	1,347	1,086	402	711	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28	28	28	28	29	28	๓'
4. สี (Color)	-	เป็นไปตามธรรมชาติ						๓ ¹
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.2	5.3	5.7	5.2	5.6	5.0	ไม่น้อยกว่า 4
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.4	1.9	1.1	1.1	ND (<1.0)	1.0	ไม่เกิน 2.0
7. น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ไม่ได้กำหนด
8. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	144	142	1,012	776	246	484	ไม่ได้กำหนด
9. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.5	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ไม่ได้กำหนด
10. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 1.0
11. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.1
12. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.05
13. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.139	0.031	0.085	0.070	0.053	0.085	ไม่เกิน 1.0
14. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.05
15.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.002
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0015	0.0015	0.0025	0.0024	0.0009	0.0017	ไม่เกิน 0.01
17. ซัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	19.6	15.1	445	306	28.3	145	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)
^{๓'} หมายถึง ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ
^๓ หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
 - หมายถึง ไม่ได้กำหนด ND หมายถึง ตรวจไม่พบ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

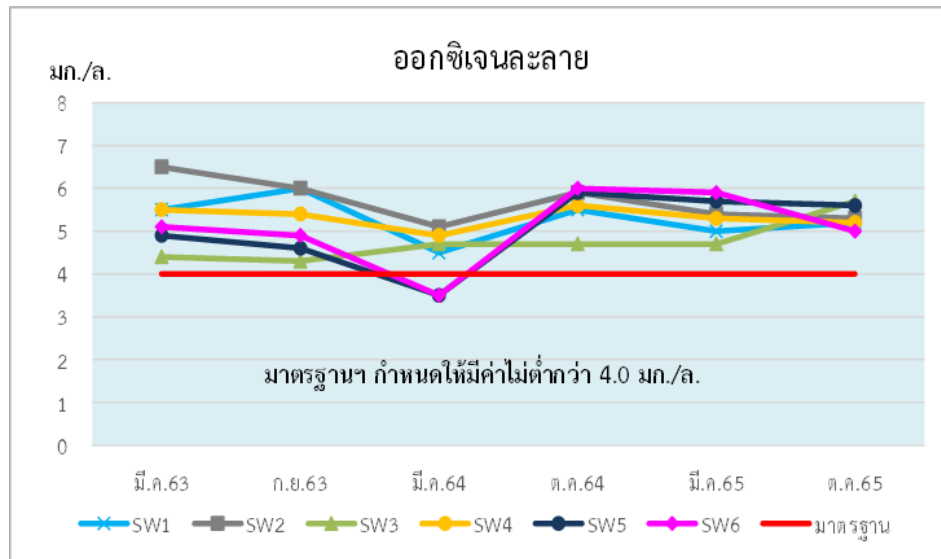
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นางสาวเบญจวรรณ วิริยทัย

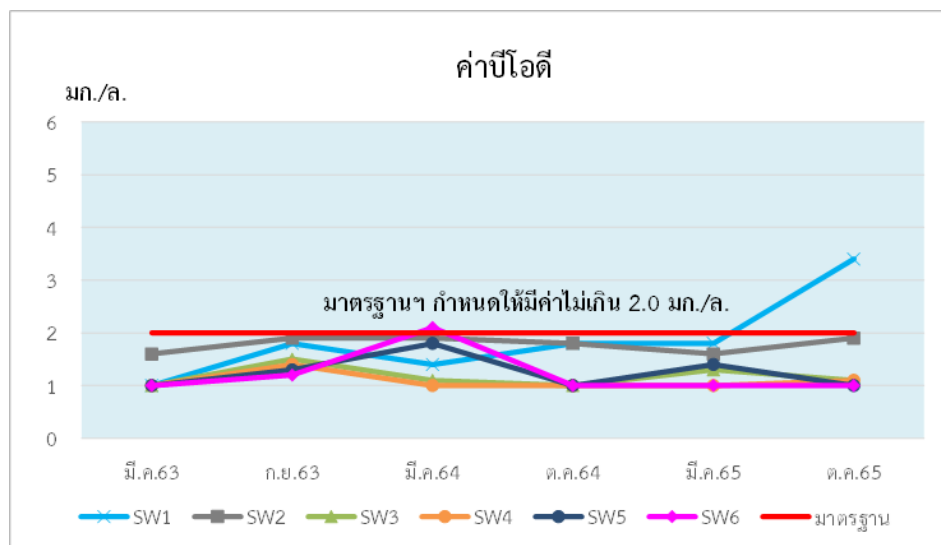
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวอมรรัตน์ พุทธาธิ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

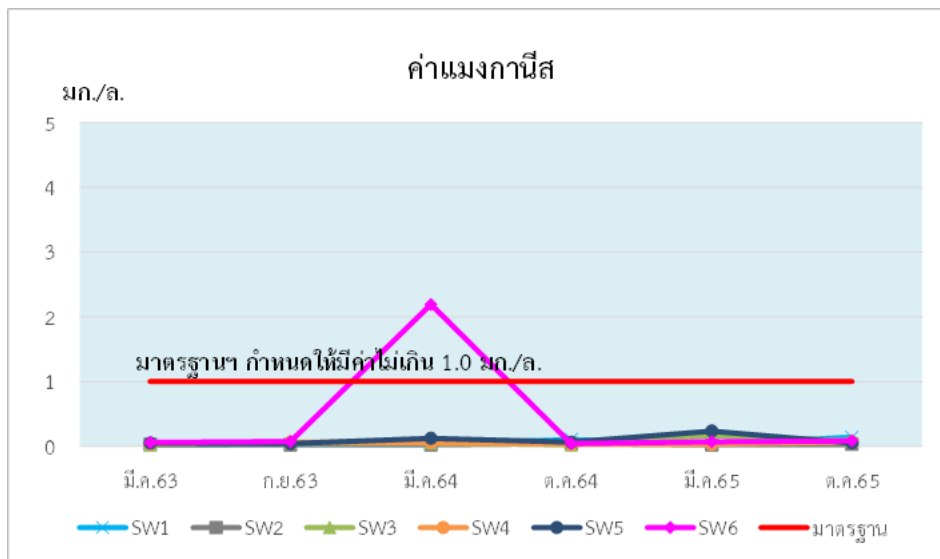




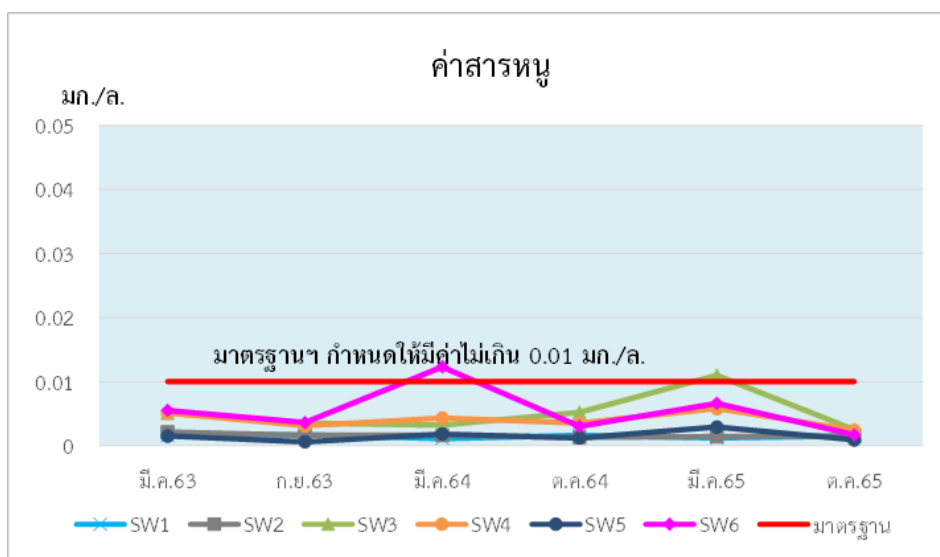
รูปที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลาย ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดค่าบีโอดี ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดค่าแมงกานีส ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.3-4 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู ระหว่างปี 2563-2565

3.3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน และตรวจวัดค่าไตรฮาโลมีเทน ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ตรวจวัดโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

คุณภาพน้ำทิ้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับค่าไตรฮาโลมีเทนที่ตรวจวัดในเดือนกันยายน 2565 พบว่า ตรวจไม่พบ รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-2

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่ ปี 2563-2565 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) มาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 577365 E 2021645 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ¹
		ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.5	7.6	7.5	7.9	8.1	8.2	7.5-8.2	5.5-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนต/เซนติเมตร	1,199	1,077	948	849	1,070	924	849-1,199	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.6	28.6	34.0	31.0	29.1	25.9	25.9-34.0	ไม่เกิน 40
4. สี (Color)	ADMI	20 (pH 7.5) 17 (pH 7.0)	20 (pH 7.6) 19 (pH 7.0)	15 (pH 7.5) 14 (pH 7.0)	16 (pH 7.9) 11 (pH 7.0)	15 (pH 8.1) 11 (pH 7.0)	13 (pH 8.2) 12 (pH 7.0)	13-20 (pH 7.5-8.2) 11-19 (pH 7.0)	ไม่เกิน 300
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.0	4.7	6.1	6.6	6.8	5.3	4.7-6.8	ไม่ได้กำหนด
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	ไม่เกิน 20
7. ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	17	19	11	23	24	7	7-24	ไม่เกิน 120
8. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3-3	ไม่เกิน 5.0
9. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	792	772	664	564	776	600	564-792	ไม่เกิน 3,000
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6	11	7	6	8	7	6-11	ไม่เกิน 50
11. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.006	0.010	0.010	0.010	0.010	0.006	0.006-0.010	ไม่เกิน 5.0
12. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0008	0.001	0.0009	0.0009	0.001	0.001	0.0008-0.001	ไม่เกิน 2.0
13. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ไม่เกิน 0.2
14. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04	0.06	0.08	0.06	0.10	0.05	0.04-0.10	ไม่เกิน 1.0
15. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ไม่เกิน 0.03
16.ปรอททั้งหมด (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.005
17. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.010	0.009	0.007	0.008	0.01	0.01	0.007-0.010	ไม่เกิน 0.25
18. ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ไม่เกิน 1
19. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1-0.2	ไม่เกิน 1
20. ไตรฮาโลมีเทน*	ไมโครกรัมต่อลิตร	-	-	ND (<0.2)	-	-	-	ND (<0.2)	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560)
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด/ ไม่มีในรายการทดสอบ ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
* หมายถึง ไตรฮาโลมีเทน ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดำเนินการสำรวจ 1 ครั้ง ในเดือนกันยายน 2565

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ผู้บันทึก บริษัท เอลแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ นางสาวกนกกร อนนท เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-204-ค-6111
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท เอลแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) (ว-204)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวรินทร์ สายเส้ง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-204-จ-4715 เบอร์โทรศัพท์ 02 760 3000



3.3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน โดยตรวจวัดตะกอนดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน (หมวด 1 เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน) ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเด็ค แอนนา ลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์ตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ พบว่า มีค่าพีเอชเป็นด่างอ่อน และดินไม่มีความเค็ม ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) มีค่าอยู่ในระดับสูง (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-3

สำหรับค่าโลหะหนักของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน พ.ศ. 2561 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน ส่วนค่าสารหนูและแคดเมียม เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นสารอันตรายในดินที่พบในธรรมชาติ (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) แล้วพบว่า มีค่าต่ำกว่าที่พบในธรรมชาติ ซึ่งถือว่าไม่มีความสำคัญและไม่ต้องดำเนินการใด ๆ ทั้งนี้ เป็นไปตามท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ข้อ 3 กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดินเพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน

ตารางที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 19 ตุลาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 574964 E 2019875 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	เกณฑ์คุณภาพตะกอนดิน ¹		
			คุ้มครองสัตว์หน้าดิน ²	แหล่งน้ำธรรมชาติ (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) ³	ระดับที่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ⁴
1. พีเอช (pH)	-	7.8	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต/เมตร	0.79	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	1.56	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	11.9	ไม่เกิน 45.5	-	น้อยกว่า 110
5. พรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.100)	ไม่เกิน 0.2	-	น้อยกว่า 1
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	9.90	ไม่เกิน 36	-	น้อยกว่า 130
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	13.2*	ไม่เกิน 10	ไม่เกิน 21.6	น้อยกว่า 33
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	42.3	ไม่เกิน 80	-	น้อยกว่า 460
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	13.1	ไม่เกิน 21.5	-	น้อยกว่า 150
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	917	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	1.35*	ไม่เกิน 0.16	ไม่เกิน 2.60	น้อยกว่า 5
12. เมทิลเมอร์คิวรี (Methyl Mercury)	ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม	<0.5	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
13. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	ND (<0.01)	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด
14. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100 g	26.7	ไม่ได้กำหนด	-	ไม่ได้กำหนด

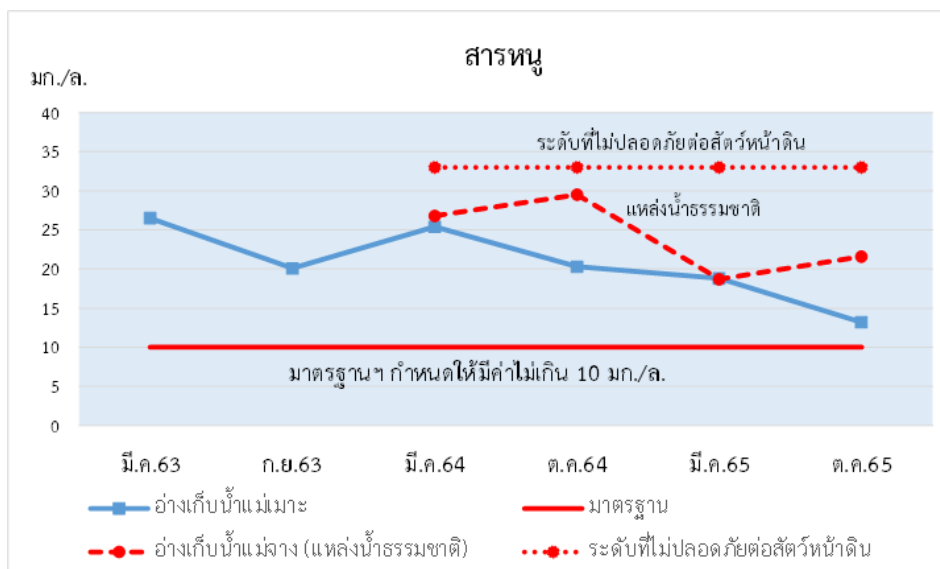
หมายเหตุ : 1 หมายถึง ประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน
2 หมายถึง หมวด 1 ข้อ 2 เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561
3 หมายถึง หมวด 1 ข้อ 3 (3.2) ความเข้มข้นสารอันตรายที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561
4 หมายถึง หมวด 1 ข้อ 3 (3.3) ระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด/ไม่อยู่ในขอบข่ายของการตรวจวัด
* หมายถึง มีค่าไม่เกินความเข้มข้นสารอันตรายที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ)
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไพ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม -
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวชนธัญ อภิพัทธ์ภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -
เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

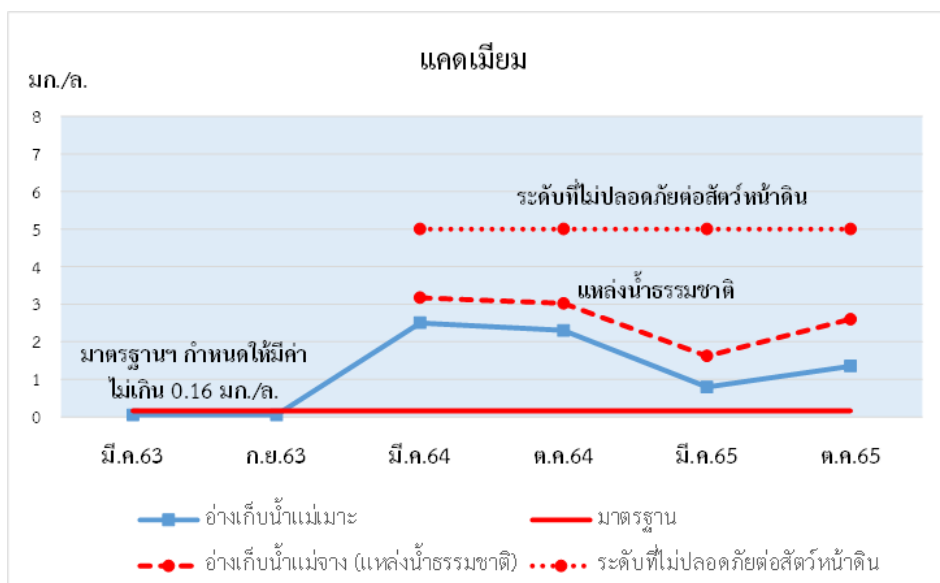


สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ตั้งแต่ ปี 2563-2565 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดิน มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 โดยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์หน้าดิน ส่วนค่าสารหนูตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563-เดือนตุลาคม 2565 ที่มีค่าค่อนข้างสูง แต่ยังคงมีค่าต่ำกว่าค่าสารหนูที่พบในธรรมชาติ ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจมาจากสภาพของทรัพยากรดินในพื้นที่ที่มีวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเอกสารของสำนักวิเคราะห์ทรัพยากรธรณีกรมทรัพยากรธรณี เรื่อง พื้นที่เสี่ยงภัยจากสารพิษตามธรรมชาติ ปี 2553 ซึ่งได้ศึกษาโลหะหนักของตะกอนธารน้ำในจังหวัดลำปาง พบว่า อ่างเก็บน้ำแม่เมาะเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยจากสารหนูตามธรรมชาติ โดยมีการกระจายตัวของสารหนูที่มีค่าสูงครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับอ่างเก็บน้ำอื่นๆ ในจังหวัดลำปาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะที่ผ่านมา ที่พบค่าสารหนูมีค่าค่อนข้างสูง อยู่เสมอ รวมทั้งพบว่า ค่าแคดเมียม ตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา มีค่าดังนั้นในเดือนตุลาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จึงได้ดำเนินการตรวจวัดค่าโลหะหนักในตะกอนดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้าแม่เมาะเพิ่มเติม เพื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับคุณภาพตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะตามกรอบการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแนบท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 ซึ่งพบว่าค่าสารหนูและค่าแคดเมียมที่พบในตะกอนดินของอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าต่ำกว่าค่าที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้น การที่พบค่าสารหนูและค่าแคดเมียมในปริมาณที่ค่อนข้างสูง จึงเป็นไปตามสภาพธรรมชาติ และถือว่าไม่นับสำคัญ ตามที่กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินฯ กำหนด ส่วนค่าสารหนูจากการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2565 ที่พบว่ามีค่าสูงกว่าค่าที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติเล็กน้อย กรณีนี้ กรมควบคุมมลพิษกำหนดให้ดำเนินการเปรียบเทียบกับระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ซึ่งพบว่า สารหนูที่พบยังคงมีค่าต่ำกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์หน้าดิน ดังนั้น โรงไฟฟ้าฯ จะพิจารณาดำเนินการเฝ้าระวัง และติดตามผลต่อไป ตามที่กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินฯ กำหนด ทั้งนี้ จากผลการตรวจวัดในครั้งนี้ (เดือนตุลาคม 2565) พบว่าค่าสารหนูมีค่าต่ำกว่าที่พบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติตามเดิม เนื่องจากในช่วงเดือนดังกล่าว โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีการกำจัดวัชพืชในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อลดการสะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (รูปที่ 3.3-5 ถึงรูปที่ 3.3-6 และภาคผนวก ข) (ภาคผนวก ข)



รูปที่ 3.3-5 ผลการตรวจวัดสารหนู ระหว่างปี 2563-2565



รูปที่ 3.3-6 ผลการตรวจวัดแคดเมียม ระหว่างปี 2563-2565

3.3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่า TTL (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ค่าโลหะหนักของตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTL (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับคุณสมบัติของตะกอนดิน พบว่า มีค่าพีเอชเป็นด่างอ่อน และดินไม่มีความเค็ม ปริมาณอินทรีย์วัตถุและความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) มีค่าในระดับต่ำ (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-4

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ตั้งแต่ ปี 2563-2565 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง มีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTL (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัด มาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-4 ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่ อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 20 ตุลาคม 2565
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 577345 E 2021639 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่า TTLC ¹
1. พีเอช (pH)	-	7.8	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนส์/เมตร	0.54	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.82	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	18.2	ไม่เกิน 2,500
5. พรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (0.100)	ไม่เกิน 20
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	39.8	ไม่เกิน 1,000
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	109	ไม่เกิน 500
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	48.2	ไม่เกิน 5,000
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	30.0	ไม่เกิน 2,500
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	4,288	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.300)	ไม่เกิน 100
12. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	ND (<0.01)	ไม่ได้กำหนด
13. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100 g	14.8	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : (1) หมายถึง ค่า TTLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ลักษณะคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง 25 มกราคม 2549 โดย TTLC คือ ค่า Total Threshold Limit Concentration ซึ่งเป็นค่าที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสารเจือปนที่มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตราย และสารอินทรีย์อันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเท่ากับหรือมากกว่าค่านี้

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นางเบญจวรรณ วิริโยทัย เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-3820
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-6380
เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

3.4 คุณภาพน้ำใต้ดิน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูฝน โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี บริเวณบ้านช่วงม่วง บ้านสบป่าด และบ้านห้วยเป็ด โดยนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูนิเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับตำแหน่ง จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ดัชนีตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) ยกเว้นค่าแมงกานีส บริเวณบ้านห้วยเป็ด (GW3) ที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากบ่อดังกล่าวไม่ได้ถูกเปิดใช้งาน สภาวะออกซิเจนในบ่อมีน้อย จึงเป็นสาเหตุให้แมงกานีสในชั้นดินและหินใต้ดินเปลี่ยนรูปอยู่ในรูปสารละลาย และปนเปื้อนอยู่ในน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม บ่อดังกล่าวไม่มีการใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภค-บริโภคของชุมชนแต่อย่างใด รายละเอียดดังตารางที่ 3.4-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินตั้งแต่ปี 2563-2565 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ. 2551) ยกเว้นผลการตรวจวัดในเดือนตุลาคม 2565 บริเวณบ้านห้วยเป็ดที่พบค่าแมงกานีสไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากบ่อดังกล่าวไม่ได้ถูกเปิดใช้งานเป็นเวลานาน สภาวะออกซิเจนในบ่อมีน้อย จึงเป็นสาเหตุให้แมงกานีสในชั้นดินและหินใต้ดินเปลี่ยนรูปอยู่ในรูปสารละลาย และปนเปื้อนอยู่ในน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม บ่อดังกล่าวไม่มีการใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภค-บริโภคของชุมชนแต่อย่างใด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 18 ตุลาคม 2565
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM
GW1 บ้านช่วงม่วง พิกัด 47Q 583958 E 2021972
GW2 บ้านสบป่าด พิกัด 47Q 580567 E 2017846 N
GW3 บ้านห้วยเป็ด พิกัด 47Q 575811 E 2020631 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	GW1	GW2	GW3	มาตรฐาน ¹	มาตรฐานน้ำบาดาล ที่ใช้บริโภค ²	
						เกณฑ์ กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์ อนุโลม สูงสุด
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.5	7.7	7.2	ไม่ได้กำหนด	7.0-8.5	6.5-9.2
2. ปริมาณมวลสารทั้งหมด ที่ละลายได้ (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	396	167	618	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 600	ไม่เกิน 1,200
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร as CaCO ₃	248	152	364	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 300	ไม่เกิน 500
4. ซัลเฟต (Sulphate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	55.1	10.7	120	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 250
5. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.050	<0.050	0.076	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 1.0
6. คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัมต่อลิตร	25.1	5.4	32.5	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 250	ไม่เกิน 600
7. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	<0.025	ND (<0.002)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.5
8. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.025	<0.025	0.748	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.3	ไม่เกิน 0.5
9. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.025	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 5.0	ไม่เกิน 15
10.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.001	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.001
11. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05
12. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.003	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.01
13. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.0023	ไม่เกิน 0.01	ต้องไม่มี	ไม่เกิน 0.05

หมายเหตุ : 1 หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)
2 หมายถึง มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551)
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ ■ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

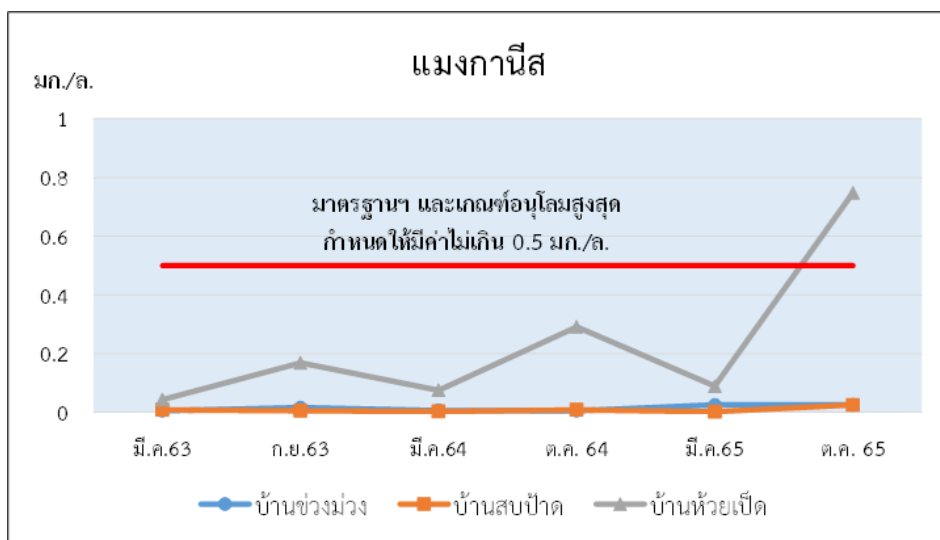
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง แผนกจัดการเคมี กองเคมีโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไฟ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวพรพิมล แวนทอง เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



รูปที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดแมงกานีส ระหว่างปี 2563-2565

3.5 ทรัพยากรดิน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรดิน เมื่อวันที่ 15-17 มีนาคม 2565 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดทรัพยากรดินจำนวน 4 สถานี บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด ขอบบ่อเก็บแก๊สถาวรด้านทิศใต้ และด้านทิศตะวันตก โดยเก็บตัวอย่างดิน สถานีละ 2 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร พร้อมทั้งนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ทั้งนี้ ได้รายงานผลการตรวจวัดฯ ครบถ้วนแล้วใน รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

3.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2565 โดยคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและสัตว์

แพลงก์ตอนพืช

จากผลการศึกษารวม 7 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 78 ชนิด 60 สกุล 30 ครอบครัวย่อย 13 อันดับ 6 ชั้น 3 ตีวชั้น มีปริมาณรวมตั้งแต่ 476-174,420 หน่วยต่อลิตร โดยสถานี 1 มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 2, 4, 6, 3, 7 และ 5 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ระหว่าง 7-42 ชนิด โดยสถานี 1 มีจำนวนชนิดสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 2, 4, 3, 6, 7 และ 5 ตามลำดับ กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่พบ ประกอบด้วย

1) Division Cyanophyta

- สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae) พบจำนวน 15 ชนิด 12 สกุล โดยชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่างคือ *Oscillatoria* spp.

2) Division Chlorophyta

- สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) พบจำนวน 29 ชนิด 20 สกุล ไม่พบชนิดเด่น
- ยูกลีโนอยด์ (Class Euglenophyceae) พบจำนวน 11 ชนิด 5 สกุล ไม่พบชนิดเด่น

3) Division Chromophyta

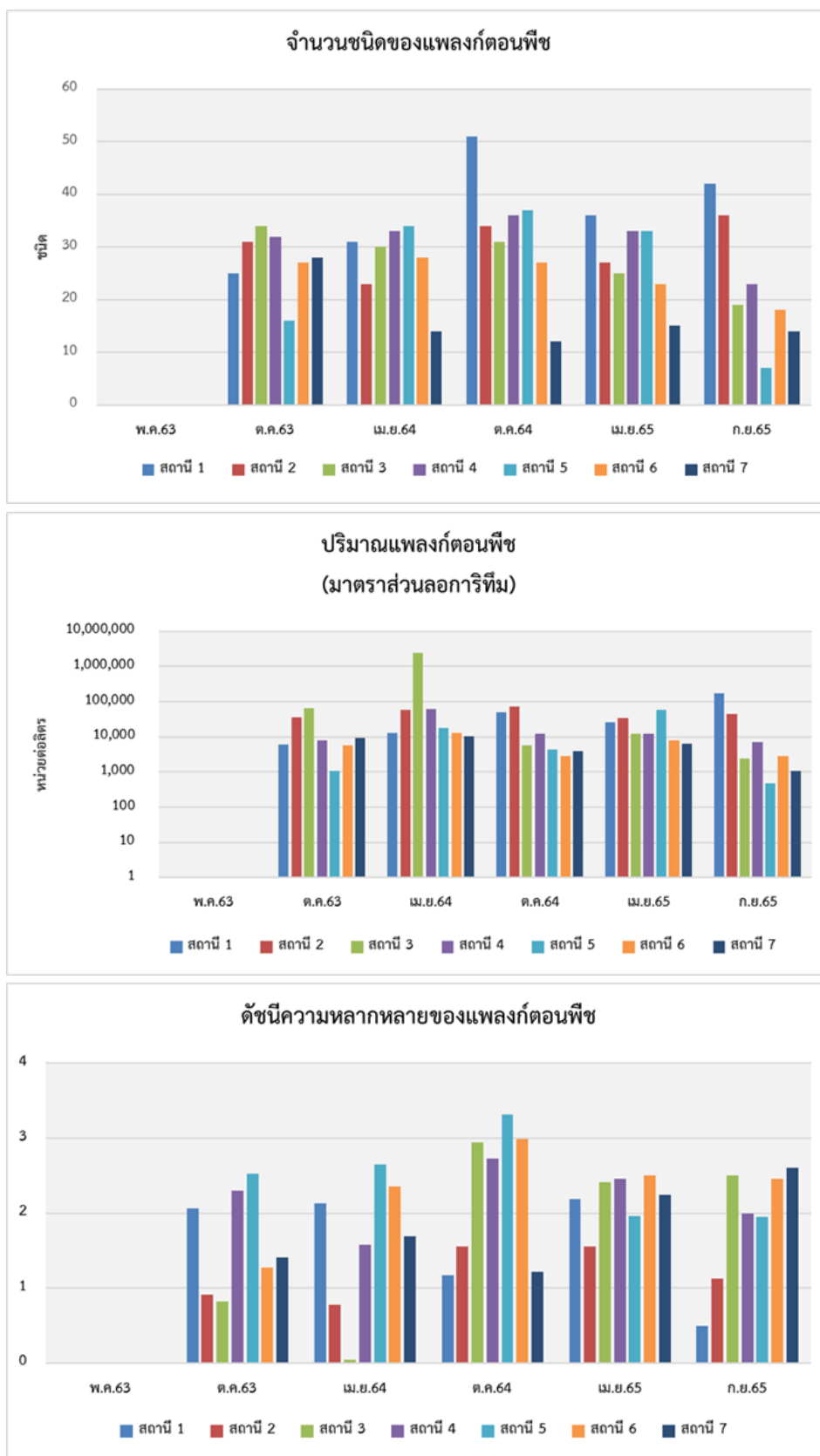
- ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae) พบจำนวน 18 ชนิด 18 สกุล ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Synedra* sp.
- คริโสไฟต์ (Class Chrysophyceae) พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล
- ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae) พบจำนวน 2 ชนิด 2 สกุล โดยชนิดที่พบเด่นและมีการแพร่กระจายทุกสถานีเก็บตัวอย่างคือ *Peridinium* spp.

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช ช่วงฤดูฝน ในเดือนกันยายน 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับประชาคมของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกันในเรื่องขององค์ประกอบของชนิด แต่มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกันชัดเจน โดยรวมพบไดโนแฟลกเจลเลตเป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว ยูกลีโนอยด์ และคริโสไฟต์ ตามลำดับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ *Peridinium* spp., *Oscillatoria* spp., และ *Synedra* sp. ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ พบมีปริมาณน้อย และเป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด สำหรับชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำที่มีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง แต่ที่ควรเฝ้าระวังและติดตาม คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis raciborskii* แพร่กระจายที่สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) และสถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) โดยเฉพาะสถานี 2 เคยพบเป็นชนิดเด่นและมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นจากในช่วง

ฤดูแล้ง (เมษายน 2565) ที่ผ่านมานอกจากนี้ยังพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Microcystis aeruginosa* แพร่กระจายที่สถานี 1 สำหรับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis raciborskii* และ *Microcystis aeruginosa* เป็นชนิดที่สร้างสารชีวพิษที่เรียกว่า cylindrospermopsin และ microcystin ที่มีผลต่อตับ ทั้งนี้แพลงก์ตอนพืชที่สร้างสารชีวพิษส่วนใหญ่ยังพบมีปริมาณไม่มาก แต่ถึงแม้ในการศึกษารั้งนี้ จะพบปริมาณไม่มากก็เป็นเรื่องที่ต้องติดตามและเฝ้าระวังด้วย เนื่องจากมีโอกาสที่จะเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนมากขึ้นได้เมื่อมีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดอยู่ในระดับต่ำที่สถานี 1, 2 มีค่าอยู่ในระดับปานกลางที่สถานี 4, 5 และมีค่าอยู่ในระดับสูงที่สถานี 3, 6 และ 7 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงระหว่างปี 2563-2565 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสถานีและช่วงเวลา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตขั้นต้นของแหล่งน้ำจะขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะความขุ่นและสารอาหารในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาทั้ง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2563-2565) พบว่า จำนวนชนิดและความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) เกือบทุกสถานี นั้นแสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น แต่ในการศึกษารั้งนี้ (กันยายน 2565) โดยรวม พบว่า พื้นที่ศึกษาบริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชลดลงจากในช่วงฤดูร้อน (เมษายน 2565) ที่ผ่านมากเกือบทุกสถานี นั้นแสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำลดลง สำหรับแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่นในแต่ละสถานีและช่วงเวลา ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชแต่ละสถานี พบว่า โดยภาพรวมบริเวณพื้นที่ศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำจนถึงระดับสูง



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-1 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชระหว่างปี 2563-2565

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

สถานี 1 อ่างเก็บน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 584746 E 2024439 N
สถานี 2 อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	พิกัด 47Q 580273 E 2030075 N
สถานี 3 อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N
สถานี 4 ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 574456 E 2018612 N
สถานี 5 ลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 575116 E 2018355 N
สถานี 6 ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 574920 E 2017898 N
สถานี 7 เขื่อนกิ่วลม	พิกัด 47Q 564980 E 2048461 N

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Division Cyanophyta							
Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน)							
Order Chroococcales							
Family Chroococcaceae							
<i>Chroococcus minutus</i> (Kützinger) Naegeli	810	0	68	0	0	0	0
<i>Chroococcus turgidus</i> (Kützinger) Naegeli	0	135	0	0	0	0	0
<i>Merismopedia minima</i> Beck	135	270	68	68	0	68	0
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kützinger	270	0	0	0	0	0	0
Order Nostocales							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Lyngbya</i> sp.	0	135	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> spp.	810	35,235	743	1,215	68	68	135
<i>Phormidium mucicola</i> Naumann & Huber - Pestalozzi	135	0	0	0	0	0	0
<i>Spirulina major</i> Kützinger	0	135	0	0	0	0	0
Family Nostocaceae							
<i>Anabaena</i> sp.	135	270	0	0	0	0	0
<i>Anabaena cylindrica</i> Lemmermann	0	135	0	0	0	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya et Subba Raju	675	1,215	68	0	0	0	0
<i>Raphidiopsis curvata</i> Fritsch & Rich	0	0	0	68	0	0	0
<i>Raphidiopsis mediterranea</i> Skuja	0	270	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Pseudanabaenaceae							
<i>Pseudanabaena</i> sp.	135	405	68	0	0	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	3,105	38,205	1,015	1,351	136	136	135
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (ชนิด)	8	10	5	3	2	2	1
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (สกุล)	8	9	5	3	2	2	1
Division Chlorophyta							
Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว)							
Order Volvocales							
Family Volvocaceae							
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	0	135	68	68	0	0	68
<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	0	0	0	68	68	0	68
Order Tetrasporales							
Family Palmellaceae							
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chodat	135	135	0	0	0	0	0
Order Chlorococcales							
Family Chlorococcaceae							
<i>Golenkinia radiata</i> (Chodat) Wille	135	0	0	0	0	0	0
Family Hydrodictyaceae							
<i>Pediastrum</i> sp.	135	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	270	0	0	68	0	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	270	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>echinulatum</i> Wittrock	270	0	0	0	0	0	0
Family Coelastraceae							
<i>Coelastrum</i> sp.	135	0	0	0	0	0	68
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	135	0	0	0	0	0	0
Family Oocystaceae							
<i>Ankistrodesmus densus</i> Korschikoff	0	270	0	0	0	0	0
<i>Monoraphidium caribaeum</i> Hindak	0	0	68	0	0	0	0
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komarkova - Legnerova	0	0	68	68	0	0	0
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkeley) Komarkova - Legnerova	0	0	0	0	0	0	68
<i>Monoraphidium komarkovae</i> Nygaard	135	0	135	135	0	0	0
<i>Tetraedron minimum</i> (A.Braun) Hansgirg	135	135	0	0	0	0	0
Family Radiococcaceae							
<i>Coenochloris pyrenoidosa</i> Korschikoff	270	0	0	0	0	0	0
Family Scenedesmaceae							
<i>Crucigenia quadrata</i> Morren	0	0	0	68	0	0	0

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
<i>Didymocystis bicellularis</i> (Chodat) Komarek	135	0	0	0	68	0	0
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	135	135	68	0	0	0	0
Order Zygnematales							
Family Zygnemataceae							
<i>Mougeotia</i> sp.	135	0	0	0	0	0	0
Family Mesotaeniaceae							
<i>Gonatozygon</i> sp.	0	135	0	0	0	0	0
Family Desmidiaceae							
<i>Arthrodesmus convergens</i> (Ehrenberg) Teiling	0	135	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.1	135	0	0	0	68	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.2	0	270	0	0	0	0	0
<i>Euastrum spinulosum</i> Delpont	135	0	0	0	0	0	0
<i>Micrasterias tetraptera</i> West & G.S. West var. <i>Siamensis</i> Ngearnpat & Peerapornpisal	135	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum</i> sp.	1,755	135	0	68	0	0	68
<i>Staurastrum tetracerum</i> (Kützing) Ralf	135	0	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียว	4,725	1,485	407	543	204	0	340
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียว (ชนิด)	19	9	5	7	3	0	5
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียว (สกุล)	14	9	3	6	3	0	5
Class Euglenophyceae (ยูกลีโนยด์)							
Order Euglenales							
Family Euglenaceae							
<i>Euglena</i> sp.	0	0	0	68	0	0	0
<i>Euglena acus</i> Ehrenberg	0	0	0	68	0	68	0
<i>Euglena ehrenbergii</i> Klebs	945	0	0	0	0	68	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	0	0	0	0	0	68	68
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	135	0	0	0	0	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	135	0	0	0	0	0	0
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	135	135	0	68	0	68	68
<i>Strombomonas borystheniensis</i> (Roll) Popova	0	0	0	135	0	0	68
<i>Trachelomonas</i> sp.	0	270	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas ovalis</i> Playfair var. <i>minor</i> Playfair	0	135	0	0	0	0	68
<i>Trachelomonas superba</i> Swirenko emend. Deflandre	0	0	0	0	0	0	68
ปริมาณรวมของยูกลีโนยด์	1,350	540	0	339	0	272	340
จำนวนชนิดรวมของยูกลีโนยด์ (ชนิด)	4	3	0	4	0	4	5
จำนวนสกุลรวมของยูกลีโนยด์ (สกุล)	3	2	0	3	0	3	4
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม)							

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Order Biddulphiales							
Family Thalassiosiraceae							
<i>Cyclotella</i> sp.	0	135	68	68	0	0	68
Family Aulacoseiraceae							
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	675	0	0	0	0	135	0
Family Biddulphiaceae							
<i>Terpsinoe musica</i> Ehrenberg	0	0	0	68	0	338	0
Family Triceratiaceae							
<i>Pleurosira laevis</i> (Ehrenberg) Compère	0	0	0	68	0	473	0
Order Bacillariales							
Family Fragilariaceae							
<i>Fragilaria</i> sp.	135	135	68	0	0	0	0
<i>Synedra</i> sp.	135	135	338	3,173	68	68	0
Family Eunotiaceae							
<i>Eunotia</i> sp.	0	135	0	0	0	0	0
Family Achnantheaceae							
<i>Achnanthes</i> sp.	0	810	0	0	0	0	0
Family Cymbellaceae							
<i>Cymbella</i> sp.	135	135	0	0	0	0	0
<i>Gomphonema</i> sp.	135	0	68	0	0	135	0
Family Naviculaceae							
<i>Craticula</i> sp.	0	270	68	203	0	135	0
<i>Frustulia</i> sp.	0	270	0	0	0	68	0
<i>Gyrosigma</i> sp.	135	0	0	68	0	68	0
<i>Navicula</i> sp.	0	0	68	0	0	0	0
<i>Pinnularia</i> sp.	135	270	68	0	0	0	0
<i>Stauroneis</i> sp.	0	135	0	0	0	0	0
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifer</i> (O.F. Müller) T. Marsson	0	135	68	68	0	68	0
<i>Nitzschia</i> sp.	540	135	135	810	0	68	0
ปริมาณรวมของไดอะตอม	2,025	2,700	949	4,526	68	1,556	68
จำนวนชนิดรวมของไดอะตอม (ชนิด)	8	12	9	8	1	10	1
จำนวนสกุลรวมของไดอะตอม (สกุล)	8	12	9	8	1	10	1
Class Chrysophyceae (คริโอไฟต์)							
Order Ochromonadales							
Family Dinobryaceae							

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	135	0	0	0	0	0	0
Order Synurales							
Family Mallomonadaceae							
<i>Mallomonas</i> sp.	0	0	0	0	0	0	68
<i>Synura</i> sp.	0	135	0	0	0	743	0
ปริมาณรวมของครีโไฟต์	135	135	0	0	0	743	68
จำนวนชนิดรวมของครีโไฟต์ (ชนิด)	1	1	0	0	0	1	1
จำนวนสกุลงรวมของครีโไฟต์ (สกุล)	1	1	0	0	0	1	1
Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต)							
Order Gonyaulacales							
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium brachyceros</i> Daday	1,080	0	0	0	0	0	0
Order Peridiniales							
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> spp.	162,000	540	0	203	68	135	135
ปริมาณรวมของไดโนแฟลกเจลเลต	163,080	540	0	203	68	135	135
จำนวนชนิดรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (ชนิด)	2	1	0	1	1	1	1
จำนวนสกุลงรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (สกุล)	2	1	0	1	1	1	1
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืช	174,420	43,605	2,371	6,962	476	2,842	1,086
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	42	36	19	23	7	18	14
จำนวนสกุลงรวมของแพลงก์ตอนพืช (สกุล)	36	34	17	21	7	17	13
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	0.49	1.12	2.50	2.00	1.95	2.46	2.60
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช	0.13	0.31	0.85	0.64	1.00	0.85	0.99

แพลงก์ตอนสัตว์

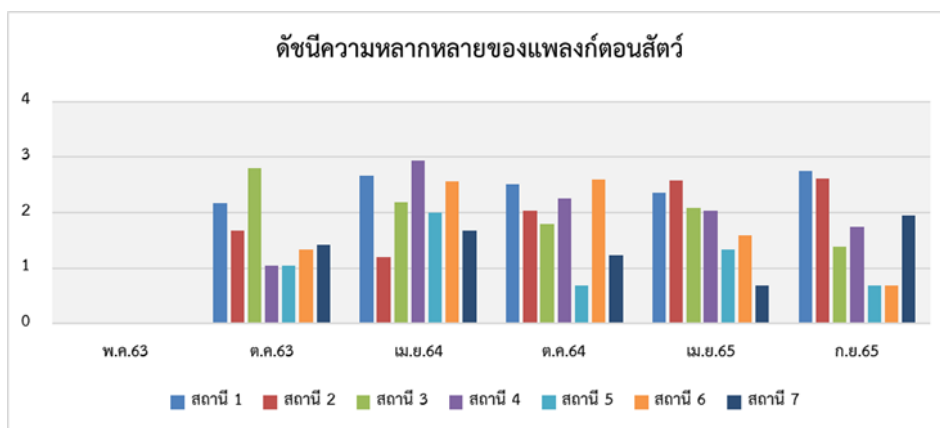
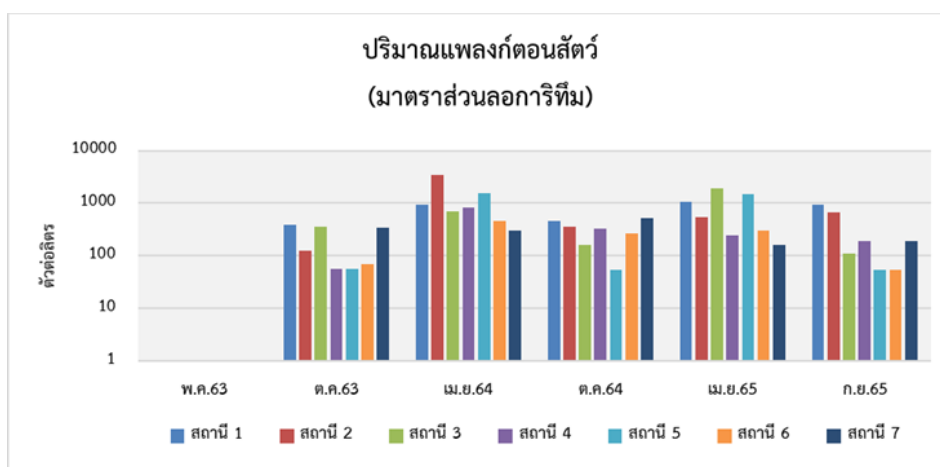
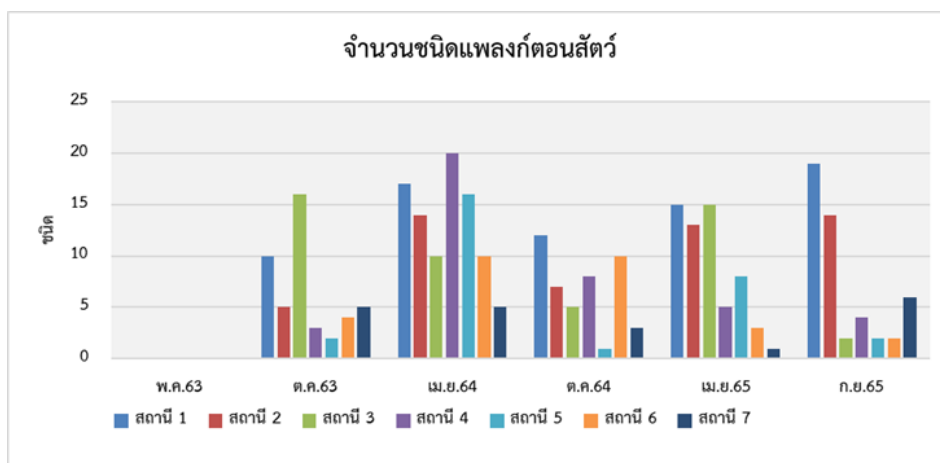
ผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงฤดูฝนเดือนกันยายน 2565 จำนวน 7 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 3 ไฟลัม 5 ชั้น 9 อันดับ 16 ครอบครัว 22 สกุล 31 ชนิด 2 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน มีปริมาณตั้งแต่ 54-945 ตัวต่อลิตร โดยแพลงก์ตอนสัตว์พบมีปริมาณสูงสุดที่สถานีที่ 1 รองลงมา ได้แก่ สถานีที่ 2, 4, 7, 3, 5 และ 6 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 2-19 ชนิด โดยสถานีที่มีจำนวนชนิดและกลุ่มมากที่สุด คือ สถานีที่ 1 รองลงมา ได้แก่ สถานีที่ 2, 7, 4, 3, 5 และ 6 ตามลำดับ ประกอบด้วย

- 1) Phylum Protozoa (โพรโตซัว) พบจำนวน 14 ชนิด 10 สกุล ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Vorticella* sp. และ *Diffugia tuberculata* ตามลำดับ
- 2) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 16 ชนิด 10 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ *Ascomorpha saltans* และ *Polyarthra vulgaris*
- 3) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล 2 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน ชนิดเด่นที่พบ คือ Unidentified Ostracods, Copepod nauplii และ Unidentified calanoid copepods ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มต่อปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า องค์ประกอบหลักในด้านปริมาณ คือ โพรโตซัว รองลงมา ได้แก่ อาร์โทรพอดและโรติเฟอร์ ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ Unidentified Ostracods, Copepod nauplii, Unidentified calanoid copepods, *Vorticella* sp. และ *Diffugia lebes* ตามลำดับ ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ จะพบในปริมาณน้อย และส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงสูง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-2

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า มีองค์ประกอบชนิดคล้ายคลึงกัน และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนชนิดและปริมาณไม่แน่นอนในแต่ละช่วงเวลา และจากข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าโดยรวมพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (สถานี 1-7) พบว่า มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มขึ้นจากในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) ที่ผ่านมานั้นแสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารธรรมชาติที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นด้วยเกือบทุกสถานี โดยประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้า (สถานี 1-7) จากการศึกษาในช่วงฤดูแล้ง (เมษายน 2565) ครั้งนี้ มีความคล้ายคลึงกับในช่วงฤดูฝน (ตุลาคม 2564) ที่ผ่านมา พบโพรโตซัวเป็นกลุ่มเด่น แต่ชนิดที่พบมีความแตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่า มีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงสูง โดยในช่วงฤดูแล้งจะมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดสูงกว่าในช่วงฤดูฝน



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**รูปที่ 3.6-2 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนสัตว์
ระหว่างปี 2563-2565**

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

สถานี 1 อ่างเก็บน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 584746 E 2024439 N
สถานี 2 อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	พิกัด 47Q 580273 E 2030075 N
สถานี 3 อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N
สถานี 4 ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 574456 E 2018612 N
สถานี 5 ลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 575116 E 2018355 N
สถานี 6 ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 574920 E 2017898 N
สถานี 7 เขื่อนกิ่วลม	พิกัด 47Q 564980 E 2048461 N

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Protozoa (โพรโตซัว)							
Subphylum Plasmodroma							
Class Sarcodina							
Subclass Rhizopoda							
Oder Testacida							
Family Arcellidae							
<i>Arcella bathystoma</i> Ehrenberg	0	27	0	0	0	0	0
<i>Arcella megastoma</i> Ehrenberg	0	27	0	0	0	0	0
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	0	54	0	0	0	27	0
Family Diffugiidae							
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	27	54	0	0	0	0	0
<i>Diffugia globulosa</i> (Leidy)	27	0	0	0	0	0	0
<i>Diffugia lebes</i> Penard	0	0	0	0	0	27	0
<i>Diffugia tuberculata</i> (Wallich)	27	27	27	27	0	0	27
<i>Euglypha filifera</i> Leidy	27	27	27	27	0	0	0
Subphylum Ciliophora							
Class Ciliata							
Subclass Holotricha							
Order Gymnostomatida							
Family Holophryidae							
<i>Holophrya simplex</i> Schewiakoff	27	0	0	0	0	0	0
Family Spathidiidae							
<i>Sparthioides sulcata</i>	27	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Nassulidae							
<i>Chilodontopsis vorax</i> (Stokes) Kahl	27	0	0	0	0	0	0
Order Oligotrichida							
Family Halteriidae							
<i>Halteria grandinella</i> (Müller) Dujardin	27	0	0	0	0	0	0
Subclass Spirotricha							
Order Tintinnida							
Family Codonellidae							
<i>Tintinnopsis lohmanni</i> Laackmann	0	0	0	0	0	0	27
Subclass Peritricha							
Order Peritrichida							
Family Vorticellidae							
<i>Vorticella</i> sp.	0	162	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของโพรโตซัว	216	378	54	54	0	54	54
จำนวนชนิดรวมของโพรโตซัว (ชนิด)	8	7	2	2	0	2	2
จำนวนสกุลรวมของโพรโตซัว (สกุล)	7	5	2	2	0	2	2
Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)							
Class Monogononta							
Order Ploima							
Family Brachionidae							
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)	0	27	0	0	0	0	0
<i>Anuraeopsis navicular</i> (Rousselet)	27	0	0	0	27	0	0
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday	27	0	0	0	0	0	0
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	27	0	0	0	0	0	0
<i>Colurella</i> sp.	27	0	0	27	0	0	0
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	0	0	0	0	0	0	27
Family Lecanidae							
<i>Lecane</i> sp.1	0	27	0	0	0	0	0
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	0	0	0	0	27	0	0
<i>Lecane hamata</i> (Stokes)	0	0	0	27	0	0	0
<i>Lecane inopinata</i> Harring & Myers	0	27	0	0	0	0	0
Family Trichocercidae							
<i>Trichocerca chattoni</i> (Beauchamp)	27	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)	27	0	0	0	0	0	0
Family Gastropodidae							
<i>Ascomorpha saltans</i> Bartsch	27	27	0	0	0	0	27

ตารางที่ 3.1.1-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Synchaetidae							
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	27	27	0	0	0	0	27
Order Flosculariacea							
Family Hexathridae							
<i>Hexathra</i> sp.	27	27	0	0	0	0	0
Class Dinogonta							
Family Philodinidae							
Unknown Bdelloidea	27	27	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของโรติเฟอร์	270	189	0	54	54	0	81
จำนวนชนิดรวมของโรติเฟอร์ (ชนิด)	10	7	0	2	2	0	3
จำนวนสกุลรวมของโรติเฟอร์ (สกุล)	8	6	0	2	2	0	3
Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)							
Class Crustacea							
Subclass Branchiopoda							
Order Diplostraca							
Suborder Cladocera (ไรน้ำ)							
Family Daphnidae							
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sar	54	0	0	0	0	0	27
Subclass Ostracoda							
Unidentified Ostracods	243	27	27	27	0	0	0
Subclass Copepoda (โคพีพอด)							
Copepod nauplii	54	27	27	54	0	0	27
Order Calanoida							
Unidentified calanoid copepods	108	54	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของอาร์โทรพอด	459	108	54	81	0	0	54
จำนวนชนิดรวมของอาร์โทรพอด (ชนิด)	1	0	0	0	0	0	1
จำนวนสกุลรวมของอาร์โทรพอด (สกุล)	1	0	0	0	0	0	1
จำนวนกลุ่มรวมของอาร์โทรพอด (กลุ่ม)	2	2	1	1	0	0	0
จำนวนระยะวัยอ่อนกลุ่มอาร์โทรพอด (ระยะ)	1	1	1	1	0	0	1
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	945	675	108	189	54	54	189
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	19	14	2	4	2	2	6
จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกุล)	16	11	2	4	2	2	6
จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (กลุ่ม)	2	2	1	1	0	0	0
จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	1	1	1	1	0	0	1
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	2.75	2.62	1.39	1.75	0.69	0.69	1.95
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.89	0.92	1.00	0.98	0.99	0.99	1.00

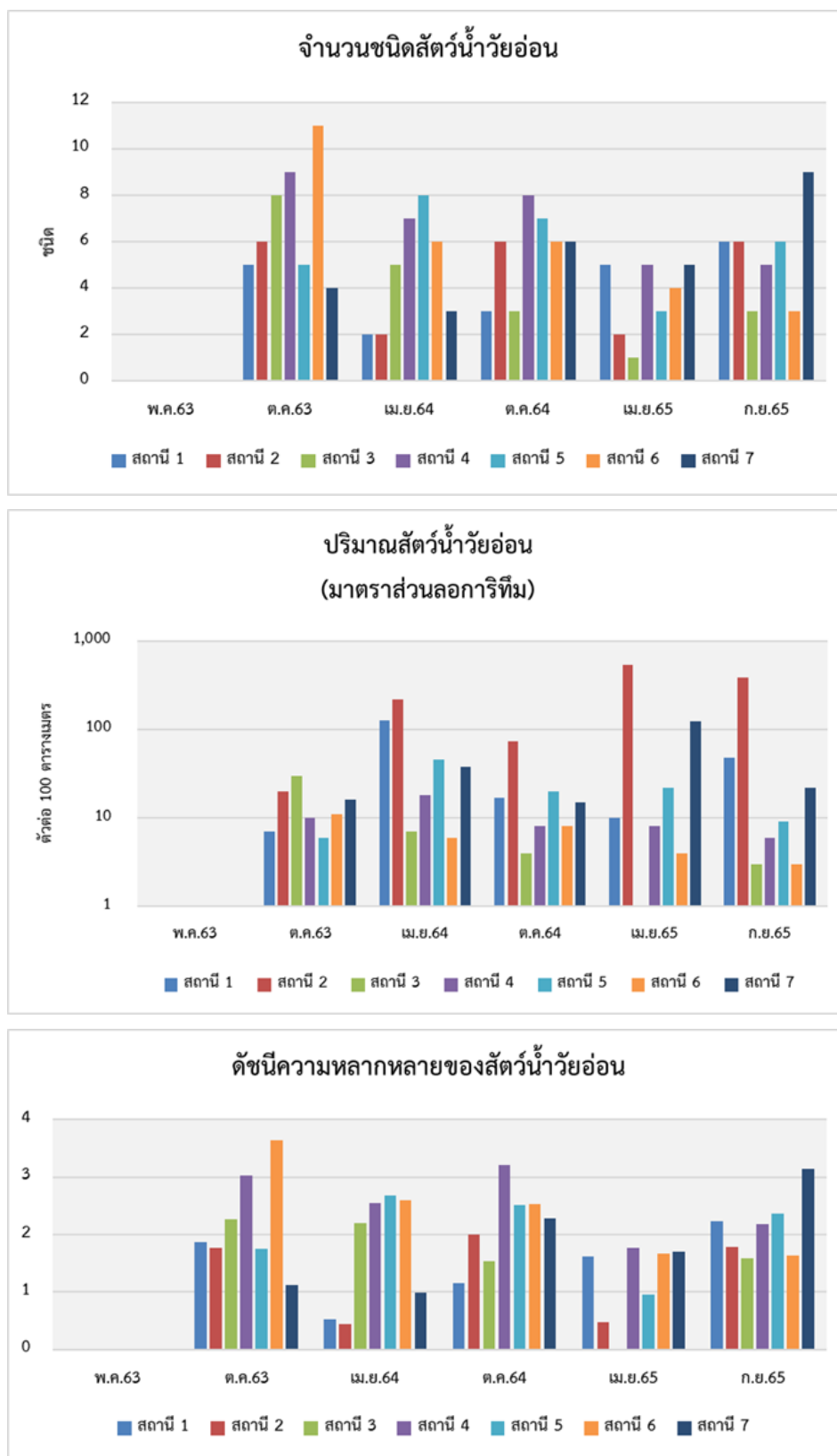
3.6.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน

การสำรวจลูกปลาในแหล่งน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในเดือนกันยายน 2565 รวม 7 สถานี พบ ลูกปลา 14 วงศ์ 22 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นลูกปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 11 ชนิด ได้แก่ แก้มขาว กระสับชืด ตะเพียนขาว ตะเพียนทอง ปากหนวด สร้อยขาว หมอเทศข้างลาย หมอข้างเหี้ยบ บู่ทราย กระทิงและชะโด เมื่อพิจารณาความชุกชุมของลูกปลาจากผลจับโดยจำนวนตัว (Catch per Unit Effort หรือ CpUEN) พบว่า แต่ละสถานีพบลูกปลาที่มีความชุกชุมอยู่ในช่วง 3-381 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร โดยบริเวณสถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) มีความชุกชุมมากที่สุด รองลงมาคือสถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) ตามลำดับ

ในภาพรวมโครงสร้างประชาคมลูกปลาจากการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีการแพร่กระจายลดลง โดยในช่วงเดือนเมษายน 2565 ที่ผ่านมามีลูกปลารวมทุกชนิดมีการแพร่กระจายความชุกชุมระดับน้อยถึงสูง ในช่วง 1-534 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร แต่ในการสำรวจครั้งนี้มีความชุกชุมลดลงระดับน้อยถึงสูงในช่วง 3-381 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3.6-3

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาสัตว์น้ำวัยอ่อนระหว่างปี 2563-2565 ในภาพรวมของโครงสร้างประชาคมลูกปลาจากการสำรวจ 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ปริมาณการแพร่กระจายใกล้เคียงกันทุกปี แต่มีปริมาณไม่สม่ำเสมอในแต่ละสถานี และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน จะพบว่า เริ่มมีค่าสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2563 ถึง 2564 เนื่องจากมีการพบจำนวนของชนิดพันธุ์เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่จากการศึกษาในเดือนเมษายน 2565 พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าต่ำลง กล่าวคือ พบจำนวนชนิดของสัตว์น้ำวัยอ่อนลดลง รวมถึงปริมาณที่พบในบางสถานีมีการพบชนิดเด่นที่มีปริมาณมากกว่าสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดอื่นที่สำรวจพบ และเมื่อนำไปคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายจึงทำให้ค่าดัชนีลดต่ำลงเกือบทุกสถานี สำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้ (กันยายน 2565) ถึงแม้จะพบปริมาณลดน้อยลงกว่าช่วงเดือนเมษายน 2565 แต่จำนวนชนิดที่พบก็ยังคงมีความหลากหลายอยู่ จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าใกล้เคียงกับช่วงปี 2563 และ 2564 ที่จัดอยู่ในระดับปานกลางจนถึงสูง โดยกลุ่มลูกปลาที่พบเป็นกลุ่มหลักในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา คือ กลุ่มปลาที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำนิ่งทั่วไป ได้แก่ ปลาแบนแก้ว รายละเอียดดังรูปที่ 3.6-3



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-3 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน ระหว่างปี 2563-2565

ตารางที่ 3.6-3 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

สถานี 1 อ่างเก็บน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 584746 E 2024439 N
สถานี 2 อ่างเก็บน้ำแม่ขาม	พิกัด 47Q 580273 E 2030075 N
สถานี 3 อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N
สถานี 4 ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ	พิกัด 47Q 574456 E 2018612 N
สถานี 5 ลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 575116 E 2018355 N
สถานี 6 ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง	พิกัด 47Q 574920 E 2017898 N
สถานี 7 เขื่อนกิ่วลม	พิกัด 47Q 564980 E 2048461 N

ชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อน		ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)						
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Chordata								
Class Actinopterygii								
Order Osteoglossiformes								
Order Cypriniformes								
Family Cyprinidae								
<i>Puntius orphoides</i>	แก้มช้าง*	0	4	0	0	1	0	0
<i>Hampala macrolepidota</i>	กระสับชืด*	0	3	0	0	0	0	1
<i>Barbonymus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว*	0	0	0	0	0	0	2
<i>Barbonymus altus</i>	ตะเพียนทอง*	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypsibarbus pierrei</i>	ปากหนวด*	3	0	0	0	0	0	0
Family Danionidae								
<i>Barilius koratensis</i>	น้ำหมึก	0	0	0	0	1	1	0
<i>Rasbora borapetensis</i>	จิ๋วหางแดง	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rasbora paviei</i>	จิ๋วอ่าว	0	0	0	0	1	0	0
<i>Henicorhynchus siamensis</i>	สร้อยขาว*	0	0	0	0	3	0	2
Order Siluriformes								
Family Bagridae								
<i>Pseudomytus siamensis</i>	เขยงหิน	0	0	0	0	0	1	0
Order Beloniformes								
Family Belonidae								
<i>Xenentodon cancila</i>	กระทุงเหว	1	0	0	0	1	0	0

ตารางที่ 3.1.2 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อน		ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)						
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Hemiramphidae								
<i>Dermogenys siamensis</i>	เข็ม	1	0	0	0	0	0	0
Order Synbranchiformes								
Family Synbranchidae								
<i>Monopterus albus</i>	ไหลนา	0	0	1	0	0	0	0
Family Mastacembelidae								
<i>Mastacembelus favus</i>	กระทิง*	0	0	0	1	0	0	0
Order Perciformes								
Family Ambassidae								
<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	0	346	0	1	2	1	12
Family Cichidae								
<i>Oreochromis aureus</i>	หมอเทศข้างลาย*	41	0	0	0	0	0	0
Family Pristolepididae								
<i>Pristolepis fasciata</i>	หมอข้างเหยียบ*	1	0	1	2	0	0	0
Family Butidae								
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	ปู่ทราย*	0	1	0	1	0	0	0
Family Gobiidae								
<i>Eugnathogobius oligactis</i>	ปู่ลาย	0	4	0	0	0	0	0
<i>Brachygobius xanthonelas</i>	ปู่หมาจู	1	23	0	0	0	0	1
Family Osphronemidae								
<i>Trichopsis vittatus</i>	กริมควาย	0	0	1	1	0	0	1
Order Anabantiformes								
Family Channidae								
<i>Channa micropetles</i>	ชะโด*	0	0	0	0	0	0	1
จำนวนชนิด		6	6	3	5	6	3	9
ความชุกชุมรวม		48	381	3	6	9	3	22
ดัชนีความหลากหลาย		2.230	1.789	1.629	2.176	2.370	1.629	3.139
ดัชนีความเท่าเทียม		0.912	0.911	0.987	0.994	0.992	0.987	0.979

หมายเหตุ : * ลูกปลาเศรษฐกิจ

3.6.3 สัตว์หน้าดิน

จากผลการศึกษาสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำรอบอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 7 สถานี พบสัตว์หน้าดิน 3 ไฟลัม 5 ชั้น 8 อันดับ 14 วงศ์ 23 ชนิด ในแต่ละสถานีมีจำนวน ตั้งแต่ 60-578 ตัวต่อตารางเมตร ประกอบด้วย

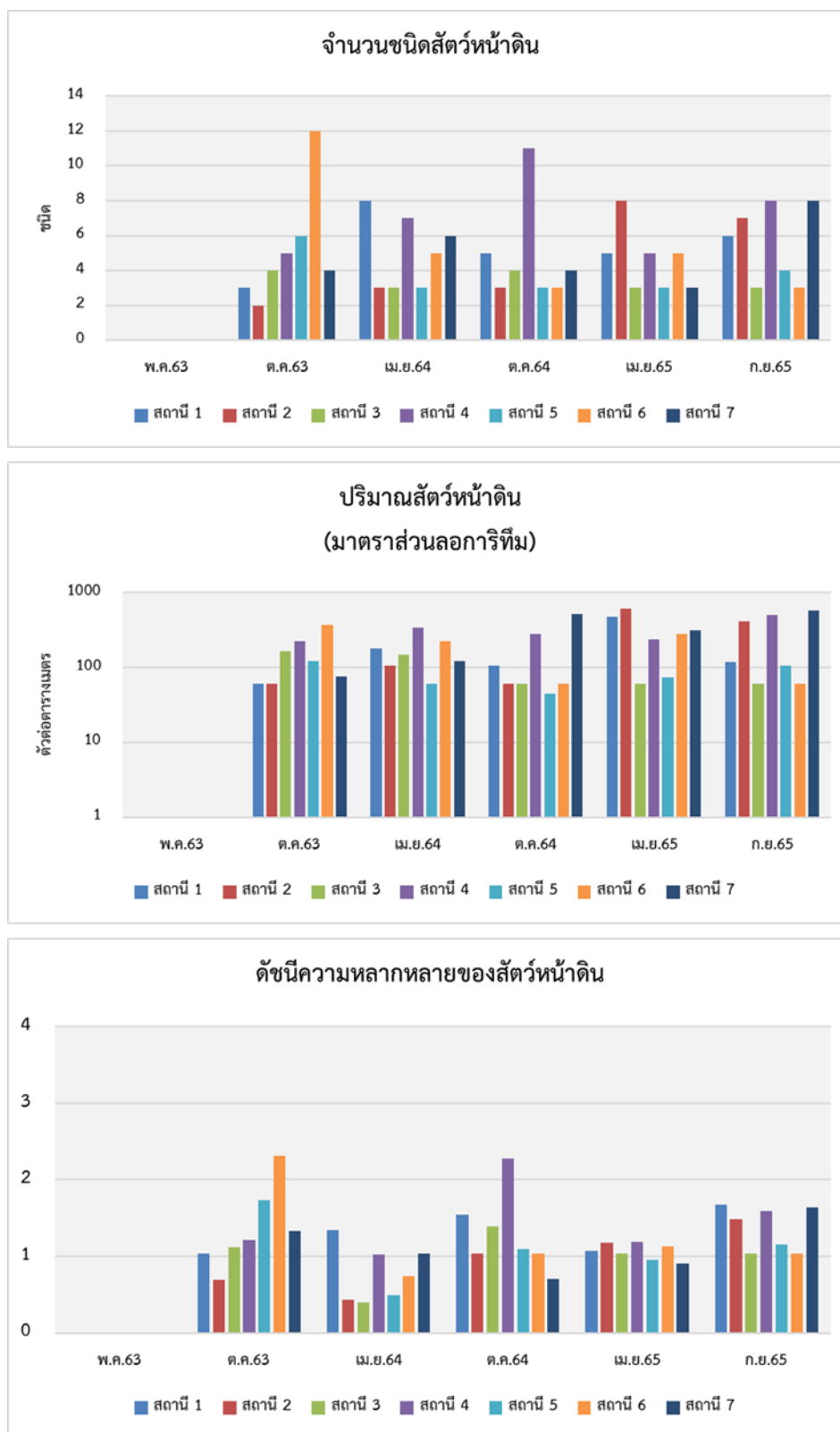
- 1) Phylum Annelida (หนอนปล้อง) พบจำนวน 1 วงศ์ 1 ชนิด เป็นกลุ่มไส้เดือนน้ำ (Class Oligochaeta)
- 2) Phylum Arthropoda (สัตว์มีรยางค์ ข้อปล้อง) พบจำนวน 6 วงศ์ 9 ชนิด เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Class Insecta) 5 วงศ์ 7 ชนิด และกลุ่มกุ้ง ปู (Class Malacostraca) 1 วงศ์ 2 ชนิด
- 3) Phylum Mollusca (หอย) พบจำนวน 7 วงศ์ 13 ชนิด โดยเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) 6 วงศ์ 12 ชนิด และกลุ่มหอยสองฝา (Bivalve) 1 วงศ์ 1 ชนิด

สถานีที่มีความหนาแน่นรวมสูงที่สุดคือ สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) รองลงมาคือ สถานี 4 (ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) และสถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) ตามลำดับ สถานีที่มีความหนาแน่นต่ำสุด คือ สถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) และสถานี 6 (ท้ายลำน้ำแม่จาง) โดยสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้ง ปู หอยฝาเดียว และหอยสองฝา ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงระดับดี สัตว์พื้นท้องน้ำสามารถอยู่อาศัยได้ จากผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินพบว่า มีค่าตั้งแต่ 1.04-1.67 ค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.76-0.95 และมีค่าดัชนีความขรุขระอยู่ระหว่าง 0.49-1.13 และเมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีทั้งหมด พบว่า ในแต่ละสถานีมีความอุดมสมบูรณ์ในระดับต่ำทุกสถานี โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-4

สรุปผลและเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาช่วง 3 ที่ผ่านมา พบกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Insect) อยู่ในอันดับ Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ) กลุ่มครัสเตเชียน ในอันดับ Decapoda (กุ้ง ปู) และพบหอย (Mollusk) ในกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) และกลุ่ม Bivalve (หอยสองฝา) ซึ่งเป็นชนิดที่สามารถพบได้ในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับปานกลาง ถึงระดับดี โดยในการเก็บตัวอย่างมีความแปรปรวนของจำนวนชนิดและความหนาแน่น เมื่อพิจารณาที่องค์ประกอบของสัตว์หน้าดิน พบกลุ่มสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) กลุ่มกุ้ง ปู (Malacostraca) กลุ่มแมลงน้ำ (Insect) และกลุ่มหอยสองฝา (Bivalve) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา การศึกษาในครั้งนี้ (กันยายน 2565) พบจำนวนชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำลดลงแต่มีปริมาณใกล้เคียงกับปี 2564

โดยสรุปสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบในแหล่งน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ที่พบโดยส่วนใหญ่ คือ กลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Insect) กลุ่มครัสเตเชียน ในอันดับ Decapoda (กุ้ง ปู) และพบกลุ่มหอย (Mollusk) ในกลุ่ม Gastropod (หอยฝาเดียว) และกลุ่ม Bivalve (หอยสองฝา) ส่วนค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่ามีค่าอยู่ในระดับปานกลางทุกสถานี อย่างไรก็ตาม ชนิดของสัตว์พื้นท้องน้ำที่สำรวจพบเป็นชนิดที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีระดับคุณภาพน้ำปานกลางถึงระดับดี แสดงให้เห็นว่าในช่วงฤดูฝนแหล่งน้ำมีคุณภาพระดับปานกลางถึงระดับดี และมีความอุดมสมบูรณ์และเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ รายละเอียดดังรูปที่ 3.6-4



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-4 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน
ระหว่างปี 2563-2565

ตารางที่ 3.6-4 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 วันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM

สถานี 1 อ่างเก็บน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 584746 E 2024439 N

สถานี 2 อ่างเก็บน้ำแม่ขาม

พิกัด 47Q 580273 E 2030075 N

สถานี 3 อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

พิกัด 47Q 573995 E 2019222 N

สถานี 4 ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

พิกัด 47Q 574456 E 2018612 N

สถานี 5 ลำน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 575116 E 2018355 N

สถานี 6 ท้ายน้ำลำน้ำแม่จาง

พิกัด 47Q 574920 E 2017898 N

สถานี 7 เชื้อนกวัว

พิกัด 47Q 564980 E 2048461 N

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Annelida							
Class Oligochaeta							
Order Prosopora							
Family Tubificidae							
<i>Branchiura</i> sp.	0	0	0	0	15	0	0
Phylum Arthropoda							
Class Insecta							
Order Odonata							
Family Libellulidae							
<i>Libellula</i> sp.	15	15	0	0	0	0	0
<i>Hydrobasileus</i> sp.	0	0	15	15	0	0	0
Family Corduliidae							
<i>Cordulia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	15
Family Macromiidae							
<i>Macromia</i> sp.	0	0	0	0	0	15	0
Family Gomphidae							
<i>Labrogomphus</i> sp.	15	0	0	0	0	30	0
<i>Hagenius</i> sp.	15	15	0	15	0	0	0
Family Chironomidae							
<i>Chironomus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	30
Class Malacostraca							
Order Decapoda							

ตารางที่ 3.1.3 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Palaemonidae							
<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	44	193	15	59	59	0	237
<i>Macrobrachium sp.</i>	0	44	0	0	0	0	59
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Order Basommatophora							
Family Lymnaeidae							
<i>Lymnaea auricularis swinhoei</i>	0	0	0	0	0	0	44
Order Littorinimorpha							
Family Bithyniidae							
<i>Bithynia sp.</i>	0	15	0	0	0	0	0
Order Mesogastropoda							
Family Ampullariidae							
<i>Pomacea canaliculata</i>	0	0	0	0	0	0	30
<i>Pomacea insularum</i>	0	104	0	0	0	0	148
Family Viviparidae							
<i>Filopaludina martensi martensi</i>	0	0	0	0	15	0	15
<i>Idiopoma doliaris</i>	0	0	0	15	0	0	0
<i>Filopaludina sp.</i>	0	0	0	0	15	0	0
Family Thiariidae							
<i>Melanoides tuberculata</i>	15	0	30	0	0	0	0
<i>Melanoides sp.</i>	15	0	0	0	0	0	0
<i>Tarebia sp.</i>	0	0	0	44	0	0	0
Order Neogastropoda							
Family Nassariidae							
<i>Clea helena</i>	0	30	0	252	0	0	0
<i>Clea sp.</i>	0	0	0	59	0	0	0
Class Bivalvia							
Order Veneroida							
Family Sphaeriidae							
<i>Pisidium sp.</i>	0	0	0	44	0	15	0
รวม (ชนิด)	6	7	3	8	4	3	8
รวม (ตัว/ตารางเมตร)	119	416	60	503	104	60	578
ค่าดัชนีความชุกชุมของชนิดสัตว์หน้าดิน	1.05	0.99	0.49	1.13	0.65	0.49	1.10
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	0.93	0.77	0.95	0.76	0.84	0.95	0.79
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์หน้าดิน	1.67	1.49	1.04	1.59	1.16	1.04	1.64

3.6.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา

จากการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักทั้ง 6 ชนิด ในเนื้อปลาทุกชนิด ในแหล่งน้ำ 5 แหล่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลม พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน และมาตรฐาน Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed; CODEX STAN 193-1995 ดังตารางที่ 3.6-5

ตารางที่ 3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนกันยายน 2565

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง)							
1.กะมั่ง ¹	996 กรัม (2 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.05	0.07	ND (<0.02)	0.05
2.นวลจันทร์เทศ ¹	1,325 กรัม (1 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.025	0.10	ND (<0.02)	0.02
3.กตเหลื่อง ²	385 กรัม (7 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.141	0.09	<0.03	0.12
สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม)							
1.ตะเพียนขาว ¹	958 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.018	<0.03	ND (<0.02)	0.16
2.ช่อน ²	301 กรัม (2 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.062	0.05	ND (<0.02)	0.06
3.ยี่สกเทศ ¹	442 กรัม (1 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.208	<0.03	ND (<0.02)	0.22
สถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ)							
1.บุหราย ²	799 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.433	<0.03	ND (<0.02)	0.38
2.แก้มช้าง ²	366 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.107	<0.03	ND (<0.02)	0.08
3.ตะเพียนขาว ¹	480 กรัม (8 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.037	<0.03	ND (<0.02)	0.03
ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563		ไม่กำหนด	1	ไม่กำหนด	2	0.3	1 (ปลาผู้ล่า)
CODEX STAN 193-1995 ⁴		ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	0.3	0.5/1

หมายเหตุ : 1 ปลาผู้ล่า

2 ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

4 CODEX STAN 193-1995: ปลากินพืช 0.5 มก./กก. และปลากินสัตว์ 1 มก./กก.

ตารางที่ 3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนกันยายน 2565 (ต่อ)

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง)							
1. นวลจันทร์เทศ ¹	1,238 กรัม (1 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.017	0.08	ND (<0.02)	<0.02
2. นิล ¹	1,038 กรัม (2 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.048	0.06	ND (<0.02)	0.04
3. กะมัง ¹	368 กรัม (6 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.041	0.03	ND (<0.02)	0.03
สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม)							
1. กาดำ ²	514 กรัม (1 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.047	0.06	ND (<0.02)	0.04
2. กระสับซิด ²	795 กรัม (2 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.289	ND (<0.01)	ND (<0.02)	0.28
3. ตะเพียนขาว ¹	809 กรัม (3 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	0.112	<0.03	ND (<0.02)	0.10
ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563		ไม่กำหนด	1	ไม่กำหนด	2	0.3	1 (ปลาผู้ล่า)
CODEX STAN 193-1995 ⁴		ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	0.3	0.5/1

หมายเหตุ : 1 ปลาผู้ล่า

2 ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

4 CODEX STAN 193-1995: ปลากินพืช 0.5 มก./กก. และปลากินสัตว์ 1 มก./กก.

3.7 การคมนาคม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม (ตารางที่ 3) โดยทำการบันทึกปริมาณการจราจร จำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการจราจรในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ตลอดระยะเวลาดำเนินการในแต่ละเดือน สำหรับการดำเนินงานระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีดังนี้

3.7.1 การบันทึกปริมาณการจราจร

โรงไฟฟ้าแม่เมาะทำการติดตามตรวจนับปริมาณการจราจรบนเส้นทางที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะใช้เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมและการขนส่งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ จำนวน 2 จุด คือ ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ โดยจดบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน ในปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565 เวลา 06.00-18.00 น. เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน

สำหรับผลการตรวจนับปริมาณจราจรระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 สรุปได้ ดังนี้

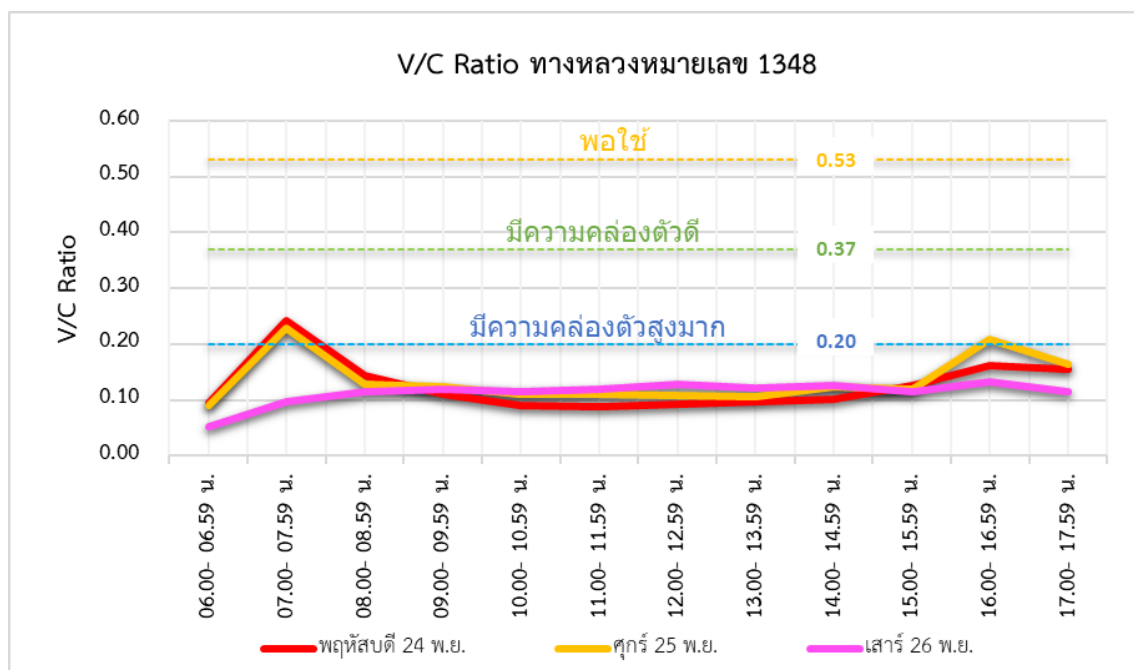
1) ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์

ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ เป็นถนนที่มี 4 ช่องทางจราจร จากผลการสำรวจระหว่างวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกบริเวณเส้นทางหมายเลข 1348 มีปริมาณ 20,836 คัน เฉลี่ย 6,945 คันต่อวัน อันดับ 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (ร้อยละ 41.95), อันดับ 2 รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ (ร้อยละ 36.08) และอันดับ 3 รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (ร้อยละ 14.15) มีค่าอัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio) เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.12 โดยมีอัตราส่วนของปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.24 ระหว่างเวลา 07:00-7:59 น. ของวันพฤหัสบดีที่ 24 พฤศจิกายน 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนก สถานการณ์การจราจรในอนาคต (เผ่าพงศ์, 2540) สรุปได้ว่า มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก (รายละเอียดดังตารางที่ 3.7-1 และรูปที่ 3.7-1)

ตารางที่ 3.7-1 ปริมาณจราจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ระหว่างวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565

วัน/เดือน/ปี	ปริมาณจราจรบริเวณเส้นทางหมายเลข 1348 (คัน)						รวม (คัน)
	รถจักรยานยนต์	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ	อื่นๆ	
พฤหัสบดี 24 พ.ย. 65	130	2,951	285	976	2,522	151	7,015
ศุกร์ 25 พ.ย. 65	134	3,193	316	1,086	2,703	140	7,572
เสาร์ 26 พ.ย. 65	40	2,597	310	886	2,292	124	6,249
รวม	304	8,741	911	2,948	7,517	415	20,836
คิดเป็นร้อยละ	1.46	41.95	4.37	14.15	36.08	1.99	100.00
เฉลี่ย (คัน/วัน)	101	2,914	304	983	2,506	138	6,945
PCU	34	2,914	304	2,064	6,265	345	11,926
PCU/hr	3	243	25	172	522	29	994
V/C ratio	0.00	0.03	0.00	0.02	0.07	0.00	0.12

หมายเหตุ : อื่นๆ หมายถึง รถพ่วง รถเทรลเลอร์ รถที่เป็นเครื่องจักรในงานก่อสร้างและงานทางการเกษตร
: ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร 8,000 คัน/ชั่วโมง เนื่องจากเป็นถนน 4 ช่องทางจราจร



รูปที่ 3.7-1 ค่า V/C Ratio บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 (วันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565)

2) ถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ

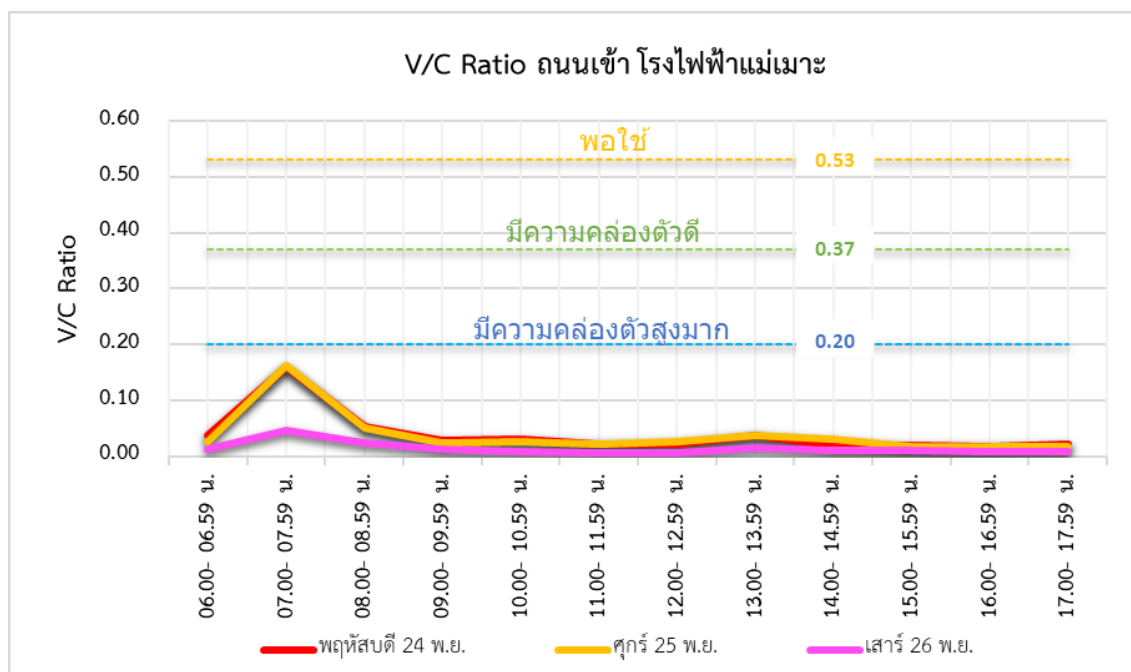
ถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ เป็นถนนที่มีช่องจราจร 4 ช่อง ผลการตรวจนับรถระหว่างวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565 พบว่า ปริมาณยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกบริเวณทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ มีจำนวน 4,985 คัน เฉลี่ย 1,662 คันต่อวัน คิดเป็นสามอันดับแรก ดังนี้ อันดับ 1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (ร้อยละ 32.92) อันดับ 2 รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (ร้อยละ 29.21) และอันดับ 3 รถบรรทุก 10 ล้อ (ร้อยละ 27.60) และจากการสำรวจ พบว่า มีค่าปริมาณการจราจรเท่ากับ 241 PCU/ชั่วโมง และค่าอัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio) เฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.03 โดยมีอัตราส่วนของปริมาณจราจรรายชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ 0.16 ระหว่างเวลา 07:00-7:59 น. ของวันพฤหัสบดีที่ 24 และวันศุกร์ที่ 25 พฤศจิกายน 2565 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสถานการณ์การจราจรในอนาคต (เผ่าพงศ์, 2540) สรุปได้ว่า มีสภาพการจราจรค่อนข้างดีสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก (รายละเอียดดังตารางที่ 3.7-2 และรูปที่ 3.7-2)

ตารางที่ 3.7-2 ปริมาณจราจรบริเวณถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ ระหว่างวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565

วัน/เดือน/ปี	ปริมาณจราจรบริเวณทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ (คัน)						รวม (คัน)
	รถจักรยานยนต์	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ	อื่นๆ	
พฤหัสบดี 24 พ.ย. 65	43	796	115	587	595	21	2,157
ศุกร์ 25 พ.ย. 65	48	682	124	611	584	29	2,078
เสาร์ 26 พ.ย. 65	6	163	119	258	197	7	750
รวม	97	1,641	358	1,456	1,376	57	4,985
คิดเป็นร้อยละ	1.95	32.92	7.18	29.21	27.60	1.14	100.00
เฉลี่ย (คัน/วัน)	32	547	119	485	459	19	1,662
PCU	11	547	119	1,019	1,148	48	2,892
PCU/hr	1	46	10	85	96	4	241
V/C Ratio	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03

หมายเหตุ : อื่นๆ หมายถึง รถพ่วง รถเทรลเลอร์ รถที่เป็นเครื่องจักรในงานก่อสร้างและงานทางการเกษตร

: ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร 8,000 คัน/ชั่วโมง เนื่องจากเป็นถนน 4 ช่องทางจราจร



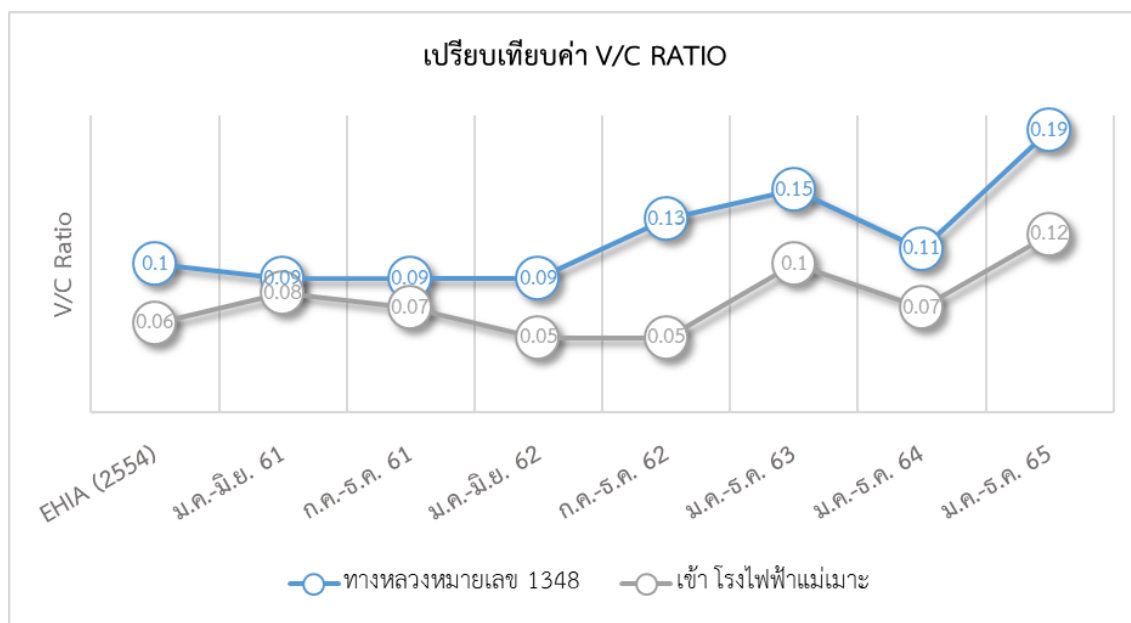
รูปที่ 3.7-2 ค่า V/C Ratio บริเวณถนนเข้า กฟผ.แม่เมาะ (วันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565)

3) การเปรียบเทียบค่าอัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio)

การเปรียบเทียบอัตราส่วนของปริมาณจราจร หรือที่เรียกว่าค่า V/C Ratio ย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบสภาพการจราจรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเปรียบเทียบตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2554 จนถึงเดือนธันวาคม 2565 บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 และถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ เพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะนั้นจะส่งผลกระทบต่อการสัญจรของชุมชนบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ สรุปได้ดังตารางที่ 3.7-3 และรูปที่ 3.7-3

ตารางที่ 3.7-3 ค่า V/C Ratio บนถนนและทางหลวงโดยรอบ กฟผ.แม่เมาะ

บริเวณ	ช่วงเวลา (ปี/เดือน)							
	2554	2561		2562		2563	2564	2565
	การศึกษาผลกระทบ	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-ธ.ค.
ทางหลวงหมายเลข 1348	0.10	0.09	0.09	0.09	0.13	0.15	0.11	0.19
ทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ	0.06	0.08	0.07	0.05	0.05	0.10	0.07	0.12



รูปที่ 3.7-3 ค่า V/C Ratio บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างปี 2554-2565

จากรูปที่ 3.7-3 การเปรียบเทียบอัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio) ย้อนหลังทั้ง 2 บริเวณ คือ บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 และบริเวณถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ พบว่า อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio) ก่อนและหลังมีโครงการก่อสร้างมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่สภาพการจราจรยังมีความคล่องตัวสูงมาก และเมื่อโครงการฯ สิ้นสุดลง (ปี 2563) พบว่า ค่าอัตราส่วนปริมาณการจราจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 และบริเวณถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ พบว่า เริ่มมีค่าลดลงจากเดิม ซึ่งแสดงว่าการดำเนินงานของโครงการส่งผลกระทบต่อจราจรเพียงเล็กน้อยโดยเฉพาะในช่วงก่อสร้างเท่านั้น ประกอบกับเกิดการระบาดของ COVID-19 ทำให้ปริมาณการจราจรลดน้อยลง ซึ่งปี 2565 อัตราส่วนปริมาณการจราจรมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้คาดว่าเนื่องจาก สถานการณ์ COVID-19 เริ่มคลี่คลาย จึงมีการสัญจรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้อัตราส่วนปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้นทั้ง 2 บริเวณ สำหรับบริเวณถนนทางเข้าโครงการ ดำเนินการศึกษาระหว่างปี 2561-2564 ซึ่งปัจจุบันไม่ได้ดำเนินการตรวจนับปริมาณจราจร เนื่องจาก การก่อสร้างแล้วเสร็จ และโรงไฟฟ้าแม่เมาะอยู่ในระยะดำเนินการ

3.7.2 สถิติอุบัติเหตุจากการจราจร

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่บันทึกโดยสถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 สรุปจำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรงได้ ดังนี้

1) ทางหลวงหมายเลข 1348

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 บนถนนทางหลวงหมายเลข 1348 มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 19 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 7 ราย และมีผู้เสียชีวิต 1 ราย โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท (ตารางที่ 3.7-4)

ตารางที่ 3.7-4 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนทางหลวงหมายเลข 1348
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิด (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)
กรกฎาคม	3	0	0
สิงหาคม	3	1	0
กันยายน	2	1	0
ตุลาคม	5	2	0
พฤศจิกายน	1	0	0
ธันวาคม	5	3	1
รวม	19	7	1

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, มกราคม 2566

2) ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 บนถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 13 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 4 ราย และไม่มีผู้เสียชีวิต โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากความประมาท (ตารางที่ 3.7-5)

ตารางที่ 3.7-5 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนเส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่
กฟผ.แม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิด (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)
กรกฎาคม	1	0	0
สิงหาคม	4	0	0
กันยายน	2	0	0
ตุลาคม	4	2	0
พฤศจิกายน	1	0	0
ธันวาคม	1	2	0
รวม	13	4	0

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, มกราคม 2566

3) การเปรียบเทียบจำนวนอุบัติเหตุจากการจราจร

สำหรับจำนวนอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ ตั้งแต่ช่วงเดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนธันวาคม 2565 สรุปได้ตามตารางที่ 3.7-6

ตารางที่ 3.7-6 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสายต่างๆ บริเวณ กฟผ. แม่เมาะ ระหว่างปี 2563-2565

เดือน/ปี	จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	
	ทางหลวงหมายเลข 1348	ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ
ม.ค.-มิ.ย. 2563	10	5
ก.ค.-ธ.ค. 2563	29	27
ม.ค.-มิ.ย. 2564	12	21
ก.ค.-ธ.ค. 2564	4	13
ม.ค.-มิ.ย. 2565	1	18
ก.ค.-ธ.ค. 2565	19	13

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, มกราคม 2566 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ, มกราคม 2566

3.8 การจัดการกากของเสีย

3.8.1 ปริมาณและการจัดการขยะ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณ และจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ตามมาตรการที่ระบุไว้ โดยกำหนดให้ดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ด้วยการคัดแยกขยะ ซึ่งจำแนกออกเป็น 5 ประเภท ตามประเภทของขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะติดเชื้อ ถัง ถ่านหินและขี้เถ้า และกากของเสียอุตสาหกรรม โดยขยะแต่ละประเภทมีปริมาณตามตารางที่ 3.8-1 และภาคผนวก ฅ โดยมีวิธีการกำจัด ดังนี้

1) **ขยะทั่วไป** เริ่มจากการเก็บจากถังประจำจุดสีเขียว บันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) เป็นประจำวัน แล้วขนส่งและกำจัดโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 112 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** เริ่มจากการเก็บขยะจากถังสีเหลืองประจำจุด บันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) แล้วขนส่งโดยรถบรรทุกขยะนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เพื่อรอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อภายนอก ซึ่งถ้าเก็บได้เกินปริมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุเพื่อทำเรื่องจัดจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล จำนวน 0.06 ตัน

3) **ขยะติดเชื้อ** มาจากการทำแผล ฉีดยาต่างๆ ภายในสถานพยาบาลกองการแพทย์และอนามัย แม่เมาะ ซึ่งได้รวบรวมใส่ลงถุงขยะสีแดง แล้วบันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) จากนั้นหน่วยงานกองโยธา โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะใช้รถบรรทุกขยะขนส่งให้กับโรงพยาบาลแม่เมาะ ซึ่งได้มีการว่าจ้างให้บริษัทไทยพอร์ทแลนด์ เป็นผู้กำจัดด้วยการเผาทำลายในเตาเผาที่ออกแบบไว้โดยเฉพาะต่อไป (เก็บขยะติดเชื้อสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกวันพฤหัสบดี) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณขยะติดเชื้อ 0.419 ตัน

4) **เถาถ่านหินและยิปซัม** ประกอบด้วย เถาหนัก เถาลอย และยิปซัม โดยเถาหนักจะถูกลำเลียงตามสายพานที่เป็นระบบปิดไปยังบ่อทิ้งขี้เถ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เถาลอยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80-90 ขายให้เอกชนเพื่อนำไปผสมทำคอนกรีต ส่วนที่เหลือนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขี้เถ้า โดยใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิด ส่วนยิปซัม บางส่วนนำไปจำหน่ายและบางส่วนนำไปทิ้งในบ่อทิ้งขี้เถ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณเถาหนัก 990,783 ตัน เถาลอย 577,528 ตัน และยิปซัม 934,856 ตัน

5) **กากของเสียอุตสาหกรรม** ทำการเก็บรวบรวมไว้ที่ลานเก็บคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยแบ่งแยกประเภทและติดป้ายบอกเพื่อรอการกำจัดต่อไป ซึ่งถ้ามีปริมาณขยะเกิน 80% ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุให้ทำเรื่องว่าจ้างหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 2,375.10 ตัน ได้แก่ ตะกอนที่เกิดจากการรีดน้ำออกจากระบบผลิตน้ำใส น้ำมันปนน้ำและจาระบีพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร และน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วพร้อมถังบรรจุขนาด 200 ลิตร (ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 3.8-1 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ปริมาณขยะ (ตัน)							
เดือน	ขยะ ทั่วไป	ขยะ รีไซเคิล	ขยะติด เชื้อ	เถาถ่านหินและยิปซัม			กากของเสีย อุตสาหกรรม
				เถาหนัก	เถาลอย	ยิปซัม	
กรกฎาคม	13	0.00	0.073	171,688	94,776	165,711	0.00
สิงหาคม	22	0.019	0.110	203,921	110,691	176,946	49.43
กันยายน	22	0.00	0.070	112,920	96,755	192,935	37.42
ตุลาคม	22	0.016	0.061	171,871	90,539	132,885	1,524.43
พฤศจิกายน	19	0.020	0.061	169,113	92,607	130,161	756.82
ธันวาคม	14	0.00	0.044	161,271	92,161	136,218	7.00
รวม	112	0.06	0.419	990,783	577,528	934,856	2,375.10
เฉลี่ย/ เดือน	18.67	0.01	0.07	165,130.58	96,254.70	155,809.31	395.85

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, มกราคม 2566

3.8.2 ปริมาณ Organic Carbon ในถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในถ่านหินและน้ำชะเถ้า
โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ได้ดำเนินการตรวจวัดดังนี้

1) ถ่านหิน (ถ่านล้อยและถ่านหัก) : ทำการวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม โดยทำการเก็บถ่านล้อยบริเวณไซโลเก็บถ่านของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และถ่านหักบริเวณบ่อเก็บถ่านหิน เป็นประจำทุกเดือน เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด รายละเอียดดังตารางที่ 3.8-2 และภาคผนวก ก

2) น้ำชะเถ้า (ถ่านล้อยและถ่านหัก) : ทำการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม เป็นประจำทุกเดือน เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด รายละเอียดดังตารางที่ 3.8-3 และภาคผนวก ก

จากผลการวิเคราะห์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่าปริมาณโลหะหนักในถ่านหินและน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของเสียอันตราย

ตารางที่ 3.8-2 การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนักในถ่านหินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)					
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	โปรท	Organic Carbon (%)
ถ่านหัก : บ่อเก็บถ่านหิน						
กรกฎาคม	<1.00	<1.00	14.60	<1.00	<1.00	0.84
สิงหาคม	16.10	<1.00	14.10	2.39	<1.00	2.31
กันยายน	4.75	<1.00	9.98	<1.00	<1.00	0.10
ตุลาคม	10.00	<1.00	21.60	<1.00	<1.00	3.20
พฤศจิกายน	17.30	<1.00	17.00	<1.00	<1.00	24.40
ธันวาคม	9.04	<1.00	13.30	<1.00	<1.00	1.12
ถ่านล้อย						
กรกฎาคม (Unit 12)	59.10	3.23	24.70	<1.00	<1.00	0.14
สิงหาคม (Unit 13)	161.00	4.97	26.20	9.24	<1.00	ND
กันยายน (Unit 14)	39.00	<1.00	13.70	1.14	<1.00	1.92
ตุลาคม (Unit 8)	113.00	<1.00	28.90	7.67	<1.00	0.17
พฤศจิกายน (Unit 9)	135.00	<1.00	26.00	4.91	<1.00	21.51
ธันวาคม (Unit 10)	131.00	3.68	24.10	6.38	<1.00	0.67
มาตรฐาน^{1/}	500	100	2,500	1,000	20	-

หมายเหตุ : ^{1/} = มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ที่มา : บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนลเทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด, มกราคม 2566

ตารางที่ 3.8-3 การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำชะเถ้าลอย และน้ำชะเถ้าหนัก โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/ลิตร)				
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	ปรอท
น้ำชะเถ้าหนัก					
กรกฎาคม	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
สิงหาคม	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
กันยายน	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ตุลาคม	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
พฤศจิกายน	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ธันวาคม	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
น้ำชะเถ้าลอย					
กรกฎาคม (Unit 12)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
สิงหาคม (Unit 13)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
กันยายน (Unit 14)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ตุลาคม (Unit 8)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
พฤศจิกายน (Unit 9)	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
ธันวาคม (Unit 10)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
มาตรฐาน ^{1/}	5.0	1.0	5.0	5.0	0.2

หมายเหตุ : ^{1/} = มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ที่มา : บริษัท อินเทอร์เน็ตเอ็นเนลเจสดีเอส จำกัด, มกราคม 2566

3.9 เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.9.1 การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะทำการสำรวจครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ปีละ 1 ครั้ง ปี 2565 ทำการสำรวจระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ง และภาคผนวก ก สามารถสรุปผลการสำรวจ ได้ดังนี้

1) กลุ่มเป้าหมาย

1.1) **กลุ่มครัวเรือน** ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 5 ตำบล ครอบคลุม 44 หมู่บ้าน ประกอบด้วย ประชาชนทั่วไปมีจำนวนทั้งสิ้น 39,229 คน หรือ 17,882 ครัวเรือน (กรมการปกครอง, 2565) ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้วิธีการคำนวณของ Yamane (1967) และกำหนดความคาดเคลื่อนร้อยละ 5 ของขนาดตัวอย่าง จึงได้ขนาดครัวเรือนศึกษาจำนวน 391 ครัวเรือนเป็นอย่างน้อย แต่ในการศึกษารั้งนี้ได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเป็น 440 ครัวเรือน

1.2) **กลุ่มผู้นำชุมชน** มีจำนวนผู้นำชุมชนที่ทำการสำรวจ จำนวน 88 คน ประกอบด้วย

1.2.1) ผู้นำชุมชนใน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลแม่เมาะ ตำบลนาสัก ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง และตำบลจางเหนือ ประกอบด้วย

- ผู้นำทางการ ได้แก่ กำนันหรือสารวัตรกำนัน หรือผู้ใหญ่บ้านหรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หรือสมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยสุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ อย่างน้อยชุมชนละ 1 ราย
- ผู้นำไม่เป็นทางการหรือกึ่งทางการ เช่น ประธานผู้สูงอายุ ประธานแม่บ้าน ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นต้น โดยสุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ อย่างน้อยชุมชนละ 1 ราย

1.2.2) หน่วยงานราชการในพื้นที่ ครอบคลุมหน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานท้องที่ หน่วยงานด้านการศึกษา การเกษตร และหน่วยงานด้านสาธารณสุข เช่น นายอำเภอ สาธารณสุขอำเภอ เกษตรอำเภอ นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงเรียนแม่เมาะ จำนวน 12 หน่วยงาน

2) ผลการศึกษา

2.1) กลุ่มครัวเรือน

(1) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง

สถานภาพ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 440 ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 40.7 รองลงมาคือ คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 26.8 บุตร/ธิดา ร้อยละ 15.9 ผู้อาศัย ร้อยละ 12.3 เขย/สะใภ้ ร้อยละ 2.5 และบิดา/มารดา ร้อยละ 1.8 ตามลำดับ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.4 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 31.6 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ 99.3 และรองลงมานับถือศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 0.7

เมื่อพิจารณาแยกเป็นกลุ่มอายุ พบว่า ส่วนใหญ่อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 35.5 อายุ 40-49 ปี ร้อยละ 22.7 ปี อายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.3 และอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14.5

ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 37.0 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 18.4 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 15.5 ตามลำดับ

(2) การตั้งถิ่นฐานและการถือครองที่ดิน

ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน ส่วนใหญ่เกิดและเติบโตในชุมชน ร้อยละ 77.0 ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 23.0 ส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคเหนือ ร้อยละ 78.2 ภาคกลาง ร้อยละ 9.9 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 5.9 และภาคตะวันออก ภาคใต้ กรุงเทพฯ ร้อยละ 2.0 เท่า ๆ กัน ตามลำดับ ส่วนใหญ่ย้ายมาแล้ว 36 ปีขึ้นไป ร้อยละ 18.8 รองลงมาย้ายมาแล้ว 7-10 ปี และระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 13.9 เท่า ๆ กัน สาเหตุส่วนใหญ่ที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่ในอำเภอแม่เมาะในปัจจุบันคือ ย้ายมาทำงานใน กฟผ.แม่เมาะ ซื้อที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 51.4 ย้ายเพราะหางานรับจ้างทำได้ง่าย ร้อยละ 20.9 เท่ากัน และย้ายเพราะย้ายตามครอบครัว/แต่งงาน/ส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 18.1 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่บ้านและที่ดินที่อาศัยอยู่เป็นของตนเองและ/หรือคู่สมรส ร้อยละ 77.1 เป็นของบิดา-มารดาของตนเอง ร้อยละ 17.7 และเป็นของบิดา-มารดาคู่สมรส ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ

(3) การประกอบอาชีพ

การประกอบอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักเป็นอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 28.9 รับจ้างภายใน กฟผ./โรงไฟฟ้าแม่เมาะ/เหมืองแม่เมาะ ร้อยละ 24.1 ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 20.0 เกษตรกรรม ร้อยละ 10.2 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 8.9 พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 5.9 ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ผู้สูงอายุ นักเรียน นักศึกษา ผู้พิการ) ร้อยละ 1.8 และรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ร้อยละ 0.2 และ ตามลำดับ

สมาชิกในครัวเรือน ส่วนใหญ่มีผู้อาศัยประจำในครัวเรือนจำนวน 3 คน ร้อยละ 27.0 รองลงมามีผู้อาศัยประจำในครัวเรือนจำนวน 4 คน ร้อยละ 24.1 และมีผู้อาศัยประจำในครัวเรือนจำนวน 5 คน ร้อยละ 16.6 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้จำนวน 2 คน ร้อยละ 45.7 รองลงมามีสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้จำนวน 1 คน ร้อยละ 31.8 และสมาชิกในครัวเรือนที่มีรายได้จำนวน 3 คน ร้อยละ 15.2 ตามลำดับ

นอกจากนี้ พบว่าครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 37 ครัวเรือน ที่มีสมาชิกในครัวเรือนที่ทำงานใน กฟผ.แม่เมาะ (บรรจุเป็นบุคลากรของ กฟผ.) จำนวนสมาชิก 1 คน คิดเป็นร้อยละ 89.2 จำนวน 2 คน ร้อยละ 8.1 และจำนวน 3 คน ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ และครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 94 ครัวเรือน ที่มีสมาชิกในครัวเรือนที่รับจ้างงานภายใน กฟผ./โรงไฟฟ้าแม่เมาะ/เหมืองแม่เมาะ จำนวนสมาชิก 1 คน คิดเป็นร้อยละ 83.0 มีจำนวนสมาชิก 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 และจำนวนสมาชิก 3 คน ร้อยละ 5.3 ตามลำดับ

สำหรับปัญหาในการประกอบอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 75.0 มีปัญหาในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 25.0 ตามลำดับ ปัญหาที่พบคือ ปัญหาด้านการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 52.8 หางานยาก ร้อยละ 33.6 และค้าขายไม่ดี ร้อยละ 8.2 ตามลำดับ

(4) รายได้-รายจ่าย

รายได้ครัวเรือนต่อเดือน พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ มีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.2 มีรายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 21.0 และมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.1 ตามลำดับ



รายจ่ายครัวเรือนต่อเดือน พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ มีรายจ่ายระหว่าง 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.8 มีรายจ่ายระหว่าง 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.9 และมีรายจ่ายระหว่าง 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.1 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ ร้อยละ 44.6 มีรายได้เพียงพอและไม่เหลือเก็บออม กรณีที่ค่าใช้จ่ายไม่เพียงพอ ครัวเรือนจะแก้ปัญหาโดยวิธีประหยัด

(5) การบริการสาธารณะ สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

แหล่งน้ำดื่มในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ตักน้ำจากน้ำบรจถ้ง/ขวด คิดเป็นร้อยละ 56.4 จากอื่น ๆ เช่น การใช้เครื่องกรองน้ำ การชุดบ่อบาดาล คิดเป็นร้อยละ 19.8 และน้ำประปาหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 11.0 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คิดเป็นร้อยละ 91.1 โดยมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม คิดเป็นร้อยละ 8.9 ครัวเรือนที่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มไม่สะอาด/ไม่ได้มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 82.0 และมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่มราคาสูง คิดเป็นร้อยละ 10.3 และน้ำดื่มไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 5.1 ตามลำดับ

แหล่งน้ำใช้ของครัวเรือน ส่วนใหญ่ใช้น้ำใช้ในครัวเรือนมาจากน้ำประปาหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 61.1 น้ำประปาภูมิภาค คิดเป็นร้อยละ 17.3 และน้ำบ่อบาดาล/บ่อดั้น คิดเป็นร้อยละ 8.6 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 51.4 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ คิดเป็นร้อยละ 48.6 ตามลำดับ สำหรับครัวเรือนที่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ส่วนใหญ่ มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำน้ำขุ่น/ไม่สะอาด คิดเป็นร้อยละ 86.5 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำไม่ค่อยไหล และไม่สะอาด คิดเป็นร้อยละ 7.9 และมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำไม่ค่อยไหล คิดเป็นร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

แหล่งน้ำด้านการเกษตรของครัวเรือน ส่วนใหญ่ใช้น้ำการเกษตรจากน้ำฝน คิดเป็นร้อยละ 35.1 น้ำคลอง คิดเป็นร้อยละ 13.0 และน้ำในแม่น้ำ/ ลำคลอง/ ห้วย เช่น อ่างเก็บน้ำแม่จาง ห้วยม่วง คิดเป็นร้อยละ 12.1 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำด้านการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 76.4 มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้ คิดเป็นร้อยละ 23.6 ตามลำดับ โดยปัญหาที่พบคือ น้ำไม่พอใช้/ ไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 99.0 และค่าน้ำแพง คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

การกำจัดขยะของครัวเรือน ส่วนใหญ่กำจัดขยะในครัวเรือน โดยมีรถเทศบาลตำบล/องค์การบริหารส่วนตำบลมาจัดเก็บ ร้อยละ 98.4 กำจัดด้วยวิธีเผา ร้อยละ 0.9 และเผาและวิธีอื่นๆ เช่น กำจัดโดยวิธีการคัดแยกขยะ ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการกำจัดขยะในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 97.5 และมีปัญหาเกี่ยวกับกำจัดในครัวเรือน ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ ปัญหาที่พบคือ รถเก็บขยะของเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลมาเก็บไม่หมด ทำให้ขยะตกค้าง

การกำจัด/ ระบายน้ำเสียจากบ้านพักอาศัย ส่วนใหญ่กำจัด/ ระบายน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยวิธีเททิ้งบริเวณบ้าน คิดเป็นร้อยละ 75.5 กำจัดด้วยวิธีเทลงแหล่งน้ำธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 14.2 วิธีเทลงท่อระบายน้ำสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 7.6 ตามลำดับ

ไฟฟ้าในหมู่บ้าน ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้าในหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 54.5 และไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 45.5 ตามลำดับ ปัญหาที่พบคือ ไฟดับบ่อย คิดเป็นร้อยละ 99.0 และมีปัญหาไฟตกบ่อย คิดเป็นร้อยละ 1.0 ตามลำดับ เมื่อถามถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบไฟฟ้าในชุมชน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.0 รับทราบถึงหน่วยงานที่ดูแลระบบไฟฟ้า และไม่รับทราบ ร้อยละ 35.0 โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบไฟฟ้าในชุมชน ร้อยละ 92.0 ตอบว่าเป็นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำหรับหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า

ครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.2 ทราบถึงหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า และส่วนใหญ่ทราบว่า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 60.0

ประเภทถนน ส่วนใหญ่เป็นถนนลาดยาง ร้อยละ 68.2 และถนนคอนกรีต ร้อยละ 29.3 เป็นถนนดิน คิดเป็นร้อยละ 2.0 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับถนน ร้อยละ 80.5 และมีปัญหาเกี่ยวกับถนน ร้อยละ 19.5 ตามลำดับ จำแนกสภาพปัญหาได้ดังนี้ สภาพถนนคับแคบ ร้อยละ 42.1 สภาพถนนขาดการซ่อมแซม ร้อยละ 32.7 สภาพถนนชำรุดเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 20.6 ตามลำดับ ในส่วนของถนนที่คับแคบ ส่วนใหญ่เป็นถนนภายในหมู่บ้าน ซึ่งเป็นถนนที่ใช้สัญจรมาแต่ดั้งเดิม ส่วนใหญ่ไม่สามารถขยายไปได้มากกว่าที่เป็นอยู่

(6) ความสัมพันธ์และความใกล้ชิดในชุมชน

ลักษณะชุมชนของครัวเรือน ชุมชนมีลักษณะส่วนใหญ่อยู่กันแบบเครือญาติ และถือญาติพี่น้องเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 58.0 คนส่วนใหญ่ต่างคนต่างอยู่ และถือผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 35.5 และคนส่วนใหญ่อยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่ และถือพวกเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 6.1 ตามลำดับ

การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคมที่จัดตั้งขึ้นภายในชุมชน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม ร้อยละ 85.2 และเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม ร้อยละ 14.8 ตามลำดับ โดยพบว่าเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ร้อยละ 56.9 สมาชิกกรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 32.4 และเป็นนายก/สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) คิดเป็นร้อยละ 9.2 ตามลำดับ

การเข้าร่วมงานบุญประเพณีต่าง ๆ หรือกิจกรรมท้องถิ่น พบว่า ส่วนใหญ่ตนเองหรือสมาชิกในครัวเรือนเคยเข้าร่วมงานบุญประเพณีต่าง ๆ หรือกิจกรรมท้องถิ่น ร้อยละ 96.6 และไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมเลย ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ โดยจำแนกได้ดังนี้ การเข้าร่วมงานประเพณีท้องถิ่น และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 34.4 เท่ากัน และการเข้าร่วมงานบุญในเทศกาลต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 33.2 ตามลำดับ

การประสานงานกับผู้นำทางการในชุมชน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีการประสานงานกับผู้นำทางการในชุมชนในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 52.0 ระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 32.1 ระดับมาก ร้อยละ 12.5 ส่วนการประสานงานกับผู้นำไม่เป็นทางการในชุมชน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ได้ประสานงานกับผู้นำไม่เป็นทางการในชุมชน เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้ทรงคุณวุฒิในหมู่บ้าน ประธานผู้สูงอายุ ประธานอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นต้น ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40.9 ระดับปานกลาง ร้อยละ 40.2 ระดับมาก ร้อยละ 10.2 และไม่มีมีการประสานงาน ร้อยละ 8.7 ตามลำดับ

(7) ข้อมูลด้านสุขภาพ

การสูบบุหรี่ พบว่า ตัวแทนครัวเรือนที่ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 89.5 สูบนาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.2 และสูบบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 3.9 เคยสูบแต่เลิกแล้ว คิดเป็นร้อยละ 1.4 ตามลำดับ โดยตัวแทนครัวเรือนที่เลิกสูบบุหรี่แล้ว โดยเลิกมาแล้ว 6 ปี และ 40 ปี ร้อยละ 33.3 เท่า ๆ กัน และเลิกมาแล้ว 10 ปี และ 18 ปี ร้อยละ 16.7 เท่า ๆ กัน สำหรับสมาชิกในครัวเรือนที่ให้ข้อมูล ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 82.6 สูบบุหรี่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 10.3 และนาน ๆ สูบ คิดเป็นร้อยละ 7.1 ตามลำดับ

การดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า ตัวแทนครัวเรือนที่ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 63.2 ดื่มแอลกอฮอล์นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.6 และดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 2.7 และเลิกดื่มแล้ว ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ สำหรับสมาชิกในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือน ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และดื่มแอลกอฮอล์นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 46.2 เท่า ๆ กัน และดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 7.3 และเลิกดื่มแล้ว ร้อยละ 0.3 ตามลำดับ โดยเลิกมาแล้ว 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 100.0

การเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนเคยเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 75.7 ไม่เคยเจ็บป่วย คิดเป็นร้อยละ 24.3 ตามลำดับ โดยพบว่าส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลัน เช่น ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ ปอดบวม ทอนซิลอักเสบ กล้องเสียงและท่อลมอักเสบเฉียบพลันคิดเป็นร้อยละ 45.4 โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 23.0 โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อไทรอยด์ฮอร์โมนเมตาบอลิซึม ร้อยละ 14.6 โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม คิดเป็นร้อยละ 4.5 และโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 2.4 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่สมาชิกในครัวเรือนเมื่อเจ็บป่วยจะรักษาหรือรับบริการที่โรงพยาบาลแม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 51.3 โรงพยาบาลของรัฐ เช่น โรงพยาบาลลำปาง คิดเป็นร้อยละ 15.5 และ รพ.ส่งเสริมสุขภาพตำบล คิดเป็นร้อยละ 14.3 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการใช้บริการด้านสาธารณสุข คิดเป็นร้อยละ 85.5 และมีปัญหาด้านการใช้บริการด้านสาธารณสุขคิดเป็นร้อยละ 14.5 โดยระบุปัญหาด้านการใช้บริการ ได้แก่ ผู้มารับบริการต้องรอนาน บริการล่าช้า เจ้าหน้าที่แสดงกริยาไม่สุภาพ เดินทางลำบาก เป็นต้น

(8) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบัน ความพึงพอใจ และปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

สภาพแวดล้อมปัจจุบันของหมู่บ้าน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 50.5 โดยเปลี่ยนแปลงในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 70.3 และสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.8

ปัญหาสังคมภายในชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 59.1 และมีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 40.9 ตามลำดับ สำหรับครัวเรือนที่ระบุว่า ในหมู่บ้านมีปัญหาสังคม ส่วนใหญ่สะท้อนว่าในชุมชนมีปัญหายาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 49.3 ปัญหาวัยรุ่นมั่วสุม และการลักขโมย คิดเป็นร้อยละ 17.9 เท่า ๆ กัน ปัญหาการพนัน คิดเป็นร้อยละ 10.3 และทะเลาะวิวาท คิดเป็นร้อยละ 4.6 ตามลำดับ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน 3 ลำดับแรกที่กลุ่มครัวเรือนพบในปัจจุบัน ได้แก่

- ลำดับที่ 1 ปัญหาฝุ่น เช่น ฝุ่นดิน ฝุ่นจากการก่อสร้าง ร้อยละ 19.2 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น ถนน รถบริเวณแถวบ้าน การก่อสร้างในชุมชน รวมถึงไม่ทราบแหล่งที่มา คิดเป็นร้อยละ 15.4 สาเหตุจากเหมือง คิดเป็นร้อยละ 4.9 และมาจากโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 2.4 ส่วนความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59.7 โดยร้อยละ 50.8 ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 2 ปัญหาเขม่าควัน เช่น การเผาวัชพืช วัสดุทางการเกษตร การเผาขยะ การเผาไหม้ภายในชุมชน หมอกควัน ไฟป่า ครีวรถ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 17.1 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การเผาวัชพืช วัสดุทางการเกษตร การเผาขยะ การเผาไหม้ภายในชุมชน หมอกควัน ไฟป่า ควันรถ คิดเป็นร้อยละ 13.3 มาจากเหมือง คิดเป็นร้อยละ 1.8 และมาจากโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 1.3 และส่วนความรุนแรง อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.8 โดยร้อยละ 41.3 ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 3 ปัญหาอากาศร้อนขึ้น คิดเป็นร้อยละ 14.3 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การเผาในชุมชน อากาศ และไม่ทราบแหล่งที่มา เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 12.1 จากเหมือง คิดเป็นร้อยละ 1.1 และมาจากโรงไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 0.6 ส่วนความรุนแรง อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 57.3 โดยร้อยละ 87.8 ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

เมื่อสอบถามถึงความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่พอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 90.9 ไม่พอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ คิดเป็นร้อยละ 4.8 และไม่พอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ คิดเป็นร้อยละ 4.3 ตามลำดับ ซึ่งเหตุผลที่พึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ 3 อันดับแรก เนื่องจาก มีสภาพแวดล้อมดี ร้อยละ 24.0 สงบสุข ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 20.0 ชาวบ้านช่วยเหลือกัน ร้อยละ 19.6 ตามลำดับ ส่วนเหตุผลที่ไม่พอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ 3 อันดับแรก เนื่องจาก สิ่งแวดล้อมไม่ดี การคมนาคมไม่สะดวก ร้อยละ 25 เท่า ๆ กัน ไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 20.8 ชาวบ้านไม่สามัคคีกัน ร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

(9) การรับรู้ข่าวสาร และความคิดเห็นต่อโครงการ

วิธีสื่อสารในชีวิตประจำวัน พบว่า มีการสื่อสารในชีวิตประจำวันด้วยโทรศัพท์มือถือ คิดเป็นร้อยละ 63.3 สื่อสารด้วย Social Media เช่น Line Facebook ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 35.7 และสื่อสารโดยโทรศัพท์บ้าน คิดเป็นร้อยละ 0.9 ตามลำดับ ซึ่งครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาระบบการสื่อสารในหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 90.2 และมีปัญหาในระบบการสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 9.8 โดยปัญหาที่พบ คือ สัญญาณไม่ค่อยดี โดยเฉพาะช่วงไฟตก ไฟดับ

การรับทราบข่าวสารทั่วไป พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ รับทราบข่าวสารทั่วไปจากหอกระจายข่าว/เสียงตามสาย คิดเป็นร้อยละ 24.8 ทราบจากผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่ของรัฐ ร้อยละ 20.3 และจาก Social Media เช่น Line Facebook เว็บไซต์ คิดเป็นร้อยละ 15.9 ตามลำดับ

การรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับ กฟผ.แม่เมาะ พบว่า ส่วนใหญ่รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 92.3 และไม่รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 7.7 ตามลำดับ โดยระบุแหล่งที่มาของข้อมูลฯ ด้านสื่อประชาสัมพันธ์ ระบุว่าได้รับทราบข่าวฯ จากหอกระจายข่าว/เสียงตามสาย คิดเป็นร้อยละ 42.3 ทราบจาก Social Media เช่น Line Facebook กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 21.6 และทราบจากวารสารสวัสดิแม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 18.1 ตามลำดับ สำหรับแหล่งที่มาของข้อมูลฯ ด้านสื่อบุคคล ระบุว่าได้รับทราบข่าวฯจากผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่ขององค์กรภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 42.9 ทราบจากการประชุมประจำเดือนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 27.0 และทราบจากเจ้าหน้าที่ กฟผ./ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 15.2 ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงวิธีการ/สื่อ ที่ควรใช้ในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไปให้ราษฎรรับรู้ พบว่า ควรเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไปให้ราษฎรรับรู้ด้านสื่อประชาสัมพันธ์ ผ่านหอกระจายข่าว/เสียงตามสาย คิดเป็นร้อยละ 29.1 ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 19.5 และผ่าน Social Media เช่น Line Facebook กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 18.9 ตามลำดับ สำหรับสื่อด้านบุคคล ระบุว่าควรเผยแพร่ผ่านผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่ขององค์กรภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 31.8 การเผยแพร่ผ่านเจ้าหน้าที่ กฟผ./ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 28.1 และผ่านการประชุมประจำเดือนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 27.9 ตามลำดับ

สำหรับประเด็นที่ครัวเรือนต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย แม่เมาะ ครัวเรือนต้องการทราบกิจกรรมการสนับสนุนชุมชนและสังคม คิดเป็นร้อยละ 28.6 การรับสมัครงาน ร้อยละ 27.1 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 26.8 และภารกิจหลัก เช่น การผลิตไฟฟ้า การก่อสร้างไฟฟ้าทดแทน ร้อยละ 17.4

การได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ พบว่า สมาชิกในครัวเรือนเคยได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 88.2 และไม่เคยได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 10.7 และไม่ทราบว่ามีการริเริ่ม ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ โดยระบุว่าได้รับการสนับสนุนหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ ลำดับจากกิจกรรมที่รับหรือมีส่วนร่วมมากที่สุดไปหาน้อยสุดสามอันดับแรกได้ดังนี้ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดสถานการณ์ COVID-19 เช่น เจลน้ำใจ กฟผ. Face Shield เสากดเจล เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 85.2 สนับสนุนกิจกรรมด้านการศาสนา เช่น ทอดผ้าป่า กฐิน เทียนพรรษา บรรพชาสามเณรภาคฤดูร้อน คิดเป็น ร้อยละ 85.0 สนับสนุนกิจกรรมประเพณี วัฒนธรรม และกิจกรรมภายในหมู่บ้าน เช่น กิจกรรมรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ประเพณีเลี้ยงเสื่อบ้าน ประเพณีลอยกระทง เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 84.1 สำหรับสาเหตุที่ไม่ได้เข้าร่วมและไม่ได้ได้รับการสนับสนุนหรือไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ จัดขึ้น เนื่องจาก ต้องไปทำงาน/ มีภารกิจต้องทำ คิดเป็นร้อยละ 74.8 และไม่ทราบ/ ผู้นำไม่แจ้ง คิดเป็นร้อยละ 4.5 ตามลำดับ

กิจกรรมของ กฟผ.แม่เมาะ ส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมของ กฟผ.แม่เมาะ มีประโยชน์ต่อชุมชน คิดเป็นร้อยละ 92.3 ไม่เป็นประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 3.2 และไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 4.5 ตามลำดับ โดยระบุว่ามีความประโยชน์ต่อชุมชน เพราะทำให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญขึ้น คิดเป็นร้อยละ 40.2 ช่วยเสริมความมั่นคงให้ระบบไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 32.4 และเกิดการจ้างงานท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 27.4 ตามลำดับ ส่วนของการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะดำเนินการอยู่ ครัวเรือนส่วนใหญ่ทราบว่า กฟผ.แม่เมาะ มีการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 76.8 และไม่ทราบ ร้อยละ 23.2 ตามลำดับ เมื่อถามถึงความเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ กฟผ.แม่เมาะ ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 57.0 ไม่แน่ใจ ร้อยละ 34.1 และไม่เชื่อมั่น ร้อยละ 8.9 ตามลำดับ

สำหรับการปรับเปลี่ยนงานชุมชนสัมพันธ์ กฟผ.แม่เมาะ เป็นโครงการแม่เมาะเมืองน่าอยู่ (Maemoh Smart City) นั้น ครัวเรือนส่วนใหญ่ทราบถึงการปรับเปลี่ยนงาน คิดเป็นร้อยละ 60.5 และไม่ทราบ คิดเป็นร้อยละ 39.5 ตามลำดับ

(10) ทศนคติ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ความรู้สึกโดยรวมของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ พบว่า ส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 89.1 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 7.5 และไม่พึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 3.4 ตามลำดับ

เมื่อแบ่งเป็นระดับความพึงพอใจ พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 59.7 ระดับความรู้สึกพึงพอใจน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.7 และใน ระดับความรู้สึกพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 3.6 ตามลำดับ สำหรับความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ จำแนกระดับความไม่พึงพอใจ ได้ดังนี้ ไม่พึงพอใจน้อย คิดเป็นร้อยละ 46.7 ระดับความรู้สึกไม่พึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 33.3 ไม่พึงพอใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 20.0 และ ตามลำดับ

2.2) กลุ่มผู้นำชุมชน

(1) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบัน และความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน

ปัญหาสังคมภายในชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 90.9 และไม่มีปัญหาด้านสังคมภายในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ โดยปัญหาด้านสังคมส่วนใหญ่สะท้อนว่า ในชุมชนมีปัญหายาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 60.8 ปัญหาการลักขโมย คิดเป็นร้อยละ 21.5 ปัญหาวัยรุ่นนักร้อง คิดเป็นร้อยละ 9.2 ตามลำดับ เมื่อสอบถามถึงสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนของผู้นำชุมชน ระบุว่า มีความพึงพอใจในสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 85.2 ไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 10.2 และไม่พอใจ ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ สำหรับสาเหตุที่พอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ 3 อันดับแรก เนื่องจาก มีงานทำ และชาวบ้านช่วยเหลือกัน ร้อยละ 24.0 เท่า ๆ กัน สภาพแวดล้อมดี ร้อยละ 23.1 และสงบสุข ปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน ร้อยละ 16.8 ตามลำดับ

(2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน 3 ลำดับแรก ของกลุ่มผู้นำชุมชนพบในปัจจุบัน ได้แก่

- ลำดับที่ 1 ปัญหาเขม่าควัน คิดเป็นร้อยละ 13.5 โดยระบุแหล่งปัญหามาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การเผาวัชพืช วัสดุทางการเกษตร การเผาขยะ การเผาไหม้ภายในชุมชน หมอกควัน ไฟป่า ควันรถ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 12.9 มาจากเหมืองคิดเป็นร้อยละ 0.6 ความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.2 ส่วนช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 34.9 ได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 2 ปัญหาอากาศร้อนขึ้น คิดเป็นร้อยละ 13.2 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น การเผาในชุมชน อากาศ และไม่ทราบแหล่งที่มา เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 12.6 ส่วนความรุนแรงอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 59.5 โดยร้อยละ 57.1 ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

- ลำดับที่ 3 ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรลดลง คิดเป็นร้อยละ 12.6 โดยระบุแหล่งที่มาจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ แมลงศัตรูพืช และไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 12.6 ส่วนความรุนแรงอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 60.0 โดยร้อยละ 92.5 ระบุว่าได้รับผลกระทบอยู่ในช่วงตลอดทั้งวัน

(3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ กฟผ.แม่เมาะ พบว่า ตัวแทนผู้นำชุมชนทั้งหมด รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับ กฟผ.แม่เมาะ โดยระบุแหล่งที่มาของข้อมูลฯ ด้านสื่อประชาสัมพันธ์ 3 อันดับแรก ระบุว่า ได้รับข่าวสารจากวารสารสวัสดิแม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 35.2 จาก Social Media เช่น Line Facebook กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 24.9 ทราบจากหอกระจายข่าว/ เสียงตามสาย คิดเป็นร้อยละ 20.2 ตามลำดับ สำหรับแหล่งที่มาของข้อมูลฯ ด้านสื่อบุคคล ระบุว่าได้รับทราบข่าวฯ จากการประชุมประจำเดือนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 34.8 เจ้าหน้าที่ กฟผ./ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 28.6 และจากผู้นำชุมชน/เจ้าหน้าที่องค์กรภาครัฐ ร้อยละ 17.4 ตามลำดับ

เมื่อสอบถามถึงวิธีการ/ สื่อในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารของ กฟผ.แม่เมาะ ให้ผู้นำชุมชนรับรู้ พบว่า ควรเผยแพร่ความรู้และข่าวสารของ กฟผ.แม่เมาะ ให้ผู้นำชุมชนรับรู้ สำหรับสื่อด้านบุคคล ระบุว่า ควรเผยแพร่ผ่านการประชุมประจำเดือนหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 34.1 การเผยแพร่ผ่านเจ้าหน้าที่ กฟผ. คิดเป็นร้อยละ 30.1 และผ่านผู้นำชุมชน/ เจ้าหน้าที่ขององค์กรภาครัฐ คิดเป็นร้อยละ 17.0

ความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของ กฟผ.แม่เมาะ ส่วนใหญ่ต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ในประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการรับสมัครงาน คิดเป็นร้อยละ 24.6 เท่ากัน ต้องการรับรู้การทำการกิจกรรมเพื่อสังคม/ชุมชนคิดเป็นร้อยละ 22.9 และการดำเนินงานของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 21.9 ตามลำดับ

การได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ พบว่า ผู้นำชุมชน/สมาชิกในครอบครัว เคยได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ลำดับจากกิจกรรมที่รับหรือมีส่วนร่วมมากที่สุดไปหาน้อยสุดสามอันดับแรก ได้ดังนี้ 1) กิจกรรมสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของสถานการณ์ COVID-19 เช่น เจลน้ำใจ กฟผ. เครื่องวัดอุณหภูมิ Face shield เสากดเจล เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 97.7 2) สนับสนุนกิจกรรมประเพณี วัฒนธรรม และกิจกรรมภายในหมู่บ้าน เช่น กิจกรรมรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ประเพณีเลี้ยงเสื่อบ้าน ประเพณีลอยกระทง เป็นต้น และการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศาสนา เช่น ทอดผ้าป่า กฐิน เทียนพรรษา บรรพชา สามเณรภาคฤดูร้อน คิดเป็นร้อยละ 95.5 เท่ากัน 3) ส่งเสริมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ร่วมปลูกป่า สร้างฝาย ปล่อยปลา ทำแนวกันไฟ ดับไฟป่าคิดเป็นร้อยละ 93.2 สำหรับสาเหตุที่ไม่ได้เข้าร่วมและไม่ได้รับการสนับสนุนหรือไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ จัดขึ้น เนื่องจาก ติดธุระ/ไม่สะดวกไปร่วมกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 56.5 รองลงมา ทำงาน/มีภารกิจที่ต้องทำคิดเป็นร้อยละ 15.9 และไม่ทราบ/ผู้นำไม่แจ้งคิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

กิจกรรมของ กฟผ.แม่เมาะ ส่วนใหญ่เห็นว่ามีประโยชน์ต่อชุมชน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยระบุว่า มีประโยชน์ต่อชุมชน เพราะ ทำให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญขึ้น คิดเป็นร้อยละ 36.0 รองลงมาเกิดการจ้างงานท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 32.6 และช่วยเสริมความมั่นคงให้ระบบไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 31.4 ตามลำดับ

ส่วนของการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะดำเนินการอยู่ ผู้แทนผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ทราบว่า กฟผ.แม่เมาะ มีการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 97.7 และไม่ทราบร้อยละ 2.3 ตามลำดับ เมื่อถามถึงความเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ กฟผ.แม่เมาะ ครึ่งเรือนส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นต่อมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 45.5 ไม่แน่ใจ ร้อยละ 40.9 และไม่เชื่อมั่น ร้อยละ 13.6 ตามลำดับ

(4) ทศนคติ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ความรู้สึกโดยรวมของผู้นำชุมชนที่มีต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 94.3 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 4.6 ไม่พึงพอใจ ร้อยละ 1.1 เมื่อแบ่งเป็นระดับความพึงพอใจ พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ในระดับระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.2 ระดับความรู้สึกพึงพอใจน้อย คิดเป็นร้อยละ 31.3 และในระดับความรู้สึกพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 26.5 ตามลำดับ

2.3) หน่วยงานราชการ

(1) สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบัน และความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน

ปัญหาสังคมภายในชุมชนหลักๆ คือ การแพร่ระบาดของยาเสพติดที่มีการระบาดเพิ่มมากขึ้น ทั้งผู้ค้าและผู้เสพ ทุกเพศทุกวัย มีการทำร้ายร่างกายคนในครอบครัว การพนัน การลักขโมยเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยหน่วยงานทั้ง 12 แห่ง มีความพึงพอใจต่อสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน ร้อยละ 41.7 ไม่พึงพอใจ คิดเป็น ร้อยละ 33.3 และไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 25.0 ตามลำดับ สาเหตุที่พอใจ เนื่องจาก ชุมชน ช่วยเหลือกัน มีงานทำ

(2) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน 3 ลำดับแรกที่กลุ่มหน่วยงานราชการพบในปัจจุบัน ได้แก่

- ลำดับที่ 1 ด้านคมนาคม/จราจรติดขัด ตัวแทนหน่วยงานราชการ ร้อยละ 75 สะท้อนว่ามีผลกระทบด้านคมนาคม/จราจรติดขัด เกิดจากพฤติกรรมการใช้พาหนะบนท้องถนน ถนนที่ยังมีปัญหาพื้นผิวถนน ถนนที่ไม่สามารถดำเนินการสร้างได้ เนื่องจากติดเป็นพื้นที่เขตป่า เกิดขึ้นตลอดทั้งปี ในช่วงตลอดทั้งวัน โดยมีผลกระทบระดับมาก

- ลำดับที่ 2 ด้านผลผลิตทางการเกษตรลดลง ตัวแทนหน่วยงานราชการ ร้อยละ 58.3 สะท้อนว่าผลกระทบเกิดจากการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร สภาพดิน ฟ้าอากาศ ต้นทุนที่สูงขึ้น เป็นต้น ผลกระทบเกิดขึ้นตลอดทั้งปี ช่วงตลอดทั้งวัน โดยมีผลกระทบระดับมาก

- ลำดับที่ 3 ด้านเขม่าควัน ตัวแทนหน่วยงานราชการ ร้อยละ 50.0 สะท้อนว่าผลกระทบด้านเขม่าควันมีแหล่งที่มาจาก ไฟไหม้ป่า การเผาในชุมชน เกิดในช่วงหน้าร้อน ในช่วงกลางวัน โดยมีผลกระทบระดับน้อย

(3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และการร่วมกิจกรรมกับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

หน่วยงานราชการรับทราบข่าวสารทั่วไปจาก Social Media และโทรศัพท์มือถือ ส่วนข่าวสาร กฟผ.แม่เมาะ ทุกหน่วยงานราชการรับทราบ โดยรับทราบจากสื่อประชาสัมพันธ์ ผ่านทาง Social Media เช่น Line Facebook กฟผ.แม่เมาะ และวารสารสวัสดิแม่เมาะ ส่วนสื่อบุคคลรับทราบผ่านการประชุมหัวหน้าส่วนราชการที่อำเภอ การประชุมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และจากเจ้าหน้าที่ กฟผ. ตามลำดับ ส่วนสื่อประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการเผยแพร่สู่ประชาชนในพื้นที่ อำเภอแม่เมาะ สองอันดับแรกคือ Social Media เช่น Line Facebook กฟผ.แม่เมาะ และหอกระจายข่าว/เสียงตามสาย ส่วนสื่อบุคคล คือ การประชุมหัวหน้าส่วนราชการที่อำเภอ การประชุมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และการประชุมประจำเดือนหมู่บ้าน ตามลำดับ ส่วนความต้องการรับรู้ข่าวสารของ กฟผ.แม่เมาะ ตัวแทนหน่วยงานราชการ ต้องการรับทราบเรื่องการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม กิจกรรมการสนับสนุนชุมชนและสังคม ภารกิจหลัก เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า การก่อสร้างโรงไฟฟ้าทดแทน ฯลฯ และการรับสมัครงาน ตามลำดับ

การได้รับการสนับสนุน/ช่วยเหลือหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่างๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ พบว่า หน่วยงานให้ความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมของ กฟผ. อย่างสม่ำเสมอ หากได้รับการเชิญ หัวหน้าหน่วยงานหากติดภารกิจไม่ไปร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง จะมอบหมายให้บุคลากรท่านอื่นไปแทน โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่ กฟผ.แม่เมาะ ดำเนินการแล้วแต่มีประโยชน์ต่อประชาชน และให้ความสำคัญจะเข้าร่วมทุกครั้ง โดยกิจกรรมที่ตัวแทนหน่วยงานราชการ มีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์หลักคือ การส่งเสริมอาชีพในชุมชน การสนับสนุนกิจกรรมด้านการศาสนา เช่น ทอดผ้าป่า กฐิน เทียนพรรษา บรรพชาสามเณรภาคฤดูร้อน การสนับสนุนกิจกรรมประเพณี วัฒนธรรม และกิจกรรมภายในหมู่บ้าน เช่น กิจกรรมรดน้ำดำหัวผู้สูงอายุ ประเพณีเลี้ยงเสื่อบ้าน ประเพณีลอยกระทง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังได้รับและเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น ร่วมปลูกป่า สร้างฝาย ปล่อยปลา ทำแนวกันไฟ ดับไฟป่า ตลอดจน การได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จาก กฟผ.แม่เมาะ เช่น วารสารสวัสดิแม่เมาะ Facebook กฟผ.แม่เมาะ และการได้รับการสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของสถานการณ์ (COVID-19) เช่น เจลน้ำใจ กฟผ. เครื่องวัดอุณหภูมิ Face shield เสากดเจล เป็นต้น

นอกจากนี้ ตัวแทนหน่วยงานราชการทั้งหมด รับทราบว่า กฟผ.มีการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ กฟผ.แม่เมาะ และร้อยละ 58.3 เชื่อมั่นในมาตรการดังกล่าว ไม่เชื่อมั่น คิดเป็นร้อยละ 25.0 และไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 16.7 ตามลำดับ

ประโยชน์ของกิจกรรมของ กฟผ.แม่เมาะ ต่อชุมชน ทั้ง 12 หน่วยงาน เห็นว่า มีประโยชน์ต่อชุมชน และหน่วยงานในพื้นที่ เนื่องจาก ทำให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นให้เจริญ เสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า และเกิดการจ้างงานท้องถิ่น แต่การดำเนินงานยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และทุกกลุ่มเป้าหมาย

(4) ทศนคติ ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ความรู้สึกโดยรวมของหน่วยงาน พบว่า ทั้ง 12 แห่ง (ร้อยละ 100.0) มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินงานของ กฟผ. แม่เมาะ โดยมีระดับความพึงพอใจ ดังนี้ พึงพอใจอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 58.3 พึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.4 และพึงพอใจระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

3.10 สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย แบ่งมาตรการออกเป็น 1) มาตรการด้านสาธารณสุข และสุขภาพ และ 2) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมีการติดตามตรวจสอบทั้งชุมชนรอบโรงไฟฟ้า และพนักงานในโรงไฟฟ้า

3.10.1 สาธารณสุข และสุขภาพ

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ ที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน) ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในกลุ่มประชาชน และตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก และเนื้อวัว โดยในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

3.10.1.1 มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า

1) ข้อมูลสถิติภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากหน่วยงานต่อไปนี้

- โรงพยาบาลแม่เมาะ (ศูนย์เฝ้าระวังเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมแม่เมาะเป็นหน่วยงานภายในโรงพยาบาลแม่เมาะ จึงใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน)

- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ 5 แห่ง ได้แก่ รพ.สต.บ้านท่าสี่ ต.บ้านดง รพ.สต.บ้านสบป่าด ต.สบป่าด รพ.สต.บ้านใหม่ ต.นาสัก รพ.สต.บ้านกอรวก ต.จางเหนือ และรพ.สต.บ้านทาน ต.จางเหนือ)

1.1) ผู้ป่วยนอก

ได้รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชนจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (ร.ง.504 รวม 21 กลุ่มโรค) ภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลฯ ทั้ง 6 แห่งดังกล่าว ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า อาการป่วยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 17.94 รองลงมาคือ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 17.02 และโรคย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 10.59 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-1 สำหรับจำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบจำนวน ร้อยละ 13.69 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.2) ผู้ป่วยใน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของโรงพยาบาลแม่เมาะ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยใน คือ โรคทาลัสซีเมียชนิดบีตา จำนวน 111 ราย โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ จำนวน 78 ราย และโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน จำนวน 52 ราย ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-3 สำหรับจำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ ทั้งป่วยด้วยโรคหลักทางเดินหายใจและป่วยด้วยโรคอื่นร่วมกับโรคทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบจำนวน ร้อยละ 34.47 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.3) ผู้ป่วยฉุกเฉิน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยฉุกเฉิน คือ โรคเยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (โรคไข้หวัด) จำนวน 912 ราย โรคกระเพาะอาหาร จำนวน 411 ราย และหน้ามืด เวียนศีรษะ จำนวน 365 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-3 สำหรับจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับการรักษาด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ ทั้งป่วยด้วยโรคหลักทางเดินหายใจและป่วยด้วยโรคอื่นร่วมกับโรคทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบจำนวน ร้อยละ 17.66 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.4) สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรกระบบทางเดินหายใจที่ได้รับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน)

ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 12,078 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.32 จากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

ตารางที่ 3.10-1 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565
(ร.ง.504)

ลำดับ	ชื่อกลุ่มโรค R504	บ้านท่าลี		บ้านใหม่		สบป่าด		บ้านแม่ข่า (กอรว)		บ้านทาน		รพ.แม่เมาะ		รวม	
		ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	92	1.92	57	1.22	41	0.91	130	3.01	68	4.65	2,406	4.29	2,794	3.68
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	14	0.29	8	0.17	15	0.33	19	0.44	1	0.07	442	0.79	499	0.66
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	4	0.08	3	0.06	10	0.22	9	0.21	11	0.75	719	1.28	756	1.00
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	733	15.30	838	17.89	1,088	24.10	519	12.03	86	5.88	9,648	17.19	12,912	17.02
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	114	2.38	42	0.90	30	0.66	85	1.97	26	1.78	2,545	4.54	2,842	3.75
6	โรคระบบประสาท	8	0.17	11	0.23	6	0.13	9	0.21	0	0.00	960	1.71	994	1.31
7	โรคทางระบบสืบพันธุ์ของอวัยวะ	88	1.84	73	1.56	64	1.42	101	2.34	31	2.12	545	0.97	902	1.19
8	โรคหูและจมูก	8	0.17	13	0.28	5	0.11	13	0.30	3	0.21	288	0.51	330	0.43
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	1,207	25.19	1,133	24.18	1,091	24.16	1,027	23.80	286	19.55	8,867	15.80	13,611	17.94
10	โรคระบบหายใจ	652	13.61	401	8.56	675	14.95	788	18.26	389	26.59	7,481	13.33	10,386	13.69
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	414	8.64	224	4.78	254	5.63	293	6.79	159	10.87	6,689	11.92	8,033	10.59
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อผิวหนัง	178	3.72	119	2.54	26	0.58	102	2.36	32	2.19	1,170	2.09	1,627	2.14
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	422	8.81	162	3.46	344	7.62	442	10.24	154	10.53	4,817	8.58	6,341	8.36
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	101	2.11	63	1.34	70	1.55	64	1.48	6	0.41	2,515	4.48	2,819	3.72
15	ภาวะแทรกซ้อนในทางจิตเวช การคลอด และระยะหลังคลอด	1	0.02	0	0.00	0	0.00	2	0.05	0	0.00	125	0.22	128	0.17
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เพิ่งเกิดในครรภ์ (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	0	0.00	1	0.02	1	0.02	0	0.00	0	0.00	61	0.11	63	0.08
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนเสียรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	1	0.02	1	0.02	0	0.00	1	0.02	0	0.00	17	0.03	20	0.03
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในภาคอื่นได้	541	11.29	371	7.92	543	12.03	453	10.50	117	8.00	4,203	7.49	6,228	8.21
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	0.75	16	0.03	27	0.04
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	4	0.08	5	0.11	2	0.04	9	0.21	0	0.00	410	0.73	430	0.57
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	48	1.00	43	0.92	104	2.30	83	1.92	57	3.90	2,045	3.64	2,380	3.14
22	โรคข้ออักเสบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11	0.02	11	0.01
23	โรคข้ออักเสบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
24	โรคที่เกี่ยวกับการหายใจ	18	0.38	19	0.41	16	0.35	19	0.44	0	0.00	130	0.23	202	0.27
25	โรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ	123	2.57	116	2.48	77	1.71	135	3.13	22	1.50	0	0.00	473	0.62
26	โรคและอาการอื่น	20	0.42	982	20.96	53	1.17	12	0.28	4	0.27	0	0.00	1,071	1.41
รวมทั้งสิ้น		4,791	100	4,685	100	4,515	100	4,315	100	1,463	100	56,110	100	75,879	100
โรคทางเดินหายใจ		652	13.61	401	8.56	675	14.95	788	18.26	389	26.59	7,481	13.33	10,386	13.69
โรคทั่วไป		4,139	86.39	4,284	91.44	3,840	85.05	3,527	81.74	1,074	73.41	48,629	86.67	65,493	86.31

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านท่าลี, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, มกราคม 2566

รพ.สต.บ้านใหม่, มกราคม 2566 รพ.สต. กอรว, มกราคม 2566 รพ.สต. บ้านทาน, มกราคม 2566

หมายเหตุ :

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3
	คือ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ

ตารางที่ 3.10-2 สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ประเภทผู้ป่วย	ประเภทโรค	จำนวนผู้ป่วย	
ผู้ป่วยนอก (รง.504)	โรคทั่วไป	65,493	61,210
		86.31	87.45
	โรคทางเดินหายใจ	10,386	8,781
		13.69	12.55
ผู้ป่วยใน	โรคทั่วไป	751	734
		65.53	62.31
	โรคทางเดินหายใจ	395	444
		34.47	37.69
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	โรคทั่วไป	6,047	7,879
		82.34	92.49
	โรคทางเดินหายใจ	1,297	640
		17.66	7.51
รวมทั้งสิ้น		ราย	84,369
		ร้อยละ	100.00
รวมโรคทั่วไป		ราย	72,291
		ร้อยละ	85.68
รวมโรคทางเดินหายใจ		ราย	12,078
		ร้อยละ	14.32

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านทาสี, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, มกราคม 2566

รพ.สต.บ้านใหม่, มกราคม 2566 รพ.สต. กอรวก, มกราคม 2566 รพ.สต. บ้านทาน, มกราคม 2566

ตารางที่ 3.10-3 รายงานโรคของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคทาลัสซีเมียชนิดบีตา	D561	111
2	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	78
3	โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน	J209	52
4	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J441	48
5	ปอดบวม ไม่ทราบสาเหตุ	J189	45
6	ไข้ ไม่ทราบสาเหตุ	R509	40
7	โรคไตเรื้อรัง	N185	37
8	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด	A099	35
9	เลือดออกในทางเดินอาหาร	K922	22
10	ผลติดเชื้อหลังการบาดเจ็บ ที่มีได้จำแนกไว้ที่ใด	T793	18

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านทาสี, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, มกราคม 2566

รพ.สต.บ้านใหม่, มกราคม 2566 รพ.สต. กอรวก, มกราคม 2566 รพ.สต. บ้านทาน, มกราคม 2566

ตารางที่ 3.10-4 รายงานโรคของผู้ป่วยฉุกเฉินอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคเยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (โรคไข้หวัด)	J00	912
2	โรคกระเพาะอาหาร	K30	411
3	หน้ามืด เวียนศีรษะ	R42	365
4	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด	A099	344
5	โรคหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน	J209	172
6	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J449	134
7	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	129
8	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากการติดเชื้อ	A090	120
9	โรคความดันโลหิตสูง	I10	115
10	ปวดท้องไม่ทราบสาเหตุ	R1049	108
	ไข้ ไม่ทราบสาเหตุ	R509	108

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านทาสี, มกราคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, มกราคม 2566
รพ.สต.บ้านใหม่, มกราคม 2566 รพ.สต. กอรวก, มกราคม 2566 รพ.สต. บ้านทาน, มกราคม 2566

2) ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในกลุ่มประชาชน

การตรวจวัดสารปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของประชากร 3 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ และบ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินการตามมาตรการฯ อย่างครบถ้วน และต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ ซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เริ่มเข้าสู่ระยะดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยผลการตรวจวัดทั้ง 3 ปี ระหว่างปี 2562-2564 พบว่า ปริมาณสารปรอทในเลือด และสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน มีค่าไม่เกินค่าอ้างอิง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4409 (พ.ศ.2555) ค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารหนู (Arsenic) ในปัสสาวะ และค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารปรอท Mercury (Hg) ในเลือด ซึ่งได้รายงานสรุปผลฯ ในรายงานฉบับที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ จะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีค่าผิดปกติ ความถี่ 5 ปีต่อครั้ง ตามที่มาตรการฯ กำหนด

3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผักและในเนื้อวัว

การตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในพืชผัก บริเวณวัดทางสูงศรีรัตนาราม และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด และการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในเนื้อวัวบริเวณตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง โดยการเก็บตัวอย่างสถานะ 3 ตัวอย่าง สำหรับในปี 2565 ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเก็บตัวอย่างเนื้อวัว แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 จากผลการตรวจวัด พบว่า โลหะหนักในพืชผักและเนื้อวัว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563) ทุกดัชนีตรวจวัด ซึ่งได้รายงานผลฯ ในรายงานฉบับที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

3.10.1.2 มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุขและสุขภาพที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้พนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยง

1) ข้อมูลสถิติภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า

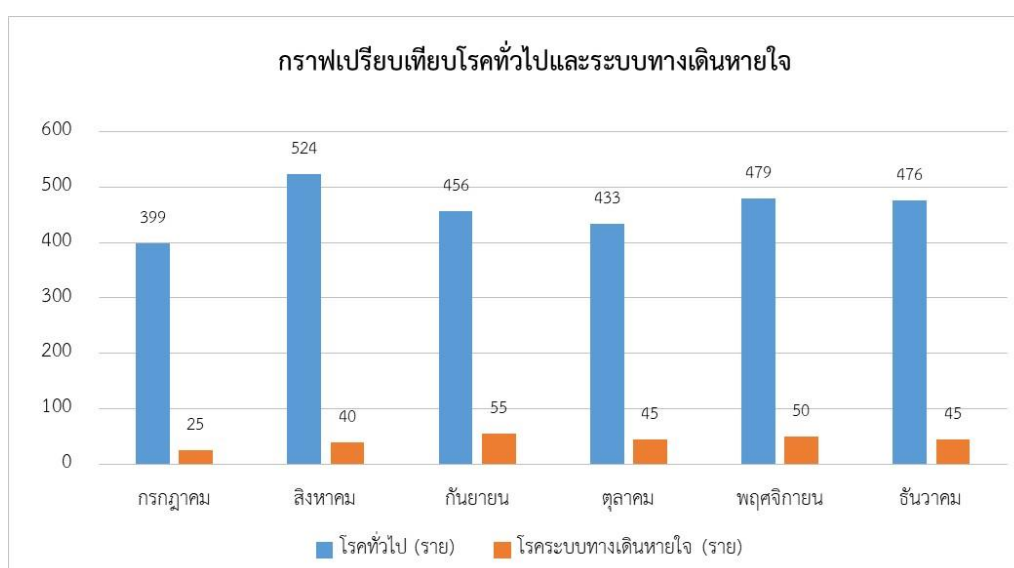
ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน เพื่อศึกษาปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพของคณงานและพนักงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีพนักงานมารับการรักษาที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 3,027 ราย พบว่า เข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,767 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 260 ราย ดังตารางที่ 3.10-5 และรูปที่ 3.10-1

ตารางที่ 3.10-5 สถิติเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน	โรคทั่วไป (ราย)	โรคระบบทางเดินหายใจ (ราย)	รวมทั้งหมด (ราย)
กรกฎาคม	399	25	424
สิงหาคม	524	40	564
กันยายน	456	55	511
ตุลาคม	433	45	478
พฤศจิกายน	479	50	529
ธันวาคม	476	45	521
รวม กรกฎาคม-ธันวาคม	2,767	260	3,027

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัย โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ฝ่ายจัดการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, มกราคม 2565



รูปที่ 3.10-1 กราฟเปรียบเทียบโรคทั่วไปและระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการรักษา ณ สถานพยาบาล กองการแพทย์แม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

2) การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

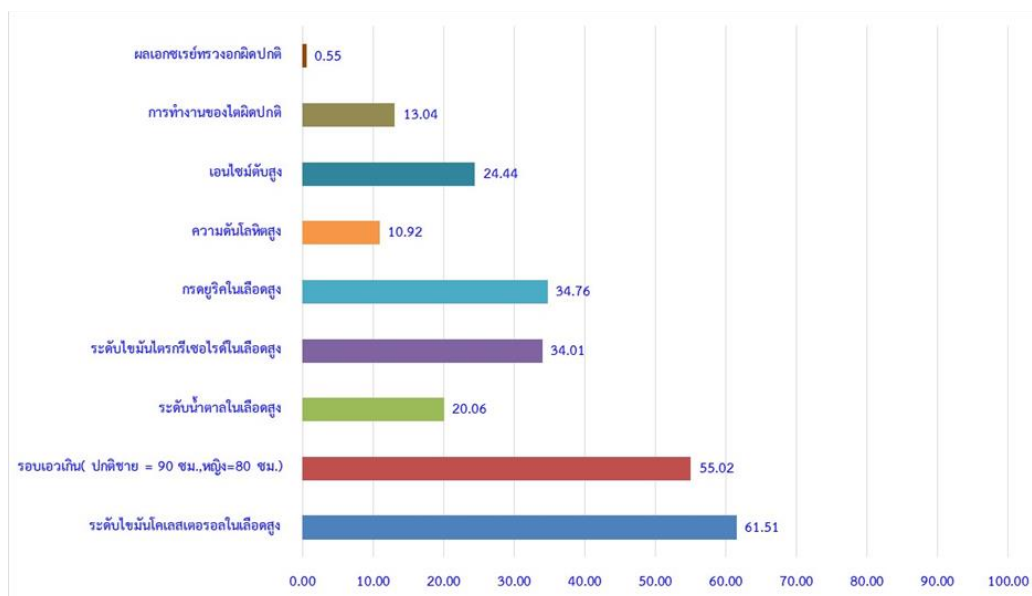
การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจแล้ว รวมทั้งสิ้น 1,493 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.73 ของพนักงานทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยกองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งมีพนักงานเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ปีละ 1 ครั้ง นั้น ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจ รวมทั้งสิ้น 1,493 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.73 ของพนักงานทั้งหมด

ผลการตรวจตามโรคที่เฝ้าระวัง 9 รายการ ในปี 2565 พบรายการที่ตรวจพบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือดสูง รอบเอวเกิน และยูริกในเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 61.51, 55.02 และ 34.76 ตามลำดับ (รูปที่ 3.10-2) ซึ่งในกรณีที่ตรวจพบความผิดปกติ แพทย์ได้ให้คำแนะนำพร้อมเอกสารแนวทางปฏิบัติภายหลังการพบอาการผิดปกติ ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนและพบแพทย์เพื่อให้ได้รับการดูแลสุขภาพและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- ดำเนินการติดตามผู้ที่ตรวจพบความผิดปกติกรณีเร่งด่วน จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการฉายภาพรังสีทรวงอก และผลตรวจทางด้านอาชีวอนามัย โดยจะได้รับการติดตามทันที เมื่อแพทย์พิจารณาผลการตรวจหรือตามเกณฑ์ที่แพทย์กำหนด
- ดำเนินการติดตามผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวาน หรือโรคความดันโลหิตสูง โดยผู้ที่ตรวจพบว่ามีแนวโน้มจะเกิดโรคดังกล่าว ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับการติดตาม ให้มาตรวจวัดความดันโลหิตซ้ำหรือตรวจเลือดซ้ำ เพื่อจะได้ทำการป้องกัน หรือแก้ไขก่อนที่จะเกิดการเจ็บป่วย



รูปที่ 3.10-2 ผลการตรวจตามโรคที่เฝ้าระวัง 9 รายการ ผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ปี 2565

2.2) การตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ทราบความผิดปกติของร่างกายและหาสาเหตุ เพื่อรับการรักษาทันท่วงที โดยผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน จะพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น ผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ผู้ที่ทำงานสัมผัสสารเคมี หรือ ฝุ่นละออง จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด ผู้ที่ทำงานสัมผัสแสงจ้า จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น
- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน บางรายมีความจำเป็นต้องตรวจทุกปี บางรายปีเว้นปี หรือ ทุก 2 ปี ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ระยะเวลาที่สัมผัสความเสี่ยงในการทำงาน
- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ประจำแผนกอนามัยแม่เมาะ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และตัวแทนหน่วยงาน

สำหรับในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2565 การตรวจสอบสุขภาพพิเศษประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เข้ารับการตรวจแล้ว 1,420 คน คิดเป็นร้อยละ 99.44 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.10-6

(1) การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน มีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 1,057 ราย โดยผลการตรวจพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีจำนวน 566 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.55 กลุ่มเฝ้าระวัง (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ช่วงความถี่สูงใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ) 445 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.10 และมีอาการผิดปกติช่วงเสียงพูดคุย (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ อาจพบความผิดปกติร่วมกับช่วงความถี่สูงด้วย) จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.35 ของผู้ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด โดยผู้ปฏิบัติงานกลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังนั้นเป็นความผิดปกติเฉพาะช่วงเสียงความถี่สูง ซึ่งความผิดปกติดังกล่าว นอกจากจะเกิดจากการทำงานสัมผัสเสียงดังแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

- อายุของผู้ปฏิบัติงาน พบว่าผู้ที่มีความผิดปกติในช่วงเสียงพูดคุย (หูตึง) โดยที่ไม่มีสาเหตุอื่น ๆ ร่วมด้วยนั้นส่วนใหญ่คนทั่วไปที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป จะพบความเสื่อมของการได้ยิน
- ประวัติการสัมผัสเสียงดังในอดีตของผู้ปฏิบัติงานก่อนการเข้าทำงาน ในบางรายพบว่ามีความผิดปกติของการได้ยินก่อนการเข้าทำงานแล้ว อาทิเช่น มีการสูญเสียการได้ยินเนื่องจากการสัมผัสเสียงประทัด เสียงปืน เสียงระเบิด เป็นต้น
- ประวัติการเจ็บป่วย หรือประวัติโรคหู เช่น มีประวัติคนในครอบครัวหูตึงในอายุน้อยกว่า 50 ปี ประวัติแก้วหู หนองหู โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งผู้ที่ป่วยเป็นโรคเหล่านี้จะพบความผิดปกติของการได้ยินที่เสื่อมได้มากกว่าในคนทั่วไป
- ประวัติการสัมผัสเสียงดังจากกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การยิงปืน เล่นดนตรี ฟังเพลงเสียงดัง เป็นต้น

(2) การตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานผู้ที่สัมผัสสารเคมี ผุ่นละออง และ Insulation โดยมีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด จำนวน 15 ราย พบว่า อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.67 และอยู่ในกลุ่มผิดปกติ 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของผู้ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด ซึ่งผลดังกล่าวในทางการแพทย์มีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

- สาเหตุภายในเนื้อปอด เช่น พังผืดในเนื้อปอดที่เกิดขึ้นหลังการติดเชื้อ เช่น วัณโรคปอด ปอดอักเสบทำให้ความยืดหยุ่นน้อยลง ปอดขยายตัวไม่ได้เต็มที่
- สาเหตุภายนอกปอด เช่น มีโครงสร้างของร่างกายผิดปกติ เช่น กระดูกสันหลังคด หลังค่อม มีประวัติได้รับการบาดเจ็บบริเวณทรวงอก หรือแม้แต่คนที่อ้วนมาก สามารถทำให้เกิดผลผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัวได้
- ประวัติการสูบบุหรี่ พบส่วนใหญ่แล้วจะเกิดจากการติดันของทางเดินลมหายใจส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นความผิดปกติแบบอุดกั้น
- พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ขาดการออกกำลังกาย มีผลทำให้ปอดขยายตัวได้ไม่เต็มที่

ข้อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการป้องกันและเฝ้าระวัง

- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น ผุ่น ฝุ่น ควัน สารเคมี เป็นต้น เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ติดตามผลของสมรรถภาพการทำงานของปอดเป็นรายบุคคล ในกรณีที่ตรวจพบสมรรถภาพการทำงานของปอดต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในรายใหม่ ให้ทำการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันผล
- เฝ้าระวังโดยการเปรียบเทียบผลการตรวจเป็นรายบุคคล กรณีที่พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพปอดมีแนวโน้มต่ำกว่าเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้นให้ส่งปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ เพื่อการวินิจฉัยเพิ่มเติม หรือส่งต่อแพทย์เฉพาะทางภายนอก
- กรณีพบผลการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดมีแนวโน้มอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวังให้แจ้งหน่วยงานให้มีการหมุนเวียนงาน/ย้ายงาน ที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ และเน้นการควบคุมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างเคร่งครัด
- ดำเนินการตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดปริมาณฝุ่นและปริมาณสารเคมีตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี
- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เมื่อทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ
- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องอันตรายจากฝุ่น/สารเคมี และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างถูกต้อง

(3) การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นจำนวน 1,293 ราย (ไม่รวมตาบอดสี) พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมีสายตาปกติ จำนวน 406 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.40 รองลงมา มองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตาวัวเนื่องจากอายุร่วมกับสายตาสั้น จำนวน 259 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.03 มองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตาสั้น จำนวน 317 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.52 มองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตาวัว จำนวน 311 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.05 และตาบอดสี จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.25 ตามลำดับ โดยสมรรถภาพการมองเห็นที่ผิดปกติ มีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- อายุของผู้ปฏิบัติงานพบว่าผู้ที่มีภาวะสายตาสั้น ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี และผู้ที่มีภาวะสายตาวาย มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป เรียกว่า สายตาสูงอายุ (Presbyopia) เกิดจากเลนส์แก้วตาเสื่อมลงตามอายุ หลังอายุ 40 ปี เลนส์มีความยืดหยุ่นน้อยจนไม่สามารถดึงโฟกัสให้อ่านหนังสือได้ เกิดกับทุกคนที่อายุเกิน 40 ปี ทั้งคนที่สายตาเคยปกติ สายตาสั้น สายตาวาย สายตาเอียง

- ประวัติการเจ็บป่วย เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งผู้ที่มีประวัติดังกล่าวจะพบความผิดปกติของการมองเห็นได้มากกว่าในคนวัยเดียวกัน

- โรคตา หรืออุบัติเหตุเกี่ยวกับดวงตาโรคตา เช่น โรคต้อหิน ต้อกระจก มีประวัติสิ่งแปลกปลอมเข้าตา

ข้อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการป้องกันและเฝ้าระวัง

- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มี รั้งสี แสงจ้า เช่น ช่างเชื่อม ช่างประกอบและผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ขับเครื่องจักรกลและพนักงานขับรถให้เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการมองเห็นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- เฝ้าระวังโดยการเปรียบเทียบผลการตรวจเป็นรายบุคคล กรณีที่พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ โดยไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ หรือมีความผิดปกติจากผลตรวจเดิมมากขึ้นให้ส่งปรึกษาจักษุแพทย์ เพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

- กรณีที่ตรวจพบสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ และไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น พนักงานขับเครื่องจักรกล ให้แจ้งหน่วยงาน เพื่อทำการเปลี่ยนงาน หรือย้ายงาน

- ดำเนินการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดแสงสว่างตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี

- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่เหมาะสม เมื่อทำงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการมองเห็น เช่น งานเชื่อม

- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องการถนอมดวงตา หรือการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาตามลักษณะงานอย่างถูกวิธี

ตารางที่ 3.10-6 ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษผู้ปฏิบัติ ปี 2565

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สมรรถภาพการได้ยิน (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 1,057 ราย)		
ปกติ	566	53.55
ผิดปกติ		
- อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง	445	42.10
- ช่วงเสียงพูดคุย	46	4.35
สมรรถภาพการทำงานของปอด (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 15 ราย)		
ปกติ	2	13.33
ต่ำกว่าเกณฑ์		
- กลุ่มเฝ้าระวัง	4	26.67
- กลุ่มผิดปกติ	9	60.00
สมรรถภาพการมองเห็น (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 1,293 ราย)		
การมองเห็นปกติ	406	31.40
การมองเห็นระยะใกล้ไม่ชัดเจน หรือสายตายาวเนื่องจากอายุ	0	0.00
การมองเห็นระยะใกล้ไม่ชัดเจน หรือสายตายาวเนื่องจากอายุร่วมกับสายตาสั้น	259	20.03
การมองเห็นระยะใกล้ไม่ชัดเจน หรือสายตาสั้น	317	24.52
มองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตายาว	311	24.05
ตาบอดสี	55	4.25

หมายเหตุ : ผลการตรวจสุขภาพพิเศษ ผู้มารับบริการ 1 รายอาจพบความผิดปกติมากกว่า 1 รายการ

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, มกราคม 2566

2.3) การตรวจสุขภาพพิชวิทยา

การเฝ้าระวังโรคทางพิชวิทยา โดยการเก็บตัวอย่างเลือด ปัสสาวะ เพื่อตรวจหาปริมาณโลหะหนัก และสารตัวทำลายภายในผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น งานเชื่อม งานบัดกรี งานซ่อมบำรุง และงานในห้องปฏิบัติการเคมี โดยปี 2565 ดำเนินการตรวจเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2565 ซึ่งมีผู้เข้าข่ายตามลักษณะดังกล่าวต้องเข้ารับการตรวจ จำนวน 107 ราย พบว่าทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 3.10-7)

ตารางที่ 3.10-7 ผลการตรวจพิษวิทยาผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ประจำปี 2565

รายการตรวจ	จำนวนเข้าตรวจ (ราย)	ผลตรวจ	
		ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)
ในเลือด			
ตะกั่ว	14	14	-
ในปัสสาวะ			
โทลูอิน	42	42	-
ไตรคลอโร อะซิติก เอซิค	30	30	-
อะซิโตน	2	2	-
เมทิลอีพุลิค เอซิค	4	4	-
ที ที มิวโคนิก	4	4	-
โครเมี่ยม	31	31	-
ปรอท	11	11	-
2,5 Hexanedione	4	4	-

หมายเหตุ: ผู้ปฏิบัติงาน 1 ราย อาจมีรายการตรวจมากกว่า 1 รายการ

ที่มา: กองการแพทย์และอนามัย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, มกราคม 2566

3.10.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งจากการทำงาน โดยได้กำหนดเป้าหมายการลดอุบัติเหตุจากชั่วโมงการทำงาน 1,000,000 ชั่วโมงคน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้า รวมถึงการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ) มีรายละเอียด ดังนี้

3.10.2.1 สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

พนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้าฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน (รายละเอียดในบทที่ 2)

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านบุคคลในการปฏิบัติงาน โดยจำแนกตามลักษณะและระดับความรุนแรงของการประสบอันตราย รวมทั้งวิเคราะห์สาเหตุและเสนอมาตรการและแนวทางป้องกันและบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านทรัพย์สิน โดยสรุปเป็นจำนวนรายการและเงินที่สูญเสีย

สถิติอุบัติเหตุของพนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้าฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.10-8 สรุปได้ดังนี้ มีอุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 15 ครั้ง โดยมีความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน) จำนวน 6 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้นไม่หยุดงาน จำนวน 9 ครั้ง และมีชั่วโมงการทำงานสะสม 1,389,168 ชั่วโมงคน

ตารางที่ 3.10-8 สถิติอุบัติเหตุด้านบุคคลจากการปฏิบัติงานของพนักงานและลูกจ้างประจำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

ประเภทของอุบัติเหตุ	จำนวน						
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
- ระดับความรุนแรง A : เสียชีวิต พิการ ทุพพลภาพ	0	0	0	0	0	0	0
- ระดับความรุนแรง B : บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน	0	1	3	1	1	0	6
- ระดับความรุนแรง C : บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น (ไม่หยุดงาน)	1	2	2	3	1	0	9
รวม	1	3	5	4	2	0	15

ที่มา : แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, มกราคม 2566

3.10.2.2 ผลการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)

1) การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเกิดเหตุการณ์จริง จึงได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินแต่ละระดับ (ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11) ดังนี้

- **ภาวะฉุกเฉินระดับ 1** ฝึกซ้อมตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- **ภาวะฉุกเฉินระดับ 2** ฝึกซ้อมทุกปี สลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- **ภาวะฉุกเฉินระดับ 3** ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอกระดับจังหวัดทุก ๆ ปีตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

สำหรับในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน รวม 20 ครั้ง ประกอบด้วย ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 12 ครั้ง ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 1 ครั้ง แผนรองรับเหตุฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 2 ครั้ง แผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 3 ครั้ง แผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 2+ จำนวน 1 ครั้ง และฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 1 ครั้ง (ตารางที่ 3.10-9) รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.10-9 แผนการซ่อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

วันที่	ชื่อแผนฉุกเฉิน	สถานที่ซ่อม
ความรุนแรง ระดับ 1		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
29 ส.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	คลังพัสดุคลัง L
25 ส.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคาร Work Shop กบรม3-ฟ.
8 ก.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	ระบบสายพานลำเลียงฯ SUS 49
14 ก.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Work Shop กบรม2-ฟ.
29 ก.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคาร ZS-10
9 ต.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Light Oil Day Tank Unit 8
28 ต.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคารบริการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
16 พ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Work Shop ทบคม-ฟ.
10 พ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคาร Work Shop กบรม1-ฟ.
12 พ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Turbine Unit 11
16 พ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคารสถานพยาบาล กอน-ท.
30 พ.ย.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	อาคารพัสดุแผนก หงอม-ฟ.
ความรุนแรง ระดับ 2		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
18 ส.ค.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	สถานีบริการน้ำมัน (ศูนย์บริการกลาง กฟผ.)
29 พ.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ	อาคาร Boiler Unit 13
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี		
16 ส.ค.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี	อาคาร Boiler Unit 11
11 พ.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี	อาคาร Ball Mill Unit 8-11
22 ธ.ค.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางรังสี	อาคาร หวบม-ฟ.
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล		
28 พ.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (คลอรีน)	อาคาร ZL Unit 11
ความรุนแรง ระดับ 2+		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
20 ต.ค.65	ซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Fuel Oil Tank C01
ความรุนแรง ระดับ 3		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล		
15 ก.ย.65	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (แอมโมเนีย)	อาคาร G21 Ammonia Storage Building

ที่มา : แผนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, มกราคม 2566