

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการรายงานในบทนี้ จะเป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ได้ผนวกมาตรการในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13 ปัจจุบัน และโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนแม่เมาะเครื่องที่ 14) (ตารางที่ 3.1) และมาตรการที่ระบุในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EHIA โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7 กรณีนำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 กลับมาผลิตไฟฟ้า (ตารางที่ 3.2) เข้าไว้ด้วยกัน ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 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 บ้านหัวคิง 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 บ้านหัวคิง บ้านแม่จาง สถานีตรวจวัดอากาศหลัก ประตูลา บ้านใหม่รัตนโกสินทร์ บ้านเสด็จ บ้านสบมะเมาะ บ้านสบป่าด และบ้านท่าสี่ พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นค่า TSP ของสถานีตรวจวัดอากาศหลัก ในเดือน ก.พ. และ เม.ย. 66 และค่า PM-10 ของทุกสถานีระหว่างเดือน ก.พ.-เม.ย. 66 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย.) มักมีการเผาในที่โล่ง การเผาเศษวัสดุทางการเกษตรเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม และไฟป่าที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ และภาคเหนือตอนบน ดังตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ. สำหรับการดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรมีกำหนดตรวจวัดในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน 2566</p> <p>จะรายงานผลในรายงานฉบับต่อไป</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 มิถุนายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ดังตารางที่ 3.1-2 สำหรับปริมาณมลสารประเภทโลหะหนัก ดำเนินการตรวจวัดในวันที่ 13 มิถุนายน 2566 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 - ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานระบบ 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 <ol style="list-style-type: none"> 1. System Audit เป็นการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมินความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสถานภาพ (Status) การทำงานของ CEMS 	<p>*สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) และการตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) จะดำเนินการตรวจวัดในช่วงครึ่งปีหลัง โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจะนำเสนอผลในรายงานฉบับต่อไป</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>- ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ 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 3.1-4 และภาคผนวก จ</p> <p>* สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) จะดำเนินการตรวจวัดในช่วงครึ่งปีหลัง โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจะนำเสนอผลในรายงานฉบับต่อไป</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>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 ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 13-24 มิถุนายน 2566 ดำเนินการโดยบริษัท เอแอล เอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก ฉ.</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>1.3 ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ ถ่านหนัก ถ่านลอย และยิปซัม</p> <p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรอท - สารหนู <p>วิธีวิเคราะห์:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณปรอทในถ่านหิน ถ่านหนัก ถ่านลอย และยิปซัม ที่เกิดจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าในครั้งเดียวกันของโครงการ วิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 7471 B หรือ LEACHATE EXTRACTION & COLD VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (3112-B) หรือวิธีการที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ - ปริมาณสารหนูในถ่านหิน ถ่านหนัก ถ่านลอย และยิปซัม ที่เกิดจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าในครั้งเดียวกันของโครงการ วิเคราะห์ด้วยวิธีการ U.S. EPA 3050 B หรือวิเคราะห์ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ่านหิน ถ่านหนัก ถ่านลอย และยิปซัม ในโครงการ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้า 	<p>*ดำเนินการตรวจวัดปริมาณปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิตได้แก่ ถ่านหนัก ถ่านลอย และยิปซัม เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2566 โดยบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด พบว่า ค่าที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-8 และ ตารางที่ 3.1-9</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 4 และเครื่องที่ 8-14 ระหว่างวันที่ 26 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2566 โดยบริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด 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 26 เมษายน - 10 พฤษภาคม 2566 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด โดยได้ทำการตรวจวัด บริเวณอาคารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ สายพาน จนถึงที่ทิ้งดิน และบริเวณแนวรั้วรอบพื้นที่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ รวมทั้งบริเวณโดยรอบ อาคารต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ พบว่า มีระดับเสียง อยู่ในช่วงระหว่าง 40.4-97.8 เดซิเบลเอ</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 เมื่อ วันที่ 22 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำผิวดิน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่ง น้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดัง หัวข้อที่ 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 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับค่าไตรฮาโลมีเทน ดำเนินการตรวจวัด 1 ครั้ง ในเดือนมีนาคม 2566 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) - โปรท (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 22 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 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 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังหัวข้อที่ 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 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังหัวข้อที่ 3.4</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>บ่อน้ำดื่ม 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>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 บริเวณ 4 สถานี ที่สถานีละ 2 ระดับความลึก เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้ง จากผลการตรวจวัด พบว่า ทรัพยากรดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้นสารหนูที่พบว่ามีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ 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 - ขอบบ่อเก็บแก๊สถ่านหินด้านทิศใต้ - ขอบบ่อเก็บแก๊สถ่านหินด้านทิศตะวันตก <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 16 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 29 เมษายน 2566 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 ในช่วงเดือนเมษายน 2566 และภาคผนวก ง</p> <p>แพลงก์ตอนพืช</p> <p>พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 132 ชนิด 66 สกุล 32 ครอบครั้ว 14 อันดับ 7 ชั้น 3 ดิวิชั่น โดยรวมพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว คริสโตไฟต์ ยูกลีโนยด์ ไดโนแฟลกเจลเลต และแซนโทไฟต์</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 - เขื่อนกิ่วลม <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง ช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง 	<p>ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ที่มีหลายชนิด ได้แก่ <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>, <i>Oscillatoria sp.1</i> และ <i>Aulacoseira granulate</i> เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดอยู่ในระดับต่ำจนถึงสูง</p> <p>แพลงก์ตอนสัตว์</p> <p>พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 4 ไฟลัม 6 ชั้น 9 อันดับ 17 ครอบครัว 21 สกุล 37 ชนิด 3 กลุ่ม และ 1 ระยะวัยอ่อน องค์ประกอบหลักในด้านปริมาณ คือ อาร์โทรพอด รองลงมาได้แก่ โรติเฟอร์ โปรโทซัวที่มีเท้าเทียม และโปรโทซัวที่มีขน ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในพื้นที่ที่มีหลายชนิด ได้แก่ Copepod nauplii, Polyarthra vulgaris, Unidentified cyclopoid copepods และ Brachionus caudata เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง</p>	
<p>4.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน</p> <p>วิธีวิเคราะห์ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้เรือขนาดกลางทำการลากถุงแพลงก์ตอนแบบ Larvae Net ขนาด ช่อง ตา 330 ไมครอน เส้นผ่าศูนย์กลาง 45 เซนติเมตร ที่ปากถุงติด Flow Meter ที่ระดับความสูง 1/3 ของเส้นผ่าศูนย์กลางในแนวตั้งเพื่อวัดปริมาตรน้ำที่ผ่านถุงลาก ลากเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำวัยอ่อนในแนวระนาบบริเวณผิวน้ำห่างจากระดับผิวน้ำประมาณ 50 เซนติเมตร เป็นเวลาประมาณ 10 นาที เก็บรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการเติมน้ำยาฟอร์มาลินที่ปรับสภาพเป็นกลาง โดยให้ความเข้มข้นของฟอร์มาลดีไฮด์ในตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 10 โดยปริมาตร นำกลับไปวิเคราะห์และตรวจนับปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ 	<p>สัตว์น้ำวัยอ่อน</p> <p>พบลูกปลา 10 วงศ์ 14 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นลูกปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 4 ชนิด ได้แก่ กระสูบขีด หมอเทศข้างลาย หมอข้างเหี้ยบ และบุหราย ในภาพรวมโครงสร้างประชากรลูกปลาจากการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีการแพร่กระจายเพิ่มขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย โดยพบลูกปลาบุหรายแพร่กระจายมากที่สุด ในบริเวณสถานี 2 และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<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>4.3 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>สัตว์หน้าดิน</p> <p>พบสัตว์หน้าดิน 2 ไฟล์ม 4 ชั้น 10 อันดับ 17 วงศ์ 20 ชนิด โดยสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้ง ปู หอยฝาเดียว และหอยสองฝา ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงระดับดี สัตว์พื้นท้องน้ำสามารถอยู่อาศัยได้ จากผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินพบว่า อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง</p>	
<p>4.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) ปรอท (Hg) สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) ปรอทอินทรีย์ (Methyl Mercury) ทั้งนี้ในการเก็บตัวอย่างปลาต้องบันทึกข้อมูลชนิดปลา ขนาด น้ำหนัก และอายุของปลาร่วมด้วย <p>วิธีวิเคราะห์ :</p>	<p>ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา</p> <p>จากการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักทั้ง 6 ชนิด ในเนื้อปลาทุกชนิด ในแหล่งน้ำ 5 แหล่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลมพบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>- การวิเคราะห์โลหะหนักในเนื้อปลา ด้วยวิธีการตามมาตรฐาน AOAC Standard Method ปี ค.ศ. 2000 โดยใช้แท่งตาข่าย และเบ็ดเตล็ด เป็นเครื่องมือในการรวบรวมตัวอย่างปลา สำหรับตัวอย่างปลาที่ได้ในแต่ละครั้งให้ทำการสุ่มชนิดละ 1-3 ตัว ขึ้นอยู่กับจำนวนปลาต่อชนิดที่จับได้ เพื่อเป็นตัวแทนของปลาที่จับได้ในแต่ละชนิดในการวิเคราะห์โลหะหนักในเนื้อปลา โดยการวิเคราะห์ดำเนินการตามวิธีการย่อยแบบเปียก (Wet Digestion) แล้ววัดปริมาณความเข้มข้นของโลหะหนักด้วยเครื่อง Atomic Absorption spectrophotometer</p> <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 	<p>มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน และ มาตรฐาน Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed; CODEX STAN 193-1995</p>	
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"> - จัดบันทึกปริมาณจราจร โดยแยกประเภทของยานพาหนะและเส้นทางการขนส่ง - บันทึกจำนวนอุบัติเหตุ โดยระบุสาเหตุและความรุนแรง <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 - เปรียบเทียบปริมาณจราจรและสาเหตุของอุบัติเหตุทุกปี 	<p>*ทำการบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2566 กำหนดดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง ส่วนในปี 2565 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ ทั้ง 2 จุด มีความคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก รายละเอียดดัง หัวข้อที่ 3.7.1</p> <p>*รวบรวมสถิติอุบัติเหตุจากการจราจรที่บันทึกโดยสถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566</p> <p>พบอุบัติเหตุทางการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 1348 จำนวน 3 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 คน บาดเจ็บ 2 คน ส่วนบนถนนทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 5 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 1 คน ไม่มีผู้เสียชีวิต โดย</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากการขับรถ เร็วและความประมาท รายละเอียดดังหัวข้อ ที่ 3.7.2	
6. การจัดการกากของเสีย		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอย - ปริมาณและการจัดการของเสียอันตราย - ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมในเถ้าถ่าน หิน (เถ้าลอยและเถ้าหนัก) - ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ปรอท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม ในน้ำชะเถ้า <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และของเสีย อันตราย บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงความเพียงพอของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย - จัดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ที่รวบรวมได้ - การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้า ให้เป็นไป ตามที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยอมรับ <p>สถานีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปริมาณและการจัดการขยะมูลฝอยและ ของเสียอันตรายในพื้นที่โรงไฟฟ้า - เก็บตัวอย่างเถ้าลอยบริเวณไซโลเก็บเถ้า และเก็บ ตัวอย่างเถ้าหนักที่บริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการจัดการขยะมูลฝอย และ ของเสีย อันตรายทุกวัน - เปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอย และของเสีย อันตราย เดือนละครั้ง - วิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้า และ ปริมาณโลหะหนักในเถ้า และน้ำชะเถ้าทุกเดือน 	<p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีการส่งขยะไปกำจัด คือ ขยะทั่วไป 121 ตัน ขยะติดเชื้อ 0.386 ตัน มี การจำหน่ายขยะรีไซเคิล 0.144 ตัน มีปริมาณ เถ้าหนัก 988,882 ตัน เถ้าลอย 537,877 ตัน และยิปซัม 885,401 ตัน และมีปริมาณกาก ของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 5,581 ตัน ได้แก่ เครื่องกรองน้ำมันหม้อแปลง และ ฉนวนกันความร้อน Rock Wool</p> <p>*กฟผ. ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้าถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำ ชะเถ้า โดยกำหนดเก็บตัวอย่างเป็นประจำทุก เดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณโลหะหนักใน เถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของ เสียอันตราย</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 2566 จะดำเนินการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2566 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ส่วนปี 2565 ดำเนินการสำรวจเมื่อเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 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 และไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 3.4 2) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 88 คน ผลการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ ร้อยละ 94.3 ไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 4.6 และไม่มีความคิดเห็น ร้อยละ 1.1 3) กลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 12 แห่ง ผลการสำรวจพบว่า หน่วยงานราชการทั้งหมดมีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ 	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<p>รายได้ รายจ่าย ข้อวิตกกังวล และความคิดเห็นต่อโครงการ</p> <p>พื้นที่ศึกษา :</p> <ul style="list-style-type: none"> - หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และระยะดำเนินการ 		
8. สาธารณสุข และสุขภาพ		
มาตรการสำหรับชุมชน		
<p>ดัชนีการตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน) - การตรวจวัดปรอทและสารหนูของกลุ่มประชาชน <ul style="list-style-type: none"> o การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการสุ่มตรวจวัดปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะ คำนวณจากจำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ให้ครอบคลุมประชากรกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กลุ่มวัยเด็ก กลุ่มวัยทำงาน และกลุ่มผู้สูงอายุทั้งหญิง และชาย เพื่อประเมินผลการตรวจวัดได้ตามหลักสถิติ โดยใช้ข้อมูลในขณะสำรวจจำนวนตัวอย่างอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับความยินยอมให้ตรวจสอบสุขภาพและความสะดวกของประชาชนในพื้นที่ - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก - การตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว <p>วิธีการตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - การตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชนใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล - การตรวจปรอทในเลือด ใช้วิธีการ FICV AAS โดยใช้เลือดจำนวน 2 มิลลิลิตร/ตัวอย่าง และวิเคราะห์หาค่าปรอทด้วยเครื่อง AAS 	<p>1) ข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล</p> <p>*ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 6,199 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.85 จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ</p> <p>2) ผลการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในกลุ่มประชาชน</p> <p>*การตรวจวัดสารปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของประชากร 3 หมู่บ้าน ใน 3 ตำบล ได้แก่ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ และบ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 3 ปีแรกของระยะดำเนินการซึ่งโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เริ่มเข้าสู่ระยะดำเนินการในเดือนสิงหาคม 2562 จนถึงปัจจุบัน โดยผลการตรวจวัดทั้ง 3 ปีแรกของระยะดำเนินการโครงการ ระหว่างปี 2562-2564 พบว่า ปริมาณสารปรอทในเลือด และสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน มีค่าไม่เกินค่าอ้างอิง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม</p>	

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>สถานี่ติดตามตรวจสอบ :</p> <p>- รวบรวมผลการตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชน จำนวน 3 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ โรงพยาบาลแม่เมาะ ○ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ ○ ศูนย์เฝ้าระวังเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมแม่เมาะ <p>- ตรวจวัดปรอทในเลือดและสารหนูในปัสสาวะของกลุ่มประชาชน จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ บ้านสบป่าด ตำบลสบป่าด ○ บ้านแม่เมาะสถานี ตำบลแม่เมาะ ○ บ้านท่าสี่ ตำบลบ้านดง <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก จำนวน 2 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ วัดทางสูงศรีธรรมาม ○ บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด <p>- ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในเนื้อวัว จำนวน 1 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <p>- รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดภาวะสุขภาพของประชาชนทุกเดือน และจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</p> <p>- การตรวจวัดปรอทและสารหนูของกลุ่มประชาชน ปีละ 1 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรกของระยะดำเนินการ โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้า</p>	<p>ฉบับที่ 4409 (พ.ศ.2555) ค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารหนู (Arsenic) ในปัสสาวะ และค่ามาตรฐานของการตรวจหาสารปรอท Mercury (Hg) ในเลือด อย่างไรก็ตาม กฟผ. แม่เมาะ จะดำเนินการตรวจติดตามเฝ้าระวังความเสี่ยงโดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหากตรวจพบว่ามีความผิดปกติ โดยตรวจวัด 5 ปีต่อครั้ง</p> <p>3) การตรวจวัดปรอทและสารหนูในพืชผัก และในเนื้อวัว</p> <p>*ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเนื้อวัว เพื่อตรวจวัดปริมาณปรอทและสารหนู ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง ในปี 2566 ดำเนินการเมื่อวันที่ 21, 23 มีนาคม และ 14 มิถุนายน 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า โลหะหนักในพืชผัก และเนื้อวัวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข 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"> - รวบรวมข้อมูลสถิติผู้ปฏิบัติงานจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า - 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) ข้อมูลสถิติผู้ปฏิบัติงานจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า</p> <p>*ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีพนักงานมาับการรักษากที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 2,503 ราย พบว่า เข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,201 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 302 ราย</p> <p>2) การตรวจสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ</p> <p>*การตรวจสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป สุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน และพิษวิทยา สรุปได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป รวมทั้งสิ้น 1,348 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.99 ของพนักงานทั้งหมด 	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - เข้ารับการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน รวมทั้งสิ้น 1,302 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.43 - การตรวจสอบสุขภาพพิเศษจะดำเนินการตรวจในช่วงครึ่งปีหลัง และจะรายงานในฉบับถัดไป สำหรับผลการตรวจสุขภาพ จะรายงานในฉบับถัดไป <p>*การตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน และการตรวจสุขภาพพิเศษ</p>	
9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
<p>ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้า - การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุร้ายต่างๆ) <p>สถานที่ตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มงานวิศวกรรมความปลอดภัย (วคภ-อพม.) - สถานพยาบาล กฟผ.แม่เมาะ <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกอุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและจัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน 	<p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบอุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 10 ครั้ง โดยมีความรุนแรงระดับ A (เสียชีวิต พิการ ทุพพลภาพ) จำนวน 1 ครั้ง ความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน) จำนวน 5 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น ไม่หยุดงาน จำนวน 4 ครั้ง และมีชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่มีการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน 1,460,712 ชั่วโมงคน</p> <p>*หากมีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน กฟผ.แม่เมาะจะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน</p> <p>การซ้อมแผนฉุกเฉิน</p> <p>*ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินจำนวน 13 ครั้ง</p>	

ตารางที่ 3.2 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าแม่เมาะ กรณีโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 กลับมาผลิตไฟฟ้า

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
1. คุณภาพอากาศ		
<p>การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง ดัชนีตรวจวัด :</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซออกซิเจน (O₂) อัตราการไหล (Flow Rate) อุณหภูมิของก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่อง ระบายก๊าซร้อน <p>วิธีวิเคราะห์</p> <ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง (CEMS) โดย ตรวจวัด SO₂ NO_x O₂ Flow Rate และอุณหภูมิของ ก๊าซร้อนที่ระบายออกทางปล่องระบายก๊าซร้อน โดย ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่โรงไฟฟ้า ดำเนินการผลิตไฟฟ้าด้วยวิธีที่องค์การพิทักษ์ สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S.EPA) กำหนด หรือตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ต้อง ติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ พิเศษเพื่อตรวจสอบ คุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ. 2544 ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้ จาก CEMS มีความถูกต้องแม่นยำ โดยโดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ตามข้อ กำหนดของ U.S. EPA ใน 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F <p>แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้</p> <p>1.System Audit เป็นการตรวจ สอบความถูก ต้องของการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมิน ความสามารถในเชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) ในลักษณะการทบทวน (Review) และ ตรวจสอบเกี่ยวกับสถานะภาพ (Status) การทำงาน ของ CEMS</p> <p>2.Performance Audit เป็นการตรวจสอบความ ถูกต้องของการทำงานของ CEMS ด้วยการประเมิน ความสามารถการทำงานในเชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation)</p>	<p>*ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง โดยใช้ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออก จากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) พบว่าผลการ ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-5 และภาคผนวก ฉ</p>	

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบความถูกต้องการตรวจวัด SO_2 NO_x O_2 และ Flow Rate โดยวิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ซึ่งใช้หลักการอ่านค่า SO_2 NO_x O_2 และ Flow Rate จาก CEMS เปรียบเทียบกับค่าตรวจวัดโดยวิธีอ้างอิงมาตรฐานในเวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่า Relative Accuracy และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้อง <p>สถานีติดตามตรวจสอบ</p> <p>ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13</p> <p>ความถี่</p> <ul style="list-style-type: none"> ระบบ CEMS ตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง <p>การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว</p> <p>ดัชนีตรวจวัด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ฝุ่นละออง (PM) ก๊าซออกซิเจน (O_2) ปรอท สารหนู บันทึกการกำกับการผลิตในช่วงที่มีการตรวจวัด <p>วิธีวิเคราะห์</p> <ul style="list-style-type: none"> NO_x ใช้วิธี U.S.EPA Method 7/7E SO_2 ใช้วิธี U.S.EPA Method 6/6C PM ใช้วิธี U.S.EPA Method 5 O_2 ใช้วิธี U.S.EPA Method 3A ปรอท ใช้วิธี U.S.EPA Method 29 สารหนู ใช้วิธี U.S.EPA Method 29 <p>สถานีติดตามตรวจสอบ</p> <p>ปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-13</p> <p>ความถี่</p> <p>ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน)</p>	<p>*สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS Audit) และการตรวจสอบระบบตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (PM CEMS) จะดำเนินการตรวจวัดในช่วงครึ่งปีหลัง โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจะนำเสนอผลในรายงานฉบับต่อไป</p> <p>*การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 ดำเนินการโดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุป (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 3.1-6 และภาคผนวก ฉ.</p>	

3.1 ด้านคุณภาพอากาศ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย (1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (2) การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องของโรงไฟฟ้า และ (3) การตรวจวัดปริมาณสารปรอท และสารหนูในถ่านหินและวัสดุพลอยได้จากกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 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 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ของสถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ของทุกสถานีตรวจวัด ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2566 เนื่องจากในช่วงฤดูแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มักมีการเผาในที่โล่งเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับเกษตรกรรมและไฟป่า ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่อำเภอแม่เมาะ และภาคเหนือตอนบน ส่งผลให้ค่าฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนด รายละเอียดตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบต่อเนื่อง

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

จุดตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง	
	TSP	PM-10*	SO ₂	SO ₂	NO ₂
สถานีค่ายประตุม้า (PC)	16-260 (0.016-0.260)	-	0-6 (0-0.006)	0-34 (0-0.034)	0-115 (0-0.115)
สถานีบ้านท่าสี่ (TS)	16-221 (0.016-0.221)	-	0-7 (0-0.007)	0-58 (0-0.058)	0-77 (0-0.077)
สถานีบ้านเสด็จ (SD)	18-219 (0.018-0.219)	-	0-2 (0-0.002)	0-10 (0-0.010)	2-81 (0.002-0.081)
สถานีบ้านหัวฝาย (HF)	21-250 (0.021-0.250)	15-231 (0.015-0.231)	0-6 (0-0.006)	0-68 (0-0.068)	0-115 (0-0.115)
สถานีตรวจวัดอากาศหลัก (MS)	14-382 (0.014-0.382)	13-267 (0.013-0.267)	0-22 (0-0.022)	0-100 (0-0.100)	0-135 (0-0.135)
สถานีบ้านห้วยคิง (HK)	13-245 (0.013-0.245)	-	0-6 (0-0.006)	0-105 (0-0.105)	0-145 (0-0.145)
สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC)	15-229 (0.015-0.229)	11-179 (0.011-0.179)	0-8 (0-0.008)	0-66 (0-0.066)	0-90 (0-0.090)
สถานีบ้านสบเมาะ (SM)	18-310 (0.018-0.310)	-	0-5 (0-0.005)	0-39 (0-0.039)	2-102 (0.002-0.102)
สถานีบ้านสบป่าด (SP)	19-253 (0.019-0.253)	13-234 (0.013-0.234)	0-8 (0-0.008)	0-55 (0-0.055)	0-117 (0-0.117)
สถานีบ้านแม่จาง (MC)	14-270 (0.014-0.270)	-	0-12 (0-0.012)	0-66 (0-0.066)	0-117 (0-0.117)
สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ (RS)	11-228 (0.011-0.228)	-	0-9 (0-0.009)	0-52 (0-0.052)	0-88 (0-0.088)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	11-382 (0.011-0.382)	11-267 (0.011-0.267)	0-22 (0-0.022)	0-105 (0-0.105)	0-145 (0-0.145)
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)

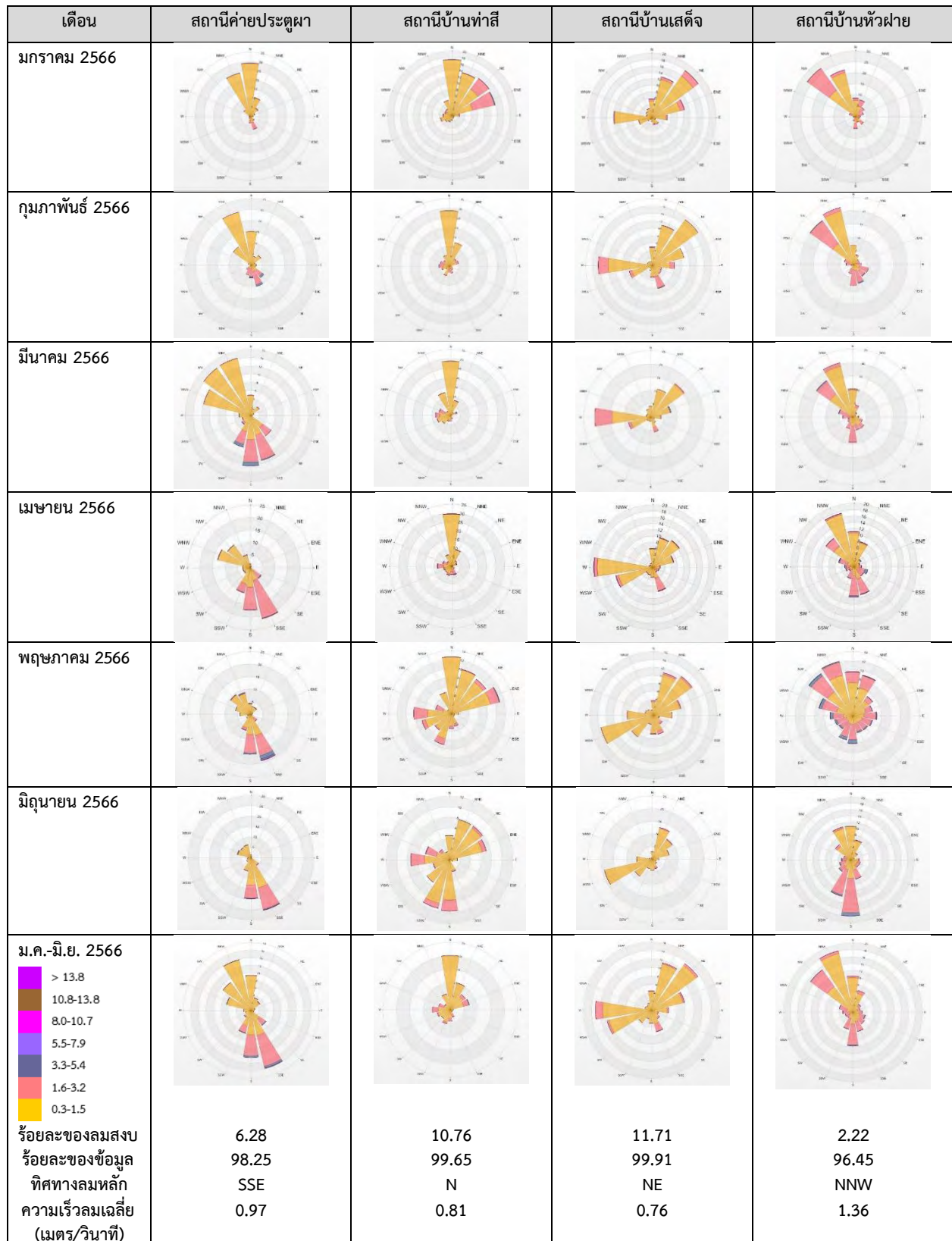
* ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ตรวจวัดแค่ 4 สถานีคือ สถานีบ้านหัวฝาย สถานีตรวจวัดอากาศหลัก

สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ และสถานีบ้านสบป่าด

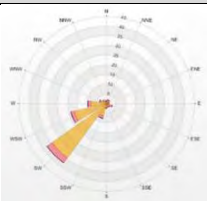
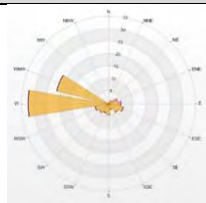

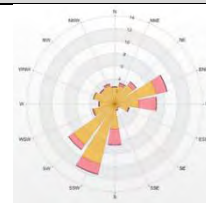
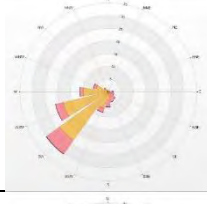
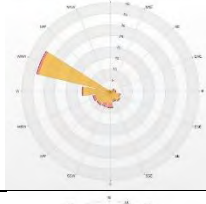
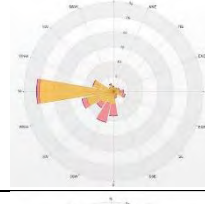
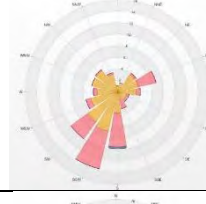
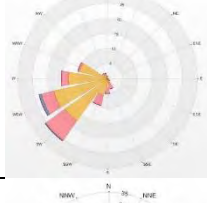
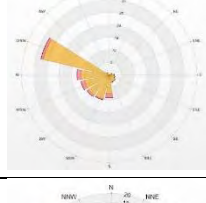
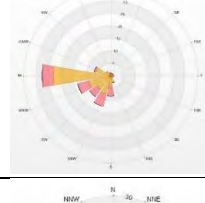
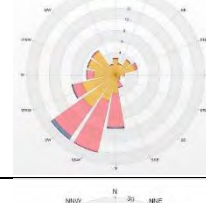
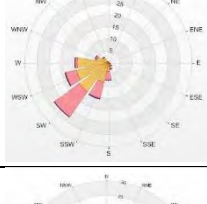
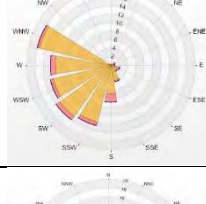
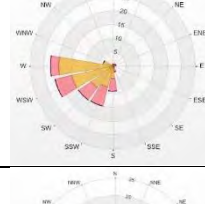
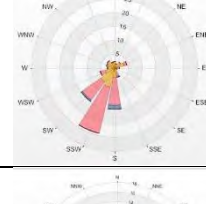
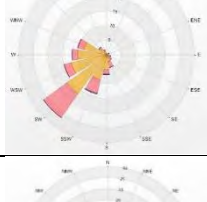
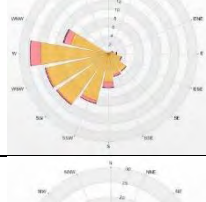
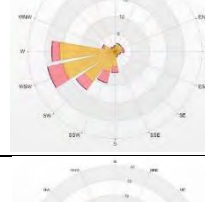
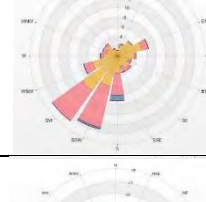

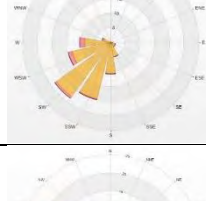

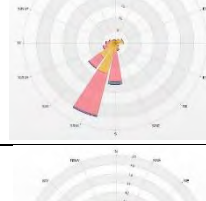
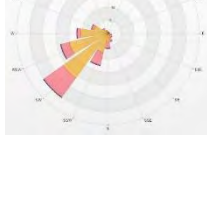
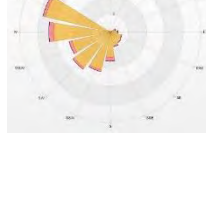
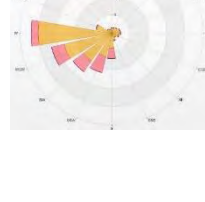
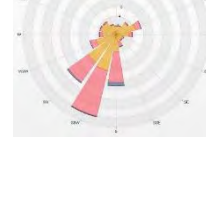
ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2566

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม

ความเร็วและทิศทางลม รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-1



รูปที่ 3.1-1 : ผังลม (Wind Rose) จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

เดือน	สถานีตรวจวัดอากาศหลัก	สถานีบ้านห้วยคิง	สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ	สถานีบ้านสบเมาะ
มกราคม 2566				
กุมภาพันธ์ 2566				
มีนาคม 2566				
เมษายน 2566				
พฤษภาคม 2566				
มิถุนายน 2566				
ม.ค.-มิ.ย. 2566	 <div><div>> 13.8</div><div>10.8-13.8</div><div>8.0-10.7</div><div>5.5-7.9</div><div>3.3-5.4</div><div>1.6-3.2</div><div>0.3-1.5</div></div> <div>ร้อยละของลมสงบ0.51</div> <div>ร้อยละของข้อมูล99.24</div> <div>ทิศทางลมหลักSW</div> <div>ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)1.24</div>	 <div>4.36</div> <div>98.80</div> <div>WNW</div> <div>0.90</div>	 <div>7.35</div> <div>99.93</div> <div>W</div> <div>1.01</div>	 <div>16.27</div> <div>99.88</div> <div>SSW</div> <div>1.09</div>

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

เดือน	สถานีบ้านสบปาด	สถานีบ้านแม่จาง	สถานีบ้านใหม่รัตนโกสินทร์
มกราคม 2566			
กุมภาพันธ์ 2566			
มีนาคม 2566			
เมษายน 2566			
พฤษภาคม 2566			
มิถุนายน 2566			
ม.ค.-มิ.ย. 2566 ร้อยละของลมสงบ ร้อยละของข้อมูล ทิศทางลมหลัก ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที)	 26.12 98.27 SSW 0.66	 9.85 98.90 NE 0.95	 11.27 99.31 SE 0.87

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

3.1.1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ดำเนินการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ระหว่างวันที่ 12-18 มิถุนายน 2566 โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีบ้านหัวฝาย (HF) สถานีศูนย์ราชการแม่เมาะ (GC) และสถานีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด (SP) และดำเนินการตรวจวัดปริมาณมลสารประเภทโลหะหนัก ได้แก่ สารปรอท (Hg) และ สารหนู (As) จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศหลัก วัดทางสูงศรีธาราม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2566 โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแบบครั้งคราว พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ.2565) รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-2

สำหรับผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอทและสารหนูในฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ปริมาณสารปรอทและสารหนูมีค่าค่อนข้างต่ำมาก ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานของค่าความเข้มข้นของสารปรอท (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 3.1-3

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว

ระหว่างวันที่ 12-18 มิถุนายน 2566

หน่วย : ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัดเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง
	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5)
บ้านหัวฝาย	4-14 (0.004-0.014)
ศูนย์ราชการแม่เมาะ	7-13 (0.007-0.013)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด	7-15 (0.007-0.015)
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	4-15 (0.004-0.015)
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 37.5 (0.0375)*

หมายเหตุ: *มาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565)

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นบรรยากาศโดยทั่วไป
ตรวจวัดวันที่ 13 มิถุนายน 2566

หน่วย : มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

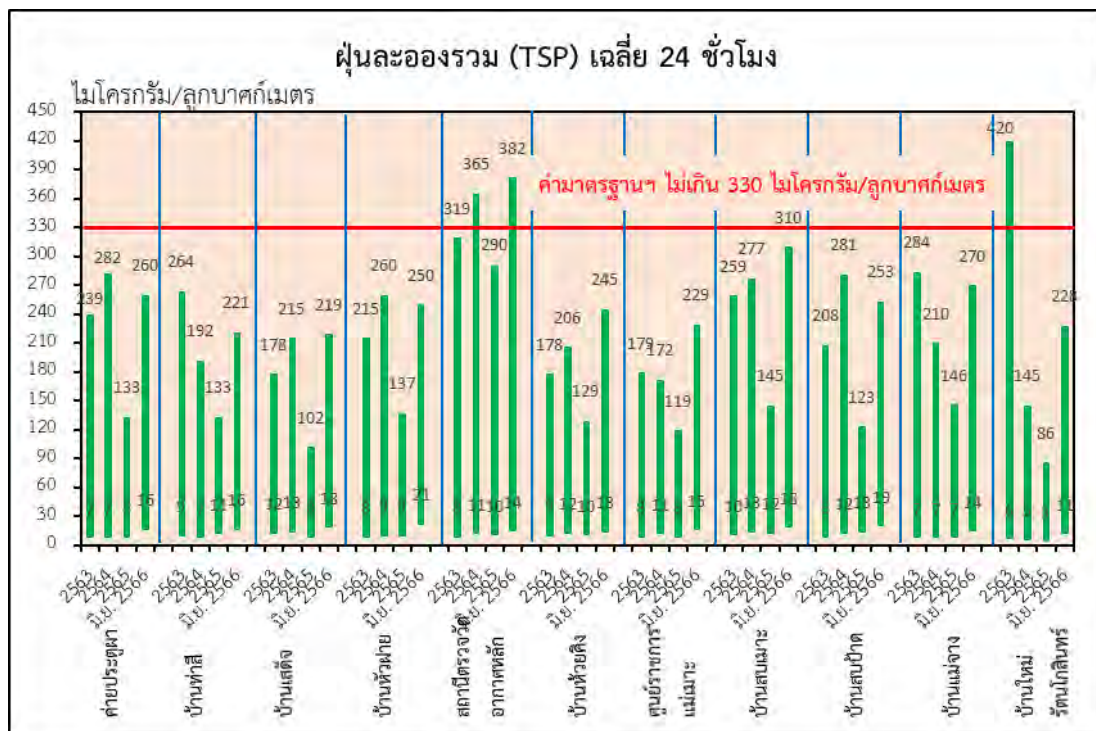
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
	สารปรอท (Hg)	สารหนู (As)
สถานีที่ 1 บริเวณสถานีหลัก	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 2 บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม	<0.00000003	<0.0001
สถานีที่ 3 บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสบป่าด	<0.00000003	<0.0001
มาตรฐาน*	-	-

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

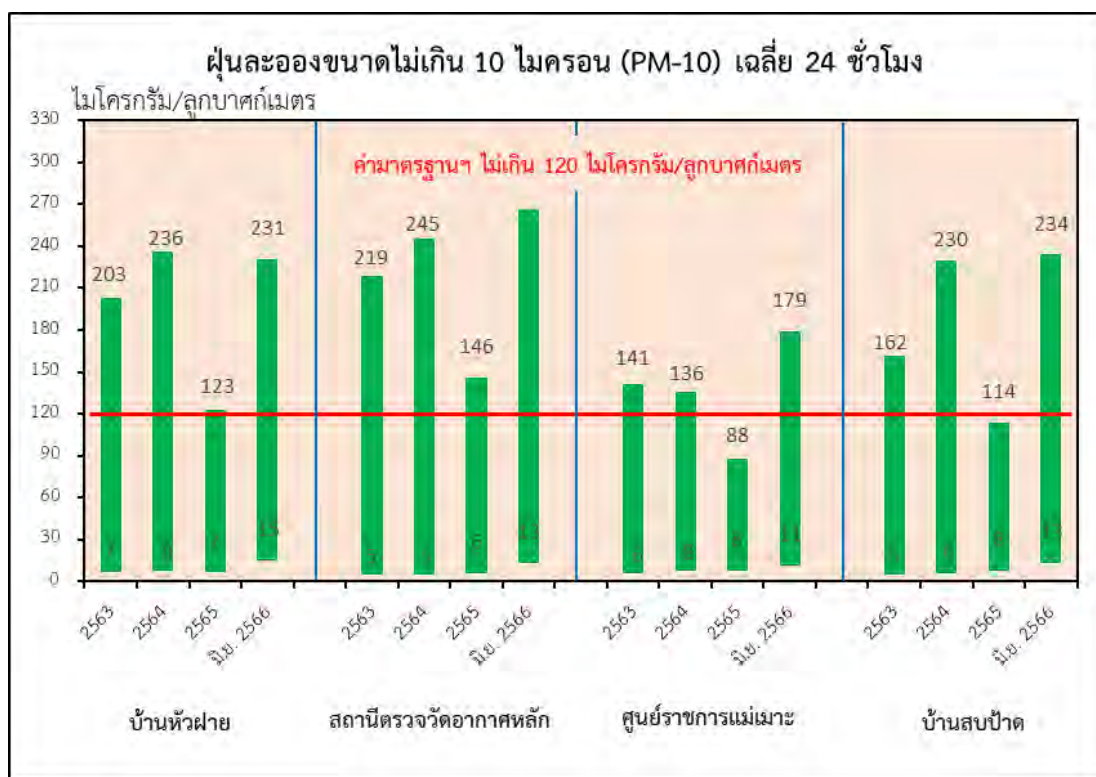
สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งอยู่ในระยะดำเนินการของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 (ตารางที่ 3.1-1 และภาคผนวก จ) พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนเมษายน ของสถานีตรวจวัดอากาศหลัก และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ของทุกสถานีตรวจวัด ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

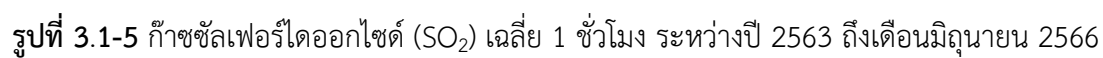
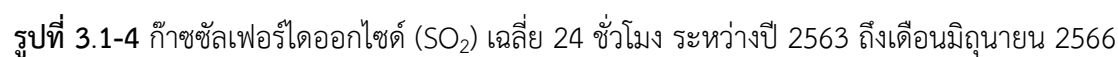
เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 พบว่า ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าใกล้เคียงเดิม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ส่วนค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่สถานีตรวจวัดอากาศหลักในต้นปี 2564 และต้นปี 2566 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

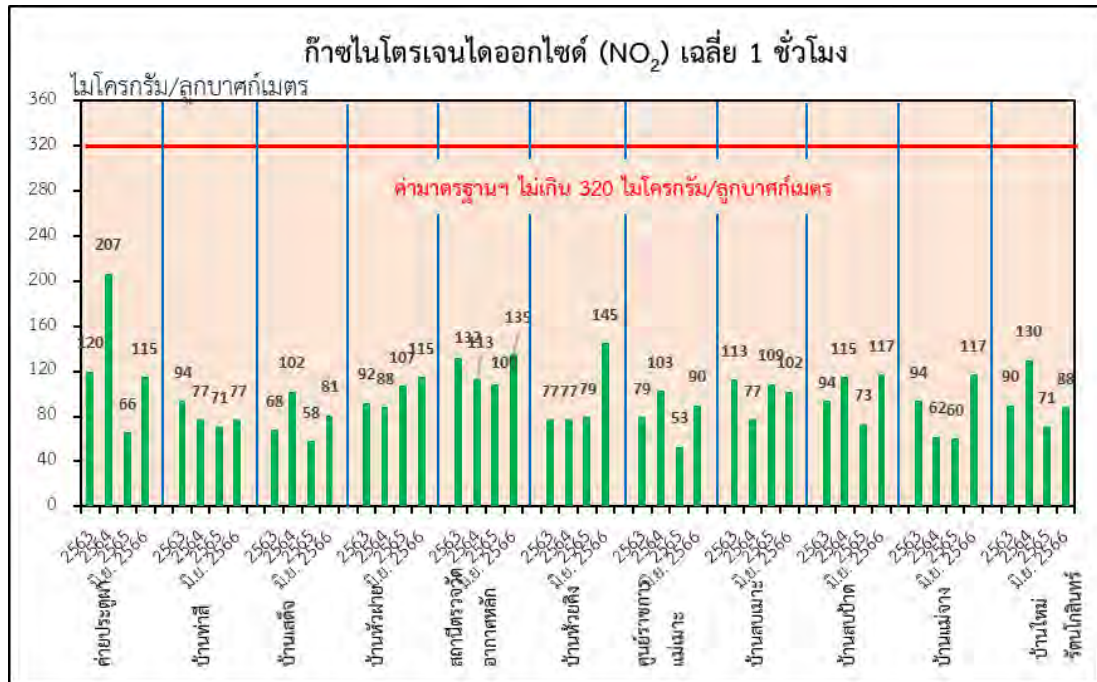


รูปที่ 3.1-2 ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



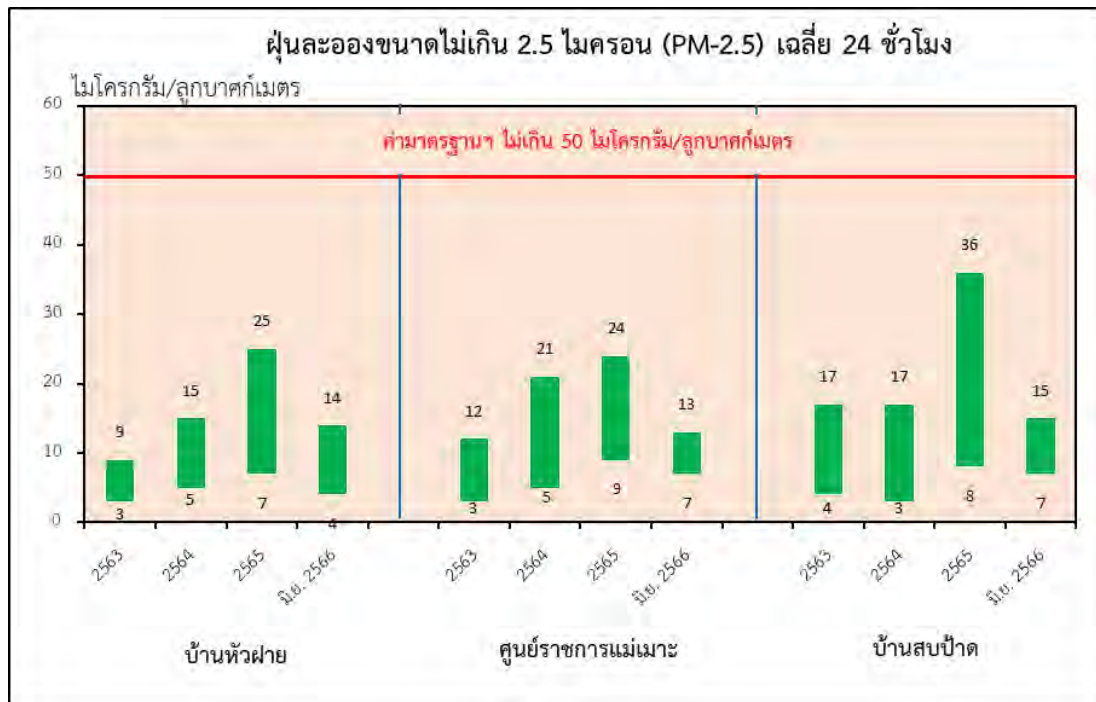
รูปที่ 3.1-3 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566





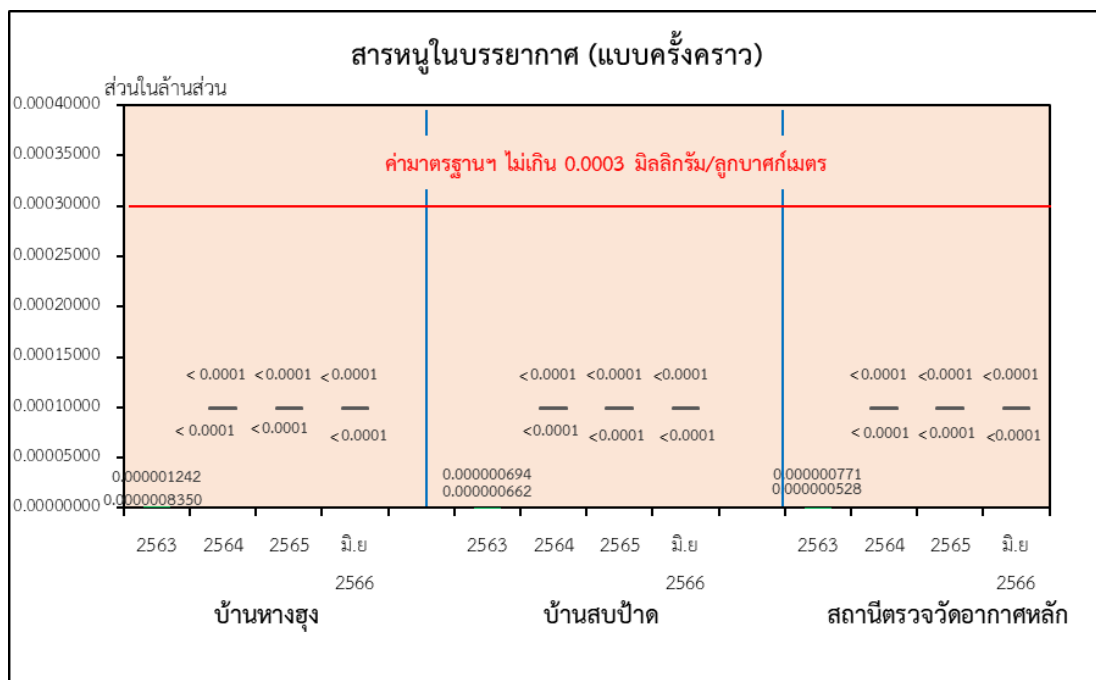
รูปที่ 3.1-6 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แบบครั้งคราว ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-7 และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ในฝุ่นในบรรยากาศ พบว่า ปริมาณสารปรอทและสารหนูในฝุ่นบรรยากาศ มีปริมาณที่ต่ำมาก และเนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีมาตรการควบคุมปริมาณปรอทและสารหนูในฝุ่นบรรยากาศ จึงอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ (Ambient Air Quality Criteria : AAQCs) ตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงสิ่งแวดล้อมของออนตาริโอ (Ontario Ministry of the Environment: MOE) ประเทศแคนาดา ที่กำหนดให้สารปรอท และสารหนู ในบรรยากาศ จะต้องมียังมีค่าไม่เกิน 0.002 และ 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งผลการตรวจวัดปริมาณสารปรอท (Hg) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว โดยค่าที่ตรวจวัดได้มีปริมาณที่น้อยกว่าค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้ในทุกสถานี รายละเอียดดังรูปที่ 3.1-8



หมายเหตุ : *PM-2.5 เริ่มดำเนินการตรวจวัดปี 2562 (ระยะดำเนินการ)

รูปที่ 3.1-7 ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 3.1-8 ปริมาณสารหนู (As) ในบรรยากาศ ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

3.1.1.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง

การตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง จำนวน 11 สถานี ซึ่งแผนการดำเนินงานกำหนดให้ตรวจสอบ ความถี่ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2566 มีกำหนดการตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวัดของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่องทั้ง 11 สถานี ในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน 2566 และจะรายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับต่อไป

3.1.2 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.2.1 คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ได้แก่ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 (MM-T4) และเครื่องที่ 8-14 (MM-T8-T14) ดังนี้คุณภาพอากาศ และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2553) เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-4 และภาคผนวก ฉ

สำหรับค่าอัตราการระบายมลสารจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม- มิถุนายน 2566 พบว่า ค่าอัตราการระบายฝุ่นละออง (Particulate) มีค่าในอยู่เกณฑ์ค่าควบคุมกำหนดไว้ใน รายงาน EHIA ส่วนค่าอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มี ค่าเกินกว่าเกณฑ์ค่าควบคุมที่กำหนดใน EHIA ในบางวัน เนื่องจากถ่านหินที่ใช้มีปริมาณเปอร์เซ็นต์ของ แคลเซียมออกไซด์ (CaO) ค่อนข้างสูง ทำให้ถ่านหินเกาะติดอยู่ภายในเตาจำนวนมาก จึงต้องทำความสะอาดเตาด้วยการใช้ Water Cannon ฉีดทำความสะอาดภายในเตามากกว่าปกติ ในขณะเดียวกันจำเป็นต้อง ชดเชยถ่านหินด้วยการเติมถ่านหินใหม่เข้าไปในเตาเพื่อเพิ่มความร้อนที่สูญเสียไป จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้เกิด Flue gas เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการระบายมลสารทั้ง SO₂ และ NO_x เพิ่มขึ้นด้วย

เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงาน EHIA อย่างเคร่งครัด โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่อง ที่ 14 จึงได้กำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อควบคุมค่าอัตราการระบาย โดยจัดทำระบบแจ้งเตือนเพื่อติดตามอัตรา การระบายควบคู่ไปกับการระบายค่าความเข้มข้นของมลสาร โดยกำหนดระบบให้แจ้งเตือนเมื่อค่าความเข้มข้น ของ SO₂ และ NO_x มีค่าตั้งแต่ 80 ppm ขึ้นไป และค่าอัตราการระบายของ SO₂ และ NO_x มีค่าตั้งแต่ 140.6 g/s และ 100.7 g/s ขึ้นไป ตามลำดับ และหากเกิดเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ จะลดกำลังผลิตทันที

อย่างไรก็ตาม อัตราการระบายดังกล่าวเป็นอัตราการระบายมลสารเพียงชั่วขณะเวลานั้น ไม่ส่งผลทำให้ค่าความเข้มข้นของมลสารในบรรยากาศเพิ่มขึ้นจนเกินค่าควบคุมและค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศแต่อย่างใด รายละเอียดดังตารางที่ 3.1-5

3.1.2.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบครั้งคราว

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบครั้งคราว โดยตรวจวัดก๊าซออกซิเจน (O_2) และมลสาร 5 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละออง (Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สารปรอท (Hg) และสารหนู (As) ตามมาตรการที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ดำเนินการตรวจวัดโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ระหว่างวันที่ 13-24 มิถุนายน 2566 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าแบบครั้งคราว

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

ตารางที่ 3.1-4 ปริมาณมลสารต่างๆ ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

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-T4	22.83	172.77	90.68	311.11	-	-	94.4	105.5	181	246	4.97	5.00
MM-T8	24.81	155.72	132.83	280.79	-	-	70.2	94.0	297	378	5.90	8.70
MM-T9	13.00	121.82	156.14	271.96	-	-	78.1	97.1	314	375	6.26	9.64
MM-T10	38.22	150.20	191.91	290.50	-	-	76.4	92.7	316	362	5.24	7.87
MM-T11	22.44	146.19	141.96	261.17	-	-	66.0	91.3	292	373	4.11	8.76
ค่ากำหนดใน EHIA	270**		400		-		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-		-		-		-	
MM-T12	22.64	176.47	196.65	333.13	-	-	65.8	78.5	263	347	4.99	8.54
MM-T13	37.96	145.13	133.18	296.16	-	-	62.2	90.5	243	316	3.48	7.35
ค่ากำหนดใน EHIA	270**		350		-		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽¹⁾	320		500		-		-		-		-	
MM-T14	56.10	83.33	60.30	77.01	1.29	5.31	90.6	108.2	302	757	4.88	7.41
ค่ากำหนดใน EHIA	90		90		30		-		-		-	
มาตรฐาน ⁽²⁾	180		200		80		-		-		-	

หมายเหตุ : * กำหนดให้ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศที่ระบายออกสู่บรรยากาศผ่านปล่องระบายก๊าซร้อนของโรงไฟฟ้า

อ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 °C ความดัน 1 บรรยากาศ สภาวะแห้งและปริมาณออกซิเจนส่วนเกินจากการเผาไหม้ร้อยละ 7

** รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4-7
กรณีนำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 กลับมาผลิตไฟฟ้า (COD เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2566)

- (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

ตารางที่ 3.1-5 อัตราการระบายมลสาร ที่ตรวจวัดจากระบบ CEMS โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

หน่วย : กรัมต่อวินาที (g/s)

เดือน	SO ₂	NO ₂	PM
มกราคม	112.14 - <u>159.39</u>	101.24 - <u>112.33</u>	2.80 - 4.60
กุมภาพันธ์	98.02 - <u>167.37</u>	82.53 - 110.15	3.35 - 4.84
มีนาคม	108.37 - <u>174.55</u>	81.10 - 109.81	3.58 - 4.93
เมษายน	119.53 - <u>166.43</u>	99.00 - 110.58	3.06 - 5.00
พฤษภาคม	134.22 - <u>169.91</u>	106.43 - <u>113.88</u>	3.22 - 4.68
มิถุนายน	113.96 - <u>174.30</u>	95.20 - <u>114.12</u>	3.18 - 4.72
ค่ากำหนดใน EHIA	156.27	111.91	19.87

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2566

ตารางที่ 3.1-6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้า แบบครึ่งครกการระหว่างวันที่ 13 - 24 มิถุนายน 2566

วันเดือนปี	ชื่อปล่อง	ความสูง ปล่อง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ลักษณะ ปากปล่อง	ผลการตรวจวัด						ค่ามาตรฐาน ปริมาณผลสาร ⁽⁴⁾												อัตราการ ระบายจริง					ค่าจากการระบาย ที่คำนวณใน EHA			เชื้อเพลิง
					ความเร็ว ก๊าซ ⁽¹⁾ (m/s)	อัตราไหล ก๊าซ ⁽²⁾ (m ³ /s)	อุณหภูมิ (°C)	% Excess Oxygen	ปริมาณผลสาร ⁽³⁾					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 ⁽⁵⁾ (mg/m ³)	As ⁽⁵⁾ (mg/m ³)	PM (g/s)	SO ₂ (g/s)	NO _x (g/s)	Hg (g/s)	As (g/s)			
									PM (mg/m ³)	SO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	Hg (mg/m ³)	As (mg/m ³)																		
23 ก.พ. 66	MM-T4	155	5.90	วงกลม	15.50	264	102.0	8.80	8.64	78.7	214.00	0.00040	0.00050	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (400) [*]	2.4	16	1.98	47.31	92.46	0.0001	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
13 มิ.ย. 66	MM-T8	150	5.75	วงกลม	20.40	327	92.7	5.70	20.10	25.7	145.00	0.00030	<0.00030	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (400) [*]	2.4	16	7.18	24.02	97.42	0.0011	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
15 มิ.ย. 66	MM-T9	150	5.75	วงกลม	19.10	306	93.0	6.00	6.53	43.7	166.00	0.00300	<0.00050	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (400) [*]	2.4	16	2.14	37.55	102.51	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
18 มิ.ย. 66	MM-T10	150	5.75	วงกลม	23.05	370	93.2	5.90	7.16	65.6	186.00	0.00400	<0.00050	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (400) [*]	2.4	16	2.86	68.59	139.78	0.0016	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
20 มิ.ย. 66	MM-T11	150	5.75	วงกลม	22.50	364	90.6	6.60	7.12	48.3	179.00	0.00200	0.00200	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (400) [*]	2.4	16	2.67	47.37	126.18	0.0007	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
24 มิ.ย. 66	MM-T12	155	5.90	วงกลม	19.40	340	75.8	4.40	7.98	138.0	162.00	0.00300	0.00400	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (350) [*]	2.4	16	3.22	145.62	122.87	0.0012	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
22 มิ.ย. 66	MM-T13	155	5.90	วงกลม	20.45	346	79.8	4.10	7.92	71.3	124.00	0.00100	0.00400	180 (30) [*]	320 (270) ^{**}	500 (350) [*]	2.4	16	3.31	78.06	97.57	0.0004	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	
16 มิ.ย. 66	MM-T14	198	7.30	วงกลม	27.90	708	102.0	7.40	4.42	38.1	51.20	0.00200	<0.00050	80 (30) [*]	180	200 (90) [*]	2.4	16	3.04	68.60	66.26	0.0014	-	-	-	-	-	-	-	Lignite	

หมายเหตุ : (1) การรายงานผลการตรวจวัดความเร็วก๊าซขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Actual Temperature, Actual Pressure, Actual % O₂ and Wet Basis)

(2) การรายงานผลการตรวจวัดอัตราการไหลขณะมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Actual Temperature, Actual Pressure, Actual % O₂ and Wet Basis)

โดยมีปริมาณหรือเกินส่วนเกินในการเผาไหม้ที่กล่าวจริง (Actual Excess Oxygen)

(3) การรายงานผลการตรวจวัดปริมาณผลสารเคมีในการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่เกินหรือเกินส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

โดยมีปริมาณหรือเกินส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ 50 หรือที่เกินหรือเกินส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Oxygen) ร้อยละ 7

(4) ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2547 เครื่องที่ 8-13

และค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการปล่อยอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14

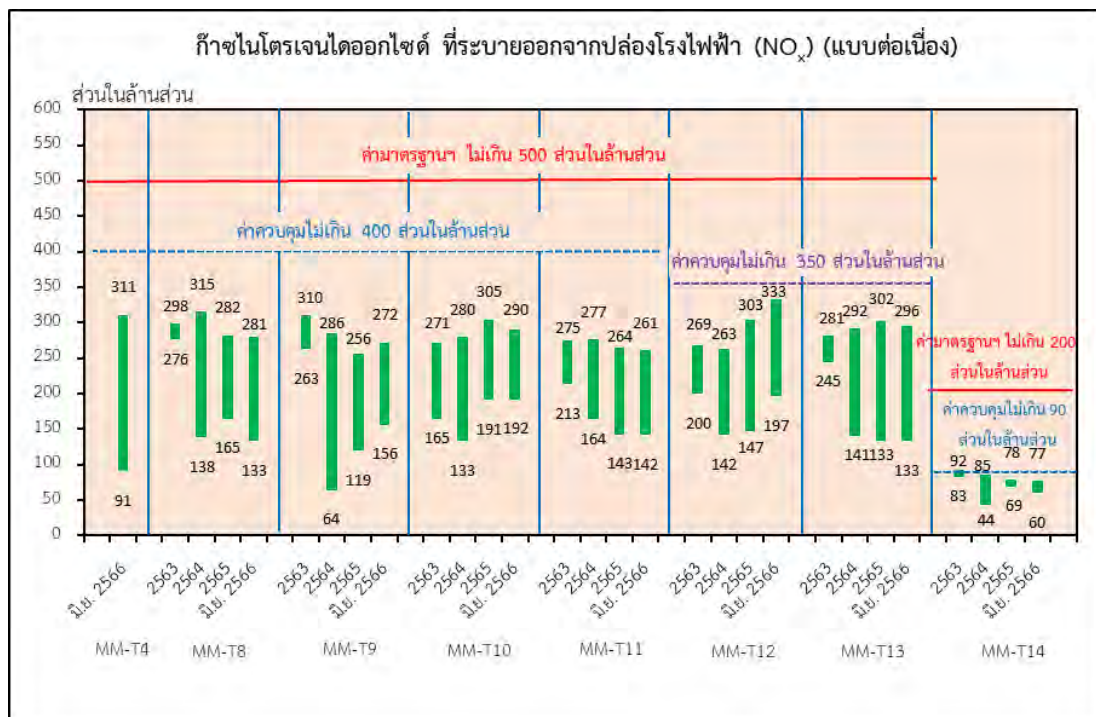
(5) ค่าอัตราการระบายที่กำหนดใน EHA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14 (ทดแทนเครื่องที่ 4-7)

(*) ค่าความดันความดันของผลสารที่กำหนดไว้ในรายงาน EHA ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทดแทนเครื่องที่ 4-7 (เครื่องที่ 14)

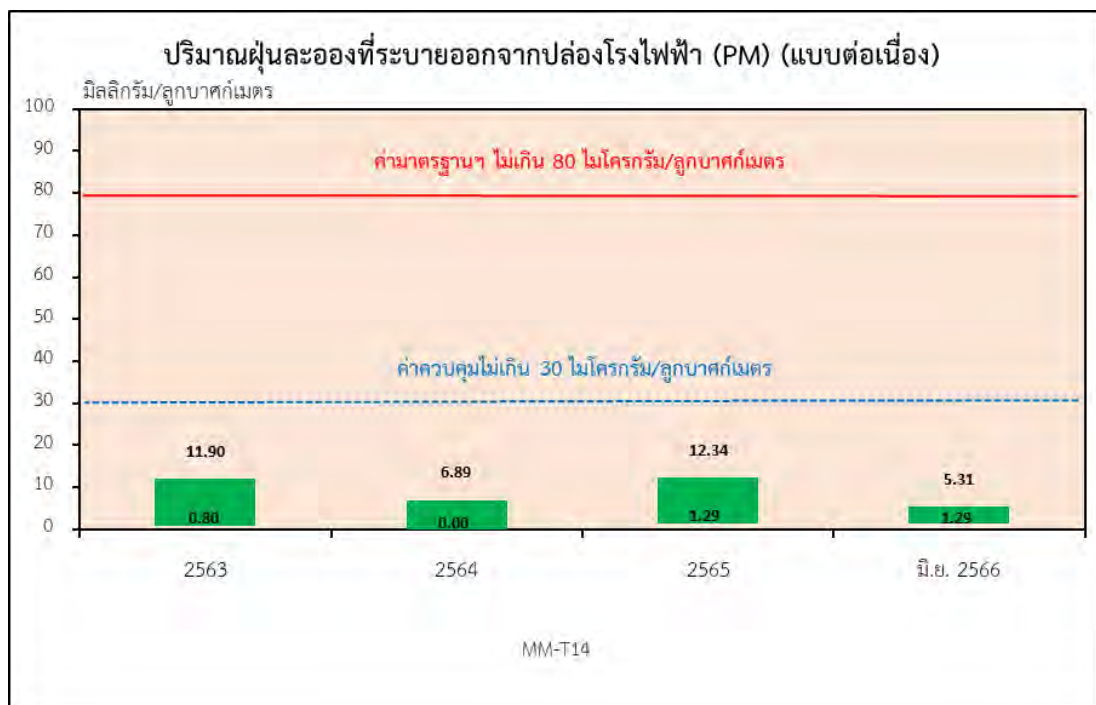
(**) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังผลิตโรงไฟฟ้าทดแทนโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทดแทนเครื่องที่ 4-7 (เครื่องที่ 14)

ที่มา : ตรวจวัดโดย บริษัท เอแอลเอส แอสโซซิเอตส์ (ประเทศไทย) จำกัด

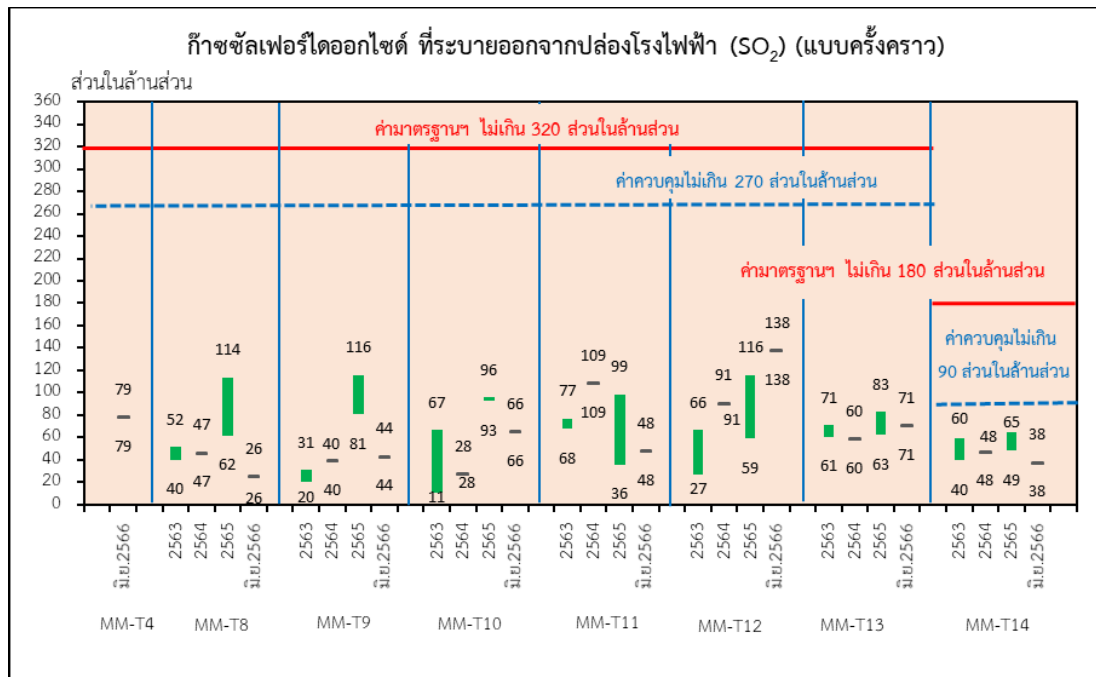




รูปที่ 3.1-10 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

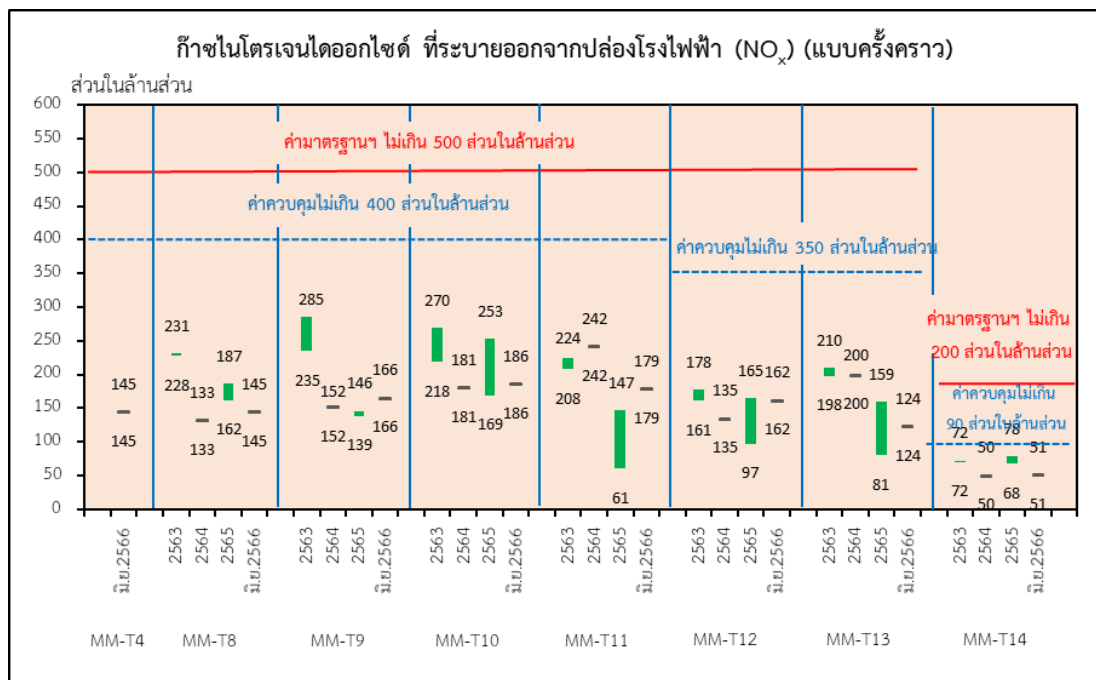


รูปที่ 3.1-11 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบต่อเนื่อง)
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



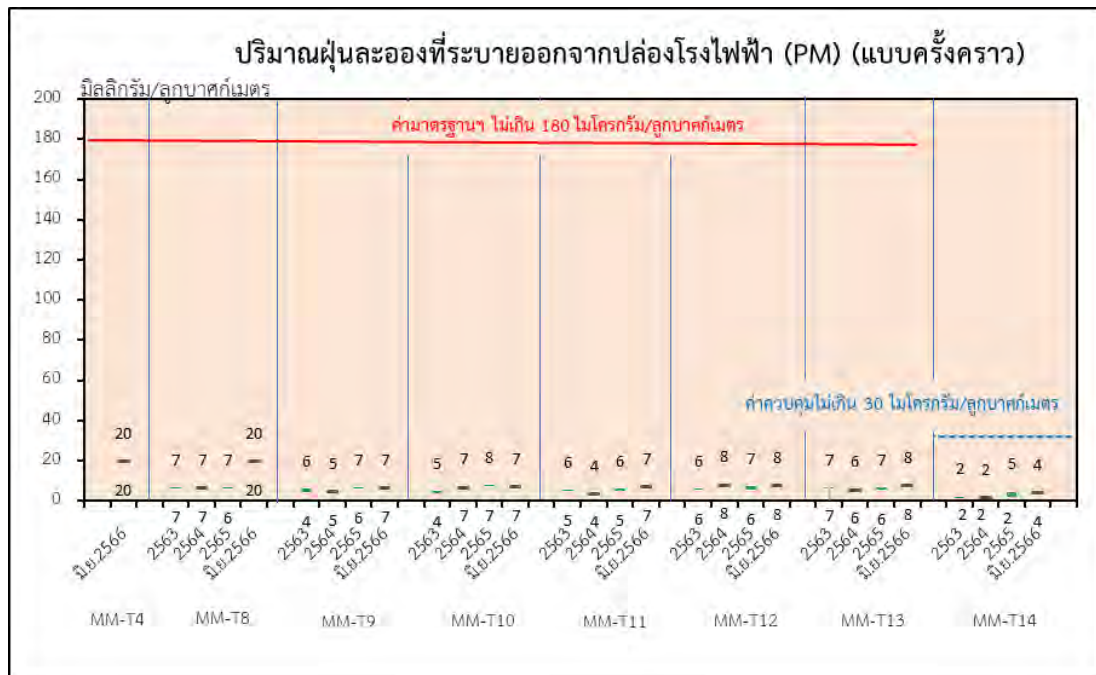
รูปที่ 3.1-12 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งครว)

ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 3.1-13 ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งครว)

ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 3.1-14 ปริมาณฝุ่นละออง (PM) ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (แบบครึ่งคร่าว)
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

3.1.2.3 การตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS

เพื่อเป็นการยืนยันว่าข้อมูลการตรวจวัดที่ได้จากระบบ CEMS มีความถูกต้อง แม่นยำ จึงได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4 และเครื่องที่ 8-14 โดยกำหนดทำการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMS ตามข้อกำหนดของ US.EPA ในเอกสาร 40 CFR Part 60 Appendix B และ Appendix F ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2566 จะดำเนินการตรวจสอบในช่วงครึ่งปีหลัง โดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และจะรายงานผลการตรวจสอบในรายงานฉบับถัดไป

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

ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในถ่านหินและวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2566 โดยบริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (2548) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่กำหนดให้ปริมาณปรอทไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณสารหนูไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 3.1-7 และ ตารางที่ 3.1-8

ตารางที่ 3.1-7 ปริมาณโลหะหนักในวัตถุพลอยได้จากกระบวนการผลิต ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ		ปริมาณปรอทและสารหนูในวัตถุพลอยได้ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		เครื่องที่ 8	เครื่องที่ 9	เครื่องที่ 11	เครื่องที่ 14	ค่ามาตรฐาน*
ถั่วลอย	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	134.00	133.00	132.00	121.00	500
ถ่านหิน	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	14.00	4.14	4.87	18.1	500
ยิปซัม	ปรอท	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	1.99	1.00	1.68	1.61	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3.1-8 ปริมาณโลหะหนักในถ่านหินที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ปริมาณปรอทและสารหนูในถ่านหิน (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)				
		Lignite 1.2	Lignite 5	ค่ามาตรฐาน*
ถ่านหิน	ปรอท	<1.00	<1.00	20
	สารหนู	7.93	8.69	500

หมายเหตุ : *ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

3.2 ด้านระดับเสียง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียง ประกอบด้วย ระดับเสียงโดยทั่วไป และระดับเสียงบริเวณภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ระดับเสียงโดยทั่วไป

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 26 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2566 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 4 สถานี ได้แก่ 1) บ้านหางสูง 2) บ้านสบป่าด 3) บ้านพักพนักงานห้วยคิง และ 4) บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฟังได้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ 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 26 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2566

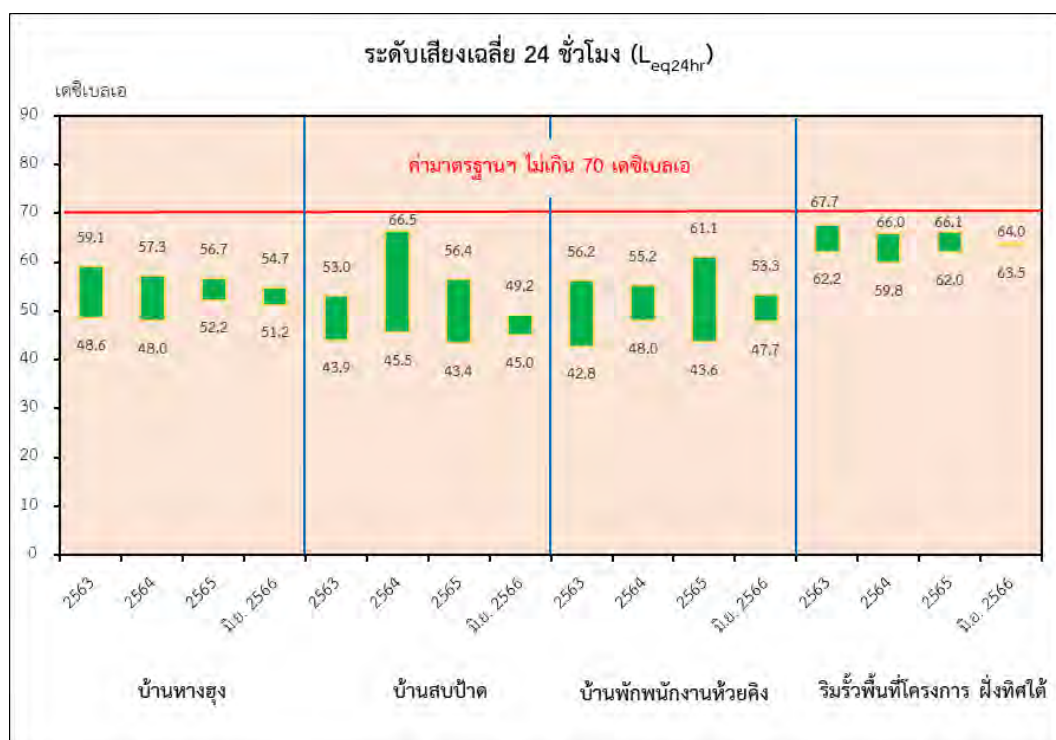
หน่วย : เดซิเบลเอ

จุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป		
	L_{eq24hr}	L_{max}	L_{90}
1. บ้านหางสูง	51.2 - 54.7	82.2 - 91.7	31.7 - 46.8
2. บ้านสบป่าด	45.0 - 49.2	69.6 - 89.6	28.4 - 38.6
3. บ้านพักพนักงานห้วยคิง	47.7 - 53.3	68.6 - 93.2	28.1 - 56.4
4. บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการ ฟังได้ของโรงไฟฟ้าใกล้กับสวนป่าแม่เมาะ	63.5 - 64.0	72.2 - 82.4	62.2 - 63.9
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	45.0 - 64.0	68.6 - 93.2	28.1 - 63.9
ค่ามาตรฐาน	ไม่เกิน 70*	ไม่เกิน 115*	-

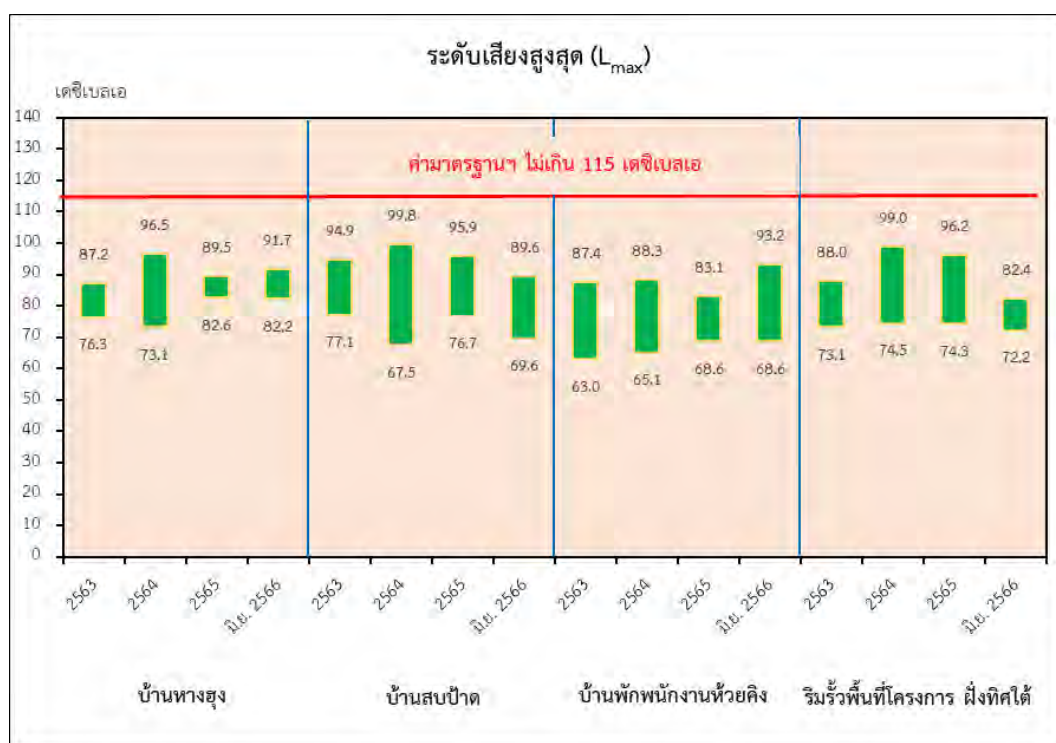
หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2548)

สรุปและเปรียบเทียบผลการตรวจวัด

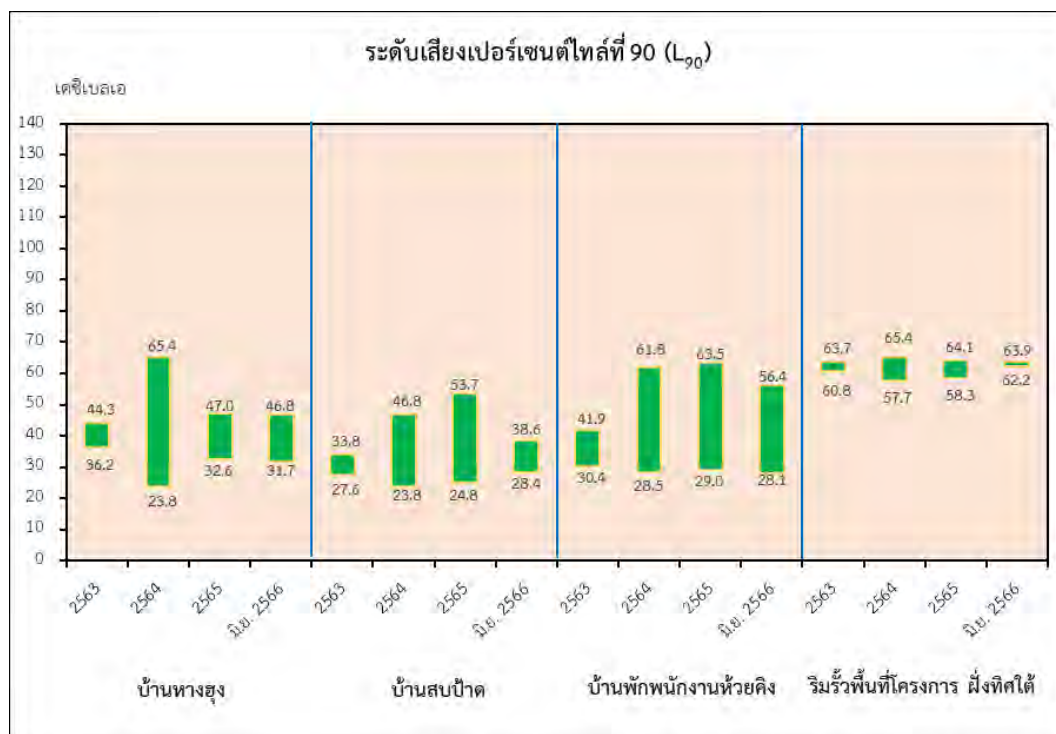
จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr}) ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) และค่าระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ และบริเวณชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าฯ ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-1 ถึง รูปที่ 3.2-3)



รูปที่ 3.2-1 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24hr})
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



รูปที่ 3.2-2 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



หมายเหตุ : *MM-T14 เริ่มเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในปี 2562

รูปที่ 3.2.3 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

3.2.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 26 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2566 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 4 2) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 8-9 3) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 10-11 4) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 12-13 และ 5) บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้า เครื่องที่ 14 ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์รายละเอียดดังในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ทั้ง 5 จุดตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ.2561) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3.2-2

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างวันที่ 26 เมษายน - 2 พฤษภาคม 2566

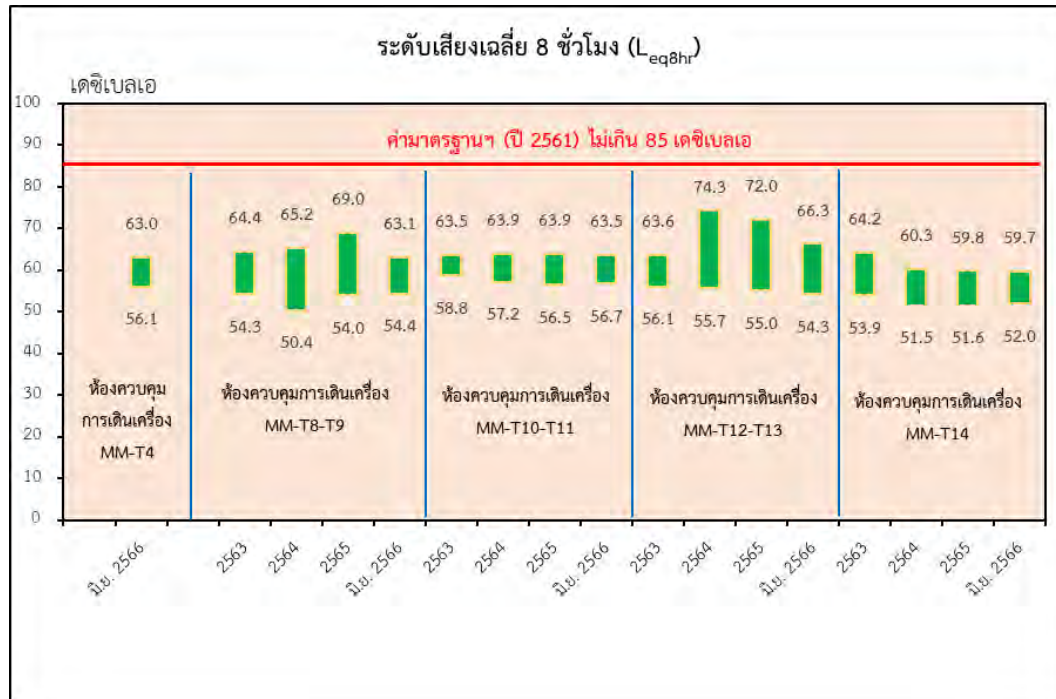
หน่วย : เดซิเบลเอ

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})		
	ช่วงเวลา (น.)		
	00:00-08:00	08:00-16:00	16:00-24:00
1. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 4	56.1 - 60.8	57.3 - 63.0	57.4 - 61.6
2. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-9	54.4 - 63.1	56.3 - 60.5	56.2 - 59.7
3. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 10-11	56.7 - 59.0	59.2 - 62.3	59.0 - 63.5
4. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 12-13	54.3 - 56.1	60.1 - 61.3	57.7 - 66.3
5. บริเวณห้องควบคุมการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 14	56.1 - 60.8	57.3 - 63.0	57.4 - 61.6
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 ถึงเดือน มิถุนายน 2566 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr}) ภายในห้องควบคุมการเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เครื่องที่ 8-14 ทุกจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (รูปที่ 3.2-4)



หมายเหตุ : MM-T4 กลับเข้าสู่ระบบผลิตไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD) เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2566

รูปที่ 3.2-4 ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุดของระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq8hr})
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

3.2.3 การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)

การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง กำหนดให้จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) 2 ปี/ครั้ง ซึ่งกำหนดจุดตรวจวัดไม่น้อยกว่า 8,000 จุด เพื่อใช้ในการกำหนดเขตพื้นที่ที่ต้องมีการจัดการด้านเสียงภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยในปี 2566 ได้ดำเนินการ ระหว่างวันที่ 26 เมษายน - 10 พฤษภาคม 2566 โดย บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการตรวจวัดบริเวณอาคารของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ สายพานจนถึงที่ทิ้งดิน และบริเวณแนวรั้วรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ รวมทั้งบริเวณโดยรอบอาคารต่างๆที่อยู่ในพื้นที่ พบว่า มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 40.4-97.8 เดซิเบล(เอ) รายละเอียดดังในภาคผนวก ข-3

3.3 คุณภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำที่ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน และตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ สำหรับจุดเก็บตัวอย่าง ดัชนีคุณภาพน้ำ และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

3.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ โดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนฤดูแล้งโดยตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 6 สถานี บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ท้ายน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และท้ายลำน้ำแม่จาง และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ทุกดัชนีตรวจวัด ทั้งนี้ บริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) น้ำแห่งขณะตรวจวัด (ตารางที่ 3.3-1)

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินตั้งแต่ปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ยกเว้นผลการตรวจวัดในบางครั้งที่ค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ได้แก่ ค่าสารหนู บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (SW3) ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ เล็กน้อยในการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2565 ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าฯ ได้ดำเนินการกำจัดวัชพืชในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ เพื่อช่วยลดการสะสมของสารหนูในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ซึ่งพบว่าปัจจุบันค่าสารหนูบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะมีค่ากลับเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานฯ ตามเดิม และพบค่าบีโอดี บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่จาง (SW1) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในการตรวจวัดเดือนตุลาคม 2565 คาดว่าเกิดจากการที่ตะกอนสารอินทรีย์ซึ่งสะสมบริเวณท้องอ่างเก็บน้ำถูกกวาดขึ้นมาในช่วงฤดูฝน สำหรับบริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) และท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้น การตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2564 ที่พบค่าออกซิเจนละลาย มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบริเวณลำน้ำแม่จาง (SW5) และพบค่าออกซิเจนละลาย ค่าบีโอดี สารหนู และแมงกานีส มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ในบริเวณท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) ทั้งนี้ เนื่องจากทั้ง 2 สถานี ดำเนินการตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง น้ำในลำน้ำมีปริมาณน้อยกว่าในการตรวจวัดครั้งอื่นๆ และมีสภาพน้ำนิ่ง จึงส่งผลให้กระบวนการเติมออกซิเจนลงสู่แหล่งน้ำเกิดขึ้นน้อยลง นอกจากนี้ พบว่า ในช่วงของการตรวจวัดดังกล่าว บริเวณท้ายลำน้ำแม่จาง (SW6) มีการประกอบกิจการแพอาหาร เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน โดยมีนักท่องเที่ยวมาใช้บริการและลงเล่นน้ำเป็นจำนวนมาก จึงอาจเป็นสาเหตุให้น้ำมีลักษณะขุ่นจากการฟุ้งกระจายของตะกอนดินที่มีโลหะหนักสะสมอยู่ขึ้นมาสู่ผิวน้ำ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ (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 22 มีนาคม 2566
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)	-	8.0	8.1	7.6	7.8	น้ำแข็ง	8.0	5.0-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนต์/ เซนติเมตร	244	252	1,164	1,151		1,178	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29	28	29	29		29	๘'
4. สี (Color)	-	เป็นไปตามธรรมชาติ						๘ ¹
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.4	5.6	5.8	5.7	น้ำแข็ง	5.6	ไม่น้อยกว่า 4
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.8	2.0	ND (<1.0)	ND (<1.0)		ND (<1.0)	ไม่เกิน 2.0
7. น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)		ND (<3)	ไม่ได้กำหนด
8. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	132	153	877	882		887	ไม่ได้กำหนด
9. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)		8.5	ไม่ได้กำหนด
10. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	<0.025	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)	ไม่เกิน 0.1
12. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)		ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.05
13. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.038	0.028	0.037	0.031		0.056	ไม่เกิน 1.0
14. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)		ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.05
15. โปรททั้งหมด (Total Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)		ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.002
16. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0008	0.0013	0.0070	0.0070		0.0073	ไม่เกิน 0.01
17. ชัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	14.4	12.3	366	380		370	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)
^๘ หมายถึง ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ
^{๘'} หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
 - หมายถึง ไม่ได้กำหนด ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

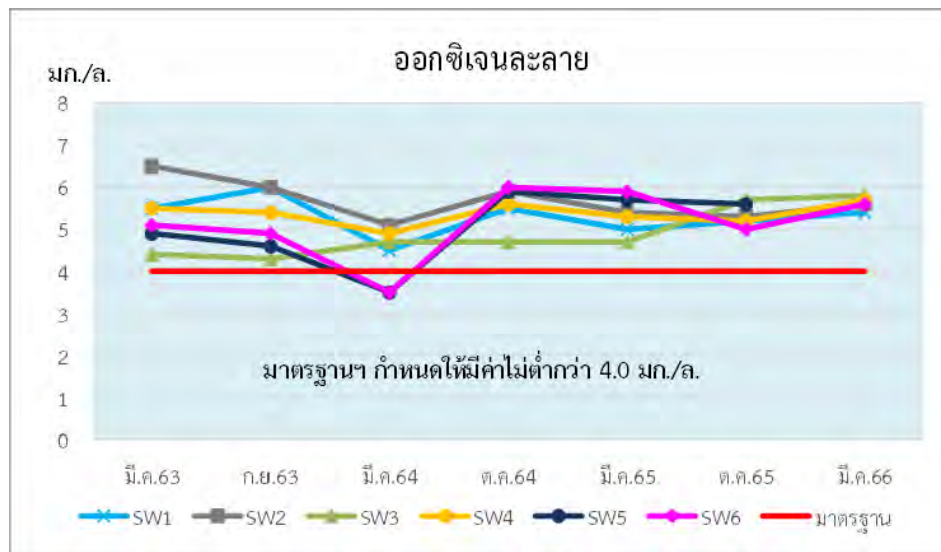
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไฟ

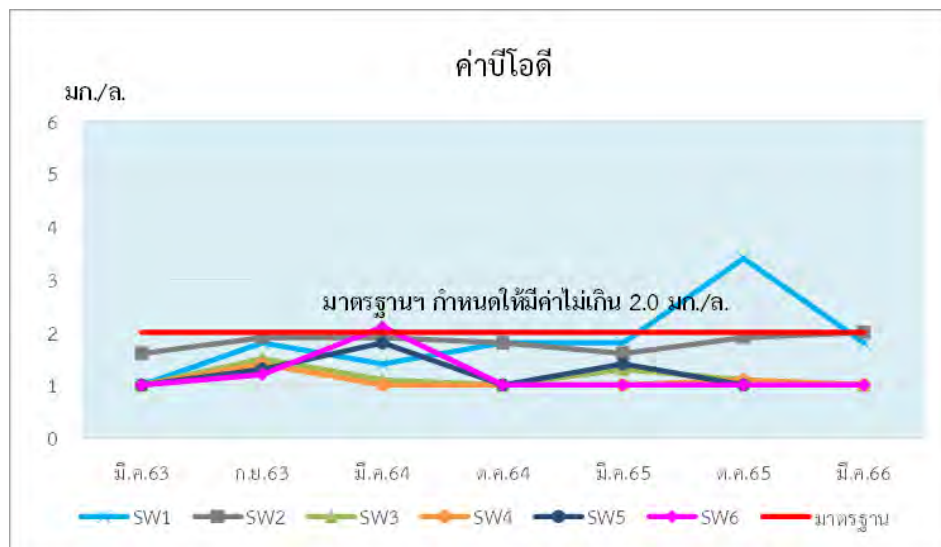
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ท แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวอารียา ทารมย์ เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

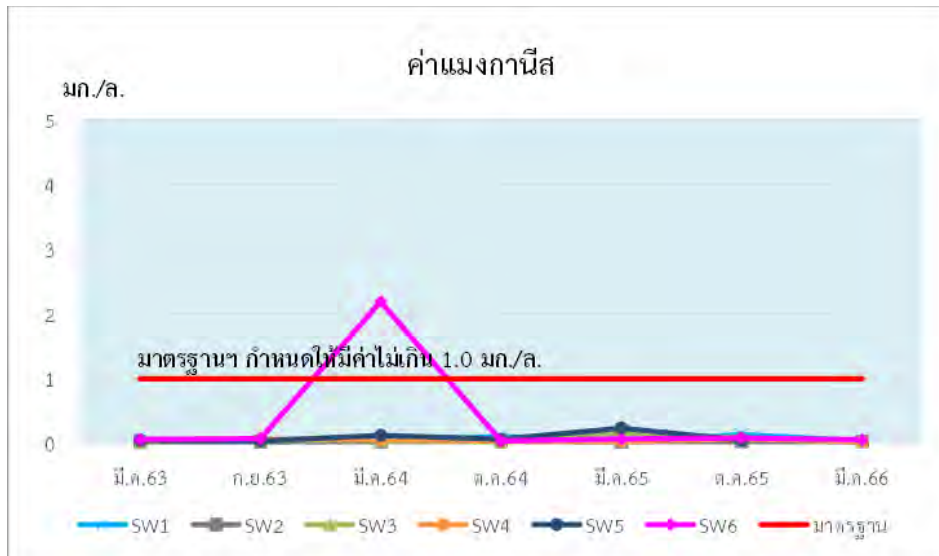




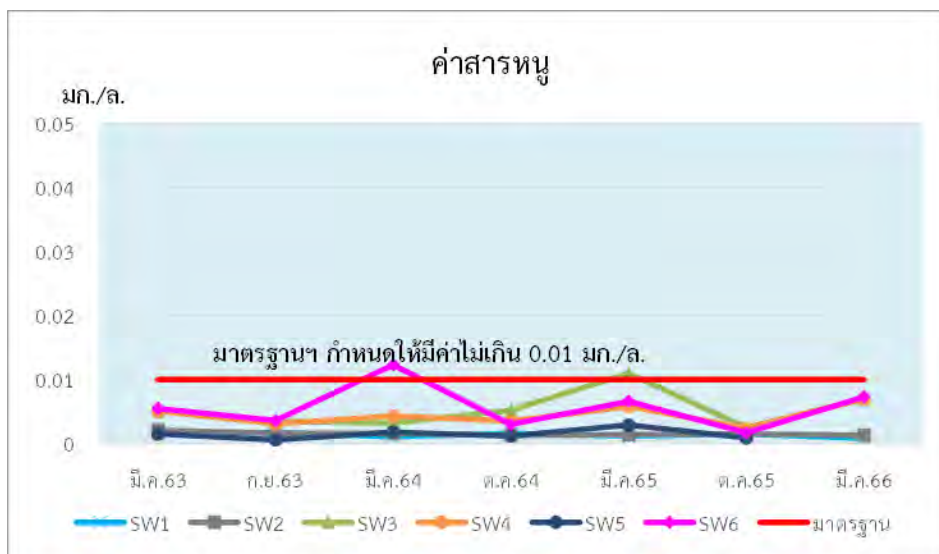
รูปที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลาย ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566



รูปที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดค่าบีโอดี ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566



รูปที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดค่าแมงกานีส ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566



รูปที่ 3.3-4 ผลการตรวจวัดค่าสารหนู ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566

3.3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เป็นประจำทุกเดือน และตรวจวัดค่า ไตรฮาโลมีเทน ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ตรวจวัดโดยฝ่ายเคมี การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

คุณภาพน้ำทิ้งระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับ ค่าไตรฮาโลมีเทนที่ตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2566 พบว่า ตรวจไม่พบ รายละเอียดดังตารางที่ 3.3-2

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่ ปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 พบว่า คุณภาพ น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบาย น้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) มาโดยตลอด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดชีววิธีก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 577365 E 2021645 N

ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	ผลการตรวจวัด						ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน ¹
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.		
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.4	7.8	7.8	7.9	7.4	7.8	7.4-8.4	5.5-9.0
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	ไมโครซีเมนต/เซนติเมตร	1,258	1,137	1,121	1,487	1,730	1,041	1,121-1,730	ไม่ได้กำหนด
3. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28	25	27	31	31	31	25-31	ไม่เกิน 40
4. สี (Color)	ADMI	12 (pH 8.4) 13 (pH 7.0)	14 (pH 7.8) 13 (pH 7.0)	14 (pH 7.8) 14 (pH 7.0)	15 (pH 7.9) 15 (pH 7.0)	15 (pH 7.4) 14 (pH 7.0)	13 (pH 7.8) 13 (pH 7.0)	12-15 (pH 7.4-8.4) 13-15 (pH 7.0)	ไม่เกิน 300
5. ออกซิเจนละลาย (DO)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.2	4.9	5.2	5.1	5.0	5.1	4.2-5.2	ไม่ได้กำหนด
6. บีโอดี (BOD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<2.0)	2.2	ND (<2.0)	ND (<2.0)	ND (<2.0)	ND (<2.0)	ND-2.2 (<2.0)	ไม่เกิน 20
7. ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	15.8	16.3	17.4	15.1	23.8	18.0	15.1-23.8	ไม่เกิน 120
8. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ND (<3)	ไม่เกิน 5.0
9. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,026	822	893	1,224	1,229	820	822-1,229	ไม่เกิน 3,000
10. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	9	7	10	7.2	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND-10 (<5.0)	ไม่เกิน 50
11. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	ไม่เกิน 5.0
12. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	ไม่เกิน 2.0
13. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.2
14. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	0.16	<0.05	<0.05-0.16	ไม่เกิน 1.0
15. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.03
16.ปรอททั้งหมด (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.005
17. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01-0.01	ไม่เกิน 0.25
18. ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	ไม่เกิน 1
19. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	ไม่เกิน 1
20. ไตรฮาโลมีเทน*	ไมโครกรัมต่อลิตร	-	-	<1.0	-	-	-	<1.0	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2560)

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด/ ไม่มีในรายการทดสอบ ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

* หมายถึง ไตรฮาโลมีเทน ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ดำเนินการสำรวจ 1 ครั้ง ในเดือนมีนาคม 2566

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง/ ผู้บันทึก นายวัชร ญอมทรัพย์

ชื่อผู้ควบคุม/ ตรวจสอบ นายพรเทพ กฤตยเกษม เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-312-ค-8982

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง ฝ่ายเคมี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ว-312)

และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายวัชร ญอมทรัพย์

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-312-จ-9001

เบอร์โทรศัพท์ 02 436 8789



3.3.3 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดตะกอนดินบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อปกป้องสัตว์น้ำดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำผิวดิน

ผลการวิเคราะห์ตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ พบว่า มีค่าพีเอชเป็นด่างอ่อน และดินไม่มีความเค็มสำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูงมาก และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) มีค่าอยู่ในระดับต่ำ (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) สำหรับค่าโลหะหนักของตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ พบว่า ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-3

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ตั้งแต่ ปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 สำหรับค่าสารหนู ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563-เดือนตุลาคม 2565 และค่าแคดเมียม ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564-ตุลาคม 2565 พบว่า ยังคงมีค่าอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2561 สำหรับการตรวจวัดตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ตั้งแต่ปี 2566 จะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 ซึ่งเป็นการปรับปรุงจากมาตรฐานฉบับปี 2561 โดยจากการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2566 พบว่า ค่าโลหะหนักของตะกอนดิน ทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อปกป้องสัตว์น้ำดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ข และภาคผนวก ซ)

ตารางที่ 3.3-3 ผลการตรวจวัดตะกอนดินในอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 22 มีนาคม 2566
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 574964 E 2019875 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน ¹
1. พีเอช (pH)	-	7.6	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/เมตร	0.87	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	6.37	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	14.6	ไม่เกิน 45.5
5. พรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.100)	ไม่เกิน 0.2
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	12.9	ไม่เกิน 36
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	17.2	ไม่เกิน 10
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	78.7	ไม่เกิน 80
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	24.0	ไม่เกิน 21.5
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	667	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	2.49	ไม่เกิน 0.16
12. เมทิลเมอร์คิวรี (Methyl Mercury)	ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม	<0.5	ไม่ได้กำหนด
13. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.02	ไม่ได้กำหนด
14. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100 g	10.7	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อปกป้องสัตว์น้ำดิน ระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน
ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม -
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -
เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

3.3.4 ตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ดำเนินการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบชีววิธี ก่อนระบายลงสู่อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 1 สถานี และนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่า TTL (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลการตรวจวัดตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง

ค่าโลหะหนักของตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์ TTL (Total Threshold Limit Concentration) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ทุกดัชนีตรวจวัด สำหรับคุณสมบัติของตะกอนดิน พบว่า มีค่าพีเอชเป็นด่างอ่อน ดินไม่มีความเค็ม ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าค่อนข้างสูง และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) มีค่าในระดับสูง (อ้างอิงเกณฑ์จาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-4

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนดินจากแหล่งน้ำทิ้ง ตั้งแต่ ปี 2563-มีนาคม 2566 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 21 มีนาคม 2566
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี 47Q 577345 E 2021639 N

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่า TTLC ¹
1. พีเอช (pH)	-	7.7	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนส์/เมตร	1.30	ไม่ได้กำหนด
3. อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	2.84	ไม่ได้กำหนด
4. โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	8.81	ไม่เกิน 2,500
5.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.100)	ไม่เกิน 20
6. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	6.75	ไม่เกิน 1,000
7. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	16.5	ไม่เกิน 500
8. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	48.9	ไม่เกิน 5,000
9. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	10.3	ไม่เกิน 2,500
10. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	710	ไม่ได้กำหนด
11. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	ND (<0.300)	ไม่เกิน 100
12. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/น้ำหนัก	0.07	ไม่ได้กำหนด
13. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100 g	26.3	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : (1) หมายถึง ค่า TTLC ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (ลักษณะ
คุณสมบัติของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง 25 มกราคม
2549 โดย TTLC คือ ค่า Total Threshold Limit Concentration ซึ่งเป็นค่าที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสารเจือปนที่
มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตราย และสารอินทรีย์อันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่
ใช้แล้วเท่ากับหรือมากกว่าค่านี้
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นางเบญจวรรณ วิริโยทัย เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-3820
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด 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 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 สถานี บริเวณบ้านช่วงม่วง บ้านสบป่าด และบ้านห้วยเป็ด โดยนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ซึ่งการตรวจวัดดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับตำแหน่ง จุดตรวจวัดน้ำใต้ดิน ดัชนีตรวจวัด และ วิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน พบว่า ดัชนีตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.4-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินตั้งแต่ปี 2563-มีนาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำใต้ดิน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ยกเว้นผลการตรวจวัดในเดือนตุลาคม 2565 บริเวณบ้านห้วยเป็ดที่พบค่าแมงกานีสไม่อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานฯ เนื่องจากบ่อดังกล่าวไม่ได้ถูกเปิดใช้งานเป็นเวลานาน สภาวะออกซิเจนในบ่อมีน้อย จึงเป็นสาเหตุให้ แมงกานีสในชั้นดินและหินใต้ดินเปลี่ยนรูปอยู่ในรูปสารละลาย และปนเปื้อนอยู่ในน้ำใต้ดิน อย่างไรก็ตาม บ่อดังกล่าวไม่มีการใช้ประโยชน์ในด้านการอุปโภค-บริโภคของชุมชนแต่อย่างใด (ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 21 มีนาคม 2566
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
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9	7.3	7.3	ไม่ได้กำหนด
2. ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	322	219	583	ไม่ได้กำหนด
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร as CaCO ₃	194	178	323	ไม่ได้กำหนด
4. ซัลเฟต (Sulphate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	38.6	12.1	159	ไม่ได้กำหนด
5. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.252	<0.050	0.072	ไม่ได้กำหนด
6. คลอไรด์ (Cl)	มิลลิกรัมต่อลิตร	14.9	7.2	30.4	ไม่ได้กำหนด
7. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	<0.025	ND (<0.002)	ไม่เกิน 1.0
8. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.025	<0.025	0.128	ไม่เกิน 0.5
9. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.025	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 5.0
10.ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ND (<0.0001)	ไม่เกิน 0.001
11. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ไม่เกิน 0.01
12. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ไม่เกิน 0.003
13. สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	0.0053	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ : 1 หมายถึง มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543)
- หมายถึง ไม่ได้กำหนด
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

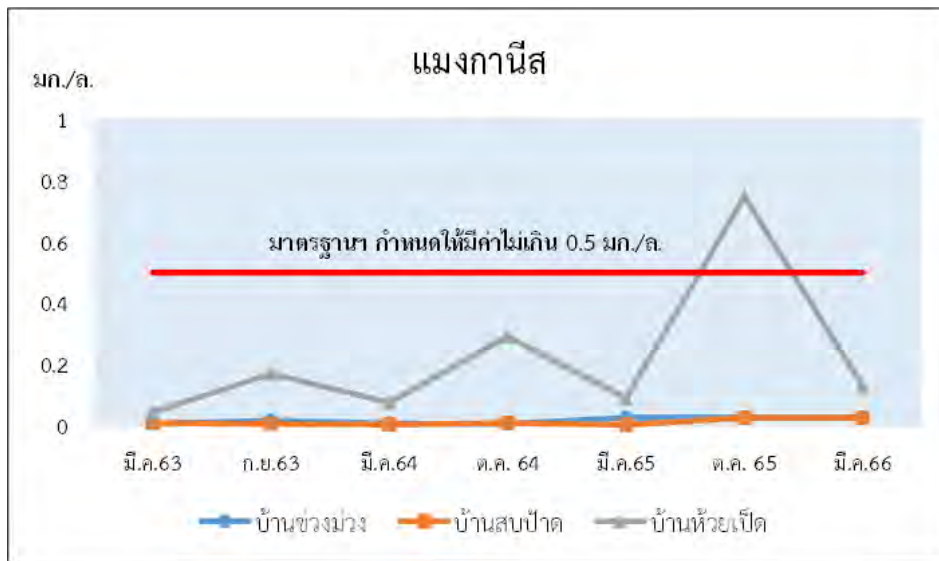
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง แผนกจัดการเคมี กองเคมีโรงไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไฟ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวเกวลี สุซรี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ - เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



รูปที่ 3.4-1 ผลการตรวจวัดแมงกานีส ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566

3.5 ทรัพยากรดิน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระยะดำเนินการ ดำเนินการตรวจวัดทรัพยากรดิน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนช่วงฤดูแล้ง โดยตรวจวัดทรัพยากรดินจำนวน 4 สถานี บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด ขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศใต้ และด้านทิศตะวันตก โดยเก็บตัวอย่างดินสถานีละ 2 ระดับ ได้แก่ ที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-40 เซนติเมตร พร้อมทั้ง นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัดทรัพยากรดิน ดัชนีตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์ดังแสดงในภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน

ผลการตรวจวัดคุณภาพดิน พบว่า ดัชนีตรวจวัดคุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 ยกเว้นสารหนูบริเวณวัดทางสูงศรีธาราม (S1) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด (S2) ทั้ง 2 ระดับความลึก ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และสารหนูบริเวณขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินด้านทิศตะวันตก (S4) ทั้ง 2 ระดับความลึก ที่พบว่า มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ เนื่องจากเป็นไปตามสภาพธรรมชาติของพื้นที่ โดยพบว่าพื้นที่สูงทางภาคเหนือมีโอกาสพบการปนเปื้อนของสารหนูในดินค่อนข้างสูง รวมถึงในพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดลำปาง ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากสภาพธรรมชาติที่ทรัพยากรดินมีวัตถุดิบกำเนิดดินที่มีสารหนูเป็นองค์ประกอบอยู่สูง (EHIA, 2561) นอกจากนี้ ยังพบดินมีค่าเป็นกรดปานกลางถึงด่างปานกลางสำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในเนื้อดินของสถานีรอบโรงไฟฟ้า ได้แก่ บริเวณวัดทางสูงศรีธาราม (S1) และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด (S2) พบว่า มีค่าค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ส่วนบริเวณขอบบ่อเก็บน้ำถ่านหินทั้ง 2 สถานี (S3 และ S4) พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าอยู่ในระดับสูงมาก (อ้างอิงจาก : คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากถ่านหินที่มีองค์ประกอบเป็นอินทรีย์คาร์บอนสูงมาก (EHIA, 2561) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-1

ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด 21 มีนาคม 2566
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด UTM
S1 วัดทางสูงศรีธาราม
S2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด

พิกัด 47Q 575811 E 2022054 N
พิกัด 47Q 580715 E 2018077 N

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	S1		S2		มาตรฐาน ¹
	ระดับความลึก	0-20 cm	20-40 cm	0-20 cm	20-40 cm	
1. เนื้อดิน (Texture)	-	SILTY SAND	SILTY SAND	CLAYEY SILT	CLAYEY SILT	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH)	-	6.9	6.8	5.8	5.9	ไม่ได้กำหนด
3. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/ เมตร	0.18	0.20	0.11	0.12	ไม่ได้กำหนด
4. อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	2.16	2.20	2.00	1.45	ไม่ได้กำหนด
5. โครเมียม (Cr)	มก./กก.	4.43	6.31	9.67	9.77	ไม่ได้กำหนด
6. ทองแดง (Cu)	มก./กก.	8.02	8.03	15.7	13.4	ไม่เกิน 2,920
7. ตะกั่ว (Pb)	มก./กก.	8.08	9.69	17.9	13.2	ไม่เกิน 400
8. สารหนู (As)	มก./กก.	9.81	10.1	15.6	12.8	ไม่เกิน 6
9. แคดเมียม (Cd)	มก./กก.	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ไม่เกิน 67
10.ปรอท (Hg)	มก./กก.	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ไม่เกิน 22
11. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	ND (<0.01)	ND (<0.01)	0.03	0.02	ไม่ได้กำหนด
12. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100g	17.9	16.8	20.8	18.7	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

■ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เนื้อดิน : Sandy SILT = ดินทรายแป้งปนทราย, Clayey SILT = ดินทรายแป้งปนดินเหนียว,

Silty CLAY = ดินเหนียวปนทรายแป้ง, Silty SAND = ทรายปนทรายแป้ง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไฟ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม -

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (จ-145)

ชื่อผู้วิเคราะห์ นางจินตสุภา เปี้ยนศรี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ -

เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828



ตารางที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดทรัพยากรดิน (ต่อ)

โครงการ	โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
จัดทำรายงานโดย	ฝ่ายสิ่งแวดล้อมโครงการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ช่วงเวลาตรวจวัด	21 มีนาคม 2566
สถานีตรวจวัดและตำแหน่งพิกัด	UTM
	S3 ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศใต้
	S4 ขอบบ่อเก็บแก๊สผ่านหินด้านทิศตะวันตก
	พิกัด 47Q 580392 E 2025379 N
	พิกัด 47Q 579819 E 2026459 N

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	S3		S4		มาตรฐาน ¹
	ระดับความลึก	0-20 cm	20-40 cm	0-20 cm	20-40 cm	
1. เนื้อดิน (Texture)	-	GRAVELLY SILT	GRAVELLY SILT	GRAVELLY SILT	GRAVELLY SILT	ไม่ได้กำหนด
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Soil pH)	-	7.8	7.9	7.5	7.5	ไม่ได้กำหนด
3. ค่าการนำไฟฟ้า (EC)	เดซิซีเมนต์/ เมตร	0.35	0.34	4.50	1.72	ไม่ได้กำหนด
4. อินทรีย์วัตถุในเนื้อดิน (Soil Organic Matter)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	9.78	8.66	10.18	11.21	ไม่ได้กำหนด
5. โครเมียม (Cr)	มก./กก.	11.5	10.1	5.88	4.11	ไม่ได้กำหนด
6. ทองแดง (Cu)	มก./กก.	28.5	29.2	20.2	20.5	ไม่เกิน 35,040
7. ตะกั่ว (Pb)	มก./กก.	17.9	20.8	10.9	12.8	ไม่เกิน 800
8. สารหนู (As)	มก./กก.	21.6	23.5	50.4	46.9	ไม่เกิน 25
9. แคดเมียม (Cd)	มก./กก.	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ND (<0.300)	ไม่เกิน 762
10.ปรอท (Hg)	มก./กก.	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ND (<0.100)	ไม่เกิน 263
11. ซัลเฟต (Sulphate)	%น้ำหนัก/ น้ำหนัก	ND (<0.01)	0.01	0.64	0.16	ไม่ได้กำหนด
12. Cation Exchange Capacity (CEC)	me/100g	33.2	32.5	21.8	21.9	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ : ¹ หมายถึง มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564

- หมายถึง ไม่ได้กำหนด

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

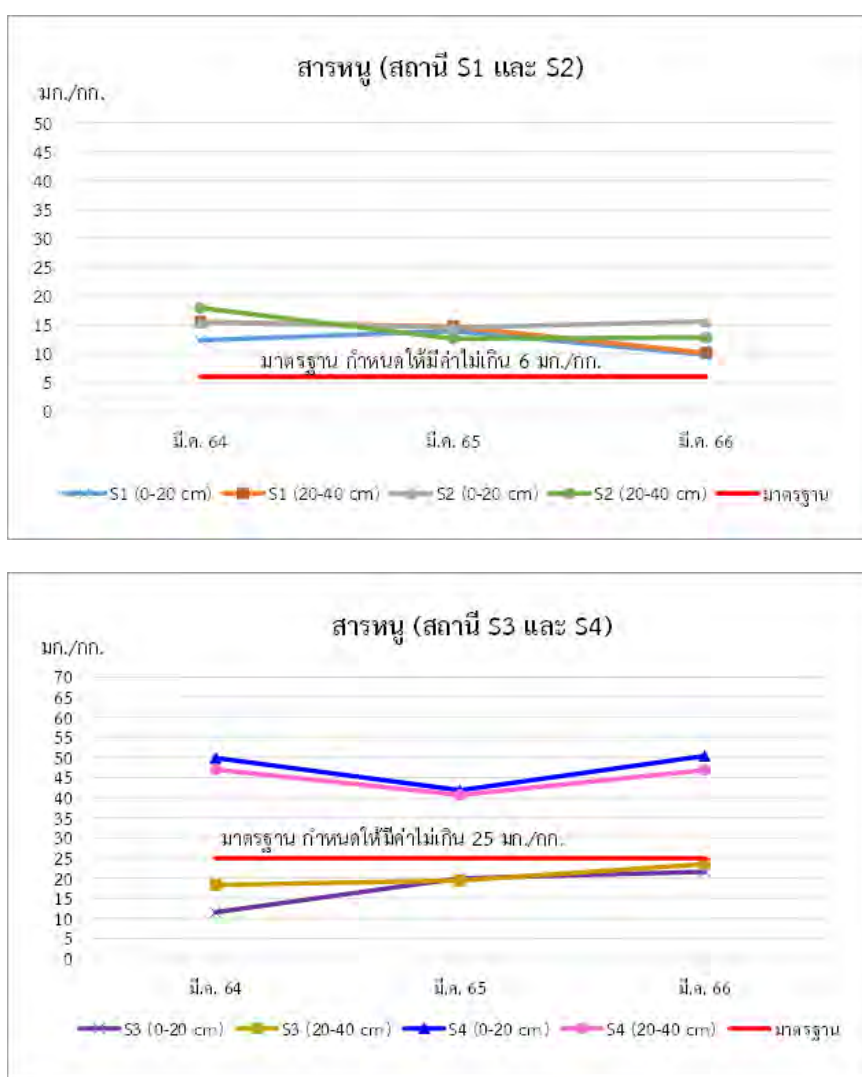
■ หมายถึง มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

เนื้อดิน : Clayey SILT = ดินทรายแป้งปนดินเหนียว

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
 ชื่อผู้บันทึก นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์
 ชื่อผู้ควบคุม / ตรวจสอบ นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอาไพ เลขที่ทะเบียนผู้ควบคุม ว-145-ค-0020
 ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ว-145)
 ชื่อผู้วิเคราะห์ นางสาวจินตสุภา เปี้ยนศรี เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ ว-145-จ-0065
 เบอร์โทรศัพท์ 02 763 2828

สรุปผลและเปรียบเทียบ

ผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรดิน ตั้งแต่ปี 2564-มีนาคม 2566 พบว่า คุณภาพดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ยกเว้นสารหนูที่พบว่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยบริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม (S1) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด (S2) และไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่นๆ บริเวณขอบบ่อเก็บแก๊สถ่านหินด้านทิศตะวันตก (S4) ทั้งนี้ พบว่าสารหนูมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ อาจเนื่องมาจากสภาพธรรมชาติของดินในภาคเหนือ ที่มักพบเสมอว่ามีการปนเปื้อนสารหนูในดินค่อนข้างสูง (EHIA, 2561) (รูปที่ 3.5-1 และภาคผนวก ข)



รูปที่ 3.5-1 ผลการตรวจวัดสารหนู ตั้งแต่ ปี 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2566

3.6 นิเวศวิทยาทางน้ำ และการประมง

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำและการประมงเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2566 โดยคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

3.6.1 ผลการสำรวจแพลงก์ตอนพืชและสัตว์

แพลงก์ตอนพืช

จากผลการศึกษา รวม 7 สถานี พบแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมด 132 ชนิด 66 สกุล 32 ครอบครัวย่อย 14 อันดับ 7 ชั้น 3 ดิวิชัน มีปริมาณรวมตั้งแต่ 1,148-201,621 หน่วยต่อลิตร โดยสถานี 2 มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 5, 4, 3, 6, 1 และ 7 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ระหว่าง 26-68 ชนิด โดยสถานี 5 มีจำนวนชนิดสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ สถานี 1, 3, 2, 6, 7 และ 4 ตามลำดับ กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่พบ ประกอบด้วย

1) Division Cyanophyta

- สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Class Cyanophyceae) พบจำนวน 15 ชนิด 9 สกุล โดยชนิดที่พบเด่น คือ *Cylindrospermopsis raciborskii* และ *Oscillatoria* sp.1

2) Division Chlorophyta

- สาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) พบจำนวน 56 ชนิด 28 สกุล ไม่พบชนิดเด่น
- ยูกลีโนอยด์ (Class Euglenophyceae) พบจำนวน 27 ชนิด 5 สกุล ไม่พบชนิดเด่น

3) Division Chromophyta

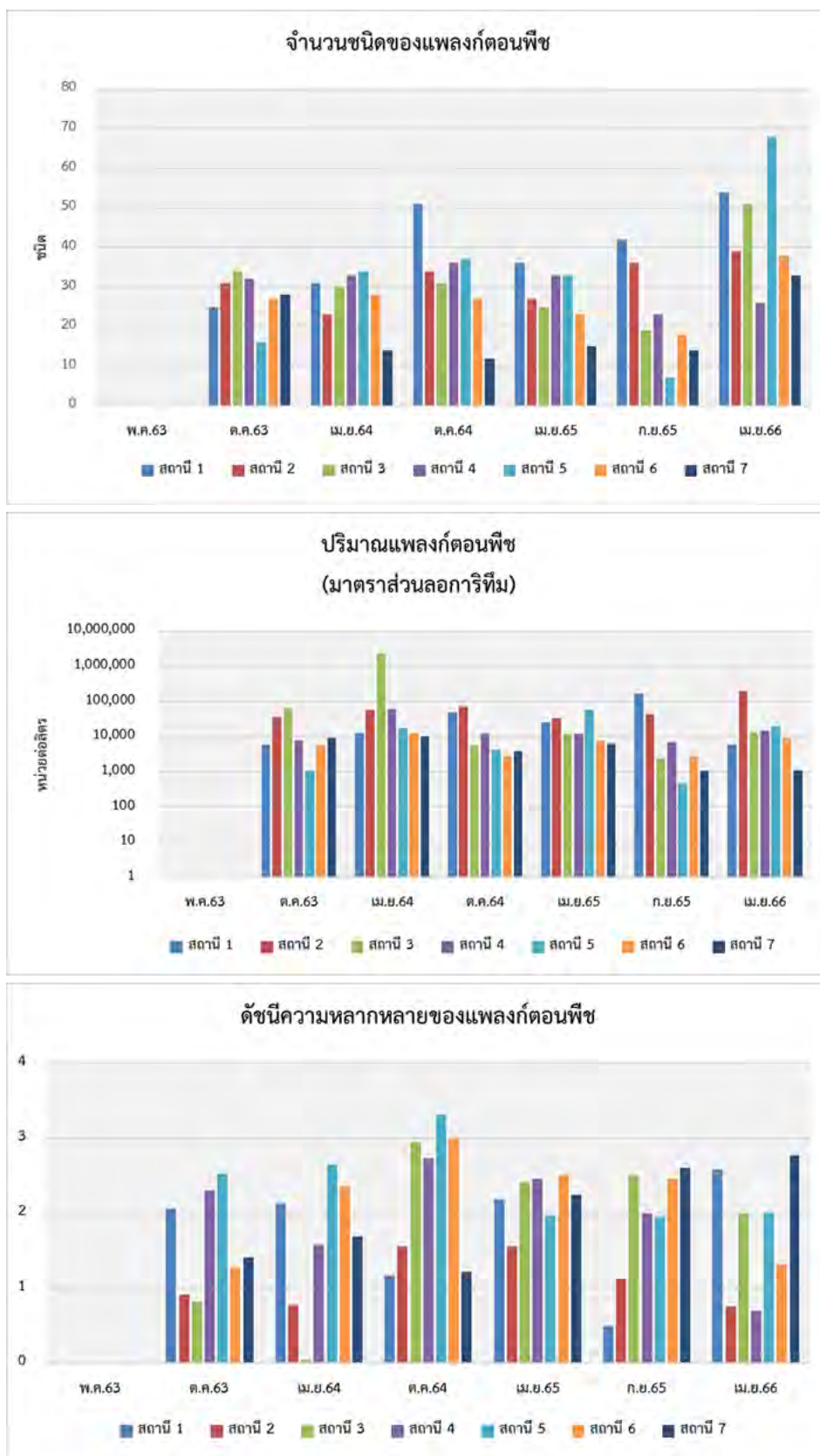
- ไดอะตอม (Class Bacillariophyceae) พบจำนวน 22 ชนิด 17 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ *Aulacoseira granulata*
- คริสโตไฟต์ (Class Chrysophyceae) พบจำนวน 3 ชนิด 3 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ *Synura* sp.
- แชนโทไฟต์ (Class Xanthophyceae) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล เป็นกลุ่มที่มีปริมาณน้อยมาก
- ไดโนแฟลกเจลเลต (Class Dinophyceae) พบจำนวน 8 ชนิด 3 สกุล ไม่พบชนิดเด่น

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืช ช่วงฤดูแล้ง ในเดือนเมษายน 2566 เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า มีความคล้ายคลึงกันในเรื่ององค์ประกอบของชนิด แต่มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชแตกต่างกันชัดเจน โดยรวมพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว คริสโตไฟต์ ยูกลีโนอยด์ ไดโนแฟลกเจลเลต และแชนโทไฟต์ ตามลำดับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Oscillatoria* sp. 1 และ *Aulacoseira granulata* ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นๆ พบมีปริมาณน้อย และเป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด สำหรับชนิดแพลงก์ตอนพืชที่พบเด่นในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ได้ถึงแหล่งน้ำมีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง แต่ที่ควรเฝ้าระวังและติดตาม คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินชนิด *Cylindrospermopsis raciborskii* แพร่กระจายที่สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) ซึ่งพบเป็นชนิดเด่นและมีปริมาณสูงในช่วงฤดูร้อน (เมษายน 2566) ซึ่งเป็นชนิดที่สร้างสารชีว

พืชที่เรียกว่า cylindrospermopsin ที่มีผลต่อตับจึงควรติดตามและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดอยู่ในระดับต่ำที่สถานี 2, 4 มีค่าอยู่ในระดับปานกลางที่สถานี 3, 5, 6 และมีค่าอยู่ในระดับสูงที่สถานี 1 และ 7 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-1

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนพืชในช่วงระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแต่ละสถานีและช่วงเวลา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตขั้นต้นของแหล่งน้ำจะขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะความชื้นและสารอาหารในน้ำซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาทั้ง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 2563-2565) พบว่า จำนวนชนิดและความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเพิ่มขึ้นในเดือนตุลาคม 2564 (ฤดูฝน) เกือบทุกสถานี นั้นแสดงถึงมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น แต่ในปี 2565 พบว่า จำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชลดลงเล็กน้อย สำหรับดัชนีความหลากหลายมีค่าใกล้เคียงกันโดยอยู่ในระดับปานกลางจนถึงสูง ยกเว้นสถานี 1 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นแหล่งน้ำที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะสูบน้ำมาใช้เท่านั้น ที่ค่าดัชนีความหลากหลายจัดว่ามีอยู่ในระดับต่ำ สำหรับผลการศึกษาเดือนเมษายน 2566 พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชเพิ่มขึ้นกว่าทุกปีที่ผ่านมา ส่วนปริมาณของแพลงก์ตอนพืชพบมีค่าใกล้เคียงกันกับปีก่อนๆ และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายจะเห็นว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงสูง โดยภาพรวมของค่าดัชนีความหลากหลายที่มีค่าอยู่ในระดับต่ำมักจะพบชนิดเด่นที่มีปริมาณสูงกว่าแพลงก์ตอนพืชชนิดอื่นที่พบในสถานีนั่นๆ จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายในสถานีนั่นๆ อยู่ในระดับต่ำ โดยแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่นส่วนใหญ่ ได้แก่ *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Oscillatoria* sp.1, *Aulacoseira granulata*, *Peridinium* spp., *Oscillatoria* spp. และ *Synedra* sp. เป็นต้น ซึ่งแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นชนิดเด่นส่วนใหญ่เป็นชนิดที่บ่งชี้ถึงแหล่งน้ำที่มีสารอาหารปานกลางจนถึงสูง



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-1 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2566 วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

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							
Order Chroococcales							
Family Chroococcaceae							
<i>Aphanocapsa</i> sp.	0	16	7	0	0	0	0
<i>Chroococcus minutus</i> (Kützing) Naegeli	0	0	7	6	0	0	0
<i>Chroococcus turgidus</i> (Kützing) Naegeli	24	16	55	6	6	6	0
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kützing) Kützing	816	61	28	0	11	0	0
Order Nostocales							
Family Oscillatoriaceae							
<i>Lyngbya</i> sp.	6	0	21	11	0	6	6
<i>Oscillatoria princeps</i> Vaucher ex Gomont	0	0	0	0	0	6	11
<i>Oscillatoria</i> sp.1	210	60,800	2,040	307	5,412	353	21
<i>Oscillatoria</i> sp.2	12	0	850	104	3,619	34	11
<i>Oscillatoria</i> sp.3	0	8	55	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> sp.4	0	0	218	6	0	0	0
<i>Spirulina major</i> Kützing	0	0	0	0	28	0	0
Family Nostocaceae							
<i>Anabaena</i> sp.1	0	988	0	11	6	0	0
<i>Anabaena</i> sp.2	0	0	34	0	0	68	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>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Woloszynska) Seenayya et Subba Raju	0	136,800	0	0	0	0	0
Family Pseudanabaenaceae							
<i>Pseudanabaena</i> sp.	0	38	232	0	121	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน	1,068	198,727	3,547	451	9,203	473	49
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (สกุล)	4	7	7	4	6	4	2
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (ชนิด)	5	8	11	7	7	6	4
Division Chlorophyta							
Class Chlorophyceae							
Order Volvocales							
Family Volvocaceae							
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenberg	0	122	0	0	0	0	115
<i>Pandorina morum</i> (Müller) Bory	6	31	0	0	0	0	0
Order Chlorococcales							
Family Hydrodictyaceae							
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>gracilimum</i> West & West	12	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> (Meyen) Lemmermann	192	0	14	0	6	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> (Bailey) Rabenhorst	846	0	0	0	6	0	0
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>echinulatum</i> Wittrock	18	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum</i> sp.	120	0	7	0	0	0	0
Family Coelastraceae							
<i>Coelastrum astroideum</i> De Notaris	6	0	14	6	303	6	37
<i>Coelastrum cambricum</i> Archer	24	0	0	0	0	0	52
<i>Coelastrum microporum</i> Naegeli	0	0	0	0	28	0	6
Family Botryococcaceae							
<i>Botryococcus braunii</i> Kutzing	750	0	0	0	0	0	0
Family Oocystaceae							
<i>Ankistrodesmus densus</i> Korshikov	6	8	0	0	0	0	0
<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs	0	8	0	0	0	0	0
<i>Closteriopsis</i> sp.	0	0	0	780	0	0	0
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> H.C.Wood	0	0	0	0	0	12	0
<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirchner) Möbius	6	0	0	0	0	0	21
<i>Monoraphidium caribeum</i> Hindak	6	0	0	6	44	17	0
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thuret) Komarkova - Legnerova	0	221	55	0	28	0	0
<i>Tetraedron enorme</i> (Ralfs) Hansgirg	18	16	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron gracile</i> (Riensch) Hansgirg	138	31	0	0	6	0	0
<i>Tetraedron trigonum</i> (Naegeli) Hansgirg	18	8	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
<i>Tetraedron victoriae</i> Woloszynska	6	8	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron</i> sp.	0	0	0	0	6	0	0
<i>Treubaria</i> sp.	0	0	41	0	0	0	0
Family Radiococcaceae							
<i>Coenochloris</i> sp.	54	31	0	0	330	6	52
<i>Radiococcus nimbus</i> (De Wildeman) Schmidle	0	0	0	0	149	0	0
Family Scenedesmaceae							
<i>Actinastrum raphidoides</i> (Reinsch) Brunnthaler	0	0	14	0	0	0	0
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	0	0	0	0	17	6	0
<i>Crucigenia neglecta</i> Fott & Ettl	6	0	0	0	28	0	0
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirchner) Kuntze	0	0	0	0	55	0	0
<i>Micractinium bornhemiense</i> (W.Conrad) Korshikov	0	0	0	0	440	0	0
<i>Micractinium quadrisetum</i> (Lemmermann) G.M.Smith	0	0	0	0	55	0	0
<i>Micractinium pusillum</i> Fresenius	0	0	0	0	165	0	0
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerheim) Chodat	0	0	0	0	6	0	0
<i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Fott & Komarek	0	0	0	0	11	0	0
Order Oedogoniales							
Family Oedogoniaceae							
<i>Oedogonium</i> sp.	6	0	0	6	6	28	6
Order Zygnematales							
Family Zygnemataceae							
<i>Mougeotia</i> sp.	6	16	14	11	22	17	6
<i>Spirogyra</i> sp.	0	0	0	16	0	12	0
Family Demidiaceae							
<i>Arthrodesmus convergens</i> Ehrenberg ex Ralfs	36	0	0	0	0	0	0
<i>Closterium</i> sp.1	0	0	7	0	0	23	0
<i>Closterium</i> sp.2	0	0	21	0	0	28	0
<i>Closterium</i> sp.3	0	0	0	0	0	6	0
<i>Closterium</i> sp.4	0	0	0	0	0	0	6
<i>Cosmarium</i> sp.1	18	350	0	0	0	0	6
<i>Cosmarium</i> sp.2	12	0	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.3	6	107	0	0	6	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.4	18	0	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.5	0	0	0	0	6	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.6	0	0	0	0	0	6	26
<i>Euastrum spinulosum</i> Delponte	6	0	0	0	0	0	0
<i>Micrasterias</i> sp.	6	0	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
<i>Pleurotaenium</i> sp.	6	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum tetracerum</i> (Kützing) Ralf	0	76	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum</i> sp.1	162	99	0	0	0	0	11
<i>Staurastrum</i> sp.2	48	0	0	0	0	0	16
<i>Staurastrum</i> sp.3	0	0	0	0	0	0	198
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียว	2,562	1,132	187	825	1,723	167	558
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียว (สกุล)	18	9	7	6	13	10	9
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียว (ชนิด)	30	15	9	6	22	12	14
Class Euglenophyceae							
Order Euglenales							
Family Euglenaceae							
<i>Euglena acus</i> (O.F.Müller) Ehrenberg	0	0	7	0	6	0	0
<i>Euglena oxyuris</i> var. <i>charkowiensis</i> (Swirensko) Chu	6	8	136	11	6	12	0
<i>Euglena</i> sp.1	0	0	402	21	6	0	0
<i>Euglena</i> sp.2	0	0	0	0	6	0	0
<i>Euglena</i> sp.3	0	0	0	0	0	6	0
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (H.J.Carter) Lemmermann	0	0	7	0	39	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrenberg) Lemmermann	0	0	48	0	0	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> F.E.Fritsch	0	0	14	6	1,562	6	0
<i>Lepocinclis</i> sp.1	0	31	7	0	6	0	0
<i>Lepocinclis</i> sp.2	0	0	21	0	22	6	0
<i>Phacus angulatus</i> Pochmann	0	0	0	0	22	0	0
<i>Phacus hamatus</i> Pochmann	6	0	0	0	22	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	8	0	0	0	0	0
<i>Phacus pleuronectes</i> (O.F.Müller) Nitzsch ex Dujardin	0	0	0	0	6	0	0
<i>Phacus ranula</i> Pochmann	6	0	0	0	0	0	0
<i>Phacus tortus</i> (Lemmermann) Skvortzov	0	0	0	0	22	0	0
<i>Phacus triqueter</i> (Ehrenberg) Perty	0	0	7	0	0	0	0
<i>Phacus undulatus</i> (Skvortzov) Pochmann	0	0	7	0	0	0	0
<i>Phacus</i> sp.1	0	0	0	0	6	0	0
<i>Strombomonas acuminata</i> (Schmarda) Deflandre	0	8	7	6	0	6	0
<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemmermann) Deflandre	0	0	0	0	6	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehrenberg) F.Stein	0	0	0	0	0	0	6
<i>Trachelomonas crebea</i> Kellicott 1887	6	0	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) F.Stein	0	16	21	0	44	0	0
<i>Trachelomonas superba</i> Svirenko	12	8	7	0	17	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	0	54	82	6	83	6	16
<i>Trachelomonas</i> sp.1	12	54	0	0	440	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
ปริมาณรวมของยูกลีโนยด์	48	187	773	50	2,321	42	22
จำนวนสกุลรวมของยูกลีโนยด์ (สกุล)	3	5	5	4	5	4	1
จำนวนชนิดรวมของยูกลีโนยด์ (ชนิด)	6	8	14	5	18	6	2
Division Chromophyta							
Class Bacillariophyceae							
Order Biddulphiales							
Family Aulacoseiraceae							
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehrenberg) Simonsen	1,122	0	6,413	12,569	22	5,287	0
Family Biddulphiaceae							
<i>Terpsinoe musica</i> Ehrenberg	0	0	0	6	6	51	0
Family Triceratiaceae							
<i>Pleurosira laevis</i> (Ehrenberg) Compère	0	0	0	0	0	6	0
Order Bacillariales							
Family Fragilariaceae							
<i>Fragilaria</i> sp.	30	0	1,224	234	77	2,660	42
<i>Synedra</i> sp.	24	38	531	479	50	600	84
Family Achnantheaceae							
<i>Achnanthes</i> sp.	0	152	0	0	0	0	0
Family Eunotiaceae							
<i>Eunotia</i> sp.	0	0	41	0	0	0	6
Family Cymbellaceae							
<i>Cymbella</i> sp.	6	0	7	0	11	6	6
<i>Gomphonema</i> sp.	0	0	21	0	0	0	6
Family Naviculaceae							
<i>Amphora</i> sp.	0	0	0	0	6	6	0
<i>Gyrosigma</i> sp.	0	0	14	0	11	0	0
<i>Navicula</i> sp.1	30	0	55	6	0	28	0
<i>Navicula</i> sp.2	18	8	41	11	33	0	0
<i>Navicula</i> sp.3	0	0	21	0	0	0	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0	7	0	11	0	0
Family Bacillariaceae							
<i>Bacillaria paxillifera</i> (O.F.Müller) T.Marsson	0	0	21	0	0	28	0
<i>Nitzschia</i> sp.1	0	0	21	0	11	12	0
<i>Nitzschia</i> sp.2	0	0	14	0	77	17	11
<i>Nitzschia</i> sp.3	0	0	0	0	6	0	0
Family Rhopalodiaceae							
<i>Rhopalodia</i> sp.	72	8	293	26	17	23	6

ตารางที่ 3.6-1 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนพืช (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Family Surirellaceae							
<i>Surirella elegans</i> Ehrenberg	0	0	7	0	0	6	0
<i>Surirella</i> sp.	0	0	0	0	0	6	0
ปริมาณรวมของไดอะตอม	1,302	206	8,731	13,331	338	8,736	161
จำนวนสกุลรวมของไดอะตอม (สกุล)	6	4	13	6	11	12	7
จำนวนชนิดรวมของไดอะตอม (ชนิด)	7	4	16	7	13	14	7
Class Chrysophyceae							
Order Ochromonadales							
Family Dinobryaceae							
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehrenberg	0	76	0	0	17	0	162
Order Synurales							
Family Mallomonadaceae							
<i>Synura</i> sp.	0	0	0	0	6,325	0	0
<i>Mallomonas</i> sp.	0	0	0	0	83	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีน้ำตาลทอง	0	76	0	0	6,425	0	162
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีน้ำตาลทอง (สกุล)	0	1	0	0	3	0	1
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีน้ำตาลทอง (ชนิด)	0	1	0	0	3	0	1
Class Xanthophyceae							
Order Mischococcales							
Family Centritracteae							
<i>Centritractus belonophorus</i> Lemmermann	6	0	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมเหลือง	6	0	0	0	0	0	0
จำนวนสกุลรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมเหลือง (สกุล)	1	0	0	0	0	0	0
จำนวนชนิดรวมของสาหร่ายสีเขียวแกมเหลือง (ชนิด)	1	0	0	0	0	0	0
Class Dinophyceae							
Order Gonyaulacales							
Family Ceratiaceae							
<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	30	122	0	0	0	0	11
<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	0	0	0	0	6	0	11
<i>Ceratium brachyceros</i> Daday	60	0	0	0	11	0	6
Order Peridiniales							
Family Peridiniaceae							
<i>Peridinium</i> sp.1	900	1,140	0	0	0	0	162
<i>Peridinium</i> sp.2	6	31	0	0	6	0	0
<i>Peridinium</i> sp.3	18	0	0	0	0	0	6
<i>Peridinium</i> sp.4	0	0	0	0	6	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 Glenodiniaceae							
<i>Glenodinium</i> sp.	0	0	123	73	6	0	0
ปริมาณรวมของไดโนแฟลกเจลเลต	1,014	1,293	123	73	35	0	196
จำนวนสกุลรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (สกุล)	2	2	1	1	3	0	2
จำนวนชนิดรวมของไดโนแฟลกเจลเลต (ชนิด)	5	3	1	1	5	0	5
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนพืช	6,000	201,621	13,361	14,730	20,045	9,418	1,148
จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนพืช (สกุล)	34	28	33	21	41	30	22
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)	54	39	51	26	68	38	33
ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช	2.58	0.75	1.99	0.70	2.01	1.32	2.77
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช	0.65	0.21	0.51	0.21	0.48	0.36	0.79

แพลงก์ตอนสัตว์

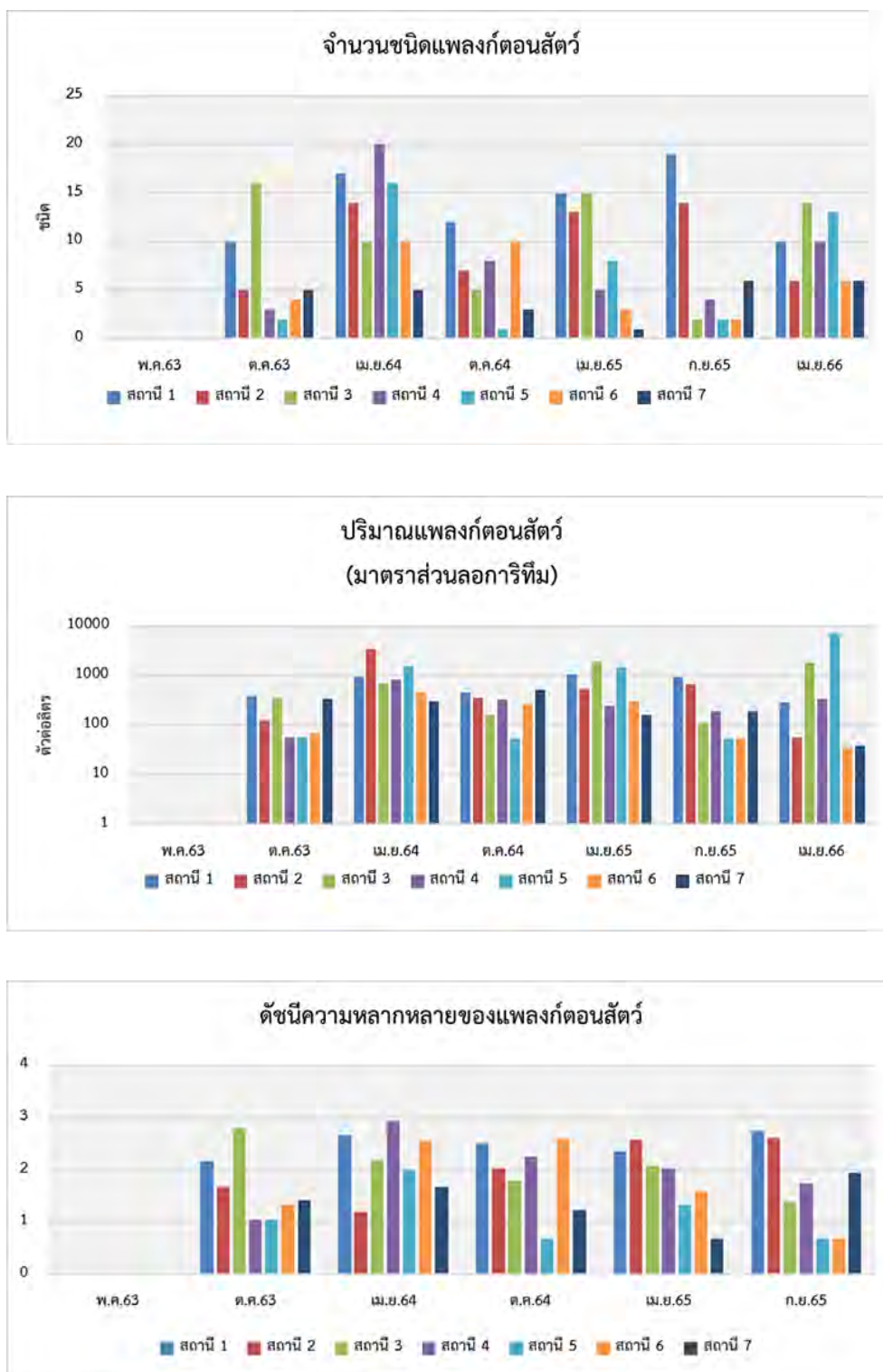
ผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงฤดูแล้งเดือนเมษายน 2566 จำนวน 7 สถานี พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งสิ้น 4 ไฟลัม 6 ชั้น 9 อันดับ 17 ครอบครัว 21 สกุล 37 ชนิด 3 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน มีปริมาณตั้งแต่ 36-7,352 ตัวต่อลิตร โดยแพลงก์ตอนสัตว์พบมีปริมาณสูงสุดที่สถานีที่ 5 รองลงมา ได้แก่ สถานีที่ 3, 4, 1, 2, 7 และ 6 ตามลำดับ ในด้านความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 6-14 ชนิด โดยสถานีที่มีจำนวนชนิดและกลุ่มมากที่สุด คือ สถานีที่ 3 รองลงมา ได้แก่ สถานีที่ 5, 1, 4, 2, 7 และ 6 ตามลำดับ ประกอบด้วย

- 1) Phylum Sarcomastigophora (โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม) พบจำนวน 7 ชนิด 3 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ *Centropyxis aculeate* และ *Diffugia labes* ตามลำดับ
- 2) Phylum Ciliophora (โพรโทซัวที่มีขน) พบจำนวน 1 ชนิด 1 สกุล ไม่พบชนิดเด่น
- 3) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) พบจำนวน 24 ชนิด 12 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ *Polyarthra vulgaris* และ *Brachionus caudatus*
- 4) Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบจำนวน 5 ชนิด 5 สกุล 3 กลุ่ม และ 1 ระยะเวลาอ่อน ชนิดเด่นที่พบ คือ Copepod nauplii และ Unidentified cyclopoid copepods ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสัดส่วนเชิงปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มต่อปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า องค์ประกอบหลักในด้านปริมาณ คือ อาร์โทรพอด รองลงมา ได้แก่ โรติเฟอร์ โพรโทซัวที่มีเท้าเทียม และโพรโทซัวที่มีขน ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบในพื้นที่มีหลายชนิด ได้แก่ Copepod nauplii, *Polyarthra vulgaris*, Unidentified cyclopoid copepods และ *Brachionus caudatus* ตามลำดับ ซึ่งแต่ละชนิดก็พบแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษา ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่นๆ จะพบในปริมาณน้อย และส่วนใหญ่เป็นชนิดที่สามารถพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำจืด และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 7 สถานี พบว่า บริเวณที่ทำการศึกษามีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-2

สรุปผลและเปรียบเทียบ

จากผลการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วงระหว่างปี 2563-มิถุนายน 2566 พบว่า มีองค์ประกอบชนิดคล้ายคลึงกัน และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนชนิดและปริมาณไม่แน่นอนในแต่ละช่วงเวลา และจากข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ (เมษายน 2566) โดยรวมพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่างเก็บน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ (สถานี 1-7) พบว่า มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มขึ้นจากในช่วงฤดูฝนของทั้งปี 2564 และ 2565 (ตุลาคม 2564 และกันยายน 2565) ที่ผ่านมาเกือบทุกสถานี นั้นแสดงถึงแนวโน้มมีความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารสัตว์น้ำเพิ่มสูงขึ้น และในการศึกษาครั้งนี้ (เมษายน 2566) พบว่า มีจำนวนชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มขึ้นจากในช่วงฤดูฝน (กันยายน 2565) ที่ผ่านมาเกือบทุกสถานี ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติที่มักจะสำรวจพบว่า แพลงก์ตอนสัตว์ในฤดูแล้งจะพบมากกว่าในช่วงฤดูฝนในทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารธรรมชาติที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในเดือนตุลาคม 2564 และลดต่ำลงในเดือนกันยายน 2565 สำหรับในเดือนเมษายน 2566 พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนพืชมีจำนวนชนิดและปริมาณเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา พบว่า มีค่าดัชนีอยู่ในระดับต่ำถึงสูง โดยในช่วงฤดูแล้งจะมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดสูงกว่าในช่วงฤดูฝน



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจาสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-2 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2566 วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

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 Sarcomastigophora (โพรโตซัวที่มีเท้าเทียม)							
Class Lobosea							
Order Arcellinida							
Family Arcellidae							
<i>Arcella megastoma</i> Ehrenberg	0	0	16	0	0	6	0
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	0	0	17	0	5	0	0
Family Diffugiidae							
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	10	0	68	8	0	0	0
<i>Diffugia corona</i> (Wallich)	0	0	0	0	0	0	8
<i>Diffugia lebes</i> Penard	52	5	17	0	0	0	3
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg	0	0	0	0	0	0	3
<i>Diffugia tuberculata</i> (Wallich)	33	0	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของโพรโตซัวที่มีเท้าเทียม	95	5	118	8	5	6	14
จำนวนสกุลรวมของโพรโตซัวที่มีเท้าเทียม (สกุล)	2	1	3	1	1	1	1
จำนวนชนิดรวมของโพรโตซัวที่มีเท้าเทียม (ชนิด)	3	1	4	1	1	1	3
Phylum Ciliophora (โพรโตซัวที่มีขน)							
Class Prostomatea							
Order Prorodintida							
Family Colepidae							
<i>Coleps</i> sp.	0	0	0	76	5	0	0
ปริมาณรวมของโพรโตซัวที่มีขน	0	0	0	76	5	0	0
จำนวนสกุลรวมของโพรโตซัวที่มีขน (สกุล)	0	0	0	1	1	0	0
จำนวนชนิดรวมของโพรโตซัวที่มีขน (ชนิด)	0	0	0	1	1	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
Phylum Rotifera (โรติเฟอร์)							
Class Bdelloidea							
Order Prorodintida							
Family Philodinidae							
<i>Rotaria</i> sp.	5	0	8	23	0	0	3
Class Monogononta							
Order Ploima							
Family Brachionidae							
<i>Anuraeopsis coelata</i> (De Beauchamp)	0	0	0	0	19	0	0
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)	5	0	0	0	29	0	0
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)	0	0	0	0	24	0	0
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	0	5	0	0	0	0	0
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	0	0	34	0	0	0	0
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday	0	0	17	0	600	0	0
<i>Brachionus dichotomus</i> Shephard	0	0	0	0	0	0	3
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	0	0	34	23	0	0	0
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	19	0	0	0	0	0	0
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	0	0	0	99	0	6	5
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	0	0	0	38	5	6	0
Family Gastropodidae							
<i>Ascomorpha saltans</i> Bartsch	0	5	0	0	0	0	0
Family Lecanidae							
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	0	0	0	0	5	0	0
<i>Lecane closterocerca</i> (Schmarda)	0	0	0	8	0	0	0
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)	0	0	0	0	0	6	0
<i>Lecane thailandensis</i> Segers and Sanaomuang	0	0	0	0	0	6	0
<i>Lecane</i> sp.	8	0	0	8	0	0	0
Family Trichocercidae							
<i>Trichocerca similis</i> (Wierzejski)	0	5	0	0	0	0	0
Family Trichotriidae							
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg)	0	0	0	0	10	0	0
Family Synchaetidae							
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	0	0	820	30	10	0	0
Order Flosculariacea							
Family Filinidae							
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	0	26	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 Hexathridae							
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski	0	5	68	0	0	0	0
Family Testudinellidae							
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)	0	0	17	8	0	6	0
ปริมาณรวมของโรติเฟอร์	37	46	998	237	702	30	11
จำนวนสกุลรวมของโรติเฟอร์ (สกุล)	4	5	5	6	6	3	3
จำนวนชนิดรวมของโรติเฟอร์ (ชนิด)	4	5	7	8	8	5	3
Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด)							
Class Branchiopoda							
Order Cladocera							
Family Chydoridae							
<i>Alona costata</i> Sars	5	0	17	0	0	0	0
Family Daphniidae							
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> G.O. Sars	0	0	0	0	5	0	0
Family Moinidae							
<i>Moina</i> sp.	0	0	17	0	5	0	0
Order Diplostraca							
Family Bosminidae							
<i>Bosmina meridionalis</i> Sars	10	0	0	0	0	0	0
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	19	0	34	0	90	0	0
Class Maxillopoda							
Subclass Copepoda (โคพีพอด)							
Copepod nauplii	105	0	564	15	5,820	0	13
Order Calanoida							
Unidentified calanoid copepods	5	0	0	0	0	0	0
Order Cyclopoida							
Unidentified cyclopoid copepods	10	5	68	0	720	0	0
Subclass Ostracoda							
Unidentified Ostracods	5	0	0	0	0	0	0
ปริมาณรวมของอาร์โทรพอด	159	5	700	15	6,640	0	13
จำนวนสกุลรวมของอาร์โทรพอด (สกุล)	3	0	3	0	3	0	0
จำนวนชนิดรวมของอาร์โทรพอด (ชนิด)	3	0	3	0	3	0	0
จำนวนกลุ่มรวมของอาร์โทรพอด (กลุ่ม)	3	1	1	0	1	0	0
จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของอาร์โทรพอด (ระยะ)	1	0	1	1	1	0	1
ปริมาณรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	291	56	1,816	336	7,352	36	38
จำนวนสกุลรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (สกุล)	9	6	11	8	11	4	4

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดแพลงก์ตอนสัตว์ (ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
จำนวนชนิดรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)	10	6	14	10	13	6	6
จำนวนกลุ่มรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (กลุ่ม)	3	1	1	0	1	0	0
จำนวนระยะวัยอ่อนรวมของแพลงก์ตอนสัตว์	1	0	1	1	1	0	1
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	2.07	1.65	1.64	2.02	0.77	0.91	1.76
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์	0.79	0.85	0.59	0.84	0.29	1.00	0.91

3.6.2 สัตว์น้ำวัยอ่อน

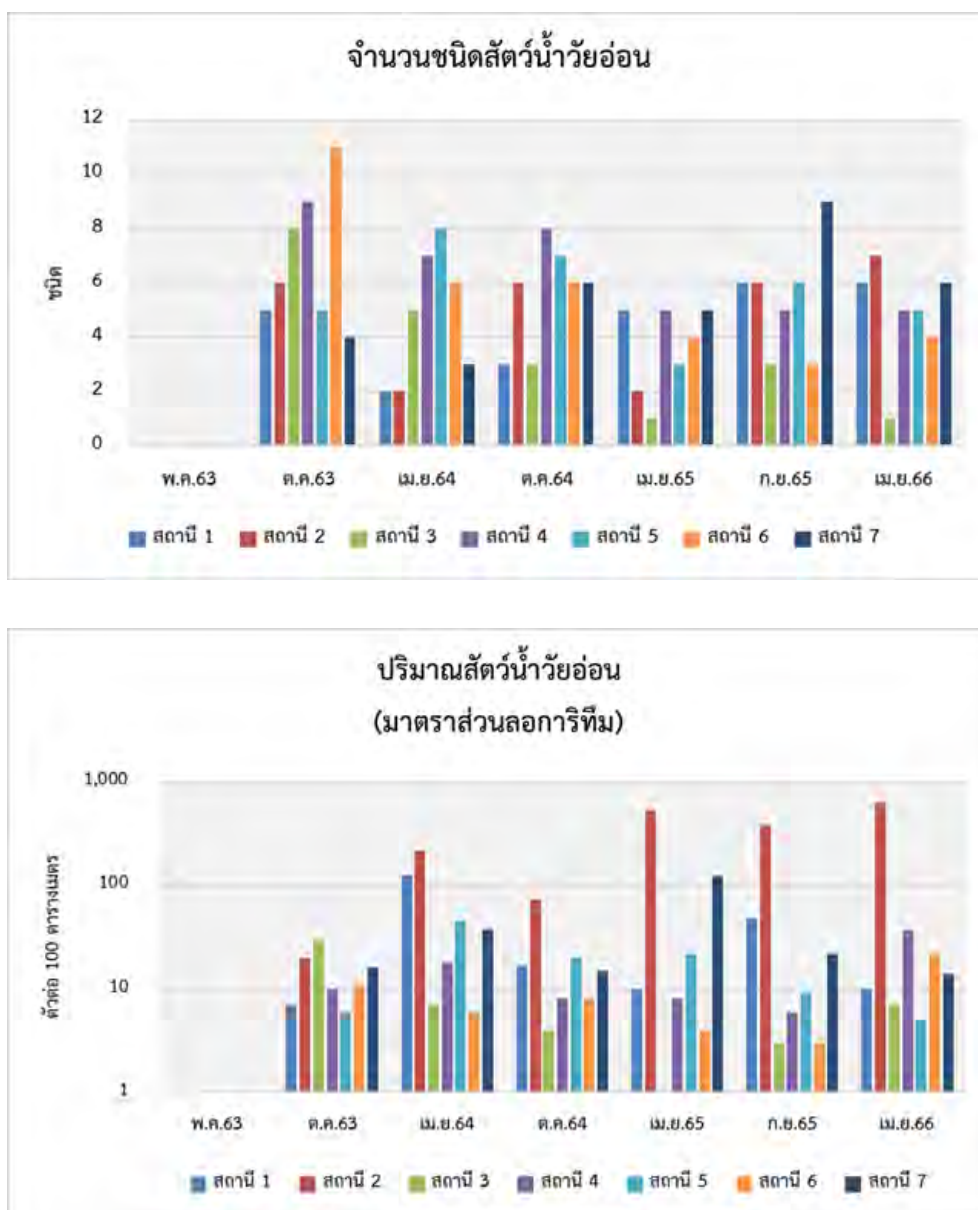
การสำรวจลูกปลาในแหล่งน้ำรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในเดือนเมษายน 2566 รวม 7 สถานี พบลูกปลา 10 วงศ์ 14 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นลูกปลาที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 4 ชนิด ได้แก่ กระสูบชืด หมอเทศ ข้างลาย หมอช้างเหียบ และบุทราย เมื่อพิจารณาความชุกชุมของลูกปลาจากผลจับโดยจำนวนตัว (Catch per Unit Effort หรือ CpUEN) พบว่า แต่ละสถานีพบลูกปลาที่มีความชุกชุมอยู่ในช่วง 5-635 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร โดยบริเวณสถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) มีความชุกชุมมากที่สุด รองลงมาคือสถานี 4 (ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) ตามลำดับ

ในภาพรวมโครงสร้างประชาคมลูกปลาจากการสำรวจครั้งนี้พบว่า มีการแพร่กระจายเพิ่มขึ้น กว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย โดยพบลูกปลาบุทรายแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานี 2 และเมื่อเปรียบเทียบค่า ดัชนีความหลากหลาย พบว่า มีค่าอยู่ในระดับปานกลางที่สถานี 1, 5, 7 และ 4 ตามลำดับ ส่วนสถานี 3, 2 และ 6 จัดว่ามีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 3.6-3

สรุปผลและเปรียบเทียบ

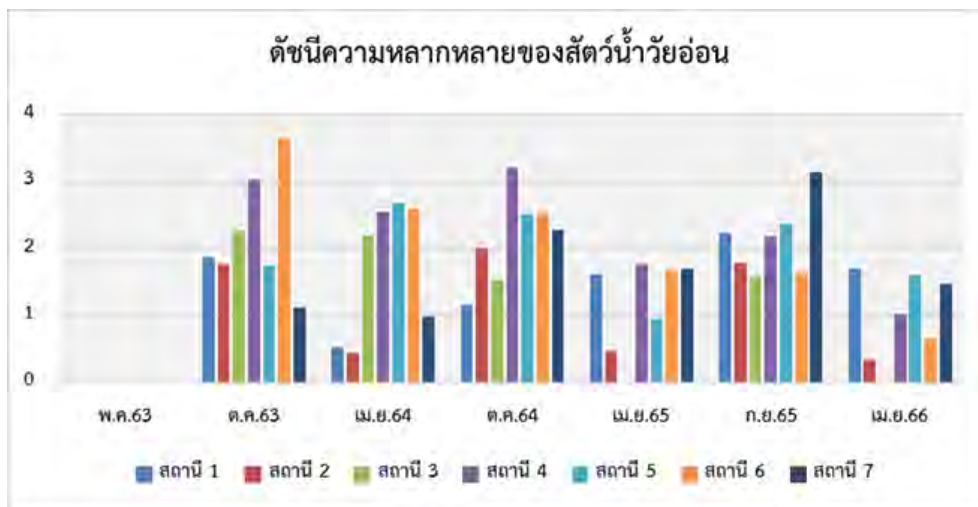
จากผลการศึกษาสัตว์น้ำวัยอ่อนระหว่างปี 2563-มิถุนายน 2566 ในภาพรวมของโครงสร้าง ประชาคมลูกปลาจากการสำรวจ 3 ปีย้อนหลัง พบว่า ปริมาณการแพร่กระจายใกล้เคียงกันทุกปี แต่มี ปริมาณไม่สม่ำเสมอในแต่ละสถานี และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน จะพบว่าเริ่มมีค่าสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2563 ถึง 2564 เนื่องจากมีการพบจำนวนของชนิดพันธุ์เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่จากการศึกษาใน ปี 2565 ช่วงเดือนเมษายน พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อนมีค่าต่ำลง กล่าวคือ พบจำนวนชนิดของสัตว์น้ำวัยอ่อนลดลง รวมถึงปริมาณที่พบในบางสถานีมีการพบชนิดเด่นที่มีปริมาณ มากกว่าสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดอื่นที่สำรวจพบ และเมื่อนำไปคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายจึงทำให้ค่าดัชนี ลดต่ำลงเกือบทุกสถานี ส่วนเดือนกันยายนถึงแม้จะพบปริมาณลดน้อยลงกว่าช่วงเดือนเมษายน แต่จำนวนชนิดที่พบก็ยังคงมีความหลากหลายอยู่ และสำหรับผลการศึกษาครั้งนี้ (เมษายน 2566) พบว่า จำนวนชนิดที่สำรวจพบเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ดัชนีความหลากหลายพบมีค่าลดต่ำลงกว่าทุกครั้งที่เคยสำรวจ

เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงผลจะเห็นว่าในช่วงฤดูแล้ง (เมษายน) มักจะพบชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายต่ำกว่าในช่วงฤดูฝน (กันยายนและตุลาคม) ทั้งนี้คาดว่าเป็นเพราะในช่วงครึ่งปีหลัง เป็นช่วงที่ปลาส่วนใหญ่อยู่ในฤดูผสมพันธุ์และวางไข่ จึงทำให้ในช่วงฤดูฝนสามารถสำรวจพบสัตว์น้ำวัยอ่อน ได้มากกว่าในช่วงฤดูแล้ง โดยกลุ่มลูกปลาที่พบเป็นกลุ่มหลักในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา คือ กลุ่มปลาที่อาศัยอยู่ตาม แหล่งน้ำนิ่งทั่วไป ได้แก่ ปลาแบนแก้ว และปลากริมควาย รายละเอียดดังรูปที่ 3.6-3



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-3 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

**รูปที่ 3.6-3 (ต่อ) จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์น้ำวัยอ่อน
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566**

ตารางที่ 3.6-3 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2566 วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

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 Cypriniformes								
Family Cyprinidae								
<i>Systemus partipentazona</i>	เสือสุมาตรา	0	0	0	2	0	0	0

ตารางที่ 3.6-3 ผลการตรวจวัดสัตว์น้ำวัยอ่อน (ต่อ)

ชนิดสัตว์น้ำวัยอ่อน		ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัวต่อ 100 ตารางเมตร)						
		สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
<i>Hampala macrolepidota</i>	กระสับชืด*	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rasbora paviei</i>	ชีว้าว	2	0	0	0	0	0	0
Order Cyprinodontiformes								
Family Poeciliidae								
<i>Gambusia affinis</i>	กินยุง	0	2	0	0	0	0	0
Order Belontiiformes								
Family Belontiidae								
<i>Xenentodon cancila</i>	กระทุงเหว	2	0	0	1	1	0	0
Family Hemirhamphidae								
<i>Dermogenys siamensis</i>	เข็ม	1	0	0	0	0	0	0
Order Perciformes								
Family Ambassidae								
<i>Parambassis siamensis</i>	แป้นแก้ว	0	9	0	6	1	2	7
Family Cichlidae								
<i>Oreochromis aureus</i>	หมอเทศข้างลาย*	1	7	0	0	1	0	0
Family Pristolepididae								
<i>Pristolepis fasciata</i>	หมอช้างเหี้ยบ*	1	0	0	3	0	1	0
Family Butidae								
<i>Oxyeleotris marmorata</i>	ปูทราย*	0	1	0	0	0	0	1
Family Gobiidae								
<i>Eugnathogobius oligactis</i>	ปูลาย	0	27	0	0	1	1	0
<i>Brachygobius xanthomelas</i>	ปูหมาจู	0	588	0	0	0	0	1
Family Osphronemidae								
<i>Trichopsis vittatus</i>	กริมควาย	3	0	7	25	1	18	2
<i>Trichopodus trichopterus</i>	กระดี่หม้อ	0	1	0	0	0	0	1
จำนวนชนิด		6	7	1	5	5	4	6
ความชุกชุมรวม		10	635	7	37	5	22	14
ดัชนีความหลากหลาย		1.70	0.35	0.00	1.02	1.61	0.66	1.47
ดัชนีความเท่าเทียม		0.95	0.18	-	0.63	1.00	0.48	0.82

หมายเหตุ : * ลูกปลาเศรษฐกิจ

3.6.3 สัตว์หน้าดิน

จากผลการศึกษาสัตว์หน้าดินในแหล่งน้ำรอบอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ จำนวน 7 สถานี พบสัตว์หน้าดิน 2 ไฟลัม 4 ชั้น 10 อันดับ 17 วงศ์ 20 ชนิด ในแต่ละสถานีมีจำนวน ตั้งแต่ 45-536 ตัวต่อตารางเมตร ประกอบด้วย

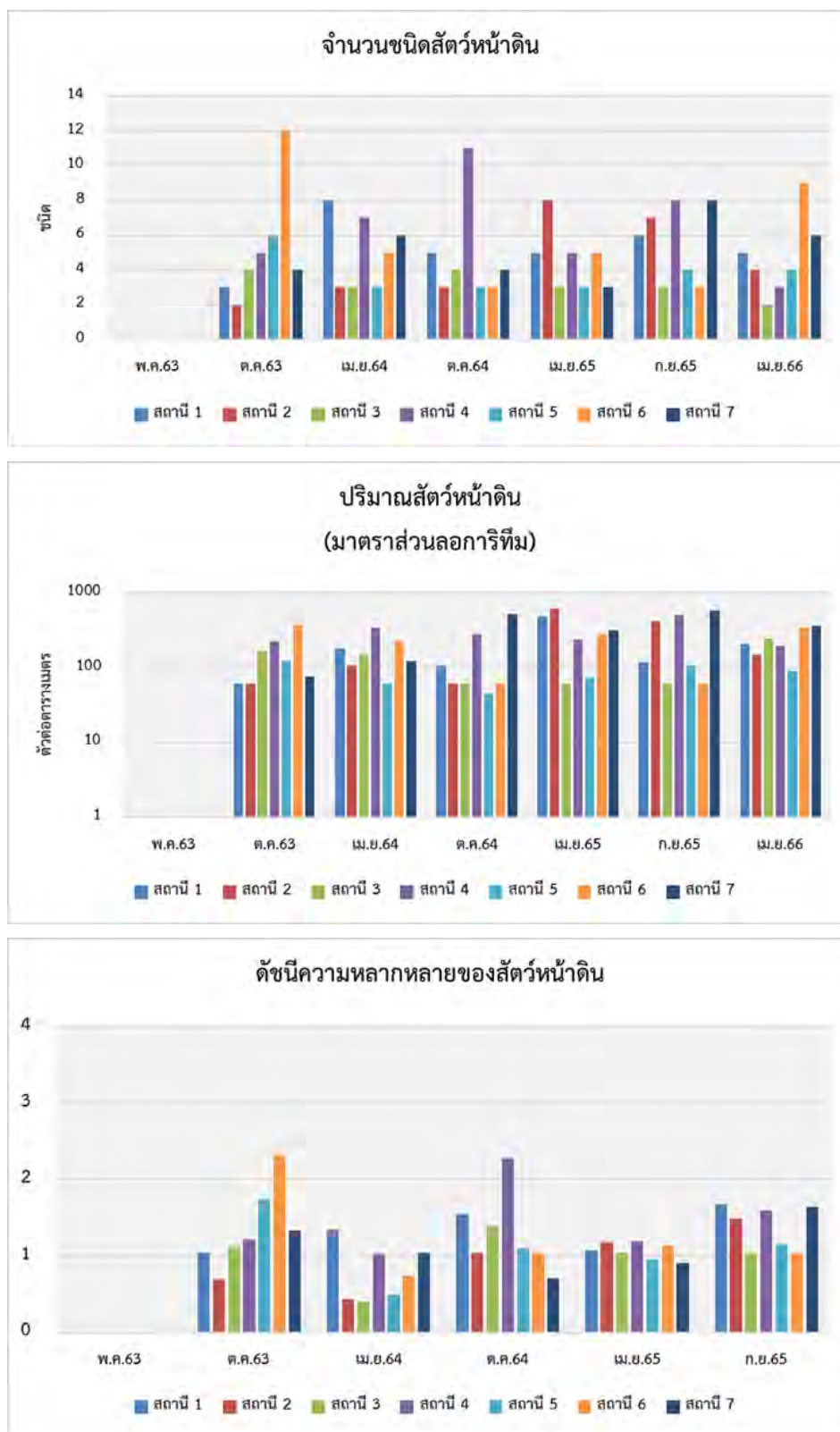
- 1) Phylum Arthropoda (สัตว์มีรยางค์ ข้อปล้อง) พบจำนวน 9 วงศ์ 10 ชนิด เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ (Class Insecta) 8 วงศ์ 8 ชนิด และกลุ่มกุ้ง ปู (Class Malacostraca) 1 วงศ์ 2 ชนิด
- 2) Phylum Mollusca (หอย) พบจำนวน 8 วงศ์ 10 ชนิด โดยเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) 5 วงศ์ 7 ชนิด และกลุ่มหอยสองฝา (Bivalve) 3 วงศ์ 3 ชนิด

สถานีที่มีความหนาแน่นรวมสูงที่สุดคือ สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม) รองลงมาคือ สถานี 6 (ท้ายลำน้ำแม่จาง) สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง) สถานี 4 (ท้ายอ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม) และ สถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง) ตามลำดับ สถานีที่มีความหนาแน่นต่ำสุด คือ สถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ) โดยสัตว์พื้นท้องน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้ง ปู หอยฝาเดียว และหอยสองฝา ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงระดับดี สัตว์พื้นท้องน้ำสามารถอยู่อาศัยได้ จากผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.64-1.73 ค่าดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.79-0.93 และมีค่าดัชนีความชุกชุมอยู่ระหว่าง 0.26-1.37 และเมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีทั้งหมด พบว่า ในแต่ละสถานีมีความอุดมสมบูรณ์ในระดับต่ำถึงปานกลาง 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 พบจำนวนชนิดสัตว์หน้าดินลดลงจากปี 2565 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสำรวจในครั้งนี้ (เมษายน 2566) บริเวณจุดสำรวจมีปริมาณน้ำลดลงไปจากเดิมมาก บางสถานีน้ำแห้ง เส้นทางน้ำถูกตัดขาด ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งอาศัยหากินของสัตว์หน้าดิน

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



หมายเหตุ: ไม่มีการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 2563 เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

รูปที่ 3.6-4 จำนวนชนิด ปริมาณ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

ตารางที่ 3.6-4 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน

โครงการ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ตั้งอยู่ที่ ต.แม่เมาะ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
ครั้งที่ 1 ประจำปี 2566 วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

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

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Phylum Arthropoda							
Class Insecta							
Order Odonata							
Family Libellulidae							
<i>Libellula</i> sp.	0	0	0	0	15	0	0
Family Corduliidae							
<i>Cordulia</i> sp.	0	0	0	0	15	0	0
Family Macromiidae							
<i>Macromia</i> sp.	0	0	0	0	0	15	0
Family Gomphidae							
<i>Labrogomphus</i> sp.	0	0	0	0	0	30	0
Order Himiptera							
Family Corixidae							
<i>Corisella</i> sp.	44	0	0	0	0	0	0
Family Hydrometridae							
<i>Hydrometra</i> sp.	30	0	0	0	0	0	0
Order Diptera							
Family Tabanidae							
<i>Tabanas</i> sp.	0	0	0	30	0	0	0
Family Tipulidae							
<i>Tipula</i> sp.	0	0	0	0	0	163	0
Class Malacostraca							

ตารางที่ 3.6-4 ผลการตรวจวัดสัตว์หน้าดิน (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)						
	สถานี 1	สถานี 2	สถานี 3	สถานี 4	สถานี 5	สถานี 6	สถานี 7
Order Decapoda							
Family Palaemonidae							
<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	15	15	30	104	44	0	89
<i>Macrobrachium sp.</i>	0	74	0	59	15	30	30
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Order Hygrophila							
Family Lymnaeidae							
<i>Lymnaea auricularis swinhoei</i>	44	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>	74	0	15	0	0	0	148
Family Viviparidae							
<i>Filopaludina martensi martensi</i>	0	0	0	0	0	0	15
Order Neogastropoda							
Family Nassariidae							
<i>Clea helena</i>	0	44	0	0	0	44	0
<i>Clea sp.</i>	0	0	0	0	0	15	0
Class Bivalvia							
Order Unionoida							
Family Amblemidae							
<i>Scabies phaselus</i>	0	0	0	0	0	15	0
Order Veneroida							
Family Veneridae							
<i>Corbicula sp.</i>	0	0	0	0	0	15	0
Family Sphaeriidae							
<i>Pisidium sp.</i>	0	0	0	0	0	15	0
รวม (ชนิด)	5	4	2	3	4	9	6
รวม (ตัว/ตารางเมตร)	207	148	45	193	89	342	356
ค่าดัชนีความชุกชุมของชนิดสัตว์หน้าดิน	0.75	0.60	0.26	0.38	0.67	1.37	0.85
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	0.93	0.84	0.92	0.90	0.90	0.79	0.85
ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดสัตว์หน้าดิน	1.50	1.17	0.64	0.98	1.25	1.73	1.52

3.6.4 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลา

จากการตรวจวัดปริมาณโลหะหนักทั้ง 6 ชนิด ในเนื้อปลาทุกชนิด ในแหล่งน้ำ 5 แหล่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่จาง อ่างเก็บน้ำแม่ขาม อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ ลำน้ำแม่จาง และเขื่อนกิ่วลม พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (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 ในช่วงเดือนเมษายน 2566

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 1 (อ่างเก็บน้ำแม่จาง)							
1.แก้มช้าง ²	373 กรัม (8 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.028	<0.03	<0.008	<0.02
2.กะมัง ¹	329 กรัม (4 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.060	0.09	<0.008	0.03
3.ตะเพียนขาว ¹	408 กรัม (7 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.123	0.11	ND (<0.001)	0.08
สถานี 2 (อ่างเก็บน้ำแม่ขาม)							
1.แก้มช้าง ²	394 กรัม (6 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.022	<0.03	ND (<0.001)	<0.02
2.ปูทราย ²	555 กรัม (5 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.028	0.05	ND (<0.001)	<0.02
3.ไส้ตันตาแดง ¹	258 กรัม (11 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.019	0.11	<0.008	ND (<0.003)
สถานี 3 (อ่างเก็บน้ำแม่เมาะ)							
1.หม้อช้างเหยียบ ²	615 กรัม (8 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.092	0.15	ND (<0.001)	0.05
2.ตะเพียนขาว ¹	693 กรัม (6 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.021	0.25	<0.008	<0.02
3.กต ²	336 กรัม (4 ตัว)	<0.16	ND (<0.0002)	0.063	0.09	<0.008	0.02
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 ³

หมายเหตุ : 1. ¹=ปลาผู้ล่า

2. ²=ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

4. ³= ค่ามาตรฐานฯ สำหรับปลากินพืช 0.5 มก./กก. และปลากินสัตว์ 1 มก./กก.

ตารางที่ 3.6-5 แสดงค่าปริมาณโลหะหนักในเนื้อปลาบริเวณโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในช่วงเดือนเมษายน 2566 (ต่อ)

แหล่งน้ำ/ชนิดปลา	น้ำหนักรวม (กรัม/ตัว)	ชนิดโลหะหนัก (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)					
		โครเมียม	แคดเมียม	ปรอท	สารหนู	ตะกั่ว	ปรอทอินทรีย์
สถานี 5 (ลำน้ำแม่จาง)							
1.แก้มข้า ²	377 กรัม (8 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.027	<0.03	<0.008	<0.02
2.กะมั่ง ¹	500 กรัม (6 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.066	0.04	<0.008	0.03
3.ตะเพียนขาว ¹	305 กรัม (5 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.105	0.12	<0.008	0.06
สถานี 7 (เขื่อนกิ่วลม)							
1.หมอช้างเหี้ยบ ²	909 กรัม (11 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.259	0.07	<0.008	0.20
2.กระสูบซิด ²	736 กรัม (8 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.367	0.09	ND (<0.001)	0.25
3.กต ²	1,039 กรัม (12 ตัว)	ND (<0.05)	ND (<0.0002)	0.181	0.05	<0.008	0.12
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 ³

หมายเหตุ : 1. ¹=ปลาผู้ล่า

2. ²=ปลากินพืช

3 ND = ตรวจไม่พบ

4. ³= ค่ามาตรฐานฯ สำหรับปลากินพืช 0.5 มก./กก. และปลากินสัตว์ 1 มก./กก.

3.7 การคมนาคม

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านการคมนาคม (ตารางที่ 3.1) โดยทำการบันทึกปริมาณการจราจร จำนวนการขนส่งวัสดุและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการจราจรในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ตลอดระยะเวลาดำเนินการในแต่ละเดือน สำหรับการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีดังนี้

3.7.1 การบันทึกปริมาณการจราจร

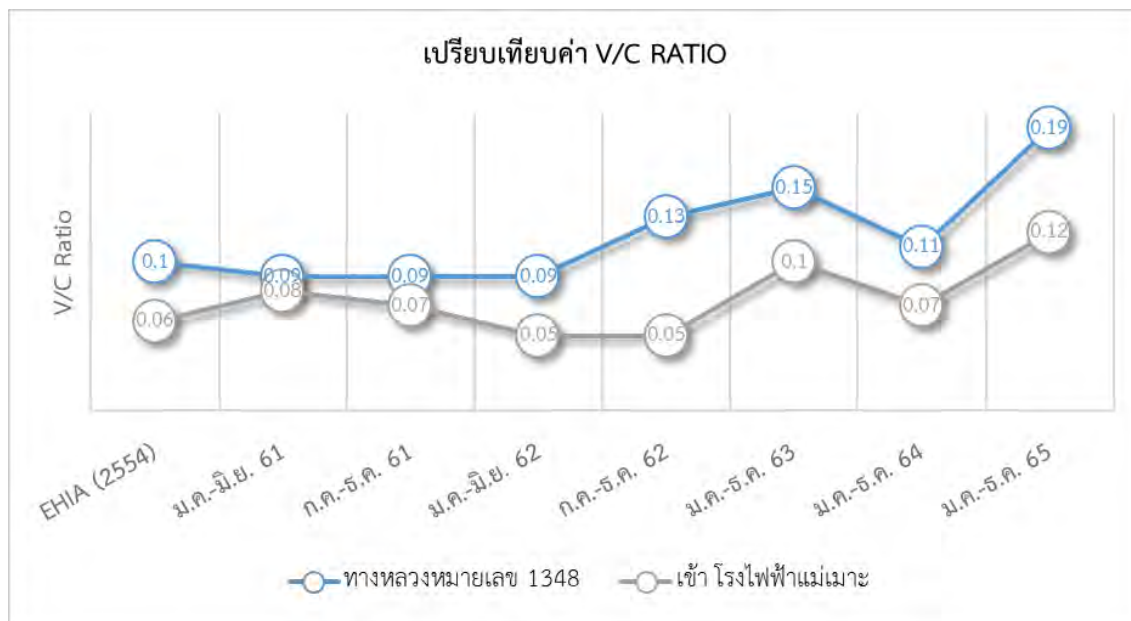
โรงไฟฟ้าแม่เมาะทำการติดตามตรวจนับปริมาณการจราจรบนเส้นทางที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะใช้เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมและการขนส่งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ จำนวน 2 จุด คือ ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และบริเวณเส้นทางเข้าสู่ กฟผ. แม่เมาะ โดยจดบันทึกปริมาณการจราจร ปีละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน สำหรับปี 2566 กำหนดดำเนินการในช่วงครึ่งปีหลัง ส่วนในปี 2565 ดำเนินการเมื่อวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2565 ซึ่งได้รายงานไว้ในฉบับที่ 14 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2565) ผลการสำรวจโดยสรุป พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์ และถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรได้เพิ่มอีกมาก

1) ทางหลวงหมายเลข 1348 บริเวณบ้านเวียงสวรรค์

การเปรียบเทียบอัตราส่วนของปริมาณจราจร หรือที่เรียกว่าค่า V/C Ratio ย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบสภาพการจราจรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเปรียบเทียบตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2554 จนถึงเดือนธันวาคม 2565 บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 และถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ เพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าแม่เมาะนั้นจะส่งผลกระทบต่อการสัญจรของชุมชนบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ สรุปได้ดังตารางที่ 3.7-1 และรูปที่ 3.7-1

ตารางที่ 3.7-1 ค่า V/C Ratio บนถนนและทางหลวงโดยรอบ กฟผ.แม่เมาะ

บริเวณ	ช่วงเวลา (ปี/เดือน)							
	2554	2561		2562		2563	2564	2565
	การศึกษา ผลกระทบ	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 3.7-1 ค่า V/C Ratio บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ตั้งแต่การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างปี 2554-2565

จากรูปที่ 3.7-1 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 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 สรุปจำนวนอุบัติเหตุ สาเหตุของอุบัติเหตุ และระดับความรุนแรงได้ ดังนี้

1) ทางหลวงหมายเลข 1348

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 บนถนนทางหลวงหมายเลข 1348 มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 3 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 2 ราย และมีผู้เสียชีวิต 1 ราย โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เกิดจากการขับรถเร็วและความประมาท (ตารางที่ 3.7-2)

ตารางที่ 3.7-2 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนทางหลวงหมายเลข 1348
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)
มกราคม	1	-	1
กุมภาพันธ์	-	-	-
มีนาคม	1	1	-
เมษายน	-	-	-
พฤษภาคม	-	-	-
มิถุนายน	1	1	-
รวม	3	2	1

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566

2) ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 บนถนนทางเข้า กฟผ. แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ มีอุบัติเหตุทางการจราจรเกิดขึ้นจำนวน 5 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บรวม 1 ราย และไม่มีผู้เสียชีวิต โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากความประมาท (ตารางที่ 3.7-3)

ตารางที่ 3.7-3 จำนวนอุบัติเหตุและระดับความรุนแรง บนเส้นทางเข้าสู่ กฟผ.แม่เมาะ และภายในพื้นที่
กฟผ.แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เดือน	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (ครั้ง)	ความรุนแรงของอุบัติเหตุ	
		บาดเจ็บ (ราย)	เสียชีวิต (ราย)
มกราคม	1	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-
มีนาคม	1	-	-
เมษายน	1	-	-
พฤษภาคม	1	-	-
มิถุนายน	1	1	-
รวม	5	1	-

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566

3) การเปรียบเทียบจำนวนอุบัติเหตุจากการจราจร

สำหรับจำนวนอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี บริเวณทางหลวงหมายเลข 1348 ถนนทางเข้า กฟผ.แม่เมาะ และถนนภายในพื้นที่ กฟผ. แม่เมาะ ตั้งแต่ช่วงเดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566 สรุปได้ตามตารางที่ 3.7-4

ตารางที่ 3.7-4 จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนสายต่างๆ บริเวณ กฟผ. แม่เมาะ
ระหว่างปี 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2566

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
ม.ค.-มิ.ย. 2566	3	5

ที่มา : สถานีตำรวจภูธร อำเภอแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566 และโรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 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) เป็นประจำทุกวัน แล้วขนส่งและกำจัดโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีขยะทั่วไปที่ส่งกำจัด จำนวน 121 ตัน

2) **ขยะรีไซเคิล** เริ่มจากการเก็บขยะจากถังสีเหลืองประจำจุด บันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) แล้วขนส่งโดยรถบรรทุกขยะนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เพื่อรอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อภายนอก ซึ่งถ้าเก็บไว้ได้เกินปริมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุเพื่อทำเรื่องจัดจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล จำนวน 0.144 ตัน

3) **ขยะติดเชื้อ** มาจากการทำแผล นีติยาต่างๆ ภายในสถานพยาบาลกองการแพทย์และอนามัย แม่เมาะ ซึ่งได้รวบรวมใส่ถุงขยะสีแดง แล้วบันทึกข้อมูลลงในเอกสารตรวจนับ (Check Sheet) จากนั้นหน่วยงานกองโยธา โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะใช้รถบรรทุกขยะขนส่งให้กับโรงพยาบาลแม่เมาะ ซึ่งได้มีการว่าจ้างให้บริษัทไทยพอร์ทแลนด์ เป็นผู้กำจัดด้วยการเผาทำลายในเตาเผาที่ออกแบบไว้โดยเฉพาะต่อไป (เก็บขยะติดเชื้อสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกวันพฤหัสบดี) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีปริมาณขยะติดเชื้อ 0.386 ตัน

4) **ถัง ถ่านหินและขี้เถ้า** ประกอบด้วย ถัง ถ่านหิน ถังถ่านหิน และขี้เถ้า โดยถังถ่านหินจะถูกลำเลียงตามสายพานที่เป็นระบบปิดไปยังบ่อทิ้งขี้เถ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ถังถ่านหินส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 80-90 ขายให้เอกชนเพื่อนำไปผสมทำคอนกรีต ส่วนที่เหลือนำไปทิ้งที่บ่อทิ้งขี้เถ้า โดยใช้รถคอนเทนเนอร์ที่มีการปกคลุมอย่างมิดชิด ส่วนขี้เถ้า บางส่วนนำไปจำหน่ายและบางส่วนนำไปทิ้งในบ่อทิ้งขี้เถ้า ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีปริมาณถัง ถ่านหิน 988,882 ตัน ถังถ่านหิน 537,877 ตัน และขี้เถ้า 885,401 ตัน

5) **กากของเสียอุตสาหกรรม** ทำการเก็บรวบรวมไว้ที่ลานเก็บคัดแยกขยะของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยแบ่งแยกประเภทและติดป้ายบอกเพื่อรอการกำจัดต่อไป ซึ่งถ้ามีปริมาณขยะเกิน 80% ของพื้นที่จัดเก็บ จะแจ้งหน่วยงานพัสดุให้ทำเรื่องว่าจ้างหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรม ส่งกำจัดจำนวน 5,581 ตัน ได้แก่ เครื่องกรองน้ำมันหม้อแปลง และฉนวนกันความร้อน Rock Wool (ภาคผนวก ฅ)

ตารางที่ 3.8-1 ปริมาณขยะแยกตามประเภทของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ปริมาณขยะ (ตัน)							
เดือน	ขยะ ทั่วไป	ขยะ รีไซเคิล	ขยะ ติด เชื้อ	เถ้าถ่านหินและยิปซัม			กากของเสีย อุตสาหกรรม
				เถ้าหนัก	เถ้าลอย	ยิปซัม	
มกราคม	18	0.022	0.083	154,440	89,558	131,851	5,376
กุมภาพันธ์	18	0.025	0.081	146,706	79,122	136,822	3
มีนาคม	20	0.019	0.082	147,849	79,939	154,211	30
เมษายน	15	0.023	0.046	179,851	99,533	166,101	42
พฤษภาคม	24	0.026	0.049	181,046	94,127	147,326	120
มิถุนายน	26	0.029	0.045	178,989	95,599	149,090	10
รวม	121	0.144	0.386	988,882	537,877	885,401	5,581
เฉลี่ย/เดือน	20.17	0.024	0.064	164,813.61	89,646.15	147,566.77	930.17

ที่มา : โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566

3.8.2 ปริมาณ Organic Carbon ในเถ้าถ่านหิน และปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหินและน้ำชะเถ้า โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ได้ดำเนินการตรวจวัดดังนี้

1) เถ้าถ่านหิน (เถ้าลอยและเถ้าหนัก) : ทำการวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนัก ได้แก่ โปรท สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม โดยทำการเก็บเถ้าลอยบริเวณไซโลเก็บเถ้าของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ และเถ้าหนักบริเวณบ่อเก็บเถ้าถ่านหิน เป็นประจำทุกเดือน เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดย บริษัท อินเทอร์เน็ตเอ็นชั่นแนล เทสติ้ง เซอร์วิส จำกัด รายละเอียดดังตารางที่ 3.8-2 และภาคผนวก ก

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

จากผลการวิเคราะห์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่าปริมาณโลหะหนักในเถ้าถ่านหิน และน้ำชะเถ้า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งไม่จัดเป็นของเสียอันตราย

ตารางที่ 3.8-2 การวิเคราะห์ปริมาณ Organic Carbon และโลหะหนักในถ่านหินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)					
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	ปรอท	Organic Carbon (%)
ถ่านหิน : บ่อเก็บถ่านหิน						
มกราคม	7.63	<1.00	8.81	2.48	<1.00	0.3
กุมภาพันธ์	10.90	<1.00	14.70	<1.00	<1.00	1.40
มีนาคม	18.80	<1.00	16.90	3.48	<1.00	0.90
เมษายน	22.70	<1.00	13.20	<1.00	<1.00	1.2
พฤษภาคม	17.40	<1.00	12.40	<1.00	<1.00	0.30
มิถุนายน	12.80	<1.00	20.50	1.52	<1.00	1.60
ถ่านลอย						
มกราคม (Unit 11)	59.20	<1.00	16.80	5.76	<1.00	<0.1
กุมภาพันธ์ (Unit 4)	208.00	8.5	32.50	9.41	<1.00	<0.1
มีนาคม (Unit 12)	163.00	5.68	28.00	10.80	<1.00	<0.1
เมษายน (Unit 8)	147.00	<1.00	23.90	6.94	<1.00	0.30
พฤษภาคม (Unit 14)	119.00	<1.00	25.40	9.09	<1.00	0.20
มิถุนายน (Unit 9)	102.00	4.32	32.30	9.03	<1.00	1.10
มาตรฐาน^{1/}	500	100	2,500	1,000	20	-

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

ที่มา : บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลเอนเนอร์จี้ เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2566

ตารางที่ 3.8-3 การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำชะเถ้าลอย และน้ำชะเถ้าหนัก โรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เดือน/สถานี	พารามิเตอร์ (มิลลิกรัม/ลิตร)				
	สารหนู	แคดเมียม	โครเมียม	ตะกั่ว	ปรอท
น้ำชะเถ้าหนัก					
มกราคม	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
กุมภาพันธ์	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
มีนาคม	0.02	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
เมษายน	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
พฤษภาคม	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
มิถุนายน	0.08	<0.001	0.04	0.03	<0.001
น้ำชะเถ้าลอย					
มกราคม (Unit 11)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
กุมภาพันธ์ (Unit 4)	0.02	<0.01	0.21	<0.01	<0.01
มีนาคม (Unit 12)	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
เมษายน (Unit 8)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
พฤษภาคม (Unit 14)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
มิถุนายน (Unit 9)	0.006	<0.001	0.1	<0.01	<0.001
มาตรฐาน^{1/}	5.0	1.0	5.0	5.0	0.2

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

ที่มา : บริษัท อินเทอร์เน็ตขนส่งแอสเตตติ้ง เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2566

3.9 เศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชนรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะทำการสำรวจครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ใน 5 ตำบลของอำเภอแม่เมาะ ปีละ 1 ครั้ง ในปี 2566 ทำการสำรวจระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2566 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ส่วนปี 2565 ดำเนินการเมื่อเดือนกันยายน-ตุลาคม 2565 พบว่า กลุ่มครัวเรือนจำนวน 440 ครัวเรือน ส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 89.1 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 7.5 และไม่มีความพึงพอใจ คิดเป็นร้อยละ 3.4 ตามลำดับ และกลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 88 คน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ.แม่เมาะ คิดเป็นร้อยละ 94.3 ไม่มีความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 4.6 และไม่พึงพอใจ ร้อยละ 1.1 ส่วนหน่วยงานราชการ ทั้ง 12 แห่ง รู้สึกพึงพอใจต่อการดำเนินการของ กฟผ. คิดเป็นร้อยละ 100 สำหรับผลการสำรวจฯ ได้รายงานในรายงานฉบับที่ 15 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

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 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน) ตรวจวัดปรอทและสารหนู ในกลุ่มประชาชน และตรวจวัดปรอทและสารหนู ในพืชผัก และเนื้อวัว โดยในช่วงระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

3.10.1.1 มาตรการสำหรับชุมชนรอบโรงไฟฟ้า

1) ข้อมูลสถิติด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รวบรวมข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชนจากหน่วยงานต่อไปนี้

- 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) ภาพรวมสุขภาพของประชาชนที่เข้ารับการรักษาสถานพยาบาลฯ ทั้ง 6 แห่งดังกล่าว ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า อาการป่วยใน 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคเกี่ยวกับต่อมไทรอยด์ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ร้อยละ 20.52 รองลงมาคือ โรคระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 20.36 และโรคย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก ร้อยละ 11.79 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-1 สำหรับจำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบจำนวน ร้อยละ 7.73 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.2) ผู้ป่วยใน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของโรงพยาบาลแม่เมาะ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยใน คือ โรคทาลัสซีเมียชนิดปิตา จำนวน 111 ราย โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจำนวน 97 ราย และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 73 ราย ตามลำดับ ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-3 สำหรับจำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งป่วยด้วยโรคหลักทางเดินหายใจและป่วยด้วยโรคอื่นร่วมกับโรคทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบจำนวน ร้อยละ 36.20 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.3) ผู้ป่วยฉุกเฉิน

จากข้อมูลสภาวะสุขภาพประชาชน ของสถานพยาบาลในอำเภอแม่เมาะ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า อาการป่วย 3 อันดับแรกของผู้ป่วยฉุกเฉิน คือ โรคเยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (โรคไซ้หวัด) จำนวน 682 ราย โรคกระเพาะอาหาร จำนวน 398 ราย และโรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบและลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด จำนวน 383 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-3 สำหรับจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งป่วยด้วยโรคหลักทางเดินหายใจและป่วยด้วยโรคอื่นร่วมกับโรคทางเดินหายใจ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบจำนวน ร้อยละ 14.39 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

1.4) สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน)

ข้อมูลสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ได้แก่ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ทั้งหมด 6,199 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.85 จากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษทั้งหมดของอำเภอแม่เมาะ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-2

ตารางที่ 3.10-1 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 (รจ.504)

ลำดับ	ชื่อกลุ่มโรค R504 ปี 2566	จำนวน (ราย)							ร้อยละ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม	
1	โรคติดเชื้อและปรสิต	310	390	369	308	302	398	2,077	3.35
2	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	60	77	79	70	79	98	463	0.75
3	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	80	118	112	133	136	156	735	1.19
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	1,956	2,376	2,323	1,747	2,195	2,115	12,712	20.52
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	278	544	539	402	498	461	2,722	4.39
6	โรคระบบประสาท	117	148	179	140	159	157	900	1.45
7	โรคการรวมส่วนประกอบของตา	132	213	131	88	114	136	814	1.31
8	โรคหูและปุ่มกกหู	59	48	40	47	35	53	282	0.46
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,280	2,423	2,580	1,648	1,853	1,830	12,614	20.36
10	โรคระบบหายใจ	1,024	1,131	755	505	601	772	4,788	7.73
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,059	1,567	1,158	1,006	1,420	1,092	7,302	11.79
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	187	244	230	165	195	199	1,220	1.97
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม	833	1,188	1,005	777	1,029	1,016	5,848	9.44
14	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	332	459	557	411	550	523	2,832	4.57
15	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	9	9	19	21	16	15	89	0.14
16	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	3	6	6	18	8	20	61	0.10
17	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ	3	5	6	1	4	3	22	0.04
18	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	579	736	607	502	563	655	3,642	5.88
19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	1	1	3	2	4	4	15	0.02
20	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	57	68	72	65	50	73	385	0.62
21	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	275	320	342	336	300	294	1,867	3.01
22	โรคของสตรี	1	3	0	0	0	0	4	0.01
23	โรคของเด็ก	0	0	0	0	0	0	0	0.00
24	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	18	50	0	0	0	0	68	0.11
25	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	121	112	0	0	0	0	233	0.38
26	โรคและอาการอื่น	172	88	0	0	0	0	260	0.42
รวมทั้งสิ้น		9,946	12,324	11,112	8,392	10,111	10,070	61,955	100.0
โรคทางเดินหายใจ		1,024	1,131	755	505	601	772	4,788	7.7
โรคทั่วไป		8,922	11,193	10,357	7,887	9,510	9,298	57,167	92.3

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566 รพ.สต.บ้านท่าสี่, กรกฎาคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2566

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

หมายเหตุ :

	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 1
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 2
	คือ กลุ่มโรคที่พบมากเป็นอันดับ 3
	คือ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ

ระหว่างเดือนมีนาคม-มิถุนายน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ ได้เปลี่ยนแปลงระบบการบันทึกข้อมูลของสถานพยาบาลในสังกัด

จึงส่งผลให้การรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเป็นภาพรวมของอำเภอแม่เมาะ

ตารางที่ 3.10-2 สรุปจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจที่เข้ารับการรักษาในอำเภอแม่เมาะ (ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยฉุกเฉิน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ประเภทผู้ป่วย	ประเภทโรค	จำนวนผู้ป่วย	
ผู้ป่วยนอก (รง.504)	โรคทั่วไป	ราย	57,167
		ร้อยละ	92.27
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	4,788
		ร้อยละ	7.73
ผู้ป่วยใน	โรคทั่วไป	ราย	726
		ร้อยละ	63.80
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	412
		ร้อยละ	36.20
ผู้ป่วยฉุกเฉิน	โรคทั่วไป	ราย	5,944
		ร้อยละ	85.61
	โรคทางเดินหายใจ	ราย	999
		ร้อยละ	14.39
รวมทั้งสิ้น		ราย	70,036
		ร้อยละ	100.00
รวมโรคทั่วไป		ราย	63,837
		ร้อยละ	91.15
รวมโรคทางเดินหายใจ		ราย	6,199
		ร้อยละ	8.85

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

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

ตารางที่ 3.10-3 รายงานโรคของผู้ป่วยในอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคทาลัสซีเมียชนิดปิตา	D561	111
2	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	97
3	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J441	73
4	โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน	J209	47
5	ปอดบวม ไม่ทราบสาเหตุ	J189	46
6	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากการติดเชื้อ	A090	39
7	โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ลำไส้ ไม่ระบุรายละเอียด	A049	37
8	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด	A099	33
9	ภาวะหัวใจล้มเหลว	I500	27
10	เลือดออกในทางเดินอาหาร	K922	19

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

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

ตารางที่ 3.10-4 รายงานโรคของผู้ป่วยฉุกเฉินอำเภอแม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ลำดับที่	ชื่อโรค	รหัสโรค	รวม
1	โรคเยื่อจมูกและลำคออักเสบเฉียบพลัน (โรคไซ้หวัด)	J00	682
2	โรคกระเพาะอาหาร	K30	398
3	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากสาเหตุที่ไม่ระบุรายละเอียด	A099	383
4	หน้ามืด เวียนศีรษะ	R42	358
5	โรคหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน	J209	124
6	โรคกระเพาะอาหารกับลำไส้อักเสบ และลำไส้ใหญ่อักเสบจากการติดเชื้อ	A090	116
7	โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ	N390	112
8	ปวดท้องไม่ทราบสาเหตุ	R1049	111
9	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	J441	102
10	โรคความดันโลหิตสูง	I10	100

ที่มา : โรงพยาบาลแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566 รพ.สต.บ้านทาสี, กรกฎาคม 2566 รพ.สต.บ้านสบป่าด, กรกฎาคม 2566
รพ.สต.บ้านใหม่, กรกฎาคม 2566 รพ.สต. กอรวก, กรกฎาคม 2566 รพ.สต. บ้านทาน, กรกฎาคม 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 บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม และบริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด และการตรวจวัดสารปรอทและสารหนูในเนื้อวัวบริเวณตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้ง โดยการเก็บตัวอย่างสถานีละ 3 ตัวอย่าง สำหรับในปี 2566 ดำเนินการเก็บตัวอย่างพืชผัก และเก็บตัวอย่างเนื้อวัว แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 21 และ 23 มีนาคม 2566 และ 14 มิถุนายน 2566 จากผลการตรวจวัด พบว่า โลหะหนักในพืชผักและเนื้อวัว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563) ทุกดัชนีตรวจวัด รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-5 และภาคผนวก ก

ตารางที่ 3.10-5 ปริมาณสารปรอทและสารหนูในพืช/ผักและในเนื้อวัวบริเวณโดยรอบ กฟผ. แม่เมาะ ปี 2566

สถานที่เก็บตัวอย่าง	ปรอท (Hg) (มก./กก.)	สารหนู (As) (มก./กก.)
พืชผัก		
บริเวณวัดทางสูงศรีธรรมาราม		
- ตัวอย่างที่ 1 (ผักบุ้ง)	0.018	0.078
- ตัวอย่างที่ 2 (มะเขือเทศ)	0.011	<0.025
- ตัวอย่างที่ 3 (มะระขี้นก)	0.012	<0.025
บริเวณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบป่าด		
- ตัวอย่างที่ 1 (ใบชะพลู)	<0.005	ND
- ตัวอย่างที่ 2 (ผักขอม)	<0.005	ND
- ตัวอย่างที่ 3 (ผักกระถิน)	ND	ND
เนื้อวัว		
บริเวณตลาดหน้าอำเภอแม่เมาะ		
- ตัวอย่างที่ 1	<0.004	<0.025
- ตัวอย่างที่ 2	0.006	<0.025
- ตัวอย่างที่ 3	<0.004	<0.025
มาตรฐาน (มก./กก.)	0.02	2.00

หมายเหตุ : มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2563)

ที่มา : บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด, มีนาคม 2566

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, กรกฎาคม 2566

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

3.10.1.2 มาตรการสำหรับพนักงานในโรงไฟฟ้า

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุขและสุขภาพที่กำหนดให้โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้พนักงาน และตรวจสอบสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานเสี่ยง

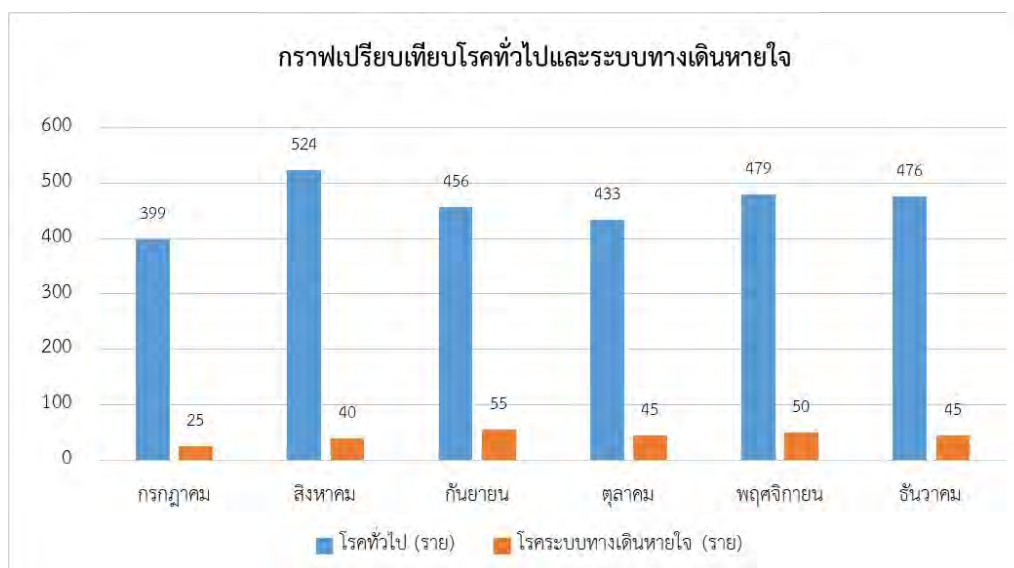
1) ข้อมูลทุติยภูมิด้านจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไปและโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า

ทำการรวบรวมข้อมูลการเจ็บป่วยจากสถานพยาบาลภายในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยเฉพาะจำนวนผู้ป่วยโรคทั่วไป และโรคระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงไฟฟ้า ทุก 6 เดือน เพื่อศึกษาปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพของคณงานและพนักงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีพนักงานมาับการรักษาที่สถานพยาบาลโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จำนวน 2,503 ราย พบว่า เข้ารับการรักษาด้วยโรคทั่วไป จำนวน 2,201 ราย และโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 302 รายละเอียดดังตารางที่ 3.10-6 และรูปที่ 3.10-1

ตารางที่ 3.10-6 สถิติเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ในระยะดำเนินการ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

เดือน	โรคทั่วไป (ราย)	โรกระบบทางเดินหายใจ (ราย)	รวมทั้งหมด (ราย)
มกราคม	407	46	453
กุมภาพันธ์	374	66	440
มีนาคม	375	66	441
เมษายน	275	38	313
พฤษภาคม	372	44	416
มิถุนายน	398	42	440
รวม มกราคม-มิถุนายน	2,201	302	2,503

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัย โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ฝ่ายจัดการโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2566



รูปที่ 3.10-1 กราฟเปรียบเทียบโรคทั่วไปและระบบทางเดินหายใจของผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการรักษา
ณ สถานพยาบาล กองการแพทย์แม่เมาะ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

2) การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ดำเนินการโดยกองการแพทย์และอนามัยโรงไฟฟ้าแม่เมาะ พนักงานสามารถเข้ารับการตรวจตลอดทั้งปี ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 มีผู้ปฏิบัติงานเข้ารับการตรวจแล้ว รวมทั้งสิ้น 1,348 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.99 ของพนักงานทั้งหมด สำหรับผลการตรวจสอบสุขภาพรวมทั้งปี 2566 จะรายงานในรายงานฉบับถัดไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยดำเนินการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ และตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำงานของตับ ตรวจการทำงานของไต ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด เป็นต้น

ผลการตรวจตามโรคที่เฝ้าระวัง 9 รายการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบรายการที่ตรวจพบมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือดสูง รอบเอวเกิน และระดับไขมันไตรกรีเซอไรด์ในเลือดสูง คิดเป็นร้อยละ 62.77, 46.24 และ 42.18 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
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

2.2) การตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้ตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ทราบความผิดปกติของร่างกายและหาสาเหตุ เพื่อรับการรักษาทันท่วงที โดยผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน จะพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น ผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ผู้ที่ทำงานสัมผัสสารเคมี หรือ ฝุ่นละออง จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด ผู้ที่ทำงานสัมผัสแสงจ้า จะได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น

- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน บางรายมีความจำเป็นต้องตรวจทุกปี บางรายปีเว้นปี หรือทุก 2 ปี ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ระยะเวลาที่สัมผัสความเสี่ยงในการทำงาน

- การประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ประจำแผนกอนามัยแม่เมาะ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และตัวแทนหน่วยงาน

สำหรับในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 การตรวจสอบสุขภาพพิเศษประจำปีของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ เข้ารับการตรวจแล้ว 1,302 คน คิดเป็นร้อยละ 91.43 สามารถสรุปได้ดัง ตารางที่ 3.10-6

(1) การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน มีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน จำนวน 991 ราย โดยผลการตรวจพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ มีจำนวน 494 ราย คิดเป็นร้อยละ 49.85 กลุ่มฝ้าระวัง (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ช่วงความถี่สูงใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ) 448 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.21 และมีอาการผิดปกติช่วงเสียงพูดคุย (คือ การรับฟังเสียงในช่วงเสียงพูดคุยใช้ความดังมากกว่าเกณฑ์ปกติ อาจพบความผิดปกติร่วมกับช่วงความถี่สูงด้วย) จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.94 ของผู้ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด โดยผู้ปฏิบัติงานกลุ่มที่อยู่ในเกณฑ์ฝ้าระวังนั้นเป็นความผิดปกติเฉพาะช่วงเสียงความถี่สูงซึ่งความผิดปกติดังกล่าว 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 การยิงปืนเล่นดนตรี ฟังเพลงเสียงดัง เป็นต้น



(2) การตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานผู้ที่สัมผัสสารเคมี ผุ่นละออง และ Insulation โดยมีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด จำนวน 935 ราย พบว่า อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 886 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.76 อยู่ในกลุ่มเฝ้าระวัง 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.39 และอยู่ในกลุ่มผิดปกติ 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.86 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
- ดำเนินการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดปริมาณฝุ่นและปริมาณสารเคมีตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี
- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เมื่อทำงานสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ
- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องอันตรายจากฝุ่น/สารเคมี และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอย่างถูกวิธี

(3) การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น จำนวน 1,293 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติงานมีสายตาปกติ จำนวน 1,280 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.99 ผิดปกติ จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.01

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

- ประวัติการเจ็บป่วย เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งผู้ที่มีประวัติดังกล่าวจะพบความผิดปกติของการมองเห็นได้มากกว่าในคนวัยเดียวกัน

- โรคตา หรืออุบัติเหตุเกี่ยวกับดวงตาโรคตา เช่น โรคต้อหิน ต้อกระจก มีประวัติสิ่งแปลกปลอมเข้าตา

ข้อเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการป้องกันและเฝ้าระวัง

- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มี รังสี แสงจ้า เช่น ช่างเชื่อม ช่างประกอบและผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ขับเครื่องจักรกลและพนักงานขับรถให้เข้ารับการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

- เฝ้าระวังโดยการเปรียบเทียบผลการตรวจเป็นรายบุคคล กรณีที่พบว่าผลการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ โดยไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ หรือมีความผิดปกติจากผลตรวจเดิมมากขึ้นให้ส่งปรึกษาจักษุแพทย์ เพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

- กรณีที่ตรวจพบสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ และไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น พนักงานขับเครื่องจักรกล ให้แจ้งหน่วยงาน เพื่อทำการเปลี่ยนงาน หรือย้ายงาน

- ดำเนินการตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุม โดยการตรวจวัดแสงสว่างตามแผนงานการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ประจำปี

- ให้หัวหน้างานกำชับ และควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่เหมาะสม เมื่อทำงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการมองเห็น เช่น งานเชื่อม

- อบรมให้ความรู้หรือให้คำแนะนำในเรื่องการถนอมดวงตา หรือการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาตามลักษณะงานอย่างถูกต้อง

ตารางที่ 3.10-6 ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษผู้ปฏิบัติ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สมรรถภาพการได้ยิน (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 991 ราย)		
ปกติ	494	49.85
ผิดปกติ		
- อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง	448	45.21
- ช่ว่งเสียงพูดคุย	49	4.94
สมรรถภาพการทำงานของปอด (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 935 ราย)		
ปกติ	886	94.76
ต่ำกว่าเกณฑ์		
- กลุ่มเฝ้าระวัง	41	4.39
- กลุ่มผิดปกติ	8	0.86
สมรรถภาพการมองเห็น (ผู้เข้ารับการตรวจทั้งสิ้น 1,293 ราย)		
การมองเห็นปกติ	1,280	98.99
การมองเห็นผิดปกติ	13	1.01

หมายเหตุ : ผลการตรวจสอบสุขภาพพิเศษ ผู้มารับบริการ 1 รายอาจพบความผิดปกติมากกว่า 1 รายการ

ที่มา : กองการแพทย์และอนามัยภาคเหนือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรกฎาคม 2566

2.3) การตรวจสอบสุขภาพพิษวิทยา

การเฝ้าระวังโรคทางพิษวิทยา โดยการเก็บตัวอย่างเลือด ปัสสาวะ เพื่อตรวจหาปริมาณโลหะหนัก และสารตัวทำลายในผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงตามลักษณะงาน เช่น งานเชื่อม งานบัดกรี งานซ่อมบำรุง และงานในห้องปฏิบัติการเคมี โดยปี 2566 มีแผนตรวจสอบสุขภาพพิษวิทยาให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เข้าข่ายตามลักษณะดังกล่าวในช่วง 6 เดือนหลัง และจะรายงานผลฯ ในรายงานฉบับถัดไป

3.10.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โรงไฟฟ้าแม่เมาะ มีมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทั้งจากการทำงาน โดยได้กำหนดเป้าหมายการลดอุบัติเหตุจากชั่วโมงการทำงาน 1,000,000 ชั่วโมงคน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดำเนินการปีละ 2 ครั้ง โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้า รวมถึงการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ) มีรายละเอียด ดังนี้

3.10.2.1 สถิติข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

พนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้าฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน (รายละเอียดในบทที่ 2)

โรงไฟฟ้าแม่เมาะได้บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านบุคคลในการปฏิบัติงาน โดยจำแนกตามลักษณะและระดับความรุนแรงของการประสบอันตราย รวมทั้งวิเคราะห์สาเหตุและเสนอมาตรการและแนวทางป้องกันและบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านทรัพย์สิน โดยสรุปเป็นจำนวนรายการและเงินที่สูญเสีย

สถิติอุบัติเหตุของพนักงานและลูกจ้างของโรงไฟฟ้าฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.10-7 สรุปได้ดังนี้ มีอุบัติเหตุด้านบุคคลจำนวน 10 ครั้ง โดยมีความรุนแรงระดับ A (เสียชีวิต พิกัด ทูพลภาพ) จำนวน 1 ครั้ง ความรุนแรงระดับ B (บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน) จำนวน 5 ครั้ง ความรุนแรงระดับ C คือ บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้นไม่หยุดงาน จำนวน 4 ครั้ง และมีชั่วโมงการทำงานสะสม 1,460,712 ชั่วโมงคน

ตารางที่ 3.10-7 สถิติอุบัติเหตุด้านบุคคลจากการปฏิบัติงานของพนักงานและลูกจ้างประจำโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ประเภทของอุบัติเหตุ	จำนวน						
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
- ระดับความรุนแรง A : เสียชีวิต พิกัด ทูพลภาพ	0	0	0	0	0	1	1
- ระดับความรุนแรง B : บาดเจ็บรุนแรง ถึงขั้นหยุดงาน	2	1	1	0	1	0	5
- ระดับความรุนแรง C : บาดเจ็บเล็กน้อย พยาบาลเบื้องต้น (ไม่หยุดงาน)	1	1	1	0	1	0	4
รวม	3	2	2	0	2	1	10

ที่มา : แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566

3.10.2.2 ผลการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน (ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน)

1) การปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ทำการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพหากเกิดเหตุการณ์จริง จึงได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินแต่ละระดับ (ภาคผนวก ค, เอกสารที่ ค-11) ดังนี้

- ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ฝึกซ้อมตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ฝึกซ้อมทุกปี สลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ
- ภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอกในระดับจังหวัดทุก ๆ ปีตามตารางแผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าแม่เมาะ

สำหรับในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ได้ทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินรวม 13 ครั้ง ประกอบด้วย ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 10 ครั้ง ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ความรุนแรงระดับ 1 จำนวน 1 ครั้ง แผนรองรับเหตุฉุกเฉินดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 2 จำนวน 1 ครั้ง แผนฉุกเฉินการก่อวินาศกรรม อัคคีภัยและอพยพหนีไฟ ความรุนแรงระดับ 3 จำนวน 1 ครั้ง (ตารางที่ 3.10-8) รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.10-8 แผนการซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

วันที่	ชื่อแผนฉุกเฉิน	สถานที่ซ้อม
ความรุนแรง ระดับ 1		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
27 ม.ค. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	Light Oil Day Tank Unit 10
11 ก.พ. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	Turbine Unit 8-13
8 มี.ค. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคารที่ทำการแผนก หปอม-ฟ. (ตึกเขียว)
26 เม.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	LP-By Pass
19 พ.ค. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคารตัดแก๊ส แผนกโรงงานเครื่องกล
30 พ.ค. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	Low Pressure By-Pass Valve
5 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคาร ZM Unit 13
6 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคารพัสดุแผนก หงทม-ฟ.
21 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคารแผนกสิ่งแวดล้อม
27 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคาร Work Shop กบรรม4-ฟ. (อาคารใหม่)

ตารางที่ 3.10-8 แผนการซ่อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 (ต่อ)

วันที่	ชื่อแผนฉุกเฉิน	สถานที่ซ้อม
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล ความรุนแรงระดับ 1		
28 ก.พ. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล (คลอรีน)	อาคาร G60
ความรุนแรง ระดับ 2		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ		
21 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย และอพยพหนีไฟ	อาคาร ZA 4 FGD Unit 8
ความรุนแรง ระดับ 3		
- แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน การก่อวินาศกรรม และอัคคีภัย อพยพหนีไฟ		
9 มิ.ย. 66	แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน การก่อวินาศกรรม และ อัคคีภัย อพยพหนีไฟ	อาคาร ZS-3

ที่มา : แผนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรงไฟฟ้าแม่เมาะ, กรกฎาคม 2566